

Økonomiske analyser

1/95



- MOSART – modell for befolkningsframskrivninger
- CO₂-avgifter og petroleumsformue
- Yrkespassivitet i de nordiske land
- Konkurranseevnen i norsk industri
- Makroøkonomisk utvikling på mellomlang sikt



Økonomiske analyser

1/95

Innhold	
<i>Dennis Fredrikson:</i> MOSART – en modell for framskrivninger av befolkningen	3
<i>Snorre Kverndokk og Knut Einar Rosendahl:</i> CO₂-avgifter og petroleumsformue	12
<i>Helge Næsheim og Ståle Drevdal:</i> Utvikling i sysselsetting, ledighet og yrkespassivitet i de nordiske land	21
<i>Kjersti-Gro Lindquist:</i> Konkurransesevnen i norsk industri	30
<i>Ådne Cappelen og Mette Rolland:</i> Makroøkonomisk utvikling på mellomlang sikt	35
Reiserapporter/Samarbeidsprosjekter	46
Forskningspublikasjoner	47
Tabell- og diagramvedlegg	55

Redaksjonen ble avsluttet tirsdag 7. februar 1995.

Økonomiske analyser

Redaksjonen: Olav Bjerkholt (ansv.), Knut H. Alfsen, Iulie Aslaksen, Ådne Cappelen, Solveig Glomsrød, Knut Moum, Tor Skoglund. **Redaksjonssekretær:** Eva Ivås, tlf.: 22 86 45 70 (artikkelstoff), Lisbeth Lerskau, tlf.: 22 86 48 06 (konjunkturoversikter mv.), telefax: 22 11 12 38.

Design: Enzo Finger Design. **Trykk:** Falch Hurtigtrykk. **Redaksjonens adresse:** Statistisk sentralbyrå, Forskningsavdelingen, Postboks 8131 Dep., N-0033 Oslo. **Salg og abonnementservice:** Postboks 8131 Dep., N-0033 Oslo, tlf.: 22 86 49 64, telefax: 22 86 49 76.

Økonomiske analyser

utgis av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. Forskningsavdelingen ble opprettet i 1950 og har 90-100 ansatte. Ca. 45 prosent av virksomheten finansieres av eksterne oppdragsgivere, hovedsakelig forskningsråd og departementer. Avdelingen er delt i 4 seksjoner og ledes av *forskningsdirektør Olav Bjerkholt*.

- Seksjon for offentlig økonomi og personmodeller
Forskningsjef Nils Martin Stølen

- Skatteberegninger
- Arbeidsmarked
- Mikrosimuleringsmodeller

- Seksjon for økonomisk analyse
Forskningsjef Ådne Cappelen

- Konjunkturanalyse
- Makroøkonomiske beregninger
- Likevektsmodeller

- Seksjon for ressurs- og miljøanalyser
Forskningsjef Knut H. Alfsen

- Miljø og samfunn
- Internasjonale energimarkeder
- Olje- og energianalyse

- Seksjon for mikroøkonometri
Forskningsjef Jørgen Aasness

- Konsument- og bedriftsattferd
- Fordelingsanalyse
- Økonometriske metoder

Standardtegn i tabeller	Symbol
Oppgave mangler	..
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	0
Foreløpige tall	*

MOSART¹ – en modell for framskrivinger av befolkningen²

Dennis Fredriksen

I denne artikkelen presenteres mikrosimuleringsmodellen MOSART, et verktøy for framskrivinger og analyser av økonomiske konsekvenser av befolkningsutviklingen. Modellens egenskaper belyses gjennom tre eksempler på framskrivinger knyttet til henholdsvis utdanningssystemet, alderspensjoner og folketrygdens utgifter.

Innledning

Utviklingen i utdanningsnivået, pensjonsutgiftene, arbeidsstyrken og samspillet mellom disse vil i sterk grad være knyttet til befolkningsutviklingen. Modeller som bygger på dynamisk mikrosimulering vil være egnet til analyser av denne typen problemstillinger. Ideen bak modelltypen er å trekke et utvalg av befolkningen, og deretter simulere det videre livsløpet for hvert enkelt individ i utvalget. MOSART er en slik modell, og omfatter kjennetegn som inn- og utvandring, død, fødsler, ekteskap, utdanning, trygd og yrkesdeltaking.

MOSARTs styrke ligger i at en kan følge det enkelte individ over livsløpet, og en rekke fenomener blir dermed enklere å modellere. Videre trekker MOSART med seg faktiske opplysninger omkring livsløpet fram til startåret for simuleringen, og dette har i noen tilfeller stor betydning for modellens egenskaper. Ett eksempel kan være utdanning, hvor utdanningsvalgene i unge år vil følge denne personen resten av livet. Modellen gir dermed en "prognose" i veksten på utdanningsnivået knyttet til forskjellen i utdanningsnivå mellom de eldste kohortene og de som er unge i dag. Det første framskrivingseksemplet omtaler veksten i utdanningsnivået og betydningen av de senere års eksplosjon i antall personer under utdanning.

Pensjonsrettigheter i folketrygden beregnes på grunnlag av gjennomsnittlig arbeidsinntekt i de tyve beste inntektsårene og antallet yrkesaktive år, begrenset oppad til 40. Aggregerte tall for yrkesdeltaking vil i denne sammenheng være lite informative, mens simulerte livsløpsdata, med en rimelig modellering, vil være til god hjelp. I tillegg får MOSART med seg hittil opptjente rettigheter, som vil ha stor betydning for pensjonsutbetalingene i flere ti-år framover. I et av framskrivingseksempelene vises utviklingen i gjennomsnittlige alderspensjoner for menn og kvinner, samt effekten av omsorgspoeng innført i 1992.

Ved å trekke inn mange kjennetegn på individnivå, får man et personregnskap hvor man kan følge det enkelte individ gjennom ulike tilstander. Dette innbyr til en modellering hvor kombinasjonene av tilstander er rimelige, for eks-

empel at uførhet leder til lavere eller ingen yrkesdeltaking. Dette personregnskapet er viktig når man skal beregne virkningen av å endre forutsetningene om utviklingen framover, fordi modellen da vil fange opp samspillet mellom mange av kjennetegnene. I et siste eksempel har vi sett på betydningen av å endre forutsetningene omkring befolkningsutviklingen, yrkesdeltakingen og pensjonssystemet. Forholdstallet mellom samlede pensjonsutgifter og samlede lønnsinntekter, bidragsraten, kan tolkes som den økningen i skattetrykket som skal til for å finansiere veksten i folketrygdens pensjonsutgifter.

Under rimelige forutsetninger vil bidragsraten endres lite fram mot år 2010, for deretter å øke betydelig etterhvert som de store etterkrigskullene går over på alderspensjon. Med endringer i de enkelte faktorene innenfor det som har vært observert de siste 10-20 årene vil ikke totalbildet endres vesentlig. Imidlertid kan et sammenfall av heldige eller uheldige omstendigheter, dog slik at hver enkelt endring ligger innenfor det som kan anses som rimelig, gi helt andre konklusjoner. Med gode forhold på arbeidsmarkedet og en gunstig befolkningsutvikling kan det vise seg at bidragsraten ikke behøver å øke. Med et fortsatt svakt arbeidsmarked og sterkere aldring av befolkningen kan det vise seg at folketrygdens pensjonsutgifter målt som andel av samlede lønnsinntekter, vil øke fra 17 prosent i dag til nærmere 45 prosent mot midten av neste århundre.

Bakgrunn for modellen

Statistisk sentralbyrå har siden begynnelsen av 1970-tallet presentert demografisk baserte framskrivinger av arbeidsstyrken og utdanningsnivået. Fram til slutten av 1980-tallet ble dette arbeidet utført gjennom framskrivingsmodellene MONS (utdanning) og MATAUK (arbeidsstyrke). Disse modellene bygde på en direkte beregning av en serie tilstandsvektorer som hver inneholdt antall personer i forskjellige tilstander i et framskrivingsår. Tilstandsvektoren for hvert år ble beregnet ved å multiplisere tilstandsvektoren for året før med en matrise med overgangsrater mellom de ulike tilstandene. En slik matrisebasert beregningsmetode er håndterbar så lenge antallet kjennetegn holdes på et

1 MOSART er et akronym for MOdell for mikrosimulering av Skolegang, ARbeidstilbud og Trygd.

2 Dette er den tredje artikkelen i en serie hvor Statistisk sentralbyrås samfunnsøkonomiske modeller presenteres. Tidligere presenterte modeller: MSG-5 (ØA 8/94) og KVARTS (ØA 9/94).

begrenset nivå. Mikrosimulering gir derimot større muligheter til å inkludere et stort antall kjennetegn i samme modell, samtidig som modellen blir enklere å forandre og videreutvikle. Rundt 1988 startet arbeidet med å erstatte de tidligere matrisebaserte framskrivingsmodellene med en mikrosimuleringsmodell som fikk navnet MOSART.

Den første utgaven av MOSART stod ferdig høsten 1990, og erstattet de tidligere framskrivingsmodellene for utdanning og arbeidsstyrke. I forhold til tidligere ble det nå vesentlig lettere å gjennomføre framskrivinger under alternative forutsetninger, og modellkonseptet hadde og har klart større muligheter for videreutvikling. En slik utvidelse gikk ut på å erstatte trygdemodellen MAFO, som dekket framskrivinger av alderspensjonen. Høsten 1993 ble MOSART utvidet til å omfatte opptjening av pensjonsrettigheter (basert på yrkesdeltaking) og alders-, uføre- og etterlattepensjon i folketrygden.

Den første versjonen av MOSART og valget av mikrosimulering som metode er nærmere beskrevet i Andreassen et al (1993). MOSART som trygdemodell er omtalt i Fredriksen og Spurkland (1993). De beregninger som ligger til grunn for denne artikkelen vil bli nærmere dokumentert i Fredriksen (1995).

Modellbeskrivelse

MOSART er en mikrosimuleringsmodell ved at den starter med et utvalg av befolkningen og deretter simulerer det videre livsløpet for hvert enkelt individ. Utvalget modellen starter med kalles utgangspopulasjonen og bygger på koblinger av Personregisteret og registerstatistikk i Rikstrygdeverket og i Statistisk sentralbyrå. Grunnlagsmaterialet for modellen omfatter 10 prosent av befolkningen i Norge i årene 1967-1989, men hver enkelt simulering vil normalt bare omfatte en prosent av befolkningen. Spesielt har vi i grunnlagsmaterialet fått med fullstendige pensjonspoengrekker, samt forløpsdata for fødsler, utdanning og trygd. Flyttehistoriene er begrenset til registreringsstatus i 1989, det vil si om personen er bosatt, død eller utvandret, sammen med årstall for siste endring i registreringsstatus. Videre har vi med ekteskapelig status for 1989 med årstall for giftemål/skilsnis, og ektefeller er trukket ut sammen. Det solide datagrunnlaget for utgangspopulasjonen er kanskje det som i størst grad skiller MOSART fra tilsvarende modeller i utlandet.

Simuleringen skjer ved at modellen trekker om bestemte begivenheter inntreffer for det enkelte individ i løpet av et år. Sannsynligheten for at hver begivenhet skal inntreffe, vil avhenge av kjennetegn ved det enkelte individ, og kalles ofte overgangssannsynligheter da de beskriver overganger fra en tilstand til en annen. Overgangssannsynlighetene er beregnet på grunnlag av blant annet observerte overganger i grunnlagsmaterialet for modellen.

Tabell 1. Forklaringsvariable i simuleringen

Kjennetegn:	Avhengig av:
Demografiske begivenheter	
Død:	Kjønn, alder, uførhet, utdanning og ekteskapelig status
Fødsler:	Kvinnens alder, antall barn og yngste barns alder
Giftemål:	Kvinnens alder, barn og ekteskapelig status (ugift, skilt, enke)
Skilsnis:	Kvinnens alder
Utdanning	
Skolegang:	Kjønn, alder, fjorårets utdanningsnivå og -aktiviteter
Trygd	
Uførepensjon:	Kjønn, alder, utdanning, yrkesdeltaking, ekteskapelig status og barn
Uføregard og gå av uførepensjon:	Kjønn, alder og uføregard
Etterlattepensjon:	Kjønn og inntekt
Avtalefestet pensjon og alderspensjon:	Kjønn, alder, yrkesdeltaking og utdanningsnivå
Arbeidstilbud	
Arbeidsstyrken:	Kjønn, alder, skolegang, utdanningsnivå, trygdestatus, ekteskapelig status, antall barn og yngste barns alder
Yrkesdeltaking:	Som over + fjorårets yrkesdeltaking og trekk ved yrkeshistorien
Arbeidsinntekt:	Som over (begge) + individuelt restledd

Vi har valgt å bruke diskret tid i modellen med kalenderåret som tidsenhet, da dette er mest praktisk i forhold til de data vi har og de begivenheter vi ser på. Ved bruk av diskret tid kan to begivenheter som er innbyrdes avhengig inntreffe i samme periode, såkalte konkurrerende risiki. Et eksempel kan være at en kvinne både kan gifte seg og få et barn i løpet av samme år. Slike sammenhenger kan modelleres ved å se på den simultane sannsynlighetsfordelingen over det enten bare å få barn, bare gifte seg, gjøre begge to eller ingen av delene. Med mange slike konkurrerende risiki vil imidlertid antallet kombinasjoner i den simultane sannsynlighetsfordelingen bli uhåndterlig stort. Vi har løst dette problemet ved å trekke en og en begivenhet i bestemte rekkefølger, og deretter benytte betingede sannsynligheter. Fra sannsynlighetsteori følger det at en slik rekursiv tilnærming med betingede sannsynligheter vil gi samme resultat som en simultan modellering³.

I MOSART simuleres begivenheter knyttet til inn- og utvandring, død, fødsler, ekteskap, skolegang, trygd og yrkesdeltaking. Tabell 1 gir en oversikt over hvilke kjennetegn de ulike overgangene avhenger av. Etterhvert som modellen går framover i tid legges nye individer til det opprin-

3 Visse forskjeller kan likevel oppstå mellom simultane og rekursive løsninger, fordi sannsynlighetene må spesifiseres som funksjoner med begrensede muligheter for føyning til observerte overganger.

Tabell 2. Hovedalternativet

Demografiske begivenheter

Inn- og utvandring:	Netto innvandring på 8 000 personer per år
Dødelighet:	Levealder øker med 4-5 år fram mot år 2050
Fødsler:	Paritetsavhengige rater fra 1989. Samlet fruktbarhetstall ¹⁾ = 1,89.
Ekteskapelig status:	Overgangsrate fra 1984 fra modellen MAKE

Utdanning

Skolegang:	Ad hoc økte utdanningsrater til 1993-nivå
------------	---

Trygd

Tilgang av uføre:	Gjennomsnittet av nivået i 1989-1993
Satser for pensjon:	Grunnbeløpet lønnsindekseres etter 1993, særtillegget (målt i grunnbeløp) fastfrys

Arbeidstilbud

Yrkesprosenter:	Yrkesprosenter tilsvarende 1993-nivå
Inntektsvekst:	Konstant reallønnsnivå etter 1993
Fordeling av inntekt/arbeid:	Tilsvarende årene 1967-1989

1) Antall barn en kvinne vil få i gjennomsnitt.

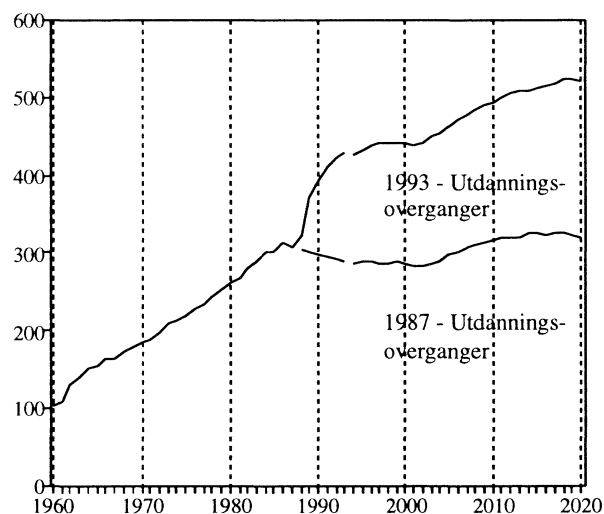
nelige utvalget i form av nye innvandrere og nye fødselskull. Resultatet av simuleringen blir en modellpopulasjon med livshistorien for hvert enkelt individ i utvalget. Gitt forutsetningene bak simuleringen, vil denne modellpopulasjonen være representativ for befolkningen i Norge i ti-årene framover. Tabell 2 gir en oversikt over hvilke forutsetninger som ligger til grunn for de framskrivingene som presenteres i denne artikkelen. Spesielt vil forutsetningene omkring inn- og utvandring, fødsler og død ligge tett opp til Statistisk sentralbyrå (1993), som er den nyeste befolkningsframskrivingen med modellen BEFREG.

Demografiske begivenheter

Inn- og utvandring simuleres ved å legge et eksogent gitt antall nettoinnvandrere fordelt etter kjønn og alder til modellpopulasjonen. Innvandrene tilordnes kjennetegn tilsvarende nordmenn, da gruppen både er sammensatt og kunnskapen om innvandrere er begrenset. Eneste unntaket er at utdanningsnivået settes til uoppgitt, slik det faktisk skjer i utdanningsstatistikken, og (netto) innvandrere får dermed noe høyere uførisiko og litt lavere yrkesdeltaking enn gjennomsnittet av nordmenn.

Dødelighet simuleres avhengig av kjønn og alder, og fram mot år 2050 forutsettes forventet levealder ved fødselen å øke med 4-5 år. Hvis en person dør, gjøres den gjenlevende ektefellen til enke eller enkemann. Fra ulike kilder har vi løselig anslått forskjeller i dødelighet etter ekteskapelig status, utdanningsnivå og uførhet. Vi har lagt disse forskjellene inn i modellen, men slik at de ikke påvirker gjennomsnittsdødeligheten. Denne differensieringen av dødelighet fører derimot til at for eksempel antallet uføre blir redusert

Figur 1. Antall elever og studenter. 1000 personer



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

med anslagsvis 10 prosent enn om en slik differensiering ble neglisjert.

Fødsler simuleres for kvinner avhengig av antall barn og varighet siden forrige fødsel, såkalte paritetsavhengige fruktbarhetsrater. Ved hver simulert fødsel opprettes ett nytt barn i modellpopulasjonen, noe som er en endring i forhold til modellen slik den er beskrevet i Fredriksen og Spurkland (1993). Modellen har dermed blitt en fullstendig befolkningsmodell, og dette åpner for utvidelser i retning av husholdningsdannelse og arv. For ikke gifte kvinner trekker modellen om hun gifter seg, og hvis så skjer trekkes alderen på ektemannen, og modellen finner deretter en tilfeldig ikke gift mann med denne alderen. Er hun allerede gift, simuleres skilsmisse, og hvis dette skjer endres også ekteskapelig status for ektemannen.

Skolegang, trygd og yrkesdeltaking

Modellen simulerer skolegang og innvirkningen dette får på utdanningsnivået. Overgangene i utdanning er estimert ved å bruke samtlige utdanningsoverganger mellom skoleårene 1986/87 og 1987/88. Siden dette har utdanningstilbøyligheten steget radikalt slik det framgår av figur 1. I hovedalternativet har vi justert opp overgangene inn i og justert ned overgangene ut av utdanningssystemet, slik at modellen treffer antall elever og studenter i skoleåret 1993/94. Justeringen er noe enkel, slik at vi til en viss grad overvurderer veksten i høyere utdanning sammenlignet med faktiske tall for 1993.

Risikoen for og alderen ved uførhet varierer mye mellom ulike befolkningsgrupper, og overgangen til uførhet blir derfor viktig i forhold til analyser av trygdesystemet. Risikoen for uførhet avhenger i modellen av variable som ekteskapelig status, utdanningsnivå og yrkesdeltaking, og er estimert på observerte overganger i grunnlagsmaterialet for modellen. Spesielt utdanning slår sterkt ut, og menn med utdanning på grunnskolenivå har en risiko for å bli uføre

som er 5-10 ganger høyere enn for menn med utdanning på hovedfagsnivå. De andre overgangene inn i trygdesystemet er sjeldnere og/eller bestemt gjennom aldersgrenser, og blir derfor simulert ved enklere relasjoner. For de personer som er trygdemottakere, beregnes pensjonsrettigheter og -ytelser fra folketrygden på grunnlag av de simulerte yrkeshistoriene og gitte forutsetninger omkring utviklingen i grunnbeløpet og regelverket ellers.

Simuleringen av yrkesdeltaking er to-delt, med en del for framskriving av arbeidsstyrken og en del for arbeidsinntekter og pensjonsrettigheter. Framskrivingen av arbeidsstyrken bygger på tall og begreper hentet fra Statistisk sentralbyrås Arbeidskraftundersøkelser (AKU). Vi forutsetter at yrkesprosentene etter blant annet kjønn, alder og utdanningsnivå holder seg konstant. Modellen viser dermed effekten på arbeidsstyrkens størrelse av at befolkningens størrelse og sammensetning endrer seg.

Sannsynligheten for å ha arbeidsinntekt avhenger av blant annet kjønn, alder, barn, utdanning, trygd og ikke minst tidligere års yrkesdeltaking. Det gjennomsnittlige nivået på disse sannsynlighetene justeres hvert år slik at (forventet) antall inntektstakere stemmer med den framskrevne arbeidsstyrken. På den måten gir modellen en framskriving av arbeidstyrken som er enkel, men tolkbar, og en fordeling av arbeidsinntekt mellom individer og over livsløpet som sammenlignet med historiske tall virker realistisk.

Metodiske problemer

Et problem knyttet til (stokastisk) mikrosimulering er at slike modeller bygger på et utvalg og at begivenhetene trekkes, noe som tilfører tallene en ekstra, modellgenerert usikkerhet, kalt simuleringsstøy. I MOSART har simuleringsstøyen vært problematisk for både anslag på år-til-år endringer og ved langsiktige framskrivinger. Vi har nå lagt inn en trekkeprosedyre som kort fortalt gjør at modellen i langt større grad treffer sin egen forventningsverdi for de ulike kjennetegnene. Med visse forbedringer i trekningen av utvalget og bruk av noe større utvalg, vil noen av de viktigste problemene knyttet til simuleringsstøyen være eliminert. Den nye trekkeметoden vil bli dokumentert i Fredriksen (1995).

Et annet problem knyttet til mikrosimulering er at antall enheter som må simuleres bør være stort, og forbruket av regnekraft som dermed bli problematisk. MOSART har de i senere årene vært operert på en arbeidstasjon (UNIX), og kjøretiden for modellen har vært overkommelig, om lag 7,5 time. Med de siste forbedringene i simuleringsalgoritmene og edb-utstyret vil en standard simulering (1 prosent av befolkningen fram til år 2060) nå bruke 40-45 minutter.

Modellens bruksområder

Bruksområdet for MOSART har til nå vært framskrivinger brukt til "prognoser", virkningsberegninger og til en viss

grad fordelingsanalyser. Framskrivinger i betydningen "prognoser" består i å velge et sett av hva man tror er rimelige forutsetninger, og deretter se hva utviklingen framover blir. Alternativt kan dette tolkes som at man velger forutsetninger gitt ut fra dagens situasjon, for å se i hvilken retning befolkningsutviklingen trekker. Virkningsberegninger vil bestå i å endre disse forutsetningene for å se på effekten av et politisk tiltak eller følsomheten ovenfor befolkningsutviklingen. To eksempler på slike virkningsberegninger kan være å legge inn en annen veksttakt i folketrygdens grunnbeløp eller å øke kvinners fruktbarhet. MOSART har hittil vært lite brukt til fordelingsanalyser, delvis fordi settet av økonomiske variabler har vært begrenset til arbeidsinntekt og pensjoner. Imidlertid har MOSART et stort potensiale ved at modellen kan belyse inntektsfordeling i et livsløpsperspektiv og mellom generasjoner.

Utgangspunktet for at modellen skal kunne si noe om disse forholdene vil være knyttet til kvaliteten på de "parametrene" som puttes inn i modellen, enten de er teoretisk eller empirisk basert. Et viktig element vil være, som nevnt, at utgangspopulasjonen er et utvalg av faktiske livsforløp. Dette har blant annet stor betydning for trygdesystemet, hvor pensjonsutbetalingene i 10-20 år framover i stor grad vil være bestemt av allerede opptjente rettigheter i folketrygden. En viktig egenskap ved mikrosimulering er at modelltypen genererer et "personregnskap" hvor hvert individ kan tildeles et konsistent livsforløp hvor utdanning, fødsler, yrkesdeltaking og uførhet henger sammen. Selv med en enkel modellering kan man dermed fange opp viktige effekter av endringer i forutsetningene.

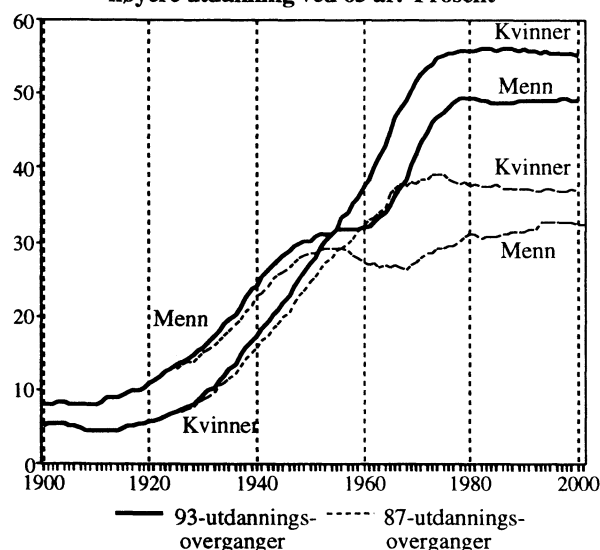
I empiriske analyser av atferd vil ofte analyseresultatet bestå av parametre som vanskelig lar seg tolke. Et eksempel kan være en beskrivelse av utdanningsatferd i et enkelt år basert på overganger mellom ulike utdanninger. Det er først når disse overgangssannsynlighetene er kjørt gjennom en simuleringsmodell at man kan si noe om hvilket utdanningsnivå settet av utdanningsoverganger vil lede fram til. Dette er også tema for det første eksempelet.

Framskriving av skolegang og utdanningsnivå

Utdanningssystemet har vært i sterk vekst gjennom hele dette århundret, og i figur 1 og 2 har vi oppsummert noe av denne veksten. Figur 1 viser utviklingen i antall elever og studenter utover grunnskolenivå⁴, og det meste av veksten må forklares med en økning i studietilbøyeligheten. Etter 1989 har det faktisk vært en nedgang i antall personer i aldersgruppene som typisk er under utdanning, slik at student- og elevtallet forventningsmessig skulle gått noe ned de senere årene. Fra 1987 har antall år i videreutdanning økt fra anslagsvis 5 år til 7 år.

I de eldre aldersgruppene, i denne sammenheng de over 30 år, vil de med høyere utdanning også være mer tilbøyelig til å studere. Derfor øker forskjellen i antall elever og stu-

4 Det vil si at første og andre år i den tidligere realskolen er klassifisert som grunnskole.

Figur 2. Andeler av ulike fødselskull som har oppnådd høyere utdanning ved 65 år. Prosent

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

denter i de to alternativene i figur 2, etterhvert som de to framskrivingene gir forskjeller i utdanningsnivået blant de eldre aldersgruppene.

Figur 2 viser hvor stor andel av de ulike fødselskullene som har oppnådd, eller vil oppnå en høyere utdanning innen de har blitt 65 år gamle. Figuren illustrerer hvordan utdanningsnivået vil øke, ved at yngre kohorter med høy utdanning vil erstatte eldre kohorter med lav utdanning. Med utdanningsmønsteret fra 1987 ville om lag 30 prosent av mennene og snaut 35 prosent av kvinnene oppnå en høyere utdanning før pensjonsalderen, slik det framgår av figuren. Hvis den økte utdanningstilbøyeligheten slik vi har beskrevet den holder seg, vil dette øke til respektive snaut 50 prosent og 55 prosent. Med konstante utdanningsoverganger vil det etter en tid være slik at utdanningsnivået stiger med alderen, også i et tverrsnitt av befolkningen. Andelen av befolkningen over 16 år som har høyere utdanning vil derfor bli liggende lavere enn angitte 50 prosent for 65-åringene.

I tabell 3 har vi satt opp utviklingen i arbeidsstyrken for menn og kvinner etter utdanning. I år 2030 vil rundt 40 til 45 prosent ha en høyere utdanning, gitt den beskrivelsen av utdanningsmønstre vi har lagt til grunn. Utdanningsnivået øker en del sterkere for kvinner, men arbeidsmarkedet ser fortsatt ut til å bli relativt sterk kjønnssegregert. Kvinner vil fortsatt dominere omsorgsykker, og tekniske fag vil fortsatt være dominert av menn, om enn i noe mindre grad.

Den beregnede økningen i antall økonomer vil være meget sterk, og man bør derfor være varsom med å tolke framskrivingen som en "prognose" på antall økonomer i framtiden. Snarere vil framskrivingen tyde på at noe annet vil skje, for eksempel at antallet økonomer som vil bli utdannet kommer til å bli å redusert.

Tabell 3. Arbeidsstyrken etter utdanning

	Menn		Kvinner	
	1993	2030	1993	2030
Tusen personer				
Ialt	1164	1303	967	1155
Prosent				
Ialt	100,0	100,0	100,0	100,0
Utdanningsnivå				
Uoppgitt	4,1	4,6	3,0	3,3
Grunnskole	18,2	6,8	18,6	5,1
Videregående skole	55,8	47,9	56,4	44,9
Herav håndverkere	27,6	27,4	3,7	2,6
Herav hjelpepleiere	0,1	0,1	4,3	3,3
Høyskoleutdanning (1-4 år)	15,5	27,0	20,1	38,1
Herav ingeniører	4,2	7,8	0,8	1,6
Herav økonomer	2,9	6,6	3,6	10,0
Herav sykepleiere	0,3	0,6	4,8	7,0
Herav lærere	3,1	4,4	5,9	11,1
Hovedfagsnivå (5 år og mer)	6,4	13,6	1,8	8,5
Herav sivilingeniører	2,1	5,1	0,2	1,2

Alderspensjoner fra folketrygden

Folketrygden ble innført i 1967 med blant annet det formål å etablere et system med tilleggspensjoner for alle eldre og uføre som har hatt en yrkesdeltaking utover et visst nivå. Tilleggspensjonen vil over tid utgjøre en vesentlig del av både pensjonistenes inntekter og folketrygdens utgifter. Vi belyser nedenfor utviklingen i og mulighetene for å endre alderspensjonene ved hjelp av MOSART.

Måleenheten i folketrygden er det såkalte grunnbeløpet, som i 1993 var satt til 37 033 Nkr. Vi har i disse beregningene forutsatt at grunnbeløpet økes i takt med lønnsnivået framover. Alders-, uføre- og etterlattepensjon består av to elementer, en minstepensjon som alle får og en tilleggspensjon som beregnes i forhold til tidligere yrkesdeltaking:

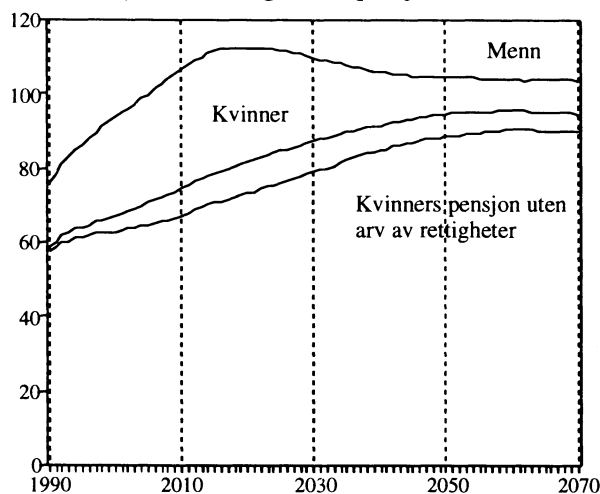
$$\text{Pensjon} = \text{Grunnbeløp} + \text{Max}(\text{Sært tillegg}, \text{Tilleggspensjon})$$

Summen av grunnbeløpet og særtillegget utgjør minstepensjonen, og er den ytelsen som tilfaller de som har ingen eller liten tilleggspensjon. Minstepensjonen for enslige var i 1993 på 59 400 Nkr. For hvert år fra man er 17 år til man blir 69 år omregnes arbeidsinntekten til et pensjonspoeng ved følgende formel:

$$\text{Pensjonspoeng} = (\text{Arbeidsinntekt} - \text{Grunnbeløpet}) / \text{Grunnbeløpet}$$

Inntekter utover 12 grunnbeløp inngår ikke i beregningen, og inntekter mellom 6 og 12 grunnbeløp deles med tre ganger grunnbeløpet. Sluttpoengtallet beregnes som gjennomsnittet av de 20 høyeste pensjonspoengene, og antall poengår er antall år arbeidsinntekten oversteg ett grunnbeløp (begrenset oppad til 40 år). Tilleggspensjonen beregnes ved følgende formel:

$$\text{Tilleggspensjon} = 0,42 \cdot \text{sluttpoeng} \cdot \text{poengår} / 40$$

Figur 3. Gjennomsnittlige alderspensjoner¹⁾

1) Konstant reallønnsnivå og realverdi av grunnbeløpet etter 1993.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

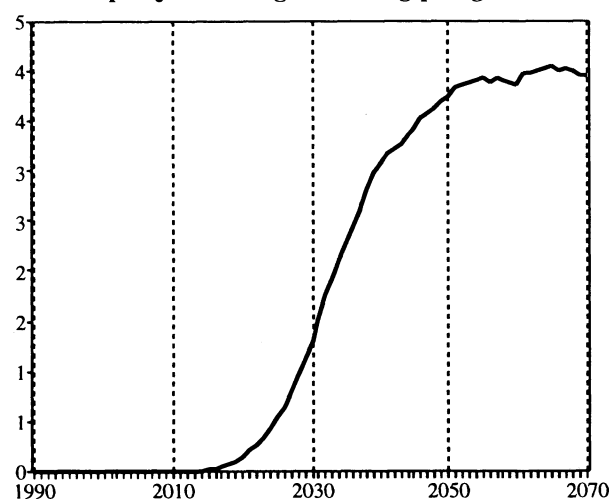
I grove trekk betyr det at tilleggspensjonen utgjør 42 prosent av gjennomsnittsinntekten utover grunnbeløpet, gitt at man har en full yrkeskarriere og en stabil og ikke for høy inntekt. I tillegg kommer en rekke særregler som skal kompensere uføre, etterlatte og småbarnsmødre. Videre har det vært en rekke regelendringer som har gitt opphav til kompliserte overgangsordninger. Utfra dette er det klart at aggregerte tall for yrkesdeltaking og arbeidsinntekt vil gi lite informasjon om veksten i pensjonene, og at mikrosimulering kan gi verdifull informasjon.

En av overgangsordningene er knyttet til det forhold at folketrygden ble innført i 1967, og at det bare er inntekter fra og med 1967 som inngår i beregningen av tilleggspensjonen. Overkompensasjonsregelen sikrer likevel en brukbar tilleggspensjon for de som har hatt en stabil yrkesdeltaking fra 1967 og fram til pensjonsalderen. Dette framgår tydelig av figur 3, hvor kvinner i stor grad fortsatt er minstepensjonister, mens menn allerede har begynt å få tildels høye tilleggspensjoner.

Sammenlignet med for eksempel aktuariske prinsipper, hvor det er en nær sammenheng mellom hva man betaler inn og hva man får tilbake, vil en fullt utbygd folketrygd være mindre gunstig for grupper med jevn og/eller høy inntekt. Med en fullt utbygd folketrygd vil derfor kvinners gjennomsnittlige alderspensjon nærme seg menns, til tross for at kvinners samlede lønnsinntekt over livet i gjennomsnitt kun vil utgjøre 65 prosent av tilsvarende tall for menn.

En mikrosimuleringsmodell av MOSARTs type gir muligheten for beregninger og analyser av endringer i regelverket for pensjoner, nettopp fordi vi har tilgang på hele yrkeshistorien og mange av de andre kjennetegnene som er relevante i denne sammenheng. I figur 4 har vi illustrert et slikt eksempel, hvor vi har sett på økningen i kvinners gjennomsnittlige alderspensjon som følge av innføringen av

Figur 4. Økning i kvinners gjennomsnittlige alderspensjon som følge av omsorgspoeng. Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

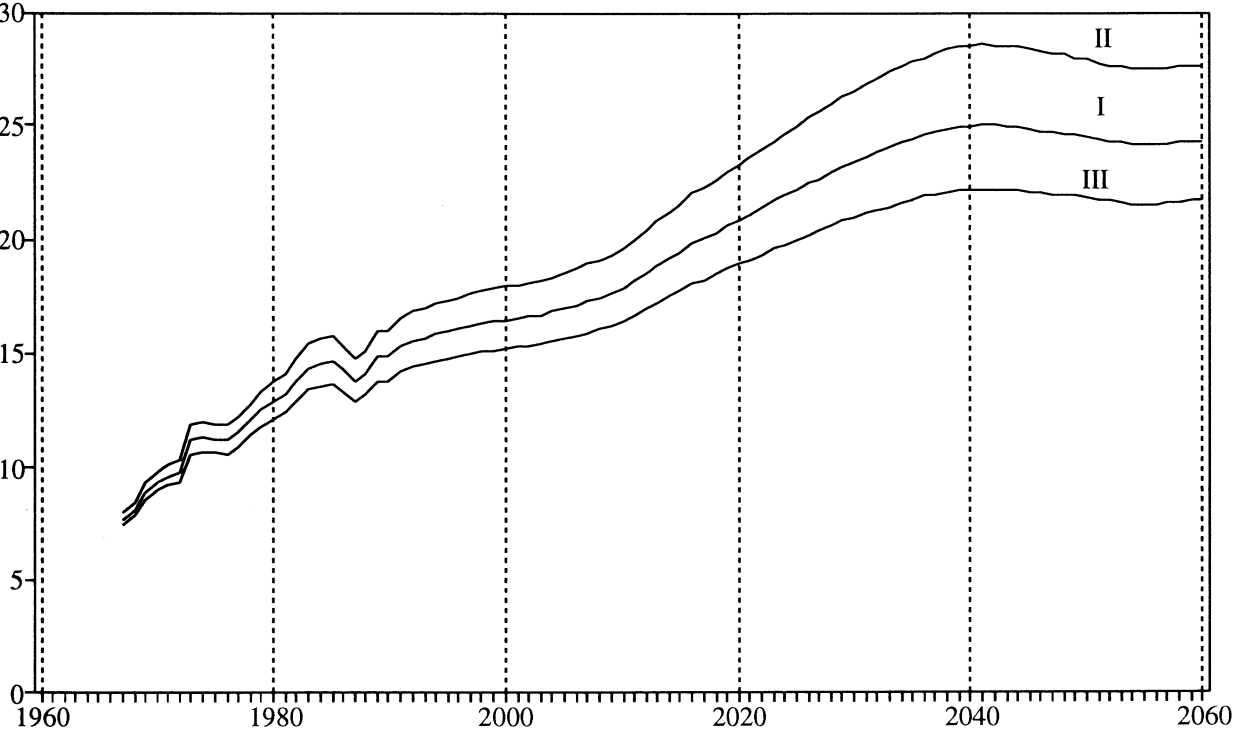
omsorgspoeng i 1992. Denne regelen sikrer alle kvinner (og menn) som har omfattende omsorgsoppgaver et pensjonspoeng på minimum 3 i hvert av omsorgsårene. En kvalifisert omsorgsoppgave vil være pass av barn under 7 år, et kjennetegn som i MOSART simuleres gjennom fødsler.

Selv om omsorgspoeng ble innført i 1992, er det først i år 2020 at regelen får effekt på alderspensjonene, og selv i år 2050 vil ennå ikke hele effekten være tatt ut. Dette illustrerer en sentral egenskap ved folketrygden, regelendringer bruker ofte 60-70 år på å få fullt gjennomslag, fordi de som allerede har opptjent noen rettigheter fortsetter å leve minst så lenge. Økningen i kvinners alderspensjon som følge av omsorgspoeng, vil selv etter år 2050 være moderat, anslagsvis 4 prosent. Se Fredriksen og Spurkland (1993) og Fredriksen og Koren (1993) for en mer detaljert gjennomgang av regelverket og betydningen av regulering av grunnbeløpet, besteårsregelen og arv av pensjonsrettigheter.

Bidragsrater

Et viktig spørsmål knyttet til folketrygden er i hvilken grad økningen i antall pensjonister og gjennomsnittlige alderspensjoner vil kunne kreve store skatteøkninger i neste århundre. MOSART inneholder for få innteksttyper til å kunne beregne skatt på en fullt ut tilfredstillende måte. I stedet har vi beregnet ulike bidragsrater, det vil si løpende forholdstall mellom samlede pensjonsutgifter og samlede lønnsinntekter. Med bidragsraten ønsker vi å belyse utviklingen i skattetrykket som følger av veksten i folketrygdens utgifter. Vi har derfor inkludert halvparten av pensjonsutgiftene i nevneren for bidragsraten, og det er meningen at dette i grove trekk skal reflektere at pensjonister betaler skatt, men med lavere satser enn lønsmottakere.

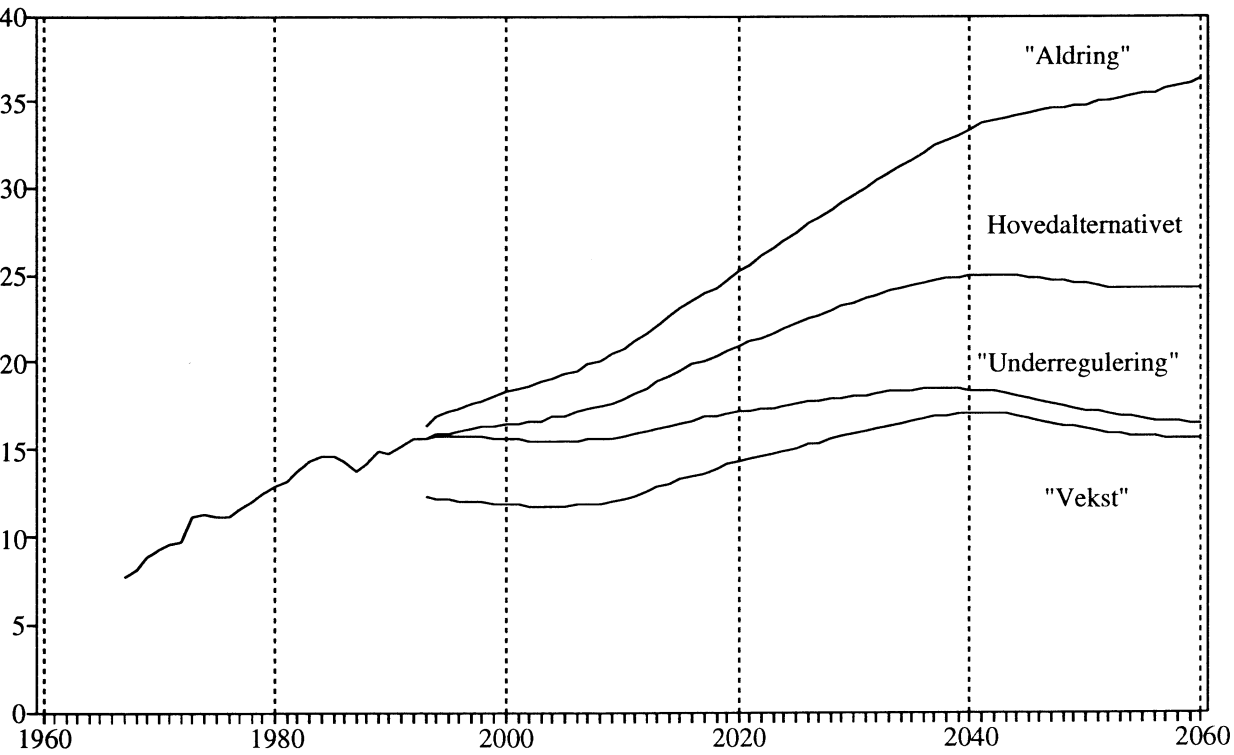
Figur 5. Pensjonsavgifter. Prosent



- I BIDRAGSRATE = SUM PENSJON/(SUM LØNN + 0,5 * SUM PENSJON)
- II "PENSJONSPREMIE" = SUM PENSJON/SUM LØNN
- III "SKATT" = SUM PENSJON/(SUM LØNN + SUM PENSJON)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 6. Bidragsrater. Prosent



BIDRAGSRATE = SUM PENSJON/(SUM LØNN + 0,5 * SUM PENSJON)

Jfr. tabell 4 for "Aldring", "vekst" og "underregulering".

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

$$\text{Bidragsrate} = \frac{\text{Sum Pensjon}}{(\text{Sum Lønn} + 0,5 \cdot \text{Sum Pensjon})}$$

I figur 5 har vi illustrert utviklingen i denne bidragsraten, samt to alternativer hvor pensjon henholdsvis inngår fullt ut og ikke inngår i det hele tatt. Det øverste alternativet belyser utviklingen hvis pensjonister betaler "skatt" på linje med lønsmottakere (trygdepemien oppfattes her som skatt). Det nederste alternativet belyser utviklingen hvis folketrygdens pensjoner utelukkende finansieres gjennom en "medlemspremie" på lønn. Etterhvert som pensjonsutgiftene øker i betydning blir forskjellen mellom de tre alternativene betydelig, og det understreker at skattlegging av pensjonister og pensjoner er et viktig tema.

De historiske tallene i figur 5 er anslått utfra grunnlagsmaterialet i MOSART. "Sprangene" i bidragsraten i årene fram til 1993 kan tilskrives konjunktursykler og nedsatt pensjonsalder i 1973. Fram mot år 2010 vil det under rimelige forutsetninger kun bli en svak økning i bidragsraten. Bak dette bildet ligger at de små kullene fra mellomkrigstiden vil bidra til å stabilisere antall pensjonister, mens en opptrapping av tilleggspensjonene vil bli motsvart av en økning i arbeidsstyrken. Etter år 2010 vil det antakelig bli en betydelig økning i bidragsraten etterhvert som de store fødselskullene fra etterkrigstiden går over på alders- og uførepensjon. Etter år 2040 stabiliseres situasjonen med de forutsetninger som er gjort i hovedalternativet. Pensjonsutgiftene vil da utgjøre snaut 30 prosent av lønnsinntektene, mot 17 prosent i 1993.

MOSART ligger vel til rette for å foreta virkningsberegninger, og i tabell 4 og figur 6 har vi gjengitt ett sett av slike framskrivinger, som også omtales nedenfor. Variasjonene i de fleste av forutsetningene i tabell 4 ligger innenfor det som i kortere eller lengre perioder har vært observert de siste 10-20 årene.

Endringer i befolkningsutviklingen

Et særtrekk ved endringer i befolkningsutviklingen er at det stort sett går lang tid før endringene får innvirkning på bidragsratene. For endringer i fruktbarhet skyldes dette at dagens nyfødte ikke vil bli yrkesaktive før om 25-30 år. Variasjoner i fruktbarhet innenfor det laveste som ble observert på 1980-tallet og reproduksjonsnivået, kan gi endringer i bidragsraten med pluss/minus 2-3 prosentpoeng mot midten av neste århundre. Variasjoner i innvandring innenfor det som har vært observert de siste 5 årene vil fram mot år 2050 gi et utslag i bidragsraten med pluss 2 prosentpoeng eller minus 1 prosentpoeng. Endringer i fruktbarhet og innvandring vil i første omgang i stor grad bare berøre personer i yrkesaktiv alder. Over tid vil imidlertid også disse personene eldes og nå pensjonsalder. Et permanent, men fast skift i fruktbarhet og innvandring (fra 1993) vil derfor etter år 2060 få noe svakere effekt, etterhvert som endringen i antall personer også berører de aldersgrupper som er pensjonert.

Tabell 4. Virkninger på bidragsraten

Bidragsrate = sum pensjonsutgifter / (sum lønnsinntekter + 0,5 • sum pensjonsutgifter)

	År				
	1993	2000	2010	2030	2060
	Prosent				
A. Hovedalternativet	15,6	16,4	17,9	23,4	24,3
Virkningsberegninger	Differanse i prosentpoeng				
B. Samlet fruktbarhetstall på 2,08	0,0	0,0	-0,8	-2,0	
C. Samlet fruktbarhetstall på 1,70	0,0	-0,1	0,6	2,5	
D. Levealder øker 1-2 år	-0,2	-0,6	-1,7	-2,5	
E. Levealder øker 7-8 år	0,0	0,2	1,1	2,7	
F. Dødelighet uten kovariater	0,7	0,9	0,8	0,8	
G. Ingen innvandring	0,2	0,6	1,7	2,1	
H. Innvandring på 12 000 personer/år	-0,1	-0,4	-0,9	-0,8	
I. Tilgang av uføre som i 1989	1,5	1,9	1,8	1,7	
J. Tilgang av uføre som i 1993	-0,9	-1,6	-1,6	-1,4	
K. Yrkesprosenter som i 1987	-0,9	-1,1	-1,0	-0,9	
L. "Likestilling"	-2,5	-2,4	-2,0	-1,6	
M. "Aldringsalternativ" (C+E+G+I)	1,8	2,9	6,1	12,0	
N. "Vekstalternativ" (B+D+H+J+K+L)	-4,6	-5,8	-7,5	-8,7	
O. En prosent underregulering av G	-0,9	-2,2	-5,4	-7,8	

Dødeligheten blant personer i yrkesaktiv alder er meget lav, og en reduksjon i dødeligheten vil derfor ha liten betydning for arbeidsstyrkens størrelse. Forutsatt uendret pensjonsalder vil derimot en økning i forventet levealder forlenge tiden man er pensjonist tilsvarende (vi ser da bort fra mulige sammenhenger mellom helse, dødelighet og uførehet/pensjonsalder). Øker forventet levealder med for eksempel ett år, vil antall pensjonister øke med omtrent størrelsen på et årskull. Bidragsraten øker i dette tilfellet med snaut 1 prosentpoeng.

Endringer i arbeidsmarkedet

Fram til slutten av 1980-tallet var omfanget av uføretrygd i stadig vekst, målt ved tilgangen av uføre i forhold til befolkningsgrunnlaget. Siden 1989 har tilgangsratene avtatt med en tredje-del fram til 1993, og siden gått noe opp igjen. Endringer i tilgangen av uføre slår relativt raskt ut i bidragsraten, siden de fleste som blir uføre "bare" er dette i 10-15 år fram til de går av med alderspensjon. Variasjoner i tilgangen av uføre innenfor det som har vært observert siden 1989, kan gi endringer i bidragsraten med pluss/minus 1,5 prosentpoeng.

I 1987 nådde yrkesdeltakingen sitt hittil høyeste nivå i nyere tid, men har siden falt noe på grunn av de vanskelige forholdene på arbeidsmarkedet. Den reduserte yrkesdeltakingen siden 1987 medfører at bidragsraten vil ligge 1 prosentpoeng høyere, og vi har da ikke trukket inn arbeidsledighetstrygd og behovet for sosialhjelp.

Kvinneres yrkesdeltaking har økt betydelig siden slutten av 1960-tallet, og i et tenkt eksempel kalt "likestilling" har vi økt kvinneres yrkesdeltaking opp til menns nivå i framskrivingsperioden. Dette er neppe realistisk, all den tid menns yrkesmønstre er tilpasset mindre (ulønnet) omsorgsarbeid enn kvinner, men kan antyde potensialet i økt kvinnelig yrkesdeltaking. Den umiddelbare effekten er at bidragsraten synker med 2,5 prosentpoeng. Etterhvert som også kvinners tilleggspensjon øker vil den endelige effekten være at bidragsraten blir rundt 1,5 prosentpoeng lavere enn i hovedalternativet. Bak dette resultatet ligger at kvinners lønnsinntekter i dette alternativet stiger med drøyt 40 prosent, mens deres pensjoner bare stiger med snaut 15 prosent. Forskjellen skyldes delvis folketrygdens progressive elementer med minstepensjon og opptjeningstak som starter litt over middels inntekt (6G). Videre kommer at kvinner med full likestilling ikke vil få spesielle fordeler av besteårsregel, omsorgspoeng og arv av pensjonsrettigheter.

Sammenfallende effekter

Ingen av de omtalte endringene av forutsetninger vil kunne endre totalbildet med en sterkt økende bidragsrate etter år 2010. Derimot kan et sammenfall av heldige eller uheldige forhold innenfor det som har vært observert de siste 20 årene kunne gi vesentlig andre konklusjoner. Vi har sett på et "aldringsalternativ" og et "vekstalternativ", hvor utslagene i befolkningsutvikling og yrkesdeltaking trekker i samme retning.

I aldringsalternativet øker levealderen mer, fruktbarheten faller noe, innvandringen uteblir og tilgangen av uføre holder seg på toppnivået fra 1989. Mot midten av neste århundre vil pensjonsutgiftene utgjøre opp mot 45 prosent av samlede lønnsinntekter. Utslaget blir sterkere enn summen av effekten av hver av endringene, siden en svekkelse av skattegrunnlaget (nevner i uttrykket for bidragsraten) slår sterkere ut jo mindre denne allerede er.

I et tenkt vekstalternativ med fruktbarhet på reproduksjonsnivå, innvandring på 12 000 personer per år, stagnasjon i levealderen, yrkesdeltaking fra 1987, "likestilling" og fortsatt lav tilgang av uføre vil bidragsraten ikke stige.

Grunnbeløpet

Et viktig element i folketrygden er grunnbeløpet og reguleringen av dette i forhold til prisstigning og reallønnsvekst. I hovedalternativet har vi latt grunnbeløpet øke i takt med lønnsnivået, noe som er i tråd med politiske dokumenter som siste langtidsprogram. Historisk har imidlertid grunnbeløpet vokst mindre enn lønnsnivået, samtidig som særtillegget har blitt økt for å kompensere minstepensjonistene. Fortsettes denne politikken vil dette over tid få drastiske konsekvenser for tilleggspensjonene.

Den umiddelbare effekten av å la grunnbeløpet vokse saktere enn lønnsnivået er at alle eksisterende pensjonsrettigheter blir tilsvarende mindre verdt. Over tid kompenseres dette noe av at pensjonspoengene blir høyere, men ved en

løpende underregulering vil det bare være de siste pensjonspoengene for de nyeste pensjonistene som fullkomponeres. Den viktigste effekten kommer imidlertid gjennom at opptjeningstaket blir senket, det vil si at inntekter utover 6 grunnbeløp deles med et høyere forholdstall, og at inntekter utover 12 grunnbeløp neglisjeres helt. Over tid vil det medføre at maksimal tilleggspensjon blir mindre enn særtillegget, og at alle blir minstepensjonister.

Ved å la grunnbeløpet vokse 1 prosent saktere enn lønnsnivået, samtidig som særtillegget økes tilsvarende, vil vi få en gradvis overgang til et minstepensjonssystem mot slutten av neste århundre, og bidragsraten behøver i denne perioden ikke å øke.

Prosjekter framover

Modellen MOSART vil hele tiden bli oppdatert og videreutviklet for å være et mest mulig relevant verktøy i samfunnsplanleggingen. I løpet av 1995/96 er det planlagt at også utgangspopulasjonen skal oppdateres til 1993 som nytt basisår. Videre vil trygd bli utvidet til å omfatte atføring og husholdningskjennetegn knyttet til ekteskap/samboerskap og hjemmeboende barn vil bli inkludert. Øvrige prosjekter er mindre fastlagte, men går i retning av å forbedre modelleringen av de enkelte overgangene, samt utvide settet av økonomiske variabler til å omfatte kapitalinntekter, skatt, konsum og sparing.

Referanser

Andreassen, Leif, Truls Andreassen, Dennis Fredriksen, Gina Spurkland og Yngve Vogt (1993): "Framskriving av arbeidsstyrke og utdanning, mikrosimuleringsmodellen MOSART", Rapporter 93/6, Statistisk sentralbyrå.

Fredriksen, Dennis (1995): "En variansreducerende metode i MOSART", kommer i serien Rapporter, Statistisk sentralbyrå.

Fredriksen, Dennis og Gina Spurkland (1993): "Framskriving av alders- og uførepensjon ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART", Rapporter 93/7, Statistisk sentralbyrå.

Fredriksen, Dennis og Charlotte Koren (1993): "Kvinneres forsørgelsesmønster og folketrygden", Økonomiske analyser nr.8-1993, Statistisk sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå (1993): "Vi blir flere og eldre i Norge", Ukens statistikk nr.51/52 1993.

CO₂-avgifter og petroleumsformue¹

Snorre Kverndokk og Knut Einar Rosendahl

Det er få studier som har sett på virkningene for Norge av en internasjonal CO₂-avgift, og ingen som fullt ut tar med de dynamiske aspektene av å innføre en slik avgift. En internasjonal CO₂-avgift vil redusere olje- og gassprisene til produsentene, og dermed gi en reduksjon i petroleumsformuen og permanentinntekten fra olje- og gassproduksjonen. Vi presenterer en enkel dynamisk modell hvor det tas hensyn til at fossile brensler er begrensede ressurser, og viser simuleringsresultater for hvordan CO₂-avgifter innført internasjonalt vil påvirke Norges petroleumsformue. Disse foreløpige beregningene viser at en CO₂-avgift kan gi store reduksjoner av vår petroleumsformue.

1. Innledning

Drivhuseffekten er i dag anerkjent som et av de viktigste internasjonale miljøproblemene. Arbeidene til FN's klimapanel, The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), og FN konferansen i Rio i 1992 (The United Nations Conference on Environment and Development) har bidratt til å skape konsensus omkring betydningen av problemet. Norge har med sine store ressurser av olje og gass mulighet til å påvirke utviklingen av drivhuseffekten, samtidig som en avtale om reduserte drivhusgassutslipp vil påvirke våre inntekter av disse ressursene. I denne artikkelen vil vi se på den siste av disse problemstillingene, nemlig hvordan en internasjonal avtale om å innføre CO₂-avgifter påvirker Norges petroleumsformue og inntektene av denne.

Petroleumsformuen er definert som nåverdien av anslått framtidig petroleumsrente. Med petroleumsrente menes forskjellen mellom produksjonsinntektene og kostnadene ved olje- og gassproduksjonen, der kostnadene inkluderer normalavkastning på investert kapital (se Finans- og tolldepartementet 1993). Det er flere årsaker til at det eksisterer en meravkastning i olje- og gassutvinning utover normalavkastningen, og det er vanlig å dele petroleumsrenta inn i forskjellige rentekategorier etter hvilket opphav de har. En av dem, som vi vil fokusere på i denne artikkelen, kalles *ressursrente*, og denne oppstår som følge av at fossile brensler som olje og gass, er *endelige ressurser*. I vår analyse vil vi se bort fra andre årsaker til meravkastning, og vi vil derfor bruke begrepet *ressursrente* synonymt med petroleumsrente.

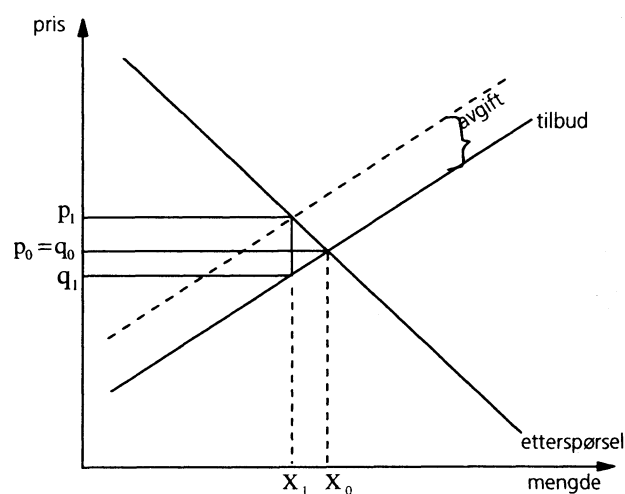
Størrelsen på petroleumsformuen er naturlig nok svært avhengig av hvilke priser produsentene av olje og gass mottar for sine ressurser. Dersom en internasjonal CO₂-avgift fører til at disse prisene reduseres, blir resultatet at petroleumsformuen blir mindre. Det er dermed interessant å studere hva som kan skje med olje- og gassprisene ved innføring av en slik avgift.

I et marked uten avgifter vil konsumentpris være lik produsentpris. Innføring av en avgift vil atskille disse to prisene. I en statisk modell vil en avgift redusere produsentprisen

og øke prisen til konsumentene. Hvordan avgiftsfordelingen mellom produsenter og konsumenter blir, avhenger av tilbuds- og etterspørselastisiteter. Dersom tilbudet av f.eks. olje er relativt uelastisk, vil virkningen på produsentprisen bli størst, og prisen til konsumentene blir bare marginalt høyere. Avgiften vil i så fall ha svært liten betydning for det omsatte kvantum. I figur 1 har vi illustrert hvordan en avgift påvirker prisene til konsumenter og produsenter. x er her omsatt mengde, p er konsumentprisen, mens q er produsentprisen.

I en *dynamisk* modell må man ta hensyn til at fossile brensler er endelige ressurser. Dette vil kunne gi helt andre overveltninger enn i en statisk modell. Sinclair (1992) har argumentert for at dette aspektet medfører at tilbudet på lang sikt er uelastisk. Han viser en modell hvor avgiften i sin helhet vil slå ut i produsentprisen, mens prisen til konsumentene er uendret. Dersom dette er riktig, vil en internasjonal avtale om karbon-avgifter bety en vesentlig reduksjon i den norske petroleumsformuen. Samtidig vil avgiften ikke ha noen virkning på utslippene av CO₂.

Figur 1. Virkningen av en avgift i et statisk marked



1 Denne artikkelen gir en oversikt over arbeidet foreløpig utført på prosjektet "CO₂-avgiftenes virkning på petroleumsformuen", som er finansiert av Program for samfunnsfaglig petroleumsforskning, Norges forskningsråd.

Denne argumentasjonen har blitt kritisk diskutert i Ulph *m.fl.* (1991). De viser at bildet er langt mer nyansert enn det Sinclair hevder. Det står likevel fast at en internasjonal CO₂-avtale kan ha betydelige konsekvenser for petroleumsformuen. Virkningene både på petroleumsformuen og de globale utslippene av CO₂ kan også være svært avhengig av hvordan en avtale utformes. For eksempel kan salgbare kvoter ha helt andre virkninger på petroleumsformuen enn en avgift.

I denne artikkelen vil vi først se på hvordan CO₂-avgifter kan påvirke konsument- og produsentpriser i et dynamisk marked for fossile brensler, der vi eksplisitt tar hensyn til at fossile brensler er endelige ressurser. Deretter vil vi gi noen første anslag på hvordan en internasjonal CO₂-avgift kan påvirke den globale oljeformuen og Norges petroleumsformue.

2. CO₂-avgifter i et marked for fossile brensler

For å studere virkningen av en CO₂-avgift, gjør vi bruk av en enkel, dynamisk modell (en såkalt Hotelling-modell). Vi forenkler ved å ha bare en type brensel, og overser dermed substitusjonseffekter av en avgift. Videre begrenser vi oss til å studere et globalt frikonkurransemarked, noe som er en forenkling for alle fossile brensler. Modellens dynamiske egenskaper gjør det mulig å vektlegge et aspekt som de fleste empiriske modeller ser bort fra: Siden fossile brensler er ikke-fornybare ressurser, vil utvinning av en enhet av ressursen i dag redusere muligheten for utvinning i framtida. Det vil si at ved valg av utvinningstempo vil eieren av ressursen stå overfor en avveining over tid; optimal utvinning i dag avhenger ikke bare av dagens pris, men også av hvilke forventninger man har om prisen i framtida. Det betyr at tilbudsfunksjonen er *intertemporal*. Dette får konsekvenser når man skal vurdere hvordan en avgift påvirker prisene over tid, noe som er illustrert i flere teoretiske arbeider (se f.eks. Dasgupta og Heal 1979).

Disse dynamiske aspektene er likevel ikke implementert i de fleste numeriske modeller som studerer virkningen av CO₂-avgifter i energimarkeder. Manne og Richels' (1992) energimodell Global 2100 opererer med en eksogen oljepris, og det samme gjelder Moum (1992), som bl.a. studerer virkningen av en internasjonal CO₂-avgift på norsk økonomi. Når oljeprisbanen er eksogen, kan ikke modellanalysen gi oss svar på hva effekten av en CO₂-avgift blir på oljeprisen. Virkningen må bestemmes *utenfor* modellen. I OECD's GREEN-modell (Oliveira Martins *m.fl.* 1992) og ECON's (1990) energimodell er oljeprisen endogen, men tilbudsfunksjonene er ikke intertemporale. De er modellert uavhengig av framtidige forventninger, slik at virkningen av en CO₂-avgift på oljeprisen beregnes rekursivt periode for periode, uavhengig av lønnsomheten i senere perioder. Den eneste intertemporale energimodellen vi kjenner til, er en utvidelse av modellen Global 2100 presentert i Manne og Rutherford (1994). Modellen skiller seg

imidlertid fra vår på en rekke områder, blant annet ved at den er en diskret modell med 10-års perioder. Manne og Rutherford (1994) fokuserer dessuten på virkningen av spesifikke stabiliseringsmål, ikke CO₂-avgifter.

Det kan selvsagt diskuteres hvorvidt fossile brensler i praksis er endelige ressurser. Påviste gjenværende reserver av naturgass i verden har økt jevnt og trutt i flere tiår, mens gjenværende oljereserver steg kraftig på slutten av åttitallet, for deretter å stabilisere seg på et nivå som tilsvarer noe over 40 år med samme utvinningstempo som nå (BP 1994). Stadig bedre teknologi og oljeleting i nye områder har ført til dette. Spørsmålet er hvor lenge denne utviklingen vil kunne fortsette, og betydningen av vår analyse avhenger til en viss grad av svaret på det. Likevel er det verdt å merke seg at en ressurseier til en hver tid står overfor en endelig mengde påvist reserve. Det betyr at i den grad eieren kan velge utvinningstempo, vil den ressursmengden som utvinnes og selges i dag, alternativt kunne bli utvunnet og solgt på et senere tidspunkt. En rasjonell ressurseier vil derfor vurdere lønnsomheten i dag opp mot forventet lønnsomhet i framtida, dvs. foreta en intertemporal avveining.

På grunn av stor usikkerhet om framtida, kan det være vanskelig for aktørene å vurdere framtidig lønnsomhet i markedet. Man kan derfor spørre seg om i hvilken grad det intertemporale aspektet har betydning i beslutningene som tas. Den lange tidshorisonen ved mange feltutbygginger bidrar til å forsterke effekten av usikkerhet. En ressurseier kan ønske å utvinne sin reserve i raskt tempo fordi det eksisterer en risiko for at en billig, fornybar energikilde blir utviklet før reserven er uttømt. Vi vil likevel holde fast ved at det intertemporale aspektet er viktig, og vår modellanalyse kan ses på som et hjørnetilfelle der dette aspektet er fullstendig tatt hensyn til.

Vi har valgt å bruke en modell med konstante utvinningskostnader og en gitt, begrenset reserve av ressursen. En eventuell avgift er også antatt å være konstant over tid. Vi skiller ikke mellom produsenter og ressurseiere, og antar at disse maksimerer sin *petroleumsformue*, gitt at total utvinning over tid ikke overstiger størrelsen på reserven. Som nevnt innledningsvis er petroleumsformuen lik nåverdien av framtidig ressursrente, som pr. enhet er lik differansen mellom produsentpris og total enhetskostnad. Nåverdien beregnes med en konstant diskonteringsrente. Konsumentenes etterspørsel avhenger av prisen de betaler, inklusiv enhetsavgift. Vårt valg av nyttefunksjon medfører videre at priselastisiteten ikke er konstant, men varierer omvendt proporsjonalt med konsumet. Nyttefunksjonen er ellers antatt å være konstant over tid. Det eksisterer dessuten en øvre grense for hva konsumentene er villige til å betale for en enhet av ressursen. Denne maksimalprisen kan f.eks. tolkes som prisen på en alternativ, ubegrenset energikilde.²

Den realiserte banen i vår enkle modell er kjennetegnet ved at ressursrenta vokser med rate lik diskonteringsrenta

2 For en mer utførlig beskrivelse av teorigrunnlaget og egenskaper ved modellen, henvises det til Rosendahl (1994).

(se Hotelling 1931). I motsatt fall ville det være optimalt for ressursierne å kutte ut produksjon i perioder der nåverdien av ressursrenta er lavere enn i andre perioder. Ressurs-eierens formue vil dermed være lik ressursrenta ved start-tidspunktet multiplisert med størrelsen på reserven. Det betyr at ved en avgiftsændring vil den relative endringen i formuen være lik den relative endringen i den initiale ressursrenta, fordi størrelsen på reserven ikke endres i modellen. Siden vi har antatt at konsumentene har en øvre grense for hva de er villige til å betale for ressursen, vil hele reserven bli uttømt i løpet av en endelig tidsperiode.

Dersom en varig, konstant avgift innføres (eller økes) i et slikt marked ved et bestemt tidspunkt, vil en ny likevekt etableres. Fortsatt må ressursrenta øke med rate lik diskonteringsrenta. Men nivået vil endres, og det samme vil utvinningstida. Det kan vises at den initiale ressursrenta blir redusert, og at reduksjonen er mindre enn avgiftsøkningen. Dette innebærer at avgiftsbyrden innledningsvis deles mellom produsentene og konsumentene, slik som i det statiske tilfellet beskrevet i innledningen. Som følge av forutsetningen om faste kostnader, vil imidlertid hele reserven utvinnes. Dette innebærer at konsumentprisen før eller senere må falle under den opprinnelige prisbanen. Ressursrenta reduseres da med mer enn avgiftsøkningen (se figur 2). På lang sikt blir derfor situasjonen forskjellig fra det statiske tilfellet.

I avsnitt 4 vil vi presentere numeriske analyser på modellen for oljemarkedet. Der studerer vi blant annet virkningen på norsk petroleumsformue av en internasjonal CO₂-avgift. Et viktig poeng er da at norske utvinningskostnader er høyere enn gjennomsnittet i verden. For å fange opp dette i modellen vår, antar vi at det eksisterer en marginal produsent N som har høyere enhetskostnader enn de andre. I henhold til modellen vil det være optimalt for denne produsenten å utvinne hele sin reserve i siste periode, fordi nå-

verdien av ressursrenta til produsent N øker med tida. Det siste skyldes at når produsentprisen er lik i hele markedet, mens kostnadene til produsent N er høyere enn gjennomsnittet, vokser denne produsentens ressursrente relativt raskere enn den gjennomsnittlige ressursrente. Det betyr at den vokser med en rate som er større enn diskonteringsrenta. Av forskjellige grunner vil imidlertid en slik strategi være lite hensiktsmessig. Vi velger derfor å anta at utvinningsprofilen til produsent N bestemmes utenfor modellen, og at den ikke endres ved endringer i avgiften. Dette kan blant annet gjelde dersom utvinningstempoet er lite fleksibelt, noe som er aktuelt for den norske oljevirksheten, som er forholdsvis rigid sammenlignet med produksjonen i f.eks. Midtøsten.

Ved innføring av en avgift finner vi for det første at reduksjonen i formuen til produsent N vil være relativt større jo høyere kostnadene er. Det skyldes at en gitt reduksjon i produsentprisen medfører en større relativ reduksjon i ressursrenta til en produsent med lav ressursrente, sammenlignet med en som har høy ressursrente i utgangspunktet. I tillegg finner vi at jo tidligere utvinningen finner sted, jo større blir den relative formuesreduksjonen for en høykost produsent. Det har sammenheng med hva som ble nevnt over, nemlig at det i modellen er optimalt for denne produsenten å utsette all produksjon til siste periode. Men uansett utvinningsprofil vil formuen til en høykost produsent bli redusert relativt mer enn formuen til en gjennomsnittsprodusent ved innføring av en avgift.

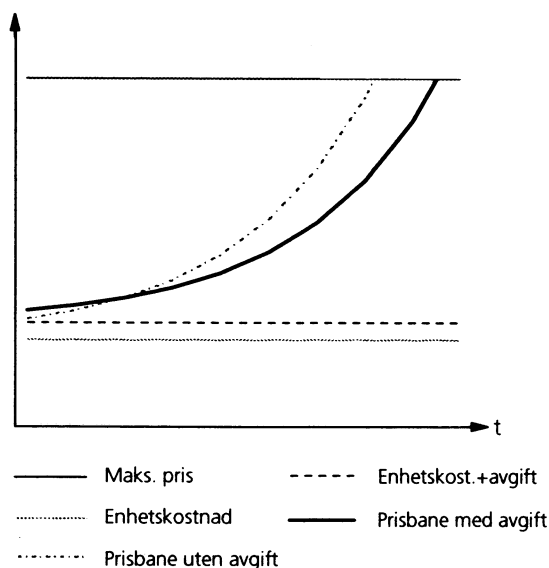
Før vi viser hvilke resultater simuleringene gir for petroleumsformuen, vil vi i neste avsnitt diskutere hvordan en internasjonal CO₂-avgift kan utvikle seg over tid.

3. Utviklingen av CO₂-avgiften over tid

I forrige avsnitt antok vi som en forenkling, at en CO₂-avgift vil være konstant over tid. Når vi skal vurdere virkningene på petroleumsformuen av en internasjonal CO₂-avgift bør vi vurdere hvilke CO₂-avgifter som kan være aktuelle, både ut fra en optimalitetstankegang og en politisk vurdering.

Det vil ikke nødvendigvis være optimalt med en konstant avgift under en avveining mellom fordelene og ulempene av CO₂-utslipp. I Kverndokk (1994) har vi utledet den optimale CO₂-avgiften. Fordelene ved konsum av fossile brenslere, og dermed også CO₂-utslipp, er uttrykt ved en nyttefunksjon som beskrevet i forrige avsnitt. Vi antar at skadene ved drivhuseffekten kan beskrives ved en skadefunksjon, hvor skaden er en stigende konveks funksjon i den atmosfæriske konsentrasjonen av CO₂ utover førindustrielt nivå. Denne spesifikasjonen av skadefunksjonen forutsetter at skadene av drivhuseffekten er knyttet til temperaturnivået, da en økning i den atmosfæriske CO₂-konsentrasjonen vil gi en høyere gjennomsnittlig global temperatur. Dette kan forsvares hvis man f. eks. tenker på skade som følge av havstigning. Når temperaturen stiger, vil for det første havvannet utvide seg. For det andre vil deler av ismassen på Sydpolen smelte. Dette fører til at lavtliggen-

Figur 2. Prisbane med og uten CO₂-avgift



de strøk på kloden vil kunne oppleve store skader. For en nærmere diskusjon omkring skadefunksjonen, se Kvern-dokk (1994).

I denne modellen ønsker en global planlegger å fastsette CO₂-avgiften slik at nåverdien av velferden fossile brenslers gir oss, dvs. nytten fratrukket skaden, maksimeres under forutsetningen om at vi ikke kan bruke mer fossile brenslers enn det som er tilgjengelig i dag. I tillegg har vi gjort en antakelse om oppbyggingen av karbon i atmosfæren. Vi antar at karbonutslipp fra forbrenning av fossile brenslers når atmosfæren i samme periode, men har en begrenset levetid i atmosfæren.

Det kan vises (Kvern-dokk 1994) at den optimale avgiften vil være lik den neddiskonterte verdien av framtidig skade, og den vil være positiv så lenge den atmosfæriske konsentrasjonen av CO₂ er større enn det førindustrielle nivået. Avgiften vil initialt stige, men vil etter hvert falle og konvergere mot null etterhvert som den atmosfæriske konsentrasjonen nærmer seg førindustrielt nivå. Forløpet til avgiften skyldes at fossile brenslers er en endelig ressurs. Dette medfører at den atmosfæriske konsentrasjonen av CO₂ ikke vil kunne øke i all evighet. Etterhvert som de fossile brenslene tar slutt vil også konsentrasjonen gå ned siden CO₂ har en begrenset levetid i atmosfæren.

Karlsen (1994) har foretatt numeriske simuleringer på denne modellen, og viser at selv om den optimale avgiften vil ha en bue-form som beskrevet over, vil den likevel være relativt flat. Parametrene i nyttefunksjonen er satt slik at absoluttverdien av priselastisiteten er lik 0,7 i startperioden. Gjennomsnittlig utvinningskostnad for fossile brenslers er satt til \$5 pr. fat olje, som i følge PIW (1994a) er gjennomsnittskostnaden i oljesektoren. Det er mulig at dette estimatet overvurderer kostnadene, spesielt ved kullproduksjon. Den samlede beholdning av fossile brenslers målt i karbonenheter er hentet fra BP (1994) og satt til 1053,69 GtK (gigatonn karbon). I tillegg til CO₂-utslipp fra fossile brenslers, er det også lagt inn en eksogen utslippsbane som skyldes utslipp fra avskogning. CO₂ antas å ha en levetid på 200 år i atmosfæren. På grunn av den lange tidshorisonen i modellen, 255 år, har Karlsen som utgangspunkt brukt en diskonteringsrente på 1%.

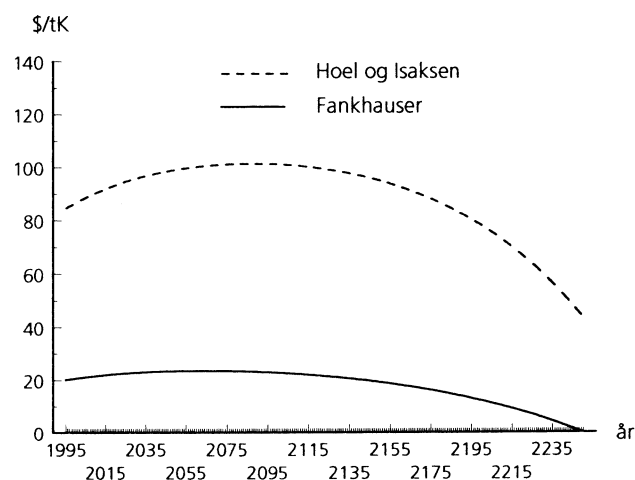
Det er stor usikkerhet knyttet til følgene av økt drivhuseffekt, og uenigheten er også stor om hvordan skadene bør verdsettes. Vi vil likevel illustrere hvilke avgiftsbaner vi kan få ved å velge to ulike startnivåer for CO₂-avgiften. Parametrene i skadefunksjonen er anslått slik at avgiften initialt (1995) settes lik de optimale avgiftene hos Fankhauser (1994) og Hoel og Isaksen (1994). De optimale CO₂-avgiftene i disse studiene er henholdsvis \$20 og \$85 pr. tonn karbon (sistnevnte tilsvarer \$10 pr. fat olje). Figur 3 viser de optimale CO₂-avgiftene under disse to alternativene.

Den optimale avgiften vil være svært avhengig av størrelsen på parametrene i skadefunksjonen, først og fremst mhp. nivået. Det viser seg at konveksetheten i skadefunksjonen har liten betydning for resultatene, men avgiftsbanen

krummer mer jo mer konveks skadefunksjonen er. Modellen er også lite følsom overfor spesifikasjonen av nyttefunksjonen, mens en endring i diskonteringsrenta vil ha større betydning. En høyere diskonteringsrente gir lavere avgifter (flatere baner) da en renteheving fører til at man nedvurderer betydningen av framtidige skadevirkninger.

Sammenlignet med andre kjente studier av karbonbeskatning, gir våre simuleringer relativt små avgifter. Dette gjelder for begge alternative baner, selv om disse avviker betydelig seg imellom. De mest kjente studiene på dette feltet er sammenlignet under felles hovedforutsetninger i Dean og Hoeller (1992). Disse studiene skiller seg fra vår ved at de ikke ser på skadene ved drivhuseffekten, men i stedet fokuserer på hvilke avgifter som må til for å oppnå bestemte utslippsreduksjoner. I et av scenariene, der de globale utslippene reduseres med 45% i 2020 i forhold til en avgiftsfri bane, opererer CRTM (Carbon Rights Trade Model) med en optimal karbonavgift på \$325/tK i 2020. Den tilsvarende avgiften i ERM (Edmonds-Reilly Model), GREEN (OECD Model) og MR (Manne-Richels Global 2100 Model) er henholdsvis \$283, \$149 og \$171/tK. I vår studie er avgiften i 2020 \$22/tK med Fankhausers startavgift, og \$92/tK basert på Hoel og Isaksens startavgift. Grunnen til disse store avvikene skyldes først og fremst modelleringen og valg av startavgift. Mens modellene referert i Dean og Hoeller (1992) stort sett er generelle likevektsmodeller der man ikke tar hensyn til at fossile brenslers er endelige ressurser, er nettopp det en av hovedforutsetningene i vår modell. Dette fører til at energiforbruket vil øke de nærmeste åra i de nevnte modellene, mens vi får fallende utvinningstakter, noe som er typisk for Hotelling-modeller. Konsekvensene blir at avgiftsbanene generelt må stige raskere i modellene i Dean og Hoeller (1992) enn i vår modell for å oppnå bestemte utslippsmål. I våre to alternativer er de relative utslippsreduksjonene (i forhold til en avgiftsfri bane) henholdsvis 10 og 35 prosent i 2020, mens tilsvarende reduksjon i Dean og Hoeller (1992) er 45 prosent, som tidligere nevnt.

Figur 3. Optimale baner for en CO₂-avgift



Vi har sett av vår studie og studiene referert over at en optimal avgift sannsynligvis vil stige over tid, i hvert fall innledningsvis. *Politiske vurderinger* i Norge av våre CO₂ målsettinger, samt EU-kommisjonens forslag til CO₂/energi-avgift, tyder også på at en stigende avgift kan være mest realistisk. Det er imidlertid umulig å vite hvordan tidsprofilen på en global avgift eventuelt vil se ut. Da vi ut fra vår modellanalyse finner at en optimal CO₂-avgift vil være forholdsvis konstant over tid, vil vi som en forenkling forutsette konstante avgifter i den videre analysen.

Vi velger tre alternative nivåer for en CO₂-avgift. Siden det er uklart hvor stor en eventuell global CO₂-avgift vil være, og hvordan den vil variere over tid, har vi tatt utgangspunkt i de forslag som allerede har vært fremmet i bl.a. USA og EU, og de optimale avgiftene vi har diskutert. Det minste avgiftsalternativet vi studerer er \$3 pr. fat olje. Det tilsvarer omtrent forslaget fra Clinton-administrasjonen i 1993 som ikke fikk gjennomslag i Kongressen, og det er identisk med forslaget fra EU-kommisjonen om hvilket nivå en avgift skulle starte på. Disse forslagene var riktignok ikke rene CO₂-avgifter, men en kombinert CO₂/energi-avgift i EU, og en ren energiavgift i USA. \$3 ligger også tett opptil den ene av de to optimale avgiftsbanene i Karlsen (1994). Vårt mellomalternativ er \$10 pr. fat olje. Dette tilsvarer hva EU-avgiften skulle legge seg på etter en opptrapping på sju år, og er dessuten nær den andre optimale avgiftsbanen fra Karlsen (1994). Det største avgiftsalternativet er \$20 pr. fat olje, og det bygger på studien av Dean og Hoeller (1992). I scenariet som vi refererte over, stiger CO₂-avgiften i gjennomsnitt fra rundt \$15 pr. fat olje i år 2000 til rundt \$25 i år 2010. Til sammenligning tilsvarer den norske CO₂-avgiften omtrent \$18 pr. fat olje for bensin og naturgass (på kontinentalsokkelen) og omtrent \$9 for mineralolje og delvis kull. På grunn av mange unntak, dekker avgiften bare 60% av all antropogen CO₂-utslipp i Norge (IEA 1994b).

4. CO₂-avgifter og petroleumsformue

Vi har gjort simuleringer med modellen fra avsnitt 2 med tanke på å undersøke i hvilken grad en varig, konstant CO₂-avgift endrer produsent- og konsumentprisene i oljemarkedet. Dermed kan vi si noe om hvordan petroleumsformuen for Norge og andre oljeprodusenter påvirkes. På bakgrunn av den enkle modellen vi har benyttet, kan ikke resultatene forstås som annet enn indikasjoner. Før vi presenterer resultatene, vil vi kort diskutere tilbuds- og etterspørselsforhold i oljemarkedet, og hvordan størrelsen på parametrene i modellen er fastsatt.

Utvinningskostnadene varierer betydelig mellom verdens oljeprodusenter, men som tidligere nevnt, ligger gjennomsnittskostnaden (inkl. leteknader) rundt \$5 pr. fat olje. Stortingsmelding nr. 26 fra Nærings- og Energidepartementet (1994) indikerte i en figur at norske kostnader er ca. 80-90 kroner pr. fat olje, dvs. omkring \$12. I løpet av 1994

har det skjedd atskillige ting som tyder på at kostnadsnivået er i ferd med å reduseres betydelig i norsk sektor. Ved flere nye felt er kostnadene kuttet betraktelig (se f.eks. Petroleum Economist (1994a, 1994b), PIW (1994b)), og det antydes nå en gjennomsnittskostnad helt ned mot \$8 pr. fat olje. Vi vil derfor også referere resultatene av en slik antakelse for norsk petroleumsformue.

I utgangspunktet er det uklart hvorvidt en CO₂-avgift vil bli pålagt i råoljemarkedet eller i oljeproduktmarkedene. I sistnevnte tilfelle trenger vi et gjennomsnittlig anslag for raffineringkostnader, og her velger vi \$2,5 pr. fat olje (Saint-Antonin *m.fl.* 1994). Flere av oljeproduktene er dessuten avgiftsbelagt allerede i mange OECD-land; bl.a. dekker bensinavgiften omkring to tredeler av sluttprisen i Vest-Europa (IEA 1994a). Andre oljeprodukter, derimot, er ikke avgiftsbelagt i det hele tatt. Vi velger på denne bakgrunn en gjennomsnittlig avgift på \$5 pr. fat i oljeproduktmarkedet.

De store svingningene i råoljeprisen ved små endringer på tilbudssida gir inntrykk av at etterspørselen etter olje er svært uelastisk på kort sikt. På lang sikt, derimot, viser studier at priselastisiteten ligger i området mellom -0,5 og -1. Dette er en av konklusjonene i en oversikt over ulike studier av energielastisiteter gitt i Dahl og Erdogan (1994). En annen konklusjon de trekker, er at elastisiteten er større for sekundær (levert) energi, slik som oljeprodukter, enn for primær energi, slik som råolje. Dette leder oss til å utføre to ulike simuleringer; en for råoljemarkedet der absoluttverdien av priselastisiteten settes lik 0,5 i startperioden, og en for oljeproduktmarkedet der verdien settes lik 1 i startperioden.³ Dette gir oss to sett av resultater som vi gjør om til et sett av intervaller. Tanken er her at intervallene dekker alle konsistente resultater som tilfredsstiller de to konklusjonene i Dahl og Erdogan (1994) referert over.

Ved inngangen til 1994 var verdens oljereserver 137 milliarder tonn (BP 1994), noe som tilsvarer 43 år med samme produksjonsnivå som i 1993 (den såkalte R/P-raten). Landene i OPEC eier 77% av disse reservene, mens Norges andel er rundt 1% og tilsvarer 11 år med samme produksjon som i 1993. På grunn av modell-spesifiseringen, kan ikke volumstørrelsene implementeres på en fornuftig måte i modellen, slik at R/P-raten her er mest interessant.

I modellen er ressursrenta en endogen størrelse. Med råoljepriser rundt \$15 pr. fat og en gjennomsnittskostnad rundt \$5 pr. fat, finner vi imidlertid at dagens ressursrenta er omtrent \$10 pr. fat i gjennomsnitt. Vi velger derfor å spesifisere reservestørrelsen og nyttefunksjonen slik at ressursrenta får denne startverdien, samtidig som verdien for priselastisiteten tilfredsstilles som forklart over. Diskonteringsrenta settes lik 7%, som bl.a. er den renta norske myndigheter opererer med.

3 Egentlig er priselastisiteten en endogen variabel i modellen. Når vi sier at vi setter den lik en bestemt verdi, mener vi at vi spesifiserer reservestørrelsen og nyttefunksjonen slik at verdien oppnås.

Tabell 1. Mulige virkninger på petroleumsformuen av ulike globale CO₂-avgifter

		CO ₂ -avgift		
		\$3/fat	\$10/fat	\$20/fat
Global oljeformue	reduksjon (%)	11-13	33-42	58-74
Norsk petroleumsformue	reduksjon (%)	15-22	47-68	83-121

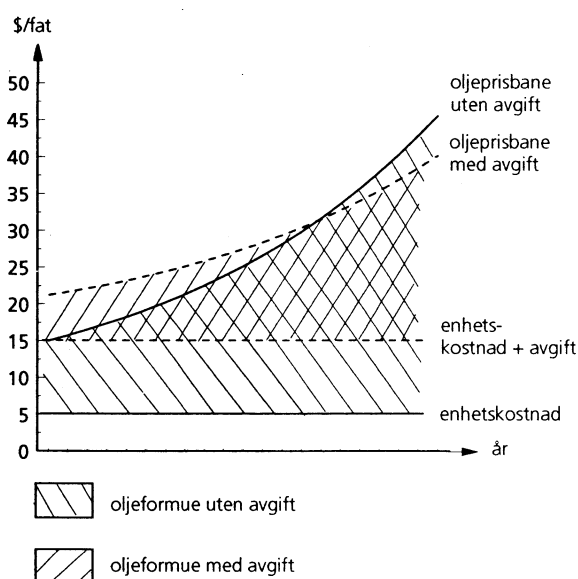
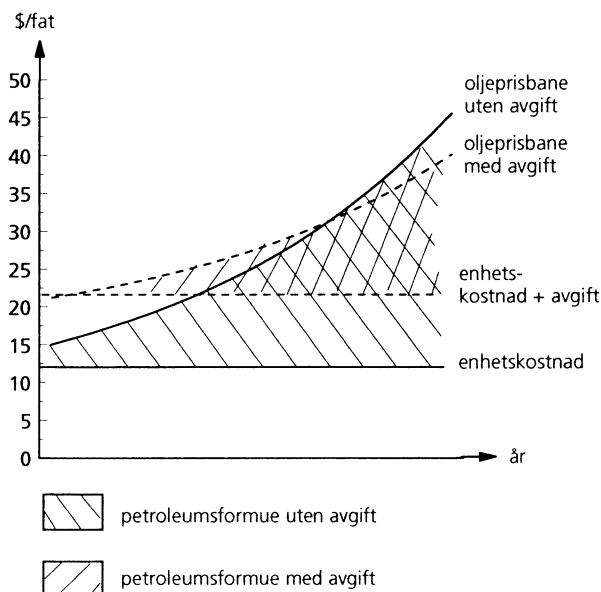
Etter å ha gjort simuleringer som nevnt over, gjentar vi simuleringene med de tre alternative nivåene for en konstant CO₂-avgift referert i forrige avsnitt.

Virkningen på ressurseienes oljeformue kan nå beregnes for de ulike avgiftsnivåene. Den norske petroleumsformuen består av både olje- og gassreserver, og som en forenkling, forutsetter vi at ressursrenta for norsk naturgass i alle perioder er lik ressursrenta for norsk olje, også i tilfellet med en internasjonal CO₂-avgift. Dette kan synes vel pessimistisk med tanke på at naturgass inneholder mindre karbon pr. energienhet enn olje, og dermed vil ha lavere avgift. Men en modellanalyse av ECON (1990) tyder på at forbruket av naturgass kan reduseres enda mer enn forbruket av olje ved innføring av en global CO₂-avgift. Dette skyldes for det første at etterspørselen etter gass generelt er mer prisfølsom enn etterspørselen etter olje. Jo mer prisfølsom etterspørselen er, jo større vil nedgangen i produsentprisen og omsatt mengde være (se figur 1 med flat etterspørselskurve). For det andre eksisterer det allerede høye avgifter på oljeprodukter i Vest-Europa, og dette reduserer den relative prisøkningen av en CO₂-avgift. ECONs (1990) analyse følges opp av Moum (1992), som forutset-

ter lik utvikling i produsentprisen for olje og naturgass i sitt scenario med en internasjonal CO₂-avgift.

Fra diskusjonen i avsnitt 2 vet vi at en CO₂-avgift innledningsvis fører til høyere konsumentpris og lavere produsentpris (se figur 2), men vi kunne ikke si noe om hvem som må bære den største delen av avgiftsbyrden. Resultatet av simuleringene tilsier imidlertid at det er konsumentene som kommer dårligst ut initialt. Vi fant at konsumentprisen øker med 53-64% av en marginal avgiftsøkning. Jo mindre priselastisk etterspørselen er, jo større blir prishoppet. Ved større avgiftsøkninger øker prisen med en høyere andel. Fra figur 2 vet vi imidlertid at på sikt kommer konsumentene gunstigere ut.

For en gjennomsnittlig ressurseier vet vi fra avsnitt 2 at den relative endringen i oljeformuen vil være lik den relative endringen i den initiale ressursrenta. For Norge, derimot, avhenger endringen også av når reserven utvinnes. Da trenger vi et anslag for utvinningsprofilen for norsk petroleumsproduksjon, og vi har benyttet en oppdatert versjon av anslaget som ble brukt av Aslaksen *m.fl.* (1990). Denne profilen gjelder både olje- og gassproduksjon. Hvis vi kun er interessert i virkningen på norsk oljeformue, vil profilen ha sitt tyngdepunkt tidligere. Siden vi vet fra drøftingen i avsnitt 2 at den relative formuesreduksjonen for Norge blir større ved raskere utvinning, betyr dette at resultatene vi refererer (i denne forstand) undervurderer reduksjonen av landets oljeformue. Som forklart i avsnitt 2, antar vi at utvinningsprofilen ikke endres ved innføring av en CO₂-avgift. Resultatene for de ulike avgiftsalternativene er gitt i tabell 1. Vi presiserer at intervallene ikke er usikkerhetsintervaller, men er konstruert som forklart over.

Figur 4a. Virkningen på global oljeformue av en CO₂-avgift på \$10 pr. fat olje**Figur 4b. Virkningen på norsk petroleumsformue av en CO₂-avgift på \$10 pr. fat olje**

Som vi ser av tabellen, vil selv en relativt liten CO₂-avgift på \$3 pr. fat olje kunne gi en reduksjon på i overkant av 10% av oljeformuen til en gjennomsnittlig ressursseier. I dette tilfellet vil konsumentprisen initialt stige med \$1,7-1,9 pr. fat, ifølge modellanalysen. Dersom en internasjonal CO₂-avgift på \$10 pr. fat olje innføres, kan oljeformuen på global basis reduseres med mer enn en tredel. Prisen på olje stiger da innledningsvis med \$5,8-6,7 pr. fat. Dette scenariet er illustrert i figur 4a. For å få til begrensninger på CO₂-utslipp som virkelig monner, må kanskje avgifter i størrelsesorden rundt \$20 pr. fat olje innføres globalt. Da kan verdien av ressursseierens oljeformue falle med omkring to tredeler og oljeprisen stige med \$12,6-14,2 pr. fat initialt, ifølge analysen.

På grunn av relativt høye kostnader i norsk olje- og gassutvinning, blir utslagene enda større for den norske formuen. Med de forutsetninger som det er gjort rede for over, finner vi at den norske petroleumsformuen reduseres med mer enn 15% dersom en CO₂-avgift på \$3 pr. fat olje innføres globalt. En internasjonal CO₂-avgift på \$10 pr. fat olje kan føre til at godt og vel halve petroleumsformuen forsvinner. Dette alternativet er skissert i figur 4b, og vi legger merke til at innledningsvis blir ressursrenta negativ i dette tilfellet. Til slutt, dersom en global CO₂-avgift på \$20 pr. fat olje blir innført i dagens markedssituasjon, vil dette kunne fjerne mer eller mindre hele Norges petroleumsformue. I verste fall kan formuen bli negativ. Det kan skje hvis avgiften kommer relativt uventa, fordi investeringer som er gjort på forhånd, ikke kan reverseres. Kostnadene kan dermed ikke dekkes hvis produksjonen stanses. Siden investeringer i oljesektoren er store og har lang tidshorisont, er dette spesielt aktuelt.

Dersom vi antar at norske enhetskostnader er \$8 pr. fat olje i stedet for \$12, blir den relative reduksjonen av petroleumsformuen mindre. En CO₂-avgift på \$3 kan da føre til at formuen reduseres med rundt 15%. Med en avgift på \$10 tilsier modellanalysen at reduksjonen kan bli omkring 45%, mens avgiften på \$20 kan redusere formuen med rundt 80%. Som vi ser av tabellen, ligger disse anslagene omtrent midt mellom resultatene for en gjennomsnittlig oljeprodusent og de opprinnelige resultatene for Norge.

Selv om analysen vi har utført er enkel, indikerer resultatene at globale CO₂-avgifter kan medføre betydelige reduksjoner av Norges petroleumsformue. Tidligere norske studier, som har vært av en annen art, har kommet fram til lignende konklusjoner. I ECON (1990) studerer man virkningene av en internasjonal CO₂-avgift som trappes opp til \$15 pr. fat olje i år 2000. Som tidligere nevnt, opererer ECON (1990) med en endogen oljepris, men med tilbudsfunksjoner som ikke er intertemporale. I stedet fokuseres det på tre ulike OPEC-strategier; en der produsentprisen er den samme som uten avgift, en der OPEC-produksjonen er den samme, og en der inntekten til OPEC er den samme. Det er klart at den første strategien ikke fører til noen reduksjon i norsk petroleumsformue, mens de to andre strategiene gir større reduksjoner enn strategien som implisitt ligger til grunn i vår modell. Resultatet i de to sistnevnte

tilfellene blir at nåverdien av oljeinntektene i perioden 1990-2010 reduseres med omkring 120 milliarder kroner. I tillegg kommer tap av gassinntekter som ikke spesifiseres, foruten inntektstap etter år 2010. Til sammenligning er Norges petroleumsformue ifølge Stortingsmeldingen fra Nærings- og Energidepartementet (1994) verdsatt til 600 milliarder kroner.

Moum (1992) fant at en internasjonal CO₂-avgift som stiger fra \$10 pr. fat olje i år 2000 til \$20 i år 2025 kan redusere Norges disponible inntekt i år 2025 med 6,3%. Til sammenligning tilsvarer den årlige permanentinntekten fra petroleumsformuen omtrent 5,7% av BNP i 1993. Den største effekten kommer via tapte petroleumsinntekter, som har bakgrunn i en eksogen antakelse om endringer i petroleumspriser. Det blir ikke fokusert på formuesstørrelser i denne studien.

Regjeringens langtidsprogram (Finans- og tolldepartementet 1993) beregner virkningen på petroleumsformuen av en global CO₂-avgift på \$15 pr. fat olje fra år 2000. På bakgrunn av en OECD-studie antas det at produsentprisen for olje reduseres med 15% i forhold til en situasjon uten avgift. I motsetning til ECON (1990) og Moum (1992) antas det videre at produsentprisen for gass ikke endres som følge av en avgift. Resultatet i langtidsprogrammet blir derfor tilsynelatende det mest optimistiske, nemlig at formuen reduseres med 29%.

Den viktigste forskjellen mellom vår og andres studier er derfor ikke sluttresultatet for norsk petroleumsformue, men hvordan resultatet framkommer i analysen. Studiene som er referert over, finner i likhet med vår at konsumentene innledningsvis vil bære mer enn halve avgiftsbyrden. Over tid skiller deres resultater seg imidlertid fra våre ved at denne avgiftsfordelingen mer eller mindre opprettholdes. I vår analyse fant vi at produsentene måtte bære en stadig større andel (etter hvert mer enn 100%) av avgiftsbyrden. Årsaken til at reduksjonen i petroleumsformuen likevel blir ganske lik, er at i vår Hotelling-analyse stiger prisen på olje mye raskere i referansebanen enn i de andre studiene. Dermed blir den *relative* endringen i den norske ressursrenta ikke så forskjellig fra de andre studiene.

5. Konklusjon

I denne artikkelen har vi ved hjelp av en Hotelling-modell, sett nærmere på hvordan en internasjonal CO₂-avgift vil kunne påvirke petroleumsformuen. Vår analyse peker på viktigheten av dynamiske modeller og forutsetningen om ikke-fornybare ressurser i slike studier.

Vår dynamiske modell viser at avgiftsbelastningen mellom produsenter og konsumenter av en konstant CO₂-avgift vil være svært forskjellig over tid. I begynnelsen vil både konsumenter og produsenter bære belastningen ved en avgift, men på grunn av forutsetningen om at hele ressursen utvinnes, må prisbanen med avgift etterhvert ligge under den opprinnelige. Dette betyr at ressursrenta reduseres med

mer enn størrelsen på avgiften, og produsentene vil derfor påføres store belastninger ved en CO₂-avgift.

De numeriske simuleringene med modellen tyder på at en internasjonal CO₂-avgift kan bli svært dyr for Norge som produsent av olje og gass. Resultatene må imidlertid ses på som illustrasjoner på grunn av modellens enkle karakter. Men selv om analysen er enkel, indikerer resultatene at globale CO₂-avgifter kan gi betydelige reduksjoner i Norges petroleumsformue, og større reduksjoner enn for en gjennomsnittlig oljeprodusent på grunn av våre høye utvinningskostnader.

Det er ikke vanskelig å finne kritiske merknader til en slik enkel modellanalyse som vi har utført. Målet vårt har først og fremst vært å inkludere de dynamiske egenskapene fullt ut i en numerisk modell, fordi teoretiske studier har vist at dette kan ha stor betydning i markeder for ikke-fornybare ressurser. Det kan likevel være på sin plass å kommentere de viktigste svakhetene ved analysen, blant annet for å peke på mulige utvidelser av modellen.

En enkel Hotelling-modell som vi har brukt, har liten empirisk støtte. Farzin (1992) har derimot vist at dersom kostnadsfunksjonen gjøres mer generell, dvs. at kostnadene avhenger av utvinningshastighet, kumulativ utvinning og teknologisk endring, kan det lede til mer realistiske baner for ressursrenta. Over tid vil de to sistnevnte faktorene trekke i hver sin retning, og foreløpig ser det ut til at teknologien har hatt størst effekt.

Et karakteristisk trekk ved markedene for fossile brensler er videre at det er ufullkommen konkurranse. I oljemarkedet har OPEC stor markedsrett, men det er likevel uklart hvordan OPEC vil opptre dersom en global CO₂-avgift innføres. De tre strategiene som ECON (1990) studerte, og som er beskrevet over, viser at det er vanskelig å si noe om hvilken retning dette slår ut i forhold til våre resultater for petroleumsformuen.

En CO₂-avgift vil påvirke både den totale etterspørselen etter fossile brensler, og fordelingen mellom de ulike brenslene. Det siste fanges ikke opp i vår modell, som kun opererer med et brensel. Vi har benyttet egen-elastisiteter for olje i vår analyse i avsnitt 4, og det kan derfor være grunn til å tro at dette har overvurdert etterspørselsreduksjonene av en CO₂-avgift til en viss grad. Det kan også tenkes at gassprisene kommer heldigere ut enn vi har antatt i vår analyse, i og med at gass får en lavere avgiftssats pr. energienhet enn olje og ikke minst kull.

De ovennevnte manglene er det mulig å innlemme i vår Hotelling-modell, og nettopp disse kan danne utgangspunkt for videre forskning på dette området.

Referanser

Aslaksen, I., K.A. Brekke, T.A. Johnsen og A. Aaheim (1990): "Petroleum Resources and the Management of National Wealth", i O. Bjerkholt, Ø. Olsen og J. Vislie (red.):

Recent Modelling Approaches in Applied Energy Economics, London: Chapman and Hall, 103-123.

BP (1994): *BP Statistical Review of World Energy*, June 1994, British Petroleum.

Dahl, C. og M. Erdogan (1994): *Econometric Energy Demand and Supply Elasticities: Truth or Fiction?*, arbeid presentert på IAEE konferansen i Stavanger 25.-27. mai 1994.

Dasgupta, P. og G. Heal (1979): *Economic Theory and Exhaustible Resources*, Cambridge, England: Cambridge University Press.

Dean, A. and P. Hoeller (1992): *Costs of Reducing CO₂ Emissions: Evidence from Six Global Models*, Working Papers 122, OECD.

ECON (1990): *Virkninger av klimapolitikk på olje- og gassmarkedene*, ECON-rapport 10/90.

Fankhauser, S. (1994): *The Social Costs of Greenhouse Gas Emissions: An Expected Value Approach*, *The Energy Journal* 15, 2, 157-184.

Farzin, Y.H. (1992): *The Time Path of Scarcity Rent in the Theory of Exhaustible Resources*, *The Economic Journal* 102, 813-830.

Finans- og tolldepartementet (1993): *Langtidsprogrammet 1994-1997*, St.meld.nr. 4 (1992-93).

Hoel, M. og I. Isaksen (1994): *The Environmental Costs of Greenhouse Gas Emissions*, arbeid presentert på EAERE konferansen i Dublin, 22.-24. juni 1994.

Hotelling, H. (1931): *The Economics of Exhaustible Resources*, *Journal of Political Economy* 39, 137-175.

IEA (1994a): *Energy Prices and Taxes - First Quarter 1994*, OECD, Paris.

IEA (1994b): *Climate Change Policy Initiatives - 1994 Update 1*, OECD, Paris.

Karlsen, T. (1994): *Optimal karbonbeskatning og virkningen på norsk petroleumsformue*, Hovedoppgave ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

Kverndokk, S. (1994): *Depletion of Fossil Fuels and the Impacts of Global Warming*, Discussion Papers 107, Statistisk sentralbyrå.

Manne, A. og R. Richels (1992): *Buying Greenhouse Insurance - the Economic Costs of CO₂ Emission Limits*, Cambridge Massachusetts: The MIT Press.

Manne, A. og T. Rutherford (1994): *International Trade in Oil, Gas and Carbon Emission Rights: An Intertemporal*

General Equilibrium Model, *The Energy Journal* **15**, 1, 57-76.

Moum, K. (red.) (1992): *Klima, Økonomi og Tiltak (KLØKT)*, Rapporter 92/3, Statistisk sentralbyrå.

Nærings- og Energidepartementet (1994): *Utfordringer og perspektiver for petroleumsvirksomheten på kontinental-sokkelen*, St.meld.nr. 26 (1993-94).

Oliveira Martins, J., J-M Burniaux, J.P. Martin og G. Nicoletti (1992): The Costs of Reducing CO₂ Emissions: A Comparison of Carbon Tax Curves with GREEN, Working Papers 118, OECD.

Petroleum Economist (1994a): News in Brief, *Petroleum Economist*, October 1994, 49.

Petroleum Economist (1994b): Focus, *Petroleum Economist*, December 1994, 18.

PIW (1994a): How Long Will 1990s Crude Prices Sit At 1973 Levels?, *Petroleum Intelligence Weekly* **33**, 1.

PIW (1994b): What's New Around the World, *Petroleum Intelligence Weekly* **33**, 43.

Rosendahl, K.E. (1994): Carbon Taxes and the Petroleum Wealth, Discussion Papers 128, Statistisk sentralbyrå.

Saint-Antonin, V., F. Lantz og D. Babusiaux (1994): Oil product pricing, marginal costs and refining capacities in Europe, arbeid presentert på IAEE konferansen i Stavanger 25.-27. mai 1994.

Sinclair, P. (1992): High does Nothing and Rising is Worse: Carbon Taxes Should Keep Declining to Cut Harmful Emissions, *The Manchester School* **60**, 41-52.

Ulph, A., D. Ulph og J. Pezzey (1991): Should a Carbon Tax Rise or Fall Over Time?, arbeid presentert på EAERE konferansen i Stockholm, 10.-14. juni 1991.

Utvikling i sysselsetting, ledighet og yrkespassivitet i de nordiske land¹

Helge Næsheim og Ståle Drevdal

I nedgangstider på arbeidsmarkedet vil reduksjonen i andelen av befolkningen som er sysselsatt ikke bare slå ut i en økt andel arbeidsledige, men også i økte andeler i andre tilstander som under utdanning og som pensjonert. Mens noen av disse tilstandene har et klart preg av å virke midlertidig yrkespassiverende, bidrar andre til varig yrkespassivitet. Dette er en viktig forskjell når arbeidsmarkedet igjen bedrer seg og etterspørselen etter arbeidskraft tar seg opp. Et land som har fått en liten økning av permanent yrkespassive i nedgangstider har et større potensiale for å øke arbeidsstyrken enn land der redusert sysselsetting i større grad har slått ut i permanent yrkespassivitet. En sammenligning av forholdene i de nordiske land viser at det har vært forskjeller mellom landene, og forskjeller i det enkelte land over tid, for hvordan et vanskelig arbeidsmarked har slått ut i åpen arbeidsledighet og i tilstander som er alternativer til ledighet. Det er også klare kjønnsforskjeller. Menn har hatt sterkest nedgang i andelen sysselsatte og sterkest vekst i arbeidsledigheten.

1. Innledning

1.1 Målsetting

Siktemålet med artikkelen er å beskrive hvordan vanskeligheter på arbeidsmarked fører til økt arbeidsledighet og til en økning i permanent og midlertidig yrkespassivitet i de nordiske land. Vi vil også trekke inn andre forhold enn et vanskelig arbeidsmarked som har vært med på å bestemme utviklingen i ledighet og yrkespassivitet.

Med den yrkespassive delen av befolkningen mener vi i denne artikkelen de som ikke er sysselsatt eller ledige. Vi har inndelt de yrkespassive i to hovedgrupper, midlertidig og permanent yrkespassive. Permanent yrkespassive kaller vi pensjonister. Gruppen består av førtids-, alders- og uførepensjonister. De midlertidig yrkespassive deler vi inn i gruppene studenter og hjemmearbeidende. Todelingen i permanent og midlertidig yrkespassive er interessant fordi sannsynligheten for at personer skal komme i produktivt arbeid igjen er betydelig lavere for permanent yrkespassive enn for midlertidig yrkespassive. Overgang til uføre- og førtidspensjon kan dermed ha store negative effekter på lang sikt fordi personer på disse ordningene ikke kommer tilbake i arbeid når arbeidsmarkedet blir bedre.

1.2 Datagrunnlaget

Tallene er hentet fra landenes arbeidskraftundersøkelser (AKU) og finnes gjengitt i "Nordisk statistisk årbok" og kvartalserien "Aktuell nordisk statistikk".²

Endringene i tallene fra ett år til et annet er nettoendringer. Det legger begrensninger på undersøkelsen. Med nettotall kan vi ikke følge individer eller undergrupper, og hvordan

de beveger seg mellom statusgruppene som med bruttotall. Det man ser er hvor mange som er i en statusgruppe på et gitt tidspunkt eller som et gjennomsnitt over året. Dessuten kan man se hvordan denne gruppen har endret seg til neste periode. Hvor mange nye som f.eks. er kommet i gruppen for pensjonister vet vi ikke. Hvilke andre statusgrupper individene kommer fra kan vi heller ikke si noe sikkert om.

Befolkningsgruppen vi har tatt for oss er befolkning i yrkesaktiv alder. I Danmark og Finland er statistikkens nedre grense for denne 15 år, mens den er 16 år i Norge og Sverige. Øvre aldersgrense er 74 år unntatt i Sverige fra og med 1986 der den er 64 år. Vi har sett på befolkningen totalt og fordelt på kjønn. Befolkningen er inndelt i følgende seks statusgrupper etter hovedsaklig aktivitet:

- Sysselsatte inkludert vernepliktige
- Arbeidsledige
- Studenter
- Pensjonister
- Hjemmearbeidende
- Andre

Kategoriene er avgrenset av AKU-definisjoner. Til gruppen sysselsatte regnes personer som arbeidet minst en time pr uke i undersøkelsesuken eller som var midlertidig fraværende fra arbeidet. Arbeidsledige er personer som har søkt arbeid i løpet av de fire siste ukene og som er umiddelbart tilgjengelige for nytt arbeid. Personer som hverken er sysselsatte eller arbeidsledige klassifiseres i de øvrige kategoriene etter hva de selv ser på som sin hovedsaklige status. I gruppen "andre" inngår en stor del personer som svarer at de er arbeidsledige, men som ikke tilfredstiller formelle

1 Artikkelen er et sammendrag av en lengre artikkel "Overgang til yrkespassivitet i et vanskelig arbeidsmarked" i "Arbetsmarknad och arbetsmarknadspolitik i Norden 1993" TemaNord 1994:600. Arbeidet er finansiert av Nordisk råd.

2 Sammensetting av datagrunnlaget med justeringer for brudd i tidsseriene er nærmere beskrevet i vedlegg til artikkelen "Overgang til yrkespassivitet i et vanskelig arbeidsmarked"

krav i AKU for å regnes som ledige. Unntaket er Finland hvor gruppen "andre" ikke blir benyttet.³

1.3 Avgrensning av statusgruppene

Mens sysselsatte og arbeidsledige klassifiseres ut fra et sett av objektive kriterier, er innslaget av subjektive vurderinger mye større ved gruppering på de andre statusgruppene. Dette skaper problemer med jamførbarhet mellom grupper og over tid. Ikke minst skyldes dette at for mange personer vil ikke alle statusene være gjensidig utelukkende. Det går f.eks. utmerket an å være både pensjonert og hjemmearbeidende. Et annet punkt som skaper visse problemer er at statusen sysselsetting og deretter ledighet er gitt prioritet fremfor de andre statusene. En økning i andelen studenter kan derfor bety at antall heltidsstudenter er det samme som tidligere, men at andelen som har en liten deltidsjobb på si er gått ned.

Sammenlikner man de nordiske land er avgrensningen av sysselsatte i utgangspunktet lik. Det samme gjelder arbeidsledige med et par unntak. I Sverige kan ikke heltidsstuderende bli regnet som arbeidsledige, til forskjell fra i de andre landene. I Finland blir alle på opplæringstiltak automatisk klassifisert som studerende. I Danmark har man et mere liberalt krav til arbeidssøking for å bli regnet som ledig enn i de andre landene. Mens det ellers kreves at man har søkt arbeid minst en gang de siste 4 ukene, godtas det i Danmark at man står tilmeldt arbeidsformidlingen også når man ikke har vært i ny kontakt med Arbeidsformidlingen de siste 4 ukene. Danmark har her et annet administrativt system enn i de andre landene i den perioden vi ser på.

I Danmark har man et mer liberalt krav til arbeidssøking for å bli regnet som ledig enn i de andre landene. Mens det ellers kreves at man har søkt arbeid minst en gang de siste 4 ukene, godtas det i Danmark at man står tilmeldt arbeidsformidlingen også når man ikke har vært i ny kontakt med Arbeidsformidlingen de siste 4 ukene. Danmark har her et annet administrativt system enn i de andre landene i den perioden vi ser på.

For de andre statuskategoriene betyr det en del hvordan avgrensningen skjer via spørsmålene i AKU. I norsk AKU skjer dette i hovedsak ved ett enkelt spørsmål som stilles og hvor svaralternativene leses opp. "Arbeidsledig" er ett svaralternativ. De som oppgir dette som sin hovedsaklige aktivitet blir imidlertid ikke klassifisert som arbeidsledige i den endelige fordelingen på status, hvis de ikke oppfyller de mer objektive kriteriene for søkeperiode og tilgjengelighet. Det er viktig å merke seg at man ikke eksplisitt spør om personene formelt er knyttet til velferdsordninger som ligger nær opp til statusene. F.eks. vil det være en del som i norsk AKU svarer at de er uføre som er registrert som arbeidsledige og mottar ledighetstrygd. En kopling i Norge

mellom AKU og Arbeidsdirektoratets register over arbeidsledige og personer på arbeidsmarkedstiltak viser dette.⁴

For de andre nordiske land vil mye av de samme forhold gjøre seg gjeldende som for Norge. Vi har imidlertid ikke fått foretatt en grundig nok kontroll av dette. Visse unntak gjelder. I de andre nordiske land spørres det i AKU eksplisitt etter om en person er på arbeidsmarkedstiltak, og klassifiseringen etter status utnytter denne informasjonen. I norsk AKU blir personer på arbeidsmarkedstiltak klassifisert ut fra standardspørsmålene i AKU. Koplinger av de to datakildene (AKU og register), viser f.eks. at av personer på opplæringstiltak ble i 1991 38 prosent klassifisert som sysselsatte, 21 prosent som arbeidsledige og rundt 40 prosent som studerende. I svensk og finsk AKU vil de aller fleste av denne gruppen bli klassifisert som studerende. For gruppen "andre" gjelder visse spesielle forhold. I norsk og svensk AKU består denne i stor grad av personer som selv klassifiserer seg som arbeidsledige men som ikke oppfyller kravene for å bli klassifisert som dette i AKU. Særlig i perioder med høy ledighet vil denne gruppen bli den dominerende i statusgruppen "andre". I Danmark er gruppen "andre" svært liten. Trolig betyr registreringen av ledighet i AKU via et administrativt register og mindre strenge krav om aktiv jobbsøking at Danmark får færre "skjult ledige" og flere (åpne/offisielt) ledige.

2. Utdyping av problemstillingen

Årsaker til endringer i statusgruppene

I formuleringen "vanskelig arbeidsmarked" legger vi at en viss andel av befolkningen har vanskelig for å få og beholde arbeidet. Et tegn på at arbeidsmarkedet er vanskelig er at sysselsettingen avtar. Ut fra en slik situasjon ser vi hvordan fordelingen på statusgrupper endrer seg.

Isolert sett fører et vanskelig arbeidsmarked til at sysselsettingen avtar, og at ledigheten samtidig øker. Et vanskelig arbeidsmarked vil også virke inn på de andre statusgruppene i den grad de er alternativer til ledighet, eksempelvis ved at flere går inn i utdanning, og at andelen av uføre- og førtidspensjonister øker. Det er imidlertid ikke bare forholdene på arbeidsmarkedet som påvirker bevegelsene mellom statusgruppene. Faktorene som påvirker strømmene kan deles inn i tre hovedgrupper:

- a) *Lavkonjunkturer*: Når det er vanskelig å få og beholde arbeidet på grunn av for lavt aktivitetsnivå i økonomien, vil en del av befolkningen bli midlertidig yrkespassive. Alternativt vil de bli permanent yrkespassive dersom de har mulighet til det, og foretrekker det fremfor arbeidsledighet. Et vanskelig arbeidsmarked kan også føre til at politikken på områdene trygd og arbeidsmarked, deriblant reglene for å motta trygder og stønadsbetøp, legges om. Dette kan også skje uavhengig av

3 I bakgrunnstallene omfatter gruppen "andre" i Finland hovedsakelig alderspensjonister. Disse er lagt inn i gruppen pensjonister i våre tall.

4 Kilde: Økonomiske analyser nr. 5 1992 Statistisk Sentralbyrå.

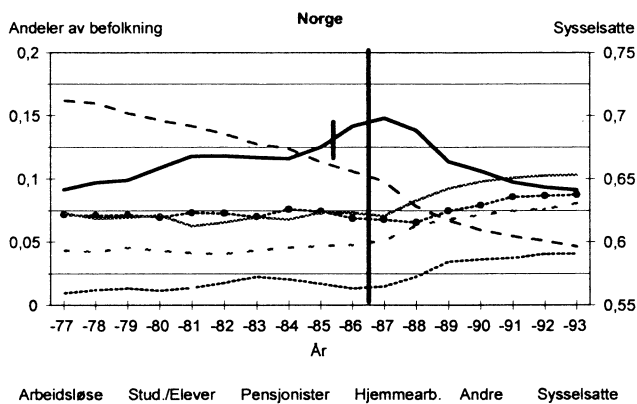
forholdene på arbeidsmarkedet. Derfor behandler vi offentlige rammebetingelser som et eget punkt.

- b) *Offentlige rammebetingelser:* Med dette tenker vi på områder som trygde-, arbeidsmarkeds- og utdanningspolitikk. Spesielt regler for å bli tildelt ledighetstrygd og uføretrygd samt håndhevingen av reglene vil virke inn på statusgruppens størrelse. Omfanget av trygden vil være med på å bestemme hvor attraktivt det er å motta denne. I den grad individene selv kan påvirke sannsynligheten for å motta trygden, vil økt stønad føre til flere personer i den bestemte statusgruppen.
- c) *Strukturelle forhold:* Eksempler på dette er demografi og endringer i preferanser. Demografiske forhold vil påvirke størrelsene til statusgruppene. For eksempel vil en økning i befolkningsandelen over 50 år føre til økt uføreandel uavhengig av situasjonen på arbeidsmarkedet fordi denne aldersgruppen har større uførehypighet enn yngre mennesker. Det mest opplagte eksempelet på endrede preferanser er trenden for kvinner fra å være hjemmeverende til å bli yrkesaktive. Denne endringen har skjedd relativt uavhengig av presset i arbeidsmarkedet.

Som vi skal vise senere, gir økt ledighet som oftest en vekst i andelen studerende fordi flere da tar lang utdanning. Spørsmålet er om det har skjedd en strukturell endring i utdanningslengden som følge av et tidligere vanskelig arbeidsmarked, med en permanent høy andel i utdanning, og tilhørende lavere sysselsettingsandel, eller om andelen studerende vil falle igjen når ledigheten faller. I den grad utdanningen finansieres og organiseres gjennom midlertidige arbeidsmarkedstiltak er det grunn til å tro at omfanget av studieplasser vil bli redusert ved bedring på arbeidsmarkedet. Ved en økende andel ungdom i det ordinære utdanningssystemet er konklusjonen mindre opplagt. Særlig vil dette gjelde om det også er gitt bedre økonomiske betingelser for studenter. For det første kan kompetansekravene ha blitt skjerpet gjennom årene hvor en større andel enn før har tatt høyere utdanning. Man trenger en høyere utdanning en tidligere for å kunne konkurrere om ledige jobber. For det andre viser det seg ofte at det er vanskelig å trappe ned aktiviteten i offentlig virksomhet. Dette vil også kunne gjelde bevilgninger til utdanningsinstitusjoner og støttetiltak for studenter.

Vi er i første rekke interessert i å undersøke hvordan et vanskelig arbeidsmarked virker inn på befolkningens fordeling på statusgruppene. For å få et best mulig bilde av dette må vi trekke fra bevegelser som skyldes endringer i offentlige rammebetingelser samt endringer som skyldes strukturelle forhold. Faktorer som trygde- og arbeidsmarkedspolitikken er svært mangeartede i de nordiske land. Derfor må vi begrense oss til bare å ta med de aller største endringene her.

Figur 1. Andeler av befolkningen 16-74 år etter statusgruppe



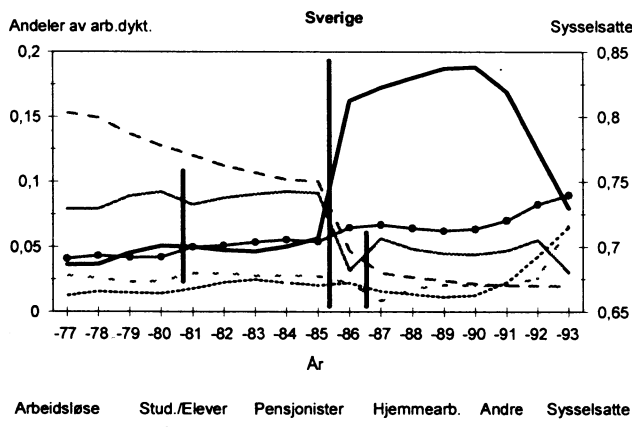
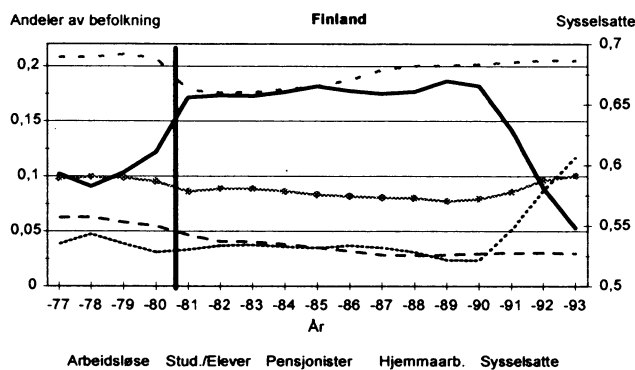
3. Gjennomgang av utviklingen i status kategoriene fra 1977 til 1992 for de nordiske land

Figurene viser utviklingen i andelen av befolkningen i ulike statusgrupper fra 1977 til 1992 / 1993. Sysselsettingsandelen er målt på høyre vertikale akse. De andre kategoriene er målt på venstre vertikale akse. Det har vært en rekke brudd i landenes tidsserier for perioden vi ser på. De større bruddene er markert med vertikale heltrukne streker i figurene. Noen av bruddene har vi forsøkt å justere for.⁵ Merk at statuskategoriene er andeler av befolkning i yrkesaktiv alder. Det innebærer at f. eks. ledighetsandelen her vil være lavere enn det ledighetstallet man oppgir fra arbeidskraftundersøkelsen hvor ledigheten er målt som andel av arbeidsstyrken.

Av figur 1 ser vi at Norge i tidsrommet vi ser på har hatt to perioder med økning i ledigheten, den første fra 1980 til 1983 og den andre fra 1987 og frem til 1993. Den første perioden var av begrenset styrke og varighet og førte ikke til store endringer i befolkningsandelene bortsett fra at andelen sysselsatte ble bremsset opp og ledigheten økte.

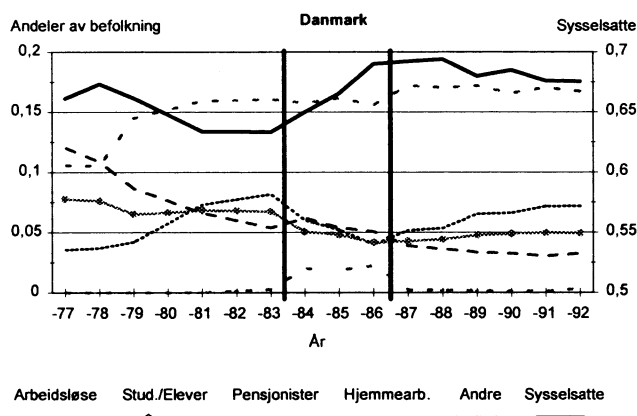
Fra 1987 begynte sysselsettingsandelen å avta og ledigheten å stige markert. Dette slo samme året ut i en sterk økning i både gruppen pensjonister, og i gruppen "andre". De tre gruppene vokste tilnærmet like mye fra 1987 til 1989, med ca 3 prosent av totalen. Siden vi ikke har bruttotall, er det vanskelig å se nøyaktig hvor nedgangen i sysselsettingsandelen ble absorbert. Etter 1989 fortsetter de tre gruppene å vokse, men i en lavere takt enn tidligere. For utdanning er det en tydelig tidsforsinkelse på ett år før også den andelen øker. Veksten i utdanningsandelen er størst fra 1988 til 1989. Deretter flater veksten noe ut. Gruppen av hjemmearbeidende avtar jevnt både før og etter økningen i ledigheten fra 1987 til 1989. Samtidig med ledighetsveksten sank andelen av hjemmearbeidende noe hurtigere enn årene før.

5 Se vedlegg til artikkelen "Overgang til yrkespassivitet i et vanskelig arbeidsmarked".

Figur 2. Andeler av befolkningen etter statusgruppe, 16-74 år til 1986, 16-64 år fra og**Figur 4. Andeler av befolkningen 16-74 år etter statusgruppe**

En mulig forklaring på at andelen hjemmenværende reduseres hurtigere når ledigheten øker enn ellers kan være at hjemmearbeidende blir presset til å søke inntektsgivende arbeid når arbeidsmarkedet blir vanskelig og dermed registreres som arbeidsløse i AKU. Vi tenker oss et par der den ene er hjemmearbeidende, og den andre er sysselsatt og så mister arbeidet. Når det skjer kan den hjemmearbeidende ektefellen bli tvunget til å søke arbeid for å kompensere for husholdningens inntektsbortfall. Andre forklaringer på at andelen hjemmenværende reduseres hurtigere ved økende ledighet kan være at det da blir lettere å få skoleplass og tilfredstilte kravene for å motta pensjon.

Utviklingen i Sverige er gjengitt i figur 2. Der skyldes de store sprangene i seriene fra -85 til -86 at den øvre aldersgrensen for yrkesaktiv befolkning ble satt ned fra 74 til 64 år. Veksten i ledigheten startet tre til fire år senere i Sverige enn i Norge. Ettersom det er såpass kort tid siden sysselsettingen begynte å avta har virkningen på de andre statusgruppene ikke stabilisert seg. Tall for 1993 over pensjonister samt "andre" er ikke sammenlignbare med året før. Ser vi gruppene pensjonister og "andre" under ett viser tallene

Figur 3. Andeler av befolkningen 15-74 år etter statusgruppe

for 1993 at disse andelenene totalt sett øker. Det tilsvarer utviklingen i Norge når ledigheten øker. Sysselsettingen har falt kraftig samtidig som ledigheten, studentandelen og summen av pensjonister og "andre" har steget betydelig.

I perioden frem til og med 1993 førte ledighetsøkningen, som i Norge, til en økning i pensjonistgruppen. Andelen hjemmearbeidende har vært avtakende i hele perioden, og viser tegn til stabilisering når ledigheten øker. Gruppen "andre" har også økt med unntak for 1993. Det skyldes at en del personer som før ble plassert i gruppen "andre", nå regnes som pensjonister. Samtidig har den økte ledigheten slått umiddelbart ut i økt andel av studenter i motsetning til i Norge, der økningen først kom året etter. Dette kan forklares ved at utdanning i regi av arbeidsmarkedsetaten regnes som utdanning i Sverige, mens personene på tilsvarende tiltak i Norge klassifiseres etter hva de selv svarer. En stor del av dem klassifiseres som ledige. Dermed vil tallene for Sverige hurtigere vise en økning i utdanningsandelen enn i Norge, når de raskt starter tiltak der deltakerne klassifiseres som under utdanning. I Norge øker utdanningsandelen hovedsaklig som følge av økt oppslutning til ordinær utdanning hvor man må vente med å begynne til neste år eller semester.

I Danmark har ledighetsutvikling vært en annen enn i Norge og Sverige, spesielt frem til 1983. Utviklingen er vist i figur 3. Fra slutten av 1970-tallet og fram til 1983 ble andelen ledige mere enn fordoblet. Fra 1987 og fremover hadde de også en økning i ledigheten, men mindre markert enn i den første ledighetsperioden. Fordi det er brudd i tidsseriene fra 1986 til 1987 og fra 1983 til 1984, er endringene i denne perioden problematiske å forholde seg til. Tall for 1993 er ikke tilgjengelige.

I den første perioden med vanskelig arbeidsmarked begynte ledigheten å vokse på slutten av 1970-tallet. Samtidig gjorde andelen av pensjonister ett voldsomt hopp for deretter å flate ut. Denne endringen må sees i sammenheng med innføringen av etterlønsordningen i 1979 som gav personer over 60 år anledning til å si opp sin stilling og gå

over på etterlønn. Ordningen gjelder også for arbeidsløse over 60 år. På ett år økte andelen av permanent yrkespassive med nesten fem prosent av befolkningen i yrkesaktiv alder. Samtidig ser vi at ledigheten økte mer enn tidligere og at den økte enda mer året etter. En av de forventede effektene bak etterlønnsordningen; at eldre arbeidstakere skulle gå ut av arbeidsmarkedet for å slippe unge arbeidssøkende til, var ut fra våre data ikke sterk nok til at ledighetsveksten ble dempet.

Den andre perioden med økende vanskeligheter på arbeidsmarkedet var fra 1987 til 1992. Sysselsettingen avtok i gjennomsnitt over hele perioden. Gruppen av pensjonister var ganske stabil fra 1987 og fremover. Det ser i liten grad ut til at pensjonering var et alternativ til ledighet i et vanskelig arbeidsmarked ut fra våre tall. Derimot var andelen av studenter økende. Gruppen av hjemmearbeidende sank stort sett i hele perioden tilsynelatende uavhengig av endringene i de andre statusgruppene.

Forskjellene mellom den første og den andre ledighetsperioden er betydelig. I den første perioden bidro førtidspensjonering til en markert reduksjon i arbeidstilbudet. I den andre perioden var pensjonistandelen tilnærmet konstant. Problemene på arbeidsmarkedet slo da ut i økt åpen ledighet og i økt studentandel. Studentandelen var avtaket i den første perioden med voksende ledighet. Disse momentene viser at sammenhengen mellom sysselsetting, ledighet og yrkespassivitet ikke er stabil.

Det er videre grunn til å merke seg endringene i statusgruppene når arbeidsmarkedet bedret seg etter den første ledighetsperioden. Andelen av førtidspensjonister ble ikke redu-

sert når etterspørselen etter arbeidskraft igjen tok seg opp. Andelen av arbeidsledige ble derimot vesentlig redusert.

I Finland har fordelingen på de ulike gruppene vært svært stabil fra begynnelsen av 80-tallet og frem til 1990, dog med en viss langsiktig trend mot økt andel av pensjonister. Figur 4 viser dette. Den store økningen i sysselsettingen fra 1980 til 1981 skyldes brudd i tidsserien. Fra 1990 har arbeidsmarkedet i Finland blitt kraftig forverret. Andelen av hjemmearbeidende og pensjonister har så langt vært uberørt av problemene i arbeidsmarkedet. Nedgangen i sysselsatte har gitt seg utslag i økt andel under utdanning, men den klart største endringen har skjedd fra sysselsatte til ledige.

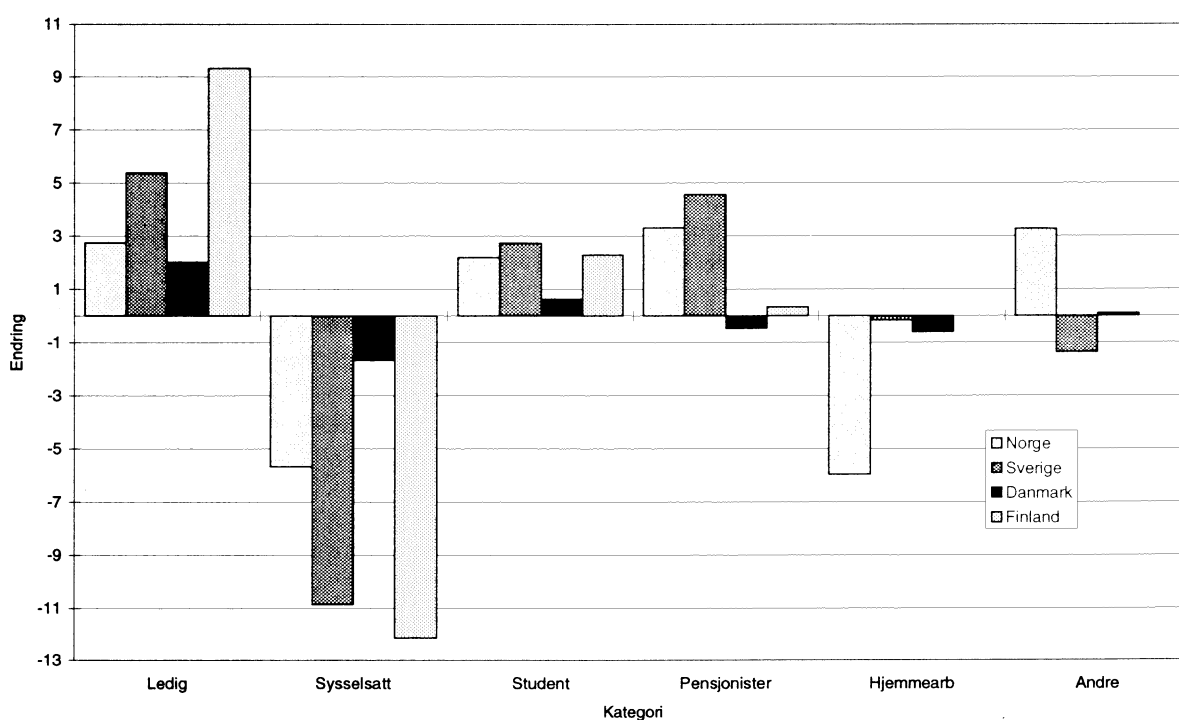
4. Sammenligning av de nordiske landene når arbeidsmarkedet er vanskelig

For å få mer systematiske mål på forskjellene mellom landene når det gjelder utvikling i statuskategorier har vi ber-

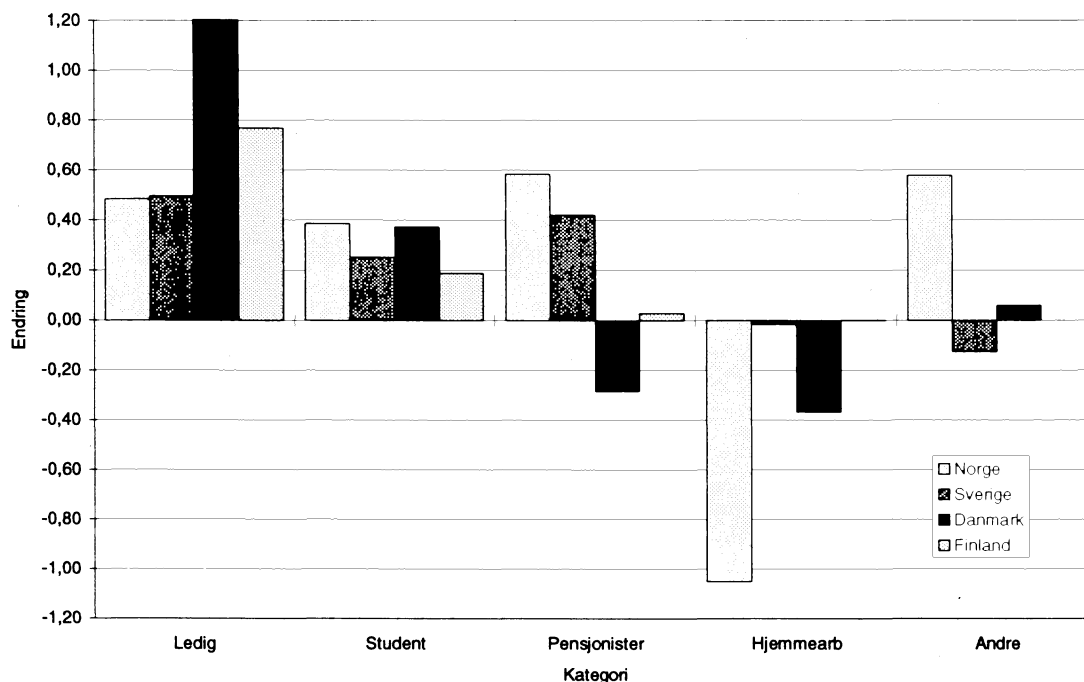
Tidsrom for endring i statusgruppene fra arbeidsmarkedet blir vanskeligere og så langt frem som det finnes data

	Norge	Sverige	Danmark	Finland
Ledig	86-93	89-93	87-92	90-93
Sysselsatt	87-93	90-93	87-92	89-93
Student	88-93	89-93	87-92	89-93
Pensjonist	86-93	90-93	87-92	90-93
Hjemmearb	86-93	90-93	87-92	90-93
Andre	87-93	90-93	87-92	90-93

Figur 5. Endringer i andeler av befolkningen i arbeidsdyktig alder etter statuskategori, i årene hvor arbeidsmarkedet har vært vanskelig



Figur 6. Endringer i andre statuskategorier når sysselsettingen har sunket med 1%



egnet endringene i statuskategoriene i prosentpoeng fra lavkonjunkturen slår inn i de forskjellige statuskategoriene og frem til arbeidsmarkedet bedres, eller så langt vi har data. I tabellen har vi ført opp når endringene har skjedd. Figur 5 viser endringene i statusgruppene over de aktuelle tidsrommene.

Tiden det har tatt fra arbeidsledigheten har begynt å stige til dette har slått inn i de andre statusgruppene har variert en god del mellom landene. Noe kan skyldes ulike registreringsrutiner. F. eks. tok det to år før studentandelen i Norge begynte å øke mens det skjedde samtidig med ledighetsøkningen i Sverige.

Av figur 5 ser vi at Finland har blitt rammet av den hardeste nedgangskonjunkturen i arbeidsmarkedet, med størst økning i ledigheten og størst reduksjon i sysselsettingen. Studentandelen har økt med et slakt arbeidsmarked i alle landene. Andelen av pensjonister har økt med unntak av i Danmark. Både i Danmark, Sverige og Finland har andelen hjemmearbeidende nådd et nivå der det er lite potensiale for ytterligere nedgang. Nivået på andelen hjemmearbeidende i Norge er fremdeles omlag dobbelt så høyt som i de andre landene. Når det gjelder "andre" definerer landene denne variabelen tildels forskjellig i AKU. Derfor endrer den seg forskjellig.

Norge er det eneste landet som har hatt en betydelig økning i andelen av pensjonister på slutten av -80-tallet og frem til og med 1993. Økningen i svenske pensjonister har også vært markert, og har skjedd fra 1992 til 1993. Nesten en tredjedel av økningen forklares ved en motsvarende nedgang i gruppen "andre" som skyldes omlegging av svensk AKU. I Danmark har det i motsetning til i Norge og Sverige vært en nedgang i andelen av pensjonister parallelt

med vanskene på arbeidsmarkedet. I Finland har det hittil ikke skjedd en utstrømming til varig yrkespassivitet i form av pensjonering, selv om presset i arbeidsmarkedet har vært størst her.

Utdanningsandelen har økt i alle landene, og sterkest i Norge og Sverige sett i forhold til økningen i ledigheten. Bortsett fra i Norge har utdanningsandelen økt samtidig med at ledigheten har økt. I Norge har det utfra våre data tatt ett til to år fra ledigheten har begynt å øke til det har slått over i vekst i utdanningsandelen.

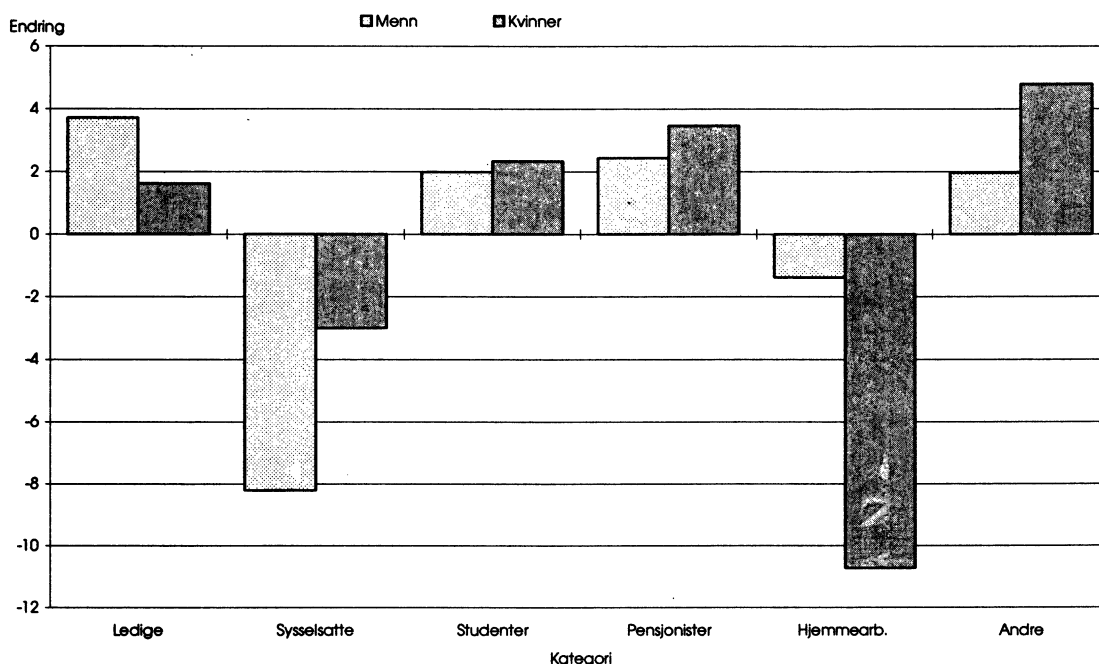
I Norge og Danmark har det vært tegn til at andelen hjemmearbeidende har avtatt selv om sysselsettingsandelen har falt, mens hjemmeandelen i de to andre landene har vist et svært stabilt forløp. Gruppen "andre" har økt med økende ledighet i Norge og Sverige, i motsetning til i Danmark der denne andelen har ligget tilnærmet fast.

Hvor kraftig slår en gitt sysselsettingsnedgang ut i de andre statuskategoriene

For å få et bilde av hvor kraftig en gitt sysselsettingsnedgang slår ut i de andre statusgruppene, er endringene i statusgruppene i figur 6 delt på sysselsettingsendringene i de respektive land.

Av figuren ser vi at det er betydelige forskjeller i hvordan en sysselsettingsnedgang har slått ut i de andre statusgruppene. Danmark er det eneste landet der økningen i ledigheten har vært enda sterkere enn nedgangen i sysselsettingen. Norge skiller seg ut ved at landet samtidig med avtagende sysselsetting har hatt en enda sterkere nedgang i andelen hjemmearbeidende. Nedgangen i disse to gruppene går sammen med en betydelig økning i de andre sta-

Figur 7. Endringer i statusgruppene etter kjønn i årene fra arbeidsmarkedet begynte å bli vanskelig, i prosentpoeng



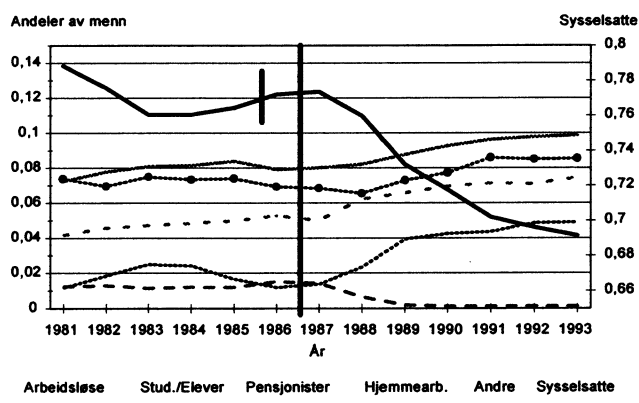
tusgruppene. Datamaterialet gir ikke grunnlag for å si hvordan de som har gått ut av sysselsetting og hjemmearbeide har fordelt seg på de andre statusgruppene. For de andre landene og statusgruppene er det stort sett bare gradsforskjeller i endringene.

5. Andeler av befolkningen i de ulike tilstandene når befolkningen er splittet på kjønn.

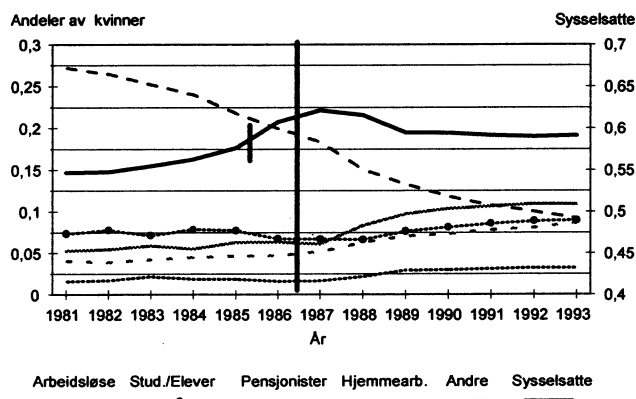
I Norge er hovedforskjellen i statuskategoriene etter kjønn at en stor og avtakende andel av kvinnene er hjemmeverende, mens så godt som ingen menn faller i denne gruppen, som vist i figurene 8 og 9. Dette viser seg også gjennom høyere sysselsettingsandel for menn. Svekkelsen av arbeidsmarkedet fra 1987 har slått ganske forskjellig ut for kvinner og menn. Arbeidsledigheten målt som andel av befolkningen har økt over dobbelt så mye for menn som for kvinner. Ledigheten blant menn sett i forhold til antall sysselsatte menn har også økt betydelig mer enn ledigheten blant kvinner sett i forhold til antall sysselsatte kvinner. Samtidig har en større andel kvinner enn menn blitt pensjonert og uføre. Det tyder på at kvinner lettere trekker seg tilbake fra arbeidsstyrken enn menn når arbeidsmarkedet er vanskelig. Noe av denne forskjellen kan kanskje forklares gjennom den voksende sysselsettingsandelen for kvinner frem til 1987. Når sysselsettingsandelen for kvinner vokser er det naturlig at også andelen av uføre og førtidspensjonerte vokser i den grad uførhet og førtidspensjonering er betinget av at man først har vært i arbeid.

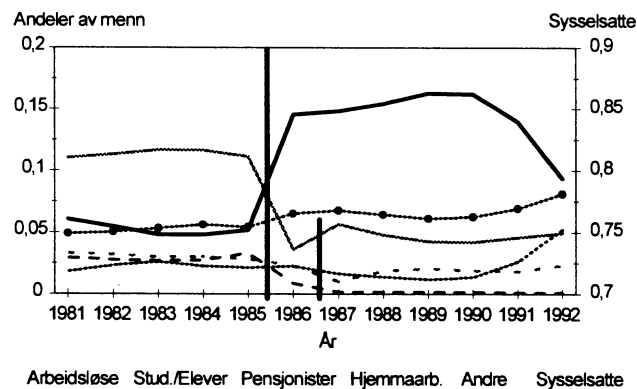
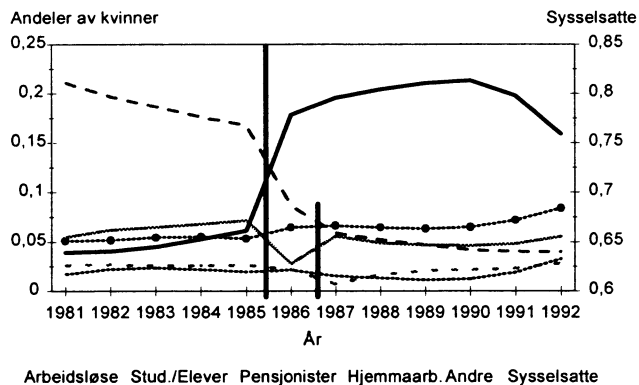
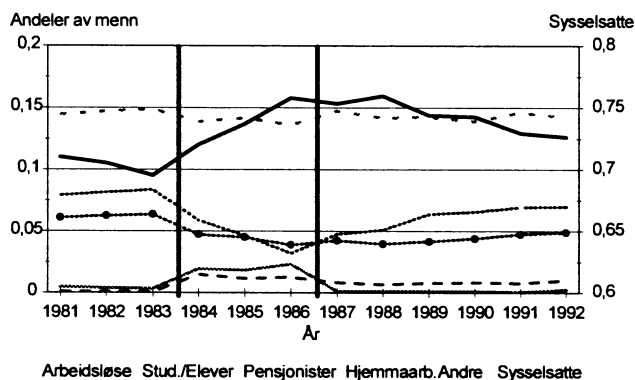
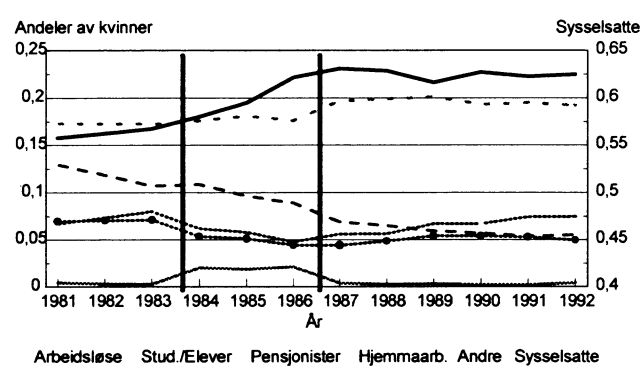
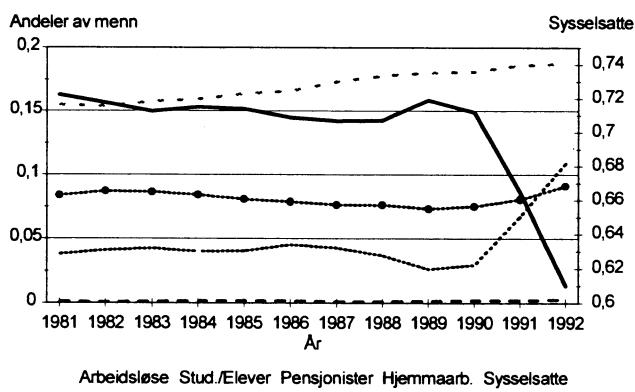
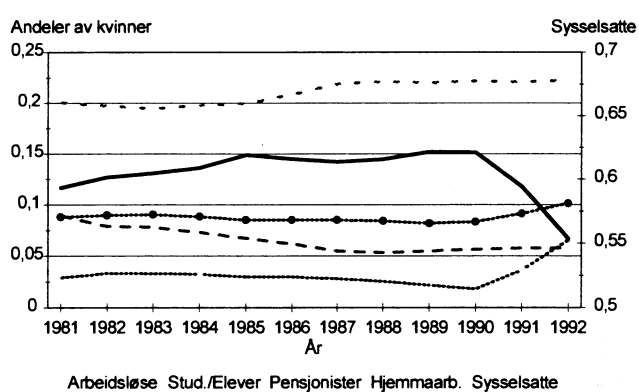
Nedgangen i sysselsettingen har vært langt sterkere for menn enn for kvinner, se figur 7. Samtidig har en noe større andel kvinner enn menn kommet i utdanning. Grup-

Figur 8. Andeler av norske menn 16-74 år etter statusgruppe



Figur 9. Andeler av norske kvinner 16-74 år etter statusgruppe



Figur 10. Andeler av svenske menn etter statusgruppe, 16-74 år til 1986, fra og med 1986: 16-64 år**Figur 11. Andeler av svenske kvinner etter statusgruppe, 16-74 år til 1986, fra og med 1986: 16-64 år****Figur 12. Andeler av danske menn 15-74 år etter statusgruppe****Figur 13. Andeler av danske kvinner 15-74 år etter statusgruppe****Figur 14. Andeler av finske menn 15-74 år etter statusgruppe****Figur 15. Andeler av finske kvinner 15-74 år etter statusgruppe**

pen "andre" har fått et over dobbelt så stort tilslag av kvinner som av menn. Gruppen hjemmenværende har blitt mindre blant menn. Den synker fra 1987 til 1990 fra ca 1,5 prosent til ca 1,5 promille. Dette skyldes høyst sannsynligvis endrede registreringsrutiner i AKU.

I Sverige finner vi igjen de samme kjønnsforskjellene i endringene i statuskategoriene som i Norge. Dette fremgår i figurene 10 og 11. Menns sysselsetting har sunket kraftigere enn kvinners sysselsetting både målt som andel av befolkningen av samme kjønn og som andel av sysselsatte av samme kjønn. Dette har slått ut i en sterkere ledighets-

vekst for menn enn for kvinner. Samtidig er det flere kvinner som har blitt pensjonert. Studentandelen har økt hos begge kjønn, og økningen har vært sterkst hos kvinner sett i forhold til økningen i ledigheten. Statuskategoriene hjemmearbeidende og "andre" har vist et stabilt forløp.

For Danmark har vi ikke kjønnsdelte data tilbake til slutten av 1970-tallet da ledigheten vokste sterkt. Utviklingen fra 1981 er vist i figurene 12 og 13. Hovedmønsteret i årene etter 1987 er det samme som i Norge og Sverige. Ledighetsveksten og sysselsettingsreduksjonene har vært sterke for menn enn for kvinner. Andelen pensjonerte kvinner var i 1992 på omlag 19 prosent mens den samme andelen for menn var omkring 14 prosent. Denne gruppen er relativt større i Danmark enn i de andre landene.

Utviklingen i statusgruppene for kvinner og menn i Finland er vist i figurene 14 og 15. Der går endringene i statuskategoriene i samme retning for begge kjønn, men utslagene er større for menn enn for kvinner. Utviklingen stemmer således over ens med hovedtendensen i de andre nordiske landene.

7. Konklusjon

Våre data trekker i retning av at et vanskelig arbeidsmarked har ført til en viss økning i andelen av permanent yrkespassive i form av pensjonister. Hoveddelen av denne økningen skyldes flere førtids- og uførepensjonister, og det er stor variasjon mellom endringene i de ulike nordiske land. Norge og Sverige har hatt den sterkeste økningen i andelen pensjonister. I Danmark og Finland har vanskelighetene på arbeidsmarkedet i større grad gitt seg utslag i arbeidsledighet. Da midlertidig yrkespassive har større sannsynlighet for å komme i arbeid enn permanent yrkespassive, har disse to landene et større potensiale for å øke arbeidsstyrken og redusere den yrkespassive andelen av befolkningen i en høykonjunktur enn Norge og Sverige.

I perioden fra slutten av -80-tallet har utviklingen i utdanningsandelen vært tilnærmet lik i de nordiske landene med en økende andel av befolkningen under utdanning. Til tross for ledighetsveksten har fallet i andelen av hjemmeverende vært relativt sterkt i Norge og Danmark, mens andelen hjemmeverende ser ut til å ha vært uavhengig av slakk i arbeidsmarkedet i Sverige og Finland.

En sammenligning etter kjønn viser at det i første rekke var menn som ble rammet av ledigheten på slutten av 80-tallet og begynnelsen av 90-tallet. Kvinner var overrepresentert i overgangen til de andre statusgruppene ved at de i større grad ble uføretrygdet samtidig som en større andel av dem begynte i utdanning, eller gikk over i gruppen "andre".

Referanser

Nordisk Statistisk Sekretariat(1991-1994): Aktuell nordisk statistikk, Nordisk arbeidsmarkedsstatistik.

Nordisk Ministerråd (1994): "Overgang til yrkespassivitet i et vanskelig arbeidsmarked", *Arbetsmarknad och arbetsmarknadspolitik i Norden 1993*, 1994:600.

Sosialdepartementet (1990): *Uførepensjon*, Norges offentlige utredning NOU 1990:17

Sosial- og helsedepartementet (1994): *Fra arbeid til pensjon*, Norges offentlige utredning NOU 1994:2

Nordisk statistisk årbok 1978-1994, Nordisk Ministerråd og Nordisk Statistisk Sekretariat.

Konkurranseevnen i norsk industri

Kjersti-Gro Lindquist

I denne artikkelen beskrives norske eksportørers konkurranseevne ved hjelp av eksportmodellen i MODAG¹. Konklusjonen er at eksportører av viktige industrivarer har erfart betydelige tap av markedsandeler og derved konkurranseevne over lange perioder siden slutten av 1960-tallet, men at utviklingen har vært mer gunstig siden slutten av 1980-tallet. Tapet av konkurranseevne forklares i hovedsak av at norske eksportpriser har økt mer enn prisene på konkurrerende produkter, men prisutviklingen så langt på 1990-tallet har rettet opp noe av det tidligere tapet. Når det gjelder andre forhold av betydning for konkurranseevnen enn prisutviklingen, er konklusjonen at disse forholdene bare i mindre grad har påvirket konkurranseevnen. En oppsplitting av industrieksporten på fire hovedgrupper viser at utviklingen i konkurranseevnen varierer betydelig mellom ulike typer varer.

Innledning

Et lands konkurranseevne defineres gjerne bredt som evnen til å utnytte ressursene effektivt samtidig som utenriksøkonomien utvikler seg tilfredsstillende (se for eksempel Økonomiske analyser 1/94). Dette betyr blant annet et krav om lav arbeidsledighet og balanse i utenriksøkonomien på sikt. For å nå slike mål, må konkurranseutsatte næringer være i stand til å hevde seg i konkurransen med utenlandske bedrifter både på eksport- og hjemmemarkedene. Samtidig må de også klare å trekke til seg nok arbeidskraft, kapital og råvarer i konkurranse med skjermede næringer innenlands. I denne artikkelen skal jeg avgrense meg til å se nærmere på utviklingen i norsk industris konkurranseevne på eksportmarkedene. Som regel vil det imidlertid være en klar sammenheng mellom eksportindustriens konkurranseevne og landets konkurranseevne.

Generelt avhenger eksportindustriens konkurranseevne av en rekke faktorer, som prisutviklingen på de varene som eksporteres og på konkurrerende produkter, veksten i produksjonskostnader, transportkostnader ved eksport, produksjonskapasitet, handelshindringer, produktspekter, produktutvikling, kvalitet, leveringssikkerhet og markedsføring. Et enkelt mål som ofte brukes for å illustrere den samlede konkurranseevnen på eksportmarkedet er utviklingen i markedsandeler i utlandet, det vil si forholdet mellom eksport og etterspørsel på eksportmarkedet. Dersom eksporten vokser raskere/svakere enn etterspørselen i utlandet, tolkes det som at konkurranseevnen har bedret/forverret seg.

Når en skal beskrive konkurranseevnen ved hjelp av eksportmodellen i MODAG, så er det hensiktsmessig å dele de faktorene som påvirker den samlede konkurranseevnen eller markedsandelen inn i to hovedgrupper; i) faktorer som påvirker den prismessige konkurranseevnen, og ii) alle andre forhold, heretter kalt henholdsvis priskonkurranseevnen og ikke-priskonkurranseevnen.

Priskonkurranseevnen kan beskrives direkte ved utviklingen i norske eksportpriser i forhold til utviklingen i prisene på konkurrerende produkter fra andre land. Dersom dette relative prisforholdet øker/avtar, det vil si at egne eksportpriser vokser raskere/langsommere enn konkurranseprisene, innebærer det et tap/bedring i priskonkurranseevnen. Det antas at etterspørselen vil vri seg bort fra produkter som relativt sett blir dyrere og over mot konkurrentenes produkter, slik at markedsandelen for de dyrere produktene vil falle, dersom ikke utviklingen i ikke-priskonkurranseevnen motvirker dette.

Hvis varer som produseres i ulike land er identiske (homogene varer), sier økonomisk teori at prisene som oppnås av eksportører i forskjellige land vil være like målt i samme valuta, og priskonkurranseevnen vil være uendret over tid. Generelt krever slik varehomogenitet likhet både med hensyn til egenskaper ved produktet selv, som kvalitet, og andre forhold av betydning for kunden, som leveringssikkerhet. Dersom produsentene av en vare produserer varianter som ikke er helt identiske, for eksempel på grunn av forskjeller i kvalitet eller kundeservice, vil prisen de ulike produsentene oppnår kunne variere. Hvor mye som omsettes av de ulike produktene (variantene) av en vare vil generelt avhenge både av prisforholdet mellom dem og av forskjeller i kvalitet osv. Det antas gjerne at jo høyere kvalitet, jo mer er etterspørerne villige til å betale for produktet. Selv ved betydelige prisforskjeller kan konsumentlojalitet overfor en bestemt produsent eller behov for en spesiell variant gjøre at mange etterspørere foretrekker de dyrere produktene framfor et av de billigere. Dette betyr at markedsandelen for et produkt kan øke selv om priskonkurranseevnen forverres, dersom dette motvirkes av en bedring i ikke-priskonkurranseevnen, for eksempel som følge av produktutvikling eller kvalitetsheving.

Mens utviklingen i eksportmarkedsandeler og relative priser kan gi et bilde av den samlede konkurranseevnen og

1 MODAG er en makroøkonomisk modell for Norge utviklet i Statistisk sentralbyrå, se Cappelen (1992). Modellen er i hovedsak basert på tall fra årlig nasjonalregnskap og brukes blant annet til å utarbeide prognoser for den økonomiske utviklingen framover og til å analysere virkninger av ulike politikktiltak eller økonomiske sjokk. Eksportmodellen presentert i denne artikkelen er basert på Lindquist (1993, 1995). Oppdatering og reestimering av MODAG når nye årsdata foreligger, innebærer at eksportelastisitetene i modellen kan avvike noe fra de presentert i denne artikkelen.

priskonkurranseevnen, så kan ikke-priskonkurranseevnen belyses med utgangspunkt i de estimerte eksportrelasjonene i MODAG.

Eksportmodellen i MODAG, eksportmarkedsandeler og relative priser

Eksportmodellen i MODAG gir mulighet for å diskutere konkurranseevneutviklingen for flere ulike industrivaregrupper. Vi skal imidlertid fokusere på industrien i alt og på de fire undergruppene; Mat og klær mv., Diverse industriprodukter, Industrielle råvarer og Verkstedprodukter (ekskl. skip), se tabell 1.

Eksportmodellen i MODAG er basert på hypotesen om monopolistisk konkurranse, der produsenter i ulike land antas å produsere differensierte produkter, det vil si ulike varianter av samme vare. Eksportvolumet av ulike industrivarer blir i hovedsak bestemt av etterspørselen på eksportmarkedene og av forholdet mellom de norske eksportprisene og prisene på konkurrerende produkter fra andre land. Kostnadsøkninger innenlands påvirker eksportutviklingen via økte eksportpriser og derved forverret priskonkurranseevne. Eksportprisrelasjonene i MODAG er dokumentert i Bowitz og Holm (1993), se også Bowitz og Cappelen (1994).

Ved estimering av eksportrelasjoner er det tatt utgangspunkt i generelle dynamiske modeller (feiljusteringsmodeller) som skiller mellom kortsiktige og langsiktige effekter på eksportvolumet av endringer i forklaringsvariablene, se Lindquist (1993, 1995). Forenklet kan imidlertid eksportrelasjonen for en vare beskrives ved

$$A = f(M, PA, PW, Z)$$

A er norsk eksport av varen målt i faste priser (volum); M er etterspørselen etter varen på eksportmarkedet målt i faste priser; PA er norsk eksportpris på varen; PW er prisen

på konkurrerende produkter av samme vare på eksportmarkedet; $Z = (PK, T, XI13)$ er en vektor med forklaringsvariable som bare inngår i eksportrelasjonen for noen eller en av varene. PK er importprisen hos våre handelspartnere på andre varer enn den varen vi ser på, T er et enkelt lineært trendledd, XI13 er summen av norsk fangst, oppdrett og import av fersk fisk. Alle priser er målt i norske kroner.

Tall for A, PA og XI13 er hentet fra det norske nasjonalregnskapet. Markedsindikatorene og importprisen på andre varer, det vil si M'ene og PK'ene, er beregnet som veide summer av henholdsvis samlet vareimport i faste priser og importprisen på varer i alt hos våre viktigste handelspartnere. Vektene som brukes ved aggregeringen av nasjonale importtall er land- og varespesifikke og gjenspeiler de enkelte landenes betydning som markeder for norsk eksport av ulike varegrupper. Som indikator for konkurranseprisene, PW'ene, brukes norske importpriser som hentes fra det norske nasjonalregnskapet. Årsaken til at norske og ikke-internasjonale importpriser brukes er at prisdata for de varene som modelleres ikke er tilgjengelig i offentlig statistikk for våre viktigste handelspartnere. Lindquist (1993) sammenligner resultatene ved å bruke norske varespesifikke importpriser og aggregerte internasjonale priser ved estimering av eksportrelasjoner for ulike varer. Konklusjonen er at varespesifikk prisinformasjon synes å være viktigere enn landspesifikk prisinformasjon. På aggregert nivå følger importprisutviklingen i Norge og hos våre handelspartnere samme trend.

Ikke-priskonkurranseevnen er tidligere definert som alle andre faktorer av betydning for konkurranseevnen eller markedsandelen enn utviklingen i relative priser. For å analysere i hvilken grad disse andre faktorene har påvirket eksportutviklingen og markedsandelsutviklingen, skulle vi ideelt sett ha inkludert dem i eksportrelasjonene ved estimeringen. Det er imidlertid svært vanskelig eller umulig å få informasjon om faktorer som kvalitet, leveringssikkerhet, kundeservice eller handelshindringer for norske og utenlandske produsenter. I eksportanalyser både på norske og utenlandske data er det derfor vanlig å utelate disse faktorene eller inkludere enkle trendvariable for å fange opp langsiktige endringer i ikke-priskonkurranseevnen. I tillegg til trendeffekter i et par av eksportrelasjonene i MODAG, fanger også de estimerte markedselastisitetene opp utviklingen i ikke-priskonkurranseevnen. Markedselastisiteten, El_{MA} , sier hvor mange prosent eksporten øker når etterspørselen på eksportmarkedet vokser med én prosent og relative priser holdes konstant. Estimerte trendeffekter og markedselastisiteter gir svar på hvordan andre faktorer enn endringer i relative priser har påvirket eksporten isolert sett.

Dersom markedselastisiteten er lik én, det vil si $El_{MA} = 1$, vil eksporten øke prosentvis like mye som etterspørselen i utlandet ved konstante relative priser. Dersom det ikke er noen trendeffekter i relasjonen, betyr $El_{MA} = 1$ at ikke-priskonkurranseevnen vil være uendret over tid. Korrigert for eventuelle trendeffekter, betyr $El_{MA} > 1$ at norske eksportører styrker sin ikke-priskonkurranseevne over tid, mens $El_{MA} < 1$ betyr at de svekker sin ikke-priskonkurran-

Tabell 1. Norsk eksport av industrivarer, 1993

Varegruppe	Mill. kr	Andel i prosent
Mat og klær mv.	15650	16,6
Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter		14,5
Drikkevarer og tobakk		0,3
Tekstil- og bekledningsvarer		1,8
Diverse industriprodukter	17687	18,7
Trevarer		3,6
Kjemiske og mineralske produkter		12,6
Grafiske produkter		0,3
Bergverksprodukter		2,2
Industrielle råvarer	40214	42,5
Treforedlingsprodukter		8,7
Kjemiske råvarer		10,0
Metaller		23,8
Verkstedprodukter (ekskl. skip)	21150	22,3
Industrivarer i alt¹	94701	100,0

1) Ekskl. bensin, fyringsolje mv. og skip, men inkl. bergverksprodukter.
Kilde: Økonomiske analyser 9/94, Statistisk sentralbyrå.

seevne. Disse konklusjonene er basert på at etterspørselen i utlandet vokser over tid, noe som har vært tilfelle over den historiske perioden vi analyserer. En positiv eller negativ trendeffekt i en eksportrelasjon trekker ikke-priskonkurranseevnen henholdsvis opp eller ned.

Vi har funnet trendeffekter i eksportrelasjonen for Drikkevarer og tobakk og Tekstil- og bekledningsvarer, som begge inngår i den aggregerte varegruppen Mat og klær mv., se tabell 1. Den aggregerte trendeffekten er imidlertid svært nær null allerede på dette varegruppenivået, og vi ser derfor bort fra trendeffekter i den følgende diskusjonen.

Tabell 2 gir oversikt over de estimerte langsiktige eksportelastisitetene presentert i Lindquist (1993, 1995).² Generelt sier en elastisitet hvor mange prosent eksportvolumet av en vare øker når en forklaringsvariabel øker med én prosent og alle andre variable holdes konstante. Selv om vi i hovedsak skal fokusere på markedselastisitetene, så gjengir vi også blant annet de estimerte priselastisitetene fordi det er av interesse å vite hvor prisfølsom eksporten er.

Tolkningen av en gjennomsnittlig markedselastisitet for industrivarer lik én, samtidig som trendeffekten er svært nær null, er at ikke-priskonkurranseevnen for norske eksportører under ett har vært relativt stabil over analyseperioden. Det vil si at norske industribedrifter har klart å følge utviklingen internasjonalt når det gjelder faktorer som påvirker ikke-priskonkurranseevnen. Bildet varierer imidlertid mellom de fire varegruppene, og vi ser av tabell 2 at mens Mat og klær mv. og Industrielle råvarer faktisk har tapt ikke-priskonkurranseevne, har de to øvrige varegruppene bedret sin ikke-priskonkurranseevne.

Det er da nærliggende å konkludere med at produsenter av Diverse industriprodukter og Verkstedprodukter (ekskl. skip) har lyktes i å videreutvikle sine produkter eller heve kvaliteten slik at de norske produktene har blitt mer attraktive på det internasjonale markedet. Samtidig har norske produsenter av disse varene blitt mer eksportorienterte

Tabell 2. Langsiktselastisiteter for ulike industrivaregrupper^{1,2}

Varegruppe	El _{MA}	El _{XI13A}	El _{PA}	El _{PWA}	El _{PKA}
Mat og klær mv.	0,83	0,44	2,38	1,25	1,13
Diverse industriprodukter	1,25		-1,31	1,31	
Industrielle råvarer	0,82		-1,22	1,05	0,17
Verkstedprodukter (ekskl. skip)	1,57		-1,58	1,58	
Industrivarer i alt ³	1,00	0,09	-1,53	1,22	0,31

1) El_V betegner elastisiteten med hensyn på variabel V.

2) For industrivarer i alt og varegruppene Mat og klær mv. og Industrielle råvarer, er elastisitetene beregnet som veide gjennomsnitt over perioden 1964-1992. Vektene gjenspeiler enkeltvarenes andel i disse aggregatene hvert år. For de to øvrige varegruppene er elastisitetene estimert direkte og er konstante over tid.

3) Ekskl. bensin, fyringsolje mv. og skip, men inkl. bergverksprodukter.

over tid, slik at de i større grad retter seg mot eksportmarkedet og i mindre grad mot hjemmemarkedet. Det vil si at den gunstige utviklingen på eksportmarkedet delvis kan forklares med dette skiftet i markedsorientering. For produsenter innenfor varegruppen Industrielle råvarer har eksportorienteringen hele tiden vært svært høy. For disse produsentene har det derfor ikke i samme grad vært mulig å vri produksjonen bort fra salg på hjemmemarkedet og over mot eksportmarkedet, og eksportveksten kan ha blitt hemmet av kapasitetsskranker i denne industrien.

Varegruppen Mat og klær mv. domineres av Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter, som i hovedsak består av bearbeidet fisk. I tillegg til at markedselastisiteten for Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter er godt under én, inngår variabelen XI13 i denne eksportrelasjonen. Tolkningen av XI13 er at fiskeforedlingsindustrien i perioder har erfart begrensninger i råstofftilgangen, noe som har vært med på å begrense eksportveksten for denne varen og derved sveket ikke-priskonkurranseevnen.

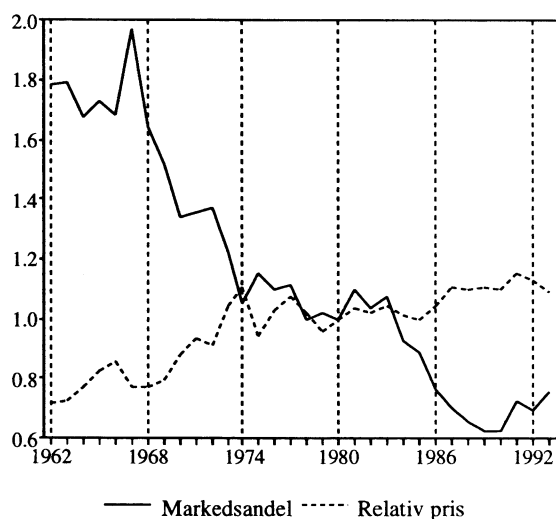
Priselastisitetene i tabell 2, det vil si El_{PA}, El_{PWA} og El_{PKA}, viser hvor prisfølsom etterspørselen på eksportmarkedene er. Store priselastisiteter (i tallverdi) betyr at små endringer i relative priser har stor virkning på eksporten målt i volum. Vi antar at jo sterkere konkurranse norske eksportører møter på utenlandsmarkedene fra andre produsenter av lignende produkter, jo mer prisfølsom er etterspørselen. Dersom de norske produktene er svært like de som produseres i utlandet, så er det rimelig å vente at en ensidig norsk prisøkning fører til en større vridning bort fra de norske produktene og over på de utenlandske enn dersom slike nære varianter ikke finnes. Tabell 2 viser at varegruppen Mat og klær mv. skiller seg ut med ganske store priselastisiteter sammenlignet med de andre varegruppene. Vår tolkning av dette er at denne varegruppen møter relativt sterk konkurranse på eksportmarkedet. Det antas ofte at Industrielle råvarer er svært like varer, noe som skulle tilsi store priselastisiteter. Analyser av den norske aluminiumsindustrien, som er en betydelig enkeltvare i dette aggregatet, avdekker imidlertid en viss grad av produkt differensiering selv på et slikt disaggregert varenivå, se Klette (1990) og Lindquist (1994). Når det gjelder industrivarer under ett, gir eksportanalyser for andre industriland priselastisiteter i omtrent samme størrelsesorden som de norske, selv om de norske nok ligger noe over gjennomsnittet (i tallverdi). Dette kan skyldes at den norske eksporten av industrivarer for en stor del består av halvfabrikata eller lite bearbeidede varer, men kan også skyldes rent modelleringstekniske forskjeller, som valg av aggregeringsnivå ved analysene.

Vi skal nå gå videre og diskutere utviklingen i eksportmarkedsandel (A/M) og prisforholdet mellom nært konkurrerende produkter (PA/PW) for de ulike industrivaregruppene og for industrivarer i alt.

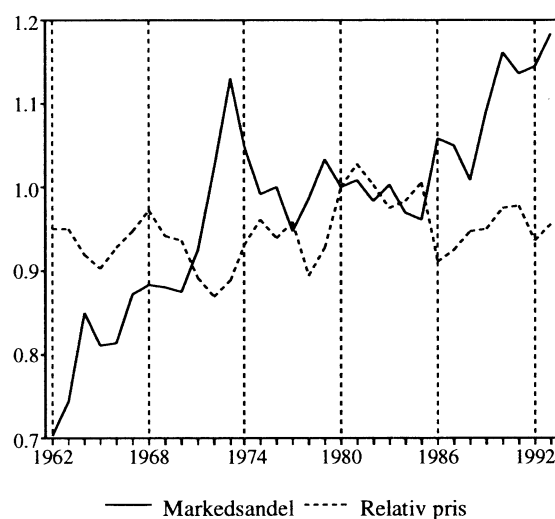
2 For varen Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter, avviker de estimerte eksportelastisitetene i Lindquist (1995) fra de i Lindquist (1993). Vi tar her utgangspunkt i Lindquist (1995).

Figur 1. Eksportmarkedsandel og relativ pris for ulike industrivaregrupper, 1980=1

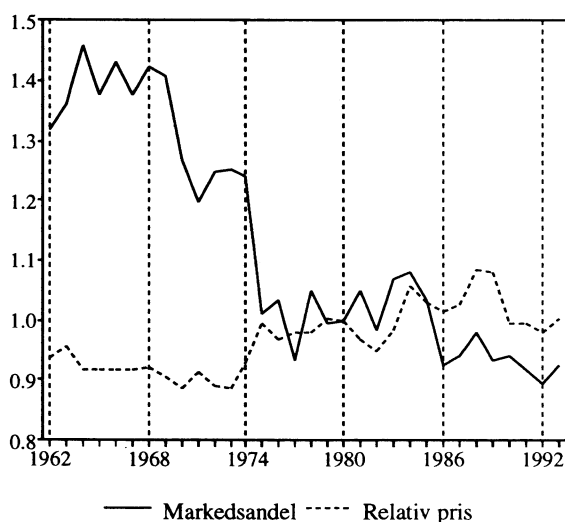
Mat og klær mv.



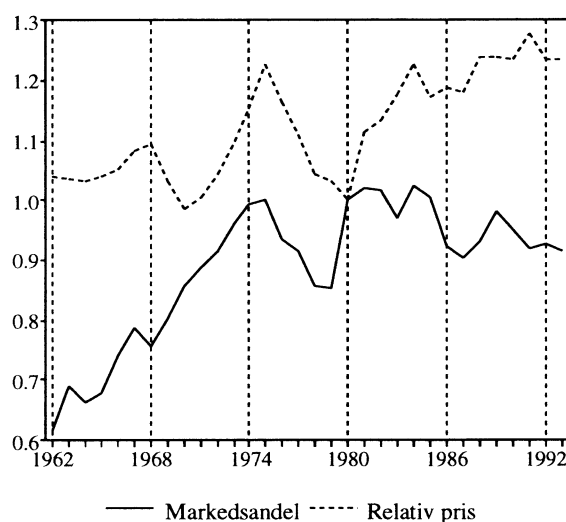
Diverse industriprodukter



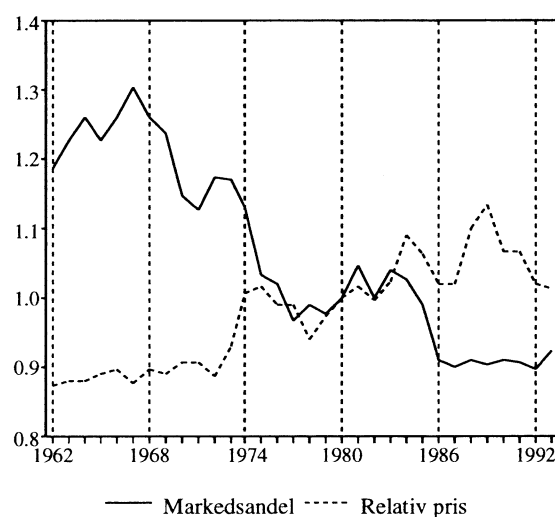
Industrielle råvarer



Verktøystykker (ekskl. skip)



Industrivarer i alt



Figur 1 viser at markedsandelen for industrivarer i alt har falt over lange perioder siden slutten av 1960-tallet, og at norske eksportører har lidd et betydelig konkurranseevnetap målt på denne måten. Markedsandelen har imidlertid vært relativt stabil siden annen halvdel av 1980-tallet.³ Utviklingen i relative priser viser at priskonkurranseevnen har falt siden midten av 1970-tallet, men at utviklingen de senere år har rettet opp noe av det tidligere tapet. Durand et al. (1992) finner samme utvikling i markedsandel og relativ pris for norske industrivarer. Siden vi tidligere har konkludert med at ikke-priskonkurranseevnen har vært tilnærmet uendret for industrivarer under ett, betyr det at det tidligere tapet i markedsandel skyldes utviklingen i relative priser.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og International Monetary Fund.

3 Som følge av statistikkomlegging innenfor EU, kan den anslåtte importveksten i disse landene være noe for lav i 1993. Dette betyr at de norske eksportmarkedsandelene faktisk økte noe mindre i 1993 enn det figur 1 viser.

For de ulike varegruppene ser vi at Mat og klær mv. og Industrielle råvarer har tapt konkurransesevne over tid. Både utviklingen i relative priser og tapet av ikke-priskonkurransesevne har bidratt til dette. Diverse industriprodukter og Verkstedprodukter (ekskl. skip) har bedret sin konkurransesevne over tid. Dette skyldes en styrking av ikke-priskonkurransesevnen ifølge de estimerte eksportrelasjonene. Prisutviklingen viser omtrent uendret priskonkurransesevne for Diverse industriprodukter og et tap for Verkstedprodukter (ekskl. skip). Økningen i relative priser for den siste varegruppen har i hovedsak skjedd siden begynnelsen av 1980-tallet, og vi ser at den stigende trenden i markedsandelen ble brutt omtrent samtidig.

Tapet av priskonkurransesevne for viktige varegrupper kan blant annet forklares med en sterkere vekst i lønnskostnader pr. produsert enhet i Norge enn i våre viktigste konkurrentland, det vil si en økning i relative lønnskostnader. Framveksten av oljesektoren i Norge førte til et press på lønningene på 1970- og 1980-tallet samtidig med at produktivitsveksten var relativt lav. Også appresieringen av den norske kronen rundt midten av 1970-tallet bidro til denne utviklingen i relative lønnskostnader, se Stølen (1994). De estimerte eksportprisrelasjonene i MODAG viser at en økning i variable kostnader pr. produsert enhet slår spesielt sterkt ut i eksportprisen for varegruppen Mat og klær mv. Variable kostnader omfatter både lønnskostnader, elektrisitetsutgifter og bruk av råstoff mv., men fordi produksjonen av Mat og klær mv. er ganske arbeidskraftintensiv, så betyr utviklingen i lønnskostnadene mye for denne varegruppen. Denne varegruppen har hatt det sterkeste fallet i eksportmarkedsandel, det vil si det største tapet av konkurransesevne.

Konklusjon

Denne artikkelen analyserer konkurransesevnen på eksportmarkedet for norsk industri ved hjelp av utviklingen i markedsandeler i utlandet, relative priser og estimerte markedselastisiteter. Mens markedsandelen illustrerer utviklingen i den samlede konkurransesevnen, viser relative priser utviklingen i den prismessige konkurransesevnen overfor produsenter av nært konkurrerende produkter. Estimerte markedselastisiteter belyser utviklingen i andre forhold av betydning for konkurransesevnen, det vil si ikke-priskonkurransesevnen.

Konklusjonen er at norske eksportører av viktige industrivarer har erfart betydelige tap av markedsandeler og dermed konkurransesevne over lange perioder siden slutten av 1960-tallet, men utviklingen har vært mer gunstig siden slutten av 1980-tallet. Tapet av konkurransesevne forklares i hovedsak av et tap i priskonkurransesevnen, det vil si at norske eksportpriser har økt mer enn prisene på konkurrerende produkter. Prisutviklingen så langt på 1990-tallet har imidlertid rettet opp noe av det tidligere tapet. Når det gjelder andre forhold av betydning for konkurransesevnen enn prisutviklingen, er konklusjonen at disse forholdene bare i mindre grad har påvirket konkurransesevnen.

En oppsplitting av industrivareeksporten på fire hovedgrupper viser at mens Mat og klær mv. og Industrielle råvarer har tapt konkurransesevne som følge av et tap av både priskonkurransesevne og ikke-priskonkurransesevne, så har Diverse industriprodukter samt Verkstedprodukter (ekskl. skip) bedret sin konkurransesevne som følge av en styrking av ikke-priskonkurransesevnen.

Den sterkere veksten i relative lønnskostnader pr. produsert enhet i Norge enn i våre viktigste konkurrentland over lange perioder fram mot slutten av 1980-tallet, har slått spesielt uheldig ut for varegruppen Mat og klær mv. For det første er produksjonen av disse varene relativt arbeidskraftintensiv slik at lønnskostnader betyr mye, og en lønnsøkning slår sterkt ut i økt eksportpris for denne varegruppen. For det andre er etterspørselen i utlandet etter disse varene spesielt følsom overfor en økning i norsk eksportpris i forhold til prisen på konkurrerende produkter, og en slik økning i prisforholdet vrir etterspørselen i utlandet relativt kraftig over mot konkurrerende produkter.

Referanser

- Bowitz, E. og Å. Cappelen (1994): *Prisdannelse og faktoreretterspørsel i norske næringer*, Sosiale og økonomiske studier nr. 85, Statistisk sentralbyrå.
- Bowitz, E. og I. Holm (1993): MODAG Teknisk dokumentasjon pr. 1.6 1993, Notater 93/26, Statistisk sentralbyrå.
- Cappelen, Å. (1992): "MODAG, A medium term macroeconomic model of the Norwegian economy", In L. Bergmann & Ø. Olsen (eds.) *Nordic Macroeconomic Models*, Amsterdam: North-Holland.
- Durand, M., J. Simon and C. Webb (1992): OECD's indicators of International Trade and Competitiveness, OECD Economics Department Working Papers No. 120.
- Klette, T.J. (1990): The Norwegian Aluminium Industry, Electricity Prices and Welfare, i Økonomiske Avhandlinger Nr. 6, Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Lindquist, K.-G. (1993): *Empirical Modelling of Exports of Manufactures: Norway 1962-1987*, Rapporter 93/18, Statistisk sentralbyrå.
- Lindquist, K.-G. (1994): Testing for Market Power in the Norwegian Primary Aluminium Industry, Discussion Paper No. 132, Statistisk sentralbyrå.
- Lindquist, K.-G. (1995): Predicting Manufacturing Exports. Does a Disaggregated Approach Out-Perform an Aggregate Export Equation?, Upublisert notat, Statistisk sentralbyrå.
- Stølen, N.M. (1994): Wage Formation and the Macroeconomic Functioning of the Norwegian Labour Market, Økonomiske avhandlinger Nr. 18, Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.

Makroøkonomisk utvikling på mellomlang sikt

Ådne Cappelen og Mette Rolland

Denne artikkelen presenterer en mellomlangsiktig framskriving for hovedtrekk ved norsk økonomi. Det gjøres rede for forutsetninger om utviklingen i internasjonal økonomi og økonomisk politikk i Norge. Beregningene viser at drivkreftene bak den økonomiske veksten i hovedsak kan forventes å komme fra privat sektor i fastlands-Norge. Prisutviklingen vil fortsatt kunne bli lavere enn hos handelspartnerne. Det ligger an til å bli betydelige overskudd på driftsbalansen overfor utlandet og i offentlig forvaltnings budsjetter.

1. Innledning

I tilknytning til SSBs kvartalsvise konjunkturoversikter presenteres anslag for utviklingen i sentrale makroøkonomiske størrelser i norsk økonomi ett til to år fram i tiden. I denne forbindelse er det av interesse å vurdere framskrivninger som går noe lenger fram i tid, fordi vurderinger om konjunkturutviklingen vanskelig kan gjøres uten at en har en begrunnet oppfatning av den underliggende trendmessige utvikling i økonomiske hovedstørrelser. I tillegg har det i den offentlige diskusjon vært reist problemstillinger som dreier seg om utviklingen i et lengre tidsperspektiv, tildels svært langsiktige betraktninger som vi ikke skal drøfte her. Eksempler på problemstillinger vi fokuserer på er:

- Fram til 1994 har vekst i offentlig sektor og petroleumsinvesteringer bidratt til å holde veksten i fastlandsøkonomien oppe. I 1994 og 1995 er det veksten i husholdningenes og fastlandsnæringenes etterspørsel som har bidratt og vil bidra mest til veksten. Det er forventet at offentlig sektor og petroleumsinvesteringene samlet sett ikke skal bidra til veksten i norsk økonomi i årene framover. Vil det føre til at veksten i norsk økonomi blir så svak at særlig målene om en bedre balanse i arbeidsmarkedet ikke nås på mellomlang sikt, eller tar privat fastlandsøkonomi over som drivkraft i tilstrekkelig grad?
- Når vi ser ut over den nåværende sterke konjunkturoppgangen, hvilket nivå vil arbeidsledigheten havne på mot slutten av 1990-tallet?
- Vil konjunkturoppgangen sammen med de finanspolitiske tiltak som er vedtatt for 1995, føre til overskudd i offentlige budsjetter og hvor store vil overskuddene kunne bli?
- Norge vil etter all sannsynlighet bli en (netto) kreditor nasjon i 1995. Hvor store blir overskuddene i utenriksøkonomien i årene framover og hvilke implikasjoner kan dette ha for finansmarkedene?

For å kunne belyse noen av disse problemstillingene presenterer denne artikkelen noen hovedtrekk ved en mulig utvikling for norsk økonomi fra 1995 til 2000. Det er innhen-

tet informasjon om viktige utviklingstrekk som SSBs modeller ikke sier noe om. Ettersom slik informasjon er mindre tilgjengelig desto lenger fram i tid en går, er usikkerheten ved denne framskrivingen større enn vanlig. Dessuten er selve modellusikkerheten også større i en slik analyse sammenliknet med kortsiktige analyser.

Vi har i denne framskrivingen brukt MODAG som er en økonometrisk årsmodell, istedetfor kvartalsmodellen KVARTS som vi vanligvis bruker i konjunkturrapportene. Det spiller neppe stor rolle for resultatene. Grunnene til at vi bruker MODAG nå, er at det i forbindelse med SSBs EU-beregning, ved hjelp av denne modellen ble utarbeidet en referansebane (EØS-banen) som vi bygger videre på, og resultatene som presenteres, avviker ikke mye fra den banen. I tillegg gir MODAG en noe mer detaljert behandling av offentlig sektors inntekter og utgifter som har relevans for noen av problemstillingene nevnt ovenfor. Hovedfokus i denne analysen er på det mellomlangsiktige, men det presenteres også anslag for 1994 og 1995 som avviker noe fra anslagene i forrige konjunkturrapport. Offisielle nasjonalregnskapstall for 1994 og mer gjennomarbeidete reviderte anslag for 1995 og 1996 vil bli presentert i Økonomisk utsyn over 1994 som presenteres i neste nummer av Økonomiske analyser med publisering 16. mars.

I neste avsnitt gis en ganske detaljert gjennomgang av ulike forutsetninger som modellberegningen bygger på. Deretter presenteres hovedresultater og til slutt drøftes usikkerhet og mulige alternative forutsetninger, dog uten at ytterligere beregninger presenteres.

2. Forutsetninger for beregningene

For å kunne utføre en modellberegning med MODAG, må brukeren gjøre en rekke forutsetninger. Grovt sett kan en gruppere disse forutsetningene i fire hovedgrupper; utviklingen i verdensøkonomien, den norske befolkningens størrelse og sammensetning på kjønn og alder, norske myndigheters økonomiske politikk og endelig produksjonsutviklingen i naturressursbaserte norske næringer, dvs. primærnæringene, petroleumsvirksomhet og kraftforsyning. Nedenfor presenteres forutsetningene på de ovennevnte område-

ne med unntak av de demografiske, hvor ulike antakelser ikke betyr så mye innenfor en så kort horisont som 6 år.

Utviklingen i internasjonal økonomi på mellomlang sikt

Norge har et omfattende økonomisk samkvem med andre land. En analyse av utsiktene for norsk økonomi må derfor bygge på oppfatninger om den framtidige internasjonale utviklingen. Tidligere var det handelen med varer og tjenester som utgjorde det desidert viktigste bindeleddet mellom norsk og internasjonal økonomi. Etter avviklingen av valutareguleringene har vi også fått en nærmere kopling mellom norsk og internasjonalt rentenivå.

Ifølge MODAG bestemmes veksten i eksporten av tradisjonelle varer av utviklingen i etterspørselen hos Norges viktigste handelspartnere, målt ved deres vareimport, og av utviklingen i relative priser. Normalt øker handelspartnerenes vareimport relativt sterkt tidlig i en internasjonal oppgangskonjunktur, og dette slår ut i veksten i norsk eksport. Over konjunktursykelen er det imidlertid en nær sammenheng mellom BNP-utviklingen og importen hos handelspartnerne, men med en underliggende tendens til høyere importvekst på grunn av økt internasjonal arbeidsdeling.

Det er først og fremst konjunkturutviklingen i OECD-landene som er av betydning for norsk økonomi, og da særlig EU. I et mellomlangsiktig perspektiv skal en imidlertid være klar over at særlig asiatiske land er i ferd med å få økende betydning i verdensøkonomien, etter årtier med mye høyere vekst enn OECD-landene. Hvis olje og gass holdes utenfor, gikk i perioden januar-november 1994 rundt 11 prosent av norsk eksport til utviklingsland, hvorav 2/3 til Asia (utenom Japan).

Internasjonale prisimpulser forplanter seg til norsk økonomi via importprisene og via endringer i overskuddet i eks-

porttettet næringsvirksomhet. Norsk eksport er relativt råvareorientert, og de tildels sterke svingningene i internasjonale råvarepriser slår derfor sterkere inn i norsk økonomi enn hos våre viktigste handelspartnere.

Den gradvise liberaliseringen av norske og internasjonale kapitalmarkeder har ført til en nær kopling mellom norske og utenlandske renter. Når kapitalen kan flyte fritt, vil investorene for gitt risiko plassere midlene sine der forventet avkastning er størst. Det norske rentenivået kan derfor ikke avvike særlig fra utenlandske renter, med mindre markedsdeltakerne venter kursjusteringer, for eksempel som følge av vedvarende forskjeller i inflasjonstakten eller store ubalanser i utenriksøkonomien.

Utviklingen i industrilandene

Inngangen til 1990-årene har vært preget av lav vekst i OECD-området, men bunn-nivået synes å ha blitt passert i 1993. Utviklingen peker mot en konjunkturtopp i 1995/1996, med en gjennomsnittlig BNP-vekst på 3 prosent. Deretter venter vi en liten nedgang med bunn i 1997, og trolig en ny konjunkturoppgang mot slutten av tiåret. Vi legger til grunn en gjennomsnittlig vekstrate for perioden 1998-2002 på i underkant av 3 prosent, som er i samsvar med anslag fra det britiske prognoseinstituttet NIESR. Det er imidlertid klare forskjeller mellom de enkelte landene i OECD-området.

USA passerte konjunkturbunnen allerede i 1991, og nådde etter all sannsynlighet toppen i denne sykkelen i 1994. Det er ventet at USA får en konjunkturbunn i 1996, men prognosene peker mot at nedgangen ikke vil bli så kraftig som i 1991, da produksjonen falt. Veksten er ventet å ta seg noe opp igjen mot slutten av årtiet, men det ventes ny bunn i 2000.

Japan nådde på sin side toppen ved inngangen til 1990-årene, mens landet passerte bunnen i 1993. Den sterkeste vek-

Tabell 1. Bruttonasjonalprodukt i ulike deler av verden
Prosentvis volumendring fra året før

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Gj.snitt 1998-2002
OECD-området	1,0	1,6	1,3	2,8	3,0	2,9	2,7	2,9
USA	-0,6	2,3	3,1	4,0	3,1	2,0	2,5	2,5
EU	1,7	1,1	-0,3	2,5	3,0	3,2	2,7	2,8
Japan	4,3	1,1	0,1	1,0	2,5	3,4	2,8	3,2
Øst-Europa ¹⁾	-13,9	-0,9	0,7	2,1	3,3	4,0	4,5	3,6
SUS og Baltikum ²⁾	-17,2	-20,0	-13,7	-20,0	-15,3	-5,0	-1,2	1,8
Utviklingsland	3,6	4,8	4,9	5,3	5,8	6,1	6,1	5,6
Afrika	1,9	1,3	1,7	1,8	2,6	2,6	2,7	3,2
Latin-Amerika	2,9	2,1	3,2	3,4	3,7	4,9	5,2	5,0
Asia (utenom Kina)	5,3	4,9	5,0	6,3	6,4	6,3	6,7	6,3
Kina	7,0	12,8	13,4	10,9	9,5	8,6	8,1	8,0

Kilder: OECD, National Institute of Economic and Social Research (NIESR) og LINK-prosjektet.

1) Omfatter Bulgaria, Polen, Ungarn, Slovakia, Den tsjekkiske republikk og Romania

2) Består av alle tidligere sovjetiske republikker og de tre baltiske statene

sten av alle OECD-landene fram mot årtusenskiftet er ventet i Japan. Vi antar at landet følger om lag samme konjunkturmønster som OECD-området totalt.

EU har i stor grad hatt en konjunkturutvikling tilsvarende Japan, men også her er det forskjeller mellom landene. Storbritannia har vært i fase med USA, mens det kontinentale Europa trolig passerte et bunnpunkt i 1993. For EU-landene er det ventet ny konjunkturbunn i 1997.

Prisutviklingen

Blant de mest kjente prognoseinstitusjonene OECD, IMF, DRI og NIESR er det ingen som ser tegn til stor inflasjonsfare i tiden framover. Prognosene antyder fluktuasjoner i konsumprisindeksen rundt 2,5-3 prosent i OECD som helhet, men som det framgår av tabell 2, vil det være individuelle forskjeller, med USA, Storbritannia og særlig Italia i den høye enden og Tyskland og Japan i den lave.

Selv om utviklingen i OECD-landene er av størst betydning for Norge i dag, kan det i et mellomlangssiktig perspektiv tenkes å skje en vektforskyvning, med Asia, og særlig Kina, som et stadig mer interessant område. Asia (utenom Kina) har hatt vekstrater over 5 prosent per år gjennom hele nittitallet. De sørøst-asiatiske landene har ligget noe over dette, men totalbildet trekkes ned av lavere vekstrater i India. Det er ventet at India lykkes med å gjennomføre reformtiltak og at dette vil ha positiv effekt på den økonomiske veksten. Prognosene peker mot vekst i området 6-7 prosent for hele regionen frem mot år 2000. Kina har de siste tre årene hatt en gjennomsnittlig vekst på om lag 12,5 prosent. Dette har ført til et press i økonomien som har økt inflasjonen. Myndighetene har derfor iverksatt tiltak som demper veksten noe. Det er likevel antatt at Kinas BNP vil vokse med over 8 prosent i året i resten av dette tiåret. Her må det tilføyes at prognosene er beheftet med stor usikkerhet, da det er uklart hvilken økonomisk politikk som vil bli ført i Kina etter Dengs bortgang.

Latin-Amerika kan være en kommende vekstregion, men situasjonen er mer ustabil. Det ligger an til at området totalt sett vil nå vekstrater rundt 5 prosent i slutten av 1990-årene. Men regionen er sårbar, blant annet som følge av at enkelte land fortsatt har stor gjeld, og en svært skjev inntektsfordeling kan gi opphav til sosial uro. Problemene

som Mexico nå er oppe i, illustrerer hvor utsatt flere av landene er.

Afrika har dessverre fortsatt store problemer. BNP-veksten holder knapt følge med befolkningsveksten, og prognosene gir ikke grunn til stor optimisme på mellomlang sikt. For enkelte land synes det imidlertid å være visse positive elementer. Kenya og Uganda har opplevd en begynnende utenlandsk kapitalinngang, og regional integrering av Sør-Afrika gir håp om økende samhandel innad i området.

De Øst-Europeiske landene passerte en bunn i 1991, og har relativt lyse utsikter med forventet vekst rundt 4,5 prosent i 1997. Spesielt Den tsjekkiske republikk, Polen og Ungarn vurderes som lovende. For Russland og de øvrige tidligere sovjetiske republikkene ser det derimot temmelig mørkt ut. Produksjonen har falt rundt 17 prosent per år fra 1991 til 1994. Selv om det ventes stabilisering (og svak vekst) i produksjonen framover, er ikke utsiktene særlig lyse. Stor usikkerhet knytter seg også til utviklingen som følge av de mange etniske konfliktene som dels pågår og dels ulmer.

Utviklingen i råvareprisene

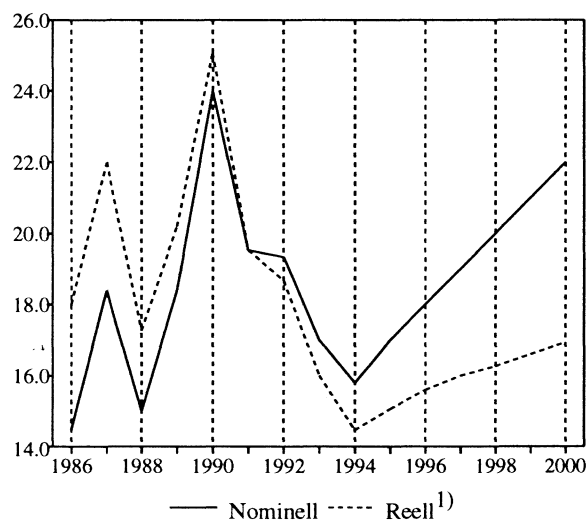
En vedvarende nedgang i prisene på metaller og mineraler i flere år, ble snudd til oppgang i fjor. Foreløpige tall viser at NIESRs metallprisindeks økte med nær 16 prosent fra 1993 til 1994. Mye av denne økningen skyldes en særlig sterk prisoppgang for kopper og aluminium. Bak denne utviklingen ligger først og fremst økningen i etterspørselen etter metaller som følge av høyere økonomisk aktivitet. Et samarbeid mellom aluminiumsprodusentene om redusert produksjon har også bidratt til den kraftige prisstigningen for dette metallet. For inneværende år peker prognosene mot en økning i metallprisindeksen på rundt 5 prosent. I

Tabell 2. Konsumdeflatoren i de største industrilandene
Prosentvis endring fra året før

	1993	1994	1995	1996	1997	Gj.snitt 1998-2002
USA	3,2	2,2	3,0	3,8	4,1	3,8
Japan	2,1	0,7	0,1	0,1	1,2	1,4
Tyskland (vest)	3,8	2,9	2,8	2,1	2,1	2,2
Frankrike	2,4	1,8	1,6	1,7	1,9	2,3
Italia	5,3	3,6	3,8	4,4	4,8	5,2
Storbritannia	4,7	2,6	2,7	3,2	3,5	3,6

Kilde: National Institute of Economic and Social Research (NIESR) og OECD.

Figur 1. Oljepris. Brent blend USD/fat



1) Deflatert med konsumprisen i USA.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

tråd med den forventete lavkonjunkturen i 1996/97, har vi lagt til grunn en viss nedgang i metallprisene i denne perioden, mens det deretter ventes svak stigning på om lag 1 prosent per år fram mot år 2000.

Utviklingen i oljeprisen spiller en stor rolle for utviklingen i norsk økonomi. Den er også viktig for internasjonal økonomi, men mindre enn for ti-tyve år siden, bl.a. fordi OECD-landenes energieffektivitet er vesentlig høyere idag. Oljeprisene var historisk sett meget lave i 1994. Regnet i faste priser, må en tilbake til tiden før OPEC I, dvs. til 1973 for å finne lavere oljepriser. I perioden 1986-1993 lå gjennomgående oljeprisen vel 30 prosent høyere reelt sett enn i 1994, se figur 1. Vi har lagt til grunn at oljeprisen vil øke reelt sett i årene framover, men ikke så mye at prisen når opp til gjennomsnittet for perioden fra og med 1986. På bakgrunn av den antatte økonomiske veksten internasjonalt, må en regne med at det overskuddstilbud av olje som har eksistert de siste par årene, forsvinner i løpet av 1996 og at Irak må komme inn med full produksjon innen 1997 for at ikke oljeprisene skal øke klart sterkere enn vi har lagt til grunn. Med en antatt dollarkurs i forhold til norske kroner på 6,80 fra 1995 til 2000 og en gjennomsnittlig inflasjonstakt på tre prosent årlig i denne perioden, har vi beregnet en nominell oljeprisbane i norske kroner som er brukt i selve modellberegningen.

Renteutviklingen

Norske husholdninger og bedrifter har gjennomgående lån og plasseringer med kort løpetid, slik at utviklingen i rentene i pengemarkedet har stor betydning for det norske rentenivået. Så lenge Norge ønsker å holde en stabil valutakurs overfor europeiske valutaer (ECU), er det klare grenser for hvor mye kortsiktige norske renter kan avvike fra tilsvarende renter i EU-området. Med EUs nåværende valutakursordning innebærer dette at utviklingen i den korte tyske renten blir sentral. I Tyskland er det innenlandske faktorer som prisstigning, vekst i pengemengden, valutakursen og utviklingen i realøkonomien som bestemmer hvilket rentenivå Bundesbank legger seg på. Pengesiden og realsiden i økonomien kan altså ikke "frikoples". Prognosene for den korte tyske renten tyder på at bunnen ble nådd i fjor, med

et nivå rundt 5,5 prosent. Det er ventet at rentene vil stige gradvis i tiden framover til et nivå i overkant av 7 prosent i 1997. Som følge av en forventet lavkonjunktur i det kontinentale Europa, ligger det an til en viss nedgang i det korte tyske rentenivået til like under 7 prosent ved årtusenskiftet. I våre modellberegninger er det ECU-renten som inngår som indikator for det europeiske rentenivået, og nivået på denne renten ligger vanligvis 0,5-0,75 prosentpoeng over det tyske.

Innslaget av lån og plasseringer med lang rentebindingstid er klart større i det kontinentale Europa enn i Norge. Det kan imidlertid ikke utelukkes at omfanget av langsiktig finansiering også kan øke i Norge i årene som kommer.

Den langsiktige renten bestemmes i markedet gjennom kjøp og salg av obligasjoner og andre langsiktige verdipapirer. Her står vi overfor en klar forbindelseslinje mellom finans- og realsiden i internasjonal økonomi. Den markedsbestemte lange renten har betydning for investeringer i næringslivet og husholdningenes etterspørsel etter boliger, biler og andre varige forbruksoder. Når det gjelder renteutviklingen i de to store markedene, USA og Tyskland, tyder alt på at også de lange rentene nådde bunnen i 1993. For USA ser det ut til at gjennomsnittet av de lange rentene vil være nær 8 prosent i 1995. Fram mot 1997 er det ventet at de vil falle ned mot 7 prosent, og bli liggende rundt dette nivået til årtusenskiftet. De lange tyske rentene ser ut til å kunne gå noe opp til et nivå i overkant av 7,5 prosent for perioden 1998-2002.

Det er mange faktorer som er med på å bestemme utviklingen i de internasjonale lange rentene. Det fokuseres ofte mest på forventet prisstigning da det er realavkastningen som er av størst interesse for investorene, og i denne sammenheng er også et lands devalueringshistorie av betydning. Endringer i investorenes valg av porteføljer spiller også inn. Mye tyder på at noe av den senere tids oppgang i lange renter internasjonalt henger sammen med at investorene i verdens største kreditormasjon, Japan, har gått over fra å plassere sitt overskudd i langsiktige papirer til kortsiktige utlån. At det i økende grad etterspørres kapital fra de industrialiserende landene i Asia og Latin-Amerika, stiller også større krav til høyere avkastning. Hittil har myndighetene i de fleste industrilandene vært blant de mest aktive låntakerne, som følge av store offentlige budsjettunderskudd. Utviklingen i OECD-området på dette feltet vil ha betydning for de lange rentene.

USA har hatt vedvarende offentlig budsjettunderskudd siden 1980. Fra 1993 har underskuddet vært synkende, og prognosene peker mot et underskudd på 1,5 prosent av BNP i 1997. Fortsetter denne utviklingen skulle det være muligheter for balanse i den offentlige økonomien rundt år 2000. Den politiske situasjonen som oppsto etter Kongressvalget i november i fjor, med demokratisk president og republikansk flertall i begge kamre i Kongressen, gjør det imidlertid vanskeligere å gjennomføre reduksjonene. De foreliggende forslagene til skattelettelser er ikke dekket inn av nedskjæringer i utgiftene, og flere prognoser tyder

Tabell 3. Korte og lange renter i Tyskland og USA
Nivå i prosent

	1993	1994	1995	1996	1997	Gj.snitt 1998-2002
Korte renter						
Tyskland	7,2	5,3	5,4	6,7	7,1	7,1
USA	3,3	4,7	7,0	5,8	5,4	5,8
Lange renter						
Tyskland	6,5	6,8	7,4	7,5	7,5	7,6
USA	5,9	7,1	7,9	7,4	7,0	7,0

Kilde: Data Resources Inc. (DRI)

på at underskuddet vil øke igjen fra 1997 hvis tiltakene gjennomføres.

Også de europeiske landene har hatt store offentlige underskudd de siste femten til tyve årene. Prognosene peker mot nedgang i underskuddene for alle de europeiske landene fram mot slutten av tiåret. Reduksjon i offentlige budsjettunderskudd er en forutsetning for å kunne gjennomføre en økonomisk og monetær union i EU etter dagens planer, som vi vil komme nærmere inn på mot slutten av artikkelen.

Den stadig tettere integrasjonen mellom ulike regioners finansmarkeder, gjør at renteendringer i ett område raskt sprer seg til de øvrige. Som nevnt betyr det langsiktige rentenivået mer for den realøkonomiske utviklingen hos våre viktigste handelspartnere enn tilfellet er for Norge. Mer uoversiktelige forhold i finansmarkedene øker vanskene med å forutsi renteutviklingen, spesielt på lengre sikt. Dette gir større usikkerhet når prognosene for norsk økonomi utarbeides.

Forutsetninger om økonomisk politikk

Tiltakene i statsbudsjettet for 1995 er innarbeidet i beregningene. På skattesiden var de viktigste endringene økt momssats, lavere arbeidsgiveravgift og økte bensinavgifter. Videre framover er det antatt at personskattesatsene inflasjonsjusteres med inntektsveksten og nominelle avgifter og subsidier inflasjonsjusteres med prisveksten (unntaket er næringsstøtte (sektorsubsidier) hvor det er antatt en reell nedgang). Skattesatser som beregnes på verdi som f.eks. momsen, har uendrede satser etter 1995. Grunnbeløpet i folketrygden er antatt å ville bli underregulert med en prosent per år. Siden beregningene gir som resultat en real-lønnsvekst på knapt to prosent per år, innebærer dette at grunnbeløpet økes reelt med omlag en prosent årlig. Minstepensjonistene antas imidlertid å få en inntektsutvikling om lag på linje med lønnsinntakere ved en økning av særtillegget.

Når det gjelder det offentlige kjøp av varer og tjenester er det lagt til grunn uendret nivå på statlige bruttoinvesteringer og militære utgifter. Sivilt statlig konsum antas å øke med vel en prosent per år. Kommunalt konsum er antatt å vokse med 2,4 prosent årlig og kommunale bruttoinvesteringer med 5 prosent i 1995 og 1,5 prosent deretter. Dette gir en samlet vekst i offentlig kjøp av varer og tjenester på 1,8 prosent i gjennomsnitt i perioden 1994-2000. Disse forutsetningene er i hovedsak basert på anslag som tidligere har vært gitt i nasjonalbudsjettet, se f.eks. Nasjonalbudsjettet 1995, tabell 6.6, hvor riktignok fordelingen på poster avviker fra den som er angitt over, men hvor den samlede veksten er den samme som antydnet over. Hovedbegrunnelsen for anslagene er at veksten i disse utgiftene i en periode ikke skal overstige veksten i BNP for fastlands-Norge. Det kravet er oppfylt i våre beregninger.

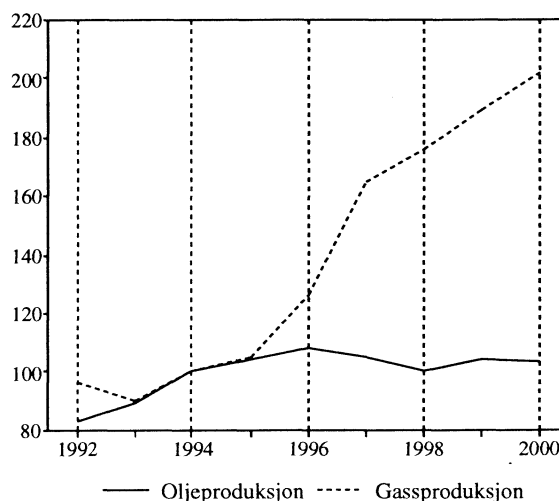
Produksjonsutviklingen i ressursbaserte næringer

Anslagene på dette området følger i hovedsak forutsetningene i den før omtalte EØS-banen med unntak av visse justeringer pga. ny informasjon om utviklingen i 1994. Jordbrukets produksjon vokser svakt og inntektsutviklingen gir en reduksjon i sysselsettingen i jordbruket på knapt tre prosent årlig framover. Jordbrukssektorens utvikling er drøftet i mer detalj i Bowitz m.fl. (1994) s. 42. Produksjonen i fiskerisektoren inkludert oppdrett økte sterkt i 1993 og særlig i 1994. Det er lagt til grunn en høy vekst også framover (5 prosent årlig vekst), men langt mer moderat enn i de to foregående årene. I kraftforsyning er det lagt til grunn en økning i midlere produksjon på 1,5 prosent per år fram til år 2000.

Utvinning av olje og gass og eksportinntektene som følger av dette, er av stor betydning for norsk økonomi. Produksjonsutviklingen de senere år og antatt utvikling framover, er vist i figur 2. Som det framgår av figuren, venter en ikke store endringer i oljeproduksjonen i perioden sett under ett. Nedgangen i oljeutvinningen vil antakelig først komme etter år 2000. For gassutvinning kan en regne med en fordobling av produksjonen fram mot år 2000. Disse anslagene bygger i hovedsak på St.meld.nr.26 (1993-94) med unntak av utviklingen i 1994 hvor veksten var sterkere enn tidligere antatt. Utviklingen etter år 2000 er mer usikker, men det er nå sannsynlig med en betydelig vekst også i begynnelsen av neste århundre. Den politiske utviklingen i to viktige konkurrentland for Norge - Russland og Algerie - tilsier at norsk gass antakelig anses for mer attraktiv enn tidligere pga. større leveringssikkerhet.

Så lenge økninger i landets petroleumsinntekter i hovedsak antas å føre til økt finansiell sparing både i offentlig og privat sektor, er det endringer i petroleumssektorens etterspørsel etter varer og tjenester som gir de viktigste impulsene til norsk økonomi i tiden framover. Det er forutsatt at på-

Figur 2. Petroleumsproduksjon
Indekser 1994=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

løpte investeringer i petroleumsvirksomheten er på et toppnivå i 1994 og 1995, og at det i årene framover vil skje en betydelig nedgang i investeringene. Samtidig med denne nedgangen vil det også foregå en vridning i sammensetningen av investeringene vekk fra store betongplattformer og over til plattformer og utstyr hvor importinnholdet direkte og indirekte er høyere. Etterspørselsimpulsene rettet mot norsk offshoreindustri vil derfor på lengre sikt bli redusert mer enn hva nedgangen i påløpte petroleumsinvesteringer isolert sett skulle tilsi. Når dette er sagt, må vi imidlertid minne om at det har vært en tendens til å undervurdere både investeringer og produksjon på norsk sokkel i flere år.

3. Beregningsresultater

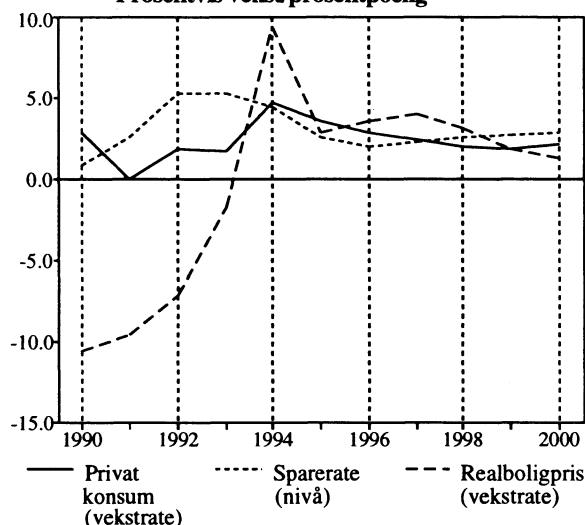
I det følgende beskrives de makroøkonomiske hovedtrekkene i beregningen. Vi beskriver først utviklingen for husholdningssektoren, deretter beskrives investeringsutviklingen, utviklingen på arbeidsmarkedet, produksjonsutviklingen, den nominelle utviklingen og sist utenriksøkonomi og finansiell sparing etter sektor. I tabell 4 vises makroøkonomiske hovedresultater i de enkelte årene.

Husholdninger

Husholdningenes fastlegging av privat konsum og boliginvesteringer avhenger av utviklingen i husholdningenes disponible realinntekter, formue og realrente etter skatt. I tillegg spiller realboligprisen en rolle for husholdningenes samlede formue, og fordelingen av inntekter på sosioøkonomiske grupper betyr også en del for bruken av inntektene på realinvestering versus privat konsum.

I avsnittet om den internasjonale utviklingen ble forutsetningene om renteutviklingen i utlandet presentert. Det går her fram at vi forventer en viss økning i det nominelle rentenivået i perioden 1996-97, men ikke noen stor økning. Denne utviklingen vil trekke med seg det norske rentenivået oppover. Som det framgår nedenfor, vil imidlertid den

Figur 3. Privat konsum, boligpris og sparerate
Prosentvis vekst/prosentpoeng



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

norske prisstigningstakten framover avvike mindre fra utviklingen i utlandet enn tidligere. Det betyr at realrenten i Norge ikke lenger vil være høyere enn i utlandet pga. særlig norsk lav inflasjon. Realrentene i Norge vil derfor ikke endre seg særlig mye iflg. beregningen, trass i en nominell økning i rentene. Det at rentenivået ikke endres vesentlig i framskrivingsperioden, innebærer at konsumutviklingen i hovedsak vil avhenge av utviklingen i inntekter og formue. Det er ventet en klar vekst i formuen både ut fra høy sparing de senere år, men også fordi realprisen på brukte boliger antas å øke. Sammenliknet med 1994 og 1995 anslås det en avtakende vekst i privat konsum, som mot slutten av 1990-tallet blir på linje med veksten i fastlands-Norges produksjon. Det betyr at spareraten faller noe i 1995 og 1996 for deretter å øke noe igjen, se figur 3. Som det imidlertid framgår av omtalen av finansiell sparing etter institusjonell sektor, vil husholdningene samlet sett ha positiv finanssparring i hele perioden.

Tabell 4. Makroøkonomiske hovedstørrelser

Volumvekst i prosent hvis ikke annet er angitt

	1994	1995	1996	1997	1998	1997	2000
Privat konsum	4,7	3,6	2,9	2,4	2,0	1,9	2,1
Offentlig konsum	3,1	1,6	2,0	1,7	1,9	1,8	1,7
Bruttoinvestering i alt	9,5	6,4	-0,8	2,7	1,1	0,9	1,1
Bruttoinvest. fastlands-Norge	8,0	13,0	8,5	4,5	3,1	1,1	3,7
Eksport	8,0	5,2	3,4	2,7	2,7	4,0	2,0
- tradisjonelle varer	12,0	5,3	1,8	0,4	3,2	6,0	3,4
Import	8,0	5,0	1,4	4,0	5,0	2,0	2,4
BNP	5,0	3,9	2,8	1,9	1,0	2,6	1,7
-fastlands-Norge	4,1	3,8	2,0	2,0	2,0	2,2	2,2
Konsumpris	1,4	2,5	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8
Timelønn	2,9	3,6	5,0	5,0	4,5	4,2	4,5
Nivå tall							
Driftsbalanse, mrd. kroner	26	29	49	56	62	82	97
Pengemarkedsrente, prosent	5,2	5,7	6,0	6,2	6,4	5,9	5,0
Arbeidsledighetsrate, prosent	5,4	4,9	4,5	4,3	4,1	4,0	3,9

Investeringene

I 1993 var investeringene i fastlandsøkonomien redusert til 2/3 av nivået i høykonjunkturen 1986-87. Fra og med annet halvår 1993 har disse investeringene gjennomgående vært i vekst. Omslaget i boliginvesteringene har vært mest markert og investeringsveksten var over 30 prosent fra 1993 til 1994. Veksten i boliginvesteringene regner vi med vil dempes noe, men fortsatt være betydelig. Beregningene viser imidlertid at selv i år 2000 er boliginvesteringene lavere enn under forrige høykonjunktur (1987-nivå). Klart positive realrenter etter skatt er en viktig årsak til dette.

Industriinvesteringene har endret seg lite de senere år, men den siste investeringstelingen fra SSB viser at industrien nå planlegger betydelige økninger i investeringene i 1995. Det er noen problemer med å tolke undersøkelsen ettersom den ble tatt opp like før og etter EU-avstemningen. Svarene kan være påvirket av ulike subjektive antakelser om norsk EU-tilknytning, som i varierende grad har slått til. Investeringsplanene kan derfor ha blitt endret eller utsatt i påvente av den videre utviklingen i norsk økonomi. Vi har derfor valgt å legge modellens relasjoner til grunn uten justeringer og disse tilsier en investeringsvekst på omlag 20 prosent fra 1994 til 1995. Industriinvesteringene fortsetter iflg. beregningene å vokse klart også i 1996 og 1997, men flater deretter ut i betydelig grad. Årsaken til oppsvinget i investeringene er den sterke produksjonsøkningen i industrien i 1994 - den høyeste siden midten av 1960-tallet - og vesentlig bedret lønnsomhet, ikke minst i utekonkurrerende industri. Den bevilgede støtten til omstillinger i næringsmiddelindustrien påvirker også investeringene i disse næringene i 1995 og 1996, som forklarer noe av den sterke veksten i disse årene.

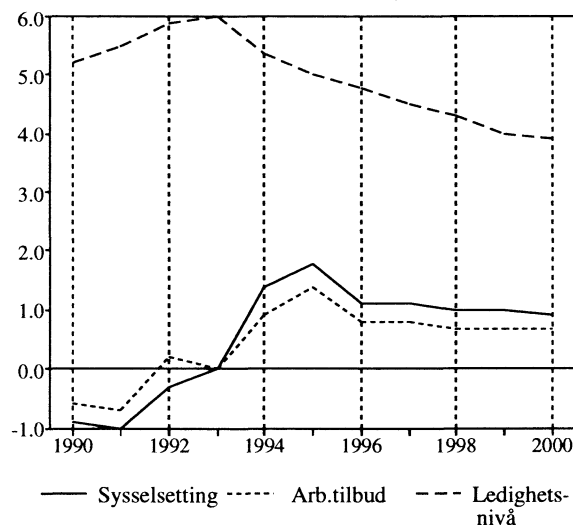
Også i andre deler av fastlandsøkonomien kan en nå registrere et betydelig investeringsoppsving. I de nærmeste årene vil investeringene i ny flyplass på Gardermoen påvirke investeringsutviklingen. Deler av veksten fram til 1996 er påvirket av dette, mens nedtrappingen av investeringene etter 1997 bidrar til å redusere den samlede investeringsveksten.

Det ble foran påpekt at vi har forutsatt en meget svak vekst i offentlige bruttoinvesteringer, og en betydelig nedgang i påløpte petroleumsinvesteringer. De samlede bruttoinvesteringene øker derfor ganske moderat fram mot år 2000, og er anslått til å ligge omlag 10 prosent over nivået i 1994 regnet i faste 1991-priser.

Utviklingen på arbeidsmarkedet

Arbeidsløsheten målt ved SSBs Arbeidskraftundersøkelse, nådde toppen midt i 1993 og har siden vist en fallende tendens. Ledigheten i 1994 ble 5,4 prosent og vårt anslag for 1995 er knapt 5 prosent. Nedgangen i ledigheten skyldes den kraftige veksten i norsk økonomi som har ført til økt sysselsetting. Som det framgår av figur 4 er det konjunkturmessig en nær sammenheng mellom vekst i sysselsetting og arbeidstilbud. Mens en mer rendyrket demografisk analyse viser at med uendrede yrkesprosjenter etter

Figur 4. Arbeidsmarked. Vekstrater i prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

kjønn og alder, skulle arbeidsstyrken normalt ha økt med 15-20 000 personer årlig den senere tid, har den faktiske utviklingen i arbeidstilbudet vært en ganske annen. I tillegg ser vi av figur 5 at det har vært vekst i reallønnen i alle år på 1990-tallet, samtidig som marginalsakten på arbeidsinntekter har sunket, for høytlønsgrupper tildels betydelig. Dette skulle ifølge vanlig oppfatning i økonomisk teori ha ført til vekst i tilbudet av arbeidskraft, mens vi kan registrere en tildels betydelig nedgang fram til 1993.

MODAG forklarer utviklingen på dette området med en såkalt "discouraged worker" effekt, dvs. at når mulighetene for å skaffe seg jobb blir dårligere, øker ikke bare ledigheten, men mange slutter også å søke aktivt og faller derfor ut av arbeidsstyrken. Når så situasjonen på arbeidsmarkedet bedrer seg, vil en stor del av økningen i antall sysselsatte komme fra personer som tidligere var utenfor arbeidsstyrken i tillegg til at ledigheten synker. Vi ser da også av utviklingen i 1994 at når sysselsettingen igjen øker, øker også arbeidsstyrken. Dette er særlig markert i 1995 hvor tilbudet er beregnet å ville øke klart mer enn hva befolkningsutviklingen tilsier. Det gjør at nedgangen i ledigheten blir moderert. Dette trekket ved utviklingen i arbeidsmarkedet fortsetter i hele beregningsperioden og gjør at ledigheten er beregnet til omlag 4 prosent mot slutten av 1990-tallet. Da er imidlertid den samlede yrkesaktiviteten også beregnet å ville være tilbake på nivået fra toppåret 1987, da den samlede yrkesprosjenten var vel 71 prosent (arbeidsstyrken dividert med antall personer i alderen 16-74 år). I en vurdering av yrkesprosjentens utvikling må en også ta hensyn til at det for tiden er relativt sett langt flere unge mennesker under utdanning enn det var i 1987. Yrkesaktiviteten til personer utenfor den typiske utdanningsperioden, er således høyere i år 2000 iflg. beregningen enn det den var i 1987.

Vår beregning gir imidlertid som konklusjon at trass i en klar konjunkturoppgang de nærmeste årene, vil ledigheten ikke komme ned på et nivå Norge hadde f.eks. på 1980-tallet. Et spesielt problem som kan gjøre at vi overestimerer ledigheten i tiden framover er yrkesdeltakingen for innvandrere. I modellen skilles det ikke mellom nordmenn og innvandrere selv om yrkesdeltakingen er høyere for nordmenn enn for innvandrere i gjennomsnitt. Det er imidlertid stor variasjon mellom innvandrergupper når det gjelder yrkesdeltaking. Det høye innvandringsnivået vi har hatt de senere årene, har ført til at modellen overdriver arbeidstilbudet fordi historien er basert på en relativt mindre andel innvandrere i arbeidsstyrken. Det er grunn til å regne med at innvandrerne gradvis vil øke sin yrkesdeltaking fordi det tar tid å tilpasse seg det norske arbeidsmarkedet. Disse forholdene er imidlertid ikke innarbeidet i analysen i særlig detalj. Vi har forøvrig antatt at de generelle arbeidstidsbestemmelsene holder seg uendret i beregningsperioden. Endringer på dette området kan også føre til en annen utvikling bl.a. i arbeidsledigheten enn det beregningene viser.

Produksjonsutviklingen

BNP ialt kan ha økt med om lag 5 prosent fra 1994 til 1995 (offisielle tall vil foreligge i Økonomisk utsyn som publiseres 16. mars), mens veksten for fastlands-Norge trolig var om lag 4 prosent. Også i 1995 er det grunn til å regne med en betydelig vekst, men beregningene viser en avtakende veksttakt fram til 1997-98, hvorefter veksttaket øker noe igjen. Drivkreftene bak denne utviklingen er dels den betydelig eksportveksten som henger sammen med den internasjonale konjunkturoppgangen og dels en klar bedring av den kostnadmessige konkurranseevnen de senere årene. Investeringsoppgangen som er omtalt over har også bidratt mye, sammen med oppsvinget i privat konsum som henger sammen med rentenedgangen i 1993.

Som tidligere nevnt har det i 1994 vært en sterkt vekst i industriproduksjonen. I tiden framover må deler av den offshore-relaterte delen av industrien omstille seg til et generelt sett fallende aktivitetsnivå og en vridning i produktene. Noen av verftene kan f.eks. finne det lønnsomt å legge større vekt på skipsbygging enn hva de har gjort de siste ti årene. Nye internasjonale avtaler som begrenser offentlig støtte til skipsbygging samt et lavere norsk konstruksjonsnivå burde styrke de norske verftenes konkurranseevne.

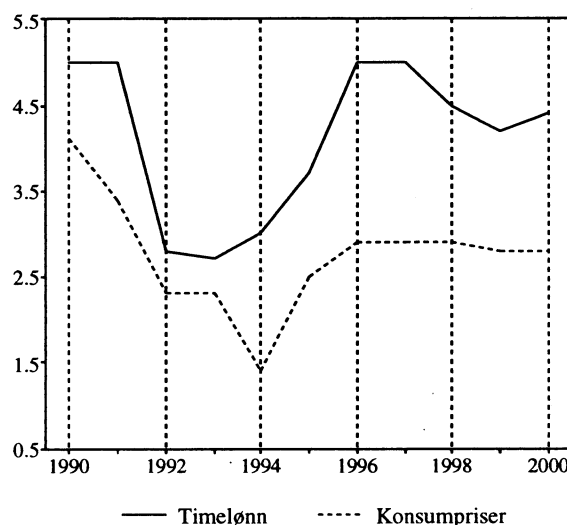
Med moderat vekst i offentlig sektor og lavere aktivitetsnivå i utbyggingen av petroleumssektoren, vil konjunkturutviklingen i norsk økonomi antakelig komme mer i fase med utviklingen i utlandet enn hva som har vært tilfellet siden 1986. Norsk økonomi har så langt på 1990-tallet vokst sterkere enn våre handelspartneres i gjennomsnitt. I andre halvdel av 1990-tallet er det grunn til å tro at situasjonen kan bli omvendt. Det skyldes altså spesielle sider ved norsk økonomi bl.a. petroleumsvirksomheten, men også at den økonomiske politikken i Norge har avveket klart i forhold til i andre land. Mens en i Norge har ført en ekspansiv økonomisk politikk siden 1989 og nå begynner å stramme inn, har en i mange europeiske land måttet stramme til fi-

nanspolitikken pga. for store finansielle ubalanser. Nå er politikken i Norge lagt om pga. konjunkturoppgangen, men også de fleste andre land kommer til å føre en stram finanspolitikk framover. Det vil dempe oppsvinget, men på lengre sikt bidra til at rentenivået kan bli noe lavere ved at pengepolitikken ikke behøver å ta "hele støytten" i konjunkturreguleringen slik tilfellet har vært ikke minst i Tyskland siden samlingen. Dette tilsier at neste konjunkturoppsving som er antatt å komme i 1998, kan bli sterkere enn det vi nå ser, fordi kravet til finanspolitisk innstramming antakelig da ikke er tilstede i samme grad som nå.

Priser og lønninger

Norge har nå i mange år hatt lavere pris- og lønnsvekst enn handelspartnerne. For en liten åpen økonomi er det vanlig å regne med at den nominelle utviklingen i hovedtrekk vil følge utviklingen i andre land. Grunnen til at utviklingen i Norge har avveket fra dette i flere år er mange. For det første har arbeidsmarkedet i Norge svekket seg relativt mer enn i utlandet, noe som har begrenset lønnsveksten. For det andre har norsk økonomi som nevnt over, vært ute av fase med utviklingen i OECD-området ellers. Mens f.eks. vår konjunkturtopp var i 1987, ble toppen passert i 1990-91 hos handelspartnerne. Dette gjorde at etterspørselspresset i norsk økonomi var helt fraværende på et tidspunkt da det var meget sterkt i Europa. I tillegg ble det gjennomført inntektspolitiske inngrep i Norge som bidro til lavere kostnadsnivå. Endelig førte den internasjonale konjunkturedgangen til at råvaremarkedene svekket seg betydelig, noe som førte til at prisene på viktige norske eksportvarer sank til et lavmål i 1993 og begynnelsen av 1994. Svak lønnsomhet i industrien bidro derfor til å holde lønnsveksten nede. Dette spredde seg videre til resten av økonomien pga. den sentraliserte oppgjørsformen og de tradisjoner vi har for inntektsoppgjør i Norge.

Figur 5. Pris- og lønnsvekst i prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Med et strammere arbeidsmarked og en kraftig bedring i bytteforholdet for industrivarer som startet i 1994 og fortsetter i 1995, må en regne med at lønnsveksten også vil øke noe. I beregningene har vi lagt til grunn at modellens relasjoner får virke fullt ut og det er følgelig de samme mekanismer som er omtalt over, og som har bidratt til den lave lønns- og prisveksten tidligere, som nå vil bidra til et høyere nominelt forløp. Vi regner derfor med at prisveksten i løpet av 1995 eller 1996 vil komme mer på linje med de anslag som nå foreligger for prisvekst i utlandet. Lønnsveksten kan tenkes å bli noe høyere i Norge enn hva som tilsvarer uendrede relative lønnskostnader i felles valuta, fordi strukturen i norsk industri avviker fra våre handelspartners og bidrar til relativt høy lønnsvekst når relative priser på norske industriprodukter øker konjunkturelt. Denne utviklingen kan tenkes å bli motvirket av spesielle inntektspolitiske tiltak, men det har vi ikke forutsatt i denne beregningen.

I figur 5 vises vekstratene for konsumpriser og timelønn i hele beregningsperioden. Noe av økningen i timelønnsveksten i 1995 og 1996 henger sammen med plassering av bevegelige helligdager slik at tallene ikke uten videre gir uttrykk for årslønnsveksten. Hovedinntrykket fra figuren er at pris- og lønnsveksten kommer opp på et noe høyere nivå enn det vi har opplevd de siste par-tre årene, men avviket er ikke særlig stort. Nedgangen i pris- og lønnsveksten mot slutten av tiåret henger sammen med konjunkturedgangen i 1997 hvor råvareprisene faller igjen reelt, og dette reduserer lønnsveksten til tross for en ytterligere svak tilstramming i arbeidsmarkedet.

Veksten i realtimelønna er anslått til stort sett å holde seg i intervallet 1,5-2,0 prosent per år i tiden framover. Dette svarer i hovedsak til veksten i timeverksproduktiviteten i perioden. Når en til dette legger en prisvekst i området 2,5-3 prosent, kommer en til en nominell timelønnsvekst på mellom fire og fem prosent. Dette er de viktigste faktorene bak lønnsutviklingen. Som det framgår av figur 5, skal en ikke mange årene tilbake før en finner samme nominelle lønnsvekst, men på begynnelsen av 1990-tallet var produktivitsveksten lavere enn det som forventes framover.

Endring i finansielle balanser

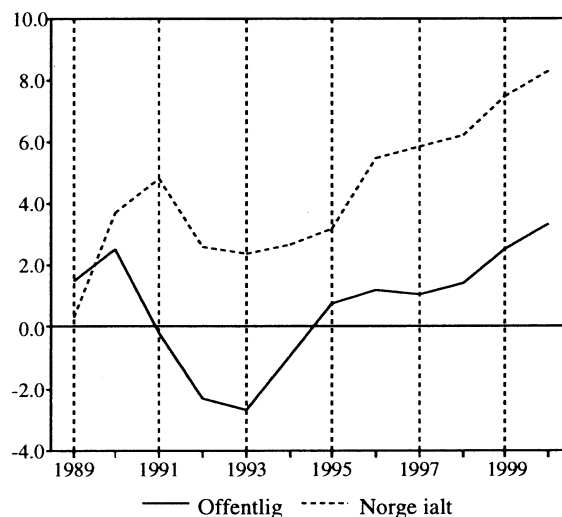
Etter flere år med høye finansinvesteringer og følgelig rask oppbygging av finansiell nettoformue, reduserer nå husholdningene sine finansinvesteringer og øker sine realinvesteringer, ikke minst i boliger. Bedriftssektoren som nå øker sine bruttoinvesteringer sterkt, er derimot antatt å vil opprettholde sitt nivå på finansinvesteringene. Det skjer imidlertid en omfordeling innen bedriftssektoren idet særlig oljeselskapene øker sine finansinvesteringer, mens det motsatte skjer for fastlandsbedrifter, se tabell 5.

Konjunkturoppgangen gir en betydelig bedring av offentlig sektors budsjettbalanse, særlig fra 1993 til 1994. Utviklingen i 1995 henger i større grad sammen med eksplisitt finanspolitisk innstramming gjennom økt moms og lavere vekst i offentlig kjøp av varer og tjenester. I tiden fram-

Tabell 5. Finansiell sparing etter institusjonell sektor. Mrd. kr., løpende priser

	Husholdninger	Offentlig sektor	Bedrifter	Norge
1989	-5	9	-2	2
1990	1	16	7	24
1991	11	-2	24	33
1992	22	-16	12	18
1993	24	-20	13	17
1994	17	-4	13	26
1995	7	10	12	29
1996	3	15	31	49
1997	3	13	40	56
1998	4	14	44	62
1999	4	28	50	82
2000	4	38	55	97

Figur 6. Finansiell sparing som prosent av BNP



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

over vil statens andel av petroleumsinntektene øke sterkt. Økt eksport av gass og olje er også en viktig grunn til at overskuddet på driftsbalansen overfor utlandet er ventet å ville øke kraftig i årene framover. Regnet som andel av BNP i løpende priser vil overskuddet på driftsbalansen kunne nå opp i åtte prosent mot slutten av tiåret, mens offentlig finanssparing kan bli tre prosent, se figur 6. Som kjent er kravet i Maastricht-avtalen at underskuddene ikke skal være større enn tre prosent. Norge kan altså komme til å få overskudd i denne størrelsesorden etter at vi i 1993 nesten var nede på "grensen".

4. Usikkerhet og alternative antakelser

En beregning av den typen som her er presentert er usikker. Selv om de antakelser vi har gjort om utviklingen i internasjonal økonomi, offentlig politikk o.l. skulle realiseres, er modellusikkerheten betydelig. I tillegg er det knyttet stor usikkerhet til en rekke av de forutsetninger som beregningene bygger på. Nedenfor skal vi drøfte noen momenter som kan påvirke våre anslag og dermed føre til en annen

utvikling enn det som her er vist. Vi legger her vekt på usikkerheten i Europa knyttet til utviklingen i EU, forutsetninger om den økonomiske politikken i Norge og til slutt oljeprisforutsetningene.

Økonomisk og monetær union i EU

I følge Maastricht-avtalen kan tredje fase av EUs økonomiske og monetære union (EMU) kun gjennomføres i 1997 dersom majoriteten av medlemslandene oppfyller konvergenskriteriene innen utgangen av 1996. Dersom dette ikke lykkes for flertallet av landene i løpet av 1997, er EMU likevel planlagt iverksatt fra 1. januar 1999 for de av medlemsstatene som oppfyller kriteriene. Disse kriteriene innebærer i grove trekk at statens bruttogjeld ikke må overskride 60 prosent av BNP og inflasjonen må ikke være mer enn 1,5 prosent høyere enn den gjennomsnittlige prisstigningen for de tre landene som har lavest inflasjon. Videre må de lange rentene ikke være mer enn 2 prosentpoeng høyere enn i de tre landene som har det laveste rentnivået og det offentlige budsjettunderskuddet må ikke overskride 3 prosent av BNP.

Mye tyder på at få av landene vil oppfylle kravene. De fleste av EU-landene har hatt store *offentlige underskudd* i lang tid, men det har vært bedring i budsjettbalansen for flere av dem de senere årene. EU-kommisjonen anslår at underskuddet for EU samlet sett vil være rundt 4 prosent av BNP i 1996, men det er forskjeller mellom landene. Tyskland, Irland, Nederland, Luxembourg og Danmark vil ifølge OECDs prognoser trolig innfri kravet om at budsjettunderskuddet ikke skal utgjøre mer enn 3 prosent av BNP innen 1996. Alle de øvrige landene har problemer i varierende grad. Storbritannia, Frankrike, Østerrike, Belgia og Finland ligger nær opp til å nå kravene, mens Italia, Hellas, Spania, Portugal og Sverige vil ha store lånebehov også framover.

Når det gjelder *inflasjonen* er utsiktene for oppfylld av kravene lysere. Ifølge prognosene fra OECD vil gjennomsnittlig inflasjon, målt ved deflatoren for privat konsum, for de tre landene med lavest prisstigning i 1996, Frankrike, Tyskland og Nederland, bli rundt 2 prosent. Det ser ut til at kun Hellas, Portugal og muligens Italia vil få problemer med å holde inflasjonen under 3,5 prosent.

Gjeldssituasjonen vil utgjøre et problem for mange av EU-landene. Det er kun Storbritannia som klart vil ligge under kravet, mens Frankrike, Tyskland og Østerrike ligger på grensen. Alle de øvrige landene vil ha en offentlig bruttogjeld over 60 prosent av BNP. Spesielt vanskelig vil situasjonen være for Sverige, Hellas, Italia og Belgia, der gjelden i 1996 trolig vil utgjøre fra 110 til 137 prosent av BNP. Når en tar i betraktning det økende rentenivået som ventes de neste to årene, vil betjening av gjelden redusere muligheten til å få ned de offentlige utgiftene.

Det virker i dag som om majoriteten av medlemslandene i EU vil ha vansker med å oppfylle Maastricht-kriteriene innen toppmøtet i 1996, der EU skal revurdere avtalen. Nå

foreligger det en viss mulighet for de landene som viser at utviklingen går i riktig retning. Men prognosene peker mot at konjunkturforløpet vil nå en topp i EU-området i 1996, og at veksten deretter kan bli noe lavere. Det er problematisk å føre en strammere finanspolitikk i en lavkonjunkturfase, da dette forsterker den økonomiske nedgangen. Det virker derfor sannsynlig at flere av EU-landene ikke vil kunne oppfylle de nåværende Maastricht-kriteriene de neste to-tre årene. Hvis den tredje fasen skal implementeres etter den opprinnelige tidsplanen, innebærer dette at det må skje en todeling. Avtalen kan iverksettes for "den harde kjerne" av land, mens de øvrige medlemsstatene vil måtte få en mer fleksibel ordning. Om dette er mulig politisk sett, vil i stor grad avhenge av tyske og franske myndigheter. I Tyskland er det av stor betydning hvordan parlamentet vektlegger de øvrige medlemsstatenes resultater med hensyn til konvergenskriteriene. For Frankrikes vedkommende er det villigheten til å gjennomføre upopulære offentlige innstramminger som er avgjørende for landets mulighet til å bli med i EMU.

Usikkerheten rundt gjennomføringen av EMUs tredje fase påvirker prognosene for utviklingen i norsk økonomi på flere måter. Hvis EU-landene skal greie å oppfylle konvergenskravene innen 1997, må mange av dem føre en adskilleg strammere finanspolitikk framover enn det vi har lagt til grunn for prognosene over realøkonomisk utvikling. Dette vil trolig føre til svakere BNP-vekst hos våre viktige handelspartnere enn antatt, og vil ha negativ innvirkning på våre eksportmuligheter.

Det kan også tenkes at de forutsetningene vi har gjort om renteutviklingen svikter. Dersom EU-landene bestemmer seg for å iverksette den økonomiske og monetære unionen som planlagt, innebærer det at de deltakende landene etter en overgangsfase med faste valutakurser, går over til felles valuta. Hvilken kurs som skal legges til grunn ved overgangen til felles valuta, vil være avgjørende for hvordan markedsaktørene reagerer. Oppfattes noen av valutakursene å være over- eller undervurderte, kan det være duket for ny uro i valutamarkedet tilsvarende det som skjedde høsten 1992, med tilsvarende økning i rentene.

Økonomisk politikk og oljepriser

I beregningene er det forutsatt en relativt stram finanspolitikk i den betydning at offentlig sektors kjøp av varer og tjenester vokser mindre enn BNP for fastlandsøkonomien. Det er i tråd med offisiell politikk og må ses på bakgrunn av at utviklingen så langt på 1990-tallet har vært en helt annen. Med overskudd på offentlige budsjetter fra 1996 er det mulig at den faktiske politikken blir mer ekspansiv, enten ved større utgiftsvekst eller lavere skattesatser. En begrunnelse for en slik utvikling kan f.eks. være misnøye med at arbeidsledigheten forblir på et høyt nivå etter norske forhold selv om den synker klart fra nivået på 6 prosent i 1993. På den annen side er det en almen tilslutning til målet om at petroleumsformuen skal omplasseres til fordringer på utlandet, slik at det blir enklere å opprettholde et høyt forbruksnivå (enten det er privat eller offentlig) når

petroleumsinntektene begynner å synke en gang i neste århundre. Beregningene viser at det er i tiden framover en slik omklassering av formuen kan skje, hvis tilpasningen overhodet skal finne sted. Klarer en ikke å bygge opp en finansiell formue i en periode med høye inntekter og liten tilvekst i antall pensjonister, er det vanskelig å se hvordan en skal kunne møte de pensjonsforpliktelsene som sannsynligvis kommer etter 2015. Med dagens høye realrentenivå vil dessuten finansiell sparing gi god avkastning, og Norge som nasjon vil være tjent med høye realrenter ettersom landet blir en kreditortasjon (netto) i løpet av dette året.

I beregningene er det lagt til grunn et relativt forsiktig anslag på oljeprisene framover. Det kan meget vel tenkes at oljeprisene stiger vesentlig mer, særlig helt mot slutten av dette tiåret. Det letter det politikkdilemmaet som ble nevnt over, men en slik oljeprisutvikling skaper også nye problemer. Ikke minst vil den økonomiske utviklingen internasjonalt bli svakere og inflasjonen høyere. De senere år har en kunnet observere en klar undervurdering av oljeproduksjonen. Det er forventet betydelig produktivitetsøkning på norsk sokkel i årene framover som kan gi grunnlag for større produksjon enn hva som her er lagt til grunn. Det vil isåfall gi høyere BNP-vekst og eksportvekst enn vi har beregnet. Hvis den økonomiske politikken ikke blir særlig påvirket, vil dette i hovedsak slå ut i større overskudd i utenriksøkonomien og i offentlige budsjetter.

Reiserapporter

Workshop om temaet indikatorer for bærekraftig utvikling

**8.-11. januar 1995,
Ghent, Belgia**

Knut H. Alfsen

I Agenda 21 fra Rio-konferansen (FNs konferanse for miljø og utvikling – UN-

CED) i 1992 ble det oppfordret til å utvikle et sett med indikatorer for bærekraftig utvikling, dvs. indikatorer som skal gi indikasjon på hvorvidt utviklingen skjer på en bærekraftig måte. Gitt at det har vist seg vanskelig å bli enige om hva bærekraftig utvikling er eller bør være, forundrer det vel ingen at det også har vist seg vanskelig å bli enige om hva som skal utgjøre indikatorer for bærekraftig utvikling. I FN's Commission for Sustainable Development (CSD) har det vært lange diskusjoner om dette. Som en forløper til CSD's 3 sesjon i april 1995 og i et forsøk på å

komme noe videre i debatten om indikatorer, inviterte den Belgiske regjering, Den Costa Ricanske regjering, FNs utviklingsprogram (UNEP) og SCOPE (Vitenskapskomiteen for miljøproblemer) til en workshop om temaet indikatorer for bærekraftig utvikling i Ghent. Møtet samlet et femtitalles delegater og observatører fra 14 land. Byrådet var bedt av Miljøverndepartementet om å delta.

Arbeidsmøtet vedtok en uttalelse som vil bli oversendt CSD.

Internasjonale samarbeidsprosjekter

Samarbeidsprosjekt med Universitetet i Toulouse om analyser av regional inntektsulikhet

Rolf Aaberge og John K. Dagsvik

Tanken om samarbeid med Universitetet i Toulouse ble opprinnelig lansert av professor Laffont under hans besøk i Oslo høsten 1993. Utgangspunktet var en studie angående strukturelle trekk ved forskjeller i inntektsfordelingene mellom tettstedene i provinsen Midi-Pyrénées. Dette arbeidet, som ble ledet av professor Aragon, gav blant annet motivasjon til utviklingen av en ny statistisk metode kalt "Multivariate Sliced Regression". Dette er en dimensjonsreducerende metode som tillater generelle ikke-lineære sammenhenger mellom regional-spesifikke fordelinger av inntekt og en vektor av regionkennetegn (demografiske og makroøkonomiske indikatorer). I ettertid viste det seg at de benyttede dataene var svært mangelfulle og at resultatene utover metodeoppfinnelsen hadde begrenset verdi. Interessen for prosjektet var imidlertid så stor at en bestemte seg for en videre satsing.

Kontakten med UiT ble fulgt opp i 1994 og det ble da besluttet å starte et samarbeidsprosjekt om analyse av likheter og

forskjeller i regional inntektsulikhet mellom Sør-Frankrike og Norge, blant annet for å kaste lys over sammenhengen mellom økonomisk vekst og ulikhet. Det ble også utarbeidd en prosjektsøknad til et regionalt fond.

For å sikre bred kompetanse og erfaring fra fransk side har vi også avtalt deltakelse fra INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques).

Samarbeid med Miljøvern-departementet i Indonesia

Einar Bowitz og Nils Øyvind Mæhle

Statistisk sentralbyrå samarbeider med det Indonesiske miljøverndepartementet om utvikling av en makroøkonomisk modell for Indonesia som kan brukes til å analysere sammenhengene mellom økonomisk vekst, økonomisk politikk og utvalgte miljøindikatorer. Prosjektet er en del av en samarbeidsavtale som er finansiert av Utenriksdepartementet og administreres av Direktoratet for Naturforvaltning.

I tillegg til å utvikle selve modellverktøyet er målet med prosjektet at den indonesiske sentraladministrasjonen skal utvikle kompetanse i utvikling og bruk av makroøko-

nomiske modeller for å integrere analyser av miljøpolitikk og økonomisk politikk. Modellen som nå er utviklet, er en kryssløpsbasert makroøkonomisk modell på nasjonalt nivå. Den spesifiserer leveranser av energi og andre innsatsvarer mellom 29 produksjonssektorer. På det nåværende stadium i prosjektet har vi lagt vekt på å spesifisere bruk av fossile brenslere i husholdninger og bedrifter som separate produksjonsfaktorer i modellen. Utslipp av CO₂ ved forbrenning av fossile brenslere blir beregnet. Modellen inneholder to konsumsystemer, ett for byhusholdninger og ett for landsbygdshusholdninger. Husholdningene er splittet på denne måten for å ta hensyn til forskjeller i konsummønsteret. På grunn av manglende tilgang til økonometriske analyser er konsumsystemene tallfestet på en skjønnsmessig måte. Modellen er en åpen modell i den forstand at mange atferdssammenhenger i Indonesisk økonomi ikke er eksplisitt modellert. Disse sammenhengene må modellbrukeren ta hensyn til ved hjelp av koeffisientjusteringer. For eksempel blir energibruk per produsert enhet i bedriftene foreløpig bestemt av faste koeffisienter i modellen.

De indonesiske institusjonene vil benytte modellen til å foreta en analyse av problemstillinger knyttet til CO₂-utslippene i Indonesia. Foreløpige resultater vil bli presentert på en work-shop i Jakarta til sommeren.

Forskningspublikasjoner

Nye utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Klaus Mohn, Lasse Stambøl og Knut Ø. Sørensen:

Regional analyse av arbeidsmarked og demografi. Drivkrefter og utviklings-trekk belyst ved modellsystemet REGARD SØS 88, 1994. Sidetall 165. ISBN 82-537-4082-4

Utviklingen på arbeidsmarkedet i de enkelte regioner er et resultat av samspillet mellom tilbuds- og etterspørselsforhold. På etterspørselssiden er næringsøkonomiske forskjeller avgjørende for den regionale utviklingen i produksjon og sysselsetting. På tilbudssiden påvirkes arbeidsstyrken av demografiske faktorer og av yrkesdeltakingen. Ettersom den regionale arbeidsmarkedsutviklingen er påvirket av mange forhold, er det hensiktsmessig med et analyseapparat som ser de ulike faktorene i sammenheng. Til dette formålet har Statistisk sentralbyrå utviklet modellsystemet REGARD. Ved hjelp av denne modellen er en i stand til å belyse implikasjonene av den makroøkonomiske utviklingen for sysselsetting, arbeidsstyrke og arbeidsledighet i den enkelte region. I tillegg kan modellapparatet benyttes til å analysere virkningene på regional sysselsetting og befolkningsutvikling av en omlegging av den økonomiske politikken. I forbindelse med modellutviklingen er det også gjennomført empiriske analyser av regional produsentatferd i industrien, og av sammenhengen mellom den regionale arbeidsmarkedsutviklingen og innenlandske flyttebevegelser.

Makroøkonomiske utviklingstrekk tilsier en betydelig økning i sysselsettingen innen tjenesteytende næringer gjennom årene som kommer, samtidig som sysselsettingen innen primærnæringer og industri er fallende. Disse trekkene bidrar til en relativt sterk vekst i sysselsettingen i typiske service-regioner, samtidig som kravene til omstilling blir større for primærnærings- og industriregioner. Arbeidsstyrken vokser også med ulik takt i de forskjellige regionene, på grunn av regional variasjon i fruktbarhet, demografisk struktur og flyttemønster. Framskrivningene med REGARD illustrerer hvordan disse trekkene forventes å gi størst reduksjon i arbeidsledigheten i sentrale østlandsstrøk og i den nord-

ligste landsdelen, mens problemene på arbeidsmarkedet i større grad kan vedvare på Sørvestlandet.

Rapporter

Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1994

Rapporter 94/21, 1994. Sidetall 82. ISBN 82-537-4055-7

Ved skatteanalyser og liknende arbeid er det ofte behov for et arkiv med opplysninger om satsene for direkte og indirekte skatter, trygdeavgifter, visse trygdeytelser o.a. over et lengre tidsrom. Dette er bakgrunnen for at Statistisk sentralbyrå ajourholder en historisk oversikt over satser mv. for skatter og overføringer til private. Den foreliggende publikasjonen, som hovedsakelig er en ajourført utgave av Rapporter 93/25, omfatter satser mv. fra og med 1975. Når det gjelder satser for tidligere år, vises til Rapporter 88/20 og til "Historisk oversikt over satser mv. Del I. Årene til og med 1969", ANO IO 75/5. For direkte skatter og subsidier foreligger ingen tilsvarende oversikt for årene før 1969.

Publikasjonen er utarbeidd av førstekonsulent Kirsten Hansen.

Einar Bowitz, Taran Fæhn, Leo Andreas Grünfeld og Knut Moum:

Norsk medlemskap i EU - en makroøkonomisk analyse Rapporter 94/25, 1994. Sidetall 46. ISBN 82-537-4068-9

Denne rapporten drøfter enkelte makroøkonomiske konsekvenser av et norsk medlemskap i Den europeiske union (EU). Diskusjonen tar utgangspunkt i noen beregnede baner for norsk økonomi basert på Statistisk sentralbyrås modell MODAG. En av banene representerer en videreføring av dagens EØS-avtale. Denne sammenlignes med beregninger der de ordninger og regler som per i dag knytter seg til EU-medlemskap er lagt til grunn.

På kort sikt synes omstillingsproblemer ved EU-medlemskap å dominere bildet. I år 2000 er arbeidsledigheten i alle medlem-

skapsberegningene høyere enn i EØS-banen. I et mellomlangsigte perspektiv avhenger virkningene av hvor sterk svekkelse av det offentlige overskuddet myndighetene kan eller vil godta, og av hvor sterk eksportstimulans et EU-medlemskap eventuelt vil gi.

Helge Brunborg og Svenn-Erik Mamalund:
Kohort- og periodefruktbarhet i Norge 1820-1993 Rapporter 94/27, 1994. Sidetall 77. ISBN 82-537-4070-0

Dette notatet gir tall for fruktbarheten i årene (perioden) 1845-1993 og for kohortene født 1820-1978. Notatet er en oppdatering av Kohort- og periodefruktbarhet i Norge 1845-1985, Rapport 88/4, av Helge Brunborg.

Både ettårige og femårige aldersspesifikke rater er presentert, samt størrelser som samlet fruktbarhetstall (SFT), nettoreproduksjonstall (NRT), gjennomsnittlig fruktbarhetsalder, fruktbarhetsratens spredning m.m. Dataene for perioder presenteres for enkeltår og femårsperioder. Det samme gjelder for kohortene.

I kommentaren til resultatene er det lagt spesielt vekt på utviklingen de siste 10 årene. I 1983 var SFT på et historisk lavnivå med 1,66. Deretter økte SFT til 1,93 i 1990, men har vist en svak nedgang de siste årene. Økningen i SFT kan forklares av at kvinner over 30 år har fått flere barn. Som et resultat av dette har gjennomsnittlig fruktbarhetsalder gått opp med 1,3 år fra 1983 til 1993. Fødslene viser en tendens til å spres over et bredere spektrum av den reproduktive fase. Kohorter som hadde lav fruktbarhet i yngre aldre innhenter nå noe av "det tapte", og noen av dem har såvidt passert eldre kohorter i gjennomsnittlig barnetall. Kohorter født etter 1951 vil trolig få en avsluttet fruktbarhet under reproduksjonsnivået på 2,08 barn.

Elin Berg:

Estimering av investeringsrelasjoner med installasjonskostander Rapporter 94/30, 1994. Sidetall 86. ISBN 82-537-4078-6

Denne rapporten presenterer resultatene fra en økonometrisk analyse av installasjonskostnadene i norske industribedrifter.

Installasjonskostnader er kostnader utover den direkte kjøpeprisen ved en investering og omfatter kostnader ved opplæring og tilvenning til bruk av nytt kapitalutstyr samt kostnader ved den fysiske utskiftningen av kapitalen. Analysen bygger på neoklassisk investeringsteori. Ved utvidelser av en enkel grunnmodell med homogen kapital uten skatter, tas det hensyn til at bedriften i investeringsbeslutningen står overfor flere kapitaltyper og skatter.

Selv om det knytter seg tildels stor usikkerhet til estimatene for installasjonskostnadene, antyder imidlertid resultatene at disse kostnadene er forholdsvis beskjedne i norske industribedrifter. Videre har flerkapitalmodellen klart bedre forklaringskraft enn modellen med homogen kapital. Dette impliserer at installasjonskostnadene varierer mellom kapitaltypene. Resultatene viser at installasjonskostnadene trolig er mindre for kapitaltypene maskiner, inventar og diverse anleggsmidler enn for skip, fly o.l. Derimot får vi det noe overraskende resultatet at det å trekke skattene inn i analysen ikke forbedrer modellens forklaringskraft.

Arbeidet er gjennomført som en del av metodeprogrammet under økonomi og økologi programmet til Norsk Forskningsråd.

Torbjørn Hægeland:

En indikator for effekter av næringspolitiske tiltak i en økonomi karakterisert ved monopolistisk konkurranse
Rapporter 94/31, 1994. Sidetall 86.
ISBN 82-537-4089-1

I denne rapporten utledes en indikator for den effektive støttevirkningen av subsidier og indirekte skatter. Hensikten med en slik indikator er å avklare tiltak som virker som næringsstøtte, og å sammenligne støtteeffektene av ulike tiltak. Indikatoren gir videre et samlet mål for næringsstøtte og et kvalitativt bilde av hvordan næringspolitikken har påvirket næringsstruktur og ressursallokering, uten å måtte gå veien om en full numerisk modellanalyse.

Indikatoren tar utgangspunkt i en modell med imperfekt konkurranse på produktmarkedene. Dette er nytt i forhold til eksisterende indikatorer, f.eks. ERA-indikatoren, som baserer seg på tradisjonell nyklassisk teori i små, åpne økonomier.

Indikatoren beregnes for 17 næringer innenfor privat sektor i Norge i 1989. Næringene jordbruk, fiske og fangst samt produksjon av skip og oljeplattformer framstår som de mest støttede næringene. Resultatene avviker ikke fundamentalt fra tilsvarende beregninger ved hjelp av ERA-

indikatoren. Hvilke tiltak som bidrar sterkest, varierer mellom næringene.

Discussion Paper

Tor Jakob Klette:

R&D, Spillovers and Performance among Heterogenous Firms. An Empirical Study Using Microdata DP no. 133, 1994. Sidetall 40.

Empirical research has established that there is a significant, positive relationship between productivity growth and R&D-expenditure at the firm level. Yet, while interesting, the conventional production function approach applied in such studies has some well known limitations. This paper attempts to provide new insights into three main issues: (i) Heterogeneity in production relationships, in particular differences in innovative opportunities, across firms are emphasized throughout. (ii) There tends to be a correlation between investment decisions and the error term in production function regressions (even when specified in a growth rate form), that will bias the estimated parameters. The paper handles this problem more carefully than usual, by dealing explicitly with uncertainty and expectation-errors by means of instrumental variable estimation. (iii) R&D is an investment activity which involves significant adjustment costs. This paper presents a new specification of adjustment costs, where rapid changes in the R&D-program reduce the growth in knowledge capital. The results confirm the view that there are significant differences in innovative opportunities across firms (within narrowly defined industries). There is clear evidence that R&D-activity in a firm improves its performance. The results suggest that R&D-activities in competing firms will have a positive or negative effect on a firm's performance, depending on whether the firm is technologically advanced or not.

Kjell Arne Brekke og Hanne A. Gravningsmyhr:

Adjusting NNP for instrumental or defensive expenditures. An analytical approach DP no. 134, 1994. Sidetall 25.

In this paper we provide a formal analysis to evaluate the subtraction of defensive expenditures from GDP. We consider expenditures that are used to produce non-market goods as candidates for being subtracted from GDP. It will be demonstrated that income net such expenditures will account for total welfare changes only if the supply of the non-market goods is constant, while

the expenditures should not be subtracted if external factors are constant. We argue that the latter case will apply to most uses of the GDP indicator for planning purposes.

We also consider a model of disamenities of urbanization, and argue that there are important shortcomings in the methods used to estimate these. Daly and Cobb's estimate considers only a selection of disamenities, and only those that are negative. We also argue that Nordhaus and Tobins migration based procedure will significantly overestimate the level of disamenity, but is correct at the margin. On the other hand, there may be important problems with double counting.

Thor Olav Thoresen:

Distributional and Behavioural Effects of Child Care Subsidies DP no. 135, 1995. Sidetall 42

A methodology to describe the distributional and behavioural effects of child care subsidies is presented within a micro simulation framework. We discuss the effects of changing the governmental policy to support families with preschool children, from today's subsidisation of spaces at child care centres to an equal cash transfer to all families with preschoolers. In the decision model applied (Michalopoulos et al. 1992) the mother chooses consumption, market time and average quality of child care. The model is adjusted to the Norwegian child care market and data for mothers is assumed to respond most to the reform. Weaknesses in data and simplifying model assumptions imply that the results must be used with caution. Results from our simulation experiment do not indicate any large decrease in mothers labour supply, when altering the transfer system. The reform will give a substantial decrease in inequality among households with preschoolers, since the child care subsidies very much favour well-off households.

Tor Jakob Klette og Astrid Mathiassen:

Job Creation, Job Destruction and Plant Turnover in Norwegian Manufacturing DP no. 136, 1995. Sidetall 36.

The labour market in Norway, as in other Scandinavian countries, is often claimed to be overregulated and incapable of adjustment to changes in job opportunities. The results presented in this paper suggest to the contrary that in terms of job creation and job reallocation between plants, the manufacturing sector in Norway is surprisingly flexible, and similar to the manufacturing sector in other OECD countries such as the U.S. We show that 8.4 percent

of the manufacturing jobs are eliminated annually, while new jobs constitute 7.1 percent of manufacturing employment, in an average year. Even in a serious recession year, a considerable number of new jobs are created. The paper also examines job creation in small versus large plants (and firms), as well as young versus old plants. The results provide support to selection models a la Jovanovic (1982), while vintage-capital models seem to be largely irrelevant as models of plant heterogeneity.

Karine Nyborg:

Project Evaluations and Decision

Processes DP no. 137, 1995. Sidetall 30.

Cost-benefit analysis have been attacked by many critics because of its implicit ethical assumptions. The normative content of the method is at odds with the common attitude that economists should analyze how to reach given goals, while determination of the goals should be left to the politicians. This paper presents a descriptive model of decision makers' behavior, demonstrating that rational, benevolent politicians will only in special cases accept the evaluation of projects resulting from a cost-benefit analysis. An alternative approach to project evaluation, which allows individual decision makers to rank projects in accordance with their own ethical views, is presented. In this framework, estimates of willingness to pay are generally not required. On the other hand, information about groups that are significantly affected by the project, as well as physical unit information on changes in the supply of public goods, is crucial.

Leif Andreassen:

A Framework for Estimating Disequilibrium Models with Many Markets

DP no. 138, 1995. Sidetall 80.

This paper presents a framework for estimating non-Walrasian models with many markets based on the virtual price approach in Lee (1986). The paper discusses an open economy multi-market non-Walrasian model with many agents and government production. The modeling of the labor markets is built on the assumption that each combination of worker and firm is a separate micro labor market. The econometric specification in the paper assumes log-linear virtual prices. Despite the use of such a simple specification it is apparent that when there are a large number of markets, the computational burden of estimation becomes heavy due to the large number of possible rationing regimes. The model presented in the paper can be viewed as a basis for either doing econometric work within a multi-market representative

agent framework or for developing methods for aggregating across micro markets.

Leif Andreassen:

Aggregation when Markets do not

Clear Dp no. 139, 1995. Sidetall 80.

This paper presents a method for aggregation across markets in a Non-Walrasian model, focusing mainly on labor markets. The method utilizes a probabilistic approach based on aggregating across virtual price functions instead of demand functions or budget shares as is normally done. By assuming log-linear virtual price functions and using the GEV distribution, it is possible to identify most of the micro structure of an economy in disequilibrium from observed aggregate variables. The paper discusses different possible indicators of disequilibrium in the labor market and presents some illustrative estimation results.

Documents

Olav Bjerkholt:

Ragnar Frisch 1895-1995 Documents

94/3, 1994. Sidetall 47.

Anders Rygh Swensen:

Simple examples on smoothing macro-economic time series Documents 95/1,

1995. Sidetall 57.

Tidligere utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Olav Ljones, Bjørge Moen og Lars Østby:
Mennesker og modeller. Livsløp og kryssløp. **SØS nr. 78, 1992.**

Inger Gabrielsen:
Det norske skattesystemet 1992 (The Norwegian tax system 1992). **SØS nr. 79, 1992.**

Einar Bowitz:
Offentlige stønader til husholdninger. En økonometrisk undersøkelse og modellanalyse. **SØS nr. 80, 1992.**

Rolf Aaberge og Tom Wennemo:
Inntektsulikhet og inntektsmobilitet i Norge 1986-1990 (Income inequality and income mobility in Norway 1986-1990). **SØS nr. 82, 1993.**

Ingvald Svendsen:
Empirical Tests of the Formation of Expectations. A Survey of Methods and Results. **SØS nr. 83, 1993.**

Bjørn E. Naug:
En økonometrisk analyse av utviklingen i importandelene for industrivarer 1968-1990. **SØS nr. 84, 1994.**

Einar Bowitz og Ådne Cappelen:
Prisdannelse og faktoreterspørsel i norske næringer. **SØS nr. 85, 1994.**

Klaus Mohn:
Modelling Regional Producer Behaviour - A Survey. **SØS nr. 86, 1994.**

Knut A. Magnussen:
Old-Age Pensions, Retirement Behaviour and Personal Saving. A Discussion of the Literature. **SØS nr. 87, 1994.**

Rapporter

Naturressurser og miljø 1991. **Rapporter 92/1, 1992.**

Arne Ljones, Runa Nesbakken, Svein Sandbakken og Asbjørn Aaheim:
Energibruk i husholdningene. **Rapporter 92/2, 1992.**

Knut Moum:
Klima, økonomi og tiltak (KLØKT). **Rapporter 92/3, 1992.**

Ådne Cappelen, Tor Skoglund og Erik Storm:
Samfunnsøkonomiske virkninger av et EF-tilpasset jordbruk. **Rapporter 92/7, 1992.**

Lasse S. Stambøl:
Flytting og utdanning 1986-1989. Noen resultater fra en undersøkelse av innenlandske flyttinger på landsdelsnivå og utdanning. **Rapporter 92/15, 1992.**

Anne Brendemoen, Solveig Glomsrød og Morten Aaserud:
Miljøkostnader i makroperspektiv. **Rapporter 92/17, 1992.**

Tor Arnt Johnsen:
Ressursbruk og produksjon i kraftsektoren. **Rapporter 92/20, 1992.**

Knut A. Magnussen og Terje Skjerpen:
Consumer demand in MODAG and KVARTS. **Rapporter 92/22, 1992.**

Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. årene 1975-1992. **Rapporter 92/23, 1992.**

Terje Skjerpen og Anders Rygh Swensen:
Estimering av dynamiske utgiftssystemer med feiljusteringsmekanismer. **Rapporter 92/28, 1992.**

Charlotte Koren og Tom Kornstad:
Typehusholdsmodellen ODIN. **Rapporter 92/29, 1992.**

Karl Ove Aarbu:
Avskrivningsregler og leiepriser for kapital 1981-1992. **Rapporter 92/30, 1992.**

Naturressurser og miljø 1992. **Rapporter 93/1, 1993.**

Natural resources and the environment 1992. **Rapporter 93/1A, 1993.**

Anne Brendemoen:
Faktoreterspørsel i transportproduserende sektorer. **Rapporter 93/2, 1993.**

Audun Langørgen:
En økonometrisk analyse av lønnsdannelse i Norge. **Rapporter 93/5, 1993.**

Leif Andreassen, Truls Andreassen, Dennis Fredriksen, Gina Spurkland og Yngve Vogt:
Framskrivning av arbeidsstyrke og utdanning. Mikrosimuleringsmodellen MOSART. **Rapporter 93/6, 1993.**

Dennis Fredriksen og Gina Spurkland:
Framskrivning av alders- og uføretrygd ved hjelp av mikrosimuleringsmodellen MOSART. **Rapporter 93/7, 1993.**

Erling Holmøy, Bodil M. Larsen og Haakon Vennemo:
Historiske brukerpriser på realkapital. **Rapporter 93/9, 1993.**

Runa Nesbakken og Steinar Strøm:
Energiforbruk til oppvarmingsformål i husholdningene. **Rapporter 93/10, 1993.**

Bodil M. Larsen:
Vekst og produktivitet i Norge 1971-1990. **Rapporter 93/11, 1993.**

Kyrre Aamdal:
Kommunal ressursbruk og tjenesteyting. Makromodellen MAKKO. **Rapporter 93/14, 1993.**

Olav Bjerkholt, Torgeir Johnsen og Knut Thonstad:
Muligheter for en bærekraftig utvikling. Analyser på World Model. **Rapporter 93/15, 1993.**

Tom Andersen, Ole Tom Djupskås og Tor Arnt Johnsen:
Kraftkontrakter til alminnelig forsyning i 1992. Priser, kvantum og leveringsbetingelser. **Rapporter 93/16, 1993.**

Steinar Strøm, Tom Wennemo og Rolf Aaberge:
Inntektsulikhet i Norge 1973-1990. **Rapporter 93/17, 1993.**

Kjersti-Gro Lindquist:
Empirical Modelling of Export of Manufactures: Norway 1962-1987. **Rapporter 93/18, 1993.**

Knut Røed:
Den selvforsterkende arbeidsledigheten. Om hystereseeffekter i arbeidsmarkedet. **Rapporter 93/19, 1993.**

Dag Kolsrud:
Stochastic Simulation of KVARTS91. **Rapporter 93/20, 1993.**

Sarita Bartlett:
The Evolution of Norwegian Energy Use from 1950 to 1991. **Rapporter 93/21, 1993.**

Klaus Mohn:

Industri- og produksjonsteknologi i norske regioner. **Rapporter 93/22, 1993.**

Torbjørn Eika:

Norsk økonomi 1988-1991: Hvorfor steg arbeidsledigheten så mye? **Rapporter 93/23, 1993.**

Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. årene 1975-1993. **Rapporter 93/25, 1993.**

Thor Olav Thoresen:

Fordelingsvirkninger av overføringene til barnefamilier. Beregninger ved skattemodellen LOTTE. **Rapporter 93/26, 1993.**

Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland,

Øystein Olsen og Birger Strøm:
Effektive satser for næringsstøtte. **Rapporter 93/31, 1993.**

Torstein Bye, Ådne Cappelen, Torbjørn

Eika, Øystein Gjelsvik og Øystein Olsen:
Noen konsekvenser av petroleumsvirksomheten for norsk økonomi. **Rapporter 94/1, 1994.**

Wenche Drzwi, Lisbeth Lerskau,

Øystein Olsen og Nils Martin Stølen:
Tilbud og etterspørsel etter ulike typer arbeidskraft. **Rapporter 94/2, 1994.**

Hilde-Marie Branæs Zakariassen:

Tilbud av arbeidskraft i Norge. En empirisk analyse på kvartalsdata for perioden 1972-1990. **Rapporter 94/3, 1994.**

Haakon Vennemo:

A Growth Model of Norway with a Two-way Link to the Environment. **Rapporter 94/5, 1994.**

Leif Brubakk:

Estimering av en makrokonsumfunksjon for ikke-varige goder 1968-1991. **Rapporter 94/9, 1994.**

Marie W. Arneberg og Thor Olav

Thoresen:
Syke- og fødselspenger i mikrosimuleringsmodellen LOTTE. **Rapporter 94/10, 1994.**

Klaus Mohn:

Monetarism and Structural Adjustment – The Case of Mozambique. **Rapporter 94/11, 1994.**

Tom Andersen, Ole Tom Djupskås og

Tor Arnt Johnsen:
Kraftkontrakter til alminnelig forsyning i 1993. Priser, kvantum og leveringsbetingelser. **Rapporter 94/12, 1994.**

Asbjørn Aaheim:

Inntekter fra utvinning av norske naturressurser. Noen teoretiske betraktninger. **Rapporter 94/14, 1994.**

Tom-André Johansson:

En økonometrisk analyse av lagertilpasningen i norske industrisektorer. **Rapporter 94/16, 1994.**

Lasse S. Stambøl:

Flytting, utdanning og arbeidsmarked 1986-1990. En interaktiv analyse av sammenhengen mellom endringer i flyttetilbøyelighet og arbeidsmarked. **Rapporter 94/17, 1994.**

Anne Brendemoen, Mona I. Hansen og

Bodil Larsen:
Framskrivning av utslipp til luft i Norge. En modelldokumentasjon. **Rapporter 94/18, 1994.**

Erling Holmøy, Gunnar Nordén og

Birger Strøm:
MSG-5. A Complete Description of the System of Equations. **Rapporter 94/19, 1994.**

Ragnhild Balsvik og Anne Brendemoen:

A Computable General Equilibrium Model for Tanzania. Documentation of the Model, the 1990 – Social Accounting Matrix and Calibration. **Rapporter 94/20, 1994.**

Audun Langørgen:

Framskrivning av sysselsettingen i kommuneforvaltningen. **Rapporter 94/24, 1994.**

Mette Rolland:

Militærutgifter i utviklingsland. Metodeproblemer knyttet til måling av militærutgifter i norske programland. **Rapporter 94/26, 1994.**

Petter Jakob Bjerve:

Utviklingsoppdrag i Sri Lanka. **Rapporter 94/28, 1994.**

Marie W. Arneberg:

Dokumentasjon av prosjektet LOTTE-TRYGD. **Rapporter 94/29, 1994.**

Discussion Papers

Brita Bye:

Modelling Consumers' Energy Demand. **DP no. 68, 1992.**

Knut H. Alfsen, Anne Brendemoen and

Solveig Glomsrød:
Benefits of climate policies: Some tentative calculations. **DP no. 69, 1992.**

Rolf Aaberge, Xiaojie Chen, Jing Li and Xuezheng Li:

The structure of economic inequality among households living in urban Sichuan and Liaoning, 1990. **DP no. 70, 1992.**

Knut H. Alfsen, Kjell Arne Brekke, Frode Brunvoll, Hilde Lurås, Karine Nyborg and

Hans Viggo Sæbø:
Environmental Indicators. **DP no. 71, 1992.**

Brita Bye and Erling Holmøy:

Dynamic equilibrium adjustment to a terms of trade disturbance. **DP no. 72, 1992.**

Odd Aukrust:

The Scandinavian contribution to national accounting. Paper for The IARIW twenty-second general conference, Flims, Switzerland August 30 - September 5, 1992. Session 8 A. History of National Accounts and the Development of National Accounting concepts. **DP no. 73, 1992.**

Jørgen Aasness, Erling Eide and

Terje Skjerpen:
A criminometric study using panel data and latent variables. **DP no. 74, 1992.**

Rolf Aaberge and Xuexeng Li:

The trend in income inequality in urban Sichuan and Liaoning, 1986-1990. **DP no. 75, 1992.**

John K. Dagsvik and Steinar Strøm:

Labor supply with non-convex budget sets, hours restriction and non-pecuniary job-attributes. **DP no. 76, 1992.**

John K. Dagsvik:

Intertemporal discrete choice, random tastes and functional form. **DP no. 77, 1992.**

Haakon Vennemo:

Tax reforms when utility is composed of additive functions. **DP no. 78, 1993.**

John K. Dagsvik:

Discrete and continuous choice, max-stable processes and independence from irrelevant attributes. **DP no. 79, 1993.**

John K. Dagsvik:

How large is the class of generalized extreme value random utility models? **DP no. 80, 1993.**

Hugo Birkelund, Øystein Gjelsvik and Morten Aaserud:

Carbon/energy taxes and the energy market in Western Europe. **DP no. 81, 1993.**

- Einar Bowitz:*
Unemployment and the growth in the number of recipients of disability benefits in Norway. **DP no. 82, 1993.**
- Leif Andreassen:*
Theoretical and econometric modeling of disequilibrium. **DP no. 83, 1993.**
- Kjell Arne Brekke:*
Do Cost-Benefit Analyses favour Environmentalists? **DP no. 84, 1993.**
- Leif Andreassen:*
Demographic forecasting with a dynamic stochastic microsimulation model. **DP no. 85, 1993.**
- Geir B. Asheim and Kjell Arne Brekke:*
Sustainability when Resource Management has Stochastic Consequences. **DP no. 86, 1993.**
- Olav Bjerkholt and Yu Zhu:*
Living Conditions of Urban Chinese Households around 1990. **DP no. 87, 1993.**
- Rolf Aaberge:*
Theoretical Foundations of Lorenz Curve Orderings. **DP no. 88, 1993.**
- Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerpen:*
Engel Functions, Panel Data, and Latent Variables - with Detailed Results. **DP no. 89, 1993.**
- Ingvild Svendsen:*
Testing the Rational Expectations Hypothesis. Using Norwegian Microeconomic Data. **DP no. 90, 1993.**
- Einar Bowitz, Asbjørn Rødseth and Erik Storm:*
Fiscal Expansion, the Budget Deficit and the Economy: Norway 1988-91. **DP no. 91, 1993.**
- Rolf Aaberge, Ugo Colombino and Steinar Strøm:*
Labor Supply in Italy. **DP no. 92, 1993.**
- Tor Jakob Klette:*
Is Price Equal to Marginal Costs? An Integrated Study of Price-Cost Margins and Scale Economies among Norwegian Manufacturing Establishments 1975-90. **DP no. 93, 1993.**
- John K. Dagsvik:*
Choice Probabilities and Equilibrium Conditions in a Matching Market with Flexible Contracts. **DP no. 94, 1993.**
- Tom Kornstad:*
Empirical Approaches for Analysing Consumption and Labour Supply in a Life Cycle Perspective. **DP no. 95, 1993.**
- Tom Kornstad:*
An Empirical Life Cycle Model of Savings, Labour Supply and Consumption without Intertemporal Separability. **DP no. 96, 1993.**
- Snorre Kverndokk:*
Coalitions and Side Payments in International CO₂ Treaties. **DP no. 97, 1993.**
- Torbjørn Eika:*
Wage Equations in Macro Models. Phillips Curve versus Error Correction Model Determination of Wages in Large-Scale UK Macro Models. **DP no. 98, 1993.**
- Anne Brendemoen and Haakon Vennemo:*
The Marginal Cost of Funds in the Presence of External Effects. **DP no. 99, 1993.**
- Kjersti-Gro Lindquist:*
Empirical Modelling of Norwegian Exports: A Disaggregated Approach. **DP no. 100, 1993.**
- Anne Sofie Jore, Terje Skjerpen and Anders Rygh Swensen:*
Testing for Purchasing Power Parity and Interest Rate Parities on Norwegian Data. **DP no. 101, 1993.**
- Runa Nesbakken and Steinar Strøm:*
The Choice of Space Heating System and Energy Consumption in Norwegian Household. **DP no. 102, 1993.**
- Asbjørn Aaheim and Karine Nyborg:*
"Green National Product": Good Intentions, Poor Device? **DP no. 103, 1993.**
- Knut H. Alfsen, Hugo Birkelund and Morten Aaserud:*
Secondary Benefits of the EC Carbon/Energy Tax. **DP no. 104, 1993.**
- Jørgen Aasness and Bjart Holtsmark:*
Consumer Demand in a General Equilibrium Model for Environmental Analysis. **DP no. 105, 1993.**
- Kjersti-Gro Lindquist:*
The Existence of Factor Substitution in the Primary Aluminium Industry. A Multivariate Error Correction Approach on Norwegian Panel Data. **DP no. 106, 1993.**
- Snorre Kverndokk:*
Depletion of Fossil Fuels and the Impact of Global Warming. **DP no. 107, 1994.**
- Knut A. Magnussen:*
Precautionary Saving and Old-Age Pensions. **DP no. 108, 1994.**
- Frode Johansen:*
Investment and Financial Constraints. An empirical Analysis of Norwegian Firms. **DP no. 109, 1994.**
- Kjell Arne Brekke and Pål Børing:*
The Volatility of Oil Wealth under Uncertainty About Parameter Values. **DP no. 110, 1994.**
- Margaret J. Simpson:*
Foreign Control and Norwegian Manufacturing Performance. **DP no. 111, 1994.**
- Yngve Willasen and Tor Jakob Klette:*
Correlated Measurement Errors, Bounds on Parameters, and a Model of Producer Behavior. **DP no. 112, 1994.**
- Dag G. Wetterwald:*
Car Ownership and Private Car Use. A Microeconomic Analysis Based on Norwegian Data. **DP no. 113, 1994.**
- Knut Einar Rosendahl:*
Does Improved Environmental Policy Enhance Economic Growth? Endogenous Growth Theory Applied to Developing Countries. **DP no. 114, 1994.**
- Leif Andreassen, Dennis Fredriksen og Olav Ljones:*
The Future Burden of Public Pension Benefits. A Microsimulation Study. **DP no. 115, 1994.**
- Anne Brendemoen:*
Car Ownership Decisions in Norwegian Households. **DP no. 116, 1994.**
- Audun Langørgen:*
A MACromodel of Local Government Spending Behaviour in Norway. **DP no. 117, 1994.**
- Kjell Arne Brekke:*
Utilitarianism, Equivalence Scales and Logarithmic Utility. **DP no. 118, 1994.**
- Kjell Arne Brekke, Hilde Lurås og Karine Nyborg:*
Sufficient Welfare Indicators, Allowing Disagreement in Evaluations of Social Welfare. **DP no. 119, 1994.**
- Tor Jakob Klette:*
R&D, Scope Economies and Company Structure: A "Not-so-Fixed Effect" Model of Plant Performance. **DP no. 120, 1994.**

Yngve Willassen:

A Generalization of Hall's Specification of the Consumption Function. **DP no. 121, 1994.**

Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland og Øystein Olsen:

Effective Rates of Assistance for Norwegian Industries. **DP no. 122, 1994.**

Klaus Mohn:

On Equity and Public Pricing in Developing Countries. **DP no. 123, 1994.**

Jørgen Aasness, Erling Eide og

Terje Skjerpen:

Criminometrics, Latent Variables, Panel Data, and Different Types of Crime. **DP no. 124, 1994.**

Erik Biørn og Tor Jakob Klette:

Errors in Variables and Panel Data: The Labour Demand Response to Permanent Changes in Output. **DP no. 125, 1994.**

Ingvald Svendsen:

Do Norwegian Firms Form Extrapolative Expectations? **DP no. 126, 1994.**

Tor Jakob Klette og Zvi Griliches:

The Inconsistency of Common Scales Estimators when Output Prices are Unobserved and Endogenous. **DP no. 127, 1994.**

Knut Einar Rosendahl:

Carbon Taxes and the Petroleum Wealth. **DP no. 128, 1994.**

Søren Johansen og Anders Rygh Swensen:

Testing Rational Expectations in Vector Autoregressive Models. **DP no. 129, 1994.**

Tor Jakob Klette:

Estimating Price-Cost Margins and Scale Economies from a Panel of Microdata. **DP no. 130, 1994.**

Leo Andreas Grünfeld:

Monetary Aspects of Business Cycles in Norway. An Exploratory Study Based on Historical Data. **DP no. 131, 1994.**

Kjersti-Gro Lindquist:

Testing for Market Power in the Norwegian Primary Aluminium Industry. **DP no. 132, 1994.**

Reprints

Olav Ljones og Kyrre Aamdal:

Demographic changes and local public expenditure in a macroeconomic perspective. Some Norwegian examples. **Reprints no. 57, 1992.** Reprint from G. Hinteregger

(editor), Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe. Volume 8, number 1, 1991. ISSN 0167-8000.

Lasse S. Stambøl:

Migration projection in Norway: A regional demographic-economic model. **Reprints no. 58, 1992.** Reprint from John Stillwell and Peter Congdon (editors): Migration models. Macro and micro approaches, 1991. By permission of Belhaven Press (A division of Pinter Publishers Ltd, 25 Floral Street, London WC2E 9DS. All rights reserved.). ISBN 1-85293-148-5.

Ådne Cappelen, Nils Petter Gleditsch and Olav Bjerkholt:

Guns, butter and growth: the case in Norway. **Reprints no. 59, 1992.** Guns, butter and growth: the case of Norway. Reprint from Steve Chan and Alex Mintz (editors): Defence welfare and growth perspectives and evidence. Routledge, London, 1992. ISBN 0-415-07599-8.

Erling Holmøy:

The structure and working of MSG-5, an applied general equilibrium model of the Norwegian economy. **Reprints no. 60, 1992.** Reprint from Lars Bergman and Øystein Olsen (eds.), Economic modeling in the Nordic countries. Contribution to Economic Analysis no. 210, Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland) 1992.

Ådne Cappelen:

MODAG. A macroeconomic model of the Norwegian economy. **Reprints no. 61, 1992.** MODAG. A macroeconomic model of the Norwegian economy. Reprint from Lars Bergman and Øystein Olsen (eds.), Economic modeling in the Nordic countries. Contribution to Economic analysis no. 210, Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), 1992.

Bjart Holtsmark og Kyrre Aamdal:

Makroøkonomiske konsekvenser av befolkningsutviklinga. **Reprints nr. 62, 1993.** Reprints from Nov. 1992:1. Trygghet - verdighet - omsorg. ISSN 0333-2306.

T.Ø. Kobila:

An application of reflected diffusions of the problem of choosing between hydro and thermal power generation. **Reprints no. 63, 1993.** Reprint from Stochastic processes and their applications (44 (1993) 117-139). Elsevier Science Publishers B.V., North-Holland, 1993. ISSN 0304-4149.

Olav Bjerkholt og Eystein Gjelsvik:

Common Carriage for Natural Gas: the Producers' Perspective. **Reprints no. 64, 1993.** Reprint from Einar Hope and

Steinar Strøm (eds.) *Energy Markets and Environmental Issues: A European Perspective*. Scandinavian University Press 1992. ISBN 82-00-21435-4.

T.Ø. Kobila:

A Class of Solvable Stochastic Investment Problems Involving Singular Controls. **Reprints no. 65, 1993.** Reprints from *Stochastics and Stochastics Reports*, 43, 29-63. Gordon and Breach Science Publishers, S.A., USA, 1993.

Jørgen Aasness, Erling Eide and

Terje Skjerpen:

Criminometrics, Latent Variables, and Panel Data. **Reprints no. 66, 1993.** Reprint from K. Haagen, D.J. Bartholomew and M. Deistler (eds.): *Statistical Modeling and Latent Variables*. Elsevier Science Publishers B.V. North-Holland, 1993.

Petter Jakob Bjerpe:

Feilslegen politikk? Analyse og vurdering av den makroøkonomiske politikken i 1986-1992. **Reprint no. 67, 1994.** Særtrykk fra *Sosialøkonomen*, 1993, 11, 22-27.

Jørgen Aasness, Erik Biørn and

Terje Skjerpen:

Engel Functions, Panel Data, and Latent Variables. **Reprint no. 68, 1994.** Reprint from *Econometrica*, 1993, 61, 6, 1395-1422.

Knut H. Alfsen og Hans Viggo Sæbø:

Environmental Quality Indicators: Background, Principles and Examples from Norway. **Reprints no. 69, 1994.** Reprint from *Environmental and Resource Economics*, 1993, 3, 415-435.

John K. Dagsvik:

Discrete and Continuous Choice, Max-Stable Processes, and Independence from Irrelevant Attributes. **Reprints no. 70, 1994.** Reprint from *Econometrica*, 1994, 62, 5, 1179-1205.

Documents

Haakon Vennemo:

Welfare and the Environment. Implications of a recent tax reform in Norway. **Documents 94/1, 1994.**

Knut H. Alfsen:

Natural Resource Accounting and Analysis in Norway. **Documents 94/2, 1994.**

Notater

Dennis Fredriksen:

Datagrunnlaget for trygdemodellen MOSART-T. **Notater 92/7, 1992.**

Dennis Fredriksen:

Analyser av overganger til uførhet og opp-
tjening av pensjonsgivende inntekt for
trygdemodellen MOSART-T. **Notater**
92/8, 1992.

Nina Langbraaten, Halvard Hansen og
Jon Ivar Røstadsand:

Sosioøkonomisk husholdningsregnskap.
Reiserapport fra studietur til Netherlands
Central Bureau of Statistics, Voorburg.
Notater 92/12, 1992.

Klaus Mohn, Lasse S. Stambøl og

Knut Ø. Sørensen:
REGARDS formelle struktur. **Notater**
93/3, 1993.

Jing Li:

The potential of Norwegian official con-
sumption statistics in marketing research.
Notater 93/4, 1993.

Asbjørn Aaheim og Runa Nesbakken:

Data om husholdningers stasjonære energi-
bruk. **Notater 93/5, 1993.**

Kjell Wettergreen:

Bestemmelse av konjunktuelle vende-
punkter. **Notater 93/16, 1993.**

Erik Storm:

Offentlige utgifter og inntekter i MODAG.
Notater 93/19, 1993.

Mario A. De Franco, Solveig Glomsrød,
Henning Høie, Torgeir Johnsen and
Eduardo Marín Castillo:

Soil erosion and economic growth in Nica-
ragua. **Notater 93/22, 1993.**

Bjart Holtsmark:

Folketrygdens alderspensjoner. Dokumen-
tasjon av en modell for fremskrivning av
utgiftene og for analyse av regelendringer.
Notater 93/24, 1993.

Olav Bjerkholt:

Review of Macroeconomic Modelling
Needs of the Ministry of Planning of the
Kingdom of Saudi Arabia. **Notater 93/25,**
1993.

Einar Bowitz og Inger Holm:

MODAG. Teknisk dokumentasjon pr. 1.6.
1993. **Notater 93/26, 1993.**

Harald Koch-Hagen og Bodil Larsen:

TRAN. Dokumentasjon av en ettermodell
for transportterspørselen i MSG-EE.
Notater 93/33, 1993.

Tom Eek, Jan Erik Sivertsen,

Tor Skoglund and Knut Ø. Sørensen:
Economic Accounts at Regional Level:
Methods and Data for Norway. **Notater**
93/35, 1993.

Knut H. Alfsen:

Demand for commercial and own trans-
port services in production sectors.
Notater 93/39, 1993.

Dennis Fredriksen:

MOSART. Teknisk dokumentasjon.
Notater 93/41, 1993.

Dennis Fredriksen:

Dokumentasjon av input til MOSART.
Notater 93/42, 1993.

Jørgen Aasness and Bjart Holtsmark:

Consumer Demand in MSG-5. **Notater**
93/46, 1993.

Stein Inge Hove:

Nedrustning av forsvaret. En modellbasert
analyse. **Notater 93/47, 1993.**

Erling Holmøy og Birger Sørensen:

Virkningsberegninger på MSG-5, 1991-
versjonen. **Notater 94/11, 1994.**

Knut Ø. Sørensen:

En databank med fylkesfordelte nasjonal-
regnskapstall. **Notater 94/12, 1994.**

Bjart Holtsmark:

Tjenesteytende virksomhet i Norge. Revi-
dert versjon, august 1994. **Notater 94/13,**
1994.

Torbjørn Eika, Stein Inge Hove og

Laila Haakonsen:

KVARTS i praksis. Macro-systemer og
rutiner. **Notater 94/15, 1994.**

Einar Bowitz og Inger Holm:

Nye relasjoner i MODAG, januar 1994.
Teknisk dokumentasjon. **Notater 94/17,**
1994.

Marie W. Arneberg:

LOTTE-TRYGD. Teknisk dokumenta-
sjon. **Notater 94/22, 1994.**

Tabell- og diagramvedlegg

Innhold

Side

B. Konjunkturindikatorer for Norge

Tabell B1:	Olje- og gassproduksjon	1*
Tabell B2:	Produksjonsindeksen etter næring og anvendelse	1*
Tabell B3:	Industriproduksjon - produksjonsindeksen	1*
Tabell B4:	Ordretilgang - industri	2*
Tabell B5:	Orderreserver - industri	2*
Tabell B6:	Påløpte investeringskostnader for oljeutvinning	3*
Tabell B7:	Industriinvesteringer i verdi - investeringsundersøkelsen	3*
Tabell B8:	Boligbygging	3*
Tabell B9:	Detaljomsetningsvolum - sesongjustert indeks	4*
Tabell B10:	Detaljomsetningsvolum mv. - endring fra foregående år	4*
Tabell B11:	Arbeidsmarkedet - arbeidskraftundersøkelsen	4*
Tabell B12:	Arbeidsmarkedet - arbeidskontorenes registreringer	4*
Tabell B13:	Timefortjeneste	5*
Tabell B14:	Konsumprisindeksen	5*
Tabell B15:	Engrospriser	5*
Tabell B16:	Utenrikshandel - verditall	6*
Tabell B17:	Utenrikshandel - indekser	6*

Diagrammer

Olje- og gassproduksjon	7*
Produksjonsindeksen	7*
Ordreindeksen - industri	8*
Byggearealstatistikk og boliglån, nye boliger	9*
Ordreindeksen - bygge- og anleggsvirksomhet	9*
Arbeidsledighet og sysselsetting	10*
Antatte og utførte investeringer i industrien	10*
Detaljomsetning mv.	10*
Lønninger	10*
Konsum- og engrospriser	11*
Nominell rente på tre-måneders plasseringer	11*
Utenrikshandel	11*

C. Nasjonalregnskapstall for utvalgte OECD-land

Tabell C1:	Bruttonasjonalprodukt	12*
Tabell C2:	Privat konsum	12*
Tabell C3:	Offentlig konsum	12*
Tabell C4:	Bruttoinvesteringer i fast realkapital	12* 13
Tabell C5:	Eksport av varer og tjenester	13*
Tabell C6:	Import av varer og tjenester	13*
Tabell C7:	Privat konsum	14*
Tabell C8:	Arbeidsledighet	14*

D. Konjunkturindikatorer for utlandet

Tabell D1:	Sverige	15*
Tabell D2:	Danmark	15*
Tabell D3:	Storbritannia	15*
Tabell D4:	Tyskland (vest)	15*
Tabell D5:	Frankrike	16*
Tabell D6:	USA	16*
Tabell D7:	Japan	16*

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B1: Olje- og gassproduksjon

Produksjon av råolje i millioner tonn og naturgass i milliarder standard kubikkmeter.

Tallene for årene viser gjennomsnittlig månedsproduksjon.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994					
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Råolje	6,8	7,8	8,9	9,5	10,8	11,0	8,7	10,5	11,9	11,5	12,0
Naturgass	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	2,3	1,5	2,4	2,8	2,9	3,0

Tabell B2: Produksjonsindeks etter næring og anvendelse

Sesongjusterte indekser. 1990=100.

Årsindeksene er et gjennomsnitt av månedsindeksene for året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994					
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Produksjon etter næring:											
Oljeutv., bergv.dr., ind. og kraftf. . .	100	102	109	113	121	122	114	123	125	125	126
Oljeutv. og bergverksdrift.	100	111	123	131	148	151	126	151	154	156	157
Industri	100	98	100	102	109	108	110	110	111	111	113
Kraftforsyning	100	90	96	98	93	92	94	92	92	89	90
Produksjon etter konkurranstype: . .	100	102	102	103	110	117	112	110	112	112	115
Skjermet industri.	100	98	97	101	108	107	111	112	114	110	112
Utekonk. industri og bergv.	100	96	99	101	108	103	108	109	109	110	113
Hjemmekonkurrerende i alt.	100	97	95	97	104	94	105	104	104	107	112
Hjemmekonk. konsumvareind.	100	96	100	102	108	105	109	110	110	110	113

Tabell B3: Industriproduksjonen - produksjonsindeksen

Endring i prosent fra foregående år og fra samme periode året før i et tremåneders glidende gjennomsnitt 1).

	1989	1990	1991	1992	1993	1994					
						Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov
Industri ialt	0,2	0,1	-1,6	1,5	2,0	7,3	6,6	6,4	7,0	7,7	8,0
Næringsmidler, drikkev. og tobakk .	1,0	-1,9	3,2	0,7	0,4	14,6	15,3	13,0	9,9	9,0	9,2
Tekstilvarer, bekledn.v., lær mv. . .	-12,0	1,3	-0,5	-3,7	-2,7	7,6	9,4	8,8	9,0	10,1	12,7
Trevarer	-3,9	-4,8	-7,7	-0,9	-1,3	9,2	8,4	7,1	8,5	9,4	11,0
Treforedling.	6,5	-1,2	-1,1	-2,1	6,9	9,3	11,0	13,8	12,1	10,1	11,6
Grafisk produksjon og forlagsv. . . .	0,3	-1,0	0,3	-0,4	0,5	4,2	3,5	2,9	2,0	2,4	3,2
Kjemiske prod., mineraloljep. mv. . .	3,9	6,6	-5,0	-1,1	4,7	0,6	0,8	1,8	8,2	8,3	7,1
Mineralske produkter	-9,5	-2,8	-12,0	4,2	-1,2	10,6	13,2	13,1	17,8	22,0	24,5
Jern, stål og ferrolegeringer.	-2,6	-1,4	-5,2	3,4	0,9	19,4	13,9	10,4	5,8	3,3	1,5
Ikke-jernholdige metaller	3,4	1,1	0,8	-1,3	1,2	8,6	5,4	6,7	8,6	9,8	9,4
Metallvarer	-2,2	-1,3	-1,6	2,1	3,8	3,2	4,7	6,0	7,4	9,0	10,3
Maskiner	-0,0	0,1	-2,8	11,2	4,7	2,5	1,2	1,7	1,9	1,7	-1,0
Elektriske apparater og materiell. . .	2,1	-0,3	-5,9	1,7	6,3	5,5	-0,8	0,4	2,2	8,5	11,4
Transportmidler	2,1	2,4	3,8	1,8	-4,3	8,9	7,8	6,6	8,4	10,8	12,5
Tekn. og vitensk. instr. mv.	2,1	6,9	4,9	1,8	5,9	10,5	8,9	7,3	7,7	9,4	10,5
Industriproduksjon ellers	-5,4	3,8	4,5	0,3	10,9	3,0	5,2	8,1	6,9	5,4	5,7

1) Tallene i kolonnene for månedene viser endring i prosent fra samme periode året før for summen av produksjonen for den aktuelle måneden, måneden før og måneden etter.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B4: Ordretilgang - industri

Ordretilgang til utvalgte industrigrupper, fordelt på eksport- og hjemmemarkedet.

Sesongjusterte verdiindekser. 1976=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1989	1990	1991	1992	1993	1993	1993	1993	1994	1994	1994
						2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv
Produksjon av kjemiske råvarer:											
Ordretilgang i alt	231	231	244	228	252	278	283	201	250	285	290
For eksport	273	260	248	254	295	314	328	256	296	314	341
Fra hjemmemarkedet	172	189	238	192	166	204	192	83	168	227	189
Produksjon av metaller:											
Ordretilgang i alt	394	318	287	268	279	252	288	307	305	304	306
For eksport	436	352	321	297	312	275	324	348	339	329	337
Fra hjemmemarkedet	253	204	171	169	169	163	171	171	198	207	207
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:											
Ordretilgang i alt	214	224	212	207	220	201	218	254	253	221	268
For eksport	337	338	331	313	376	300	395	481	455	398	444
Fra hjemmemarkedet	165	178	164	165	157	160	153	155	173	149	203

Tabell B5: Ordreserver - industri

Ordreserver i utvalgte industrigrupper, fordelt på eksport- og hjemmemarkedet.

Verdiindekser. 1976=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1989	1990	1991	1992	1993	1993	1993	1993	1994	1994	1994
						2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv
Produksjon av kjemiske råvarer:											
Ordreserver i alt	187	165	176	150	166	178	165	157	160	142	135
For eksport	194	175	174	174	206	222	208	197	193	166	166
Fra hjemmemarkedet	179	153	179	120	96	101	88	86	100	98	78
Produksjon av metaller:											
Ordreserver i alt	283	249	242	211	215	207	216	213	237	244	221
For eksport	334	292	285	251	261	251	262	258	287	290	260
Fra hjemmemarkedet	150	138	128	106	95	93	98	97	108	124	122
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:											
Ordreserver i alt	253	246	257	278	283	276	278	303	332	324	331
For eksport	443	466	427	442	476	428	466	559	652	655	692
Fra hjemmemarkedet	172	153	184	208	200	211	197	193	194	182	176

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B6: Påløpte investeringskostnader for oljeutvinning

Løpende priser, mill. kroner. Tallene for årene viser gjennomsnitt av kvartalene.

	1989	1990	1991	1992	1993	1993	1993	1993	1994	1994	1994
						2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv
Leting:											
I alt.	1251	1285	2034	1920	1358	1096	1318	1616	1671	1277	1015
Undersøkelsesboringer	864	904	1326	1288	717	600	693	840	671	482	211
Generelle undersøkelser	114	93	256	251	284	355	312	365	252	418	524
Felt eval. og - undersøkk.	103	129	212	91	146	194	138	159	170	184	121
Adm. og andre kostnader	171	159	240	290	211	-53	174	252	579	192	159
Feltutbygging:											
I alt.	5665	4878	5566	7216	8802	8619	9192	9356	6807	8726	6616
Varer.	2436	3141	3023	3668	4608	4554	4009	5663	4071	4666	3613
Tjenester	2952	1390	2251	3021	3442	3387	4230	2829	1965	3422	2361
Produksjonsboring	277	347	292	532	752	679	953	863	770	638	643
Felt i drift:											
I alt.	803	994	1274	1269	1576	1702	1458	1900	1658	1962	1448
Varer.	85	203	201	166	150	168	146	223	171	165	169
Tjenester	120	188	256	179	137	162	141	121	143	137	122
Produksjonsboring	598	603	817	925	1290	1372	1172	1555	1345	1660	1157

Tabell B7: Industriinvesteringer i verdi - Investeringsundersøkelsen

Antatte og utførte industriinvesteringer. Mill.kr. Sesongjustert.

Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993	1993	1994	1994	1994	1994
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Utførte.	2592	2622	2654	2439	..	2615	2409	2189	2336	2501	..
Antatte.	2960	3099	2698	2818	2752	2646	2684	2648	2755	2903	2701

Tabell B8: Boligbygging

Antall boliger i 1000. Sesongjustert. 1). Tallene for årene viser gjennomsnittet av månedstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994	1994	1994	1994	1994	1994
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Boliger satt igang	1,7	1,4	1,3	1,3	1,7	1,7	1,9	1,7	1,9	2,0	2,0
Boliger under arbeid	25,2	19,0	16,2	13,6	15,5	15,7	16,0	16,0	16,2	16,4	16,3
Boliger fullført	2,2	1,7	1,5	1,3	1,5	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7

1) Seriene er sesongjustert uavhengig av hverandre.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B9: Detaljomsetningsvolum

Sesongjustert indeks. 1992=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av månedstallene for det samme året.

	1989	1990	1991	1992	1993	1994					
						Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov
Omsetning ialt	97	99	97	99	100	109	108	109	107	107	109

Tabell B10: Detaljomsetningsvolum mv.

Endring i prosent fra foregående år og fra samme periode året før i et tremåneders glidende gjennomsnitt. 1)

	1990	1991	1992	1993	1994	1994					
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Omsetning i alt	1,8	-1,9	3,3	0,1	..	8,3	6,3	6,3	5,0	..	..
Detaljomsetning etter næring:											
Nærings- og nytelsesmidler.	1,3	0,4	4,3	1,5	..	6,6	6,0	4,0	2,4	..	..
Bekledning og tekstilvarer	13,4	5,3	-1,1	-5,9	..	1,0	-1,3	2,4	3,6	..	..
Møbler og innbo	2,5	0,7	1,7	-1,6	..	6,2	4,3	9,4	9,0	..	..
Jern, farge, glass, stent. og sport . . .	-4,6	1,6	-6,1	5,3	..	9,5	10,4	12,2	7,6	..	..
Ur, opt., musikk, gull og sølv.	17,4	2,4	3,3	-3,6	..	-0,4	-2,2	-0,4	-0,6	..	..
Motorkjøretøyer og bensin	-2,4	-10,0	6,0	-0,8	..	14,6	10,2	9,4	8,3	..	..
Reg. nye personbiler.	11,9	-13,4	11,8	3,8	42,7	45,4	35,6	34,3	41,3	39,6	34,5

1)Tallet i kolonnene for månedene viser endring i prosent fra samme periode året før for summen av omsetningsvolumet for den aktuelle måneden, måneden før og måneden etter.

Tabell B11: Arbeidsmarkedet - arbeidskraftundersøkelsen

Tallet på arbeidssøkere uten arbeidsinntekt og tallet på sysselsatte.

1000 personer.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Arbeidssøkere uten arbeidsinntekt:											
Kvinner	46	48	50	50	47	57	44	44	49	52	41
Menn.	66	68	76	77	70	78	65	79	75	64	61
Totalt	112	116	126	127	116	135	109	123	124	117	102
Tallet på sysselsatte	2030	2010	2004	2004	2035	2033	2016	1991	2022	2074	2052

Tabell B12: Arbeidsmarkedet - arbeidskontorenes registreringer

Tallet på registrerte arbeidsløse og ledige plasser. Arbeidsløshetsprosenten.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994					
						Aug	Sep	Okt	Nov	Des	1995 - Jan
Sesongjusterte tall:											
Registrerte arbeidsløse 1000 pers.. .	92	101	114	118	110	109	109	107	105	103	..
Ujusterte tall:											
Registrerte arbeidsløse 1000 pers.. .	92,7	100,8	114,4	118,1	110,3	118,4	101,8	96,1	93,8	98,4	117,3
Herav: Permitterte 1000 pers.. .	15,7	9,9	8,7	9,2	7,5	5,2	5,3	5,6	5,8	7,1	9,4
Ledige plasser 1000 pers.. .	6,6	6,5	6,4	7,4	7,7	7,5	6,2	6,2	6,8	5,9	..
Arbeidsløshetsprosenten 1)	4,3	4,7	5,4	5,5	5,2	5,6	4,8	4,5	4,4	4,6	5,5
Arb.løse/led.plasser	14,6	17,0	19,5	17,0	15,0	15,8	16,3	15,6	13,8	16,6	..

1)Registrerte ledige i prosent av arbeidsstyrken ifølge AKU.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B13: Timefortjeneste

Gjennomsnittlig timefortjeneste i industri og i bygge- og anleggsvirksomhet.
Kroner.

	1989	1990	1991	1992	1993	1993			1994		
						2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv
Industri, kvinner	76,5	81,8	86,7	89,2	91,8	91,8	91,9	93,0	93,0	93,9	95,3
Industri, menn	89,5	94,7	99,5	102,7	105,4	106,0	105,8	106,4	106,6	108,8	108,9
Bygge- og anl., menn	100,9	101,4	107,0	110,6	113,3	112,1	111,9	117,2	111,8	114,1	112,1

Tabell B14: Konsumprisindeksen

Endring i prosent fra foregående år og fra samme måned ett år tidligere.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994					
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Ialt	4,1	3,4	2,3	2,3	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,8	1,9
Varer og tjenester etter konsumgruppe:											
Matvarer ialt	3,2	1,7	1,4	-1,1	1,5	1,3	2,2	2,4	2,0	2,3	2,3
Drikkevarer og tobakk.	7,0	7,1	9,1	3,1	3,9	5,8	6,1	5,8	5,8	5,8	5,7
Klær og skotøy	2,1	1,8	1,7	2,7	1,5	1,4	1,2	1,2	0,7	0,5	0,4
Bolig, lys og brensel	6,4	4,5	2,3	2,8	0,9	0,7	0,7	1,0	1,2	1,3	1,5
Møbler og husholdningsartikler	2,6	2,2	0,4	1,9	1,4	1,0	1,2	1,2	1,9	2,1	2,1
Helsepleie	8,5	6,9	6,0	4,3	2,3	1,9	2,1	3,2	3,2	3,3	3,2
Reiser og transport.	2,9	3,0	2,0	3,4	1,5	1,9	2,3	2,1	1,9	2,2	2,3
Fritidssysler og utdanning.	4,6	4,4	3,3	3,4	2,1	2,0	1,8	1,6	1,7	1,9	1,8
Andre varer og tjenester.	3,3	3,4	2,2	1,6	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
Varer og tjenester etter leveringssektor:											
Jordbruksvarer	4,8	1,5	1,3	-2,0	0,1	-0,0	0,4	0,3	-0,1	-0,0	-0,3
Andre norskproduserte konsumvarer	5,3	5,3	2,5	2,7	1,9	2,2	2,6	2,9	2,7	3,1	3,0
Importerte konsumvarer.	1,7	2,0	1,8	3,3	2,3	2,2	2,5	2,4	2,1	2,4	2,5
Husleie	6,5	4,9	3,7	2,8	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,7
Andre tjenester	3,7	2,4	2,3	2,0	1,1	1,1	1,2	1,3	1,8	1,8	1,8

Tabell B15: Engrospriser

Endring i prosent fra foregående år og fra samme periode ett år tidligere.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994					
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Ialt	3,7	2,5	0,1	-0,0	1,4	1,5	1,6	1,9	1,7	1,9	2,4
Matvarer og levende dyr	4,5	4,4	1,1	-2,4	0,8	0,6	1,0	0,6	0,5	0,8	0,5
Drikkevarer og tobakk.	4,9	4,9	6,5	1,1	4,6	6,0	6,3	6,3	7,5	7,6	7,6
Råvarer, ikke spis., u. brenselst.	-0,2	-1,0	-3,1	-4,1	3,7	3,8	4,5	5,9	8,3	7,1	8,2
Brenselstoffer, -olje og el.kraft.	10,2	1,9	-3,5	-2,3	-1,8	-0,6	-0,8	-0,9	-2,3	-1,3	0,6
Dyre- og plantefett, voks	1,9	3,1	5,4	0,2	5,0	5,4	5,2	6,0	4,4	4,4	4,1
Kjemikalier	-1,4	1,8	0,2	2,5	2,8	2,3	2,4	2,4	3,4	3,9	4,1
Bearbejdede varer etter materiale	1,5	1,1	0,1	0,3	2,5	2,6	2,8	3,2	3,0	3,0	3,4
Maskiner og transportmidler	2,6	2,6	1,4	4,2	2,1	1,5	1,9	2,7	2,5	2,4	2,7
Forskjellige ferdigvarer	2,6	3,6	2,0	2,7	1,6	1,3	1,0	1,0	1,4	1,4	1,5

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B16: Utenrikshandel - verditall

Verditall for tradisjonell vareeksport og vareimport iflg. handelsstatistikken. Milliarder kroner. Sesongjustert.
Tallene for årene viser gjennomsnittet av månedstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Eksport 1)	9,5	9,2	9,0	9,3	10,6	10,8	11,1	11,3	12,9	10,1	11,7
Import 2)	12,8	12,8	12,9	13,2	15,3	17,8	15,5	15,5	16,6	14,2	16,1
Import 3)	12,7	12,7	12,9	13,1	15,3	17,8	15,5	15,4	16,4	14,3	16,2

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.

2)Uten skip og oljeplattformer.

3)Uten skip, oljeplattformer og råolje.

Tabell B17: Utenrikshandel - indekser

Volum- og prisindekser for tradisjonell vareeksport og vareimport i flg. handelsstatistikken. 1988=100.
Årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

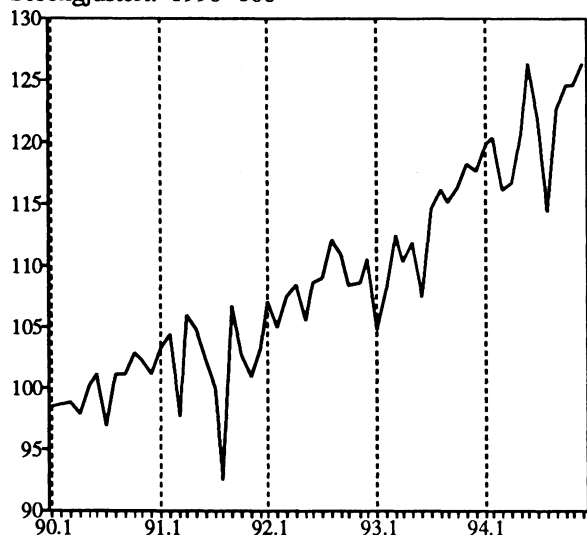
	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Sesongjusterte tall:											
Eksportvolum 1)	122	120	126	131	147	133	140	138	139	152	160
Importvolum 2)	106	108	110	111	129	119	114	122	121	143	129
Ujusterte tall:											
Eksportpriser 1)	102	100	93	93	94	93	92	92	93	95	96
Importpriser 2)	107	105	103	104	104	104	105	104	104	104	106

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.

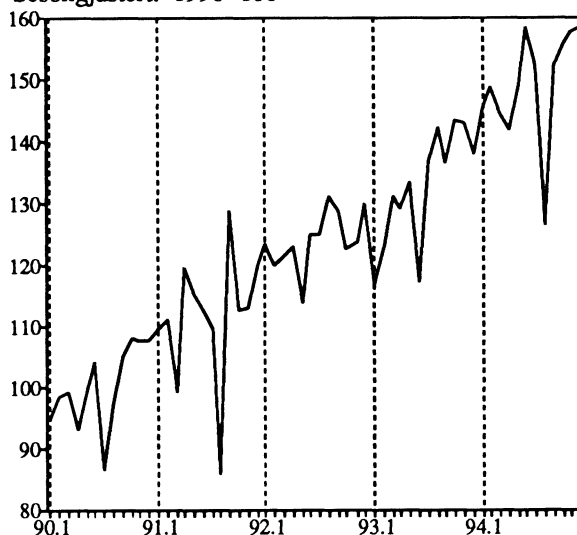
2)Uten skip og oljeplattformer.

Produksjonsindeks

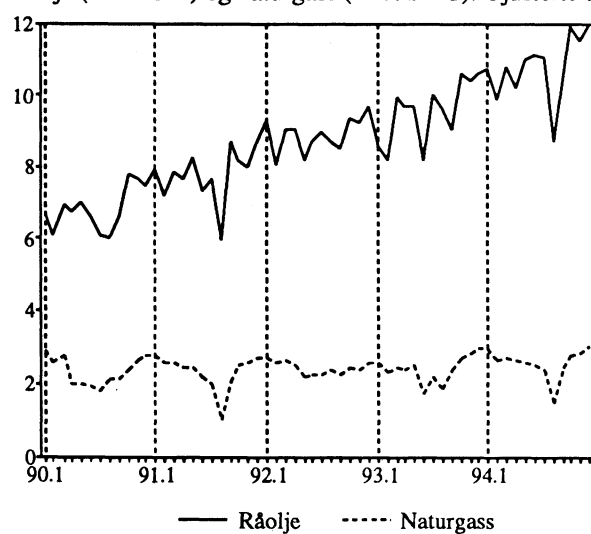
Oljeutvinning, bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100

**Produksjonsindeks**

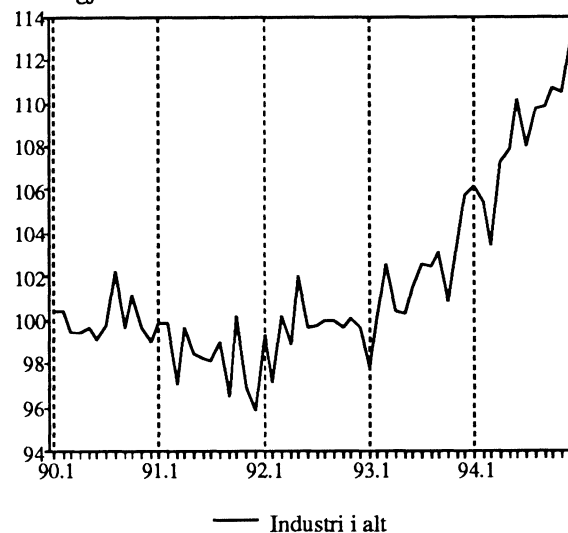
Utvinning av råolje og naturgass.
Sesongjustert. 1990=100

**Olje- og gassproduksjon**

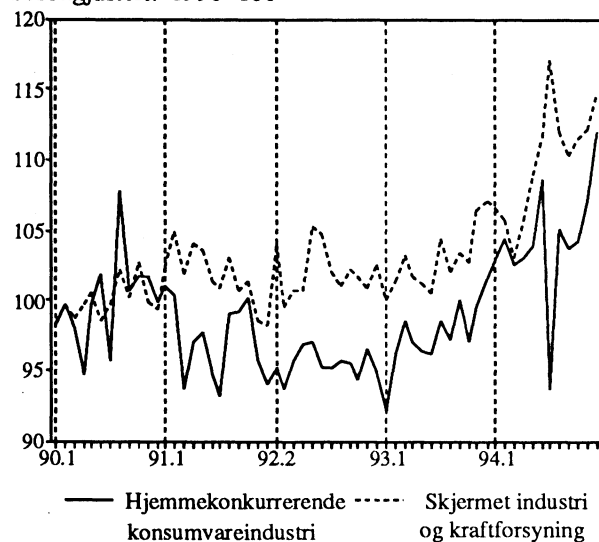
Råolje (mill. tonn) og naturgass (mrd. S m3). Ujusterte tall

**Produksjonsindeks**

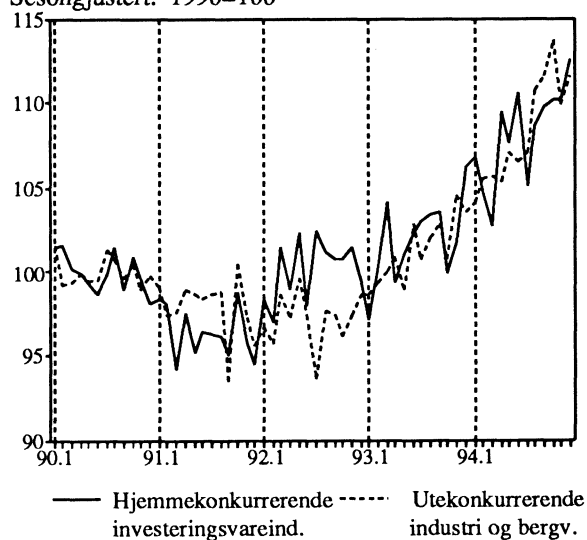
Sesongjustert. 1990=100

**Produksjonsindeks etter konkurransetype**

Bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100

**Produksjonsindeks etter konkurransetype**

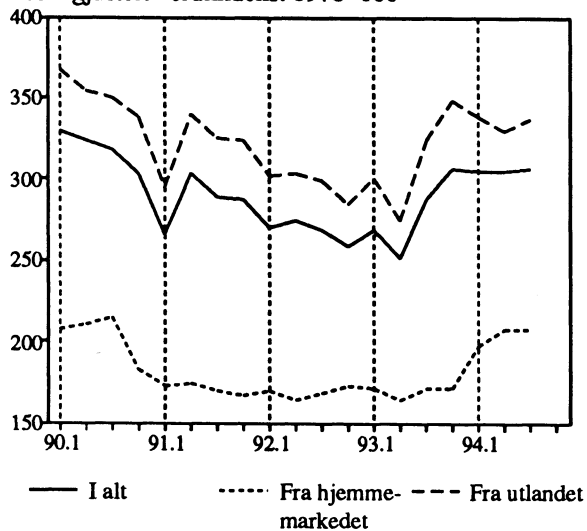
Bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100



Ordretilgang

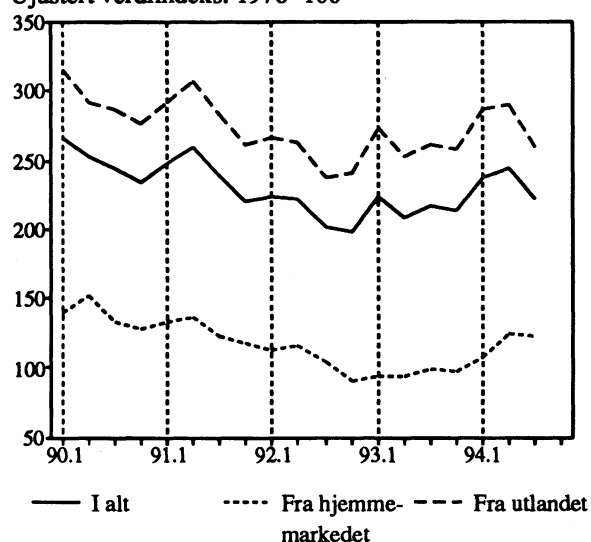
Metaller

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordrereserver**

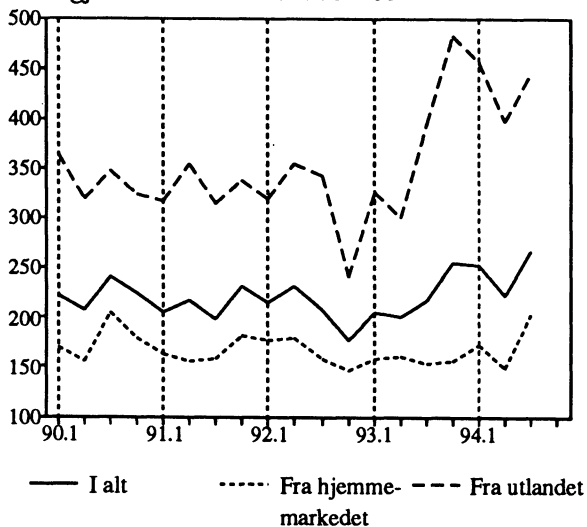
Metaller

Ujustert verdiindeks. 1976=100

**Ordretilgang**

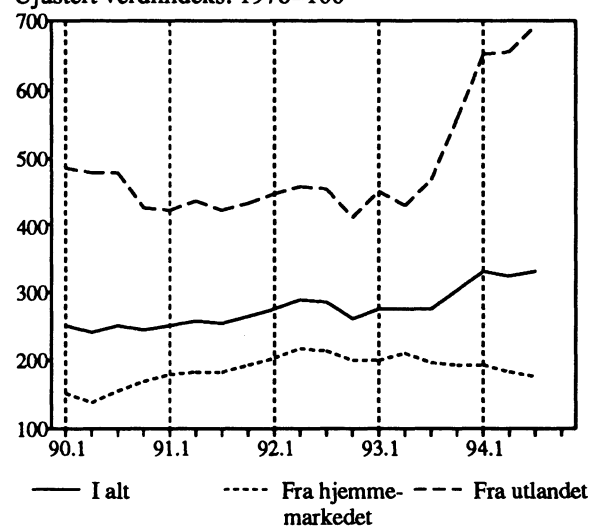
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordrereserver**

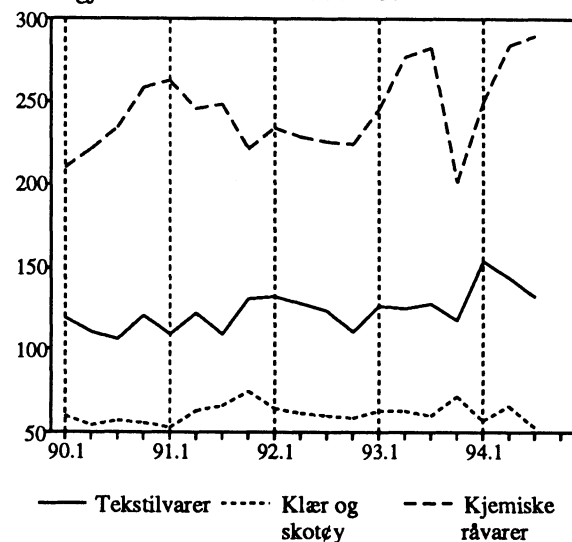
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer

Ujustert verdiindeks. 1976=100

**Ordretilgang**

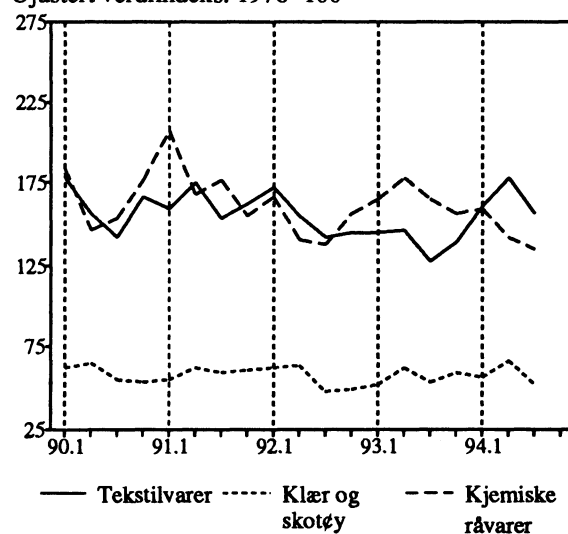
Tekstilvarer, klær og skotøy og kjemiske råvarer

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordrereserver**

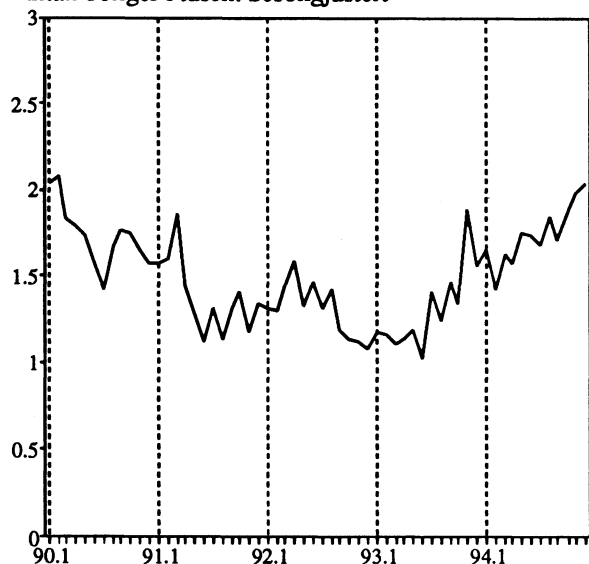
Tekstilvarer, klær og skotøy og kjemiske råvarer

Ujustert verdiindeks. 1976=100

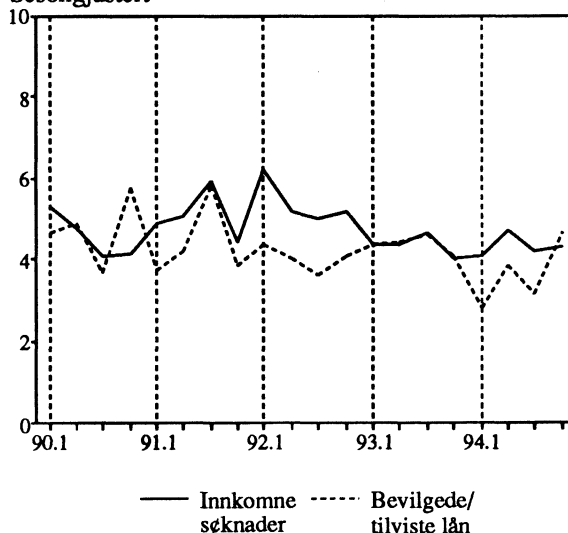


Bygg satt i gang

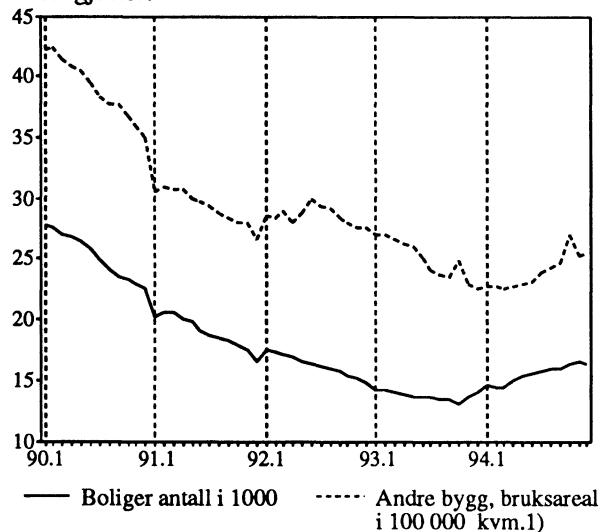
Antall boliger i tusen. Sesongjustert

**Boliglån nye boliger**

Antall oppføringslån fra Husbanken i 1000. Sesongjustert

**Bygg under arbeid**

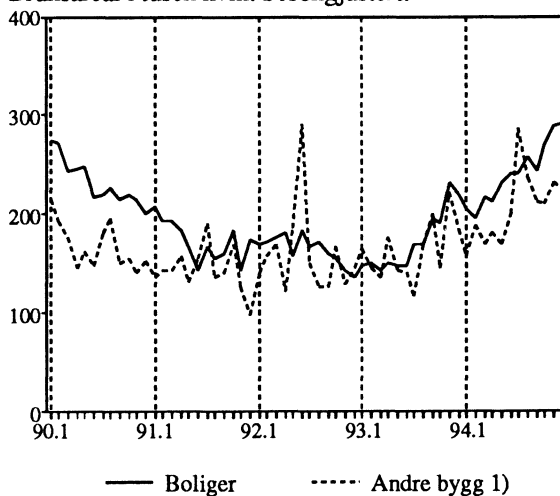
Sesongjustert



1) Utenom jordbr., skogbr. og fiske. Over 30 kvm bruksareal

Bygg satt i gang

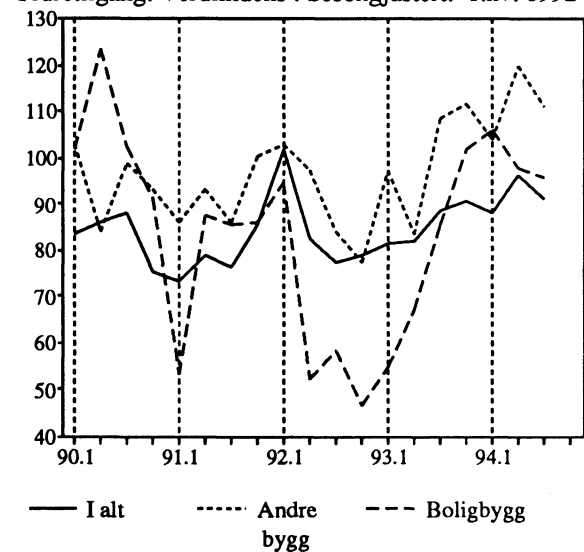
Bruksareal i tusen kvm. Sesongjustert.



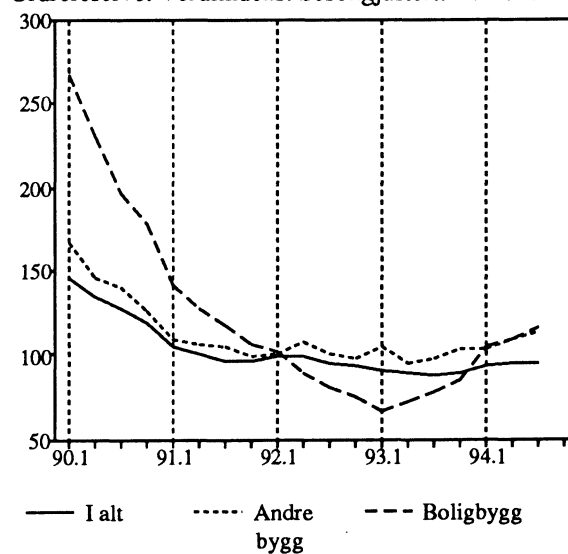
1) Utenom jordbruk, skogbruk og fiske. Over 30 kvm. bruksareal.

Bygge- og anleggsvirksomhet

Ordretilgang. Verdiindeks. Sesongjustert. 1.kv. 1992=100

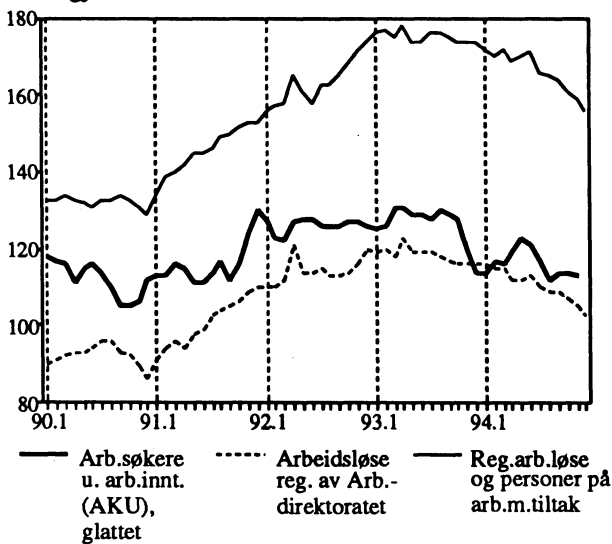
**Bygge- og anleggsvirksomhet**

Ordreserve. Verdiindeks. Sesongjustert. 1.kv. 1992=100

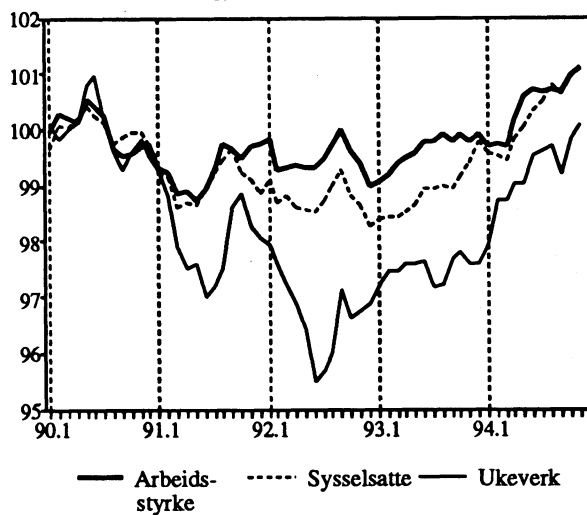


Arbeidsledige, 1000 personer

Sesongjusterte månedstall

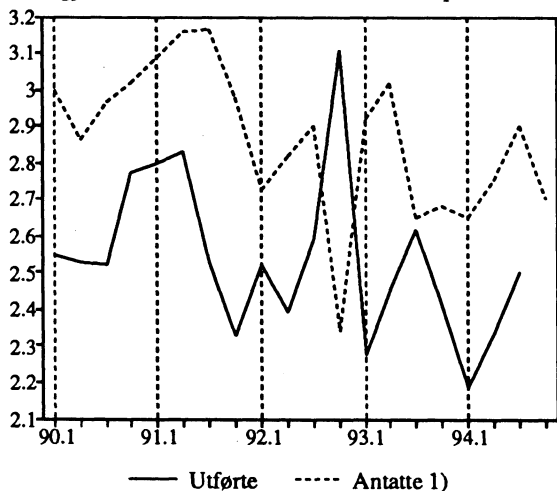


Arbeidsstyrke, sysselsetting og utførte ukeverk i alt iflg. Arbeidskraftundersøkelsen 1990 = 100. Sesongjusterte og glattede månedstall



Antatte og utførte investeringer i industri

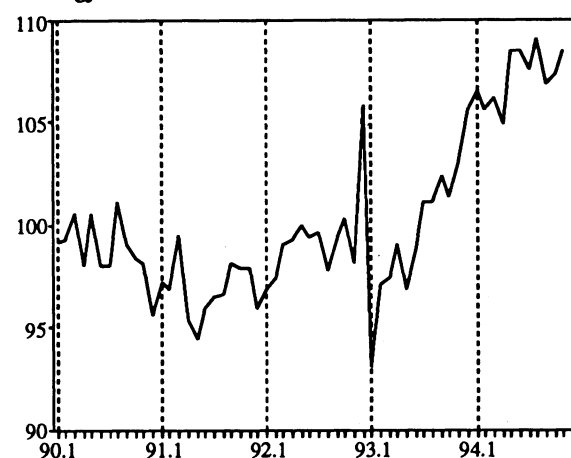
Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner pr. kvartal.



1) Anslag gitt i samme kvartal.

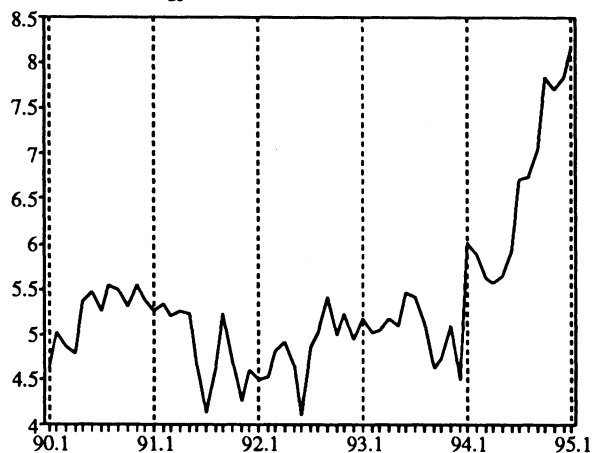
Detaljomsætning

Sesongjustert volumindeks. 1990=100



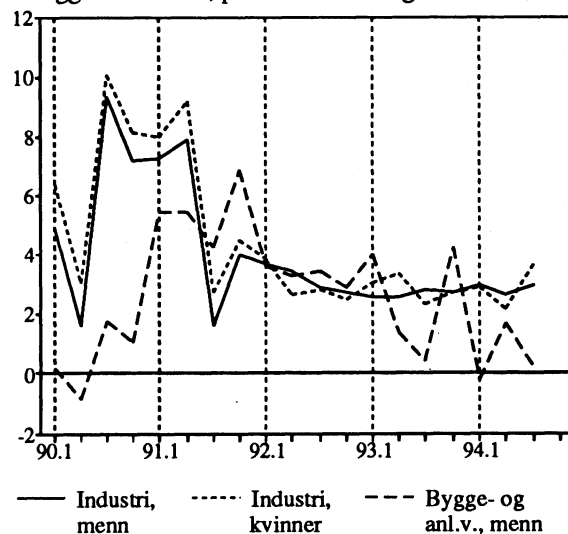
Registrerte nye personbiler

1000 stk. Sesongjustert.

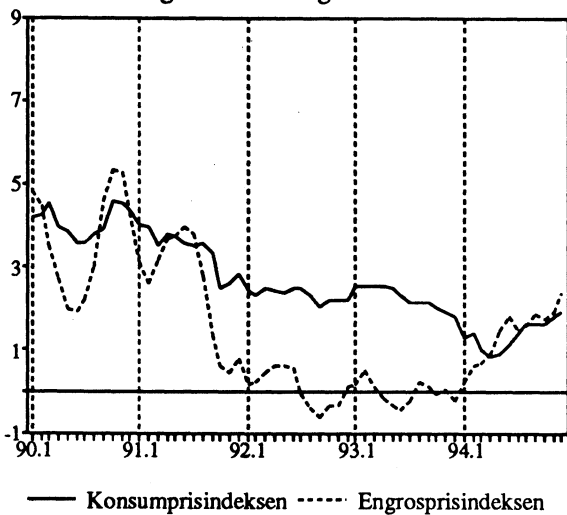


Lønninger

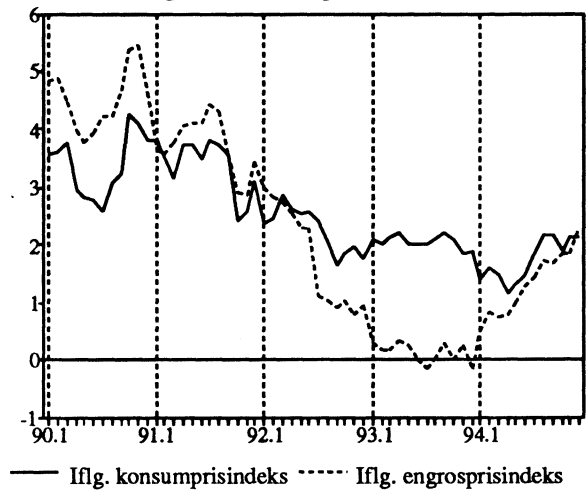
Gjennomsnittlig timefortjeneste i industri og bygge- og anleggsvirksomhet, prosentvis endring fra ett år før.



Innenlandske priser
Prosent endring fra ett år tidligere

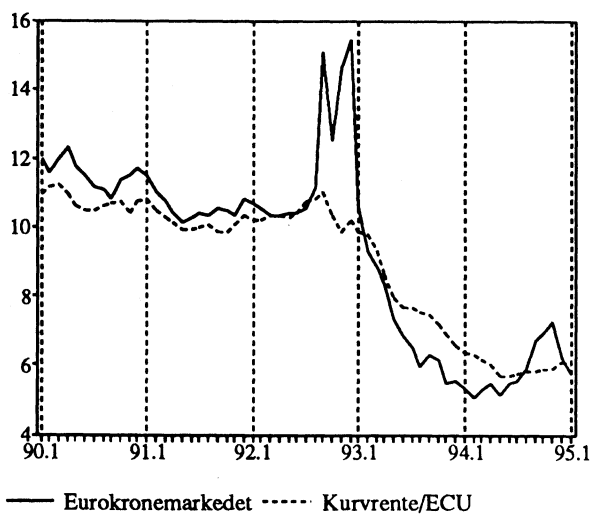


Prisstigning for konsumvarer 1)
Prosent endring fra ett år tidligere.

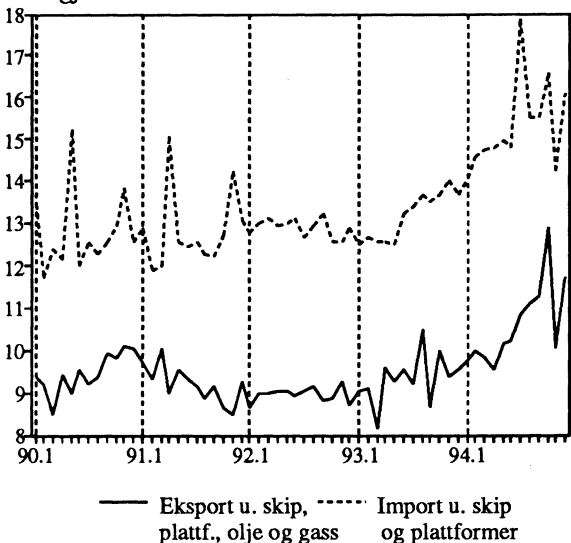


1) Konsumprisindeksen for varer omsatt gjennom detaljhandelen og engrosprisindeksen for varer til konsum.

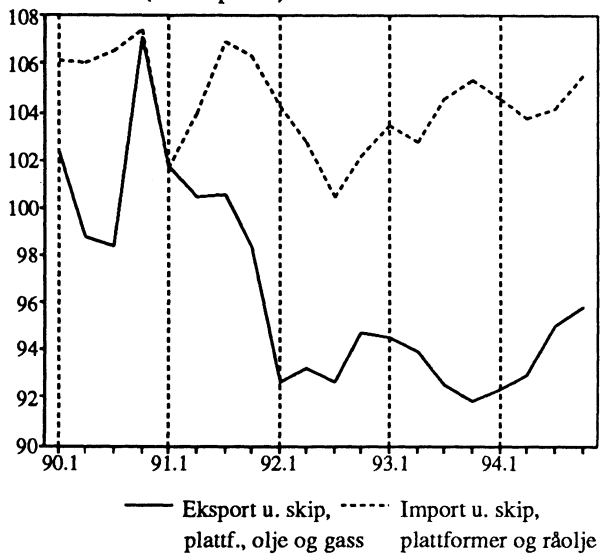
Nominell rente på tre-måneders plasseringer
Prosent



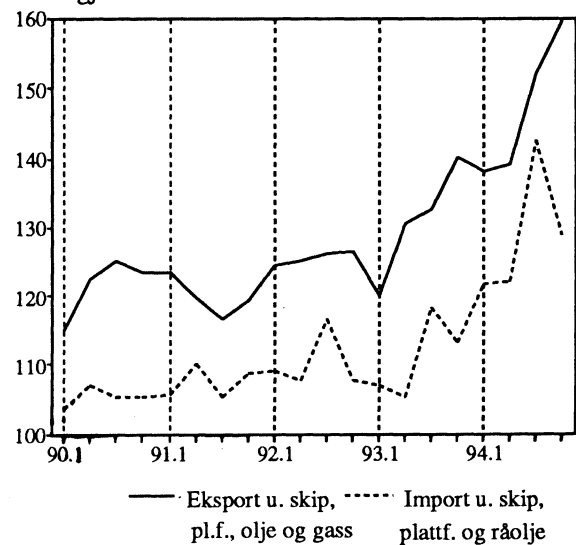
Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner.



Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Prisindekser (enhetspriser). 1988=100



Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Sesongjustert volumindeks. 1988=100



NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C1: Bruttonasjonalprodukt

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	0,8	2,0	1,0	1,2	1,4	4,7	3,3	2,9
Frankrike	4,1	2,5	0,8	1,2	-1,0	2,2	3,1	3,2
Italia	2,9	2,1	1,2	0,7	-0,7	2,2	2,7	2,9
Japan	4,7	4,8	4,3	1,1	0,1	1,0	2,5	3,4
USA	2,5	0,8	-0,7	2,3	3,1	3,9	3,1	2,0
Storbritannia	2,1	0,5	-2,2	-0,5	2,0	3,5	3,4	3,0
Sverige	2,3	1,4	-1,1	-1,9	-2,1	2,3	2,3	2,5
Tyskland ¹⁾	3,3	4,8	3,7	2,2	-1,1	2,8	2,8	3,5
Norge	0,6	1,7	1,6	3,4	2,3	4,3	2,9	2,3

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C2: Privat konsum**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	-0,4	0,6	1,4	0,7	2,8	7,0	4,3	3,0
Frankrike	3,3	2,9	1,4	1,3	0,7	1,5	2,4	3,1
Italia	3,5	2,5	2,7	1,4	-2,1	1,6	1,5	2,6
Japan	4,3	3,9	2,2	1,7	1,1	2,6	4,1	4,4
USA	1,9	1,2	-0,4	2,8	3,3	3,4	2,8	2,0
Storbritannia	3,3	0,7	-2,2	0	2,6	2,5	2,7	2,8
Sverige	1,4	-0,1	1,1	-1,9	-3,8	0	-1,0	0,6
Tyskland ¹⁾	3,0	5,3	3,6	3,0	0,5	1,2	1,2	3,0
Norge	-2,8	2,8	0,0	1,8	1,7	3,8	3,0	2,5

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C3: Offentlig konsum**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	-0,3	-0,4	0	0,7	3,9	1,2	0,7	0,4
Frankrike	0,3	2,0	2,6	3,0	0,5	1,5	0,6	0,5
Italia	0,8	1,2	1,6	1,0	0,8	0	0,5	0,5
Japan	2,0	1,9	1,6	2,2	3,2	2,4	2,1	2,0
USA	2,0	2,8	1,5	-0,7	-0,8	-0,5	0,9	0,4
Storbritannia	0,9	3,2	2,5	0	0,6	1,4	1,7	1,9
Sverige	1,9	2,6	3,2	-0,6	-0,7	-0,2	0,3	0,2
Tyskland ¹⁾	-1,7	2,4	0,5	4,5	-1,2	0,3	0,4	0,8
Norge	2,6	2,1	2,6	4,4	1,8	3,2	0,5	1,0

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

Tabell C4: Bruttoinvesteringer i fast realkapital

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	-0,6	-0,9	-5,4	-8,2	-1,9	5,2	6,4	6,0
Frankrike.....	7,0	2,9	-0,7	-2,5	-5,1	0,9	4,4	5,5
Italia	4,3	3,8	0,6	-2,0	-11,1	0,9	4,7	5,0
Japan	9,3	8,8	3,7	-0,8	-1,3	-0,5	1,6	3,6
USA ¹⁾	0,1	-2,8	-7,7	5,5	11,3	11,5	6,4	2,6
Storbritannia	7,2	-3,1	-9,8	-1,2	0,3	4,5	5,2	5,4
Sverige	11,6	0,7	-8,4	-11,0	-16,3	3,6	9,3	6,9
Tyskland ²⁾	6,5	8,7	6,5	4,2	-4,4	5,4	6,8	7,3
Norge ³⁾	-3,9	-26,8	1,7	4,5	15,2	0,9	7,3	3,0

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Private bruttoinvesteringer. ² Samlet Tyskland fra 1992. ³⁾ 1994-1995 inneholder oljeplattformer under arbeid.**Tabell C5: Eksport av varer og tjenester**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	5,0	8,5	7,7	3,7	-1,4	5,8	5,6	5,4
Frankrike.....	10,2	5,3	3,8	5,0	-0,7	5,1	6,3	6,5
Italia	8,8	7,0	0,5	5,0	10,0	9,6	7,8	6,7
Japan	9,0	7,3	5,2	5,2	1,0	4,3	3,4	4,7
USA	11,9	8,1	6,4	6,7	4,1	7,8	10,8	10,1
Storbritannia	3,8	4,9	-0,9	3,1	3,0	8,2	8,2	7,4
Sverige	3,0	1,9	-2,4	2,2	7,2	12,8	8,5	7,0
Tyskland ¹⁾	11,9	11,7	12,7	0,7	-6,4	7,9	8,4	6,9
Norge	10,7	8,1	6,1	6,2	1,8	6,6	3,9	4,7

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C6: Import av varer og tjenester**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	4,4	2,4	4,9	-0,5	-4,2	12,5	7,2	5,6
Frankrike.....	8,2	6,3	2,8	1,1	-3,7	6,3	6,4	6,5
Italia	7,6	8,0	3,4	4,6	-7,3	7,7	5,4	6,2
Japan	17,6	8,6	-4,1	-0,4	3,1	9,1	7,9	8,3
USA	3,8	3,0	-0,5	8,7	10,7	12,5	7,8	5,9
Storbritannia	7,4	1,0	-5,4	6,2	2,9	5,9	7,4	7,7
Sverige	7,1	0,7	-5,0	1,3	-0,4	10,0	6,7	6,0
Tyskland ¹⁾	8,8	12,4	12,1	3,8	-6,3	7,1	6,4	7,3
Norge	0,9	2,2	1,7	2,8	3,3	4,0	5,5	4,3

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C7: Privat konsum

Prosentvis prisendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	5,0	2,6	2,2	2,1	1,7	2,0	2,5	3,0
Frankrike.....	3,5	2,9	3,2	2,4	2,1	1,8	1,6	1,7
Italia	6,3	6,2	6,8	5,3	4,7	3,9	3,3	3,1
Japan	1,8	2,6	2,5	2,1	1,0	0,8	0,5	0,6
USA	4,9	5,2	4,3	3,2	2,5	2,2	3,1	3,6
Storbritannia	5,9	5,3	7,4	4,7	3,5	2,6	2,7	2,9
Sverige	6,9	9,6	10,1	2,6	6,1	3,1	3,4	3,0
Tyskland ¹⁾	3,1	2,7	3,6	4,6	3,9	2,6	2,1	2,2
Norge	4,3	4,8	4,1	2,6	1,9	1,4	2,0	2,2

Kilde: Regnskapstall for Norge: Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

Tabell C8: Arbeidsledighet

I prosent av den totale arbeidsstyrken¹

	1989	1990	1991	1992	1993	1994 anslag	1995 prognose	1996 prognose
Danmark	9,3	9,5	10,5	11,2	12,2	12,0	10,8	10,1
Frankrike.....	9,4	8,9	9,5	10,4	11,7	12,6	12,3	11,7
Italia	10,9	11,1	11,0	11,6	10,4	11,3	11,2	11,0
Japan	2,3	2,1	2,1	2,2	2,5	2,9	3,0	2,9
USA ²	5,2	5,5	6,7	7,4	6,8	6,1	5,6	5,6
Storbritannia	7,1	5,9	8,3	9,9	10,2	9,4	8,7	7,9
Sverige	1,4	2,0	2,9	5,3	8,2	7,9	7,7	7,5
Tyskland ^{2) 3)}	5,5	4,9	4,3	7,7	8,8	9,6	9,1	8,6
Norge	4,9	5,2	5,5	5,9	6,0	5,4	5,2	4,8

Kilde: Historiske tall for Norge: AKU-tall fra Statistisk sentralbyrå. Forøvrig OECD.

¹ Alle land unntatt Danmark følger ILO-definisjon av ledighet. ² Unntatt militære styrker. ³ Samlet Tyskland fra 1992.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR OECD-LAND

Tabell D1: Sverige

		1991	1992	1993	1994					
					Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Des.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	94,4	90,7	93,4	101,3	101,3	104,2	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		2,9	5,3	8,2	8,8	8,8	8,1	7,4	7,2	..
Ujusterte tall:										
Ordretilgang ¹	1990=100	92,9	89,6	99,0	75,9	114,0	133,0	..	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	109,3	111,8	117,0	119,6	119,6	120,7	120,8	120,7	120,5

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

Tabell D2: Danmark

		1991	1992	1993	1994					
					Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:										
Detaljømsetningsvolum	1990=100	102	101	102	109	105	109	110	111	..
Arbeidsløshetsprosent		10,4	11,2	12,3	12,3	12,5	12,2	11,7	..	..
Ujusterte tall:										
Ordretilgang ¹	1990=100	104	107	102	128	137	126	127	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	102,4	104,5	105,8	108,1	107,9	108,3	108,4	108,6	108,9

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

Tabell D3: Storbritannia

		1991	1992	1993	1994					
					Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	96,1	95,6	97,9	103,1	103,7	103,8	104,9	105,1	..
Ordretilgang ¹	1990=100	88	88	89	98	122	101	111	109	..
Detaljomsætningsvolum	1990=100	98,8	99,6	103,0	106,4	107,0	106,9	107,3	107,4	107,3
Arbeidsløshetsprosent		8,1	9,8	10,3	9,4	9,3	9,2	9,1	8,9	8,8
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	105,9	110,0	111,9	115,0	114,4	115,0	115,3	115,5	115,5

¹ Volumet av tilgangen på nye ordrer til verstedindustrien fra innenlandske kunder.

Tabell D4: Tyskland (vest)

		1991	1992	1993	1994					
					Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:										
Detaljomsætningsvolum	1990=100	..	..	..	98,5	96,5	98,8	99,6	96,7	..
Arbeidsløshetsprosent		..	..	..	9,3	9,2	9,3	9,2	9,2	9,1
Ujusterte tall:										
Total industriproduksjon	1991=100	100,0	98,1	91,5	97,0	91,6	86,8	100,7	103,9	..
Konsumprisindeks	1990=100	103,5	107,6	112,0	115,5	115,6	115,7	115,8	115,9	116,1

KONJUNKTURINDIKATORER FOR OECD-LAND

Tabell D5: Frankrike

		1991	1992	1993	1994					
					Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	100,3	100,3	97,5	100,8	102,5	102,5	102,2	101,7	..
Arbeidsløshetsprosent		9,4	10,4	11,7	12,6	12,6	12,7	12,6	12,6	12,6
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	103,2	105,7	107,9	109,7	109,7	109,7	110,0	110,3	110,3

Tabell D6: USA

		1991	1992	1993	1994					
					Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	98,3	101,6	105,7	111,3	111,5	112,3	112,3	113,0	113,4
Ordretilgang ¹	Mrd. dollar	117,9	122,5	133,1	151,2	145,3	154,7	155,2	152,8	..
Detaljomsetningsvolum ²	Mrd. dollar	134,9	139,2	146,6	154,5	154,0	155,6	156,2	..	..
Arbeidsløshetsprosent ³⁾		6,7	7,4	6,8	6,0	6,1	6,1	5,9	5,7	5,6
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	104,0	107,1	110,1	112,7	113,0	113,5	113,8	113,9	114,1

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer på varige varer.² I 1987-priser.³ Tallene for 1994 er ikke sammenlignbare med tidligere år.

Tabell D7: Japan

		1991	1992	1993	1994					
					Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:										
Industriproduksjon ¹	1990=100	101,7	95,5	91,2	92,2	90,6	94,1	92,9	92,3	...
Ordretilgang ²	Mrd. yen	1682	1533	1441	1369	1426	1474	1534	..	...
Arbeidsløshetsprosent		2,1	2,1	2,5	2,9	3,0	3,0	3,0	3,1	2,9
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	103,3	105,0	106,4	107,0	106,5	107,0	107,3	107,8	107,5

¹ Industriproduksjon og gruvedrift.² Verdien av tilgangen på nye ordrer til maskinindustrien fra innenlandske kunder.

Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
Postboks 8131 Dep.
0033 Oslo

Publikasjonen kan bestilles fra:

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

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

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

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

ISBN 82-537-4075-1
ISSN 0800-4110

Pris:
Økonomiske analyser kr 310,00 pr. år
Economic Survey kr 120,00 pr. år
Enkeltnummer ØA: kr 50,00; ES: kr 40,00



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway



9 788253 740751