


# Økonomiske analyser

Nr. 5 – 1989



**Miljø og økonomisk vekst**

**Skattlegging av sjøfolk**

**Virkning av inntektsreguleringsloven**

**Petroleumsformuen**

Statistisk sentralbyrå

Postboks 8131 Dep. N-0033 Oslo 1 – Tlf. (02) 41 38 20

## Økonomiske analyser

utgis av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå og kommer normalt med 9 nummer i året. Første nummer i året vil inneholde Økonomisk utsyn over året som gikk. Publikasjonen vil ellers inneholde konjunkturtrendensene og aktuelle konjunkturtall for norsk og internasjonal økonomi. Kvartalsvise og årlige nasjonalregnskapstall vil bli publisert og kommentert etter hvert som de foreligger. Publikasjonen vil også bringe kortere artikler med samfunnsøkonomisk innhold og oversikter over publikasjoner fra forskningsvirksomheten i Statistisk sentralbyrå.

Statistisk sentralbyrå ønsker videst mulig spredning av data og analyser som offentliggjøres i Økonomiske analyser. Gjengivelse er tillatt uten restriksjoner. Av hensyn til leserne ber imidlertid Statistisk sentralbyrå om at kilde blir oppgitt – publikasjonsserie og årgang/nummer – og at forfatterens navn framgår der det er aktuelt. Synspunkter i artikler med navngitt forfatter kan ikke uten videre tas som uttrykk for Statistisk sentralbyrås oppfatning.

Redaksjon: Olav Bjerkholt, Ådne Cappelen, Per Richard Johansen, Olav Ljones, Svein Longva, Lorents Lorentsen.

Redaksjonssekretærer: Kirsten Hansen (artikkelstoff), Lisbeth Lerskau Hansen (konjunkturoversikter mv.).

## Forsknings- avdelingen

ble opprettet i 1953 og er i dag organisert i fire enheter:

- o Seksjon for nasjonalregnskap
- o Seksjon for økonomisk forskning
- o Seksjon for sosiodemografisk forskning
- o Seksjon for ressurs- og miljøanalyse.

Statistisk sentralbyrå har lange tradisjoner som forskningsinstitusjon, og forsknings- og analysevirksomheten har etter hvert fått et betydelig omfang. Virksomheten omfatter blant annet:

- o Nasjonalregnskap
- o Samfunnsøkonomi, makroøkonomiske modeller, konjunkturanalyse, skatteforskning, kryssløpsanalyse og økonomiske studier
- o Befolkningsutvikling, fruktbarhetsstudier, arbeidsmarked og utdanning
- o Naturressurser, energianalyse, arealregnskap, miljøøkonomi, miljø og levekår
- o Petroleumsøkonomi
- o Regional analyse

# Økonomiske analyser

Nr. 5 – 1989

## INNHold

	Side
Kan miljøvern og økonomisk vekst kombineres? <i>av Brita Bye, Torstein Bye og Lorents Lorentsen</i> .....	3
Skattelegging av sjøfolk Fordelingsvirkninger av omleggingen <i>av Inger Gabrielsen og Kirsten Hansen</i> .....	11
Inntektsreguleringen - virkninger og utsikter <i>av Torbjørn Eika og Richard Johansen</i> .....	16
Petroleumsformuen - prinsipper og beregninger <i>av Kjell Arne Brekke, Tor Arnt Johnsen og Asbjørn Aaheim</i> .....	29
Tabell- og diagramvedlegg .....	35

Statistisk sentralbyrå

Postboks 8131 Dep. N-0033 Oslo 1 – Tlf. (02) 41 38 20

# Kan miljøvern og økonomisk vekst kombineres?

Av

*Brita Bye, Torstein Bye og Lorents Lorentsen*

## 1. Innledning

Rapporten fra Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (Brundtlandkommisjonen) har bidratt til økt oppmerksomhet om sammenhengene mellom økonomisk vekst, energibruk og forurensninger. Rapporten påpeker at dersom den økonomiske veksten fortsetter og produksjons- og forbruksmønstre ikke endres vesentlig, kan det oppstå uakseptable miljøødeleggelser. Det hevdes at utslipp av stoffer som svoveldioksid (SO<sub>2</sub>) og nitrogenoksider (NO<sub>x</sub>) allerede overskrider naturens tåleevne. Økt konsentrasjon av drivhusgasser i atmosfæren, deriblant karbondioksid (CO<sub>2</sub>), kan føre til global oppvarming og store klimaendringer. Konsekvensene av utslippene er usikre, men kan være svært alvorlige. Rapporten er et alvorlig varsko om at samfunnsutviklingen må endres, men kommisjonen trekker ikke den konklusjon at den økonomiske veksten bør opphøre. Det er nødvendig med økonomisk vekst for å løse de fattige landenes økonomiske problemer og verdens miljøproblemer samtidig. En slik utvikling som kombinerer økonomisk vekst med en akseptabel miljøutvikling har kommisjonen gitt betegnelsen - en bærekraftig utvikling.

Norge har inngått internasjonale avtaler om reduksjon av utslipp av svoveldioksid, nitrogenoksider og klorfluorkarboner til luft, og miljøgifter og næringssalter til Nordsjøen. Internasjonale forhandlinger om reduksjon av klimagasser er under forberedelse. En framtidig avtale vil trolig omfatte begrensninger i utslipp av karbondioksid (CO<sub>2</sub>) som er den største og lettest kontrollerbare kilden til drivhusproblemet.

Hovedspørsmålene som stilles i denne artikkelen er: Er det mulig å gjennomføre en ambisiøs miljøpolitikk og samtidig oppnå en akseptabel økonomisk vekst målt ved utviklingen i bruttonasjonalprodukt? Hvilke virkemidler bør en nytte for å nå målene og redusere eventuelle målkonflikter?

I artikkelen anslås framtidige utslipp av SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og CO<sub>2</sub> i to alternativer for den økonomiske utvikling fram mot år 2000. Referansealternativet beskriver en utvikling uten ekstraordinære tiltak mot forurensninger utover de som allerede er vedtatt. Avgiftsalternativet viser effektene på økonomi,

energibruk og forurensninger av en sterk økning av avgiftene på fossile brensler (bensin, og oljeprodukter) for å stabilisere utslippene av klimagassen CO<sub>2</sub>.

## 2. Kilder til utslipp

Den største kilden til utslipp av SO<sub>2</sub> i Norge er industrielle prosesser (bl.a. produksjon av ferrolegeringer og aluminium), se figur 1. Om lag 85 prosent av NO<sub>x</sub>-utslippene kommer fra mobile kilder (vei-, sjø- og lufttransport). Mobile kilder og stasjonær forbrenning (vesentlig oppvarming av boliger og forretningsbygg) står for henholdsvis 45 og 40 prosent av CO<sub>2</sub>-utslippene. Mobile kilder står altså for en ikke ubetydelig andel av utslippene til luft.

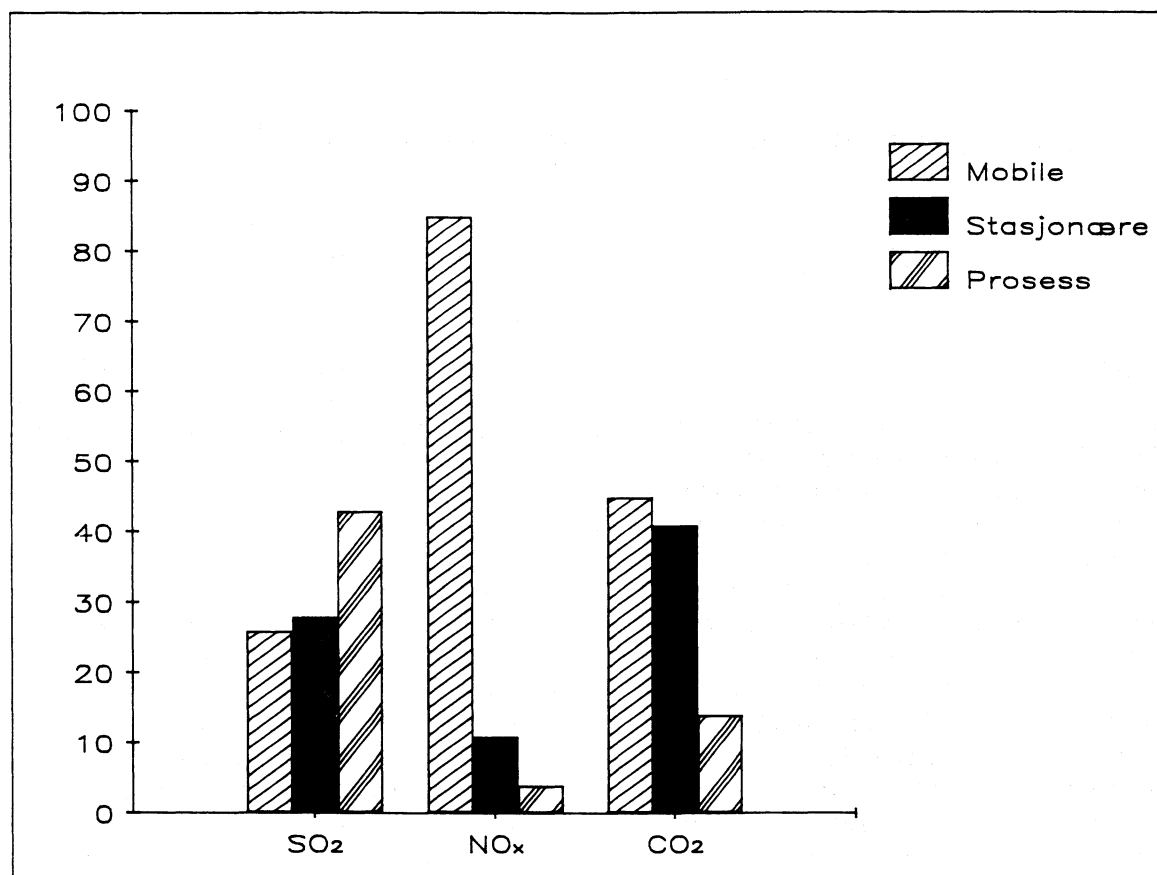
Figur 2 viser at de største utslippene av SO<sub>2</sub> fra mobile kilder kommer fra sjøtransport, som benytter svovelholdige brensler. Sjøtransport er også den største kilden til utslipp av NO<sub>x</sub> som følge av forbrenning av oljer ved høy temperatur. Biltrafikk er den største kilden til utslipp av CO<sub>2</sub> fordi store deler av det totale oljeforbruket skjer innenfor denne sektoren. Biltrafikk er liten i SO<sub>2</sub>-sammenheng, fordi bensin og transportoljer inneholder lite svovel.

Mange av de industribedriftene som ble etablert på 1950- og 1960 tallet er svært energiintensive og forurensende. Samtidig har husholdningenes bruk av energi til oppvarming og tekniske formål i hjemmet og bruk av privat bil økt kraftig de siste 20 årene som en følge av vedvarende sterk inntektsvekst. Med økt oppmerksomhet omkring energibruk og miljøforhold, kan det bli nødvendig å endre tilvante mønstre i produksjons- og konsumutviklingen. En konservering av næringsstruktur, transportmåter og konsumsammensetning vil legge beskränkninger på handlefriheten i en slik omstillingsprosess.

## 3. Målene

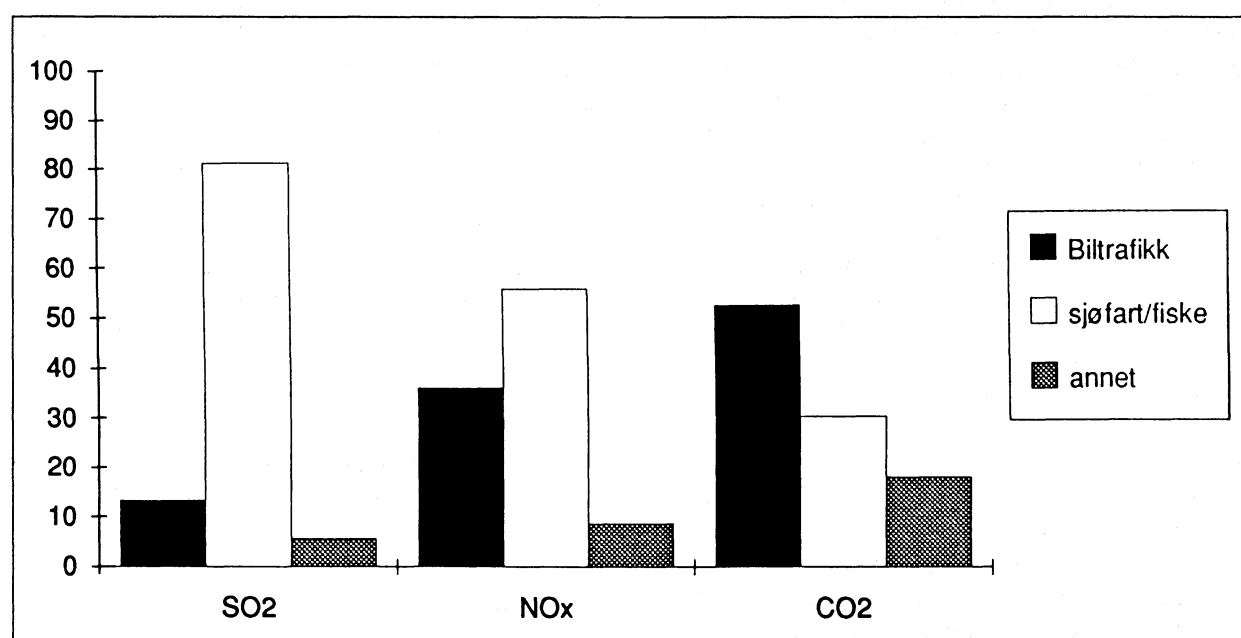
Norske myndigheter har en rekke mål for samfunnsutviklingen. Særlig viktige er økonomisk vekst, balanse i utenriksøkonomien, full sysselsetting, rimelig inntektsfordeling og bosetting og sys-

FIGUR 1. UTSLIPP AV SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, OG CO<sub>2</sub> ETTER KILDE  
Prosentvise andeler. 1986



Kilde: Rapporter 89/1, SSB

FIGUR 2. UTSLIPP AV SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> OG CO<sub>2</sub> FRA ULIKE MOBILE KILDER  
Prosentvise andeler. 1986



- 1) Biltrafikk omfatter lette og tunge kjøretøyer.
  - 2) Sjøfart/fiske omfatter innenriks sjøfart, utenriks sjøfart på norsk sokkel og fiskeflåten.
  - 3) Annet omfatter motorredskap, motorsykler, mopeder, traktorer, jernbane, lufttrafikk og oljeboring.
- Kilde: Rapporter 89/1, SSB, tabell 10.4

selsetting i distriktene. Det har vist seg vanskelig å oppnå alle disse målene samtidig. I tillegg kommer alle de nye målene om reduksjon av forurensning-er og eventuelt stabilisering av energiforbruket.

Norge har i løpet av de 2-3 siste årene inngått flere internasjonale miljøavtaler, blant annet om reduksjon av SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp:

- Reduksjon av nasjonale utslipp av SO<sub>2</sub> med 30 prosent innen 1993, i forhold til utslippsnivået i 1980. Regjeringens mål er å redusere utslippene med 50 prosent innen samme tidspunkt.
- Stabilisering av NO<sub>x</sub>-utslipp på 1987-nivå innen utgangen av 1994 og en erklæring om at Norge sikter mot en reduksjon på ca 30 prosent i forhold til 1986-nivå innen utgangen av 1998.

Internasjonale forhandlinger om reduksjon av klimagasser er under forberedelse. En framtidig avtale vil trolig omfatte begrensninger i utslipp av CO<sub>2</sub>, som er den største og lettest kontrollerbare kilden til drivhusproblemet.

I St.meld.nr.46 (1988-1989) "Miljø og utvikling" heter det: "De hovedutfordringer vi står overfor i miljøpolitikken, er i stor grad knyttet til arbeidet med å oppfylle Norges internasjonale forpliktelser. Norske utslipp er små globalt sett, og svært mye av forurensningene som skaper problemer for Norge, kommer fra andre land. Derfor er det også i Norges egen interesse å ligge i første rekke i arbeidet for å få til internasjonale miljøavtaler. Troverdighet i arbeidet for skjerpede miljøkrav internasjonalt, krever at vi ligger i fremste rekke når det gjelder opprydding og forebygging av miljøskader innenfor egne landegrenser."

Dette legger relativt sterke føringer på miljøpolitikken i Norge, spesielt for å begrense og forebygge problemer knyttet til klimaendringer, uttynning av ozonlaget og grenseoverskridende forurensninger til luft og vann. En skjerpet miljøpolitikk vil imidlertid også kunne gi lokale gevinster i form av et renere naturmiljø, mindre helseskader og mindre kapitalslitasje (korrosjon og forvitring).

Både St.meld.nr.46 (1988-89) og St.meld.nr.4 (1988-89) "Langtidsprogrammet" har gode målsettinger om reduksjoner i norske utslipp til luft. Det drøftes også en del virkemidler som ytterligere satsing på rens tiltak, bruk av avgifter på fossile brensler, satsing på ny teknologi og energiøkonomisering. Imidlertid er det få konkrete forslag til tiltak i disse meldingene. Dessuten er det i den praktiske politikken flere eksempler på motsetninger mellom målsettingene i disse meldingene og for eksempel St.meld.nr.32 (1988-89) "Norsk veg- og vegtrafikkplan" og St.prp.nr.79 (1988-89) om "Tiltak for økt aktivitet i industrien og et mer fleksibelt kraftmarked". En subsidiering av elektrisk kraft til deler av industrien som det legges opp til i St.prp.nr.79 fører til en ineffektiv utnyttelse av vannkraftressursene som ikke gir utslipp av forurensende stoffer til luft. Dette kan gjøre det "nødvendig" å bygge ut gas-

skraft som gir utslipp av CO<sub>2</sub>. En slik politikk bryter med eventuelle målsettinger om stabilisering av energibruken og utslipp av CO<sub>2</sub>.

For å oppnå de ulike målsettingene trengs mange virkemidler. Siden næringslivet og husholdninger trenger tid til omstilling er det også viktig at det blir skissert en langsiktig plan for hvilke mål som prioriteres og hvilke virkemidler som vil bli brukt. I en sammensatt økonomi vil bruk av ett virkemiddel påvirke flere av målsettingene. F.eks. vil krav til rensing eller avgifter på utslipp føre til et bedre miljø, men det vil også kunne påvirke regional sysselsetting, inntektsfordeling, konkurranseevne og vekstmuligheter. Dette er imidlertid ikke et argument mot bruk av et konkret virkemiddel, men en påminnelse om at en må finne det sett av virkemidler som samlet sett gir et best mulig resultat.

#### 4. Virkemidler

Tradisjonelt har det vært en sterk sammenheng mellom økonomisk vekst, bruk av fossile brensler og forurensninger. Skal det være mulig å kombinere økonomisk vekst og miljømål, må denne sammenhengen svekkes eller brytes. Dette kan oppnås ved endringer i sammensetningen og innholdet i den økonomiske veksten eller ved teknologiendringer som innebærer redusert bruk av energi, bruk av andre energibærere, rensing av utslipp, o.l.. For å oppnå dette må det tas i bruk virkemidler som i liten grad hittil har vært benyttet i miljøpolitikken.

Det skilles mellom to hovedtyper av virkemidler i miljøpolitikken; administrative og økonomiske virkemidler. Med administrative virkemidler mener en vanligvis fastsettelse av normer eller grenser for hvor mye en produsent eller konsument kan forurense. Til disse normene eller grensene er det knyttet et sett av sanksjoner (bøter eller straffereaksjoner) mot forurenseren hvis grensene overskrides. Økonomiske virkemidler tar sikte på å påvirke aktørenes vurdering av hva som er økonomisk fordelaktig. Poenget er å gjøre det lønnsomt for produsenter og konsumenter å opptre mer miljøvennlig. Eksempler på økonomiske virkemidler er avgifter på utslipp eller på varer som medfører forurensning, panteordninger og omsettelige utslippsrettigheter. Det er grunn til å påpeke at alle virkemidler innebærer direkte og indirekte kostnader for produsenter og konsumenter i form av økt ressursbruk (økte investeringer og driftskostnader). Valg av virkemiddel er et spørsmål om hvor kostnadseffektive og styringseffektive ulike virkemidler er. Hvordan kan en oppnå et bestemt miljømål til lavest mulig kostnader og samtidig oppmuntre til utvikling av ny teknologi? I praktisk politikk blir imidlertid også fordelingsvirkninger ofte tillagt stor vekt.

For å oppnå en samfunnsøkonomisk effektiv bruk av ressursene må forurenseren betale for de ulemper som påføres andre (Polluter Pays Princi-

ple). Bruk av dette prinsippet gir et økonomisk motiv til å endre sammensetting av produksjon og konsum, og til utvikling av ny, mindre forurensende teknologi.

CO<sub>2</sub>-utslipp stammer vesentlig fra bruk av fossile brenslere og kan vanskelig renses med kjent teknologi. Tiltak mot CO<sub>2</sub>-utslipp vil derfor i praksis måtte medføre en reduksjon i bruken av fossile brenslere. Dette kan bli et dominerende trekk ved miljøpolitikken framover, og vil direkte og indirekte berøre all økonomisk aktivitet.

Ved å avgiftsbelegge bruk av fossile brenslere som bensin, transport- og fyringsoljer, vil en oppnå reduksjon i alle de tre utslippskomponentene, og derfor få gunstige lokale effekter ved lavere utslipp av SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>. Dette er et argument for at Norge alene burde gjennomføre et slikt tiltak for å redusere bruken av fossile brenslere og utslippene av drivhusgassen CO<sub>2</sub>, selv om Norges bidrag i global sammenheng er minimalt.

Økt skattlegging av forurensninger vil bidra til et bedre naturmiljø og samtidig gi det offentlige inntekter. Dermed kan f.eks. inntektskatter reduseres. Økte miljøavgifter og lavere inntektskatter vil kunne føre til en mer effektiv bruk av arbeidskraft. Dette er også et argument for en slik skatteomlegging - uavhengig av internasjonale avtaler, se f.eks. NOU (1988:21), kap. 6 og 7.

I miljøpolitikken er det viktig å bruke virkemidler som kan løse problemene også på lang sikt. Ved å løse problemene enkeltvis med kortsiktige virkemidler som for eksempel rensetiltak, kan resultatet bli overflødige miljøverninvesteringer hvis man allikevel på lang sikt må bruke generelle virkemidler som for eksempel miljøavgifter for å redusere bruken av fossile brenslere. Det er derfor viktig å se ulike miljøproblemer i sammenheng. Høyere priser på fossile brenslere ved bruk av avgifter oppmuntrer til omstillinger og teknologiforbedringer, som kan bidra til varige løsninger av miljøproblemene.

## 5. Modellberegninger

Det er viktig at målene om reduksjon av utslipp inngått ved internasjonale avtaler oppnås til lavest mulige kostnader for samfunnet. Analyser av hvor tiltak skal settes i verk må derfor i utgangspunktet omfatte alle sektorene i økonomien, og tiltakene bør avpasses slik at forurensningene begrenses uten at det fører til unødvendige hindringer for fortsatt økonomisk vekst.

Spørsmålene som stilles i denne artikkelen kan derfor ikke besvares uten at en nytter makroøkonomiske modeller som beskriver sammenhengene mellom aktivitetsnivå, energiforbruk og forurensninger i alle sektorer i økonomien. Partielle studier av enkeltsektorer eller enkelte forurensningskomponenter vil ofte være inkonsistente og urealistiske. Det å finne kostnadseffektive løsninger, der

det tas hensyn både til direkte og indirekte kostnader, krever at samspillet mellom aktivitetsnivå, energibruk og miljøforhold i ulike sektorer i hele økonomien analyseres samtidig.

I denne artikkelen presenteres to mulige utviklingsbaner for norsk økonomi fram mot århundreskiftet, Referansealternativet og Avgiftsalternativet. Flere alternativer er skissert i SIMEN-prosjektet, Statistisk sentralbyrå (1989). Analysene av miljøforhold er konsentrert om utslipp av SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og CO<sub>2</sub> til luft.

Beregningene er utført ved hjelp av den makroøkonomiske modellen MODAG W. Den ble også benyttet til beregninger for Langtidsprogrammet 1990-1993. Til denne modellen er det knyttet en utslippsmodell der utslipp av de ulike komponentene bestemmes ved koeffisienter knyttet til bruk av vareninnsats og fossile brenslere.

### *Referansealternativet*

Referansealternativet beskriver en utvikling av norsk økonomi mot år 2000 som ikke avviker vesentlig fra den banen som er beskrevet i Regjeringens Langtidsprogram 1990-1993. Det er imidlertid to hovedforskjeller.

Referansealternativet er karakterisert ved en stram økonomisk politikk og et forholdsvis pessimistisk anslag over utviklingen i råoljeprisene og oljeproduksjonen fram mot år 2000. Det antas at råoljeprisen stiger fra om lag 15 \$/fat i 1988 til om lag 20 \$/fat (1988-priser) i år 2000. I Langtidsprogrammet er anslaget i år 2000 om lag 25 \$/fat. Beregningene i Referansealternativet viser en gradvis bedring av produktiviteten og konkurranseevnen overfor utlandet. Utenriksøkonomien er i balanse i begynnelsen av 1990-årene, og Norges utenlandsgjeld er nedbetalt i år 2000. Hvis utviklingen i oljeprisen fortsetter som hittil i år, kan det tilsi at en får overskudd i utenriksøkonomien noe raskere enn beregningene viser.

I Referansealternativet er den gjennomsnittlige veksten i BNP for fastlands-Norge og privat konsum henholdsvis 2.0 og 1.8 prosent per år på 1990-tallet. Dette er lavt i et historisk perspektiv. På grunn av forutsetningen om en noe høyere råoljepris i Langtidsprogrammet enn i Referansealternativet, er det i Langtidsprogrammets beregninger rom for en mer ekspansiv økonomisk politikk. I Langtidsprogrammet var veksten i BNP og privat konsum anslått til henholdsvis 2,3 og 2,2 prosent per år i gjennomsnitt for 1990-årene.

I beregningene er veksten i de innenlandske energimarkedene lavere enn veksten i økonomien totalt. Dette skyldes dels en svak realprisøkning på energi, dels en forutsetning om bedret energieffektivitet på om lag 0.5 prosent per år. Dette er en noe lavere teknisk endring enn i perioden 1973-86. Argumentet for en langsommere teknologendring framover

er at det forventes en lavere økonomisk vekst og relativt moderate energiprisøkninger i forhold til tidligere perioder. I tillegg er det forutsatt en moderat vekst i kraftkrevende industri. Veksten i elektrisetsforbruket er om lag 15 prosent og oljeforbruket vokser med om lag 20 prosent totalt over beregningsperioden.

Utslipp av alle viktige forurensningskomponenter øker. SO<sub>2</sub>- og CO<sub>2</sub>-utslippene vokser med om lag 20 prosent og NO<sub>x</sub>-utslippene med om lag 5 prosent, se figurene 3-5. I Referansealternativet er det bare innarbeidet vedtatte miljøtiltak. Påbud om bruk av oljer med lavere svovelinhold og rens tiltak innenfor enkelte bedrifter reduserer utslipp av SO<sub>2</sub> i begynnelsen av beregningsperioden, men vekst i sjøtransport og industrielle prosesser fører til at utslippene øker igjen senere. Det er antatt at personbilparken skiftes ut innen 1998 slik at alle personbiler da har installert katalysator. Katalytisk avgassrensing i personbiler bidrar dermed til å holde veksten i NO<sub>x</sub>-utslippene nede. Uten innføring av nye miljøtiltak vil de inngåtte avtalene om reduksjon av SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp overskrides ifølge beregningene.

### *Avgiftsalternativet*

I Avgiftsalternativet økes avgiftene på bruk av alle oljeprodukter slik at de innenlandske utslipp av CO<sub>2</sub> stabiliseres innen år 2000. Mesteparten av avgiftsøkningen innføres i 1992 og kjøperprisene på oljeprodukter er allerede i 1993 om lag 70 prosent høyere enn i Referansealternativet. I år 2000 er prisene på oljeprodukter om lag 75 prosent høyere enn i Referansealternativet. Historisk var 1981 et toppår for olje- og bensinpriser. Prisen på fyringsolje i år 2000 er i Avgiftsalternativet omtrent som i 1981, mens bensinprisene er om lag 50 prosent høyere i år 2000 enn i 1981.

For at inntektene for det offentlige skal være uendret, er avgiftsøkningen kompensert med lavere skatt på lønnsinntekt og økte stønader, slik at reallønnen er omtrent uendret i forhold til Referansealternativet. Avgiftsøkningen er forutsatt å være et ensidig norsk tiltak. Dette innebærer at forutsetningene om utviklingen i internasjonal økonomi og internasjonale energimarkeder er uendret fra Referansealternativet.

De totale effekter på makroøkonomiske hovedstørrelser er små sammenlignet med Referansealternativet i år 2000. Bruttonasjonalprodukt og privat konsum er bare om lag 1 prosent lavere i Avgiftsalternativet enn i Referansealternativet. Dette har flere årsaker. Budsjettandelen for energi er for de fleste sektorer små. Kraftintensiv industri, som har høyest kostnadsandel, forutsettes å beholde sine kraftkontrakter og rammes ikke av avgiftsøkningen. Økte indirekte skatter er kompensert med lave-

re direkte lønnskatter som er forutsatt å lede til lavere lønnsvekst og dermed lavere lønnskostnader. De totale variable kostnader i produksjonssektorene er i gjennomsnitt tilnærmet uendret. En revisjon av skattesystemet fra direkte skatter til indirekte skatter medfører derfor relativt små endringer i kostnader for de fleste sektorer. Samtidig introduseres mer energieffektiv teknologi. Det er forutsatt at endringen i energiprisene vil medføre en overgang til mer energieffektiv produksjonsteknologi. Energiintensiteten i de fleste sektorer forutsettes derfor å falle med om lag 1 prosent per år i forhold til Referansealternativet. Dette er bare mulig ved en raskere replasering av det eksisterende kapitalutstyr. Det er derfor forutsatt høyere kapitalutslit i Avgiftsalternativet som samlet over perioden vil medføre en økning i investeringene på om lag 35 milliarder 1986-kroner.

Denne kombinasjonen av virkemidler gir en stabilisering i bruken av fossile brensler uten at det hindrer økonomisk vekst. I tillegg vil nedgang i forurensninger gi positive helseeffekter, mindre korrosjonsskader og et renere miljø, noe som ikke er tatt hensyn til i beregningene. Det er grunn til å peke på at den foreslåtte skatteomleggingen er relativt omfattende. I Avgiftsalternativet er tilleggsavgiftene på oljeprodukter ved århundreskiftet 10-12 milliarder kroner kombinert med en tilsvarende lettelse i personbeskatningen. Det er dermed knyttet betydelig usikkerhet til om modellen som er benyttet har fått med alle effekter av omleggingen. Konsekvensene for enkelt næringer og dermed for økonomien som helhet, kan bli større enn det beregningene viser. Ved en omlegging av politikken i mer miljøvennlig retning kan en imidlertid ikke regne med at alle næringer skal komme like godt ut som tidligere. Mesteparten av avgiftsøkningen er gjennomført tidlig på 90-tallet, slik at tilpasningen til skatteomleggingen i det vesentlig er fullført ved århundreskiftet. Hvis avgiftsøkningen derimot gjennomføres gradvis, vil virkningene i år 2000 kunne bli betydelig mindre som følge av tregheter i tilpasningen til endringer i relative priser.

Med sterkt økende oljepriser gir beregningene en overgang til bruk av elektrisitet. Den økte etterspørselen etter elektrisitet forutsettes å dekkes ved at kapasiteten i vannkraftsystemet økes raskere enn i Referansealternativet. Det er tatt hensyn til stigende marginale kostnader i vannkraftsystemet ved at elektrisitetsprisene økes med om lag 10 prosent i forhold til Referansealternativet.

Bruken av olje til oppvarmingsformål, transport og industrielle prosesser reduseres med henholdsvis om lag 35 og 15-20 prosent i forhold til referansebanen. Reduksjonen i transportoljer og bensin kan dels forklares med mer energieffektiv bilpark og bedre kapasitetsutnyttelse i veitransport.

Ved å redusere bruken av olje oppnås en stabilisering av CO<sub>2</sub>-utslipp på 1987-nivå og en reduk-



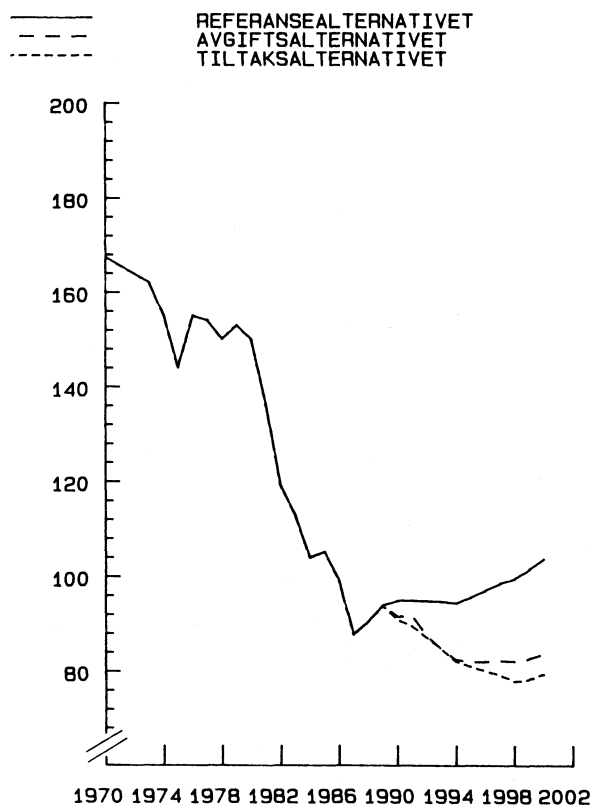
sjon i utslipp av SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> som vist i figurene 3-5. Utslippene av SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> reduseres med henholdsvis om lag 14 og 20 prosent i forhold til Referansealternativet i år 2000.

Figurene viser også effekten av noen av de foreslåtte direkte miljøtiltakene som krav om redusert svovelinhold i alle oljer som brukes, mer rensing innenfor enkelte industrielle prosesser og strengere utslippskrav til vei- og sjøtransport. Disse tiltakene kan redusere utslippene av SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> med henholdsvis 25 og 10 prosent innen år 2000 sammenlignet med Referansealternativet. En del av disse direkte tiltakene må antas å bli realisert ved prisendringene i Avgiftsalternativet.

Ingen av de foreslåtte direkte tiltak mot SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> vil ha noen effekt på utslipp av CO<sub>2</sub>. Hvis Norge skulle slutte seg til en internasjonal avtale om reduksjon av CO<sub>2</sub>, kan det vise seg at en del av investeringene som er nedlagt i å rense SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-utslipp vil være bortkastet hvis en allikevel må redusere bruken av fossile brenslere.

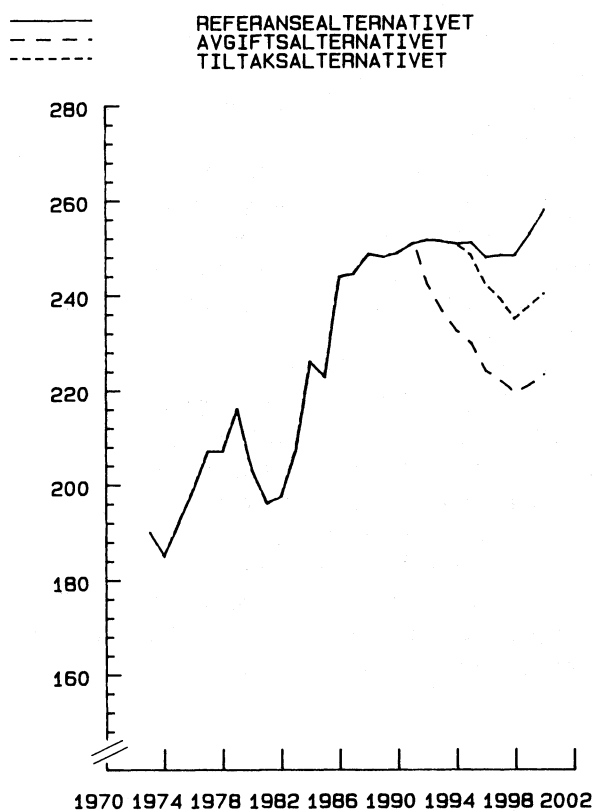
Med en kombinasjon av kostnadseffektive reguleringer og avgifter kan utslippene av SO<sub>2</sub> reduseres slik at Norge oppfyller de internasjonale avtalene som er undertegnet og nesten når Regjeringens mål om 50 prosent reduksjon. Når det gjelder utslipp av NO<sub>x</sub> må avgiftsøkningene kombineres med strenge reguleringer mot sjøtransport, fiskebåter og veitransport for å oppnå en 30 prosent reduksjon innen 1998.

FIGUR 3. UTSLIPP AV SO<sub>2</sub>  
Tusen tonn. 1970 - 2000



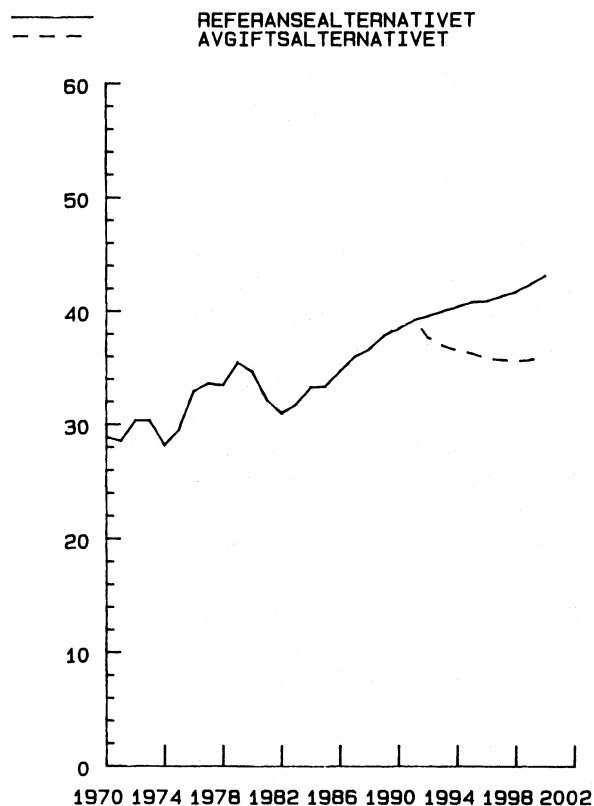
Kilde: SIMEN

FIGUR 4. UTSLIPP AV NO<sub>x</sub>  
Tusen tonn. 1970 - 2000



Kilde: SIMEN

FIGUR 5. UTSLIPP AV CO<sub>2</sub>  
Millioner tonn. 1970 - 2000



Kilde: SIMEN

Selv om utslipp av CO<sub>2</sub> holdes på 1987-nivå som en følge av avgiftsøkninger på fossile brenslere innen år 2000, må en videre økonomisk vekst kombineres med bruk av ny teknologi. Uten et teknologisk gjennombrudd i transportsektoren vil det bli vanskelig å oppnå en reduksjon i utslipp av CO<sub>2</sub> på lang sikt.

Det er også grunn til å påpeke at hvis den økonomiske veksten hadde vært sterkere, ville det trolig blitt vanskeligere å oppnå de inngåtte SO<sub>2</sub>- og NO<sub>x</sub>-avtalene og en stabilisering av CO<sub>2</sub>-utslippene enn skissert i disse beregningene. Høyere aktivitetsnivå ville isolert sett bidra til større utslipp, men samtidig ville høyere inntektsvekst gjøre det lettere å få til omstillinger og teknologiendringer.

Reduserte utslipp ved en gitt økonomisk vekst kan oppnås på flere måter, blant annet ved innføring av ny teknologi og ved substitusjon mellom energivarer. Innføring av ny teknologi tar tid, dels ved at den først må utvikles, dels ved at en raskere utskiftingstakt vil innebære økte kostnader. Det er knyttet betydelig usikkerhet til muligheter for utvikling av ny miljøvennlig teknologi og til i hvilken takt den vil kunne innføres i norsk økonomi. Et lands økonomiske vekst vil være av stor betydning for hvor raskt ny teknologi kan tas i bruk.

Substitusjon mellom energivarer og mellom varer med høy energiintensitet i produksjonen, kan dels oppnås ved modifikasjoner av dagens kapitalutstyr og dels vil det kreve ny teknologi. I en viss utstrekning kan gass substituere andre fossile brenslere idag, for eksempel ved introduksjon av gasskraft. Et kombinert gass-varmekraftverk vil imidlertid gi liten effekt på utslipp av CO<sub>2</sub>. Bruk av gass direkte til erstatning for olje vil gi lavere CO<sub>2</sub>-utslipp, men medføre innføring av ny teknologi i tillegg til oppbygging av en omfattende infrastruktur som det tar tid å etablere. Utnyttelsesgraden av gass brukt direkte til varmemål er i motsetning til gass brukt til kraftproduksjon nærmere 100 prosent. Ved direkte bruk av gass istedet for olje vil en kunne oppnå en reduksjon i CO<sub>2</sub>-utslippene med om lag 45 prosent per energienhet som byttes ut. Potensialet for direkte bruk av gass synes imidlertid å være lite innenfor en tidshorisont fram til år 2000 på grunn av de store investeringskostnadene. Hvis nye boliger og næringsbygg bygges med oppvarmingsystem som kan nytte gass direkte, kan potensialet øke betydelig etter århundreskiftet.

Utsiktene for bruk av gass til transportformål i Norge er mer usikre. Teknologien er tilgjengelig og gassdrevne kjøretøyer er i bruk i flere land. En overgang fra bruk av bensin/diesel til bruk av gass vil redusere CO<sub>2</sub>-utslippene med om lag 20 prosent per energienhet. En total utskifting av busser/biler vil imidlertid ta lang tid om ikke de ekstra investeringskostnadene skal bli svært store. En kan dermed ikke forvente at betydelige deler av dette potensialet realiseres raskt. På lengre sikt kan dette imidlertid gi et

bidrag til reduksjon i forurensningene. Det arbeides også med utvikling av ny teknologi innen sjøtransport i form av gassdrevne motorer. Dette vil bidra til å redusere problemet med store NO<sub>x</sub>-utslipp fra denne sektoren.

Fortsatt er det i Norge betydelige mengder uutnyttet vannkraft selv innenfor de kategoriene i Samlet plan som ikke er omfattet av verneplanene. Dette betyr at en kunne bygge ut mer vannkraft til erstatning for bruk av fossile brenslere. For hver million tonn CO<sub>2</sub> en ønsker å redusere utslippene med ved å erstatte olje med vannkraft må en bygge ut om lag 3 TWh ny produksjons- og overførings/distribusjonskapasitet. Dette representerer en kostnad på om lag 12-15 milliarder kroner. I utgangspunktet brukes om lag 20 TWh fyringsolje målt i nyttiggjort energi i Norge. Om lag halvparten av dette antas å være relativt lett å erstatte med elektrisitet.

## 6. Konklusjon

Beregningene i denne artikkelen antyder at det er mulig å oppnå en akseptabel økonomisk utvikling samtidig med at allerede internasjonale miljøavtaler innfris, gjennom en kombinasjon av økonomiske virkemidler og administrative tiltak. Beregningsalternativene gir forholdsvis små utslag for de makroøkonomiske hovedstørrelsene som bruttonasjonalprodukt og totalt konsum. Omleggingen av beskatningen fra direkte personskatter til miljøavgifter vil gi klare miljøgevinster, slik at velferdsgevinstene sannsynligvis er store.

Vi har påpekt at de makroøkonomiske analysene muligens undervurderer omstillingsproblemer for enkelt næringer. Effekter på enkelte regioner og inntektsfordeling er heller ikke nærmere vurdert. Det har vært reist kritikk mot bruk av avgifter på fossile brenslere nettopp ut fra hensyn til uheldige regionale og inntektsfordelingsmessige virkninger. Dette er imidlertid ikke et holdbart argument mot bruk av avgifter i miljøpolitikken. For å ta hensyn til disse andre målene kan en nytte andre virkemidler, som for eksempel direkte overføringer til grupper som rammes urimelig hardt. Generelt bør det ikke drives distrikts- og inntektsfordelingspolitikk med energi- og miljøpolitiske virkemidler.

Utfordringene i miljøpolitikken er store. Analysene viser at det kan bli svært vanskelig å oppfylle NO<sub>x</sub>-avtalen uten å innføre spesielt harde tiltak mot sjøtransport. En eventuell avtale om stabilisering av CO<sub>2</sub>-utslipp vil måtte gi betydelige endringer i dagens forbruksmønster, spesielt av transporttjenester, hvis det ikke skjer store teknologiendringer. Det er foreløpig uklart om norske CO<sub>2</sub>-utslipp skal stabiliseres på dagens nivå eller om det tillates en fortsatt vekst med mål om stabilisering og nullvekst fra slutten av 90-årene. En nærmere presisering av målene er nødvendig for å kunne gjennomføre en effektiv virkemiddelbruk.

Analysene foran er begrenset til å se på utviklingen fram mot år 2000. Ved en fortsatt økonomisk vekst etter århundreskiftet vil en måtte møte økninger i utslippene med stadig sterkere virkemidler for å innfri miljøkravene. Innføring av avgifter både nasjonalt og internasjonalt vil bidra til utvikling av ny teknologi og gjøre introduksjonen av denne lønnsom slik at behovet for ytterligere tiltak avtar.

Generelt kan lavere forurensninger oppnås på tre måter, ved reduksjon i økonomisk vekst, teknologisk utvikling og endring i sammensetningen av produksjon og konsum. På lang sikt er det trolig nødvendig med teknologendringer, som blant annet innebærer bruk av andre mobile energibærere enn fossile brensler, for å sikre en bærekraftig utvikling - en kombinasjon av økonomisk vekst og et akseptabelt miljø. Det er derfor viktig å velge virkemidler i den økonomiske politikken og i miljøpolitikken som både oppmuntrer til omstillinger og til utvikling av ny teknologi.

## Referanser:

*Statistisk sentralbyrå (1989)*: SIMEN. Studier av industri, miljø og energi fram mot år 2000. Fabritius Forlag A.S.

*Finans- og tolldepartementet (1989)*: Langtidsprogrammet 1990-1993. St.meld. nr. 4, 1988-1989.

*Samferdselsdepartementet (1989)*: Norsk veg- og vegtrafikkplan 1990-1993. St.meld nr. 32, 1988-1989.

*Miljøverndepartementet (1989)*: Miljø og utvikling. Norges oppfølging av Verdenskommisjonens rapport. St.meld nr. 46, 1988-1989.

*St.prp. nr. 79 (1988-1989)*: Tiltak for økt aktivitet i industrien og et mer fleksibelt kraftmarked.

*Cappelen, Å. og K. Moum (1987)*: En presentasjon av MODAG-modellens struktur og egenskaper, Sosialøkonomen nr. 5.

*Alfsen, K.H. and S. Glomsrød (1986)*: Future emissions to air in Norway: Forecasts based on the macroeconomic model MSG-4E. Statistical Journal of the United Nations ECE 4 (1986) North-Holland.

*Naturressurser og Miljø 1988 (1989)*: RAPPORTER 89/1, Statistisk sentralbyrå.

# Skattlegging av sjøfolk

## Fordelingsvirkninger av omleggingen

Av

*Inger Gabrielsen og Kirsten Hansen*

### 1. Innledning

Til og med 1988 ble sjøfolk skattlagt etter særskilte regler gitt i lov om skattlegging av sjømenn av 21. mars 1947 med senere endringer. Både bestemmelsene om inntektsansettelse, skattesatser og betaling av skattene avvek fra de som ble nyttet ved skattlegging av lønnsinntekt ellers. Når det gjaldt skattens størrelse, gikk avviket i større eller mindre grad i favør av sjøfolkene. Med virkning fra og med 1989 er sjømannskatteloven opphevet. Fra nå av skal sjøfolk skattlegges etter de reglene som generelt gjelder for personlige skattytere, men som kompensasjon for de tidligere skattefordelene er det innført et særskilt fradrag i sjømanns inntekt ombord. For en nærmere redegjørelse av det gamle systemet vises til Ot.prp.nr. 62 (1987-88), mens de nye reglene er beskrevet av Berg (1989).

I 1987 var det nesten 37000 skatteyttere som ble skattlagt etter den særskilte sjømannsskatteordningen. Av disse var om lag 3 000 utlendinger. Til tross for en forholdsvis sterk reduksjon i antall sjøfolk de senere årene er det mao. et ikke ubetydelig antall skattytere som er berørt av skatteomleggingen. Henimot 85 prosent er sjøfolk i nær fart. Blandt disse finner vi bl.a. arbeidstakere i ferje- og kystfarten og på flyttbare boreplattformer og mobile boligplattformer på den norske kontinentalsokkelen.

I det følgende vil vi dels illustrere nivået for inntektsskatter og trygdeavgifter i den tidligere sjømannsskatteordningen sett i forhold til tilsvarende skatter for lønnstakere med inntekt i land, dels vil vi belyse hvordan omleggingen har endret skatten for ulike kategorier av sjøfolk. Analysen bygger på beregninger av samlede inntektsskatter og trygdeavgifter for sjøfolk og andre lønnstakere etter de skatte- og avgiftssatsene mv. som gjaldt i 1988, dvs. det siste året da de tidligere sjømannsskatte-reglene ble praktisert. I tillegg har vi beregnet samlede skatter og trygdeavgifter etter det nye sjømannsskatte-systemet. For å få fram skatteendringene i forhold til den tidligere ordningen i samme kroneverdi, har vi regnet som om omleggingen fant sted i 1988, dvs. vi har brukt de alminnelige 1988-reglene for klasse-

fradrag, skattesatser, folketrygdavgifter mv., mens det spesielle sjømannsfradraget som er vedtatt for 1989, er justert til 1988-kroner. Beregningene er utført for et utvalg av inntektsnivåer og antall måneder sjøfolkene har vært i arbeid i løpet av året, det siste fordi skattene etter de tidligere reglene ble fastsatt som månedssatser.

### 2. Illustrasjon av den tidligere sjømannsskatteordningen

Etter den tidligere sjømannsskatteordningen skulle i utgangspunktet skatten beregnes og trekkes med endelig virkning for hver enkelt måned. Systemet hadde imidlertid utviklet seg til å bli en sammenblanding av en slik lønnskatteordning bygget på månedsinntekt og en vanlig skatteordning bygget på ligning av årsinntekt etter inntektsårets utgang. Skatten ble likevel fortsatt beregnet og trukket ut fra månedsinntekten på grunnlag av bl.a. månedsbeløp for standardfradrag, kommunale klassefradrag mv. I ordningen inngikk et spesielt standardfradrag i inntekten som i 1988 utgjorde kr 1 160 pr. måned og - for sjøfolk i fjernfart - et særskilt fradrag i den utlignede skatten på maksimalt kr 100 pr. måned. De månedlige klassefradrag, fribeløp og progresjonsgrenser utgjorde 1/10 av klassefradragene mv. for skattytere i land. Det samme var forøvrig tilfelle for bl.a. forsørgerfradrag og fradrag for SMS. For året sett under ett var følgelig størrelsen av fradrag, fribeløp og progresjonsgrenser proporsjonal med antall måneder med inntekt og skattetrekk - dvs. med antall månedsavregninger - i løpet av året. Videre innebar systemet at når årsinntekten var fordelt på flere enn 10 månedsavregninger, ble klassefradrag etc. totalt for året høyere enn det som fulgte av den alminnelige skatteordningen, mens det motsatte var tilfelle når årsinntekten var fordelt på færre enn 10 avregninger. Etterhvert var det da også blitt nærmest regulært for fast ansatte sjøfolk at årets samlede inntekt av arbeid om bord ble fordelt og skattlagt på 12 måneder. Det forekom også at årsinntekten ble fordelt på flere enn 12 månedsavreg-

ninger. Den tidligere sjømannsskatteordningen medførte også skattefordeler som følge av lavere skattesatser. Satsen for den kommunale inntektsskatten var således 15 prosent mot ordinært 21 prosent, og høyeste sats for den ordinære inntektsskatten til staten var 3 prosent-poeng lavere enn for personlige skattytere ellers.

Inntektsskatter og medlemsavgifter til folketrygden etter reglene i den tidligere sjømannsskatteordningen for sjøfolk som bare har standardfradrag, er sammenlignet med tilsvarende skatter for lønnstakere med inntekt av arbeid i land. For lønnstakere i land inngår minste- og oppgjørsfradraget som i 1988 samlet var begrenset til kr 6 700 pr. år. Dette beregningsopplegget avviker fra beregningene i Ot.prp.nr.62 (1987-88), dels fordi sammenligningsgrunnlaget er forskjellig, dels fordi beregningene i odelstingsproposisjonen bare omfatter de skattene som regnes av nettoinntekten, mens vi også har tatt med de såkalte bruttoskattene, dvs. medlemsavgiftene til folketrygden og toppskatten.

Tabell 1 viser resultatene av våre beregninger for sjøfolk i nærfart og for andre lønnstakere, særskilt i skatteklasse 1 og 2 og for ulike årsinntektsnivåer. Av tabellen ser vi at skatten totalt for året var lavere jo flere måneder årsinntekten var fordelt på. Dette skyldes de egenskaper ved systemet som er omtalt foran, nemlig at skatten ble beregnet for hver enkelt måned, ut fra månedlige standardfradrag,

klassefradrag, fribeløp og progresjonsgrenser. Av dette følger at også forskjell i skatt mellom sjøfolk som ble skattlagt etter den tidligere ordningen og lønnstakere med vanlig skattlegging, var avhengig av hvor mange måneder sjøfolks årsinntekt var fordelt, og slik at avviket i favør av sjøfolk økte med antall månedsavregninger, jfr. tabellen. Beregningene viser således at ved 12 månedsavregninger var skattefordelen i forhold til andre lønnstakere høyest, og at størrelsen på avviket var betydelig - 8 til vel 10 prosent av brutto årsinntekt, avhengig av inntektsnivå.

Som nevnt gjelder tallene i tabell 1 sjøfolk i nærfart, som utgjør langt den største gruppen - i 1987 nærmere 85 prosent av det totale antall skattytere med sjømannsskatt. For sjøfolk i fjernfart, dvs. sjøfolk som under den tidligere ordningen hadde rett til fjernfartsfradrag på kr 100 pr. måned, var skattefordelen i forhold til andre lønnstakere større enn det som framgår av tabellen, nemlig kr 100 pr. månedsavregning.

Mens avlønning i form av fri kost og losji generelt regnes som en del av skatte- og avgiftspliktig lønn og derfor inngår i beregningsgrunnlaget for inntektsskattene og medlemsavgiftene til folketrygden, gjaldt - og gjelder - dette ikke for sjømannsinntekten. Til og med 1988 inngikk imidlertid verdien av fritt opphold om bord i grunnlaget for folketrygdavgiftens pensjonsdel, riktignok ikke med den fak-

Tabell 1. Forskjell i skatt for lønnstakere med sjømannsskatt, tidligere ordning, nærfart og andre lønnstakere. Bare standardfradrag. Kroner, 1988

Brutto årslønn	Skatt i alt						
	Sjøfolk			Andre lønns- takere	Forskjell i skatt		
	8 mnd.	10 mnd.	12 mnd.		8 mnd.	10 mnd.	12 mnd.
<b>Skatte- klasse 1</b>							
150000	46043	39615	36017	48372	-2329	-8757	-12355
200000	73243	64355	56425	76661	-3418	-12306	-20236
250000	100443	91555	82665	108261	-7818	-16706	-25596
300000	127643	118755	109865	139861	-12218	-21106	-29996
350000	154843	145955	137065	171461	-16618	-25506	-34396
400000	182043	173155	164265	203061	-21018	-29906	-38796
<b>Skatte- klasse 2</b>							
150000	37986	33354	31504	40790	-2804	-7436	-9286
200000	63386	53534	47272	64720	-1334	-11186	-17448
250000	90586	79234	69080	94679	-4093	-15445	-25599
300000	117786	106434	95080	126279	-8493	-19845	-31199
350000	144986	133634	122280	157879	-12893	-24245	-35599
400000	172186	160834	149480	189479	-17293	-28645	-39999

tiske verdi, men ved at det ble foretatt et påslag i avgiften på 0,1 prosentpoeng. Disse forhold er det ikke tatt hensyn til i beregningene.

### 3. Fordelingsvirkninger av omleggingen for sjøfolk som bare har standardfradrag

Etter opphevelsen av sjømannsskatteloven skal sjøfolk skattlegges etter samme regler som andre personlige skattytere både når det gjelder ligningsmåte, skattetrekk, inntekts- og skattefradrag og skattesatser. Men som kompensasjon for skattefordelene ved den tidligere ordningen er det som nevnt innført et spesielt sjømannsfradrag som fra 1989 gis med inntil 23 prosent av skattepliktig inntekt om bord. I det opprinnelige stortingsvedtaket var fradraget begrenset til kr 45 000 pr. år, men ble i juni i år hevet til kr 55 000. I våre beregninger har vi justert denne beløpsgrensen til kr 52 885, idet vi har forutsatt en vekst i konsumprisene på 4 prosent fra 1988 til 1989. Ellers er skattefritaket for fritt opphold om bord opprettholdt og dessuten utvidet til også å omfatte medlemsavgiften til folketrygden.

For å illustrere fordelingsvirkningene av omleggingen har vi i første omgang beregnet inntektsskatter og trygdeavgifter av inntekt om bord for sjøfolk som både under den gamle og nye ordningen ikke

har andre fradrag enn standardfradragene. Etter den gamle ordningen omfattet dette, som nevnt i i avsnitt 2, det spesielle standardfradraget for sjøfolk på kr 1 160 pr. måned og - for sjøfolk i fjernfart - fjernfartsfradraget på maksimalt kr 100 pr. måned. I den nye ordningen inngår minste- og oppgjørsfradraget og det nye særskilte sjømannsfradraget. Dessuten er det under det nye systemet tatt hensyn til fradrag for reise- og kontaktutgifter og avgift til pensjonsordningen for sjømenn som etter omleggingen kan trekkes fra særskilt, men som i den gamle ordningen inngikk i sjøfolkenes standardfradrag. Det er derimot ikke tatt hensyn til utvidelsen av skattefritaket for fri kost og losji. Dette beregningsopplegget er ikke sammenfallende med opplegget for beregningene i Berg (1989), først og fremst fordi bruttoskattene inngår i våre beregninger, men ikke Bergs.

Tabell 2 viser resultatene av våre beregninger for sjøfolk i nærfart, særskilt i skatteklasser 1 og 2 og for ulike årsinntektsnivåer, dvs. med de samme kjennetegn som i tabell 1. Videre er skattene i følge det gamle systemet regnet ut fra de samme forutsetninger som i tabell 1 angående antall månedsavregninger i året. Skattetallene for den gamle ordningen er derfor identiske med tallene i de tre første kolonner i tabell 1 som det vises til. Ettersom samlet skatt for året under den gamle ordningen var lave-

Tabell 2. Endring i skatt ved omlegging av sjømannsskatten. Bare standardfradrag, nærfart. Kroner, 1988

Brutto årslønn	Skatt i alt Ny ordning	Endring i skatt <sup>1)</sup>		
		8 mnd.	10 mnd.	12 mnd.
<b>Skatte- klasse 1</b>				
150000	35044	-10999	-4571	-973
200000	53509	-19734	-10846	-2916
250000	80151	-20292	-11404	-2514
300000	111647	-15996	-7108	+1782
350000	143247	-11596	-2708	+6182
400000	174847	-7196	+1692	+10582
<b>Skatte- klasse 2</b>				
150000	30562	-7424	-2792	-942
200000	44787	-18599	-8747	-2485
250000	66869	-23717	-12365	-2211
300000	98065	-19721	-8369	+2985
350000	129665	-15321	-3969	+7385
400000	161265	-10921	+431	+11785

<sup>1)</sup> Skatteendring i forhold til skatt i alt ved den tidligere sjømannsskatteordningen, jfr. de tre første kolonner i tabell 1.  
Skatteøkning: +. Skattereduksjon: -.

re jo flere månedsavregninger årsinntekten var fordelt på, vil også skatteendringen ved overgang til det nye systemet variere med antall avregninger i året, og slik at omleggingen - under ellers like forhold - gradvis er mindre fordelaktig eller ugunstigere dess flere månedlige avregninger, jfr. tabellen.

Beregningene viser ellers at omleggingen innebærer skattereduksjon nokså høyt opp i inntektsskalaen - avhengig av inntektens fordeling på måneder - og skatteøkning for de høyeste inntektene. Årsaken til at effekten av omleggingen har en slik inntektsprofil, er dels at progresjonen i de formelle satsene for den ordinære inntektsskatten til staten var gunstigere i den tidligere sjømannsskatteordningen

enn i den nye ordningen, dels at det nye sjømannsskattefradraget har en øvre beløpsgrense.

Tallene i tabell 2 gjelder sjøfolk uten fjernfartsfradrag. For sjøfolk i fjernfart vil skattereduksjonene ved omleggingen være lavere enn det som følger av tabellen og skatteøkningen større.

#### 4. Fordelingsvirkninger av omleggingen for sjøfolk med fradrag utover standardfradragene

Sjøfolks eventuelle inntekt og formue i land ble under den tidligere ordningen skattlagt etter de vanli-

Tabell 3. Endring i skatt ved omlegging av sjømannsskatten. Sjøfolk med fradrag utover standardfradraget. Nærfart. Kroner, 1988

Brutto årslønn	Underskudd av bolig-eiendom	Skatt i alt			Endring i skatt <sup>1)</sup>	
		Gammel ordning		Ny ordning	10 mnd.	12 mnd.
		10 mnd.	12 mnd.			
<b>Skatteklasse 1</b>						
300 000	0	118755	109865	111647	-7108	+1782
	50 000	99255	90365	87751	-11504	-2614
	80 000	87555	78665	74251	-13304	-4414
	100 000	79755	70865	66299	-13456	-4566
350 000	0	145955	137065	143247	-2708	+6182
	50 000	126455	117565	119247	-7208	+1682
	80 000	114755	105865	104847	-9908	-1018
	100 000	106955	98065	95351	-11604	-2714
400 000	0	173155	164265	174847	+1692	+10582
	50 000	153655	144765	150847	-2808	+6082
	80 000	141955	133065	136447	-5508	+3382
	100 000	134155	125265	126847	-7308	+1582
<b>Skatteklasse 2</b>						
300 000	0	106434	95080	98065	-8369	+2985
	50 000	86934	75580	74469	-12465	-1111
	80 000	75234	64272	63017	-12217	-1255
	100 000	67434	58472	56765	-10669	-1707
350 000	0	133634	122280	129665	-3969	+7385
	50 000	114134	102780	105665	-8469	+2885
	80 000	102434	91080	91265	-11169	+185
	100 000	94634	83280	82069	-12565	-1211
400 000	0	160834	149480	161265	+431	+11785
	50 000	141334	129980	137265	-4069	+7285
	80 000	129634	118280	122865	-6769	+4585
	100 000	121834	110480	113265	-8569	+2785

<sup>1)</sup> Skatteøkning : +. Skattereduksjon: -.

ge reglene, men slik at det ved beregningen av den såkalte landskatten ble tatt hensyn til inntekten om bord. Underskudd ved drift av boligeiendom (enebolig, tomannsbolig og fritidshus) eller andel av underskudd i boligselskap som ikke var dekket av annen inntekt i land, kunne likevel komme til fradrag ved beregning av sjømannsskatten. Rent teknisk ble dette gjort på en spesiell måte som vi ikke finner grunn til å komme inn på. I praksis dreiet dette underskuddet seg først og fremst om rente av boliggjeld som oversteg den skattemessig fastsatte inntekten av sjømannens prosentlignede bolig og eventuelle andre inntekter i land. I følge det tidligere Direktoratet for sjømenn var det et forholdsvis stort antall sjøfolk som fikk sin sjømannsskatt redusert som følge av "boligunderskudd", i 1987 godt over 20 prosent av sjøfolkene. Vi har derfor også beregnet inntektsskatter og trygdeavgifter ved den gamle og nye skatteordningen for sjøfolk med underskudd av denne typen. Beregningene er utført for underskudd av varierende størrelse. Forøvrig bygger beregningene på de samme forutsetningene som ligger til grunn for tallene i tabell 2. Av plasshensyn har vi sløffet alternativet med 8 måneders skatteavregning og de tre laveste årsinntektene. Resultatene av beregningene er vist i tabell 3.

Vi ser av tabellen at for sjøfolk med slikt underskudd er skatteomleggingen - med enkelte unntak - gunstigere enn for sjøfolk uten slikt underskudd, og jo større underskudd sjømannen har, dess gunstigere - eller mindre ugunstig - er omleggingen. Videre er skattefordelen av omleggingen for sjøfolk med underskudd i forhold til sjøfolk uten underskudd gjennomgående stigende med inntekten. Forklaringen på disse effektene er forsåvidt enkel: Satserne for de skattene som bygger på nettoinntekten, dvs. bruttoinntekt minus inntektsfradrag av forskjellig art, herunder fradragsberettiget underskudd, var lavere under det tidligere sjømannsskattesystemet enn under det nye systemet og progresjonen svakere.

Under den tidligere ordningen kunne sjømenn med boligunderskudd velge å få sin inntekt om bord lignet i land istedenfor å få underskuddet trukket fra sjømannsinntekten. Inntekt i land og om bord ble

da skattlagt under ett på grunnlag av de ordinære reglene, bl.a. slik at alle fradrag som spesielt gjaldt for inntekt om bord falt bort. Denne ligningsmåten var imidlertid lønnsom bare i spesielle tilfeller, f.eks. hvis sjømannen hadde underskudd av næringsvirksomhet som ikke var dekket av annen inntekt i land og som det altså ikke var anledning til å trekke fra ved beregning av sjømannsskatten. I følge det tidligere Direktoratet for sjømenn var det således bare et ubetydelig antall sjøfolk som valgte denne løsningen. Ordningen var også mindre gunstig enn de nye skattebestemmelsene, hvor det særskilte sjømannsfradraget kan anvendes uansett.

## 5. Oppsummering

Den tidligere sjømannsskatteordningen medførte betydelige skattefordeler sett i forhold til skatteleggingen av andre lønnstakere. Spesielt store avvik i sjøfolks favør var det for sjøfolk med flere enn 10 månedsavregninger i løpet av året. Når det gjelder fordelingsvirkningene av omleggingen av sjømannsskatteordningen, viser våre beregninger at disse har slått ulikt ut for forskjellige kategorier av sjøfolk. Dårligst ut kommer sjøfolk med 12 månedsavregninger i året og sjøfolk med forholdsvis høye årsinntekter, dvs. sjøfolk som ved den tidligere ordningen var spesielt gunstig stillet, mens de som har færre månedsavregninger og som har lave og midlere årsinntekter kommer forholdsvis gunstig ut. Sjøfolk med underskudd ved drift av boligeiendom som ikke var dekket av annen inntekt i land - i praksis sjøfolk med boliggjeld som oversteg skattemessig fastsatt inntekt av boligen og eventuell annen landinntekt - hadde større fordel, eventuelt mindre skatteøkning, som følge av omleggingen enn sjøfolk uten slikt underskudd.

## Referanse:

Berg, Mosken (1989): "Skattelegging av sjømenn etter opphevelsen av sjømannsskatteloven", Skriftserien nr. 20, Norsk skattebetalerforening, Oslo 1989.



## Inntektsreguleringen - virkninger og utsikter

Av

*Torbjørn Eika og Per Richard Johansen*

I en analyse av det inntektspolitiske opplegget for 1988 som vi gjennomførte for ett år siden - se Eika og Johansen (1988) - fant vi at inntektsreguleringsloven ville bidra til en klart lavere lønns- og prisvekst enn hva en ville fått uten lovreguleringen. Vi forutsatte da at lønnsforhandlingene etter at loven ble opphevet startet på et fritt grunnlag, der partene tok hensyn til den faktiske utviklingen i priser og lønninger i den foregående perioden, men så bort fra at lønnsveksten var blitt lav *fordi* den var lovregulert. Beregningene ble gjennomført på SSBs makroøkonomiske kvartalsmodell KVARTS.

Siden de forrige beregningene ble utført har vi innarbeidet et helt nytt sett med lønnsrelasjoner i modellen. Ved tallfestingen av disse relasjonene ble det eksplisitt tatt hensyn til pris- og lønnsstoppen i 1978-79 og gjeninnhenting som fulgte etter at reguleringen ble opphevet. Vi har nå foretatt oppdaterte beregninger av virkningene av dagens inntektsreguleringer, der vi forsøker å utnytte erfaringene fra det som skjedde under og etter lønnsstoppen i 1978-79 til å anslå hvilke virkninger selve opphevelsen av en slik regulering vil kunne få for lønnsveksten. Siden det nå er vedtatt at inntektsreguleringen skal videreføres fram til våren 1990, er de nye beregningene gjennomført for hele reguleringsperioden sett under ett. Dessuten har vi analysert særskilt virkningene av at lønnsreguleringen ble forlenget. En mer detaljert dokumentasjon av beregningen er under arbeid.

Beregningene viser at:

- Utviklingen i de ordinære pris- og lønnsbestemmende faktorene (fortsatt moderat internasjonal prisvekst, stabil norsk valutakurs, høy arbeidsledighet og lav kapasitetsutnyttelse) tilsier isolert sett bare svak vekst i priser og lønninger de nærmeste årene.
- Hvis opphevingen av inntektsreguleringsloven gir samme grad av gjeninnhenting som etter lønns- og prisstoppen i 1978-79, kan lønnsveksten ta seg betydelig opp gjen-

nom 1990, men oppsvinget vil være forbigående.

- Inntektsreguleringen medfører på lang sikt en lavere samlet vekst i lønninger og priser og en lavere reallønn og dermed bedre kostnadsmessig konkurransevne for norske bedrifter enn hva man ville fått uten reguleringen, med gunstige virkninger både på driftsbalansen og arbeidsledigheten.
- De positive virkningene av reguleringen oppstår hovedsaklig i den første delen av reguleringsperioden. Forlengelsen av reguleringsloven fram til våren 1990 vil nesten ikke gi ytterligere positive effekter av betydning. Dette skyldes at lønnsøkningsrammen i den forlengede loven ble satt så høyt at den i gjennomsnitt ikke vil gi noen særlig økt reguleringseffekt; i enkelte skjermede næringer kan den snarere ha bidratt til å trekke lønnsveksten opp.

Hvis slike reguleringsinngrep medfører effektivitetstap som øker med varigheten av inngrepet, kan en ikke utelukke at forlengelsen av lønnsreguleringsloven for andre avtaleår snarere hemmer enn fremmer omstillingsevnen for norske bedrifter.

Sett i lys av at rammen i den første loven ble fastsatt av myndighetene, mens rammen i den forlengede loven var et resultat av forhandlinger der myndighetene indirekte deltok, understøtter våre beregninger det som synes å være erfaringene fra den inntektspolitikken som ble ført i 1970-årene:

- En inntektspolitikk som baserer seg på rene forhandlingsløsninger mellom partene i arbeidslivet og myndighetene, og der enigheten mellom partene oppnås ved inntektsbidrag fra myndighetene, vil bare gi små reguleringseffekter.
- I den grad myndighetenes bidrag også innebærer en mer ekspansiv økonomisk politikk, kan resultatet dermed snarere bli en høyere samlet inntektsvekst.

- Samordnede opplegg der myndighetene deltar kan imidlertid påvirke inntektsfordelingen mellom lønnstakerne, i retning av likere inntektsfordeling enn hva en ville få med normale lønnsforhandlinger. Dette gjelder spesielt når en tar i bruk reguleringstiltak, siden de vil virke sterkest regulerende på de næringer med best lønnsevne.

## BAKGRUNN OG PROBLEM STILLINGER FOR INNTEKTSREGULERINGEN

Den gjennomsnittlige timelønnsutviklingen i norsk økonomi er en størrelse som er påvirket av flere forhold:

- endringer i satser og regelverk
- endringer i bruk av overtid og helge- og skift- og akkordarbeid mv.
- strukturelle endringer i sammensetningen av arbeidsstyrken i kombinasjon med forskjeller i lønnsnivå etter ansiennitet, yrke, næring, geografi og evt. andre faktorer.

Innføringen av lønnsreguleringsloven våren 1988 medførte at den normale lønnsdannelsesmekanismen knyttet til det første punktet ovenfor i stor grad ble satt ut av kraft. Loven satte forbud mot endringer i satser og regelverk - utover visse lavtlønnstillegg - mellom 1. april 1988 og 1. april 1989 som ville bidra til en økning i timelønna på mer enn 1 krone.

Erfaringene fra den perioden loven har vært i funksjon, blant annet fra stikkprøvekontroller foretatt av Statens pristilsyn, tyder på at loven i stor grad er blitt fulgt opp. Dette betyr imidlertid ikke at den gjennomsnittlige lønnsveksten i økonomien i perioden er blitt begrenset til 1 krone pr. time, idet endringer i de to øvrige punktene nevnt ovenfor også har bidratt til lønnsutviklingen.

Foruten en inntektsreguleringslov som skulle gjelde for ett år, inneholdt det inntektspolitiske opplegget som ble vedtatt våren 1988 en avtalefestet ordning for redusert pensjonsalder, tiltak for å redusere rentene på utlån til førstegangs boligsøkere og økte lånerammer i statsbankene.

De beregningene vi gjennomførte for ett år siden viste at det vedtatte opplegget som helhet ville føre til klart lavere lønnsvekst, bedre driftsbalanse overfor utlandet og litt lavere arbeidsledighet enn hva resultatet ellers ville ha blitt.

I forbindelse med vårens lønnsoppgjør ble det vedtatt en ny inntektsreguleringslov, der inntektsreguleringen er videreført fram til 1. april 1990, om enn i en noe mindre restriktiv form. Også denne gang omfattet det inntektspolitiske opplegget tiltak i tillegg til regulering av inntektsutviklingen. I den-

ne artikkelen skal vi imidlertid konsentrere oss om virkningene av lovreguleringen alene.

Utgangspunktet for lovreguleringen av lønnsutviklingen i andre avtaleår avvek noe fra den første reguleringsloven. I forbindelse med den første reguleringsloven tilbød Regjeringen en inntektspolitisk pakke under forutsetning om at lønnsveksten ble holdt innenfor en ramme på 5 prosent på årsbasis. Regjeringen satte altså en konkret ramme for lønnsveksten. I forbindelse med den andre reguleringsloven nøyde Regjeringen seg med å forutsette at kostnadsveksten gjennom 1989 ble holdt lavere enn hos våre handelspartnere. Regjeringen deltok dessuten selv som part i forhandlingene for å bidra til å holde kostnadsveksten nede, gjennom en reduksjon i arbeidsgiveravgiften.

Det var altså i noen grad overlatt til partene i lønnsforhandlingene å komme fram til den konkrete rammen for lønnsveksten. Formålet med loven var begrenset til å sikre at denne rammen også ble lagt til grunn for andre inntektstakere. Når vi likevel behandler også denne loven som en suspensjon av den normale lønnsdannelsen i norsk økonomi, skyldes det for det første at det kun var tarifftilleggene i de sentrale forhandlingene som partene forhandlet om, idet avtalene forutsatte at de lokale forhandlingene ble suspendert. (Det ble riktig nok åpnet adgang til lokale forhandlinger for noen få avtaleområder, men også disse måtte foregå innen sentralt bestemte rammer.) For det andre omfatter de sentrale forhandlingene tross alt ikke alle lønnstakere i økonomien; for de øvrige lønnstakerne vil loven innebære en lovpålagt ramme for lønnsveksten. Det at loven sikret moderasjon også for disse lønnstakerne, har dessuten trolig virket tilbake på utfallet av de sentrale lønnsforhandlingene.

Innføringen av inntektsreguleringsloven i 1988, videreføringen i 1989 og den sannsynlige opphevingen i 1990, reiser flere interessante spørsmål: Hvordan blir lønnsutviklingen når reguleringen oppheves? Hva blir den langsiktige virkningen av reguleringen sammenlignet med en situasjon uten lov? Hva betyr videreføringen av reguleringen for dette bildet? Siden reguleringen virker inn på totaløkonomien gjennom lønningene, skal vi først og fremst konsentrere oss om virkningene på de sentrale inntektsvariablene: lønninger, priser og driftsmarginer i næringslivet.

For å besvare spørsmålene må vi først finne fram til den rene *reguleringsvirkningen* av de to inntektsreguleringslovene, dvs. hvor mye svakere lønnsveksten blir i reguleringsperioden i forhold til det som følger av de ordinære lønnsmotiverende faktorene.

Reguleringsvirkningen vil selvsagt avhenge av hva faktisk lønnsutvikling vil bli i reguleringsperioden. I denne perioden er det ifølge loven kun adgang til å gi tillegg på inntil 3 kroner pr. time, men med ytterligere tillegg for visse avtaleområder. For

arbeidere i LO/NHO-området er den økonomiske rammen for oppgjøret på 3,8 prosent for 1989.

Vi har forutsatt at lovens maksimaltillegg vil bli lagt til grunn for lønnstilleggene i alle sektorene. Dette innebærer en antakelse om at loven enten vil begrense lønnsveksten til lovens maksimale tillegg, eller at loven fører til en høyere lønnsvekst for enkelte sektorer enn det en ellers ville ha fått, ved at maksimalbegrensningen fungerer normativt.

Med dette utgangspunktet er den samlede lønnsveksten for industrien (omfatter også funksjonærer) og for økonomien ialt anslått til 3,6 prosent i 1989. Den noe lavere lønnsveksten sett i forhold til den økonomiske rammen for industriarbeidere skyldes dels vridninger mellom og innen næringene og dels en antatt nedgang i gjennomsnittlig arbeidstid og dermed i bruk av overtid.

Med utgangspunkt i den faktiske lønnsveksten som *referansebane*, kan vi beregne reguleringsvirkningen av loven ved å sammenligne med den modellberegnete lønnsveksten i en situasjon uten inntektsreguleringslov. Størrelsen på reguleringsvirkningen antar vi har betydning for hvor sterk gjeninnhenting kan bli når reguleringen oppheves.

Med gjeninnhenting i denne sammenhengen mener vi hvor mye sterkere lønnsveksten blir etter opphevingen av reguleringen *fordi* den var lovregulert i den foregående perioden, dvs. utover det som følger av de normale lønnsmotiverende faktorene. Hvor sterk denne gjeninnhenting blir antar vi avhenger av reguleringsvirkningen av inntektsreguleringsloven, dvs. hvor mye svakere lønnsveksten blir under reguleringen utover det som følger av de ordinære lønnsmotiverende faktorene. Graden av gjeninnhenting skal vi anslå med utgangspunkt i erfaringene fra pris- og lønnsstoppen i 1978-79.

Når vi har klarlagt hvor sterk gjeninnhenting vil kunne bli, kan vi lage anslag på lønnsutviklingen i referansebanen etter opphevingen av reguleringen. Deretter kan vi beregne de langsiktige virkningene av reguleringene som forskjellen mellom referansebanen og en modellberegnet lønnsvekst uten regulering.

Siden norsk økonomi var inne i en høykonjunktur da pris- og lønnsstoppen fra 1978-79 ble opphevd, mens dagens lønnsreguleringslov kan bli opphevd i en lavkonjunkturperiode, kan en ikke se bort fra at vi vil få en lavere gjeninnhentingsgrad denne gang. Beregningen skissert ovenfor kan derfor tolkes som en øvre ramme for hvor sterk lønnsveksten kan bli etter opphevingen. For å avgrense mulighetsområdet på nedsiden har vi derfor også beregnet lønnsutviklingen uten noen gjeninnhenting. Vi har dessuten beregnet de langsiktige virkningene av inntektsreguleringsloven også i dette tilfellet.

## BEREGNING AV REGULERINGSVIRKNING OG GJENINNHENTING

### Den normale lønnsdannelsen

I lønnsrelasjonene i KVARTS bestemmes lønnsveksten fra foregående kvartal som en sum av bidrag fra ulike lønnsbestemmende faktorer: Import- og konsumprisvekst, produktivitetsvekst og endringer i gjennomsnittlige satser for direkte skatter og arbeidsgiveravgift. Dessuten inngår nivået på arbeidsledigheten ifølge Arbeidskraftsundersøkelsene (AKU) og variable som korrigerer lønnsveksten for sesongeffekter og for effekten av hovedoppgjør (de sentrale lønnsforhandlingene i første år av de to-årige avtaleperiodene). Betydningen av hver av disse faktorene varierer mellom de ulike næringene.

Tallfestingen av relasjonene viser hvordan de lønnsmotiverende faktorer normalt påvirker lønnsveksten i de ulike næringene. Med "normalt" menes at en gjennom statistiske metoder har forsøkt å beregne den gjennomsnittlige virkningen av hver enkelt faktor på lønnsveksten gjennom den siste 20 års-perioden.

Inntektsreguleringsloven som ble vedtatt våren 1988 og forlengelsen av den fram til våren 1990, har som tidligere nevnt satt denne normale lønnsdannelsesmekanismen ut av kraft. Spørsmålet er hva som vil skje med lønnsutviklingen når lønnsdannelsen igjen blir fri.

Siden analysen av det inntektspolitiske opplegget for 1988 som vi gjennomførte for ett år siden, har vi innarbeidet et helt nytt sett med lønnsrelasjoner i modellen, se Bowitz (1989). Ved tallfestingen av de nye relasjonene ble det eksplisitt tatt hensyn til pris- og lønnsstoppen i 1978-79. Formålet var å unngå at innføringen og opphevingen av lønnsstoppen skulle ødelegge analysen av lønnsdannelsen under normale forhold. Det ble derfor ikke lagt noe arbeid i å få til en generell modellering av virkningen av å innføre eller oppheve slike reguleringer. Spørsmålet er likevel om vi kan tilpasse disse resultatene slik at de kan nyttes til å anslå graden av gjeninnhenting av lønnsreguleringen i 1988-90.

### Lønnsstoppen i 1978-79

Ved tallfestingen av lønnsrelasjonene ble det innført en egen variabel som skulle fange opp at lønnsveksten under lønnsstoppen fra september 1978 til utgangen av 1979 eventuelt ble lavere enn det som fulgte av de ordinære lønnsmotiverende faktorene, samt en variabel som skulle fange opp eventuell ekstraordinær lønnsvekst gjennom 1980 som følge av opphevingen av lønnsstoppen.

Lønnsstoppvariabelen ble satt lik 1 i perioden med lønnsstopp (0,3 for 3.kvartal 1978, siden lønns-

stoppen først ble innført i september) og 0 ellers. Dette innebærer at en antok at lønnsstoppen ga en like stor reguleringsvirkning på lønnsveksten i alle kvartaler. Det avgjørende i denne forutsetningen var ikke nivået på lønnsstoppvariabelen (lik 1 pr. kvartal), men at den ble forutsatt konstant gjennom perioden.

Denne måten å modellere virkningen av lønnsstoppen på innebærer at den beregnede koeffisienten foran lønnsstoppvariabelen fanger opp hvor mye lønnsveksten gjennomsnittlig ble redusert hvert kvartal i perioden. I virkeligheten kan selvsagt virkningen av lønnsstoppen ha variert fra kvartal til kvartal, men dette er av mindre betydning for oss i denne sammenheng; vi ønsker først og fremst å finne fram til hvor mye av den samlede virkningen av lønnsstoppen som ble gjeninnhentet i de etterfølgende kvartalene. Hvis den gjennomsnittlige virkningen er riktig, blir den samlede virkningen - lik produktet av den gjennomsnittlige virkningen og lengden på perioden - også riktig.

For å fange opp eventuell gjeninnhenting kunne en i prinsippet gjort det samme som for lønnsstoppen, dvs. innføre en gjeninnhentingsvariabel med samme verdi i hvert kvartal. Her valgte man imidlertid etter noen forsøk en modifisert metode, idet det var hovedoppgjør i det andre kvartalet etter opphevelsen av lønnsstoppen. En antok at vel halvparten av gjeninnhenting ville komme i dette kvartalet. Dessuten antok en at all gjeninnhenting ville komme i løpet av det første året. Variabelen for opphevingen av lønnsstoppen ble dermed gitt verdiene 1, 3, 1 og 0,3 for de fire kvartalene i 1980. Igjen er det slik at det ikke er nivået på opp-

hevingsvariabelen som er det viktige, men tidsprofilen.

Som resultat av tallfestingen av lønnsrelasjonene fikk man dermed to koeffisienter for hver næring, en REGULER-koeffisient og en GJHENT-koeffisient. Siden lønnsstoppen varte i 5,3 kvartaler blir summen av lønnsstoppvariablene 5,3. Den samlede virkningen av lønnsstoppen blir dermed lik  $REGULER * 5,3$ . Tilsvarende blir den samlede gjeninnhenting  $GJHENT * 5,3$ . Graden av gjeninnhenting for hver næring, som er samlet gjeninnhenting i andel av samlet reguleringsvirkning, kan dermed uttrykkes direkte som forholdet mellom GJHENT- og REGULER-koeffisientene. Koeffisientene og graden av gjeninnhenting framgår av tabell 1.

Som det framgår av tabell 1 varierer både virkningen av lønnsstoppen og graden av gjeninnhenting mellom næringene. For noen næringer fant en dessuten ikke effekter av lønnsstoppen utover hva som fulgte av de øvrige lønnsbestemmende faktorene.

Ved å foreta to simuleringer av alle lønnsrelasjonene over lønnsstopp-perioden, med lønnsstoppvariabelen lik hhv. 0 og 1 (0,3), har vi beregnet den samlede reguleringsvirkningen av lønnsstoppen for alle sektorer under ett (også de som ikke inngår i tabellen) til 6,3 prosent, regnet i forhold til nivået før lønnsstoppen ble innført.

Tilsvarende har vi foretatt to simuleringer - med og uten gjeninnhentingseffekter - av lønnsrelasjonene etter opphevingen av lønnsstoppen. Dette ga en samlet gjeninnhentingseffekt på 3,8 prosent, regnet fra nivået ved opphevingen av lønnsstoppen.

TABELL 1. KOEFFISIENTER FOR REGULERINGSVIRKNING OG GJENINNHENTING OG GRADEN AV GJENINNHENTING VED LØNNSSTOPPEN I 1978-79

Næring *)	REGULER (i prosent av lønn)	GJHENT	Gjeninnhentings- grad
Næringsmiddel og teko-industri	-1,3	0,6	0,5
Trevare-, kjem. og min. industri	-1,0	0,4	0,5
Råvareindustri	-1,7	0,6	0,3
Verkstedsindustri	-2,2	0,3	0,1
Bygge- og anleggsvirksomhet	-0,5	0,1	0,3
Innenlandsk transport	-1,9	1,0	0,5
Kraftforsyning	-2,4	0,9	0,4
Varehandel	-1,4	1,3	0,9
Offentlig virksomhet, sivil	-1,1	1,0	1,0

\*) For bank, forsikring og annen privat tjenesteyting fant en ingen effekt av lønnsstoppen utover det som fulgte gjennom de vanlige lønnsbestemmende faktorene. For primærnæringene, oljeraffinerier, utenriks sjøfart og oljevirkosomhet har en ikke egne lønnsrelasjoner; ved modellberegninger følger lønningene lønnsveksten i industrien. Tilsvarende følger lønningene i militær virksomhet lønnsveksten i den sivile del av offentlig sektor.

Kilde: Bowitz (1989).

Ved å måle gjeninnhenting og reguleringsvirkningen på et felles tidspunkt og i forhold til et felles lønnsnivå, f.eks. det beregnede nivået uten lønnsstopp ved slutten av gjeninnhentingsperioden, blir gjeninnhentingsgraden for økonomien sett under ett på 0,57, altså 57 prosent.

### Reguleringsvirkningen av inntektsreguleringsloven

Siden vi kjenner den faktiske utviklingen i økonomien ut 1988 (om enn bare ved foreløpige tall), kunne vi ha beregnet reguleringsvirkningen av loven så langt på samme måte som for lønnsstoppen i 1978-79, dvs. ved å foreta en ny tallfesting av lønnsrelasjonene, men nå ved å innføre en egen inntektsreguleringslov-variabel.

Vi har imidlertid valgt å gå fram på en noe enklere måte. Reguleringsvirkningen kan nemlig også beregnes ved å sammenligne den faktiske lønnsveksten fram til og med 1.kvartal 1990 med en modellberegnet lønnsbane med samme forløp i de ordinære *lønsmotiverende* variable som i referansebanen. Siden de lønsmotiverende variablene er like i de to banene, vil vi tilskrive forskjellen mellom banene virkningen av reguleringen på lønningene.

Lønnsutviklingen i de to banene og forskjellen mellom dem for hvert av kvartalene fram til om med 1.kvartal 1990 framgår av tabell 2. Utviklingen er regnet i forhold til lønnsnivået i 1.kvartal 1990, altså nivået før reguleringsloven trådte i kraft. Forskjellene mellom de to banene tilsvarer den kumulerte (samlede) reguleringsvirkningen på hvert tidspunkt.

Også i dette tilfellet vil anslaget vi kommer fram til avhenge av at lønnsveksten i siste del av reguleringsperioden er riktig anslått. Om lønnsveksten gjennom 1989 f.eks. er for lavt anslått, vil reguleringsvirkningen bli overvurdert, det samme vil den etterfølgende gjeninnhenting. Men fordi disse effektene trekker i hver sin retning, blir ikke lønnsutviklingen i referansebanen på lengre sikt like sterkt påvirket som utviklingen på kort sikt av en slik feil.

Vi ser at med den valgte referansebanen får vi en beregnet reguleringsvirkning for hele perioden

med inntektsreguleringslov på 6,0 prosent. At dette er nesten samme effekt som vi fant for lønnsstoppen 1978-79 er en tilfeldighet; blant annet er lengden på reguleringsperiodene forskjellige. Hvis man vil forsøke på mer vidløftige forklaringer kan en eventuelt - i lys av at både lønnsstoppen i 1978-79 og dagens lønnslov i stor grad har vært akseptert av partene i arbeidsmarkedet - ta det som uttrykk for hvilke samlede reguleringsinngrep partene er villige til å akseptere.

### Gjeninnhenting av inntektsreguleringsvirkningen

Med utgangspunkt i reguleringsvirkningen for hver sektor og graden av gjeninnhenting etter lønnsstoppen i 1978-79, kan vi nå beregne hvilken gjeninnhenting som kan følge av inntektsreguleringsloven. Det har vi gjort ved å endre GJHENT-koeffisientene for alle lønnsrelasjonene slik at de er tilpasset reguleringsvirkningen i hver av sektorene. Fordi gjeninnhenting vil starte i 2.kvartal 1990, altså i et kvartal med hovedtariffoppgjør, har vi desuten endret tidsprofilen på gjeninnhentingsvariabelen. I tråd med resonnementet bak utformingen av tidsprofilen for gjeninnhenting etter lønnsstoppen i 1978-79, har vi valgt å gi størst vekt for gjeninnhenting i 2.kvartal, dvs. det første kvartalet uten lønnsregulering.

### LØNNS-, PRIS- OG INNETKTSUTVIKLINGEN FRAMOVER

#### Hovedtrekk ved utviklingen i referansebanen

Industrilandene har siden årsskiftet 1986/87 vært inne i en relativt sterk konjunkturoppgang. Vi har lagt til grunn at konjunkturtoppen nås i løpet av sommeren 1989, og at den faktiske økonomiske veksten deretter vil holde seg lavere enn den trendmessige veksten helt fram til en ny konjunkturbunn rundt årsskiftet 1990/91, da en ny konjunkturoppgang kan sette inn. Dette forløpet samsvarer med hva som er et normalt konjunkturmønster for industrilandene, se Johansen (1989).

TABELL 2. VEKST I GJENNOMSNIITTLIG TIMELØNN REGNET FRA 1.KVARTAL 1988 MED LØNNSBESTEMMENDE FAKTORER SOM I REFERANSEBANEN

	88.2	88.3	88.4	89.1	89.2	89.3	89.4	90.1
Uten lønnslov	2,8	4,7	6,8	6,7	9,9	11,3	12,2	11,9
Referansebanen	1,0	1,4	2,3	2,0	5,6	5,9	5,8	5,8
Reguleringsvirkning	1,8	3,4	4,5	4,8	4,3	5,4	6,4	6,0

TABELL 3. UTVIKLINGEN I DE VIKTIGSTE PRIS- OG LØNSSBESTEMMENDE FAKTORENE I REFERANSEBANEN M/GJENINNHENTING  
Prosentvis vekst fra året før.

	1989	1990	1991	1992
Importprisvekst, tradisjonelle varer	3,7	1,9	2,4	4,1
Produktivitetsvekst, fastlands-Norge	2,1	1,8	2,0	1,8
Endret kapasitetsutnyttelse 1)	-1,7	-1,6	1,4	3,4
Arbeidsledighetsprosent, AKU (nivå)	4,9	5,1	5,2	5,2

1) Gjennomsnitt for de næringene der kapasitetsutnyttelsen iflg. modellen har betydning for hjemmeprisene (råvareindustri, verkstedindustri, bygge- og anleggsvirksomhet, innenlandsk transport).

Den internasjonale prisveksten - som har forsterket seg det siste året - vil i første omgang holde seg oppe, noe som etter hvert kan føre til økte prisimpulser også for en del av den norske vareimporten. Prisveksten for samlet norsk vareimport vil likevel kunne dempes det neste halvannet året av lavere prisvekst på industrielle råvarer som følge av den internasjonale konjunkturavmatningen og av lav prisvekst på importkonkurrerende, norskproduserte varer, slik det framgår av tabell 3. For varer av betydning for de norske konsumprisene ligger imidlertid den typiske importprisveksten i referansebanen på mellom 3 og 4 prosent.

Fra å være preget av et stramt arbeidsmarked og stort underskudd i utenriksøkonomien fram til våren 1988, er norsk økonomi idag preget av relativt høy arbeidsledighet og et visst overskudd i utenriksøkonomien, og den økonomiske politikken er lagt om i ekspansiv retning. Vi har lagt til grunn at den ekspansive politikken videreføres i den forstand at den opptrappingen av offentlige utgifter som har skjedd i 1989 ikke reverseres i de etterfølgende årene. Det skjer imidlertid ingen ytterligere sterk økning i utgiftene. Skatte- og avgiftssatser er justert i takt med inntekts-/prisveksten.

Vi har videre lagt grunn at den tilpasningen av privat sektors sparing og realinvesteringer som har pågått siden 1986, og som i særlig grad har bidratt til fallet i innenlandsk etterspørsel de siste årene, vil fortsette, men at det likevel vil være rom for et nytt, men svakt oppsving i innenlandsk etterspørsel.

Det etterspørselsbildet som er skissert foran innebærer en bare svak produktjonsvekst for fastlands-Norge de to første årene. Gjennom 1991 og 1992 vil imidlertid sammenfallet av sterkere etterspørselsvekst fra hjemme- og eksportmarkedene gi økt produktjonsvekst. Samtidig vil kapasitetutnyttelsen i økonomien øke, etter å ha falt helt siden 1987. Dette omslaget vil imidlertid ha liten betydning for de norske konsumprisene, idet det særlig er innen eksport- og investeringsvareproduksjonen at kapasitetsutnyttelsen vil endre seg.

Utviklingen i produksjonen, kombinert med en

stabil produktivitetsvekst, innebærer at et fall i selselsettingen fram til våren 1990 blir avløst av en jevn, men svak vekst i de etterfølgende årene. Vi har lagt til grunn en tilsvarende utvikling i arbeidsstyrken, slik at også ledigheten vil holde seg på et jevnt, høyt nivå gjennom hele perioden.

Den historiske utviklingen i beregningene bygger på de kvartalsvise nasjonalregnskapstallene som ble publisert i Økonomisk utsyn i februar i år. De reviderte tallene for 1988 og framskrivningene for 1.kvartal 1989 som ble publisert i forrige utgave av Økonomiske analyser viste en noe svakere realøkonomisk utvikling enn lagt til grunn i referansebanen. Dette kan tilsi at bidragene til vekst i priser og lønninger fra realøkonomien kan bli noe svakere enn lagt til grunn i beregningene, særlig for 1989 og 1990.

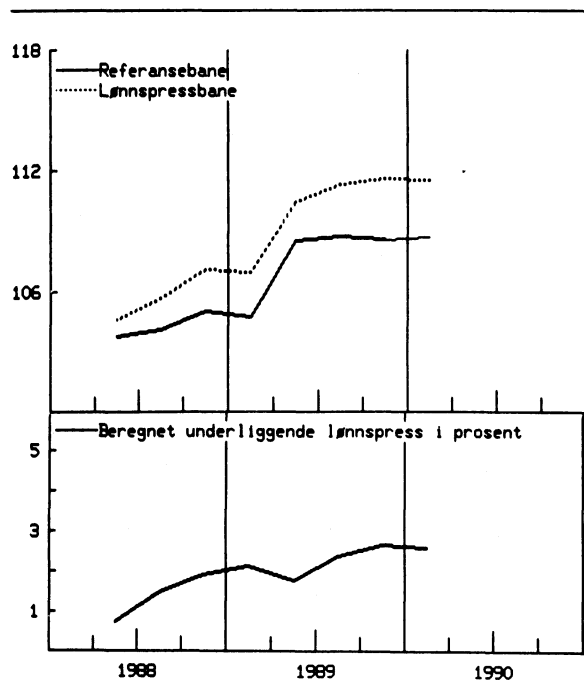
### Lønnsutviklingen i reguleringsperioden - lønnspresset

En inntektsregulering vil - så lenge den er effektiv - holde lønningene på et lavere nivå enn det som følger av de inntektsmotiverende faktorene. Det innebærer at det vil eksistere et press i retning av å overskride rammene i loven. Hvor sterkt dette presset er avhenger av rammene i loven og lønnsimpulsene fra utviklingen i de lønnsmotiverende faktorene.

Før vi går over til å beregne hva som vil skje med lønnsveksten etter at inntektsreguleringloven oppheves, skal vi se på hvor sterkt dette lønnspresset har vært og vil være i den perioden loven gjelder, dvs. fra og med 2.kvartal 1988 til og med 1.kvartal 1990.

Reguleringsvirkningen som vi beregnet foran fanger opp hvor mye sterkere lønnsveksten ville ha vært med fri lønnsdannelse, men med samme utvikling i de lønnsmotiverende variablene som i referansebanen. *Lønnspresset* skal derimot uttrykke hvor mye høyere lønningene alt i alt ville bli om re-

**FIGUR 1. TIMELØNN I REFERANSEBANEN OG BEREGNET LØNNSPRESS**



guleringen hadde blitt opphevet. Dette tilsvarer den samlede gjeninnhenting av reguleringsvirkningen.

Det at det bare skjer en delvis gjeninnhenting når reguleringen oppheves, må enten skyldes at aktørene i noen grad aksepterer grunnlaget for reguleringen og at det påvirker deres adferd både på kort og lang sikt, eller at organisasjonsmessige eller forhandlingsmessige forhold er slik at lønnsnivået i utgangspunktet har betydning for lønnsnivået også på lengre sikt. Det innebærer at *gitt* at det er innført en inntektsreguleringslov, så vil presset mot rammene i loven være mindre enn reguleringsvirkningen.

Lønnspresset i hvert av kvartalene i reguleringsperioden kan altså anslås ved å beregne hva lønnsnivået ville vært ha vært *gitt* at all gjeninnhenting- en skjedde i det samme kvartalet loven ble opphevet. Det at det i virkeligheten tar noen tid før gjeninnhenting er fullført skyldes organisatoriske forhold knyttet til lønnsdannelsens normale funksjonsmåte. Presset som frigjøres når reguleringen oppheves er derimot den samlede gjeninnhentingseffekten.

Ved å foreta en rekke en-periode simuleringer på lønnsrelasjonene i modellen, med samme verdier på de lønnsmotiverende faktorene som i referansebanen og med en forutsetning om at all gjeninnhenting skjer momentant, får vi bestemt den "lønnspressbanen" som er vist øverst i figur 1 sammen med lønnsutviklingen i referansebanen. I den nederste delen av figuren er det vist hvor mye høyere lønnsnivået ligger i lønnspressbanen i prosent av

nivået i referansebanen. Dette uttrykker lønnspresset på et hvert tidspunkt målt i prosent.

Av figuren ser vi at det gradvis bygde seg opp et lønnspress gjennom 1988. Prisstigningstakten var riktig nok på vei ned, men hvis lønnsdannelsen hadde fungert normalt ville aktørene fremdeles ha lagt stor vekt på at prisstigningen i 1987 og begynnelsen av 1988 hadde vært høy. Det samme gjelder for arbeidsledigheten; den lave arbeidsledigheten fram til våren 1988 ville normalt ha bidratt til å dempe utslaget av den økende ledigheten gjennom siste del av 1988. Gradvis ville imidlertid disse faktorene ha blitt tillagt større vekt, og økningen i lønnspresset avtok.

Lønnsoppgjøret i 2.kvartal bidro derimot til å redusere lønnspresset. Lønnstilleggene som da ble *gitt* var høyere enn det utviklingen i de normale lønnsmotiverende faktorene skulle tilsi. Gjennom 1989 kan imidlertid lønnspresset igjen tilta. Den sterke prisoppgangen for en del industrielle råvarer helt fram til 1.kvartal 1989 og høy produktivitetsvekst i enkelte sektorer ville normalt medføre en viss vekst i lønningene, trass i negative bidrag fra høy arbeidsledighet og relativt lav prisstigningstakt. I referansebanen har vi derimot forutsatt at lønnsnivået holder seg omlag uendret.

Lønnspresset kan imidlertid flate ut mot slutten av 1989, for deretter å avta svakt i 1.kvartal 1990, blant annet som følge av det antatte prisfallet på de industrielle råvarene gjennom siste del av 1989.

Lønnspress-beregningen viser at presset mot rammene i inntektsreguleringsloven kan bli sterkere i 1989 enn det var i 1988. Sett i sammenheng med at også loven denne gang er mindre restriktiv med hensyn til unntak og dermed vanskeligere å kontrollere, kan det innebære at lønnsveksten i 1989 kan bli sterkere enn hva som følger av den generelle rammen. I den grad det betyr at rammene vil bli overskredet, vil lønnsveksten i referansebanen være undervurdert, noe som både får betydning for framtidig lønnsvekst og vurderingen av de langsiktige virkningene av reguleringen.

### Pris-, lønns- og inntektsutviklingen etter opphevingen av inntektsreguleringsloven

Den beregnede lønnsutviklingen etter oppheving av inntektsreguleringsloven ved utløpet av 1.kvartal 1990 framgår av figur 2. Dessuten vises utviklingen i konsumprisene og i driftsmarginene for privat sektor utenom oljevirksomhet og utenriks sjøfart. Vekstratene på årsbasis er oppsummert i tabell 4.

Vi ser at uten gjeninnhenting vil pris- og lønnsveksten de kommende årene bli svært moderat. Lav kapasitetsutnyttning og høy arbeidsledighet er de viktigste grunnene til det. Lønnsveksten vil bli på



TABELL 4. PRIS-, LØNNS- OG INNTEKTSUTVIKLINGEN VED OPPHEVING AV INNTEKTS-REGULERINGSLOVEN FRA OG MED 2. KVARTAL 1990

	1989	1990	1991	1992
<b>KONSUMPRISER</b>				
Med gjeninnhenting	4,5	3,6	3,6	3,3
Uten gjeninnhenting	4,5	3,1	2,8	2,9
<b>TIMELØNNSSATSER</b>				
Alle lønnstakere:				
Med gjeninnhenting	3,6	5,5	5,2	4,3
Uten gjeninnhenting	3,6	3,8	3,5	3,9
Industrien:				
Med gjeninnhenting	3,6	6,4	6,8	6,9
Uten gjeninnhenting	3,6	4,5	4,9	6,6
<b>DRIFTSMARGINER</b>				
Fastlands-bedrifter 1):				
Med gjeninnhenting	6,5	1,0	4,3	5,5
Uten gjeninnhenting	6,5	1,4	4,0	5,0
<b>REALLØNN 2)</b>				
Alle lønnstakere:				
Med gjeninnhenting	-0,9	2,1	1,8	1,1
Uten gjeninnhenting	-0,9	0,7	0,7	1,0
Industrien:				
Med gjeninnhenting	-0,9	3,0	3,4	3,7
Uten gjeninnhenting	-0,9	1,4	2,1	3,7
<b>REALDRIFTSMARGINER 2)</b>				
Fastlands-bedrifter:				
Med gjeninnhenting	2,0	-2,4	0,9	2,2
Uten gjeninnhenting	2,0	-1,7	1,2	2,1
1) Privat sektor utenom oljevirkosomhet og utenriks sjøfart.				
2) Timelønn og driftsmarginer deflatert med konsumprisindeksen.				

linje med veksten i reguleringsåret 1989, og prisveksten kan bli klart lavere. Lønnsutviklingen i industrien vil forsterke seg mot slutten av perioden, først og fremst som følge av at den internasjonale konjunkturoppgangen fører til økte priser, økt produktivitsvekst og økt lønnsomhet for de norske industribedriftene.

Blant de skjermede næringene vil lønnsveksten bli særlig lav innen privat sektor, mens lønnsveksten i offentlig sektor vil holde seg noe sterkere oppe. Dette skyldes dels at lønnsveksten i privat sektor normalt reagerer noe raskere på lavere prisvekst, men først og fremst at lønnsveksten i disse sektorene holdes nede av den vedvarende høye arbeidsledigheten. En har ikke funnet noen tilsvarende effekt av ledigheten på lønnsutviklingen i offentlig sektor.

Hvis en derimot legger til grunn samme grad av gjeninnhenting som etter pris- og lønnsstoppen i 1978-79, vil lønnsveksten ta seg kraftig opp gjennom 1990. Lønnsveksten avtar deretter igjen, inntil den fra og med siste halvår 1991 stabiliserer seg

på et nivå noe over nivået i 1989. Det siste har sammenheng med at også prisveksten - særlig i 1991 - blir høyere i denne banen som følge av den høyere lønnsveksten, herunder virkningene av at en høyere vekst i innenlandske priser og lønninger blir forsterket av en noe høyere importprisvekst.

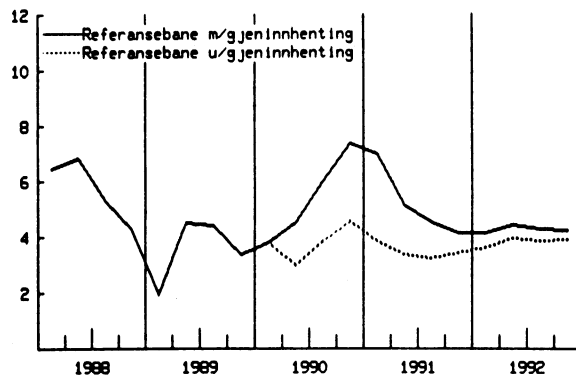
Også i banen med gjeninnhenting blir det stor forskjell mellom de ulike sektorene, selv om forskjellen er noe redusert. Forløpet er dessuten helt ulikt for de ulike sektorene, med jevnt høy og tiltakende lønnsvekst for industrien, mens lønnsveksten i de andre private bedriftene og offentlig sektor faller ned til et lavere nivå igjen etter at gjeninnhentingseffektene er uttømt.

Forskjellen i gjeninnhenting skyldes dels ulik reguleringsvirkning og dels ulik gjeninnhenningsgrad for de enkelte sektorene. For offentlig sektor, der både den beregnede reguleringsvirkningen og gjeninnhenningsgraden er stor, blir gjeninnhenting også stor. I industrien, der reguleringsvirkningen er stor og gjeninnhenningsgraden liten, og i de andre bedriftene, der reguleringsvirkningen er

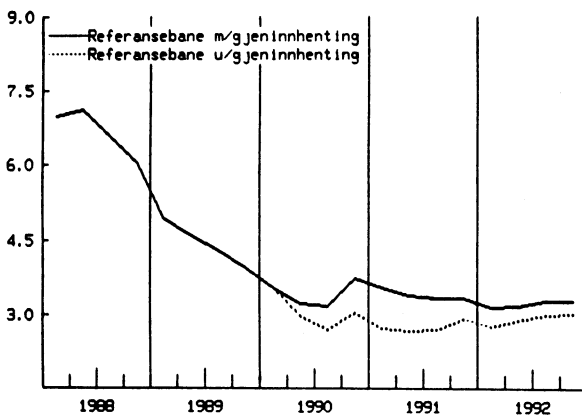


**FIGUR 2. PRIS-, LØNNS- OG INNTEKTSUTVIKLINGEN I REFERANSEBANEN**

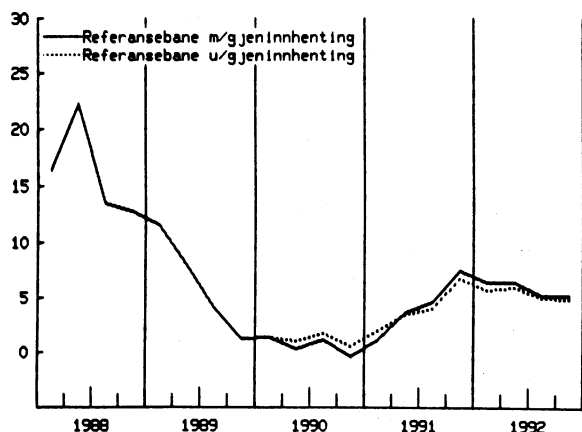
TIMELØNNSVEKST FRA SAMME KVARTAL ÅRET FØR



KONSUMPRISVEKST FRA SAMME KVARTAL ÅRET FØR



DRIFTMARGINER I PRIVAT SEKTOR, FASTLANDS-NORGE  
Vekst fra samme kvartal året før



liten og gjeninnhentingsgraden relativt stor, blir gjeninnhenting vesentlig mindre.

Driftsmarginene (dvs. brutto driftsresultat i løpende priser som andel av bruttoproduksjonen i faste priser) blir naturlig nok noe påvirket av den ulike lønnsutviklingen i de to banene, men den store graden av kostnadsoverveltning i den skjermede delen av norsk næringsliv innebærer likevel at den ulike lønnsutviklingen bare gir seg beskjedene utslag. Beregningene tyder på betydelige økte driftsmarginer i 1989, men deretter en langt mer beskjeden økning i de etterfølgende årene. For industrien derimot, der utviklingen er sterkt påvirket av prisutviklingen på de viktige konjunkturfølsomme eksportvarene og der en kan vente betydelige svingninger i driftsmarginene i årene framover, er også virkningen av en eventuell gjeninnhenting klar.

Den lave lønnsveksten i den private delen av skjermet sektor, enten det blir gjeninnhenting eller ikke, vil få konsekvenser for utviklingen i konsumprisene de kommende årene, idet det først og fremst er lønnsveksten i denne sektoren som har betydning for konsumprisene. Dette skyldes både at lønnskostnadene inngår tungt i sektorens enhetskostnader og at sektoren i stor grad venter økte kostnader over på prisene. Med lav lønnsvekst blir dermed også prisveksten lav.

Den sterkere lønnsveksten i industrien vil i mindre grad slå ut i prisene, både fordi lønnskostnadene utgjør en mindre andel av enhetskostnadene og fordi økte kostnader i større grad slår ut i reduserte driftsmarginer framfor økte priser. Den sterkere lønnsveksten i offentlig sektor har på sin side ingen umiddelbar effekt på konsumprisene, med mindre den finansieres ved avgiftsøkninger eller økte gebyrer.

Tabell 4 viser også utviklingen i lønninger og driftsmarginer korrigert for utviklingen i konsumprisene. Vi ser at med unntak av utviklingen for fastlands-bedriftene utenom industrien i tilfellet uten gjeninnhenting, vil det bli en klar reallønnsvekst gjennom perioden. Dette står i kontrast til utviklingen for 1989, da reallønningene vil gå ned for alle lønnstakergruppene.

Driftsmarginene korrigert for konsumprisveksten vil derimot utvikle seg svakt gjennom hele perioden, med unntak at et oppsving for industrien i 1992. Den lave veksten i driftsmarginene, som bidrar til at den innenlandske prisveksten holder seg så lav som den gjør, må sees i sammenheng med den høye veksten i 1988-89, og at økt etterspørsel etter hvert gir grunnlag for økt produksjon og produktivitet (stordriftsfordeler), samtidig som kapasitetsutnyttningen likevel holder seg relativt lav gjennom det meste av perioden.

TABELL 5. VIRKNINGER AV INNETKTSREGULERINGEN 1988-90 PÅ TIMELØNN, KONSUMPRISER OG DRIFTSMARGINER  
Prosentvis avvik fra banen uten noen regulering.

	1988	1989	1990	1991	1992
Gjennomsnittlig timelønn					
m/gjeninnhenting	-2,5	-5,7	-5,7	-4,8	-4,6
u/gjeninnhenting	-2,5	-5,7	-7,2	-7,8	-8,1
Konsumpriser					
m/gjeninnhenting	-0,5	-1,5	-1,8	-1,6	-1,5
u/gjeninnhenting	-0,5	-1,5	-2,3	-2,8	-3,0
Driftsmarginer fastlands-bedrifter 1)					
m/gjeninnhenting	1,2	1,0	-0,6	-1,1	-1,1
u/gjeninnhenting	1,2	1,0	0,1	-0,8	-1,2

1) Privat sektor utenom oljevirkosomhet og utenriks sjøfart.

## VIRKNINGER AV INNETKTSREGULERINGEN

I tillegg til de to referansebanene (med og uten gjeninnhenting) har vi beregnet tre alternative baner: Utviklingen uten noen inntektsreguleringslov og utviklingen om loven hadde blitt opphevet allerede fra 2.kvartal 1989, også den siste både med og uten gjeninnhenting. Utviklingen i lønninger, priser og driftsmarginer i disse banene framgår av figurene 3 og 4 og tabellene 5 og 6.

Virkningene av lovreguleringen er naturlig nok sterkest for utviklingen i timelønningene, og særlig i tilfellet uten noen gjeninnhenting. Men også med samme grad av gjeninnhenting som etter pris- og lønnsstoppen i 1978-79 blir det betydelige langsiktige virkninger - målt ved situasjonen i 1992 - av reguleringen.

Vi ser at både i tilfellet med og uten gjeninnhenting vil den langsiktige virkningen av at lønnsloven ble forlenget fram til våren 1990 bli relativt beskjeden; reguleringseffekten oppstår først og fremst i løpet av 1988 og første del av 1989. Det skyldes at i denne perioden ville en normal lønnsdannelse tilsagt fortsatt høy vekst i timelønningene. Prisveksten i de nærmest foregående kvartalene var fortsatt relativt høy og ledigheten lav. Fra og med siste del av 1989 ville disse faktorene ha bidratt til en vesentlig lavere lønnsvekst selv uten noen forlengelse av reguleringsloven, selv om lønnsveksten forbigående kunne ha blitt noe høyere i andre avtaleår som følge av gjeninnhenting.

Tabell 7 viser de realøkonomiske virkningene i 1992 av inntektsreguleringsloven med og uten gjeninnhenting, sett i forhold til banen uten noen lønnslov. De langsiktige virkningene gir en vrid-

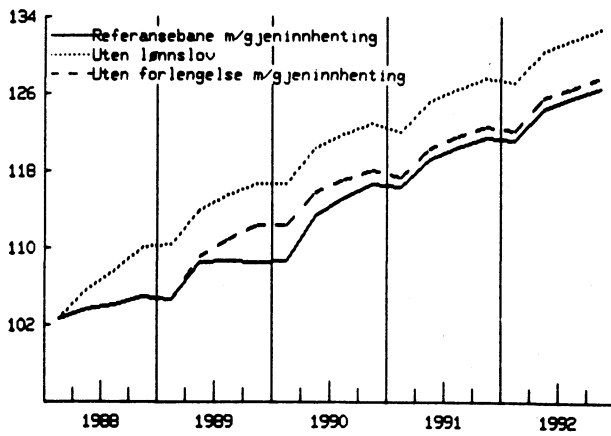
TABELL 6. VIRKNINGER AV Å FORLENGE INNETKTSREGULERINGEN TIL 1990 PÅ TIMELØNN, KONSUMPRISER OG DRIFTSMARGINER  
Prosentvis avvik fra banen uten noen regulering.

	1989	1990	1991	1992
Gjennomsnittlig timelønn				
m/gjeninnhenting	-1,5	-2,1	-1,0	-0,9
u/gjeninnhenting	-0,3	-1,1	-1,2	-1,4
Konsumpriser				
m/gjeninnhenting	-0,2	-0,5	-0,2	-0,1
u/gjeninnhenting	0,0	0,0	-0,2	-0,3
Driftsmarginer fastlands-bedrifter 1)				
m/gjeninnhenting	0,5	0,3	-0,2	-0,2
u/gjeninnhenting	0,1	0,6	0,2	0,1

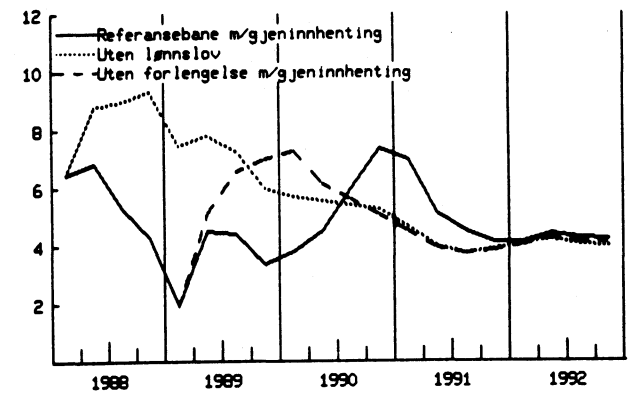
1) Privat sektor utenom oljevirkosomhet og utenriks sjøfart.

**FIGUR 3. ALTERNATIVE BANER MED GJENINNHEITING ETTER OPPEVELSE AV INNETSREGULERING**

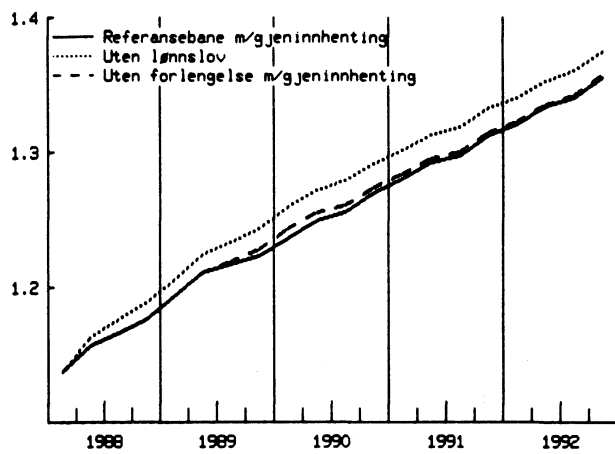
TIMELØNN



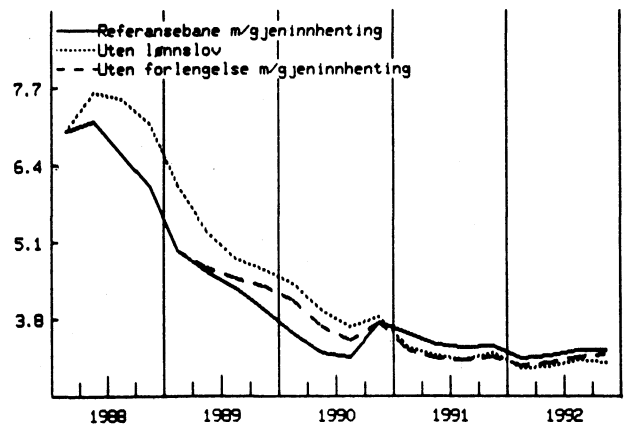
TIMELØNNSVEKST FRA SAMME KVARTAL ÅRET FØR



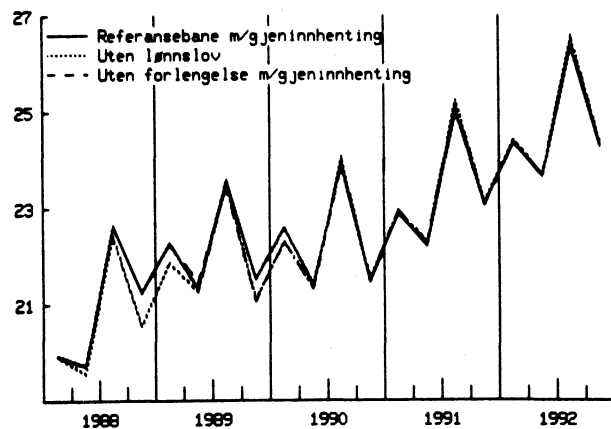
KONSUMPRISINDEKS  
1986=1



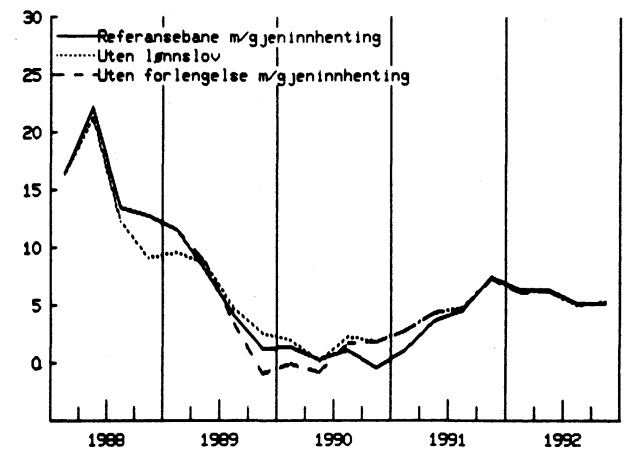
KONSUMPRISVEKST FRA SAMME KVARTAL ÅRET FØR



DRIFTSMARGINER I PRIVAT SEKTOR, FASTLANDS-NORGE

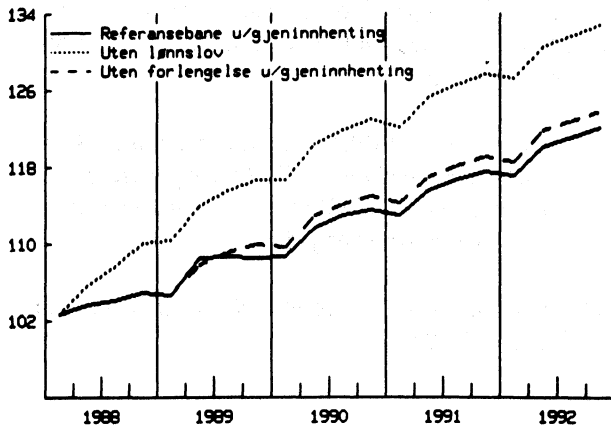


DRIFTSMARGINER I PRIVAT SEKTOR, FASTLANDS-NORGE  
Vekst fra samme kvartal året før

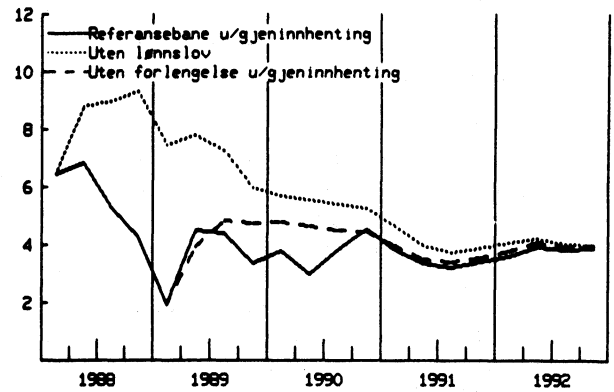


**FIGUR 4. ALTERNATIVE BANER UTEN GJENINNHENTING ETTER OPPEVELSE AV INNTEKTSREGULERING**

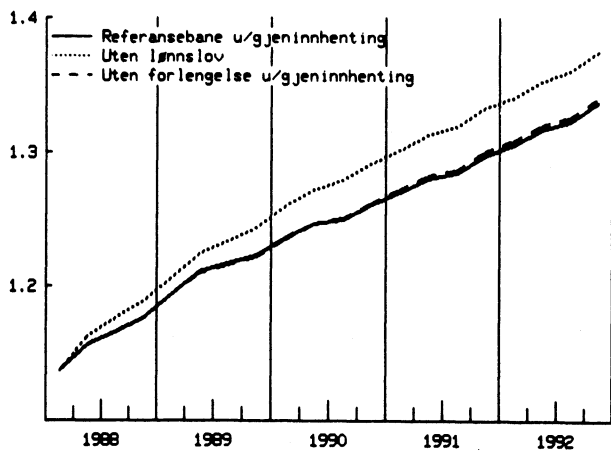
**TIMELØNN**



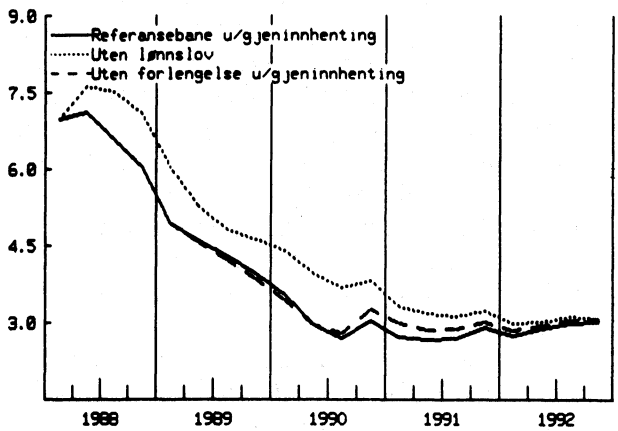
**TIMELØNNSVEKST FRA SAMME KVARTAL ÅRET FØR**



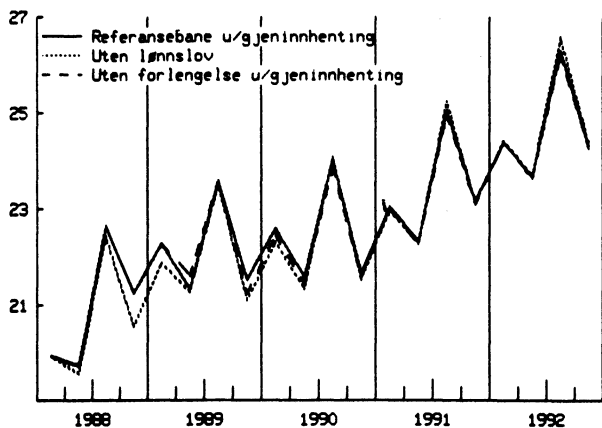
**KONSUMPRISINDEX  
1986=1**



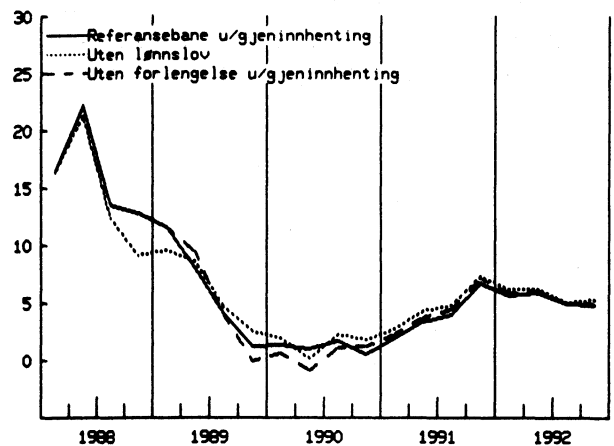
**KONSUMPRISVEKST FRA SAMME KVARTAL ÅRET FØR**



**DRIFTMARGINER I PRIVAT SEKTOR, FASTLANDS-NORGE**



**DRIFTMARGINER I PRIVAT SEKTOR, FASTLANDS-NORGE  
Vektet fra samme kvartal året før**



TABELL 7. SAMLET VIRKNING PÅ REAL-ØKONOMIEN I 1992 AV INNTEKTSREGULERINGEN.

Avvik fra bane uten inntektsregulering.

	m/gj. innh.	u/gj. innh.
Prosentvis avvik:		
Privat konsum	-1,4	-2,6
Bto.invest. f. Norge	1,9	0,7
Industriinvesteringer	4,7	4,7
Trad. vareeksport	0,4	0,7
Trad. vareimport	-1,9	-3,1
BNP fastlands-Norge	0,4	0,2
Industriproduksjon	2,0	2,0
Timeverk lønnstakere	1,1	1,1
Idustri timeverk	3,6	4,3
Syssels. lønnstakere	0,9	0,9
Arbeidsstyrken	0,4	0,4
Absolutt avvik:		
Arbeidsledighetsrate	-0,4	-0,4
Driftsbal. (Mrd.kr.)	5,5	9,5

ning i ressursanvendelsen fra privat konsum til private investeringer, og i ressurstilgangen fra utenlandske til norske produsenter. Samtidig skjer det en vridning mot mer bruk av arbeidskraft i produksjonen, fordi prisen på arbeidskraft - timelønnskostnadene - er blitt lavere, relativt sett. Resultatet er lavere arbeidsledighet og bedret utenriksøkonomi. Om vi tar hensyn til at en bedret driftsbalanse kan gi grunnlag for en mer ekspansiv økonomisk politikk, vil virkningen på ledigheten bli forsterket.

Vi ser at banen uten gjeninnhenting er noe mer kontraktiv enn banen med gjeninnhenting. Vridningen i ressurstilgangen og -anvendelsen er til gjengjeld enda sterkere.

De virkningene som er vist ovenfor gjelder virkningen av inntektsreguleringen alene. De inntektspolitiske oppleggene for 1988 og 1989 inneholdt i tillegg til lovreguleringen flere andre typer tiltak. Virkningene av disse tiltakene må selvsagt trekkes inn om en skulle foreta en fullstendig analyse av de inntektspolitiske oppleggene de to siste årene.

## Referanser

Bowitz, E. (1989): *Lønnsrelasjoner i en kvartalsmodell for norsk økonomi*. Rapporter 89/3. Statistisk sentralbyrå.

Eika, T. og P. R. Johansen (1988): *Det inntektspolitiske opplegget for 1988 og 1989 og utsiktene for norsk økonomi*. Økonomiske analyser nr. 3 -1988. Statistisk sentralbyrå.

Johansen, P. R. (1989): *Den internasjonale konjunkturutviklingen siden 1982: Er konjunkturbeveggelsene undervurdert?* Økonomiske analyser nr. 2 - 1989. Statistisk sentralbyrå.

Norges Bank (1989): *Økonomisk oversikt*. Penger og Kreditt 1989/2.

# Petroleumsformuen - prinsipper og beregninger

Av

*Kjell Arne Brekke, Tor Arnt Johnsen og Asbjørn Aaheim*

## Innledning

Spørsmål omkring forvaltningen av petroleumsformuen og bruken av inntektene har vært et av de mest diskuterte økonomisk-politiske temaer siden oljeutvinningen startet i begynnelsen av 1970-årene. Dette skyldes ikke bare at inntektene har vært høye, men også de store variasjonene i inntektene. Fortsatt er det mange uavklarte spørsmål i tilknytning til forvaltningen av petroleumsformuen. Ble de høye oljeinntektene i begynnelsen av 1980-årene i for stor grad tatt ut i økt konsum? Lever vi idag på bekostning av framtidige generasjoner når vi utvinner ikke-fornybare ressurser som olje og gass?

Diskusjonen har også avslørt betydelig uklarhet omkring begrepsbruk og tolkning av økonomiske størrelser. Makroøkonomiske resonnementer knyttes ofte til Nasjonalregnskapets begreper og definisjoner, men petroleumsformuen inngår ikke som beholdning i Nasjonalregnskapet. Netto inntekter fra salget av olje og gass føres som inntekt for landet, men nasjonalformuen, som i Nasjonalregnskapet hovedsakelig bare består av realkapital og fordringer på utlandet, endres ikke som følge av endringer i petroleumsformuen. Skånland (1985) har pekt på noen problemer som dette medfører. I Strøm (1986) og i NOU 1988:21 (1988) har en forsøkt å korrigere Nasjonalregnskapets inntektstall for endringer i petroleumsformuen.

Nasjonalformuen består av realkapital, fordringer på utlandet, menneskelige ressurser og naturressurser. I denne artikkelen begrenser vi oss til å studere formuesverdien av petroleumsressursene. Om en utvinner olje og gass og plasserer inntektene i andre formuesobjekter, innebærer utvinning av petroleum en omplassering av formuen. Dersom en skal foreta en samlet vurdering av hvor mye en kan tillate konsumet å øke på grunn av petroleumsformuen, må en både ta hensyn til formuen av gjenværende petroleumsressurser og annen formue som er bygget opp ved hjelp av inntekter fra petroleumsutvinning.

Formålet med denne artikkelen er å drøfte defi-

nisjoner og prinsipper for beregning av petroleumsformuen som er relevante når formuesanslagene skal brukes som grunnlag for beslutninger om bruk av formuen. Vi vil dessuten vise eksempler på beregninger av utviklingen av petroleumsformuen fra 1973 til 1989.

## *Formuesforvaltning og permanent inntekt*

Avkastningen av en formue er avgjørende for hvor mye det er rimelig å forbruke av formuen. Om en sitter med en formue med sikker avkastning, som en ikke bruker noe av, vil den stige i verdi. Hvis en et år bruker hele realavkastningen vil formuen være like stor neste år. En kan fortsette å konsumere realavkastningen av formuen til evig tid, uten at formuen endres. Dette kalles derfor den permanente inntekten av formuen. Dersom en ønsker at alle generasjoner skal få like mye av formuen, og dersom avkastningen er sikker, skulle en hvert år bruke permanent inntekt av formuen til konsum. Når avkastningen av formuen er usikker er ikke denne enkle forvaltningsregelen like rimelig lenger. Det faller imidlertid utenfor rammene av denne artikkelen å komme nærmere inn på prinsipper for formuesforvaltning.

## Definisjon av petroleumsformuen

Petroleumsformuen defineres som markedsverdien av olje- og gassressursene solgt "på rot". Oljefelt selges sjelden i sin helhet, og det er derfor vanskelig å anslå verdien ved hjelp av markedsdata. Markedsverdien kan likevel anslås. Hvor mye en eventuell kjøper ville være villig til å betale for et felt vil selvsagt avhenge av hvilke netto inntekter hun forventer fra utvinningen av feltet. Men det er ikke likegyldig for kjøper når inntektene kommer. Dersom hun utvinner olje eller gass idag kan hun plassere inntektene fra salget i annen virksomhet som gir en årlig avkastning. Framtidige inntekter må

derfor diskonteres med en rate som er lik avkastningen på alternative plasseringer. Et rimelig anslag på markedsverdien av reservene er derfor nåverdien av forventede, framtidige inntekter fra olje- og gassvirksomheten.

### *Prisforventninger*

Anslag på framtidige petroleumsinntekter må bygge på beregninger av utvinningskostnader, produksjonsprofil og prisforventninger. Hvilke anslag for framtidige priser en legger til grunn i beregningene av formuen, må vurderes ut fra hva beregningene skal brukes til. Beregningene i denne artikkelen er ment som grunnlag for å studere forvaltningen av Norges petroleumsformue og den politikk som har vært ført i perioden 1973-1989. En slik analyse må ta hensyn til hvilken informasjon som var tilgjengelig på det tidspunktet da de aktuelle beslutningene ble fattet. I denne sammenheng er det mest rimelig å ta utgangspunkt i de oljeprisforventninger offentlige myndigheter til enhver tid har hatt, og ikke i den prisutviklingen vi i ettertid har erfart. Vi vil derfor forsøke å finne fram til de forventninger norske myndigheter i den aktuelle perioden har hatt om oljeprisen.

I NOU 1988: 21, ble faktisk prisutvikling fram til 1987 lagt til grunn for beregningene av formuen i årene 1974-1987. Da prisfallet i 1985/86 ikke var forutsett, gir disse beregningene neppe et riktig bilde av markedsverdien av ressursene, eller av myndighetenes oppfatning om formuen før prisfallet inntraff. De er derfor lite egnet som utgangspunkt for å vurdere forvaltningen av formuen i perioden fram til og med 1985, med mindre en også ser kritisk på forventningene.

### *Utvinningstidspunkt*

For å anslå størrelsen av formuen er utvinningstidspunktet for olje og gass avgjørende. Det vil redusere verdien av reservene dersom et felt settes i produksjon på et tidspunkt som ikke er samfunnsøkonomisk mest lønnsomt. For å vurdere beslutninger om valg av utvinningstidspunkt vil spesialiserte analyser av det enkelte felt være å foretrekke. I dette arbeidet vil vi ikke vurdere nærmere hvorvidt utbyggingsbeslutninger som er fattet er optimale, men ta den utvinningspolitikken en faktisk fører som gitt. Felt som ikke er vedtatt utbyggt vil vi derimot anta blir satt i gang på det tidspunktet som maksimerer nåverdien av feltet.

### *Diskonteringsraten*

En annen viktig parameter i definisjonen av formuen er diskonteringsraten (renten), som skal reflek-

tere avkastningen på alternative investeringer. Det finnes imidlertid mange alternative plasseringer med ulik avkastning. En grunn til dette kan være at de har ulik risiko. For en aktør som sitter med en portefølje med verdipapir, vil risikoen først og fremst være knyttet til hvordan det aktuelle verdipapiret ville bidra til den totale risikoen på porteføljen. Derfor er ikke risikoen ved det ene verdipapiret av så stor betydning, men først og fremst hvordan verdien på objektet samvarierer med hele porteføljen.

Samvariasjonen mellom verdien av et oljefelt og resten av porteføljen kan være svært ulik for ulike investorer. En investor i utlandet kan ha plassert store verdier i verdipapir som gir høy avkastning når oljeprisen er lav. For Norge som nasjon derimot, vil usikkerheten i petroleumsformuen ha stor betydning for risikoen på den totale porteføljen, fordi petroleumsformuen utgjør en stor del av totalformuen. Dessuten vil fall i prisene på olje og gass også virke inn på inntektene fra annen virksomhet, knyttet til petroleumsvirksomheten. Dette tilsier at utenlandske investorer bruker en lavere diskonteringsrate enn norske myndigheter. Det er ikke gjort beregninger av hva som ville være et rimelig avkastningskrav for en utenlandsk investor. Det er dessuten uklart hvilket avkastningskrav norske myndigheter skal sette dersom de ikke er villige til eller ikke kan selge oljen på rot. Vi har valgt å bruke en diskonteringsrate (realrente) på 7%, som er vanlig ved analyse av offentlige investeringsprosjekter og som også er brukt i tidligere beregninger av petroleumsformuen.

## **Endring i petroleumsformuen**

### *Forventet verdistigning*

For at noen skal være villig til å kjøpe olje- og gassressursene til en gitt verdi, må kjøperen forvente å kunne selge de igjen senere med en gevinst som er lik avkastningen på alternative plasseringer. Altså må markedsverdien av ressurser som ikke utvinnes forventes å øke med samme rate som avkastningen på alternative investeringer, i våre beregninger altså med 7%. Petroleumsformuen, definert som nåverdien av framtidige inntekter, forventes å stige med en rate lik diskonteringsraten dersom verdien av utvinningen av olje og gass er lik null. Dette skyldes rett og slett at vi diskonterer alle framtidige inntekter ett år mindre når vi beregner formuen "året etter". Sagt på en annen måte har vi allerede da vi definerte formuen som en nåverdi tatt hensyn til at formuen må forventes å stige med en rate lik avkastningen på alternative investeringer. Denne veksten er lik den permanente inntekten av petroleumsformuen.

## Utvinning

Ideelt sett burde vi kunne skille mellom bruk av formuen og utvinningbanen. Dersom dette var mulig burde vi utvinne olje på det tidspunkt som gir petroleumsformuen høyest verdi. For felt som ikke var besluttet utbygd på det aktuelle tidspunkt, har vi derfor valgt produksjonsstart på det tidspunkt som maksimerer nåverdien langs den forventede prisbanen. I enkelte tilfeller vil formuen trolig også øke om vi utsetter felt som er besluttet utbygd. Likevel har vi ikke regnet på alternative oppstartings-tidspunkt for slike felt, fordi det kan være mange forhold ved beslutningen som ikke kommer fram i en så grov analyse som det som er nødvendig når vi skal beregne den totale petroleumsformuen. Dessuten må en kjenne mer om prisforventningene enn bare en bane dersom en skal beregne det optimale tidspunktet for å starte utbyggingen av et felt.

Den permanente inntekten av petroleumsformuen trekker i retning av økt formue, mens utvinningen trekker i retning av redusert petroleumsformue, forutsatt at salgsverdien av utvinningen er høyere enn påløpte kostnader. Hvorvidt oljeformuen stiger eller synker avhenger under full sikkerhet av hva som er størst, den permanente inntekten eller verdien av utvinningen.

## Endring i forventninger

Anslag på petroleumsformuen vil avhenge av forventninger om framtidige priser på olje og gass. Det medfører at anslag på formuen vil endre seg når forventninger om priser og reserveanslag skifter. Beregningsresultatene vil gi eksempler på at skift i forventninger om framtidige priser slår kraftig ut i anslaget på petroleumsformuen. Faktisk endring i formuen kan være negativ, selv om permanent inntekt er positiv og utvinningen er lik null.

## Beregninger

### Forutsetninger og datamateriale

Beregningsresultatene bygger på anslag og forutsetninger om ressurser, produksjonsprofiler, kostnader, forventninger om framtidige priser og rate for avkastning på alternative investeringer.

Prisforventningene er hentet fra langtidsprogram, perspektivmeldinger og andre stortingsmeldinger/proposisjoner. Forutsetningene om framtidig oljepris i disse dokumentene er tolket som forventede priser. Framskrivningene er gjengitt i figur 1.

Den typiske prisbanen starter fra nivået i det året

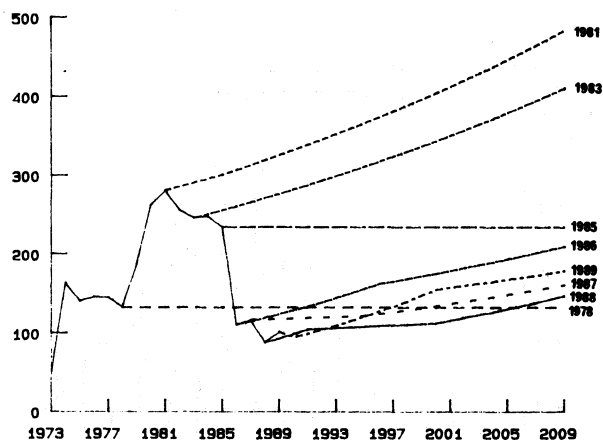
framskrivningen er gjort, og vokser med en konstant rate. Gassprisen er framskrevet med samme rate. Valget av vekstrate ser ofte ut til å være påvirket av prisutviklingen det siste året. Når framskrivningen alltid starter på nivå det året og deretter vokser jevnt, kan vi se dette som et uttrykk for at oljeprisen gjennomgående ikke har blitt vurdert som spesielt høy eller lav i forhold til et "normalt" nivå. Unntaket er 1986, da en nettopp hadde bak seg et fall i oljeprisen. En ventet da en rask vekst tilbake til det prisnivå som ble vurdert som "normalt", og at prisen deretter skulle flate ut. Enkelte år har vi ikke funnet publiserte offisielle prisframskrivninger. For disse årene har vi benyttet gjennomsnittlige vekstrater fra de nærmeste årene.

Vi understreker at prisframskrivningene ikke har status som offisielle forventede prisbaner. Prisbanene for de ulike årene er derfor ikke nødvendigvis sammenliknbare. I de senere år har en i våre kilder ofte oppgitt et lavt og et høyt alternativ. I disse tilfellene har vi brukt et gjennomsnitt eller "referansealternativet".

Verdien av besluttet utbygde felt er beregnet med utgangspunkt i data fra det britiske konsulentfirmaet Wood & MacKenzie (1986). Her er oppgitt produksjonsprofiler og kostnadsdata for hvert enkelt av de feltene som er besluttet utbygd. Salgsverdien av olje- og gassreservene er beregnet hver for seg. Produksjonskostnadene er imidlertid ikke spesifisert på olje- og gassutvinning.

Ressurser i felt som ikke er besluttet utbygd er delt i to felt, et felt sør for 62. breddegrad og et annet felt nord for 62. breddegrad. Anslag på de fysiske ressursene er hentet fra Oljedirektoratets årsrapporter, Oljedirektoratet (1974-1988). Det er antatt at det tar minst 8 år å kartlegge disse ressursene, og at feltene bygges ut på det tidspunkt som gjør nåverdien av de to feltene størst mulig.

Figur 1. Historisk oljepris 1973-1988 (heltrukket linje) og offisielle framskrivninger av oljepris 1973 - 1989. Kroner per fat. 1986-priser.





Produksjonsprofilen for disse feltene er antatt lik profilen for et av de sist vedtatt utbygde feltene. For ressurser sør for 62. breddegrad er "break-even" prisen (den konstante prisen som gir feltet nåverdi null) satt til 15 dollar per fat (1986-pris). "Break-even" prisen for ressurser i nordlige områder er satt til 20 dollar per fat. Det understrekes at dette er grove forutsetninger og både ressursanslag og kostnader er beheftet med stor usikkerhet.

### Beregningsresultater

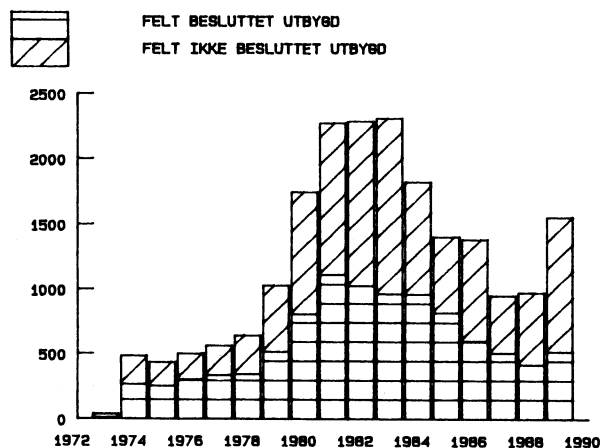
Petroleumsformuen er beregnet som nåverdien av framtidige inntekter fra olje- og gassutvinning. Anslaget på petroleumsformuen er gitt i figur 2.

Nåverdien av felt som ikke er vedtatt utbygde, utgjør i de fleste årene den største andelen av formuen. Formuen endret seg kraftig i løpet av perioden 1973-89. Endringene skyldes hovedsakelig endrede prisforventninger. Rundt 1980 ble ressursanslagene oppjustert på grunn av nye funn. I 1988 ble anslag for forventede ressurser på den nordlige delen av kontinentalsokkelen for første gang publisert i Oljedirektoratets årsrapport.

Formuesanslagene ved denne beregningen viser seg å være langt høyere enn de formuestallene som er gjengitt i NOU 1988:21. For det første skyldes dette at de foreliggende beregningene bygger på prisforventninger og ikke faktisk realiserte priser. For det andre er ressurser i felt som ikke er besluttet utbygde tatt med. For en stor del er dette ressurser som Oljedirektoratet omtaler som forventede.

Tabell 1 viser anslag på formuen og endringer i formuen 1973 - 1989, fordelt på verdien av uttaket, forventet endring i formuen og endring som følge av endrede forventninger. Kolonne 3 gir forventet endring i formuen, dvs. permanent inntekt fratrukket verdien av utvinningen. Denne forventede

Figur 2. Beregnet petroleumsformue 1973 - 1989. Mrd. 1986-kroner.



Tabell 1. ENDRINGER I ANSLAG PÅ FORVENTET FORMUE 1973 - 1989. Milliarder kr. 1986-priser.

År	Total formue	Oljeinntekt	Forventet endring	Endring i forventning
1973	39	-4	7	436
1974	482	-12	46	-94
1975	434	-12	43	21
1976	499	-7	42	19
1977	560	-3	42	36
1978	639	10	34	354
1979	1027	24	46	670
1980	1743	55	64	467
1981	2273	59	96	-83
1982	2287	51	106	-83
1983	2310	59	99	-588
1984	1821	62	61	-482
1985	1400	56	38	-57
1986	1380	16	79	-511
1987	949	33	31	-9
1988	972	27	39	543
1989	1554	41	64	..

endringen har vært positiv i alle år siden 1973. Oljeinntektene, som her er definert som verdien av utvinningen minus påløpte kostnader, viser seg de fleste år å ha vært mindre enn halvparten av permanent inntekt. Utfra dette kan en trekke den konklusjon at, basert på våre forutsetninger og beregninger, har en ikke "tappet av oljeformuen" i noe år.

Endringene i formuen som følge av endringer i forventninger om priser og ressursanslag står i kolonne 4. I 1979 øker anslaget på formuen med 670 milliarder kroner, mens det i 1983 reduseres med 588 milliarder kroner. Endrede forventninger om framtidige priser er den klart viktigste forklaringen på de store variasjonene i formuen.

Endringen i petroleumsformuen som følge av endrede forventninger er liten fra 1985 til 1986. Formuesanslaget er ikke endret vesentlig, selv om prisen har falt. Effekten av prisfallet er fordelt på årene før og etter. Prisforventningene ble kraftig nedjustert i årene 1983-1985. Prisfallet i 1986 ble ansett som midlertidig, og forventningene om framtidig petroleumspris ble ikke umiddelbart nedjustert. Nedjusteringen kom først året etter, da en tydeligvis forventet at de lave prisene kunne bli langvarige.

### Konklusjon

I denne artikkelen har vi forsøkt å klarlegge noen begreper som kan brukes i diskusjonen av forvaltningen av petroleumsformuen. Beregningene av petroleumsformuen bygger på grove forutsetninger om ressurser, framtidige kostnader og myndig-

hetenes prisforventninger. Spesielt er formuen av forventede ikke-oppdagede ressurser usikker. Det er også usikkerhet knyttet til avsetningsmuligheter, priser og kostnader for gassproduksjon, spesielt på felt nord for 62. breddegrad. Formuesanslaget er følsomt overfor endringer i diskonteringsraten. Prinsippene for beregningen av formuen er imidlertid uavhengige av problemene med å finne gode og nøyaktige data. I denne sammenheng vil vi særlig framheve at en evaluering av tidligere disponering av petroleumsformuen må baseres på den informasjon som var tilgjengelig da beslutningene ble tatt. Spesielt betyr dette at petroleumsformuen må beregnes på bakgrunn prisforventningene på beslutningstidspunktet, og ikke ut fra faktisk prisutvikling.

Våre beregninger viser at:

- En stor del av petroleumsformuen utgjøres av verdien av de ressursene som ennå ikke er funnet.
- Faktisk formuesendring kan bli svært forskjellig fra forventet endring fordi prisforventninger og ressursanslag endrer seg.
- Permanent inntekt har vært større enn verdien av uttaket i alle år siden 1973. En har med andre ord alltid forventet at petroleumsformuen skal øke, og regnet i realverdi har en derfor ikke "tappet av formuen".

### Referanser:

NOU-1988:21 (1988): "Norsk økonomi i forandring", Norges offentlige utredninger, Oslo.

Oljedirektoratet (1974-1988): "Årsberetning", Stavanger.

Skånland, H (1985): "Tempoutvalget-2 år etter", Bergen Bank kvartalskrift, nr. 3, Bergen.

Strøm, S. (1986): "Oljemilliardene - Pengegalopp til sorg eller glede?", Sosialøkonomen nr.1, Oslo.

Wood and MacKenzie (1986): "North Sea Report", Edinburg.

For å vise hvordan formuesverdien av ett felt vurderes, kan vi ta for oss et stilisert eksempel. Vi tenker oss et lite felt som nettopp er besluttet utbygd. Anta at oljeprisen er 100 kroner per fat og at prisene forventes å stige med 2 prosent per år. Anta videre at investeringene og produksjonen har følgende forløp:

År:	1	2	3
-----			
Kostnader			
(mrd. kroner)	3	1	1
Oljeprod.			
(mill. fat o.e.)	0	30	30
-----			
Kontantstrøm			
(mrd. kroner)	-3	2,06	2,12

Kontantstrømmen i andre år blir  $30 \cdot 0,102$  mrd.kroner = 1,0 mrd. kroner = 2,06 mrd. kroner. Med 7 prosent diskonteringsrate gir kontantstrømmen i annen periode en nåverdi på  $2,06/1,07=1,93$  milliarder kroner. Tilsvarende beregning for tredje periode gir en nåverdi på 1,85 mrd.kroner. Feltets formuesverdi blir således  $-3,0 + 1,93 + 1,85 = 0,78$  mrd. kroner. Dersom feltet ikke er vedtatt utbygd vil vi utsette produksjonen et fast antall år dersom dette gir høyere nåverdi. La oss regne på hva som skjer dersom vi utsetter produksjonen i 10 år. Kontantstrømmen blir da først 0 i ti år, deretter -3,0 2,73 og 2,80. Inntektene i andre og tredje produksjonsår blir høyere da forventet realoljepris er høyere. Når vi neddiskonterer blir nåverdien nå 1,02 milliarder kroner, altså noe høyere enn om en startet produksjonen med en gang. I våre beregninger vil vi anta at feltet bygges på det tidspunkt som gir feltet høyest nåverdi. I dette tilfellet tilsier det at en skal utsette byggestart i 9 år.



## Tabell- og diagramvedlegg

Innhold	Side
<b>B. Konjunkturindikatorer for Norge</b>	
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: Ordreserver - industri .....	2*
Tabell B6: Lagerbeholdning .....	3*
Tabell B7: Arbeidsmarkedet - arbeidskraftundersøkelsen .....	3*
Tabell B8: Arbeidsmarkedet - arbeidskontorenes registreringer .....	3*
Tabell B9: Idustriinvesteringer i verdi - investeringsundersøkelsen .....	4*
Tabell B10: Boligbygging .....	4*
Tabell B11: Detaljomsetningsvolum - sesongjustert indeks .....	4*
Tabell B12: Detaljomsetningsvolum mv. - endring fra foregående år .....	4*
Tabell B13: Timefortjeneste .....	5*
Tabell B14: Konsumprisindeksen .....	5*
Tabell B15: Engrosprisindekser .....	5*
Tabell B16: Utenrikshandelen - verditall .....	6*
Tabell B17: Utenrikshandelen - indekser .....	6*
<b>Diagrammer</b>	
Olje- og gassproduksjon .....	7*
Produksjonsindeksen .....	7*
Ordreindeksen - industri .....	8*
Byggearealstatistikk og boliglån, nye boliger .....	9*
Ordreindeksen - anleggsvirksomhet .....	9*
Arbeidsledighet og sysselsetting .....	10*
Antatte og utførte investeringer i industrien .....	10*
Lager .....	10*
Detaljomsetning mv. ....	10*
Lønninger .....	11*
Konsum- og engrospriser .....	11*
Utenrikshandel .....	11*
<b>C. Indikatorer for oljevirkosomhet</b>	
Tabell C1: Produksjon og eksport av råolje fra norsk sokkel .....	12*
Tabell C2: Produksjon og eksport av naturgass fra norsk sokkel .....	13*
Tabell C3: Leteaktivitet på norsk sokkel .....	14*
Tabell C4: Påløpte kostnader til leting etter olje og gass på norsk sokkel ....	15*
Tabell C5: Påløpte investeringskostnader til feltutbygging på norsk sokkel .	15*
Tabell C6: Råoljepriser pr. fat .....	16*
<b>D. Nasjonalregnskaptall for utvalgte OECD-land</b>	
Tabell D1: Bruttonasjonalprodukt .....	17*
Tabell D2: Privat konsum .....	17*
Tabell D3: Offentlig konsum .....	17*
Tabell D4: Bruttoinvesteringer .....	18*
Tabell D5: Eksport av varer og tjenester .....	18*
Tabell D6: Import av varer og tjenester .....	18*

	Side
<b>E. Konjunkturindikatorer for utlandet</b>	
Tabell E1: Sverige .....	19*
Tabell E2: Storbritannia .....	19*
Tabell E3: Forbundsrepublikken Tyskland .....	19*
Tabell E4: Frankrike .....	19*
Tabell E5: USA .....	20*
Tabell E6: Japan .....	20*

1\*  
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.

	1984	1985	1986	1987	1988	1988/1989					
						Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
Råolje	2.9	3.2	3.5	4.1	4.7	5.0	5.3	6.0	5.1	6.4	6.5
Naturgass	2.3	2.2	2.3	2.4	2.5	2.8	2.9	3.1	2.7	2.9	2.8

TABELL B2: PRODUKSJONSINDEKS ETTER NÆRING OG ANVENDELSE

Sesongjusterte indekser. 1980=100.

Årsindeksene er et gjennomsnitt av månedsindeksene for året.

	1984	1985	1986	1987	1988	1988/1989					
						Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.
Produksjon etter næring:											
Bergv.dr., industri og kraftf. 1)	105	107	108	110	111	110	112	109	110	117	113
Bergverksdrift 1)	111	115	124	116	111	103	110	118	119	110	131
Industri	102	105	107	108	107	106	109	110	108	110	105
Kraftforsyning	121	118	111	119	125	129	127	107	121	153	124
Produksjon etter anvendelse:											
Eksport 1)	117	118	119	123	125	125	128	127	127	128	127
Konsum	102	104	104	106	107	107	109	106	105	109	110
Investering 2)	162	174	175	175	166	156	167	173	168	172	179
Vareinnsats i bygg og anlegg	100	104	109	110	105	98	104	105	99	104	108
Vareinnsats ellers	93	94	94	96	97	96	99	97	97	102	99

1)Utenom utvinning av olje og naturgass.

2)Se merknad etter tabell 17.

TABELL B3: INDÜSTRIPRODUKSJON - PRODUKSJONSINDEKSEN

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

	1986	1987	1988	1988/1989					
				Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
Industri ialt	1.6	1.7	-1.1	-2.9	-2.2	-2.2	-1.6	-3.5	-1.3
Næringsmidler, drikkev. og tobakk	1.7	1.3	-1.7	-5.8	-3.9	-5.8	-6.2	-8.2	-2.8
Tekstilvarer, bekledn.v., lær mv.	-1.0	-7.4	-15.2	-17.9	-17.9	-21.2	-20.9	-21.7	-15.7
Trevarer	2.1	-1.7	-4.4	-6.3	-6.7	-5.2	-5.4	-8.7	-6.2
Treforedling	-1.3	-1.0	0.8	6.1	8.9	5.4	7.5	4.7	10.4
Grafisk produksjon og forlagsv.	2.7	2.0	1.2	0.8	-0.5	-0.3	0.9	0.6	2.5
Kjemiske prod., mineraloljep. mv.	-0.4	5.2	-1.1	-9.2	-8.8	-5.7	-3.6	-4.2	-6.5
Mineralske produkter	9.6	3.0	-5.7	-9.8	-7.6	-8.7	-9.4	-12.5	-10.2
Jern, stål og ferrolegeringer	-5.7	-4.7	6.2	7.1	6.7	3.2	2.4	1.7	5.7
Ikke-jernholdige metaller	1.8	11.7	9.4	10.2	9.1	9.2	6.5	5.4	6.0
Metallvarer	3.7	0.0	-3.2	-4.4	-2.6	-3.1	-2.2	-5.9	-2.6
Maskiner	3.0	1.0	-5.3	-3.5	-3.3	-2.7	-0.9	-1.2	-0.1
Elektriske apparater og materiell	5.8	6.3	2.8	1.4	2.8	2.5	1.8	-3.2	0.8
Transportmidler	-2.0	-2.8	-2.9	-2.4	-2.0	-3.3	-0.8	-2.0	1.9
Tekn. og vitensk. instr. mv.	4.7	-1.0	-1.6	-4.6	-2.1	-2.1	-0.6	-2.5	1.6
Industriproduksjon ellers	6.2	-7.5	-2.8	-4.9	-1.9	-1.6	-4.2	-14.4	-13.7

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.

2\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

TABELL B4: ORDRETLGANG - 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.

	1985	1986	1987	1988	-----1987-----				-----1988-----				1989
					1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	
-----													
Produksjon av kjemiske råvarer:													
Ordretilgang i alt	233	210	221	227	228	211	209	235	238	219	218	233	244
For eksport	239	219	240	251	251	241	219	247	268	220	229	286	284
Fra hjemmemarkedet	225	199	196	194	181	172	179	251	178	217	184	196	171
-----													
Produksjon av metaller:													
Ordretilgang i alt	231	220	252	350	225	237	265	282	301	333	338	427	446
For eksport	246	227	274	380	240	257	291	307	328	359	365	466	484
Fra hjemmemarkedet	181	193	181	250	176	172	188	186	205	249	254	290	312
-----													
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:													
Ordretilgang i alt	200	203	216	220	207	213	236	209	218	217	215	228	232
For eksport	231	224	263	283	257	247	290	258	263	301	250	320	417
Fra hjemmemarkedet	188	195	197	194	181	206	205	195	195	190	193	198	153

TABELL B5: ORDERRESERVER - INDUSTRI

Orderreserver i utvalgte industrigrupper, fordelt på eksport- og hjemmemarkedet. Verdiindekser. 1976=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1985	1986	1987	1988	-----1987-----				-----1988-----				1989
					1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	
-----													
Produksjon av kjemiske råvarer:													
Orderreserver i alt	258	228	207	189	231	196	176	225	207	177	157	214	207
For eksport	247	186	177	183	196	154	130	227	200	158	134	238	215
Fra hjemmemarkedet	272	282	245	197	274	249	233	223	215	201	186	185	197
-----													
Produksjon av metaller:													
Orderreserver i alt	132	116	137	212	127	120	144	156	184	188	206	269	315
For eksport	151	127	164	251	149	143	174	191	228	221	238	316	372
Fra hjemmemarkedet	81	85	65	109	70	60	65	64	68	103	121	144	167
-----													
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:													
Orderreserver i alt	222	249	257	255	259	259	260	248	252	270	251	246	262
For eksport	260	305	335	363	335	322	344	337	367	359	363	366	449
Fra hjemmemarkedet	205	225	224	209	227	233	225	209	203	233	204	195	181

3\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

TABELL B6: LAGERBEHOLDNING

Lagerbeholdning i industri og engroshandel. Volumindekser. 1982=100.

	1985	1986	1987	1988	1986	1987			1988				
					4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Industri og engroshandel:													
Lager i alt:	86	86	83	77	87	86	83	82	80	79	79	76	74
Norskproduserte varer:													
For innenlandsk bruk	94	95	96	90	99	98	93	96	95	93	91	90	87
For eksport	73	67	64	57	66	65	65	63	61	59	55	56	56
Importerte varer:													
Lager i alt	86	89	81	75	88	86	85	77	75	76	81	72	70
Industri:													
Lager i alt	81	80	77	72	80	80	79	75	75	74	75	69	70
Lager av egne produkter	82	79	78	72	78	81	80	76	75	76	75	67	69
Lager av råstoffer	80	84	77	72	87	78	78	73	77	70	77	71	71
Lager etter vare:													
Jern og stål	84	79	71	66	77	77	71	68	68	66	68	66	64
Andre uedle metaller	62	60	54	43	62	59	62	50	44	39	47	41	45
Tre- og treforedl.prod.	79	75	74	83	68	77	75	72	72	82	92	81	77

TABELL B7: ARBEIDSMARKEDET - ARBEIDSKRAFTUNDERSØKELSEN

Tallet på arbeidssøkere uten arbeidsinntekt og tallet på sysselsatte. 1000 personer. 2)

	1985	1986	1987	1988	1987				1988				1989
					1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv
Arbeidssøkere uten arbeidsinntekt:													
Kvinner	28	24	25	33	24	22	29	23	27	28	38	40	47
Menn	26	18	21	36	28	17	19	19	27	37	37	44	61
Totalt	54	42	45	70	52	39	48	42	54	65	75	84	108

Tallet på sysselsatte 1) 2021 2086 2126 2109 2113 2140 2117 2133 2126 2126 2123 2079 2050

1) F.o.m. 1986 inkluderes også familiemedarbeidere med ukentlig arbeidstid under 10 timer.

2) Omlegging av AKU f.o.m. 2.kvartal 1988.

TABELL B8: ARBEIDSMARKEDET - ARBEIDSKONTORENES REGISTRERINGER

Tallet på registrerte arbeidsløse og ledige plasser. Arbeidsløshetsprosenten.

	1986	1987	1988	1988/1989						
				Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Mai	
Sesongjusterte tall:										
Registrerte arbeidsløse 1000 pers.	36.2	32.4	49.3	68.5	79.2	80.3	76.3	80.3	82.4	
Ujusterte tall:										
Registrerte arbeidsløse 1000 pers.	36.2	32.4	49.3	69.7	86.6	85.8	79.0	79.7	76.3	
Herav: Permitterte 1000 pers.	3.5	4.6	9.4	16.9	22.5	22.9	19.4	18.3	17.4	
Ledige plasser 1000 pers.	10.5	12.4	8.7	3.6	5.4	7.6	8.3	11.2	8.7	
Arbeidsløshetsprosenten 1)	1.8	1.5	2.3	3.2	4.0	3.9	3.6	3.7	3.5	
Arb.løse/led.plasser	3.5	2.7	7.0	19.5	15.9	11.3	9.5	7.1	8.8	

1) Registrerte ledige i prosent av arbeidsstyrken ifølge AKU.



4\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

TABELL B9: INDUSTRIINVESTERINGER I VERDI - INVESTERINGSUNDERSØKELSEN

Antatte og utførte industriinvesteringer. Mill.kr. Sesongjustert.  
Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1986	1987	1988	---1987---		-----1988-----				---1989---	
				3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Utførte	3352	4048	3621	3983	5094	3683	3812	3552	3437	2840	..
Antatte	3439	4080	3765	3359	5222	3673	3680	3716	3990	3369	3566

TABELL B10: BOLIGBYGGING

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

	1986	1987	1988	-----1988/1989-----						
				Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Mai	
Boliger satt igang		2.4	2.4	2.3	2.4	2.4	2.7	2.4	1.9	1.9
Boliger under arbeid		30.0	31.8	32.1	30.4	30.1	30.6	30.6	29.4	28.9
Boliger fullført		2.2	2.4	2.5	2.6	2.5	2.3	2.5	2.0	2.1

1) Seriene er sesongjustert uavhengig av hverandre.

TABELL B11: DETALJOMSETNINGSVOLUM

Sesongjustert indeks. 1985=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av  
månedstallene for det samme året.

	1984	1985	1986	1987	1988	-----1988-----					
						Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des.
Omsetning ialt	90	100	105	99	91	90	95	89	81	87	84

TABELL B12: DETALJOMSETNINGSVOLUM MV.

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

	1985	1986	1987	-----1988-----					
				Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.
Omsetning ialt	10.5	5.5	-5.5	-10.4	-8.3	-8.9	-9.8	-11.5	-12.0
Detaljomsättning etter næring:									
Nærings- og nytelsesmidler	0.2	0.7	-2.6	-2.7	-2.2	-2.6	-3.3	-3.5	-5.4
Bekledning og tekstilvarer	5.9	2.7	-12.1	-12.7	-10.3	-12.3	-12.5	-14.8	-15.2
Møbler og innbo	6.9	8.9	-5.0	-10.9	-7.2	-5.8	-7.6	-9.4	-9.0
Jern, farge, glass, stent. og sport	1.9	1.0	2.6	1.5	1.9	1.7	-2.0	-4.5	-6.2
Ur, opt., musikk, gull og sølv	1.5	7.4	-9.5	6.7	8.4	4.5	1.3	-2.8	-6.1
Motorkjøretøyer og bensin	31.3	12.7	-8.8	-21.1	-18.1	-19.0	-19.9	-22.4	-23.4
Reg. nye personbiler	49.5	6.6	-32.5	-41.9	-40.8	-42.8	-44.4	-46.9	-50.8

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.

5\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

TABELL B13: TIMEFORTJENESTE

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

	1986	1987	1988	1987				1988			
				1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Industri, kvinner	58.4	67.8	72.0	65.6	67.1	68.4	70.1	70.6	72.0	72.3	73.0
Industri, menn	69.7	81.0	85.4	78.3	80.9	81.5	83.3	84.0	86.2	85.6	85.8
Bygge- og anl., menn	79.5	94.8	100.0	89.0	94.0	97.2	98.8	98.9	101.1	99.0	101.0

TABELL B14: KONSUMPRISINDEKSEN.

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

	1986	1987	1988	1988/1989						
				Des.	Jan.	Feb.	Mars	April	Mai	
Ialt	7.2	8.7	6.7	5.6	5.2	4.9	4.3	4.6	4.7	
Varer og tjenester etter konsumgruppe:										
Matvarer ialt	9.2	7.6	6.3	4.8	3.3	3.0	1.9	2.9	3.3	
Drikkevarer og tobakk	9.2	10.5	6.8	3.3	5.3	5.2	5.5	5.5	5.7	
Klær og skotøy	8.9	8.9	5.8	3.8	4.2	4.2	2.6	3.7	2.7	
Bolig, lys og brensel	4.8	7.4	8.3	7.8	6.5	6.6	5.8	5.8	5.8	
Møbler og husholdningsartikler	7.4	8.4	5.9	5.1	4.8	4.8	4.0	3.8	3.7	
Helsepleie	7.2	5.5	3.6	4.0	4.1	4.2	4.4	4.2	5.1	
Reiser og transport	6.0	11.4	6.7	6.2	5.7	5.2	5.1	5.4	6.1	
Fritidssysler og utdanning	7.0	8.1	6.4	4.6	4.9	4.3	4.2	4.1	4.2	
Andre varer og tjenester	8.1	8.2	6.2	5.7	5.1	4.9	4.7	4.5	4.5	
Varer og tjenester etter leveringssektor:										
Jordbruksvarer	10.0	9.1	6.0	3.3	1.7	1.2	0.5	1.1	1.5	
Andre norskproduserte konsumvarer	4.4	8.5	6.9	5.8	4.7	4.8	4.1	4.5	5.1	
Importerte konsumvarer	10.0	9.2	5.6	4.1	3.8	3.4	3.0	3.5	3.2	
Husleie	4.8	6.0	7.9	8.6	8.6	8.6	7.5	7.5	7.5	
Andre tjenester	8.3	9.4	7.1	6.6	7.1	6.4	6.0	5.8	5.9	

TABELL B15: ENGROSPRISER.

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

	1986	1987	1988	1988/1989					
				Des.	Jan.	Feb.	Mars	April	Mai
Ialt	2.8	6.0	5.3	5.8	5.2	5.4	6.1	6.3	6.1
Matvarer og levende dyr	9.5	4.2	3.7	2.9	1.7	2.4	2.8	2.7	3.3
Drikkevarer og tobakk	8.3	9.9	5.3	3.1	4.5	4.3	4.2	4.1	4.2
Råvarer, ikke spis., u. brenselst.	-0.5	4.8	12.9	16.5	14.3	14.8	16.7	15.4	13.5
Brenselstoffer, -olje og el.kraft	-10.6	6.9	1.9	2.7	3.6	5.5	8.2	10.6	10.1
Dyre- og plantefett, voks	-14.6	-0.7	10.2	11.2	6.2	6.3	5.6	5.4	5.3
Kjemikalier	2.2	4.6	7.7	10.8	9.6	10.3	9.1	9.2	8.9
Bearbeidde varer etter materiale	4.1	6.5	6.8	7.6	7.3	6.7	6.6	6.5	5.9
Maskiner og transportmidler	7.6	6.8	4.7	4.7	4.1	3.3	3.7	3.7	3.9
Forskjellige ferdigvarer	6.0	7.5	6.5	6.4	4.9	4.3	4.1	4.3	4.4

6\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

TABELL B16: UTENRIKSHANDELEN - VERDITALL

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

	1984	1985	1986	1987	1988	-----1988/1989-----					
						Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai
Eksport 1)	5.8	6.2	5.8	6.5	7.9	7.9	8.3	8.3	8.6	9.3	9.1
Import 2)	9.0	10.7	12.2	12.0	11.6	10.9	10.8	11.3	10.8	11.6	11.1
Import 1)	8.6	10.4	12.0	11.8	11.5	10.9	10.8	11.2	10.7	11.4	..

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.  
2)Uten skip og oljeplattformer.

TABELL B17: UTENRIKSHANDELEN - INDEKSER

Volum- og prisindekser for tradisjonell vareeksport og vareimport iflg. handelsstatistikken. 3 måneders sentrert gjennomsnitt. 1980=100. Årsindeksene er gjennomsnitt av tall for enkeltmånedene.

	1982	1983	1984	1985	1986	-----1987-----					
						Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.
Sesongjusterte tall:											
Eksportvolum 1)	102	112	119	121	119	128	127	127	132	130	128
Importvolum 2)	105	103	118	134	152	139	142	145	148	150	145
Ujusterte tall:											
Eksportpriser 1)	110	114	126	133	127	132	133	135	135	136	135
Importpriser 2)	111	115	119	127	128	137	135	133	130	126	125

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.  
2)Uten skip, oljeplattformer og råolje

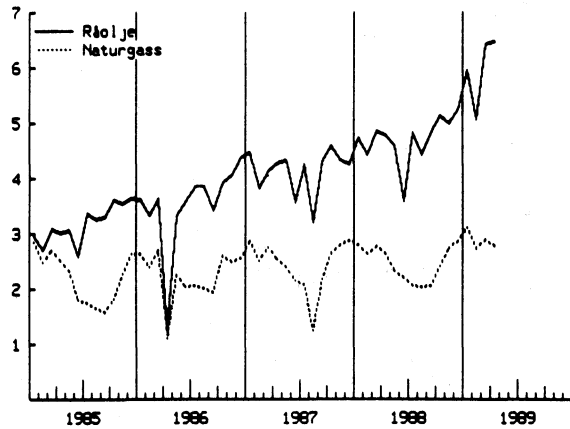
MERKNAD TIL TABELL B2.

2) For tilbakegående år er produksjonsindeksen etter anvendelse avstemt mot de endelige, årlige nasjonalregnskapene, der verdien av skip og oljeplattformer først regnes som investert når skipet er ferdigbygd eller plattformen er slept ut på feltet. I byggeperioden regnes produksjonen som levert til lager av varer under arbeid og ikke investeringer, noe som vil gi store variasjoner i indeksen mellom de berørte årene.

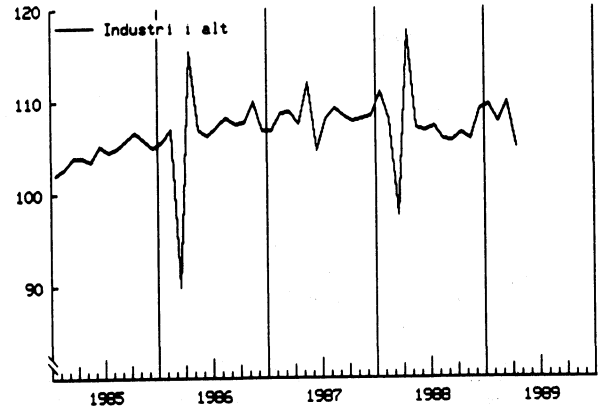
## KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

## OLJE- OG GASSPRODUKSJON

Råolje (mill.tonn) og naturgass (milliarder S m<sup>3</sup> (kubikkmeter)).  
Ujusterte tall

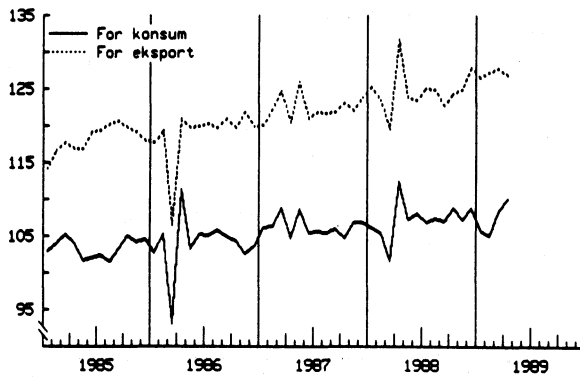


PRODUKSJONSINDEKS  
Sesongjustert.. 1980=100



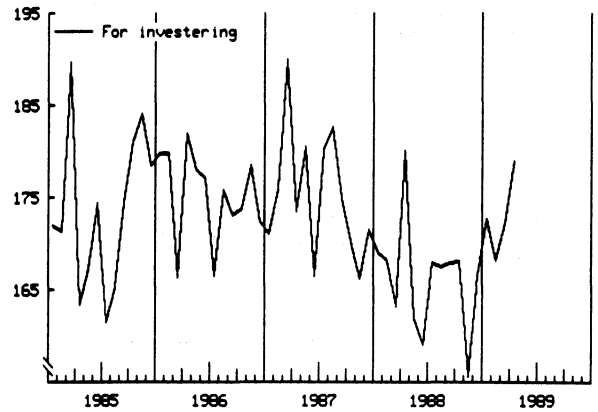
## PRODUKSJONSINDEKS ETTER ANVENDELSE

Bergverksdrift, industri og kraftforsyning uten  
oljeutvinning. Sesongjustert. 1980=100



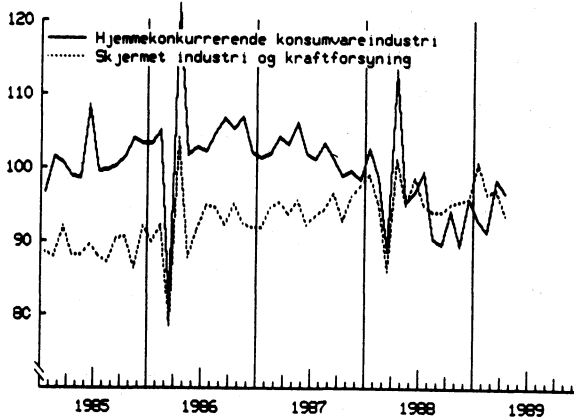
## PRODUKSJONSINDEKS ETTER ANVENDELSE

Bergverksdrift, industri og kraftforsyning uten  
oljeutvinning. Sesongjustert. 1980=100



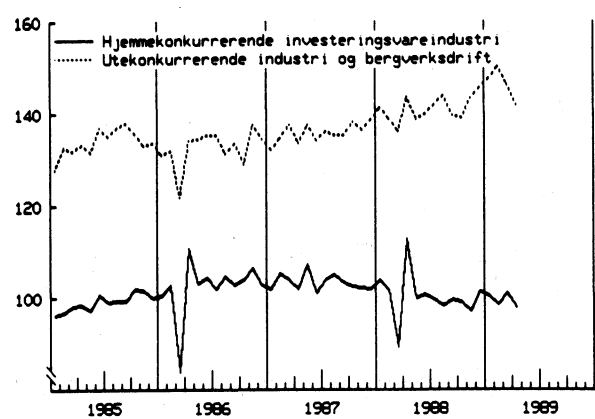
## PRODUKSJONSINDEKS ETTER KONKURRANSETYPE

Bergverksdrift, industri og kraftforsyning uten  
oljeutvinning. Sesongjustert. 1980=100



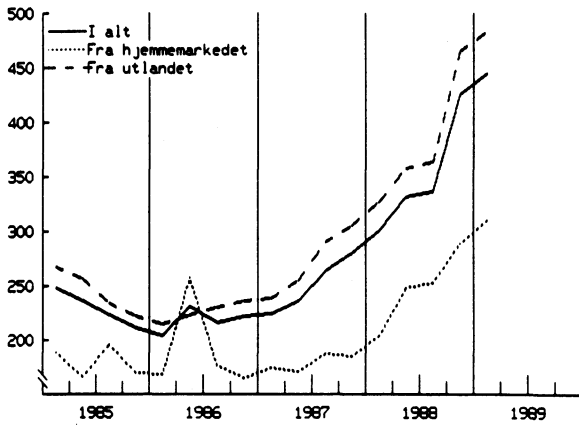
## PRODUKSJONSINDEKS ETTER KONKURRANSETYPE

Bergverksdrift, industri og kraftforsyning uten  
oljeutvinning. Sesongjustert. 1980=100

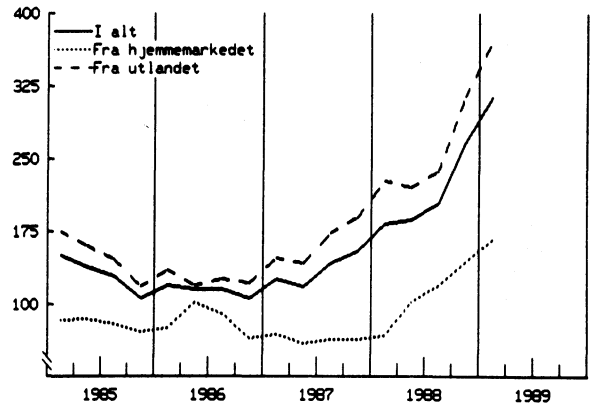


## KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

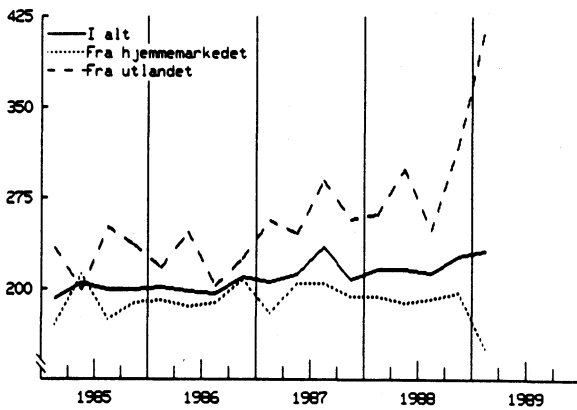
ORDRETILGANG  
Metaller.  
Sesongjustert verdiindeks. 1976=100



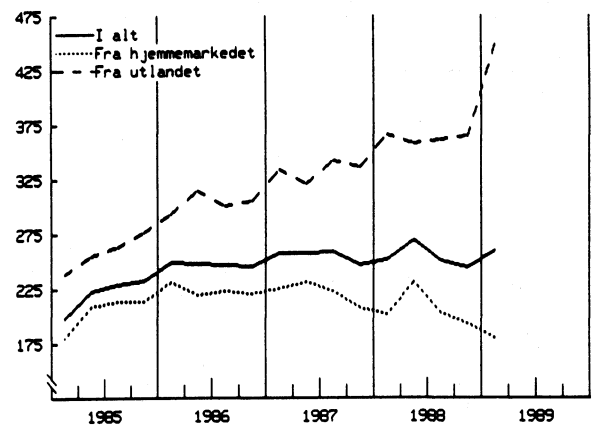
ORDRERESERVER  
Metaller  
Ujustert verdiindeks. 1976=100



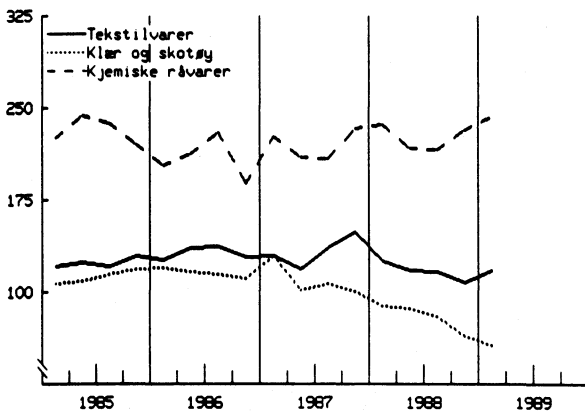
ORDRETILGANG  
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer m.v.  
Sesongjustert verdiindeks. 1976=100



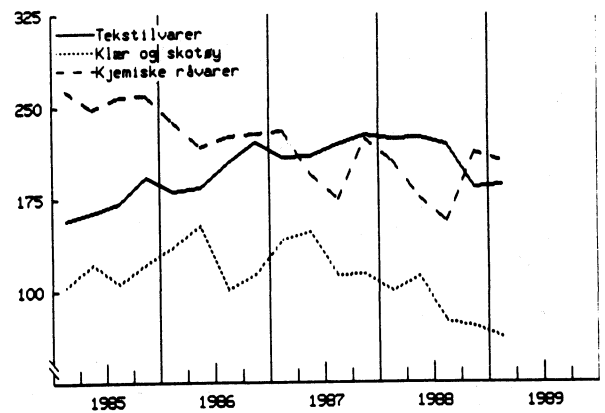
ORDRERESERVER  
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer m.v.  
Ujustert verdiindeks. 1976=100



ORDRETILGANG  
Tekstilvarer klær og skotøy og kjemiske råvarer.  
Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

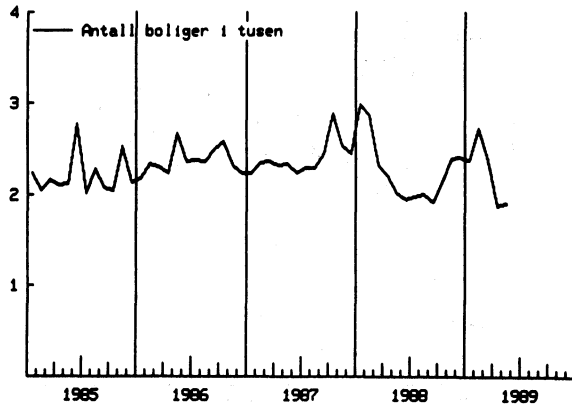


ORDRERESERVER  
Tekstilvarer klær og skotøy og kjemiske råvarer  
Ujustert verdiindeks. 1976=100

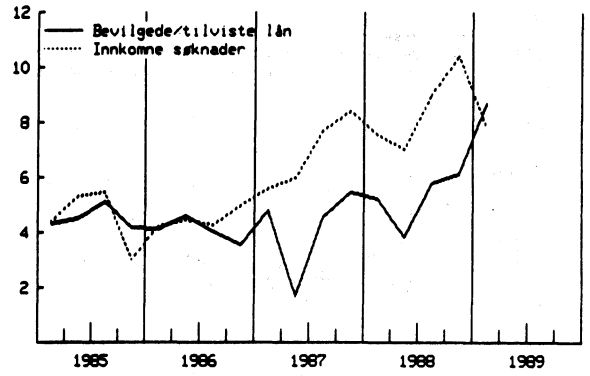


KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

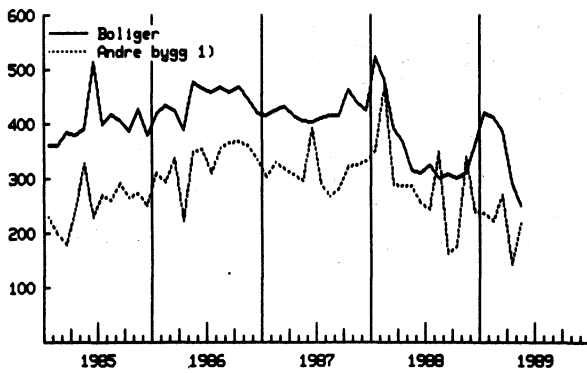
**BYGG**  
Boliger satt i gang. Sesongjustert.



**BOLIGLÅN NYE BOLIGER**  
Antall Husbanklån og PSV-tilvisninger i 1000.  
Sesongjustert.

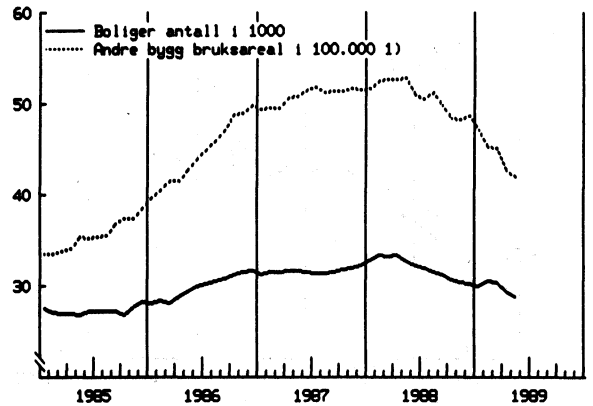


**BYGG SATT I GANG**  
Bruksareal i 1000 kvm. Sesongjustert.



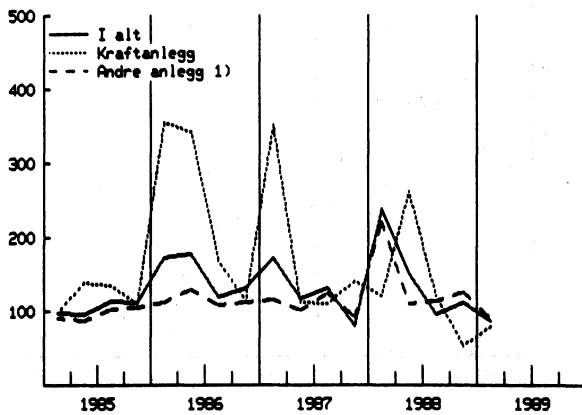
1) Utenom jordbruk, skogbruk og fiske. Over 60 kvm. bruksareal.

**BYGG UNDER ARBEID**  
Sesongjustert



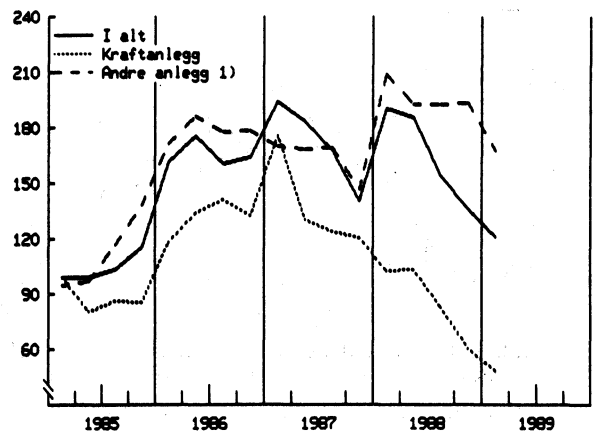
1) Utenom jordbruk, skogbruk og fiske. Over 60 kvm. bruksareal

**ANLEGGSVIRKSOMHET**  
Ordretilgang. Verdiindeks 1. kv. 1985 = 100.



1) Sesongjustert.

**ANLEGGSVIRKSOMHET**  
Ordreservert. Verdiindeks 1. kv. 1985 = 100.

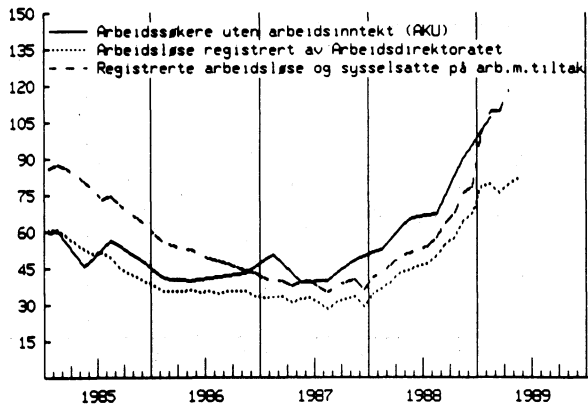


1) Sesongjustert.

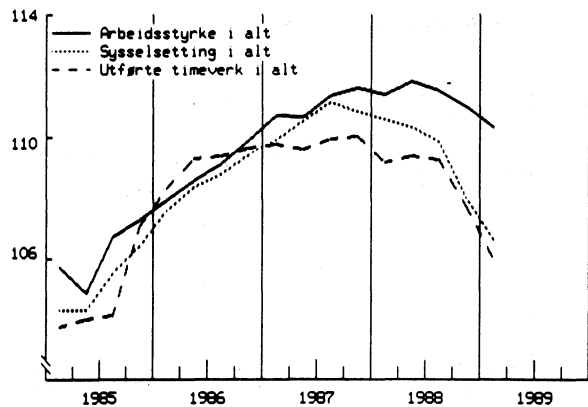
## KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

## ARBEIDSLLEDIGE

Arbeidssøkere uten arbeidsinnt., reg. arbeidsløse ved arbeidskontorene og syssels. på arb.m.tiltak. Sesongjusterte tall i tusen.

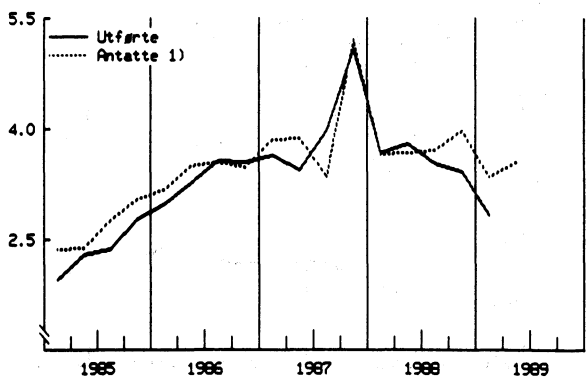


ARBEIDSTYRKE, SYSSELSETTING OG UTFØRTE TIMEVERK I ALT IFØLGE ARBEIDSKRAFTUNDERSØKELSEN. 1) 1980=100. Sesongjustert.



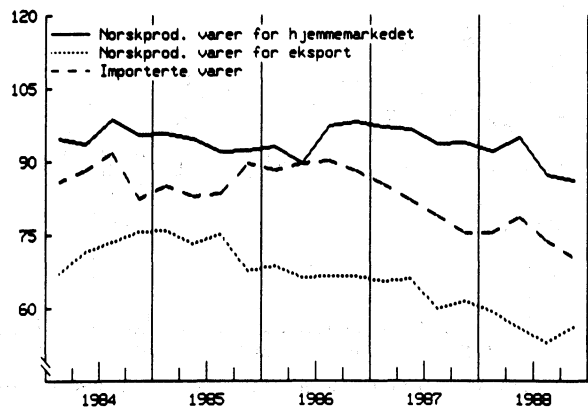
1) Justert for omlegging av AKU f.o.m. 2. kv. 1988.

ANTATTE OG UTFØRTE INVESTINGER I INDUSTRIEN  
Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner pr. kvartal.

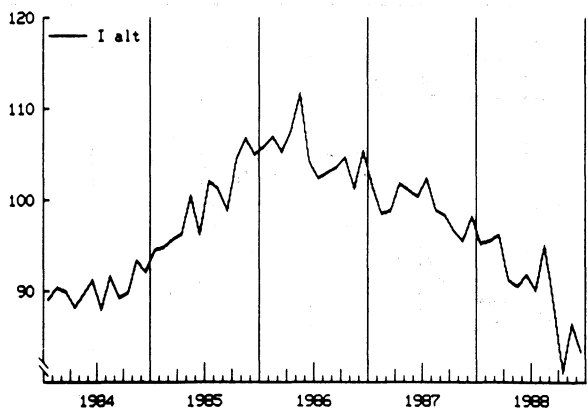


1) Anleg gitt i samme kvartal. Tallet for 4. kvartal 1987 inneholder korreksjoner for foregående kvartaler.

LAGER  
Industri og engrosandel.  
Sesongjustert volumindeks. 1982=100

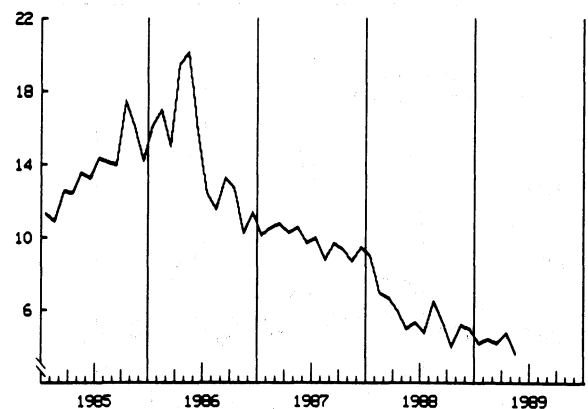


DETALJOMSETNING  
Sesongjustert volumindeks. 1985=100



1) Publikeringen er innstilt f.o.m. januar 1989.

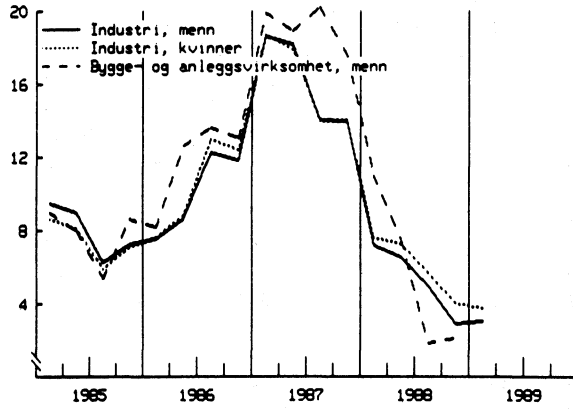
REGISTRERTE NYE PERSONBILER  
1000 stk. Sesongjustert.



## KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

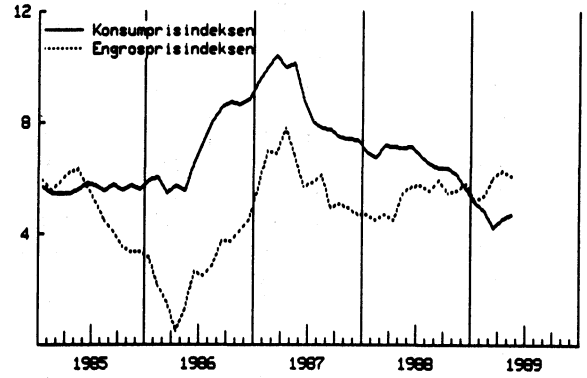
## LØNNINGER

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



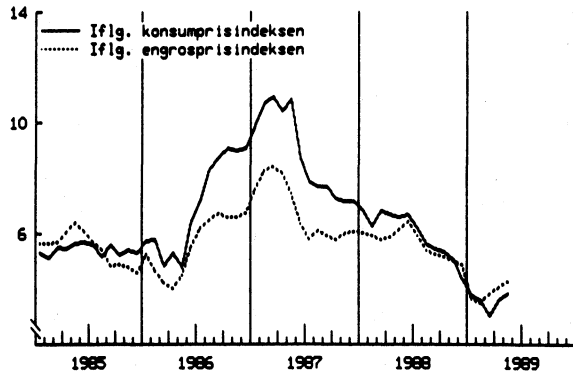
## INNELANDSKE PRISER

Prosent endring fra ett år tidligere.



## PRISSTIGNING FOR KONSUMVARER 1)

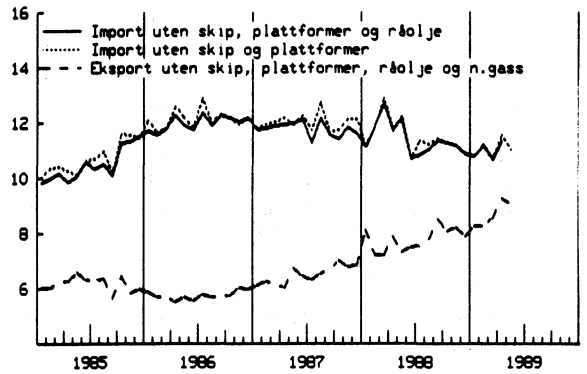
Prosent endring fra ett år tidligere.



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

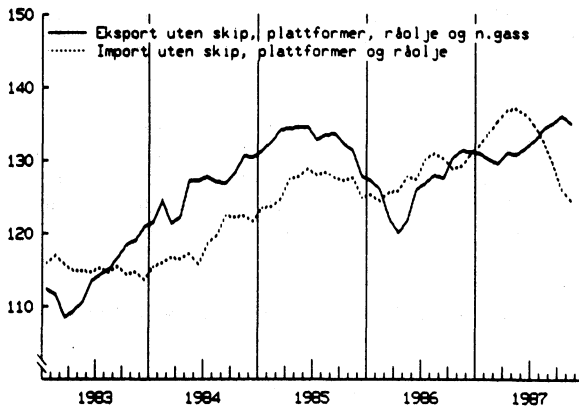
## UTENRIKSHANDEL MED TRADISJONELLE VARER 1)

Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner.



## UTENRIKSHANDEL MED TRADISJONELLE VARER 1)

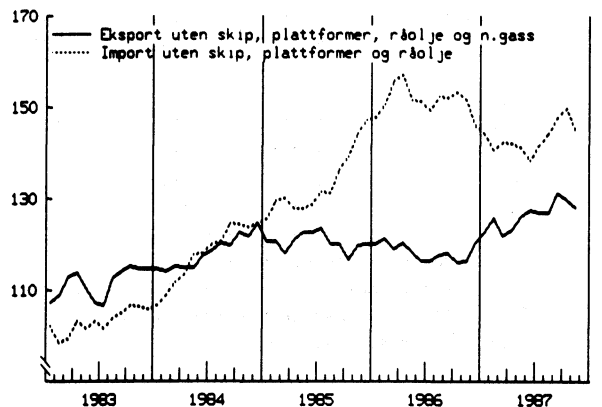
Prisindekser (enhetspriser). 3 mnd. gj.snitt. 1980=100.



1) Tall er ikke publisert f.o.m 1988.

## UTENRIKSHANDEL MED TRADISJONELLE VARER 1)

Sesongjustert volumindeks. 3 mnd. gj.snitt. 1980=100.



1) Tall er ikke publisert f.o.m 1988.



12\*  
INDIKATORER FOR OLJEVIRKSOMHET

TABELL C1: PRODUKSJON OG EKSPORT AV RÅOLJE <sup>1</sup> FRA NORSK SOKKEL. 1000 TONN <sup>2</sup>.

	Produksjon							Eksport	
	Total <sup>3</sup>	Ekofisk	Statfjord	Valhall	Ula	Gullfaks	Oseberg	Andre	Total
1980 .....	24.451	21.531	2.839					81	23.197
1981 .....	23.450	16.273	6.575					602	20.453
1982 .....	24.515	14.150	9.441	67				857	20.666
1983 .....	30.482	13.031	15.803	769				880	25.623
1984 .....	34.682	11.172	18.610	2.419				2.481	30.064
1985 .....	38.410	10.417	24.036	2.452				2.512	32.602
1986 .....	42.424	8.658	29.402	2.254	734	34	241	1.128	35.376
1987 .....	50.461	8.262	30.100	3.009	4.124	3.549	676	741	41.757
1988* .....	56.652	9.534	29.630	3.289	4.400	7.722	986	1.088	47.697
Januar-april									
1988 .....	18.847	2.975	10.387	1.094	1.541	2.257	351	242	15.225
1989 .....	23.996	3.515	9.472	1.185	1.466	4.554	3.245	559	21.556
1987									
Januar .....	4.482	713	2.861	256	374	132	70	73	3.687
Februar .....	3.835	648	2.269	250	333	163	106	66	3.163
Mars .....	4.158	673	2.587	272	300	219	34	73	3.213
April .....	4.287	701	2.600	255	369	226	71	65	3.688
Mai .....	4.351	661	2.648	272	377	265	53	75	3.917
Juni .....	3.571	599	2.073	266	247	264	69	53	2.931
Juli .....	4.261	690	2.391	293	388	362	66	71	3.885
August .....	3.226	185	2.299	82	109	436	69	46	2.312
September .....	4.328	624	2.511	292	336	461	35	69	3.648
Oktober .....	4.606	715	2.667	302	396	456	-	70	4.084
November .....	4.339	649	2.579	288	364	353	34	72	3.563
Desember .....	4.272	630	2.708	274	332	187	69	72	3.666
1988*									
Januar .....	4.748	741	2.682	282	397	477	105	62	3.871
Februar .....	4.431	694	2.503	264	364	479	70	57	3.515
Mars .....	4.865	770	2.635	278	395	657	70	60	3.887
April .....	4.802	770	2.567	270	385	644	106	60	3.952
Mai .....	4.615	781	2.572	275	371	484	70	60	3.691
Juni .....	3.608	666	2.027	248	276	325	10	56	3.261
Juli .....	4.858	865	2.502	273	401	735	-	82	3.900
August .....	4.440	824	2.057	280	385	801	-	93	3.762
September .....	4.853	840	2.457	269	371	828	-	88	4.113
Oktober .....	5.148	857	2.568	279	366	937	-	141	4.474
November .....	5.011	850	2.436	276	379	911	-	159	4.614
Desember .....	5.272	874	2.624	295	310	444	555	170	4.657
1989*									
Januar .....	5.969	922	2.475	303	399	1.090	620	160	5.591
Februar .....	5.094	829	1.753	275	320	961	804	152	4.658
Mars .....	6.439	879	2.669	304	390	1.250	798	149	5.405
April .....	6.494	885	2.575	303	357	1.253	1.023	98	5.902

<sup>1</sup> Inkluderer NGL og kondensat.

<sup>2</sup> Uoverensstemmelser i tabellen skyldes maskinell avrunding.

<sup>3</sup> Årstallene kan avvike noe fra summen av månedsoppgavene som bygger på foreløpige tall fra den månedlige produksjonsstatistikken.

13\*  
INDIKATORER FOR OLJEVIRKSOMHET

TABELL C2: PRODUKSJON OG EKSPORT AV NATURGASS FRA NORSK SOKKEL. MILLIONER SM <sup>3</sup> .<sup>1</sup>

	Produksjon								Eksport
	Total <sup>2</sup>	Ekofisk	Frigg	Statfjord	Heimdal	Gullfaks	Tommeliten	Andre	Total
1980 .....	25.973	15.938	9.991	44					25.119
1981 .....	26.162	14.760	11.312	86				4	25.197
1982 .....	25.534	14.583	10.810	109				31	24.457
1983 .....	25.831	13.690	11.797	234				110	24.528
1984 .....	27.375	12.800	13.670	291				614	26.240
1985 .....	26.668	11.653	13.691	827				496	25.429
1986 .....	27.802	8.115	12.850	3.464	2.131	-	-	465	25.653
1987 .....	29.689	8.471	12.104	4.333	3.641	225	-	859	27.942
1988 .....	29.853	9.411	10.767	3.919	3.654	727	272	1103	27.858
Januar-april									
1988 .....	10.959	3.170	4.612	1.413	1.194	198	-	372	10.487
1989 .....	11.482	3.465	4.304	1.243	1.247	439	375	411	10.157
1987									
Januar .....	2.892	822	1.340	332	320	-	-	78	2.790
Februar .....	2.536	669	1.199	298	295	-	-	81	2.445
Mars .....	2.785	735	1.325	320	322	3	-	80	2.696
April .....	2.556	697	1.101	353	315	6	-	79	2.401
Mai .....	2.427	720	1.016	270	327	6	-	88	2.368
Juni .....	2.177	727	761	300	306	6	-	76	2.089
Juli .....	2.119	700	650	330	317	22	-	100	1.923
August .....	1.262	216	715	151	115	37	-	29	1.126
September ..	2.207	575	859	336	312	45	-	94	2.078
Oktober .....	2.668	907	913	385	318	46	-	101	2.551
November ...	2.820	857	1.149	376	307	36	-	94	2.736
Desember ...	2.900	883	1.079	446	326	86	-	79	2.738
1988*									
Januar .....	2.861	781	1.175	437	324	49	-	95	2.643
Februar .....	2.657	786	1.109	357	276	39	-	91	2.607
Mars .....	2.795	843	1.182	319	295	59	-	95	2.699
April .....	2.647	760	1.146	300	299	51	-	91	2.538
Mai .....	2.342	736	883	304	285	41	-	93	2.197
Juni .....	2.218	710	798	302	302	31	-	75	2.052
Juli .....	2.088	743	571	296	322	66	-	90	2.012
August .....	2.060	777	546	265	306	72	-	94	1.967
September ..	2.090	767	573	280	292	87	-	91	1.910
Oktober .....	2.438	832	734	304	316	94	64	94	2.153
November ...	2.756	800	1.019	337	313	92	97	98	2.473
Desember ...	2.902	876	1.031	418	324	46	111	96	2.607
1989*									
Januar .....	3.015	916	1.094	361	328	109	99	105	2.741
Februar .....	2.746	878	1.012	271	297	90	104	94	2.472
Mars .....	2.919	799	1.109	353	320	122	109	107	2.524
April .....	2.803	872	1.089	258	301	117	63	103	2.420

<sup>1</sup> Uoverensstemmelser i tabellen skyldes maskinell avrundning.

<sup>2</sup> Årstallene kan avvike noe fra summen av månedsoppgavene som bygger på foreløpige tall fra den månedlige produksjonsstatistikken.

14\*  
INDIKATORER FOR OLJEVIRKSOMHET

TABELL C3: LETEAKTIVITET PÅ NORSK SOKKEL.<sup>1</sup>

	Antall hull påbegynt			Boremeter	Borefartøydøgn			Gjennomsnitt vanndyp (m)	Gjennomsnitt totaldyp (m)
	Totalt	Undersøkelshull	Avgrensningshull		Totalt	Norske	Utenlandske		
1980 .....	36	26	10	136683	3877			176	3115
1981 .....	39	26	13	135054	4131			181	3235
1982 .....	49	36	13	155299	4376			162	3314
1983 .....	40	33	7	135801	3900			201	3155
1984 .....	47	35	12	149034	4235	3803	432	213	3116
1985 .....	50	30	20	143473	4037	3544	493	235	3208
1986 .....	36	26	10	123771	3283	2937	346	236	3353
1987 .....	36	25	11	109882	2468	2266	202	246	3349
1988 .....	29	18	11	118717	2408	2047	361	202	3335
Januar-mai									
1988 .....	9	7	2	39290	1006	859	147		
1989 .....	9	6	3	33438	939	787	152		
1987									
Januar .....	1	-	1	3402	115	115	-		
Februar .....	4	2	2	3837	123	123	-		
Mars .....	1	1	-	10182	167	167	-		
April .....	2	1	1	2904	150	150	-		
Mai .....	7	5	2	17260	214	214	-		
Juni .....	4	2	2	14719	262	240	22		
Juli .....	1	1	-	6440	276	245	31		
August .....	5	3	2	14332	244	213	31		
September ...	3	2	1	8822	204	173	31		
Oktober .....	5	4	1	16076	251	220	31		
November .....	1	1	-	7029	241	216	25		
Desember .....	2	2	-	4879	221	190	31		
1988									
Januar .....	-	-	-	6262	186	155	31		
Februar .....	2	1	1	7785	194	169	25		
Mars .....	1	1	-	6757	222	191	31		
April .....	5	5	-	7705	182	152	30		
Mai .....	1	-	1	10781	222	192	30		
Juni .....	3	1	2	9202	157	127	30		
Juli .....	3	2	1	10622	194	163	31		
August .....	-	-	-	3419	186	155	31		
September ...	6	3	3	21439	212	181	31		
Oktober .....	3	2	1	14604	247	216	31		
November .....	4	3	1	13502	205	176	29		
Desember .....	1	-	1	6639	201	170	31		
1989									
Januar .....	2	1	1	5745	174	143	31		
Februar .....	1	1	-	4249	149	121	28		
Mars .....	2	2	-	6375	201	170	31		
April .....	4	2	2	10426	192	162	30		
Mai .....	-	-	-	6643	223	191	32		

<sup>1</sup> Kilde: Oljedirektoratet.

## INDIKATORER FOR OLJEVIKRSOMHET

TABELL C4: PÅLØPTE KOSTNADER TIL LETING ETTER OLJE OG GASS PÅ NORSK SOKKEL.<sup>1</sup>  
MILLIONER KRONER.

	1986	1987				1988			
	4.kv.	1.kv.	2.kv.	3.kv.	4.kv.	1.kv.	2.kv.	3.kv.	4.kv.
Letekostnader i alt .....	1395	760	1031	1404	1756	1055	879	952	1275
Undersøkellesboringer .	737	493	623	673	977	562	606	570	842
Borefartøyer .....	255	165	170	222	273	196	176	162	234
Transportkostnader ..	59	55	48	80	120	74	81	51	110
Varer .....	131	115	113	127	234	94	101	105	159
Tekniske tjenester ..	291	158	291	244	349	198	247	251	340
Generelle undersøkelser	178	50	99	218	199	58	137	158	184
Feltevaluering og									
feltutvikling .....	289	117	176	335	414	264	-10	104	101
Administrasjon og									
andre kostnader .....	191	100	133	179	166	172	146	120	148

Tabellen dekker letefasen, dvs. kostnader som påløper etter at letetillatelse er gitt og fram til en eventuell utbygging er godkjent av myndighetene.

TABELL C5: PÅLØPTE INVESTERINGSKOSTNADER TIL FELTUTBYGGING PÅ NORSK SOKKEL.<sup>1</sup>  
MILLIONER KRONER.

	1986	1987				1988			
	4.kv.	1.kv.	2.kv.	3.kv.	4.kv.	1.kv.	2.kv.	3.kv.	4.kv.
Feltutbygging i alt .....	6186	4214	4078	5190	7540	3405	5047	4788	6415
Varer .....	3619	2642	2023	2268	3413	784	1918	2128	3225
Bærestruktur inkl.									
utrustning av skaft ...	822	550	463	645	895	244	701	509	637
Dekk/dekkramme .....	882	796	477	534	1903	358	418	523	1175
Moduler .....	1347	1013	721	729	295	-84	482	493	931
Andre varer .....	568	284	362	359	320	267	317	603	482
Tjenester .....	2220	1274	1892	2505	3683	2380	2876	2257	2834
Prosjektering og									
prosjekttjenester .....	599	261	412	570	730	427	835	813	1155
Maritime tjenester ....	428	166	490	881	1544	753	1011	619	627
Andre tjenester <sup>2</sup> .....	249	263	286	309	573	266	234	166	227
Egne arbeider <sup>2</sup> .....	945	584	703	745	836	934	795	658	825
Produksjonsboring .....	346	298	163	416	444	241	253	402	355

<sup>1</sup> Omfatter Ekofisk betongkappe, Gullfaks C, Oseberg A, B og C, Øst-Frigg, Tommeliten, Troll-Oseberg gassinjeksjon, Troll Øst, Sleipner Øst, Veslefrikk, Gyda, Snorre og Hod.

<sup>2</sup> Driftsforberedelseskostnader er inkludert.

16\*  
INDIKATORER FOR OLJEVIRKSOMHET

TABELL C6: RÅOLJEPRISER PR. FAT.<sup>1</sup>

	Normpriser i US\$			Offisielle salgspriser i US\$			Spotpriser i US\$			Eksportpris for verden <sup>2</sup>		Spotpris i Nkr	
	Ekofisk	Stat- fjord	Brent- blend	Arabian light	Arabian heavy	Bonny light	Arabian light	Arabian heavy	Bonny light	Ekofisk	US\$	Nkr	Ekofisk
1987													
Januar	17.50	17.20	17.55	..	..	..	..	..	18.50	18.40	17.14	122.89	131.92
Februar	18.25	17.95	18.30	17.52	16.27	18.92	..	..	17.45	17.20	17.19	120.50	120.57
Mars	17.15	16.85	17.20	17.52	16.27	18.92	..	..	17.95	17.85	17.35	120.24	123.70
April				17.52	16.27	18.92	..	..	18.35	18.40	17.44	118.07	124.57
Mai	18.45	18.30	18.50	17.52	16.27	18.92	..	..	18.85	18.65	17.63	117.24	124.02
Juni				17.52	16.27	18.92	..	..	18.95	18.80	17.66	118.50	126.15
Juli	19.25	19.00	..	17.52	16.27	18.92	..	..	19.85	19.80	17.56	118.53	133.65
August	19.80	19.60	19.90	17.52	16.27	18.92	..	..	19.05	18.95	17.80	120.86	128.67
September	18.25	18.10	..	17.52	16.27	18.92	..	..	18.55	18.35	17.48	115.89	121.66
Oktober	18.50	18.35	18.65	17.52	16.27	18.92	..	..	19.00	18.75	17.52	116.16	124.31
November	18.40	18.25	..	17.52	16.27	18.92	..	..	18.10	17.85	17.33	111.26	114.60
Desember	17.60	17.40	17.70	17.52	16.27	18.92	..	..	17.20	17.20	16.66	106.29	109.74
1988													
Januar	16.75	16.70	..	17.52	16.27	18.92	..	..	16.90	16.80	16.35	103.66	106.51
Februar	16.20	16.15	..	17.52	16.27	18.92	..	..	16.15	15.85	15.55	99.68	101.60
Mars	14.65	14.55	14.80	17.52	16.27	18.92	..	..	14.80	14.70	13.90	88.13	93.20
April	15.60	15.45	..	17.52	16.27	18.92	..	..	16.80	16.60	14.90	92.53	103.09
Mai	16.55	16.30	16.50	17.52	16.27	18.92	..	..	16.45	16.35	15.25	94.25	101.04
Juni	16.55	16.30	16.50	17.52	16.27	18.92	..	..	15.65	15.54	14.67	93.59	99.15
Juli	14.95	14.65	..	17.52	16.27	18.92	..	..	15.15	14.95	13.81	92.67	100.31
August	15.35	15.05	..	17.52	16.27	18.92	..	..	15.20	15.00	13.62	93.84	103.35
September	14.35	14.10	14.30	17.52	16.27	18.92	..	..	13.30	13.25	12.32	85.13	91.56
Oktober	12.75	12.55	12.70	17.52	16.27	18.92	..	..	12.55	12.45	11.04	74.52	84.04
November	12.75	12.55	12.70	17.52	16.27	18.92	..	..	13.30	13.10	11.12	73.06	86.07
Desember	14.05	13.90	14.00	17.52	16.27	18.92	..	..	15.55	15.25	13.07	85.09	99.28
1989													
Januar				17.52	16.27	18.92	..	..	17.40	17.05	15.04	100.17	113.55
Februar				17.52	16.27	18.92	..	..	17.10	16.60	15.29	102.75	111.55
Mars				17.52	16.27	18.92	..	..	18.95	18.60	16.75	113.73	126.29
April				17.52	16.27	18.92	..	..	20.55	19.75	18.24	123.85	134.10
Mai				17.52	16.27	18.92	..	..	19.05	18.40	17.15	120.91	129.72

<sup>1</sup> Kilder: Normpriser: Olje- og energidepartementet.  
Offisielle salgspriser: IEA Oil Market Report.  
Spotpriser: Petroleum Intelligence Weekly.  
Eksportpris for verden: Oil and Gas Journal.  
Valutakurser: Statistisk Månedshefte.

<sup>2</sup> Offisielle salgspriser veid sammen med eksportvolum.

## NASJONALREGNSKAPSTALL FOR UTVALGTE OECD-LAND

TABELL D1: BRUTTONASJONALPRODUKT

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 prognose	1990 prognose
Danmark .....	2,0	3,5	3,7	3,1	-0,7	-0,2	1/2	1 1/2
Frankrike .....	0,7	1,5	1,7	2,3	1,9	3,4	3	2 3/4
Italia .....	-0,2	2,8	2,9	2,5	3,0	3,9	3 1/2	3 1/4
Japan .....	3,2	5,1	4,9	2,5	4,5	5,7	4 3/4	4 1/4
USA .....	3,6	6,4	3,0	2,8	3,4	3,9	3	2 1/4
Storbritannia .....	3,4	3,0	3,6	3,2	4,6	3,7	2 1/4	2
Sverige .....	2,4	4,0	2,1	1,1	2,4	2,1	1 3/4	3/4
Forbundsrepublikken Tyskland ..	1,8	3,0	2,0	2,3	1,8	3,4	3	2 3/4
Norge .....	4,6	5,7	5,3	4,2	3,4	1,1	4 1/2	2 1/2

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

TABELL D2: PRIVAT KONSUM

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 prognose	1990 prognose
Danmark .....	2,0	2,8	5,5	4,1	-1,2	-1,3	0	1 1/4
Frankrike .....	1,0	1,1	2,4	3,7	2,7	2,7	2 3/4	2 1/4
Italia .....	-0,3	1,9	3,0	3,8	3,9	3,8	3 3/4	3 1/2
Japan .....	3,2	2,7	2,7	3,1	4,2	5,0	3 3/4	3 1/2
USA .....	4,7	4,7	4,6	4,3	2,7	2,8	2 1/2	2 1/4
Storbritannia .....	4,0	2,1	3,9	5,7	5,4	6,5	3 1/4	2 1/2
Sverige .....	-1,8	1,4	3,0	4,8	3,8	2,2	1 1/2	1
Forbundsrepublikken Tyskland ..	1,7	1,5	1,7	3,4	3,6	2,5	1 3/4	2 1/2
Norge .....	1,5	2,7	9,9	5,6	-0,8	-2,3	-1 1/4	-1/4

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

TABELL D3: OFFENTLIG KONSUM

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 prognose	1990 prognose
Danmark .....	-0,8	-1,0	2,4	1,5	2,0	-0,1	-1	0
Frankrike .....	1,4	1,1	3,2	1,7	3,0	2,3	2	1 3/4
Italia .....	2,4	2,4	3,5	2,9	3,6	3,0	3	2
Japan .....	2,9	2,8	1,7	6,2	-0,7	2,1	2	1 1/2
USA .....	1,1	4,0	7,3	4,0	2,6	0,3	2 3/4	1 1/2
Storbritannia .....	1,9	0,7	0	2,0	1,1	0,5	1/2	3/4
Sverige .....	0,8	2,4	2,1	1,2	1,3	1,4	1 1/2	1 1/2
Forbundsrepublikken Tyskland ..	0,2	2,5	2,1	2,5	1,5	1,8	1	1
Norge .....	4,6	2,4	3,3	2,2	4,5	0,1	3	3 1/4

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

## NASJONALREGNSKAPSTALL FOR UTVALGTE OECD-LAND

TABELL D4: BRUTTOINVESTERINGER I FAST REALKAPITAL

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 prognose	1990 prognose
Danmark .....	0,9	10,5	10,8	16,2	-7,4	-6,9	-4 1/4	1 3/4
Frankrike .....	-2,3	-1,3	1,1	3,3	3,7	7,0	5 1/4	4 1/2
Italia .....	-3,8	6,2	2,5	1,6	6,8	4,9	4 1/4	4 1/4
Japan .....	-0,3	4,9	5,8	5,8	10,3	13,3	7 3/4	5 3/4
USA <sup>1</sup> .....	8,2	16,1	5,5	0,0	2,0	6,1	4 1/2	4 1/4
Storbritannia .....	5,7	9,1	3,0	1,7	8,3	11,8	5 3/4	3 1/4
Sverige .....	1,6	5,1	6,0	-0,6	6,2	5,3	4 3/4	-3/4
Forbundsrepublikken Tyskland ..	3,2	0,8	0	3,2	2,5	5,8	5 1/2	4 3/4
Norge .....	5,8	10,9	-13,9	23,9	-0,5	1,9	-8 1/4	-1 3/4

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

<sup>1</sup> Private bruttoinvesteringer.

TABELL D5: EKSPORT AV VARER OG TJENESTER

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 prognose	1990 prognose
Danmark .....	3,7	3,4	4,1	-0,3	4,7	5,6	4 1/2	4 1/2
Frankrike .....	4,4	7,2	2,1	-1,1	3,0	7,4	6 1/4	6 1/4
Italia .....	3,4	6,5	3,8	3,8	3,3	5,8	5	5 3/4
Japan .....	4,2	17,5	5,6	-5,2	3,8	7,9	14 1/2	10 1/2
USA .....	-3,8	6,2	-1,7	3,0	13,1	18,0	10	8 3/4
Storbritannia .....	2,2	6,9	5,9	3,7	5,4	-1,0	3 1/2	5
Sverige .....	10,7	6,7	2,2	3,3	2,5	3,0	3 1/2	3 1/2
Forbundsrepublikken Tyskland ..	-0,6	8,5	6,7	0,0	0,8	5,5	7 1/4	6 3/4
Norge .....	7,6	8,2	6,9	1,6	3,5	4,8	12 1/2	6

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

TABELL D6: IMPORT AV VARER OG TJENESTER

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 prognose	1990 prognose
Danmark .....	0,5	5,1	8,6	6,4	-2,0	0,6	2 1/4	3 1/4
Frankrike .....	-0,6	3,6	4,7	7,0	7,7	8,0	6 3/4	5 3/4
Italia .....	-0,4	9,2	4,7	4,6	10,1	7,3	6 1/2	5 3/4
Japan .....	-5,1	11,1	-0,1	2,8	8,7	21,2	16 1/4	9 3/4
USA .....	9,6	23,2	3,9	9,4	7,9	8,7	6 3/4	6 1/2
Storbritannia .....	5,5	9,2	2,7	6,4	7,4	11,9	6 1/2	4 3/4
Sverige .....	0,4	4,5	8,0	5,5	6,3	5,5	5 1/4	4
Forbundsrepublikken Tyskland ..	0,8	5,5	3,7	3,6	4,9	5,9	6 1/4	6 3/4
Norge .....	0,0	9,5	5,9	9,9	-6,6	-2,7	-4 1/2	0

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

19\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR UTLANDET

TABELL E1: S V E R I G E

	1986	1987	1988	1988/1989					
				Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.	Mai
Sesongjusterte tall:									
Total industriproduksjon 1985=100	100	103	105	105	111	110	110	108	..
Arbeidsløshetsprosent	2.7	1.9	1.6	1.1	1.7	1.5	1.3	1.5	..
Ujusterte tall:									
Ordretilgang 1)	1985=100	106	111	127	159	133	129	..	..
Konsumpriser	1985=100	104.2	108.6	114.9	117.6	119.0	119.6	120.1	121.3

1) Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

TABELL E2: S T O R B R I T A N N I A

	1986	1987	1988	1988/1989					
				Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.
Sesongjusterte tall:									
Industriproduksjon 1985=100	101.0	106.6	114.2	117.3	117.9	118.5	117.8	118.5	..
Ordretilgang 1)	1985=100	106	105	116	120	111	113	103	..
Detaljomsætningsvolum 1985=100	105.3	111.5	119.2	120.7	121.1	119.5	122.1	122.6	120.9
Arbeidsløshetsprosent	11.4	10.0	8.1	7.4	7.1	7.0	6.8	6.7	6.5
Ujusterte tall:									
Konsumpriser	1985=100	103.4	107.6	113.0	116.5	116.7	117.4	118.2	118.7

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

TABELL E3: F O R B U N D S R E P U B L I K K E N T Y S K L A N D

	1986	1987	1988	1988/1989					
				Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.
Sesongjusterte tall:									
Total industriproduksjon 1985=100	102.0	102.4	106	107	109	109	109	108	..
Ordretilgang 1)	1985=100	102	101	107	108	112	110	112	121
Detaljomsætningsvolum 1985=100	104	107	111	112	113	113	114	113	..
Arbeidsløshetsprosent	9.0	8.9	8.7	8.5	8.3	8.0	7.9	7.8	7.9
Konsumpriser	1985=100	99.8	100.0	101.2	101.7	102.1	102.9	103.1	103.4

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

TABELL E4: F R A N K R I K E

	1986	1987	1988	1988/1989					
				Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.
Sesongjusterte tall:									
Total industriproduksjon 1985=100	100.9	102.9	107.5	110.9	110.1	111.0	110.1	109.1	..
Arbeidsløshetsprosent	10.4	10.5	10.1	10.1	10.1	10.1	10.0	10.0	..
Ujusterte tall:									
Konsumpriser	1985=100	102.7	105.9	108.7	109.9	110.1	110.6	110.9	111.2



20\*  
KONJUNKTURINDIKATORER FOR UTLANDET

TABELL E5: U S A

	1986	1987	1988	-----1988/1989-----					
				Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars	Apr.
-----									
Sesongjusterte tall:									
Total industriproduksjon 1985=100	101.1	104.9	110.9	113.1	113.5	113.8	113.5	113.6	114.1
Ordretilgang 1) Mrd. dollar	100.2	107.8	120.4	123.0	132.4	128.7	124.3	125.6	129.3
Detaljomssetningsvolum 2)	112.1	114.4	118.7	120.8	120.3	120.4	119.9	..	..
Arbeidsløshetsprosent	7.0	6.2	5.5	5.4	5.3	5.4	5.1	4.9	5.2
Konsumpriser 1985=100	101.5	105.2	109.4	111.3	111.5	112.0	112.4	113.0	113.7

1)Verdi av tilgang på nye ordrer på varige varer.  
2)Mrd. dollar i 1982-priser

TABELL E6: J A P A N

	1985	1986	1987	-----1988/1989-----					
				Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb.	Mars
-----									
Sesongjusterte tall:									
Industriproduksjon 1) 1985=100	99.8	103.2	113.0	113.9	117.1	118.0	119.1	117.1	122.0
Ordretilgang 2) Mrd. yen	903	1001	1093	1171	1237	1467	1202	1100	..
Arbeidsløshetsprosent	2.8	2.8	2.5	2.4	2.4	2.3	2.3	2.3	..
Konsumpriser 1985=100	100.6	100.7	101.4	102.6	102.2	101.4	101.2	101.1	101.4

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

## STATISTISK SENTRALBYRÅS RESSURS- OG MILJØMODELLER

SSB's analyser av ressurs- og miljøforhold tar utgangspunkt i ressursregnskapene. Ressursregnskapene gir oversikt over reserver, uttak, omforming og bruk av viktige naturressurser som petroleum, mineraler, vannkraft, fisk, skog og areal. I tillegg utarbeides oversikter over utslipp av forurensede stoffer til luft, spesialavfall o.l. Ressurs- og miljøregnskapene er i stor grad utarbeidet slik at dataene kan koples til vare- og sektorinndelingene i nasjonalregnskapet og de makroøkonomiske modellene som MSG og MODAG. Framtidig ressursbruk og forurensninger knyttet til økonomisk aktivitet kan dermed anslås ved enkle tilleggsberegninger eller modifikasjoner av de makroøkonomiske modellene.

MSG er ved siden av å være en anvendt likevektsmodell for bruk i langsiktige makroøkonomiske analyser, også en energimodell der varene elektrisitet og olje er forholdsvis detaljert behandlet. Beregninger med modellen danner et vesentlig grunnlag for vurderinger av mulige utviklingsbaner for etterspørselen etter elektrisitet og olje i energiplanleggingen. Spesielt har den vært nytt for å anslå mulige utviklingsbaner for etterspørselen etter elektrisitet i alminnelig forsyning på 10–20 års sikt.

MODAG har på samme måte som MSG en direkte spesifisering av varene elektrisitet og olje. Modellen nyttes for å vurdere utviklingen i norsk økonomi og dermed også utviklingen i forbruket av elektrisitet og olje på mellomlang sikt.

ANNA er en modell for temperaturkorrigering av elektrisitets- og oljeforbruket. Modellen bygger på månedlige registreringer av salget av elektrisitet og olje, samt temperaturobservasjoner. Ved vurdering av utviklingen i forbruket av elektrisitet og olje, er det av vesentlig betydning å benytte temperaturkorrigerte tall.

SSB har utviklet modeller for det internasjonale oljemarkedet og markedet for naturgass i Vest-Europa. Disse modellene brukes hver for seg eller sammen med de makroøkonomiske modellene (som MODAG og MSG) til å analysere hvordan ulike markedsforhold og utbyggingsalternativer for petroleumsvirksomheten påvirker norsk økonomi.

WOM er en enkel likevektsmodell for verdens råoljemarked. Modellen brukes til å anslå prisutviklingen og etterspørselen etter råolje basert på ulike forutsetninger om økonomisk vekst, prisen på alternativ energi, tilbudsforhold i og utenfor OPEC, valutakurser, skatter o.l.

GASDEMAND er en etterspørselsmodell som brukes til å beregne gassforbruket i de viktigste vesteuropeiske konsumentlandene.

GASTRADE er en handelsmodell for det vesteuropeiske gassmarkedet. Modellen kan brukes for å vurdere mulighetene for norsk salg av gass i konkurranse med andre tilbydere.

SSB har utviklet rutiner for å anslå utslipp av forurensende stoffer til luft som følge av økonomisk utvikling.

UTMOD er en etterberegningsrutine til MSG som ut fra økonomiske beregninger på nasjonalt nivå gir anslag for framtidige nasjonale utslipp til luft. Anslagene er beregnet ut fra framtidig forbruk av energivarer og annen vareinnsats i produksjonssektorene, samt forbruk av bensin og fyringsolje i husholdningene. I beregningene tas det hensyn til planlagte tiltak mot luftforurensninger som forskrifter for maksimalt svovelinnhold i tungolje, katalytisk rensing av avgasser fra biler o.l.

RUM er en regnerutine for å bryte ned nasjonale utslipp til luft til kommunenivå.

EMMA er en rutine for korttidsanalyser av utslipp til luft, basert på månedlige salgstall for petroleumprodukter og utvalgte produksjonsindekser.



## Økonomiske analyser

Utkommer med omlag 9 nummer pr. år.  
Prisen for et årsabonnement er kr. 160,-,  
løssalgsspris kr. 25,-. Forespørsler om  
abonnement kan rettes til opplysnings-  
kontoret i Statistisk sentralbyrå.

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

### Statistisk sentralbyrå

Postboks 8131 Dep. N-0033 Oslo 1  
Tlf. (02) 41 38 20