

Økonomiske analyser

7/95



- Nedleggelse av svenske atomkraftverk
- Nytte-kostnadsanalyse og politisk vurdering
- Finansielle sektorbalanser 1988-1993
- Importandeler og konkurransevne

Økonomiske analyser

7/95

Innhold

Finn Roar Aune, Torstein Bye og Tor Arnt Johnsen:

Kostnader ved nedleggelse av svenske atomkraftverk 3

Karine Nyborg:

Nytte-kostnadsanalyser og politiske vurderinger 11

Britt Justad og Kjersti Halvorsrud:

**Finansielle sektorbalanser 1988-1993.
Hovedresultater og metoder 20**

Bjørn E. Naug:

**Importandeler, relative priser og konkurranseevne.
En analyse basert på importandelsmodellen i MODAG 29**

Reiserapporter 38

Forskningspublikasjoner 39

**Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser
og Economic Survey de siste 12 måneder 46**

Tabell- og diagramvedlegg 47

Redaksjonen ble avsluttet tirsdag 10. oktober 1995.

Økonomiske analyser

Redaksjonen: Olav Bjerkholt (ansv.), Knut H. Alfson, Iulie Aslaksen, Ådne Cappelen, Solveig Glomsrød, Knut Moum, Tor Skoglund. **Redaksjonssekretær:** Eva Ivås, tlf.: 22 86 45 70 (artikkelstoff), Lisbeth Lerskau, tlf.: 22 86 48 06 (konjunkturoversikter mv.), telefax: 22 11 12 38. **Design:** Enzo Finger Design. **Trykk:** Falch Hurtigtrykk. **Redaksjonens adresse:** Statistisk sentralbyrå, Forskningsavdelingen, Postboks 8131 Dep., N-0033 Oslo. **Salg og abonnementservice:** Postboks 8131 Dep., N-0033 Oslo, tlf.: 22 86 49 64, telefax: 22 86 49 76.

Økonomiske analyser

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

- Seksjon for offentlig økonomi og personmodeller
Forskningsjef Nils Martin Stølen
 - Skatteberegninger
 - Arbeidsmarked
 - Mikrosimuleringsmodeller
- Seksjon for ressurs- og miljøøkonomi
Forskningsjef Knut H. Alfsen
 - Miljø og samfunn
 - Internasjonale energimarkeder
 - Olje- og energianalyse
- Seksjon for makroøkonomi
Forskningsjef Ådne Cappelen
 - Konjunkturanalyse
 - Makroøkonomiske beregninger
 - Likevektsmodeller
- Seksjon for mikroøkonometri
Forskningsjef Jørgen Aasness
 - Konsument- og bedriftsatferd
 - Fordelingsanalyse
 - Økonometriske metoder

**Økonomiske analyser utkommer med 9 nummer i året.
Neste utgave publiseres i begynnelsen av november.**

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

Kostnader ved nedleggelse av svenske atomkraftverk

Finn Roar Aune, Torstein Bye og Tor Arnt Johnsen¹

I. Innledning

I Sverige har spørsmålet om nedleggelse av de svenske kjernekraftverkene lenge stått på dagsorden. I 1980 ble det avholdt en folkeavstemming om kjernekraftverkernes framtid. På bakgrunn av folkeavstemmingsresultatet vedtok Riksdagen høsten 1980 at kjernekraftverk som var under bygging skulle ferdigstilles, at nye kjernekraftverk var uaktuelt og at kjernekraften i Sverige skulle avvikles innen 2010.

Våren 1995 anbefalte den svenske energikommisjonen å deregulere det svenske elektrisitetmarkedet fra 1. januar 1996. Fram mot desember 1996 skal den samme kommisjonen gi sin innstilling om hva som bør gjøres med de svenske atomkraftverkene. Tre hovedspørsmål reises i den forbindelse: Hva vil de økonomiske konsekvensene av en nedleggelse før oppnådd økonomisk levetid være, hvor tungt skal miljøargumentene mot kjernekraft veie i denne sammenheng og hva vil miljøkonsekvensene ved alternativ produksjon av elektrisitet være?

I neste avsnitt vil vi først se på de generelle økonomiske kostnadene som kan følge av en eventuell nedtrapping av kjernekraften². Konsekvensene kan deles inn i effekter på tilbudssiden og effekter på etterspørselssiden i elektrisitetmarkedet. Effektene på tilbudssiden vil komme gjennom en nedskrivning av verdien av eksisterende atomkraftverk og en økning i kostnadene ved å skaffe til veie elektrisitet til det svenske elektrisitetmarkedet enten gjennom bygging av fossilt basert kraftproduksjonskapasitet eller import av elektrisitet. Effektene på etterspørselssiden vil komme gjennom prisen på elektrisitet. I avsnitt III vil vi ved hjelp av en partiell likevektsmodell for det nordiske energimarkedet kvantifisere noen av disse virkningene. I avsnitt IV kommenteres usikre faktorer ved analysen og i avsnitt V trekker vi noen konklusjoner.

II. Elektrisitetmarkedet i Sverige

Eksisterende kraftproduksjon

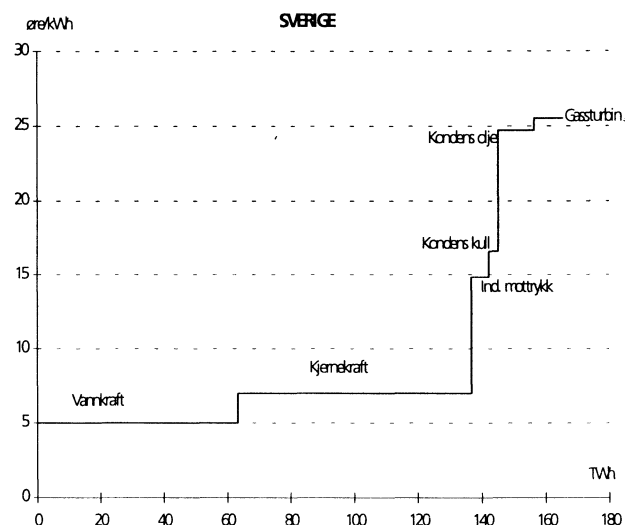
Dagens svenske kraftproduksjon er sammensatt av vannkraftverk, atomkraftverk, industrielt mottrykk, kondenskraft basert på kull og olje, og gassturbiner basert på olje/diesel, se figur 1. For gitt produksjonsutstyr (kapitalkostnaden er "sunk cost") ligger de variable produksjonskostnadene for atomkraft nær det dobbelte av kostnadene

Tabell 1. Kjernekraftaggregatene i Sverige

Kjernekraftaggregat	Bruttoeffekt	Igangsett	Reaktortype*
Ringhals 1	825 MW	1976	BWR
Ringhals 2	915 MW	1975	PWR
Ringhals 3	960 MW	1981	PWR
Ringhals 4	960 MW	1983	PWR
Barsebäck 1	615 MW	1975	BWR
Barsebäck 2	615 MW	1977	BWR
Forsmark 1	1006 MW	1980	BWR
Forsmark 2	1006 MW	1981	BWR
Forsmark 3	1200 MW	1985	BWR
Oskarshamn 1	465 MW	1972	BWR
Oskarshamn 2	630 MW	1974	BWR
Oskarshamn 3	1205 MW	1985	BWR

* BWR: Varmtvannsreaktor
PWR: Trykkvannsreaktor

Figur 1. Kortsiktig tilbudsfunksjon for elektrisk kraft i Sverige



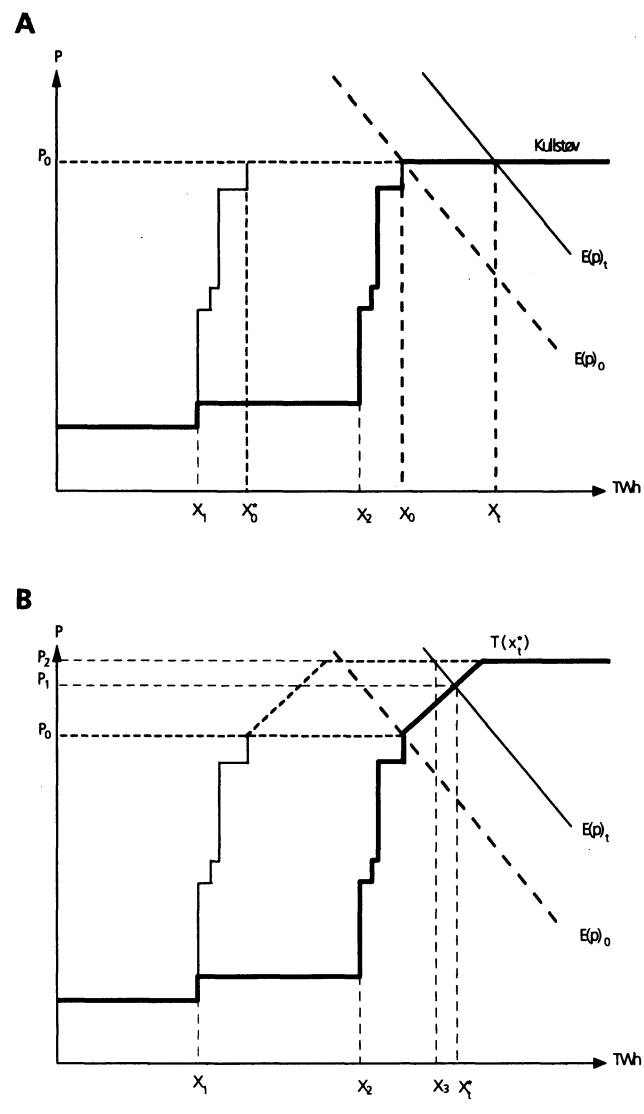
for vannkraftproduksjon (i øre /kWh), mens kostnadene ved industrielt mottrykk og kondenskraftproduksjon ligger betydelig over dette. Kostnadene ved framtidig riving av atomkraftverk og kostnader ved å ta vare på avfallet antas inkludert i de kortsiktige marginalkostnadene, se nedenfor.

Sverige har 12 kjernekraftaggregater; Ringhals 1-4, Barsebäck 1-2, Forsmark 1-3 og Oskarshamn 1-3, se tabell 1.

¹ Forskningsavdelingen, Statistisk sentralbyrå, Norge.

² Bergman (1983) og Lundgren (1985) har tidligere studert varianter av disse problemstillingene med utgangspunkt i nasjonale svenske modeller.

Figur 2. Et svenskt kraftmarked i frikonkurranselikevekt



Atomkraft utgjorde 51 prosent av totalproduksjonen av elektrisitet i Sverige i 1994. Atomkraftens andel har variert mellom 40 og vel 50 prosent de siste ti årene.

Alternativer til atomkraft

La oss anta at det svenske elektrisitetmarkedet er i frikonkurranselikevekt³. Et slikt marked er illustrert i figur 2.A der det er antatt en kraftproduksjon i utgangspunktet på X_0 til priser P_0 . Kraftproduksjonsteknologiene er i figuren rangert etter stigende kostnader. Produksjonen fram til X_1 er vannkraftbasert, $X_1 - X_2$ er atomkraft og deretter kommer ulike termisk baserte kraftteknologier.

La oss i første omgang anta at termisk kraftproduksjon basert på kullstøv representerer en "back-stop"-teknologi⁴,

vist ved den flate delen helt til høyre på tilbudskurven på fig. 2A. La oss videre anta at etterspørselskurven skifter til $E(p)_t$ en gang i fremtiden. Økningen i etterspørselen dekkes ved produksjon av kraft med kullstøvt teknologi. Med etterspørselskurven $E(p)_t$ vil likevekt i kraftmarkedet være kjennetegnet ved priser lik prisene i utgangspunktet, dvs. P_0 . Produsentoverskuddet vil være lik $P_0 X_t$ minus arealet under den heltrukne tilbudskurven⁵ fram til X_t . Konsumentoverskuddet vil være lik arealet under etterspørselskurven $E(p)_t$ minus $P_0 X_t$.

Anta nå at vi legger ned atomkraftverkene ($X_2 - X_1$). Tilbudskurven vil nå skifte til venstre slik at de termiske kraftverkene med stigende kostnader vil komme inn allerede ved X_1 . Markedet møter prisen P_0 allerede ved et kvantum X_0^* . Totalt omsatt kvantum i elektrisitetmarkedet blir som tidligere X_t da prisen er definert av back-stop-teknologien kullstøv. Produsentoverskuddet vil nå være $P_0 X_t$ minus arealet under den nye tilbudskurven. Nedgangen i produsentoverskudd vil være lik $(X_1 - X_2)(P_0 - c_A)$ der c_A er den kortsiktige marginalkostnaden ved å produsere atomkraft (kapitalkostnaden er sunk). I dette tilfellet vil konsumentoverskuddet være uendret.

Figur 2.B viser en situasjon med stigende tilbudskurve ($T(x_t^*)$). Dette kan for eksempel bety at kullstøvt teknologi er svært dyrt (f.eks. som følge av miljøavgifter) og det er et sett av teknologier med stigende kostnader og begrenset omfang som kan være alternativer til atomkraftproduksjon. Restriksjonene kan for eksempel være vannkraft med stigende langtidsgrensekostnader, begrenset tilgang til gass eller at gass i store mengder må skaffes fra ulike kilder hvor ekstraksjons- og transportkostnader er økende. I dette tilfellet vil produsert og omsatt kvantum X_t^* være mindre enn i tilfellet med flat tilbudskurve. Prisen P_1 vil være høyere. Anta så at kjernekraften legges ned. Kostnadene ved nedleggelse av atomkraften vil i dette tilfellet fordeles mellom produsenter og konsumenter. Produsenten taper ved at omsatt kvantum går ned til X_3 . Den initiale nedgangen i produsentoverskuddet vil imidlertid bli motvirket ved at prisen i elektrisitetmarkedet stiger til P_2 . Konsumentoverskuddet vil gå ned siden prisen øker og forbruket avtar. Summen av produsent- og konsumentoverskudd vil også gå ned.

Av ovenstående framgår at den økonomiske utviklingen og generell utviklingen i energimarkedene kan få betydning for beregningene av kostnadene ved en eventuell nedleggelse av atomkraftverkene. For å analysere disse kostnadene må en derfor etablere en modell der både etterspørsels- og tilbudsforhold i elektrisitetmarkedet samspiller. Dette kommer vi tilbake til i avsnitt III.

3 Dette kan være en rimelig beskrivelse etter en deregulering av elektrisitetmarkedet fra 1. januar 1996 gitt at den største kraftprodusenten Vattenfall deles i to like store enheter, jfr. Bergman og Andersson (1995).

4 Med back-stop-teknologi menes en energiform som er tilgjengelig i tilnærmet uendelig mengde til en gitt pris.

5 Vær oppmerksom på at vi her har definert produsentoverskuddet med utgangspunkt i kortsiktige kostnader for eksisterende verk og langsiktige kostnader for nye verk.

Andre konsekvenser

Ny kraftverkskapasitet til erstatning for atomkraft kan lokaliseres der behovet for ny tilgang på kapasitet er størst. Det vil redusere behovet for nettinvesteringer. Fossilt baserte kraftverk kan lokaliseres tilnærmet på samme sted som atomkraftverkene og dermed gi uendret behov for endringer i eksisterende nett. Import av elektrisitet kan medføre betydelige nettoinvesteringer. Økt vannkraftutbygging kan også medføre nye nettinvesteringer. Plassering av eventuelle gasskraftverk vil være avhengig av nettsituasjon og evt. valg av trase for rørledninger.

Den viktigste konsekvensen ved valg av nye kraftteknologier er antakelig knyttet til miljøvirkningen av slike valg. Sverige har målsetting om å begrense sine utslipp av forurensende stoffer til luft (blant annet CO₂). Ved økt termisk kraftproduksjon vil slike utslipp øke.

Kjølevannet i atomkraftverkene utnyttes i dag ikke til varmeformål i Sverige. Gasskraftverk har høyere virkningsgrad enn atomkraftverk slik at tilgangen på spillvarme per kWh blir mindre. Avhengig av lokalisering kan deler av denne varmen nyttiggjøres.

Rivingskostnader

Ved en nedleggelse av et atomkraftverk vil det bli snakk om å fjerne selve anlegget og samtidig sørge for å ta vare på brenselet slik at det ikke oppstår uønskede forurensnings-effekter. I de kortsiktige marginalkostnadene ved produksjon av atomkraft, se figur 1, inngår 1,5-2,0 øre/kWh til dekning av framtidige rivingskostnader. Legges kjerne-kraftproduksjonen ned før den økonomiske levetiden er ute vil fjerningskostnadene ikke bli dekket i tilstrekkelig grad ved en nedleggelse. Hele den tapte inntekten vil imidlertid ikke være ekstrakostnad ved nedleggelse da avfallsmengden øker med økende produksjon. La oss anta at vi flytter utfasingen av atomkraftverkene fra perioden 2010-2025 til perioden 1995-2010. Dette vil medføre en nedgang i nåverdien (1995-priser) av inntjente rivingskostnader på vel 6 milliarder kroner.

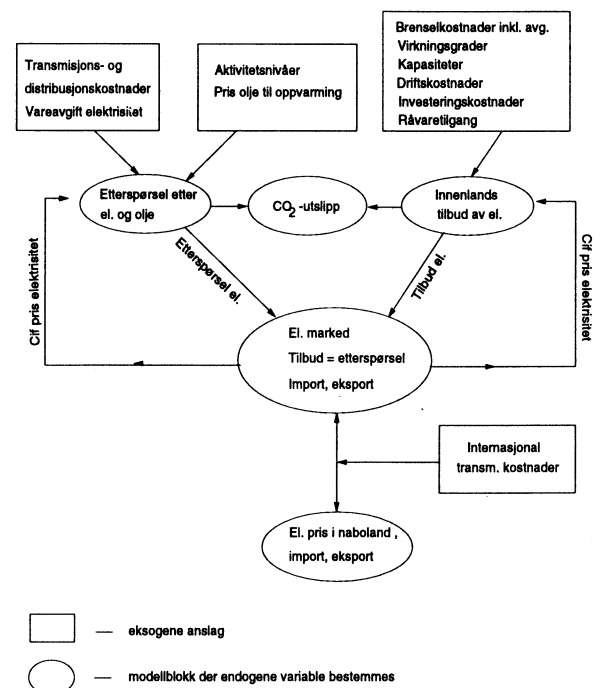
III. Økonomiske kostnader

Modellen

I Statistisk sentralbyrå er det utviklet en *Nordisk energimarkedsmodell*, se figur 3. Tilbudssiden for elektrisitet i hvert av de nordiske landene Sverige, Norge, Finland og Danmark er spesifisert gjennom tilbudsfunksjoner, jfr figur 1. For nye anlegg er også investeringskostnadene med i tilbudsfunksjonen. Transmisjonskostnader nasjonalt og ved overføring av elektrisitet mellom land er også spesifisert i modellen.

Etterspørselssiden er spesifisert ved egne etterspørselsfunksjoner for elektrisitet og olje for fem aggregerte sektorer i hvert av landene. Økonomisk utvikling, prisutviklingen på energi og den relative prisutviklingen for alternative energibærere er sentrale faktorer som bestemmer etterspørselen

Figur 3. Nordisk energimarkedsmodell



etter elektrisitet. Funksjonene er dels estimert med utgangspunkt i land- og sektorspesifikke tidsseriedata og dels kalibrert. En nærmere redegjørelse for modellen er gitt i Bye et al. (1995).

I modellen maksimeres det samlede nordiske produsent- og konsumentoverskudd i elektrisitetsmarkedet. Modellen er partiell i den forstand at den ikke tar hensyn til tilbakekoblingen mellom endringer i energipriser og økonomisk utvikling. Ved store endringer i energiprisene kan denne forenklingen medføre at en undervurderer konsekvensene av endringer i energimarkedene. Ved mindre prisendringer er forenklingen mindre viktig. Forenklingen kan også ha en viss betydning for beregning av konsekvensene av nedleggelse av atomkraftverk, hvis dette medfører endringer i andre faktormarkeder. For eksempel kan oppbygging av ny kraftproduksjonskapasitet påvirke det svenske arbeids- og kapitalmarkedet. I denne analysen ser vi bort fra slike annenordenseffekter.

Referansebanen

Vi har etablert en referansebane for det nordiske elektrisitetmarkedet. I denne referansebanen som går fram til år 2030, har vi benyttet vekstanslag fra hvert av de nordiske landene. Grovt kan en si at den økonomiske veksten i Norden ligger på om lag 2 prosent per år i gjennomsnitt for hele perioden. Veksten varierer fra sektor til sektor. I metallindustri og treforedlingsindustri er det en forutsatt en liten nedgang i produksjonen, mens annen industri vokser med 1,5 % per år og tjenesteytende næringer er antatt å vokse med 2,5 prosent per år. Privat konsum vokser med 2 prosent per år i hvert av de nordiske landene.

I referansebanen er det forutsatt at alle kjernekraftverk har en levetid på 40 år. Dette betyr at den første reaktoren (Oscarshamn I) tas ut av produksjon i 2012. Deretter tas flere reaktorer gradvis ut slik at alle reaktorene er ute av produksjon innen 2025, se tabell 1. I sluttåret 2030 er det dermed ingen atomkraftproduksjon i Sverige.

Endringer i de svenske rammebetingelser for atomkraft antas ikke å ville berøre verdensmarkedsprisen for olje eller gass. Det antas videre at CO₂-avgiftene opprettholdes på 1991-nivået i alle de nordiske landene.

Det antas at det er fri handel med elektrisitet mellom de nordiske landene, og at det er ubegrenset tilgang på kull og olje fra verdensmarkedet. I referansebanen er det antatt at virkningsgraden på gasskraftverk er lik i alle de nordiske landene. Det er neppe realistisk at Norge kan utnytte store mengder spillvarme fra gasskraftverk, på grunn av for dyre investeringer i infrastruktur. En tolkning av forutsetningen om like virkningsgrader er dermed at ikke noe av det varme spillvannet fra et gasskraftverk utnyttes i varmeproduksjon i noen av landene. Ved en marginalbetraktning i forhold til nedleggelse av atomkraft kan dette være riktig. I en totalsammenheng er det neppe riktig, siden gasskraftverk også kan komme til erstatning for allerede eksisterende kull- og oljefyrete kraftverk, der store deler av varmeproduksjonen utnyttes. I dette tilfellet vil lokalisering av gasskraftverk i Sverige og Danmark foretrekkes framfor lokalisering i Norge.⁶

I referansebanen er det forutsatt at tilgangen på norsk gass (Troll og Haltenbanken) er begrenset til 12 mrd. Sm³ per år⁷. Kullstøv representerer back-stop-teknologien, og dermed også den langsiktige alternativverdien for elektrisitet produsert ved andre teknologier som for eksempel atomkraft. Back-stop-teknologien tas i bruk i god tid før 2030 i referansebanen.

I referansebanen og alle alternative beregninger antas realprisen på råolje å ligge rundt 18 dollar per fat i hele beregningsperioden. Det antas at det av politiske årsaker ikke er akseptabelt med *ny utbygging* av atomkraft i noen av de nordiske landene fram mot 2030. En nærmere gjennomgang av vekstanslagene og de andre forutsetningene som er gjort i referansebanen er gitt i Aune (1995).

Elektrisitetsprisene (CIF) stiger i alle de nordiske landene i referansebanen fra et realnivå rundt 15-18 øre/kWh i 1991 til om lag 27-31 øre/kWh i 2030. I basisåret var prisene lavere enn kostnadene ved ny kraftproduksjonskapasitet. Framover dekker prisene kostnadene ved ny kapasitet. Det er lagt til grunn en kalkulasjonsrente på 7% i referansebanen. Elektrisitetsforbruket i Norden i 1991 var 346

TWh. Forbruket vokser til vel 580 TWh i 2030, det vil si en gjennomsnittlig årlig vekst på vel 1,3 prosent. Ved sterk stigning i elektrisitetsprisene kan tilbakevirkninger til makroøkonomien gi noe lavere vekstrater. Dette er det sett bort fra her.

I Sverige stiger elektrisitetsprisene (CIF) fra et nivå på vel 16 øre/kWh i 1991 til om lag 29 øre/kWh i 2030. Dette tilsvarende kostnadene for back-stop-teknologien kullstøv⁸. Forbruket stiger med 120 TWh fra et nivå på 141 TWh i 1991, det vil si en gjennomsnittlig årlig vekst på knappe 1,6 prosent.

I referansebanen faller en del av eksisterende kraftproduksjonskapasitet ut på grunn av elde. Bortfallet av gammel kapasitet og økningen i etterspørsel dekkes ved ny tilgang på vannkraft og gasskraft i Norge, gasskraft (norsk gass) og kraftproduksjon basert på kullstøv i Danmark, og gasskraft (russisk gass) i Finland. Så godt som all vekst i kraftproduksjon i Sverige kommer fra bruk av kullstøvteknologien. En endring i forutsetningene om relative virkningsgrader for gasskraft mellom land kan medføre at større deler av gasskraftproduksjonen foregår i Sverige og en mindre andel i Norge. Lavere gasskraftproduksjon i Norge vil medføre økte elektrisitetspriser i forhold til referansebanen og redusert etterspørsel (se Bye og Johnsen (1995a)).

Utfasing av atomkraftverkene innen 2010

I vedtaket fra Riksdagen i 1980 heter det at kjernereaktorene skal være faset ut av det svenske kraftsystemet innen 2010. En mulig presisering av dette er at levetiden for alle reaktorene settes til 25 år. Dette vil medføre at den første reaktoren, Oskarshamn 1, tas ut av produksjon i 1997, og at de andre reaktorene tas ut fortløpende etter 25 års produksjon. Den siste reaktoren, Forsmark 3, tas da ut av produksjon i 2010.

Tabell 2. Endring i produsent- og konsumentoverskudd* (ΔW) i Sverige og Norden samlet som følge av utfasing av svensk atomkraft fram mot 2010. To alternative CO₂-avgifter.

	ΔW i Sverige Mrd.NOK	ΔW i Norden Mrd.NOK
Referansebanen	-77	-76
CO ₂ -avgift 350 NOK	-113	-84

* Nåverdien i 1995 - faste 1995 priser .

6 Dette er drøftet i Bye og Johnsen (1995a).

7 Den norske gassproduksjonen vil mer enn fordobles de nærmeste ti årene - fra om lag 30 mrd. Sm³ til nærmere 70 Sm³ per år. Om hele økningen i den nordiske elektrisitetsetterspørselen fra i dag til 2030 skulle dekkes av norsk gass ville dette bety en ytterligere økning i norsk gassproduksjon opp til et nivå på 105 Sm³. Et alternativ med ubegrenset tilgang på norsk gass er behandlet i kapittel IV.

8 Anslaget er basert på danske beregninger av kullstøvkraftkostnader. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til dette anslaget. I Sverige regner en med at kostnaden for nye kullkraftverk er om lag 35 øre/kWh. Vi kommer tilbake til betydningen av denne usikkerheten i avsnitt IV.

Utfasingen av atomreaktorene medfører at tilgjengelig gass og andre fossile energibærere for kraftproduksjon utnyttes tidligere enn i referansebanen. Varmekraft basert på kullstøvt teknologi kommer inn allerede i 2006. Overgang fra atomkraft til dyrere varmekraft medfører at prisene på elektrisitet i hele det nordiske markedet vil være noe høyere i dette alternativet enn i referansebanen fram til år 2010. Utfasing av atomreaktorene medfører endringer i handelsstrømmene med energi slik at det vil oppstå endringer i konsument- og produsentoverskudd i hele det nordiske elektrisitetsmarkedet. Disse endringene blir imidlertid små når vi ser på sluttåret 2030, siden endringene i elektrisitetsprisene er marginale. I perioden 2005 -2015 blir imidlertid endringene tildels betydelige. I siste del av perioden vil elektrisitetsprisene bli tilnærmet lik prisene i referansebanen siden back-stop-teknologien nås i alle alternativene.

Det samlede svenske konsument- og produsentoverskuddet vil gå ned med om lag 77 milliarder norske kroner i forhold til alternativet med 40 års levetid, se tabell 2. Dette fordeler seg med vel 59 milliarder i tapt produsentoverskudd og om lag 18 milliarder i redusert konsumentoverskudd. Tapene for Norden totalt vil være om lag det samme med en liten positiv effekt for Norge og Danmark og en liten negativ effekt for Finland. Alle disse landene vil få en positiv endring i produsentoverskudd, men et negativt bidrag fra konsumentoverskuddet siden elektrisitetsprisene øker også i disse landene. Et *samlet* tap på 77 milliarder kroner utgjør om lag 6 prosent av *ett års* BNP i Sverige.

I utfasingsperioden for kjernekraften reduseres svensk elektrisitetsproduksjon med om lag 30 TWh i enkelte år i forhold til referansebanen. Denne reduksjonen i svensk produksjon blir dels motvirket av større import, spesielt fra Finland og Danmark, og dels fanget opp av en økning i elektrisitetsprisene og dermed redusert etterspørsel.

I forhold til en nedskrivning av atomkraftreaktorene etter 40 år vil ikke de nordiske *langsiktige* CO₂-utslippene øke. På kort/mellomlang sikt vil imidlertid utslippene øke kraftig. Allerede i 2010 vil utslippene øke med 50 millioner tonn pr år. Økningen kommer dermed 15 år tidligere enn i tilfellet med 40 års avskrivningstid. I drivhussammenheng (akkumulasjon av klimagasser) er dette av en viss betydning. I 2025 er utslippsnivået som i referansebanen.

CO₂-avgifter

I beregningene foran har vi forutsatt at de landspesifikke nivåene for avgiftene på CO₂-utslipp for 1991 videreføres. De fleste nordiske landene har hatt en målsetting om stabilisering av de nasjonale utslippene framover. En målsetting om stabilisering av de nasjonale og/eller nordiske utslippene⁹ vil øke skyggeprisen på miljø (økte avgifter) og dermed også skyggeprisen på alternative kraftproduksjonsteknologier. Dette vil påvirke verdien av framtidig atomkraftproduksjon. For å illustrere betydningen av dette har vi

laget en alternativ beregning der vi har forutsatt at alle de nordiske landene i løpet av simuleringsperioden har innført CO₂-avgifter som tilsvarer den norske CO₂-avgiften på bensin i 1993 - dvs 350 norske kroner/ tonn CO₂. Avgiften innføres i sin helhet før århundredskiftet.

I forhold til referansebanen vil dette ha to hovedeffekter i det nordiske elektrisitetsmarkedet. For det første vil brenselprisene (inklusive avgifter) for kraftprodusentene øke. Økningen vil være ulik for de ulike teknologiene. Flere nye vannkraftprosjekter vil være lønnsomme (skyggeprisen på verving av vassdrag vil øke), gasskraft vil bli relativt sett mer lønnsomt enn kraftproduksjon basert på andre fossile brenslere på grunn av mindre CO₂-utslipp per kWh, andre teknologier kan komme inn i større skala osv. I vårt tilfelle er imidlertid nærmest all tilgjengelig vannkraft bygget ut i referansebanen og tilgangen på gass er begrenset. Mulighetene for substitusjon på tilgangssiden er dermed begrenset. Dette vil trekke i retning av økte priser på elektrisitet og dermed mindre etterspørsel i markedet. For det andre vil økte avgifter på utslipp påvirke den direkte bruken av fossile brenslere ellers i markedet (husholdninger og bedrifter). Dette vil isolert sett medføre en ønsket overgang fra bruk av olje og kull til elektrisitet i disse delene av markedet. Det bidrar til å motvirke noe av nedgangen i elektrisitetssetterspørselen gjennom endringer på tilbudssiden.

Simuleringene viser at prisene (CIF) i det nordiske elektrisitetsmarkedet kan komme til å stige med drøye 20 øre/kWh (vel 80 prosent) i forhold til i referansebanen som følge av den innførte avgiften med mindre andre back-stop-teknologier enn kullkraft kommer inn ved en slik avgiftssituasjon. Økt tilgang på gass vil for eksempel kunne redusere prisseffekten av CO₂-avgiften. Kjøperprisene for elektrisitet øker i prosent en del mindre enn summen av produksjonskostnader og avgifter på grunn av konstante transmissjonsavgifter og marginer. Det totale elektrisitetsforbruket går ned med om lag 10 prosent. Det må antas at det som følge av disse prisendringene kan bli endringer i andre deler av økonomien som ikke er medregnet her. En beregning av disse effektene vil kreve en makroøkonomisk modell. Arbeid med en slik modell pågår for tiden i SSB.

En innføring av begrensninger i atomkraftreaktorenes levetid fra 40 års til 25 års levetid i tilfellet med høye CO₂-avgifter reduserer det samlede produsent- og konsumentoverskudd i Sverige med 113 milliarder kroner, se tabell 2. Dette viser tydelig at en aktiv miljøpolitikk rettet mot atomkraft samtidig med en stram CO₂-politikk vil kunne medføre betydelige økte kostnader i det svenske samfunnet. Når man regner avgiften som en del av "produsentoverskuddet" vil dette øke. Konsumentoverskuddet vil gå kraftig ned som følge av økte elektrisitetspriser. Det samlede tapet i Norden er beregnet til 84 milliarder NOK. Økningen i tapet her som følge av en strammere CO₂-politikk er betydelig mindre enn økningen i tapet i Sverige. Dette skyldes at verdien av allerede eksisterende kraftpro-

9 Se Bye og Johnsen (1995a) for en diskusjon av forskjellene i økonomiske konsekvenser av disse to forskjellige målsettingene.

duksjonskapasitet i de andre nordiske landene (produksjonsoverskuddet) vil øke.

Vi ser dermed at en aktiv klimapolitikk fra Sverige og de øvrige nordiske landene vil øke alternativverdien av svensk atomkraft betydelig.

Skyggeprisen på gass

I beregningene foran hadde vi lagt til grunn begrenset tilgang til gass fra Nordsjøen (8 Sm³ fra TROLL-feltet og 4 Sm³ fra Haltenbanken). Med de store kraftmengdene som må erstattes ved en eventuell nedleggelse av svensk kjernekraft og med det lange tidsperspektivet vil det si at det oppstår en betydelig skyggepris på gass. Med større tilgang til gass fra Nordsjøen vil back-stop-teknologien for kraftproduksjon i Sverige også være gasskraft til noe lavere kostnader en kullstøvt teknologien. Dette vil gi noe lavere markedspriser for elektrisitet i det svenske og nordiske elektrisitetmarkedet og dermed også redusere tapene i både produsent- og konsumentoverskudd i Sverige ved en eventuell nedleggelse av svensk kjernekraft.

Vi har derfor gjennomført noen alternative beregninger for å illustrere betydningen av at gass representerer back-stop-teknologien istedenfor kullstøv. Ved en overgang fra 40 til 25 års levetid vil summen av konsument- og produsentoverskudd i Sverige reduseres med 72 milliarder kroner når gasskraft er back-stop-teknologi¹⁰ og CO₂-avgiftene er som i referansebanen. Tapet vil altså bli 5 milliarder kroner mindre enn om kullstøv er back-stop-teknologien. I CO₂-avgiftstilfellet vil en overgang fra 40 til 25 års levetid medføre et samlet tap på 100 milliarder kroner, dvs 13 milliarder mindre enn i tilfellet hvor kullstøv var back-stop-teknologi. Dette viser at kostnadene ved back-stop-teknologien er viktig. I tilfellet med gass vil også utslippene av CO₂ bli mindre enn ved kullstøv teknologi.

IV. Usikkerhet

Analysen foran inneholder flere usikre momenter. Andre utfall for usikre variable kan få betydning for de beregnede tap ved en eventuell nedleggelse av svensk kjernekraft og omtales derfor spesielt.

Råoljeprisene

Anslaget på fremtidige råoljepriser er 18 dollar per fat i faste 1991-priser. Andre råoljepriser vil ikke direkte påvirke beregningsresultatene gjennom tilgangssiden i elektrisitetmarkedet da back-stop-teknologien er basert på kullstøv. Råoljemarkedet kan påvirke kullmarkedet, men effektene er usikre. Råoljepriser kan også påvirke elektrisitetmarkedet gjennom markedet for oljeprodukter. Olje står i et substitusjonsforhold til elektrisitet. Så lenge back-stop-teknologien er inne vil imidlertid effekten være beskjedent.

Tabell 3. Endringer i summen av produsent- (inklusive CO₂-avgifter) og konsumentoverskuddet for Sverige og Norden som følge av nedleggelse av svensk kjernekraft innen 2010. Ulike alternativer. Milliarder norske 1995-kroner. Sammenlignet med tilsvarende alternativ i referansebanen.

	Sverige	Norden
Utfasing 2010 - 7% rente	-77	-76
Utfasing 2010 - 7% rente -350 kr/t CO ₂	-113	-84
Utfasing 2010 - 5% rente	-87	-84
Utfasing 2010 - 5% rente - 350 kr/t CO ₂	-168	-106
Utfasing 2010 - 5% rente - kull 35 øre/kWh	-122	-111
Utfasing 2010 - 5% rente - kull 35 øre/kWh-350 kr/t CO ₂	-182	-117
Nedl. år 2000 - 5% rente - kull 35 øre/kWh	-164	-144
Nedl. år 2000 - 5% rente - kull 35 øre/kWh-350 kr/t CO ₂	-246	-150
Nedl. år 2000 - 5% rente - kull 29 øre/kWh	-119	-112
Nedl. 2000 - 5% rente - fri tilgang på gass	-112	-106

Nåverdi i 1995 - 1995 priser

Virkningsgrader

Virkningsgraden for termiske kraftverk er her satt slik at kun elektrisiteten utnyttes. Hvis en finner anvendelse av varmeproduksjonen fra et kullfyrt eller gassfyrt varmekraftverk vil virkningsgraden kunne heves med om lag 10-30 prosent avhengig av hvor stor andel av varmen som kan utnyttes. Da vil tapene kunne reduseres i forhold til våre beregning.

Vekstanslagene

De økonomiske vekstanslagene i referansebanen er sentrale for når back-stop-teknologien kommer inn i det nordiske kraftsystemet. Dette har igjen betydning for hvor store tapene ved en eventuell nedleggelse av kjernekraftreaktorene i Sverige vil bli. Lavere vekst vil medføre at tapene ved overgang fra 40 til 25 års levetid blir mindre enn beregnet hvis et alternativ med lavere produksjonskostnader enn kullstøv er "back-stop". Høyere vekst vil ikke medføre høyere tap da kullstøv allerede i eksisterende beregninger er inne.

Realrenten

I analysen har vi lagt til grunn en realrente på 7 prosent. En lavere realrente vil medføre lavere kapitalkostnader og dermed lavere fremtidige priser. Dette vil trekke det beregnede tapet i produsent- og konsumentoverskudd ned. Lavere rente vil imidlertid også trekke nåverdien av fremtidige tap opp. Lavere realrente kan også påvirke den relative lønnsomheten mellom ulike teknologier for kraftproduksjon. Totaleffekten er usikker. Av tabell 3 framgår det beregnede tapet ved nedleggelse etter 25 år istedet for 40 når kalkulasjonsrenten er 5%. Når CO₂-avgiftene er som i referansebanen er tapet 87 mrd. NOK og når CO₂-avgiften er samordnet lik 350 kr/tonn er tapet 168 mrd i Sverige. I

10 Her er gassen priset lik den europeiske markedsprisen korrigert for transportkostnader.

CO₂-avgiftstilfellet er forskjellen mellom det svenske og det nordiske tapet betydelig. Dette skyldes økte produsentoverskudd i de andre nordiske landene.

Kostnader ved ny kullkraft

I beregningene har vi lagt til grunn dagens kullstøvkraftpriser i hele beregningsperioden (29 øre/kWh). Lavere kullkraftkostnader vil gi lavere tap og høyere kullkraftkostnader vil gi høyere tap. Hvor mye lavere eller høyere tapet blir er bl.a. avhengig av i hvilken grad endrede priser vil gi skifte i back-stop-teknologi. For eksempel kan høyere kullkraftkostnader medføre at oljebaserte kraftverk vil være back-stop-teknologien. Økte kullkraftkostnader utover dette vil ikke gi økte tap. For å illustrere betydningen av usikre anslag for kullstøvkostnadene har vi laget et alternativ med kullstøvkostnader på 35 øre/kWh. Av tabell 3 framgår at tapene for Sverige i de to CO₂-avgiftstilfellene er beregnet til henholdsvis 122 og 182 mrd. NOK (5% kalkulasjonsrente).

En alternativ nedleggelses-strategi

Foran har vi forutsatt at atomkraftverkernes levetid senkes fra 40 til 25 år, altså en gradvis utfasing av de ulike verkene. Et alternativ kunne være å legge ned alle atomkraftverkene fra for eksempel år 2000. Dette ville stille svært store krav til tempoet i utbygging av nye kraftverk. Hvis en antar at kapasitetsproblemet lar seg løse i løpet av 4 år har vi beregnet kostnadene ved en slik nedleggingsstrategi til henholdsvis 164 og 246 mrd. NOK med og uten CO₂-avgifter (5% kalkulasjonsrente, kullkraftkostnad initialt 35 øre/kWh). Det er grunn til å tro at denne beregningen sterkt undervurderer omstillingskostnadene som kan bli betydelig på så kort sikt. Dette alternativet er neppe gjennomførbart.

V. Konklusjoner

Verdien av svensk atomkraft er avhengig av framtidige tilbuds- og etterspørselsforhold i hele det nordiske elektrisitetmarkedet. For å beregne det samfunnsøkonomiske tapet må en derfor ta hensyn til mulige endringer både på produksjons- og etterspørselssiden i det nordiske elektrisitetmarkedet.

Ved hjelp av simuleringer på Nordisk energimarkedsmodell har vi beregnet at det svenske samfunnsøkonomiske tapet ved å legge ned atomkraftreaktorene før endt økonomisk levetid har utløpt kan ligge på i størrelsesorden 77 milliarder kroner. Tapet fordeler seg med ca 24 prosent på forbrukere av elektrisitet og ca 76 prosent på produsenter.

Også de øvrige nordiske landene kan bli påvirket av en svensk nedleggelse av atomreaktorer før den økonomiske levetiden går ut. De nordiske landene utenom Sverige vil få en positiv endring i sine produsentoverskudd gjennom økt handel med elektrisitet, men en negativ endring i konsumentoverskuddet ved at prisen på elektrisitet vil øke.

Norge, som er en betydelig tilbyder i det nordiske energimarkedet, vil totalt tjene på en nedleggelse. Danmark vil også tjene på en nedleggelse av svensk kjernekraft.

En aktiv klimapolitikk, gjennom økte avgifter på nordiske CO₂-utslipp vil øke de samfunnsøkonomiske tapene ved en nedleggelse av svensk kjernekraft i forhold til en situasjon hvor en viderefører 1991-avgiftene. Med utgangspunkt i avgifter på 350 norske kroner per tonn CO₂ kan de samfunnsøkonomiske tapene i Sverige øke med nesten 50 prosent i dette alternativet i forhold til en situasjon med 1991-avgifter.

Det er usikkerhet knyttet til våre anslag. Kalkulasjonsrente, kullpriser og tilgang på gass for kraftproduksjon fra Nordsjøen er alle usikre størrelser. Med den for Sverige sett verste kombinasjon av forutsetninger (lav rente, høy kullkraftpris, høye CO₂-avgifter) kan det svenske tapet bli så høyt som 180 milliarder kroner. Med de samme forutsetningene og nedleggelse av all atomkraft allerede i år 2000 vil tapet bli nesten 250 milliarder kroner.

Tilgangen på gass fra Nordsjøen vil være viktig for anslagene over kostnadene ved å legge ned svenske atomkraftreaktorer. I et kort perspektiv kan denne tilgangen være begrenset. I et lengre perspektiv vil skyggeprisen på gass kunne overstige utbyggingskostnaden og gjøre det lønnsomt å bygge ut flere felter i Nordsjøen for å dekke en etterspørsel for kraftproduksjonsformål i Sverige. Med den for Sverige sett verste kombinasjon av forutsetninger (lav rente, høy kullkraftpris, høye CO₂-avgifter) men fri tilgang på norsk gass, vil tapet bare bli om lag 111 milliarder kroner.

Referanser

Anderson, B., og L. Bergmann (1995): Market Structure and the Price of Electricity: An Ex Ante Analysis of the Deregulated Swedish Electricity Market, *The Energy Journal*, 16, 2, s. 97-109

Aune, F. R. (1995): Virkninger på de nordiske energimarkedene av en svensk utfasing av kjernekraften, Hovedoppgave ved Sosialøkonomisk Institutt, kommer som Rapporter fra Statistisk sentralbyrå.

Bergman, L. (1983): *I stället för kärnkraft. Energi etter år 2010. Kärnkraftavveckling och energipolitiska strategier*. En samhällsekonomisk analys, Rapport til 1981 års energikomité, DsI 1983:19, Industridepartementet, Stockholm

Bye, T., og T. A. Johnsen (1995a): Prospects for a Common Deregulated Nordic Electricity Market. Discussion Paper no. 144, Statistisk sentralbyrå

Bye, T., og T. Johnsen (1995b): Naturgass i et nordisk kraftmarked. *Sosialøkonomen* 1995, 2, Sosialøkonomenes Forening, Oslo

Bye, T., E. Gjelsvik, T.A. Johnsen, S. Kverndokk og H.T. Mysen (1995): CO₂ utslipp og det nordiske elektrisitetsmarkedet - en modellanalyse. *TemaNord: 1995:539*, Nordisk Ministerråd, København

Lundgren, S. (1985): Model Integration and the Economics of Nuclear Power. A study in Applied general Equilibrium Analysis. Akademisk avhandling for doktorsexamen, Ekonomisk Forskningsinstitut, Handelshögskolan, Stockholm

Nytte-kostnadsanalyser og politiske vurderinger

Karine Nyborg

Økonomisk forskning kan ofte gi nyttige innspill til politisk debatt. Hvis analysemetoden innebærer kontroversielle verdivalg, kan det imidlertid være vanskelig å skille mellom den faktiske saksbeskrivelsen og politiske vurderinger. På bakgrunn av dette kan det være rasjonelt for en politiker å ikke legge vekt på resultatet av nytte-kostnadsanalyser når han eller hun vurderer offentlige prosjekter. Verdsetting av miljøgoder og andre fellesgoder i kroner og øre vil heller ikke nødvendigvis være til hjelp, uansett om politikeren er både rasjonell og velmenende. Denne artikkelen drøfter hva slags informasjon en prosjektanalyse bør inneholde for å kunne gi relevant bakgrunnsinformasjon til forskjellige deltakere i samfunnsdebatten, uavhengig av verdisyn.

Innledning: Forskningens relevans for politikken

Et viktig ledd i anvendt forskning er å tilrettelegge resultatene slik at de blir relevante for samfunnsdebatt og politiske beslutninger. All verdens finesser kan være fåfengte dersom resultatene ikke når fram, eller ikke kan brukes i beslutningsprosessen. Et vanlig problem er at forskningsresultatene ikke populariseres i tilstrekkelig grad, og derfor i praksis ikke er tilgjengelige for brukerne. Når en observerer at politikere ikke følger forskernes anbefalinger, pekes det derfor gjerne på behovet for bedre pedagogisk tilrettelegging av forskningsresultatene.

Det kan likevel være mange andre grunner til at forskernes anbefalinger ikke følges. I denne artikkelen skal jeg betrakte tilfellet der *kontroversielle normative premisser*, det vil si bestemte verdisyn, er lagt inn i den økonomiske analysen. Jeg skal spesielt se på nytte-kostnadsanalyser, som er en godt kjent og relativt mye brukt analysemetode. Metoden brukes til å vurdere den samfunnsmessige lønnsomheten av offentlige investeringsprosjekter, offentlige reguleringer eller andre tiltak, og resultatet sammenfattes gjerne i form av en *nytte-kostnadsbrøk*. Vi skal se at nytte-kostnadsbrøken bare kan ventes å være nyttig informasjon for noen av politikerne, og at de øvrige politikerne i verste fall ikke kan dra nytte av analysen i det hele tatt, selv om de opptre både rasjonelt og samvittighetsfullt. Jeg vil også drøfte om det finnes metoder som er bedre tilpasset politikeres informasjonsbehov.

Diskusjoner om forskningens nøytralitet er kanskje spesielt viktig for en institusjon som SSB, som forventes å levere mest mulig nøytral bakgrunnsinformasjon til samfunnsdebatten. Ansatte i et departement som utarbeider økonomiske analyser, må for eksempel forholde seg til politiske signaler fra Regjeringen, og analysene behøver dermed ikke være nøytrale i samme grad. Det er imidlertid en utbredt holdning at sak og vurdering i størst mulig grad bør holdes atskilt. En vurdering av det normative innholdet i økonomiske analysemetoder, samt diskusjon av hvordan kontroversielle premisser i analysene kan innvirke på den

praktiske bruken av resultatene, kan derfor være av bredere interesse.

Nedenfor vil jeg først kort drøfte hvorfor nytte-kostnadsanalyser kan hevdes å være basert på et bestemt verdisyn. Deretter vil jeg diskutere en teoretisk modell for hvordan politiske vurderinger kan tenkes å foregå. På bakgrunn av dette formuleres noen kriterier for hva slags bakgrunnsinformasjon politikere trenger for å kunne velge mellom mulige offentlige prosjekter. Til slutt vil jeg se på hvordan nytte-kostnadsanalyser oppfyller disse kriteriene, og på muligheten for en syntese mellom nytte-kostnadsanalyser og den typen indikatorsett som utledes her.

Nytte-kostnadsanalyser

Nytte-kostnadsanalyse går ut på at en summerer verdien av de positive og negative virkningene av et prosjekt. I prinsippet er det verdien for *samfunnet* som skal måles. Hvis summen blir positiv, er verdien av de positive effektene større enn verdien av de negative, og prosjektet defineres som *samfunnsøkonomisk lønnsomt*. Men hvem skal definere hva som er "i samfunnets interesse"? Dette er et spørsmål det kan være stor uenighet om. Ofte vil det være betydelige interessekonflikter involvert, og på en eller annen måte må det tas stilling til hvilke interesser som skal veie tyngst. Hvordan en definerer "verdien" av de positive og negative effektene, vil her være avgjørende for hvilke interesser som blir tillagt mest vekt i regnestykket.

Verdsettingen kan i prinsippet gjøres på mange forskjellige måter. I praksis er det likevel vanlig at verdien defineres ved folks betalingsvillighet i kroner, ofte målt ved markedspriser, av og til anslått ved hjelp av andre metoder. For eksempel kan en anslå verdien av en foss til det folk på direkte spørsmål svarer at de er villige til å betale for å bevare fossen. Når det hevdes at et prosjekt er beregnet å være samfunnsøkonomisk lønnsomt, betyr dette derfor vanligvis at folk tilsammen er villige til å betale mer for å få det gjennomført enn det prosjektet koster. Denne definisjonen vil også bli brukt i det følgende.

For å kunne inkluderes i en nytte-kostnadsanalyse må alle relevante virkninger måles i samme enhet, det vil i praksis si kroner og øre. Dette er noe av bakgrunnen for den store interessen de senere årene for å verdsette ikke markedsom-satte goder i penger.

Offentlig sektor har begrenset tilgang på midler, og det kan derfor hende at det ikke er plass til alle lønnsomme prosjekter innenfor budsjetttrammen. I slike tilfeller er det vanlig å utarbeide en *nytte-kostnadsbrøk*, som anslår verdien av prosjektets nyttevirkninger pr. budsjettkrone.¹ Nytte-kostnadsbrøken er vanligvis definert slik at et prosjekt er lønnsomt dersom brøken er større enn 1.

I norsk forvaltning er det særlig i veisektoren nytte-kostnadsanalyser har vært brukt. Det har imidlertid vært vanskelig å finne noen sammenheng mellom de prioriteringene av veiprojekter som faktisk foretas, både på politisk og administrativt nivå, og prosjektenes nytte-kostnadsbrøker (se f.eks. Odeck, 1991). Svært mange av prosjektene som er blitt vedtatt har hatt nytte-kostnadsbrøker som på forhånd har vært beregnet til langt under 1. I Norsk veg- og vegtrafikkplan 1994-97 (Samferdselsdepartementet, 1993) inngikk nye prosjekter med nytte-kostnadsbrøk beregnet til under 1 til en samlet kostnad på godt over 2 milliarder kroner, og dette bildet ble ikke vesentlig endret gjennom stortingsbehandlingen av saken.

Om å skille effektivitet og fordeling

Hvis en fritt kunne omfordele inntekt mellom individer, kan det argumenteres for at alle samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekter burde gjennomføres. De som er misfornøyd med et prosjekt, ville da kunne få inntektskompensasjon, fordi summen av negative virkninger ved et lønnsomt prosjekt er mindre enn de positive. Dermed blir resultatet minst like bra som før for alle parter, og bedre enn før for noen. Dette kalles en *Pareto-forbedring*. En påstand om at Pareto-forbedringer bør gjennomføres er relativt (om ikke fullstendig) ukontroversiell, og kalles gjerne *Pareto-kriteriet*.

Dersom myndighetene disponerer fordelingspolitiske virkemidler som gjør at de kostnadsfritt kan omfordele inntekt mellom enkeltindivider, kan en analysere hvordan samfunnets inntekt kan bli størst mulig, uten å bry seg om interessekonflikter. Økt total inntekt kan brukes til å kompensere eventuelle tapere, og likevel vil det være et overskudd igjen. Akkurat hvordan denne inntektsøkningen skal fordeles, kan i dette tilfellet avgjøres uavhengig av hvordan produksjonen organiseres. Vi sier at en kan *skille effektivitets- og fordelingshensyn*. I slike tilfeller vil nytte-kostnadsanalyser være relativt lite kontroversielle, og innebærer ikke nødvendigvis noen eksplisitt avveining av ulike personers interesser opp mot hverandre.

Begrensede kompensasjons-muligheter: Skillet ikke mulig

Resonnementet over forutsetter at det ikke koster noe å omfordele inntekt. I praksis vil det alltid være visse kostnader forbundet med omfordeling. Dette kan være administrasjonskostnader ved selve den praktiske innkrevingen og utbetalingen, eller kostnader ved å identifisere hvem som skal ha hva. Det kan også være snakk om insentiv-problemer: For eksempel kan vissheten hos en bedriftsleder om at staten årlig bidrar med en viss sum redusere innsatsviljen til å drive bedriften så effektivt som mulig.

I praksis vil det svært sjelden være aktuelt å kompensere alle som mener de taper på gjennomføringen av et konkret prosjekt. I tillegg til komplikasjonene som er nevnt over, kan det være juridiske eller politiske hindringer som gjør det umulig å ta fra vinnerne for å gi til taperne. Systemet for skatter og overføringer er i stor grad fastlagt ut fra overordnede, langsiktige vurderinger og politiske kompromisser, slik at det er vanskelig å bruke dette systemet til å rette opp uønskede fordelingsvirkninger av enkeltprosjekter.

Hvis det i praksis ikke er mulig å kompensere taperne ved et prosjekt, kan ikke effektivitets- og fordelingshensyn behandles hver for seg. I slike tilfeller må prosjektet betraktes som en "pakkelsning", der en må akseptere eller forkaste både effektivitets- og fordelingsvirkningene. Pareto-kriteriet gir her liten veiledning, fordi en må regne med tapere. I praksis brukes derfor nytte-kostnadsanalyser ikke først og fremst til å identifisere Pareto-forbedringer, men snarere som en metode til å veie fordeler og ulemper ved et prosjekt opp mot hverandre. Hvis nytte-kostnadsbrøken er større enn 1, betyr det at vinnerne *kunne* ha kompensert taperne. Dette tolkes ofte dithen at fordelene oppveier ulempene, og at prosjektet dermed bør gjennomføres, selv om taperne ikke faktisk kompenseres. Dette kalles gjerne kriteriet om *potensielle Pareto-forbedringer* (eller Hicks-Kaldor-kriteriet, etter økonomene John Hicks og Nicholas Kaldor).

Er samlet betalingsvillighet et nøytralt velferds-mål?

Overgangen fra kriteriet om Pareto-forbedringer til kriteriet om *potensielle* Pareto-forbedringer kan synes teknisk og ubetydelig. Imidlertid innebærer denne overgangen at nytte-kostnadsanalysen ikke lenger kan sies å være politisk og etisk nøytral. Kriteriet innebærer at økt total samfunnsinntekt er gunstig, uansett hvem som måtte tape på det, noe som i høyeste grad er et kontroversielt spørsmål.

Konklusjonene fra en nytte-kostnadsanalyse er i tråd med en utilitaristisk filosofi, dvs. en tankegang om at samfunnets mål bør være å sørge for en størst mulig sum av individuell nytte. I tillegg må en anta at alle har samme nytte av en krone fra eller til, dvs. at betalingsvillighet er et mål

1 Definisjonen av nytte-kostnadsbrøken varierer noe. Av og til brukes total nytte delt på totale investeringer, av og til brukes total nytte pr. offentlig budsjettkrone. En annen variant er netto nytte (nytte minus kostnader) pr. offentlig budsjettkrone.

på nytte, og at dette nyttemålet kan sammenliknes mellom personer.²

Jeg skal ikke her diskutere de etiske argumentene for og mot en slik tankegang. Noen vil akseptere den som rimelig, andre ikke. Det bør imidlertid understrekes at dette er snakk om én måte å veie ulemper og fordeler opp mot hverandre på, og at det finnes mange andre, som generelt ville gi andre konklusjoner. Flertallsavstemninger vil for eksempel generelt gi andre resultater enn de anbefalingene som følger av nytte-kostnadsanalyser. Ved flertallsavstemninger har hver person én stemme, ved summering av betalingsvillighet kan en, litt stilisert, hevde at hver person har et antall stemmer i forhold til sin inntekt og formue.

Hvis en tror at rike har mindre nytte av en ekstra krone enn fattige, vil en enkel summering av betalingsvillighet systematisk favorisere de rikes interesser. Det kan også vises at summering av individuell betalingsvillighet målt i kroner systematisk favoriserer grupper som er lite opptatt av penger og særlig opptatt av fellesgoder (for eksempel miljø), sammenliknet med resultatet dersom en brukte en annen enhet enn penger under summeringen. (Se Brekke og Bruvoll, 1994.)

Slik begrepet "samfunnsøkonomisk lønnsomhet" er definert her, er det altså ikke slik at et lønnsomt prosjekt uten videre er ønskelig. En kan heller ikke på rent faglig grunnlag påstå at et ulønnsomt prosjekt bør skrinlegges.

Prosjektvurdering i en kollektiv beslutningsprosess

Jeg skal nå betrakte politikernes informasjonsbehov fra et litt mer generelt perspektiv. Nedenfor vil jeg komme tilbake til nytte-kostnadsanalyser.

Formålet med en prosjektanalyse

En kan tenke seg i alle fall to formål med en økonomisk prosjektanalyse, sett fra forskerens synspunkt:

- a) Å prioritere mellom prosjekter
- b) Å legge et godt grunnlag for *andres* prioritering mellom prosjekter.

I tilfelle a) er det økonomens jobb å svare på spørsmålet om hvilke prosjekter som bør foretrekkes gjennomført. I det meste av faglitteraturen om nytte-kostnadsanalyser er det dette som implisitt eller eksplisitt betraktes som formålet med analysen. Ofte er imidlertid analysen ikke ment å skulle gi endelige svar på dette spørsmålet, men skal snarere inngå som bakgrunnsinformasjon i en politisk beslutningsprosess. I slike tilfeller er det b) som er aktuelt, og det er dette vi skal se på her.

Generelt kan vi si at formål a) krever informasjon som er resultatet av en velferdsvurdering, og derfor vil måtte basere seg på bestemte verdivalg. Formål b) krever informasjon som kan brukes som *input* til en velferdsvurdering gjort av en vilkårlig person. Dette vil si at beslutningstakerne må kunne ha nytte av informasjonen selv om de forlanger å kunne legge sine *egne* verdivalg til grunn.

Kollektive beslutningsprosesser

En kollektiv beslutningsprosess kan, noe forenklet, beskrives ved følgende tre trinn:

1. Alternative prosjekter beskrives
2. De enkelte politikere gjør seg opp en mening om hvilke prosjekter de foretrekker
3. Disse individuelle synspunktene aggregeres på en eller annen måte til en kollektiv beslutning. Dette kan for eksempel være snakk om flertallsavstemninger, forhandlinger eller "hestehandel".

Her skal vi se på trinn 1 og 2, mens vi helt ser bort fra hva som skjer i trinn 3. For å kunne opptre strategisk og velge den handlingen som gir størst sannsynlighet for å oppnå et ønsket utfall, må beslutningstakeren uansett først vite hva han eller hun primært ønsker. De to første trinnene vil derfor være av interesse, uansett hva som skjer i trinn 3. Det er altså den enkelte politikers standpunkt til saken vi skal konsentrere oss om, ikke det politiske spillet som avgjør det endelige vedtaket.

I det følgende vil uttrykket "politiker" betegne en person som deltar i en politisk beslutningsprosess. Dette behøver ikke nødvendigvis være en valgt politiker. Vi kan godt velge å tolke modellen mer generelt, og se på en "politiker" som en hvilken som helst person som ønsker å delta i den politiske samfunnsdebatten på velinformert grunnlag.

Politiske vurderinger: En formell beskrivelse

Politiske beslutningsprosesser er kompliserte, og det er av og til vanskelig å ha oversikten over hva som egentlig foregår. Dersom en konsentrerer seg om noen få viktige elementer, og setter disse i system, kan det være enklere å se i alle fall deler av prosessen klart. I dette avsnittet skal jeg derfor presentere en enkel modell for hvordan en kan tenke seg at politiske vurderinger foregår. Hovedtrekkene i resonnetet kan beskrives uten matematikk, men for de som er vant til økonomiske modeller, vil noen få likninger kunne gjøre det lettere å få en presis forståelse av tankegangen. For de som er interessert i dette er det derfor gjengitt en matematisk formulering av modellen i boksen på neste side. En mer utførlig drøfting av modellen finnes i Nyborg (1995).³

2 En kan også anta at ulike individer har forskjellig grensenytte av penger, men tillegge deres interesser en vekt som er omvendt proporsjonal med deres grensenytte av penger. Dette ville f.eks. bety at de med høy nytte av en inntektsøkning (fattige?) skal tillegges spesielt *liten* vekt i analysen. Bortsett fra dette nokså spesielle tilfellet, er det bare *lik* vektlegging av alle individer kombinert med *lik* grensenytte av penger som er forenlig med tradisjonell (uvektet) nytte-kostnadsanalyse.

3 Modellen er i stor grad basert på Brekke m.fl. (1994).

En matematisk fremstilling av modellen

En verbal tolkning av likningene nedenfor er å finne i artikkelteksten.

Politikernes velferdsfunksjoner kan framstilles som

$$(1) \quad W^j = V^j(\omega^j_1, \dots, \omega^j_n, Z)$$

der W^j er samfunnets velferd slik politiker j vurderer det, ω^j_i er den individuelle velferden til person nr. i slik politiker j vurderer det, n er antall personer i samfunnet, og Z er en variabel med egenverdi. Funksjonen kan være forskjellig for hver j .

Likning (2) beskriver politikernes vurderinger av individuell velferd:

$$(2) \quad \omega^j_i = v^j_i(x_i, y; \alpha_i)$$

der x_i er person i 's inntekt, y er vedkommendes tilgang til fellesgoder, for eksempel miljø, mens α_i er en vektor av gitte, individuelle karakteristika for person i .

En kan sette likning (1) inn i (2) og differensiere resultatet. Hvis en i tillegg antar at noen individer er homogene, og tar eksplisitt hensyn til at inntekt, fellesgoder og variable med egenverdi kan påvirkes av prosjektet, kan dette skrives på følgende form:

$$(3) \quad \Delta W^j(b, \alpha) = \sum_{g=1}^G n^g [\partial V^j / \partial \omega^j_g (\partial v^j / \partial x_g \Delta x_g(b) + \partial v^j / \partial y \Delta y(b))] + \partial V^j / \partial Z \Delta Z(b)$$

Her er $\Delta W^j(b, \alpha)$ politiker j 's subjektive vurdering av velferdsgevinsten av å gjennomføre et vilkårlig, mulig prosjekt b , og politikerens beslutningsproblem er å finne denne størrelsen for ethvert prosjekt b .

$\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_n)$. G er antall homogene grupper, n^g er antall personer i gruppe g , og $x_g(b)$ er endring i gjennomsnittsinntekten i gruppe g hvis prosjektet gjennomføres.

At to personer er "homogene" betyr her at vektene $(\partial V^j / \partial \omega^j_i)(\partial v^j / \partial x_i)$ og $(\partial V^j / \partial \omega^j_i)(\partial v^j / \partial y)$ er like for to personer $i=l$ og $i=m$, og at dette gjelder uansett hvilken politiker j det er som vurderer saken. Hvis politikere kjenner status quo-situasjonen, slik det er antatt her, vil disse vektene være kjent for politikere selv.

Individuelle syn på samfunnets velferd

Utgangspunktet for resonnementet er at alle politikere har et *etisk/politisk grunnsyn*. Dette sammenfatter hva vedkommende på samfunnets vegne vurderer som rett og galt, bra og mindre bra. I økonomisk terminologi omtales slike grunnsyn gjerne som *velferdsfunksjoner* (se likning 1 i boksen). Disse beskriver politikerens prinsipielle syn på pro-

blemstillinger som inntektsfordeling, likhet og rettferdighet, og kanskje også forhold som frihet, rettigheter og plikter. Hver politiker har sin egen velferdsfunksjon, som kan avvike fra andres. At politikere har eksplisitte, matematiske formuleringer av sitt grunnsyn er selvsagt bare noe som antas for å kunne presentere resonnementet på en systematisk måte; hovedpoenget her er at politikere kan være uenige om grunnleggende etiske og/eller politiske vurderinger.

Det er rimelig å tenke seg at *individuell velferd* for samfunnets ulike medlemmer er et viktig element når en skal vurdere *samfunnets velferd*. Derfor må vi si noe om hvordan politikere kan vurdere velferden til enkeltpersoner, noe som diskuteres nedenfor. Vi skal imidlertid også åpne for at noen politikere vektlegger *andre* ting enn enkeltpersoners velferd. Det kan for eksempel hende at noen mener at naturen har en egenverdi, det kan dreie seg om religiøse betraktninger, eller hensyn til grunnleggende rettigheter og plikter (menneskerettigheter, dyrs rettigheter). En del av disse forholdene kan påvirke enkeltpersoners velferd, men poenget her er at de også kan bli betraktet som viktige *i seg selv*. Vi skal omtale slike forhold med samlebetegnelsen "variable med egenverdi".

Antakelsen om at politikere har slike etiske grunnsyn utelukker ikke at de også tar taktiske hensyn, for eksempel når det gjelder å sikre gjenvalg. Det kan for eksempel hende at en politiker stemmer mot sin egentlige overbevisning av taktiske grunner. Slike hensyn vil antakelig i stor grad komme inn i det som ble kalt trinn 3 i avsnittet over. Hans "egentlige overbevisning" framgår av velferdsfunksjonen, mens de taktiske hensynene kommer inn i selve den kollektive beslutningsprosessen, som vi ikke ser på her. Det kan også tenkes at noen politikere ser på hele samfunnet som sitt ansvarsområde, mens andre bare betrakter seg selv som ansvarlige for f.eks. eget fylke. Slike forskjeller i synet på egen rolle kan tolkes inn som en del av grunnsynet, slik at den sistnevnte politikeren vil ha en velferdsfunksjon som særlig vektlegger interessene til innbyggerne i eget fylke.

Velferdsvirkningene for enkeltpersoner

Hvis politikere er opptatt av individuell velferd, må vi si noe om hvordan de kan tenkes å danne seg oppfatninger om dette. Det finnes ingen metode for måling av individuell velferd, eller nytte, som er alminnelig akseptert blant økonomer. Riktignok kan en bruke en persons betalingsvillighet som mål på hvor viktig ett gode er for henne i forhold til et annet. Men metoden kan ikke uten videre brukes til å sammenlikne velferd mellom personer. For eksempel er jeg villig til å betale mer for en restaurantmiddag enn for en hamburger, fordi jeg vil ha større glede av restaurantmiddagen. Men det at jeg er villig til å betale mer for en restaurantmiddag enn det min lutfattige venninne er, behøver ikke bety at jeg vil ha større glede av den enn henne.

Til tross for manglende målemetoder foretar de fleste av oss en mengde uformelle sammenlikninger av individuell

velferd i dagliglivet. For eksempel kan jeg tro at Mari, som er alenemor med lav inntekt, er dårligere stilt enn Lise, som er gift og tjener bra, mens jeg tror begge har det mye bedre enn enslige Laila, som er narkoman og lever på gata. En person med dårligere erfaringer fra ekteskapet ville kanskje vurdert den samme saken annerledes. Når vi gjør slike vurderinger, baserer vi oss på vår egen erfaringsbakgrunn og kunnskaper, samt på informasjon om den faktiske situasjonen til dem vi skal vurdere situasjonen til.

I tråd med dette skal vi her anta at politikere faktisk foretar slike uformelle sammenlikninger av individuell velferd. Dette betyr ikke at politikernes vurdering nødvendigvis er "riktig", i den forstand at personen det gjelder selv ville vært enig i vurderingene. Det vil her være snakk om subjektive skjønnsvurderinger, og som nevnt i eksempelet over, kan to personer godt komme fram til forskjellig konklusjon. Det er ikke engang sikkert at det er meningsfylt å sammenlikne slike vurderinger hvis de er gjort av to forskjellige personer.

Hva er det som er viktig for å vurdere en persons *i*'s individuelle velferd? Her skal jeg anta at en politiker er i stand til å danne seg en oppfatning om dette hvis han/hun har informasjon om person *i*'s *inntekt*, hennes tilgang til *fellesgoder* (som for eksempel et godt miljø), og en beskrivelse av hennes *karakteristika*. Med karakteristika tenker jeg her på observerbare egenskaper som helsetilstand, kjønn, alder, bosted og sosial status. (Denne antakelsen er beskrevet matematisk i likning (2) i boksen.)

I praksis vil det ikke være mulig for politikere å foreta separate velferdsvurderinger for hvert eneste menneske i samfunnet. Vi skal her anta at det finnes *en absolutt skranke* for hvor mye informasjon en politiker kan motta om hvert prosjekt. Uten denne antakelsen ville det beste beslutningsgrunnlaget for en politiker være å få vite "alt", deriblant alle enkeltpersoners inntekt og alle tenkelige kjennetegn ved hver enkelt person.

Når vi tar hensyn til at det er grenser for hvor mye informasjon det er mulig å absorbere, må forskeren velge hvilken informasjon som skal tas med, og data må aggregeres på en eller annen måte. Aggregering innebærer at informasjon om detaljene går tapt, og analytikeren må derfor velge hvilken informasjon som er mer eller mindre viktig. Dette valget kan aldri bli helt nøytralt; det kan alltid hende at det finnes en politiker som er veldig opptatt av akkurat *den* informasjonen en har valgt å undertrykke. Nedenfor skal vi likevel peke på noen generelle retningslinjer som kan være til hjelp.

To beslutningsproblemer: Politikerens og økonomens

Vi tenker oss nå at det er blitt foreslått en rekke offentlige prosjekter, og at politikere skal vurdere disse. Prosjektene vil på forskjellig måte påvirke folks inntekt, deres tilgang på fellesgoder, og kanskje også variable med egenverdi. Alle disse forholdene må politikeren, ved hjelp av sin vel-

ferdsfunksjon, vurdere under ett. Ulike politikere vil gi forskjellig vekt til hver av dem, men den samme informasjonen skal gis til dem alle. Vi vil anta at prosjektene er små, i den forstand at de økonomiske ringvirkningene av hvert enkelt prosjekt er neglisjerbare, samt at prosjektene ikke påvirker enkeltpersonenes karakteristika, som er å betrakte som gitt.

Politikerens beslutningsproblem blir nå å anslå hvor stor endring i samfunnets velferd hvert av prosjektene vil bety, gitt hans eller hennes oppfatning av hva som er bra for samfunnet, og gitt den informasjon han eller hun har tilgang til.

Økonomens beslutningsproblem blir å bestemme hvilken informasjon som skal frambringes og gis til politikere. Vi skal betrakte dette problemet ut fra målsettingen om at politikernes vurderinger bør være så velbegrunnede som mulig. En kunne tenke seg at økonomen i stedet hadde som målsetting å manipulere politikere, slik at deres vurderinger ble mest mulig i tråd med økonomens egne. Dette siste tilfellet vil ikke bli diskutert nærmere her.

Hva er den viktigste informasjonen?

Er noen personer like?

I det følgende skal vi gå ut fra at politikere har rimelig god kjennskap til samfunnet i utgangspunktet. Vi kan tenke oss at de har denne kunnskapen fra sine tidligere erfaringer som politikere, eller ved at status quo-situasjonen beskrives separat før prosjektvurderingene starter.

Som påpekt over, innebærer aggregering av informasjon normalt at noe informasjon mistes. Som et tankeeksperiment kunne en imidlertid tenke seg at befolkningen kunne deles inn i noen få grupper, og at alle individene i hver gruppe var helt like. Da ville en kunne aggregere data uten å miste informasjon, ved å gi informasjon om hver av gruppene i stedet for hvert enkeltindivid: Inntekt og karakteristika for én person i hver gruppe, samt antall personer i de enkelte gruppene, ville gi like mye informasjon som en liste over *alle* enkeltpersoners inntekt og karakteristika.

I virkeligheten er det selvsagt ikke så enkelt. Alle, selv eneggede tvillinger, er på ett plan grunnleggende forskjellige. Jeg vil likevel påstå at ikke alle forskjeller er *relevante for velferdsvurderinger*: Hvis to individer bare skilte seg fra hverandre ved at den ene hadde brune øyne og den andre blå, ville de færreste oppfatte dette som en relevant grunn til å forskjellsbehandle dem.

Dette er imidlertid en subjektiv vurdering. For eksempel vil noen mene at det er grunn til å forskjellsbehandle to sykehuspasienter hvis den ene er skadet fordi han har kjørt i fylla, mens den andre uforskyldt er blitt påkjørt. Andre vil mene at årsaken til skaden er irrelevant for hvordan de bør behandles. Noen politikere vil betrakte sitt hjemfylke som sitt primære ansvarsområde, og derfor tillegge økt vekt til interessene til de som bor der, mens andre mener at

de skal tjene folk i hele landet. Noen mener at det er spesielt viktig å unngå inntektsreduksjoner for de som allerede har lite å rutte med, mens andre ikke vil tillegge dette betydning. Hvilke kriterier som bør ligge til grunn ved slike avveininger, inngår i velferdsfunksjonene og politikernes subjektive vurdering av individuell velferd, og disse kjenner vi ikke i detalj. Vi kan derfor ikke vite hvilke forskjeller som oppfattes som relevante for velferdsvurderinger.

La oss likevel definere et begrep vi kan kalle *homogene grupper*: En gruppe er homogen dersom ingen politiker finner det nødvendig å særbehandle noe medlem av gruppa framfor de andre i forbindelse med prosjektvurderingen. (En mer presis definisjon er gitt i boksen.) Med en homogen gruppe skal vi altså her ikke mene helt like individer, men individer som ikke skiller seg fra hverandre på måter som er relevante for velferdsvurderinger.

En liste over viktig informasjon

Denne definisjonen tillater oss å drive tankeeksperimentet et hakk videre. La oss i første omgang anta at vi har identifisert en lite antall grupper, og at alle politikere er enige om at disse gruppene kan betaktes som homogene. Da kan vi utlede direkte, ut fra de forutsetningene vi allerede har gjort (se likning (3) i boksen), at følgende informasjon vil være tilstrekkelig for alle politikerne kan vurdere prosjektet:

- Antall personer i hver gruppe
- Gjennomsnittlig inntektsendring i hver gruppe som følge av prosjektet
- Endring i tilgang på fellesgoder (f.eks. miljø)
- Endringer i variable med egenverdi (f.eks. krenkelse av individets rett til liv og helse, eller religiøse hensyn).

Denne listen beskriver et *indikatorsett*. Merk her at det foreløpig ikke er noe som tilsier at det skulle være nødvendig å måle folks *betalingsvillighet* for fellesgodene. Det det skal informeres om, er virkninger på tilbudet av fellesgodet; det vil si mengde eller kvalitet, noe som mest naturlig måles i fysiske enheter.

Kriterier for gruppeinndeling

I praksis vil vi imidlertid ikke kunne vite om vi har delt inn gruppene "riktig". La oss derfor tenke oss at vi har delt inn gruppene "feil", og slått sammen i én gruppe personer som minst én politiker ville ønsket å behandle separat. Når vil dette føre til en stor feil i denne politikerens velferdsvurdering av prosjektet?

Svaret på dette spørsmålet kan leses nokså direkte ut fra likning (3) i boksen. Den som er fortrolig med matematikk, vil for eksempel se at hvis politikeren tillegger to personers velferd svært forskjellig vekt, kan han gjøre en stor feil hvis disse to personene er plassert i samme gruppe. Hvis noen personer får en spesielt stor inntektsendring som følge av prosjektet, er det viktig at disse blir tilagt korrekt vekt, og det kan derfor være grunn til å opp-

lyse om deres situasjon spesielt. Videre vil en liten feil i vektleggingen av interessene til medlemmene i svært store grupper kunne lede til en stor feil i totalvurderingen.

På bakgrunn av slike betraktninger kan en oppsummere en liste over kriterier som bør legges til grunn når analytikerens forsøker å dele inn befolkningen i grupper. Det vil være viktig å se etter følgende:

- Grupper som det er grunn til å anta at noen politikere er spesielt opptatt av velferden til (f.eks. barn, eldre, distriktsbefolkningen)
- Grupper som det er grunn til å anta er spesielt følsomme for endringer (f.eks. fattige hvis det dreier seg om inntektsendringer, astmatikere hvis det dreier seg om endret luftkvalitet)
- Spesielt store grupper
- Grupper med særlig store inntektsendringer.

Selv om vi altså ikke kan vite om vi har funnet fram til homogene grupper, finnes det noen retningslinjer en kan bruke for å minimere problemer med feilvurderinger på grunn av manglende informasjon. Vi må anta at det gjøres feil, men vi kan systematisk forsøke å tilrettelegge forholdene for å unngå de virkelig store feilene.

Praktiske anbefalinger

De praktiske anbefalingene er dermed som følger: Ved prosjektanalyser kan en først dele inn befolkningen i grupper, ut fra vurderinger som angitt i listen over. Deretter gis den informasjonen som er angitt i indikatorsettet beskrevet over, det vil si antall medlemmer i hver gruppe, gjennomsnittlig inntektsendring i hver gruppe, samt endring i tilgang på fellesgoder og eventuelle endringer i variable med egenverdi.

Siden vi har antatt at det er grenser for hvor mye informasjon politikere kan ta innover seg, vil det ikke være noen garanti for at denne metoden vil fungere i enhver sammenheng. Forutsetningen er at det er en viss grad av enighet om *hva som er viktig informasjon*. Det behøver likevel ikke å være noen enighet om *ønskeligheten* av de ulike effektene. Hvis et prosjekt f.eks. innebærer at alle røykere vil få 100 kroner mer å rutte med i måneden, kan det være stor enighet blant politikerne om at dette er viktig å vite. Men det kan godt være stor uenighet om hvorvidt dette er veldig bra, litt bra eller ikke bra i det hele tatt. Hvis prosjektene har mange og kompliserte effekter, og politikere vektlegger helt forskjellige ting, kan det imidlertid være umulig å gi en beskrivelse som er tilfredsstillende for alle parter, og som samtidig ikke er urimelig omfangsrik og detaljert. Mange prosjekter har imidlertid begrensede virkninger for en nokså begrenset gruppe mennesker, og i slike tilfeller burde det være mulig å gi en god beskrivelse ved hjelp av et relativt lite indikatorsett.

Anbefalingene over er forenlige med kravene i den statlige Utredningsinstruksen (Administrasjonsdepartementet, 1995), og skiller seg neppe mye fra det som er vanlig prak-

sis ved konsekvensutredninger i norsk forvaltning. En setter rett og slett opp en liste over viktige konsekvenser, og prioriterer informasjon en tror er politisk viktig. I økonomisk faglitteratur har denne praksisen imidlertid vært litt uglesett, fordi den åpner for en stor grad av skjønn, og ikke nødvendigvis framhever som viktig de forholdene det er størst betalingsvillighet for. Det har derfor ofte blitt argumentert for at det ideelle er en pengemessig verdsetting av alle effekter ved et tiltak, med påfølgende ranking av prosjekter ut fra deres netto-verdi, slik som i en nytte-kostnadsanalyse. Modellen som er brukt her kan imidlertid gi et teoretisk forsvar nettopp for en praksis med å liste opp en rekke effekter, gjerne tildels oppgitt i fysiske enheter. Den kan kanskje også gi noe veiledning når det gjelder hva slags forhold en primært bør se etter når en utarbeider en konsekvensutredning.

Om skjønn og forskerens objektivitet

Av det som allerede er sagt, framgår det klart at opplegget som skisseres her i stor grad baserer seg på forskerens subjektive skjønn. Han eller hun må vurdere hvilke grupper politikerne kan tenkes å tillegge spesiell vekt, hvilke grupper de vil oppfatte som spesielt sårbare for endringer i inntekt eller fellesgoder, og om prosjektet berører forhold som noen politikere tillegger egenverdi. Dette krever stor innsikt og dømmekraft. Noen av disse forholdene kan en få mer kunnskap om ved rett og slett å spørre politikerne selv, eller ved å følge den politiske debatten, men et visst innslag av skjønn vil det alltid måtte være.

Det er altså ikke slik at dette er en metode der forskeren kan være helt nøytral og objektiv. En kan si det slik at forskeren må bruke sitt beste skjønn; men han eller hun skal bruke det for å vurdere *hvilken informasjon politikere trenger*, ikke hvilket prosjekt som er det beste for samfunnet. Det siste vil til syvende og sist måtte være en politisk beslutning, i alle fall når det gjelder den type prosesser vi ser på her.

Jeg vil likevel gjerne presisere at tilnærmingen som er valgt her, ikke er begrunnet ut fra at etiske/politiske spørsmål er "uvitenskapelige" eller lite viktige. Tvert imot kan det hevdes at etiske og politiske diskusjoner er helt sentrale for utviklingen i et demokratisk samfunn, og at det derfor er viktig å gjøre det helt klart at spørsmålet om hva som er til samfunnets beste må underkastes debatt, og ikke kan avgjøres ut fra regnestykker med fasitsvar.

Nytte-kostnadsanalyser: Er en syntese mulig?

Hvordan oppfyller så nytte-kostnadsanalyser de kravene til informasjon som er utledet over? Det vil avhenge av hvordan analysen presenteres, og hvordan den er utarbeidet. Generelt kan vi likevel si at den *rangering av prosjekter* som nytte-kostnadsanalysen gir, bare kan ventes å være av interesse for *noen* politikere.

Tidligere i artikkelen har vi lagt til grunn at politikerne kan ha ulike verdisyn. Som nevnt, vil en nytte-kostnadsanalyse veie ulike interesser mot hverandre på en måte som er i tråd med et utilitaristisk verdisyn, kombinert med en antakelse om at en krone ekstra vil være like nyttig for alle. For den som aksepterer dette synet, vil nytte-kostnadsbrøken kunne gi tilstrekkelig informasjon til å vurdere prosjektene, og han eller hun behøver i prinsippet ingen tilleggsinformasjon. En rekke synspunkter som er velkjente fra den politiske debatten er imidlertid uforenlige med dette verdisynet. Det å tillegge inntektsreduksjoner for fattige større betydning enn tilsvarende reduksjoner for rike er ett eksempel. Det samme gjelder synspunkter om at naturen har en egenverdi utover betydningen for menneskers velferd, at dyr har rettigheter, at staten ikke har moralske forpliktelser overfor folk som selv er skyld i sin egen vanskelige situasjon, eller at staten ikke uten videre har rett til å frata enkeltpersoner goder de tidligere har hatt.

I hvilken grad vil en nytte-kostnadsbrøk være av interesse for dem som *ikke* uten videre aksepterer utilitarisme og lik grensenytte av penger? Kan de for eksempel ta utgangspunkt i nytte-kostnadsbrøken og deretter "korrigere" den for de moralske eller politiske hensynene de er opptatt av, og som ikke er ivarettatt? Dette er dessverre ikke så enkelt. En nytte-kostnadsbrøk er bare ett tall, og det er normalt ikke mulig ut fra et så spinkelt informasjonsgrunnlag å vite hva tallet ville vært om ens eget verdisyn var blitt lagt til grunn. Det kan selvsagt av og til være interessant å vite hva vurderingen er sett ut fra *andres* verdisyn, men en kan ikke, uten tilleggsinformasjon, utlede en vurdering i tråd med *egne* holdninger.

Dette betyr at dersom resultatet av nytte-kostnadsanalysen bare rapporteres ved en brøk (eller en annen indikator, f.eks. prosjektets netto nytte), og ingen tilleggsinformasjon gis, vil bare de politikerne som har tillit til det verdisynet som er lagt inn i analysen kunne bruke den. Det vil da være en stor risiko for at de øvrige vurderer prosjektet helt uavhengig av den økonomiske analysen som er gjennomført, f.eks. ved å utelukkende basere vurderingen på informasjon fra lobbyister. Dette må jo sies å være synd, i og med at analysen vanligvis vil være basert på mange opplysninger som kunne gitt politikerne grunnlag for en mer reell vurdering, dersom de hadde fått tilgang til dem.

De fleste nytte-kostnadsanalyser rapporteres med betydelig flere opplysninger enn selve nytte-kostnadsbrøken. Det hender nok likevel at denne tilleggsinformasjonen forsvinner på veien fra forskeren til politikerne, kanskje fordi saksbehandlere, journalister eller andre som overbringer informasjon ikke ser betydningen av den.

Dersom det gis tilleggsinformasjon, må den videre være på en slik form at de politikerne som ønsker å foreta en egen vurdering faktisk har grunnlag for det. Listen som ble presentert over, kan derfor brukes til å avgjøre hva slags indikatorsett som bør framskaffes og presenteres ved en nytte-kostnadsanalyse, i tillegg til selve brøken. De politikerne som har tillit til de normative premissene i nytte-kostnads-

analysen, kan da rett og slett rangere prosjekter i tråd med de beregnede nytte-kostnadsbrøkene. De øvrige politikerne kan ignorere nytte-kostnadsbrøken, men vil likevel ha grunnlag til å danne seg en egen vurdering.

Det kan derfor ikke sies å være noen direkte motsetning mellom nytte-kostnadsmetoden og de kriteriene for utvelgelse av informasjon som er gitt her. Merk likevel at selv om tilleggsinformasjon er gitt på best tenkelige måte, vil selve nytte-kostnadsbrøken fortsatt bare være relevant for noen av beslutningstakerne. Analysen kan likevel ha tjent sin hensikt; nemlig å gjøre de politiske vurderingene mest mulig velbegrunnede.

Verdsetting eller fysiske indikatorer?

Det er ingenting i det som har framkommet i utledningen ovenfor som skulle tilsi at fellesgodenes verdi må måles i penger. Verdsetting i penger er imidlertid helt sentralt i nytte-kostnadsanalyser, fordi ulike hensyn eksplisitt skal veies mot hverandre. På dette punktet skiller derfor metodikken som kan utledes fra modellen i denne artikkelen seg klart fra tradisjonell nytte-kostnadsmetodikk.

Vi kan på den annen side heller ikke trekke noen konklusjon om at miljøgoder eller andre fellesgoder *ikke bør* verdsettes. Noen beslutningstakere kan finne slik informasjon nyttig, selv om vi ikke kan forvente at *alle* gjør det.

Dersom informasjon om virkningen på miljøgoder *bare* gis i form av folks betalingsvillighet, og ikke i form av fysiske indikatorer, vil imidlertid noen politikere få utilstrekkelig informasjon. Ut fra modellen som er brukt her, er det altså den *fysiske* beskrivelsen av miljøvirkningene som er sentral, mens data for betalingsvillighet eventuelt kan gis som tilleggsinformasjon dersom en ønsker dette. Verdien av slik tilleggsinformasjon må imidlertid veies opp mot annen informasjon som kunne vært gitt, siden det er begrenset hvor mye data politikerne har kapasitet til å ta imot. Et moment som forøvrig ikke er tatt opp her, er at data for betalingsvillighet generelt er svært dyrt å fremskaffe, slik at det også her kan være snakk om prioritering mot annen datainnhenting.

Samfunnsmessig lønnsomhet som inntekts-indikator for en gruppe

Under visse betingelser kan en nytte-kostnadsbrøk, eller en annen indikator for prosjektets samfunnsøkonomiske lønnsomhet, likevel være nyttig bakgrunnsinformasjon for en bredere gruppe beslutningstakere enn bare dem som aksepterer analysens normative forutsetninger.

Ovenfor ble det påpekt at det bl.a. bør gis informasjon om inntektsendringer for spesielt store grupper. Ofte vil det være slik at et prosjekt berører en liten gruppe mennesker spesielt, for eksempel en viss pasientgruppe eller innbyggerne på et bestemt sted. Resten av befolkningen vil være relativt uberørt, men vil direkte eller indirekte måtte være med på finansieringen av prosjektet. Det samfunns-

økonomiske overskuddet kan i slike tilfeller gi en god indikasjon på inntektsvirkningene for den store gruppen "resten".

Dersom hypotetisk betalingsvillighet for miljøgoder eller andre ikke markedsomsatte goder er inkludert i overskuddsbegrepet, vanskeliggjøres likevel en slik tolkning. Overskuddet kan da ikke lenger tolkes som et mål på prosjektets bidrag til konsummulighetene i samfunnet, men er mer å betrakte som et velferdsmål. Og "velferd" er et begrep jeg i denne artikkelen har antatt at politikere ønsker å definere og vurdere selv.

Konklusjoner og videre arbeid

Jeg har her studert hva slags krav en bør stille til prosjektanalyser som skal inngå som bakgrunnsmateriale for politiske beslutningsprosesser. Blant annet bør det gis informasjon om prosjektets virkning på miljø og andre fellesgoder, fortrinnsvis i fysiske enheter. Dersom prosjektet påvirker forhold som noen beslutningstakere oppfatter som verdifulle i seg selv, og ikke bare som midler til å oppnå menneskelig nytte, bør det informeres om dette. Videre kan det være hensiktsmessig å dele befolkningen inn i grupper, og gi informasjon om gruppenes størrelse, samt gjennomsnittlig inntektsendring for medlemmene i de enkelte gruppene. Når en velger gruppeinndeling, bør en se etter grupper som er spesielt politisk viktige, grupper som kan tenkes å være spesielt sårbare for endringer som prosjektet vil føre med seg, grupper med spesielt store inntektsendringer, og særlig store grupper.

Hvis politikere er uenige om grunnleggende etiske og politiske normer, kan en bare vente at nytte-kostnadsbrøken skal være nyttig informasjon for noen av dem. For at alle politikerne skal kunne dra nytte av analysen, bør det derfor også gis tilleggsinformasjon. Ved vurderingen av hva slags tilleggsinformasjon som bør gis, kan konklusjonene gjengitt over anvendes.

Denne artikkelen er basert på et rent teoretisk arbeid. Den skisserte tilnæringsmåten vil imidlertid i løpet av kort tid bli forsøkt anvendt i forbindelse med en konkret analyse av et offentlig tiltak, antakelig knyttet til ulike behandlingsformer for husholdningsavfall. Videre har SSB, i samarbeid med Transportøkonomisk Institutt, nylig gjennomført en spørreundersøkelse blant politikere, der medlemmene i Stortingets forrige samferdselskomité ble spurt bl.a. om sine holdninger til nytte-kostnadsanalyser i forbindelse med behandlingen av Norsk veg- og vegtrafikkplan. Resultatet fra denne undersøkelsen er ennå ikke klare, men vil ventelig bli publisert i løpet av relativt kort tid.

Referanser

Brekke, K.A., og A. Bruvoll (1994): Måleavinga er viktig i nytte-kostnadsanalysar. *Sosialøkonomen* nr 11, s. 26-30.

Brekke, K.A., H. Lurås og K. Nyborg (1994): Sufficient Welfare Indicators: Allowing Disagreement in Evaluations of Social Welfare. Discussion Papers 119, Statistisk sentralbyrå.

Administrasjonsdepartementet (1995): Utredningsinstruksen. Kgl.res. av 16.12.94.

Nyborg, K. (1995): Project Evaluations and Decision Processes. Discussion Papers 137, Statistisk sentralbyrå.

Odeck, J. (1991): Om nytte-kostnadsanalysenes plass i beslutningsprosessen i vegsektoren. *Sosialøkonomen* nr.3, s.10-15.

Samferdselsdepartementet (1993): *Norsk veg- og vegtrafikkplan 1994-97*. St. meld. nr. 34 (1992-93).

Finansielle sektorbalanser 1988-1993

Hovedresultater og metoder

Britt Justad og Kjersti Halvorsrud

SSB har nylig publisert avstemte finansielle balanser for norske institusjonelle sektorer og utlandet for årene 1988-1993. Tallene viser at husholdningene har økt sine netto fordringer og nedbetalt lån. Offentlig forvaltning hadde positive netto fordringer gjennom hele perioden, men de ble redusert de tre siste årene som følge av store statlige låneopptak. Målt i prosent av bruttonasjonalproduktet hadde Norge i 1993 den laveste offentlige gjeld av de nordiske landene. Finansinstitusjonene har styrket sin netto fordringsposisjon etter 1990, og dette skyldtes i hovedsak økning i Norges Bank valutareserver. Private banker har endret sin innlånsstruktur etter bankkrisen. Ikke-finansielle foretak hadde betydelig nettogjeld i hele perioden, og de private foretakene økte sin opplåning i utlandet på bekostning av lån i norske finansinstitusjoner. Norges nettogjeld overfor utlandet økte i 1993 målt i markedsverdi, som følge av høye kurser på norske aksjer og obligasjoner. Målt i pålydende verdi ble Norges nettogjeld overfor utlandet redusert i 1991-1993.

Innledning

Finansielle sektorbalanser er en fullstendig og avstemt balanseoppstilling for norske institusjonelle sektorer og utlandet, som gir muligheter til å analysere de ulike sektorenes finansielle tilpasning. I tillegg til at materialet gir informasjon om størrelsen på sektorenes netto fordringer og netto fordringsendring, gir statistikken også informasjon om hvilke finansobjekter midlene plasseres i og overfor hvilke sektorer aktørene har fordrings- og gjeldsposisjoner. Beskrivelsen av husholdningenes finansielle tilpasning er den delen av finansielle sektorbalanser som er mest etterspurt. Dette har sin bakgrunn i at sektoren utgjør en viktig del av samfunnsøkonomien, f.eks. utgjorde husholdningenes konsum i 1992 48 prosent av bruttonasjonalproduktet, og 66 prosent av totalt konsum. I denne artikkelen vil vi trekke ut de viktigste endringene innenfor hver hovedsektor i perioden 1988-1993, med spesiell vekt på husholdningssektoren.

Det er også tidligere publisert finansielle sektorbalanser for norske institusjonelle sektorer og utlandet. Tall for perioden 1971-1980 er offentliggjort i Norges offisielle statistikk, Kredittmarkedsstatistikk. I Bank og kredittstatistikk. Aktuelle tall nr. 20/92 ble det offentliggjort tall basert på en mer detaljert sektorinndeling for perioden 1979-1988.¹

Husholdningenes netto fordringer øker

Husholdningenes sparing har vist betydelige variasjoner gjennom de 10 siste årene. Nettofinansinvesteringsraten (nettofinansinvestering i prosent av disponibel inntekt) var

negativ i begynnelsen av 1980-årene og fram til 1987, med unntak av i 1983 og 1984. I 1987 var denne raten på -13,1 prosent, mens den i 1993 var på ca. 8 prosent.² Etter 1987 kom en fase hvor økningen i låneetterspørselen avtok, samtidig som husholdningene reduserte sine beholdninger av sertifikater og obligasjoner. I samme periode økte sektorens forsikringskrav overfor forsikringselskaper betydelig.

Husholdningenes balanser er delvis konstruert og beregnet, og tallene må vurderes på bakgrunn av dette. Beregningsmetodene er nærmere beskrevet i avsnittet om "Datamateriale og beregningsmetoder".

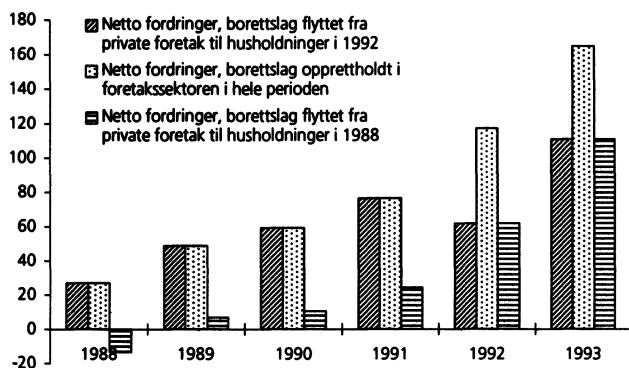
Endringer i omfang av husholdningssektoren

Fra og med 1992 ble det gjennomført endringer i lovverket for beskatning av borettslagene. Før 1992 ble borettslagene behandlet som etterskuddspliktige skatteyttere, mens det fra og med 1992 skal foretas individuell skattlegging av andelshaverne. Fordi andelshaverne i hovedsak er husholdninger, vil borettslagenes fordringer og gjeld komme inn i husholdningenes selvangivelser, dvs. i den massen av skatteyttere som er forskuddspliktige. I nasjonalregnskapet og finansielle sektorbalanser benyttes skillet mellom etterskuddspliktige og forskuddspliktige skatteyttere i hhv. inntekts- og formuesundersøkelsene og regnskapsundersøkelsen (SSB) til å skille mellom ikke-finansielle foretak og husholdninger. For å opprettholde dette samsvaret ble borettslagene flyttet fra private, ikke-finansielle foretak til husholdninger fra og med 1992. Andelshavernes innskudd i borettslag ble før 1992 betraktet som husholdningenes fordringer på private, ikke-finansielle foretak. På grunn av

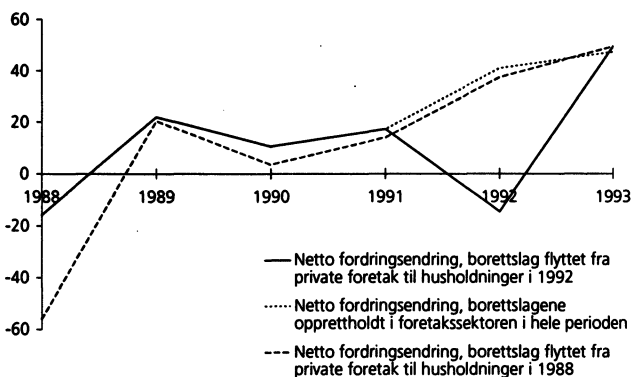
1 Norges Bank produserer kvartalsvise, avstemte sektorbalanser vha. sin databank FINDATR. Årstallene her vil kunne avvike noe fra SSBs tall, idet Norges Bank delvis benytter annet primærmateriale og har andre avstemningsmetoder. I forbindelse med hovedrevisjonen har det pågått arbeide for å få bedre overensstemmelse mellom SSBs og FINDATRs metoder. Dette har gitt mindre avvik i tallene enn tidligere.

2 Tallene fram til og med 1987 er etter gammel nasjonalregnskapsstandard og er derfor ikke direkte sammenlignbare med tallene for 1988 og senere.

Figur 1. Husholdningenes netto fordringer 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



Figur 2. Husholdningenes netto fordringsendring 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



endringen er disse fordringene nå å betrakte som husholdningenes fordringer på seg selv. Interne fordrings- og gjeldsposter i husholdningssektoren (og i sektoren private, ikke-finansielle foretak) blir konsolidert bort i finansielle sektorbalanser, slik at husholdningenes fordringer reduseres med vel 18 milliarder kroner i 1992 og 1993. Foretakenes gjeld reduseres tilsvarende.³ (Husholdningene får også økt sin beholdning av realkapital, men dette vil ikke framkomme i en finansiell balanse.) I tillegg er borettslagenes gjeld til Husbanken flyttet fra foretakssektoren til husholdningssektoren. Dette utgjorde 37 milliarder kroner i 1992 og 35 milliarder i 1993. Endringen medfører en total gjeldsøkning for husholdningene på 55 milliarder kroner i 1992 og 53 milliarder i 1993, med en tilsvarende gjeldsreduksjon for foretakene. Det er vanskelig å tallfeste borettslagenes lån i andre finansinstitusjoner og innskudd i banker. Undersøkelser tyder imidlertid på at det dreier seg om betydelig lavere beløp enn i Husbanken på 1990-tallet, mens det er noe uklart hvor store utlånene fra finansinstitusjoner til borettslag var på 1980-tallet. Figur 1 og 2 viser utslagene i statistikken for husholdningssektoren avhengig av hvordan en behandler borettslagene. Søylen lengst til venstre i figur 1 viser netto fordringer med brudd i tidsserien i 1992, slik tallene framkommer i det publiserte

Sektorinndeling og objektklassifisering i finansielle sektorbalanser

Finansielle sektorbalanser er en balanseoppstilling for Norge som viser institusjonelle sektors fordringer og gjeld til hverandre og til utlandet etter en gitt gruppering av finansobjekter. Inndelingen i institusjonelle sektorer svarer til inndelingen i nasjonalregnskapet og kredittmarkedsstatistikken, og bygger på FN's anbefalinger i System of National Accounts (SNA). Sektor-klassifikasjonen i kredittmarkedsstatistikken er mer detaljert beskrevet i Prinsipper og definisjoner i kredittmarkedsstatistikken, Bank og Kreditt. Aktuelle tall 24/92. Det er nylig gjennomført en hovedrevisjon av nasjonalregnskapet og finansstatistikken. Revisjonen innebærer bl.a. tilpasning til ny nasjonalregnskapsstandard iht. SNA 1993. En mer omfattende omtale av hovedrevisjonen er gitt i et ekstranummer av Ukens statistikk 6. juli 1995. Finansielle sektorbalanser er publisert i sin helhet i Bank og Kreditt. Aktuelle tall 8/95. Nedenfor angis den sektorgrupperingen som benyttes ved presentasjon av finansielle sektorbalanser.

Institusjonelle sektorer

- Offentlig forvaltning Statskassen m/folketrygden, andre stats- og trygderegnskap, sektor for skatteinnkreving, kommuneforvaltningen (fylkeskommuner og kommuner)
- Finansinstitusjoner Postgiro og Postbanken, statlige låneinstitutt, Norges Bank, forretnings- og sparebanker, kredittforetak, finansieringsselskaper, livsforsikringselskaper mv. og skadeforsikringselskaper
- Ikke-finansielle foretak Statens forretningsdrift, statlige eide foretak, kommuneforetak, private ikke-finansielle foretak inkl. ideelle organisasjoner tilknyttet foretakssektoren.
- Husholdninger Husholdninger (lønnstakere, trygdede, personlig næringsdrivende, ideelle organisasjoner)
- Utlandet Utlandet

For å kunne stille opp sammenlignbare finansielle balanser for de ulike enheter som inngår i primærmaterialet, er ensartede fordrings- og gjeldsposter slått sammen til et begrenset antall finansobjekter. Finansobjektklassifikasjonen bygger på FN's anbefalinger i SNA, og er gjengitt i en egen oppstilling nedenfor. Finansobjektklassifikasjonen er nærmere beskrevet i Prinsipper og definisjoner i kredittmarkedsstatistikken. Bank og kreditt. Aktuelle tall 24/92.

Finansobjekter

- Gull, trekkrettigheter og reserveposisjoner i IMF
- Sedler og skillemynt
- Bankinnskudd
- Sertifikater og statskasseveksler
- Ihendehaverobligasjoner
- Utlån/lån
- Aksjer, andeler og grunnfondsbevis
- Kapitalinnskudd
- Forsikringskrav/forsikringsforpliktelser
- Andre fordringer/annen gjeld

Finansielle sektorbalanser omfatter kun finansielle beholdninger og således ikke andre formuesobjekter som realkapital, lagerkapital og immaterielle rettigheter. Disse skal i prinsippet fanges opp av nasjonalregnskapets balansekonti for ikke-finansielle poster.

3 Basert på beregninger foretatt i Norges Bank.

Netto fordringsendring og sparing

Et sentralt begrep i finansielle sektorbalanser er de ulike sektors *netto fordringsendring*. Denne framkommer ved å trekke netto fordringer (totale fordringer - total gjeld) ved utgangen av en periode fra netto fordringer ved utgangen av forrige periode. Det kan være nyttig å se litt på sammenhengen mellom en sektors *sparing* i nasjonalregnskapet og netto fordringsendring i finansielle sektorbalanser. Sparingen er differansen mellom inntekt og konsum, og kan anvendes til nettoinvestering i realkapital eller finanskapital. Sparing fratrukket nettoinvestering i realkapital vil gi sektorens *nettofinansinvestering* i en periode. Netto fordringsendring fra

finansielle sektorbalanser korrigert for omvurderinger, dvs. endringer i fordringer og gjeld som følge av f.eks. valutakurssvingninger, tap på utlån, opp- eller nedskrivning av eierkapital og endringer i sektor- og finansobjektsomfang, skal i prinsippet være lik nettofinansinvestering. En sektor som har positiv netto finansinvestering vil øke sin finansielle formue på bekostning av redusert finansiell formue i andre sektorer. Summen av norske sektors netto fordringsendring er lik endringen i landets netto fordringer overfor utlandet.

Netto fordringer og netto fordringsendring etter hovedsektor. Markedsverdi. Milliarder kroner

	Offentlig forv.		Finansinst.		Ikke-fin. foretak		Husholdninger		Utlandet	
1989	305	21	60	-7	-573	-53	49	22	157	-17
1991	304	-17	56	11	-527	13	76	17	89	26
1993	275	-21	77	9	-567	-61	111	49	104	-23

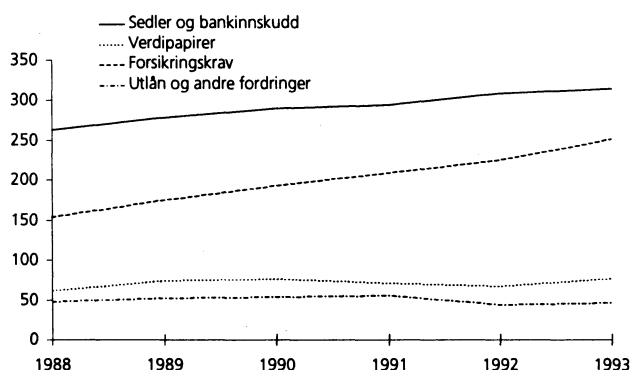
materialet. Søylen i midten viser nivået på netto fordringer dersom korreksjonen ikke blir foretatt, dvs. borettslagene opprettholdes i foretakssektoren. Søylen lengst til høyre viser utviklingen i husholdningenes netto fordringer dersom sektorkorreksjonen føres tilbake til 1988. Korreksjonen tilbake til 1988 er usikker pga. problemer med å fastslå nivået på husholdningenes lån i Husbanken. Den nye sektor-klassifikasjonen ble dessuten innført i rapporteringen først f.o.m. 1992.

Husholdningenes netto fordringer har økt siden 1990 dersom vi ser på alternativene uten brudd i tidsserien i 1992. Figur 2 viser at husholdningene fortsatte å øke sine netto fordringer i 1993.

Økt plassering i forsikring – nedbetaling av lån

I dette avsnittet vil vi se nærmere på sammensetningen av husholdningenes fordringer og gjeld, for å se hvordan formuesoppbyggingen har foregått.

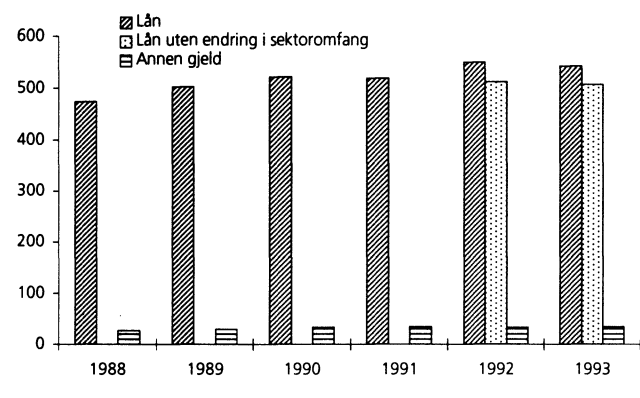
Figur 3. Husholdningenes fordringer etter finansobjekt 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



Den største fordringsposten er *sedler, skillemynt og bankinnskudd*, hvorav bankinnskuddene utgjør omlag 90 prosent. Bankinnskuddenes andel av husholdningenes fordringer er stabil i hele perioden. Nest største fordringspost er *forsikringskrav* som husholdningene har på forsikrings-selskaper, pensjonskasser og pensjonsfond. Hovedtyngden av økningen i husholdningenes finansielle formue i 1993 ligger i økte forsikringskrav (25 milliarder), og størst er forsikringskravene på livsforsikringsselskaper. Tallene er basert på forsikringsforetakenes avsetninger til dekning av husholdningenes framtidige forsikringskrav, og de akkumulerte kravene utgjorde 250 milliarder i 1993. Dette er en andel på 36 prosent av totale fordringer, mot 29 prosent i 1988. I tillegg til individuelle forsikringskontrakter, inkluderer finansobjektet kollektive forsikringsavtaler forhandlet fram mellom arbeidsgivere og arbeidstakere. I 1993 utgjorde individuelle kontrakter 25 prosent av fondsoppbyggingen i livsforsikringsselskaper. Nytegning av individuelle kontrakter økte sterkt i 1993, noe som kan ha sammenheng med usikkerhet omkring framtidsutsiktene for offentlige pensjonsordninger og dermed større interesse for privat livrente. Denne behandlingen av finansobjektet kan innebære at finansielle sektorbalanser beskriver husholdningenes fordringsposisjon som bedre enn det husholdningene selv mener, fordi det ikke er opplagt at husholdningene betrakter forsikringskravene som en fordringspost på lik linje med andre finansobjekter. Den enkelte husholdning vil dessuten ha problemer med å fastslå hvor store avsetninger som følger av deres deltagelse i kollektive forsikringsavtaler.

Fordringsposten *verdipapirer* omfatter sertifikater, ihendehaverobligasjoner og aksjer. Husholdningenes beholdninger av ihendehaverobligasjoner og sertifikater har avtatt noe fra 1988 til 1993. Beholdningen av aksjer til pålydende verdi har vært relativt stabil siden 1989, mens aksjenes markedsverdi var spesielt høy i 1989 og 1993. Dette er en viktig kilde til formuesøkning for husholdningene, og i 1993 økte sektorens fordringer med 11 milliarder kroner

Figur 4. Husholdningenes gjeld etter finansobjekt 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



som følge av kursendring på aksjer. I figur 3 er fordringsposten *utlån* slått sammen med andre fordringer. Utlån fra husholdninger er i hovedsak gråmarkedslån, dvs. lån mellom foretak og husholdninger formidlet gjennom låne- og garantiformidlere. Gråmarkedslåne ble kraftig redusert i forbindelse med liberaliseringen av kredittmarkedet. Fordringsposten *andre fordringer* er en samlepost som bl.a. inneholder varekreditter, påløpte renter på bankinnskudd, påløpt lønn, feriepenge og husholdningenes skattefordringer.

Figur 4 viser at husholdningenes gjeld hovedsaklig består av *lån*. De prikkede søylene i 1992 og 1993 viser sektorens lånegjeld uten endring i sektoromfang. Sektorendringen gir en oppblåsning av lånegjelda som ikke er reell i de to årene i forhold til foregående år. Uten sektorkorleksjonen ser vi at lånegjelda stiger svakt fram mot 1990, for deretter å avta noe fra 1991, jf. avsnittet om finansinstitusjoner.

Finansielle sektorbalanser og formuesundersøkelsen

Husholdningenes fordringer og gjeld målt ved hjelp av selvangivelsesdata slik det framkommer i SSBs formuesundersøkelse, er ikke direkte sammenlignbare med tallene i finansielle sektorbalanser. På fordringssiden skyldes dette bl.a. ulik behandling av forsikringskravene. I selvangivelsen oppgir husholdningene kun forsikringskrav knyttet til individuelle kontrakter, og beløpet oppgis som en andel av forsikringspolisens gjenkjøpsverdi. Dette er et ubetydelig beløp i forhold til tallet som framkommer i finansielle sektorbalanser, som i tillegg til de individuelle kontraktene også inkluderer verdien av kollektive forsikringsavtaler. En annen årsak til avvik mellom formuesundersøkelsen og finansielle sektorbalanser er ulikt sektoromfang. I finansielle sektorbalanser omfatter husholdningssektoren i tillegg til personlig næringsdrivende og lønnstakere, også felleshusholdninger og ideelle organisasjoner.⁴ Tallene avviker også fordi finansielle sektorbalanser inkluderer påløpte,

ikke-forfalte poster og husholdningenes skattefordringer og skattegjeld overfor offentlig forvaltning (sektor for skatteinnkreving). Formuesundersøkelsens tall ligger generelt mye lavere, spesielt på fordringssiden.

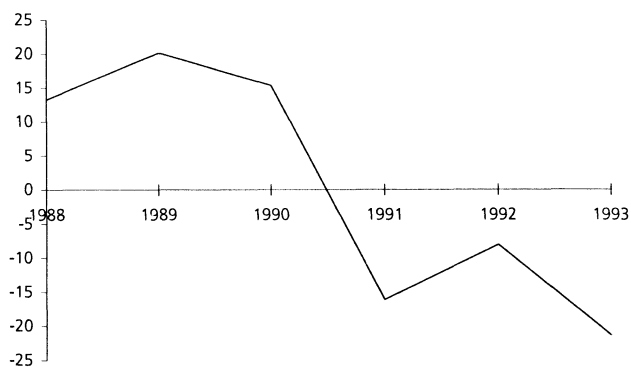
Offentlig forvaltning økte sine låneopptak i utlandet

Offentlig forvaltning omfatter statsforvaltningen og kommuneforvaltningen. Sektorens sterke netto fordringsposisjon kan i hovedsak tilskrives statsforvaltningen, og spesielt statskassen og Folketrygdfondet. Offentlig forvaltnings nettofordringsposisjon ble bedret fram til 1990, men forverret seg deretter gjennom de neste tre årene. Det er i hovedsak statsforvaltningens økte låneopptak i utlandet som slår ut i siste halvdel av perioden, siden kommuneforvaltningens nettogjeld har vært mer stabil. Statskassens obligasjonsgjeld ble doblet i perioden, og var på 200 milliarder målt til markedsverdi i 1993. Vel 40 prosent av obligasjonslåne er lagt ut i utlandet.

Fokuseringen på offentlig gjeld er ofte knyttet opp til internasjonale sammenligninger. Et av Maastrichtavtalens krav for deltagelse i EUs monetære union, er at offentlig brutto gjeld konsolidert (dvs. fratrukket gjeld internt innen offentlig forvaltning) til pålydende verdi ikke skal overstige 60 prosent av bruttonasjonalproduktet. I figur 6 ser vi at Norge har holdt seg klart innenfor denne grensen i hele perioden.

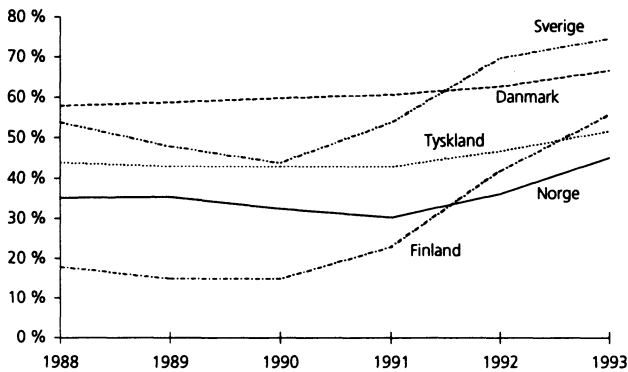
Figuren viser at de fleste landene holder seg innenfor Maastrichtavtalens grense på 60 prosent. Det er bare Sverige og Danmark som ikke oppfyller kravet i siste halvdel av perioden. Vi ser imidlertid en tendens til økende gjeld som andel av BNP for alle landene fram til 1993, og økningen er spesielt kraftig for Finland og Sverige. Etter 1992 har Norge den laveste gjeldsandelen av landene i figuren, selv om den i 1993 nådde en topp på 45 prosent.

Figur 5. Netto fordringsendring offentlig forvaltning 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



⁴ Felleshusholdninger omfatter alle personer som over lang tid oppholder seg i ulike institusjoner. Ideelle organisasjoner omfatter private institusjoner uten vinningsformål med virksomhet rettet mot private konsumenter.

Figur 6. Offentlig bruttogjeld i prosent av BNP 1988-1993. Pålydende verdi



Kilde: OECD, Economic outlook og Finansielle sektorbalanser.

Ser vi på tallene etter 1993, viser disse at Norge reduserte sin offentlige gjeldsandel til ca. 42 prosent i 1994. Anslag for 1995 og 1996 viser en fortsatt nedgang til under 40 prosent (Nasjonalbudsjettet 1996). Tallene for Danmark viser en utflating etter 1993, mens prognosene viser at Finland og Sverige har en fortsatt økning, og ventes å ligge på henholdsvis ca. 72 og 86 prosent av BNP i 1996.

Finansinstitusjonene – leverandører av kreditt

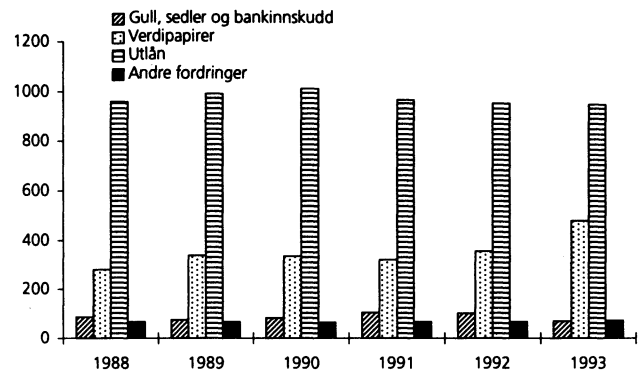
De andre sektorenes beslutning om opplåning er blant de faktorene som avgjør størrelsen på den kredittterspørsel som finansinstitusjonene står overfor. Finansinstitusjonene er dominerende aktører på kredittmarkedet, og deres balanser gir informasjon om hvordan etterspørselen etter kreditt forandrer seg, og hvilke finansobjekter etterspørselen retter seg mot. Sektoren formidler først og fremst kapital, og foretakene bygger ikke opp store netto fordringsposisjoner utover det som er krevet av plasseringer, bl.a. i form av kapitaldekningskrav. Livsforsikringselskapene bygger imidlertid opp store reserver ved å investere i verdipapirer for å dekke framtidige forsikringsforpliktelser. Finansinsti-

Tabell 1. Utlån til husholdninger fra finansinstitusjoner. Milliarder kr

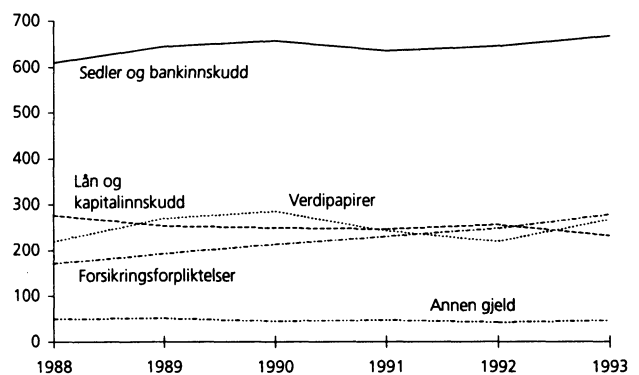
	1989	1991	1993*
Norges Bank	1	1	1
Postgiro/Postbanken	7	12	15
Statlige låneinstitutt	82	95	130(95)
Forretnings- og sparebanker	267	273	283
Finansieringsforetak	79	64	42
Forsikringselskaper mv.	43	52	49
Totalt	479	497	520(485)

*Tallet i parentes angir utlån uten endring i sektoromfang, jf. avsnittet om husholdningssektoren.

Figur 7. Finansinstitusjonenes fordringer etter finansobjekt 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



Figur 8. Finansinstitusjonenes gjeld etter finansobjekt 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



tusjonene har allikevel samlet relativt store netto fordringer. Dette skyldes at Norges Bank er inkludert i sektoren, med internasjonale reserver. Korrigert for sentralbankens posisjoner, var sektorens netto fordringer 18 milliarder kroner i 1993. Norges Banks internasjonale reserver omfatter gull, spesielle trekkrettigheter, reserveposisjoner og lån i det internasjonale valutafond, bankinnskudd i utlandet, beholdning av utenlandske verdipapirer og utlån til utenlandske banker mv. Av en internasjonal reserve på 155 milliarder kroner i 1993, utgjorde obligasjonsbeholdningen alene 80 milliarder kroner. Sentralbankens utlån til utenlandske banker økte fra 8,5 milliarder i 1992 til 30 milliarder i 1993.

Finansinstitusjonenes største fordringspost er naturlig nok utlån. De samlede utlån ble redusert fra drøyt 1 000 milliarder i 1990, til 950 milliarder i 1993. Bankene er den viktigste kredittkilden for låntakere som ikke er store nok til å innhente kapital direkte i verdipapirmarkedene. Dette gjelder spesielt husholdninger og små bedrifter. Tabell 1 viser finansinstitusjonenes utlån til husholdninger.

Forretnings- og sparebanker er husholdningenes største långiver, deretter følger statlige låneinstitutt, spesielt Husbanken og Statens lånekasse for utdanning. Kredittforetakene reduserte sin totale utlånsvirksomhet betydelig etter 1990, også overfor husholdningssektoren. Postgiro og Postbanken har økt sine markedsandeler i perioden.

Finansinstitusjonene er store investorer i sertifikat- og obligasjonsmarkedet, og beholdningen av verdipapirer inklusive aksjer er sektorens nest største fordringspost. Livsforsikringselskapene er den desidert største investoren i obligasjonsmarkedet, og deres beholdning er mer enn doblet siden 1988. Norges Bank investerer bl.a. i statsobligasjoner, til bruk ved senere omsetning i annenhåndsmarkedet (markedspleie). Obligasjoner i utenlandsk valuta inngår dessuten som en viktig del av sentralbankens internasjonale reserver.

Den største gjeldsposten for finansinstitusjoner sett under ett er bankinnskudd. Det er bare de private bankene (og Postbanken) som har anledning til å ta i mot bankinnskudd, og det er derfor kun disse som har bankinnskudd på passivasiden i balansen. Kredittforetakenes virksomhet er hovedsaklig finansiert gjennom utleggelse av obligasjonslån, og deres passivaside består for det meste av obligasjonsgjeld (75 prosent i 1993). Forsikringselskapenes gjeld er dominert av deres forsikringsforpliktelser som samlet utgjorde 276 milliarder kroner i 1993. Dette utgjør ca. 92 prosent av selskapenes totale gjeld.

Endring i bankenes gjeldsstruktur

Sektorer som har anledning til å legge ut sertifikat- og obligasjonslån kan fordele sin kredittterspørsel mellom ordinære lån og lån i form av slike verdipapirer, og dette har betydning for etterspørselen etter ordinære utlån. I 1990 ble løpetidsbegrensningen på bankenes obligasjonslån opphevet, og dette har bidratt til betydelig større opplåning gjennom obligasjonsmarkedet. I 1993 utgjorde bankenes emisjoner av obligasjonslån 21 prosent av totalt emisjonsvolum, mot 0,3 prosent i 1988. Veksten i emisjonene må imidlertid også ses i sammenheng med at et stort kredittforetak ble omgjort til bank i 1992.

Bankenes innlånsstruktur er sterkt endret siden slutten av 1980-tallet. Fordelingen mellom ordinære lån og obliga-

sjonslån er endret, mens bankinnskuddenes andel av totalgjeld har vært relativt stabil.

I annen halvdel av 1980-tallet finansierte bankene seg for en stor del gjennom låneopptak i Norges Bank. Endrede lånebetingelser og større muligheter til å legge ut obligasjonslån, gjorde at behovet for lån i sentralbanken ble mindre. Som følge av de store problemene som banknæringsen stod overfor på begynnelsen av 1990-tallet, vedtok Stortinget i november 1991 en tiltakspakke overfor bankvesenet. Et element i denne var lavt forrentede grunninnskudd fra Norges Bank. Denne ordningen ble opphevet i 1993. I tabell 2 ser vi at innskudd fra Norges Bank gjorde et hopp i 1991, mens lånene avtok i hele perioden. Obligasjonslånene er mer enn doblet siden 1988.

De øvrige finansinstitusjonenes gjeldsside har vært mer stabil, men gjelden er redusert på 1990-tallet som følge av redusert utlånsaktivitet.

Stor nettogjeld i ikke-finansielle foretak

Ikke-finansielle foretak omfatter offentlige foretak og private ikke-finansielle foretak (aksjeselskaper mv.). Dette er den eneste hovedsektoren med nettogjeld, og den beløper seg til hele 568 milliarder kroner i 1993. En av årsakene til sektorens høye gjeld, er klassifiseringen av aksjekapitalen. I nasjonalregnskapssystemet betraktes aksjekapitalen som gjeld og ikke som egenkapital. Dette er uvanlig i regnskapssammenheng, hvor aksjekapitalen er en del av egenkapitalen. Det medfører at en økning i aksjekursen som vi hadde i 1993, isolert sett slår ut i høyere gjeld for foretakene når balansepostene måles i markedsverdi. Aksjekapitalen er foretakenes nest største gjeldspost, og utgjorde 26 prosent i 1993. For de private foretakene alene, utgjorde aksjekapitalen hele 34 prosent av total gjeld. Holder vi aksjekapitalen utenfor, var sektorens nettogjeld 259 milliarder.

De offentlige og private foretakene har noe ulik gjeldsstruktur. Vi har derfor valgt å skille de i figur 9 og 10.

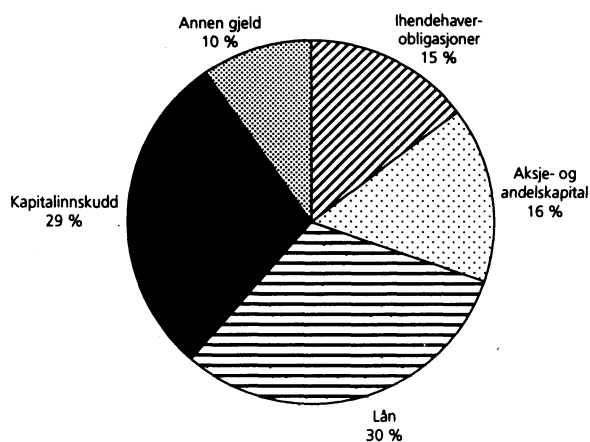
For begge sektorene er lån den største gjeldsposten, men ordinære lån utgjør en betydelig lavere andel av gjelda i de offentlige foretakene. Dette skyldes bl.a. statens langsiktige kapitalinnskudd i statlig forretningsdrift, som NSB og Postverket. Kapitalinnskuddene i forretningsdriften utgjorde 140 milliarder i 1993. Vi ser også at de offentlige foretakene i større grad finansierer seg gjennom obligasjonsmarkedet enn de private foretakene, dette gjelder særlig foretak som Statoil og Hydro (som med en statlig eierandel på 51 prosent regnes som offentlige foretak i denne statistikken).

Figur 11 viser gjeld i ikke-finansielle foretak etter kreditorsektor. I første halvdel av perioden var norske finansinstitusjoner deres største kreditor. Fram mot 1993 endret dette bildet seg noe. Spesielt har gjelden til norske finansinstitusjoner avtatt, og opplåningen i utlandet økt.

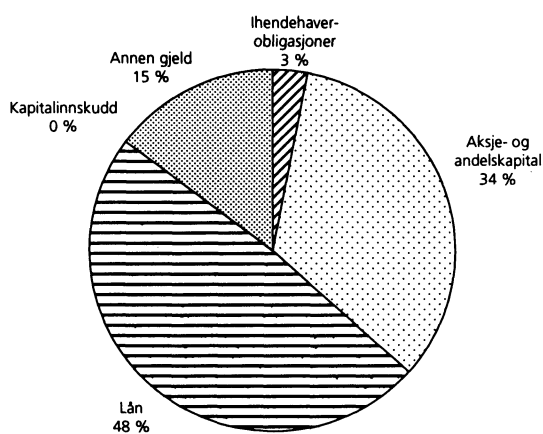
Tabell 2. Innskudd, lån og obligasjonslån i private banker. Markedsverdi. Milliarder kr

	1988	1991	1993
Innskudd	406	442	441
-herav fra Norges Bank	2	16	-
Obligasjonslån	36	46	79
Ordinære lån	86	51	26
-herav i Norges Bank	76	43	17

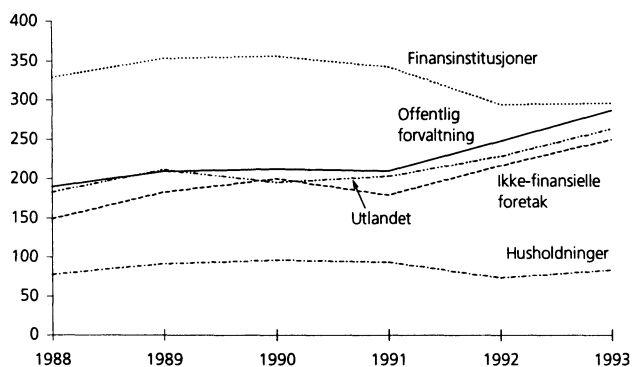
Figur 9. Offentlige foretak, gjeld etter finansobjekt 1993. Markedsverdi. Prosent



Figur 10. Private, ikke-finansielle foretak. Gjeld etter finansobjekt 1993. Markedsverdi. Prosent



Figur 11. Ikke-finansielle foretak. Gjeld etter kreditorsektor 1988-1993. Markedsverdi. Milliarder kr



Norske sektors fordringer og gjeld overfor utlandet

Summen av norske sektors netto fordringer (dvs. brutto fordringer fratrukket brutto gjeld) er lik Norges netto fordringer overfor utlandet. Norge kan bare øke sin finansielle formue ved å øke sine netto fordringer overfor utlandet. Norges brutto fordringer på utlandet består bl.a. av Norges Banks internasjonale reserver, norske sektors beholdning av utenlandske verdipapirer, bankinnskudd i utlandet og utlendingers opplåning i Norge. Norges brutto gjeld overfor utlandet består av norske verdipapirer lagt ut i utlandet, ordinær opplåning i utlandet, og utlendingers bankinnskudd i Norge. Vi har tidligere i artikkelen sett at statsforvaltningen de siste årene har lagt ut store obligasjonslån, og at private foretak har økt sin opplåning i utlandet. Dette bidrar isolert sett til å øke Norges brutto gjeld til utlandet.

Netto fordringsendring som framkommer i finansielle sektorbalanser, skal i prinsippet være lik overskuddet på driftsbalansen overfor utlandet (som er lik Norges nettofinansinvesteringer), korrigert for omvurdering av brutto fordringer og brutto gjeld. Endringene i netto fordringene kan dermed være forårsaket av rene transaksjonsendringer, men også som følge av omvurderinger som valutakursendringer, opp- eller nedskrivning av aksjekapital, og konkurser mv. I finansielle sektorbalanser gis Norges netto fordringer i markedsverdi. Dette innebærer at kursendring på verdipapirer vil være en viktig omvurderingspost.

Endringene i netto fordringer framkommer i utenriksregnskapet som overskudd (-underskudd) på driftsregnskapet, korrigert for nettoendringer i reserver og lånegjeld som ikke er forårsaket av transaksjoner. Det er flere årsaker til avvik mellom sektorbalansenes tall og utenriksregnskapet. For det første benyttes det ulike verdsettingsprinsipper både ved registrering av transaksjoner i verdipapirer og ved beregning av omvurderinger. Videre registreres transaksjonene i utenriksregnskapet og balanseendringene i finansielle sektorbalanser på ulike tidspunkt.

I tabell 3 ser vi at offentlig forvaltning og ikke-finansielle foretak hadde nettogjeld til utlandet. Begge sektorene økte sin nettogjeld i løpet av året. Statsforvaltningen har ikke lagt ut obligasjonslån i utlandet siden 1993.

Tabell 3. Fordringer og gjeld overfor utlandet etter hovedsektor 1993. Markedsverdi. Milliarder kr

	Fordringer	Gjeld	Netto fordringer
Offentlig forvaltning	12	99	-87
Finansinstitusjoner	275	147	127
- herav Norges Bank	161	13	148
Ikke-finansielle foretak	117	264	-147
Husholdninger	2	-	2
Totalt (overfor utlandet)	406	510	-104

Datamateriale og beregningsmetoder

Datamateriale

Finansielle sektorbalanser bygger i hovedsak på regnskapsstatistikk for de norske sektorene, finansobjektsstatistikk og statistikk over Norges fordringer og gjeld overfor utlandet. Opplysningene knyttes sammen og avstemmes i en samlet balanseoppstilling. Ved avstemmingen benyttes en rekke tilleggsopplysninger, som f.eks. Regnskapsundersøkelsen (SSB), data fra Verdipapirsentralen, Norges Bank, Skattedirektoratet, Oslo Børs mv. Verdipapirer oppgis i primærmaterialet til pålydende verdi, og markedsverdien beregnes vha. data fra Verdipapirsentralen og Oslo Børs. På grunn av problemer med å beregne markedsverdien av ikke-børsnoterte aksjer samt utenlandske aksjer på norske hender, er tallene beheftet med usikkerhet. Balansene for private, ikke-finansielle foretak og husholdninger blir konstruert, delvis etter motsektorprinsippet og delvis vha. residual- og andre beregninger, se nedenfor.

Avstemmingsprinsipper og beregninger

Finansielle sektorbalanser bygger på regnskapsopplysninger hvor vi kan ha data fra

- to kilder (debitor og kreditor)
- en kilde (debitor eller kreditor)
- ingen kilde (data må beregnes, evt. bruk av eksterne kilder)

Avstemmingsprinsipper og beregninger vil variere avhengig av hvilken datamengde vi står overfor. De tre ulike alternativene vil bli gjennomgått her.

Data fra to kilder - debitor og kreditor

I mange tilfeller vil vi ha data fra både debitor og kreditor og vi foretar en såkalt ekstern avstemming (avstemming mellom to sektorer). I de fleste tilfellene vil ikke disse opplysningene være sammenfallende og en må velge mellom de to kildene. Erfaringer fra flere års revisjon av statistikken har gitt et visst grunnlag for å si noe om hvilke sektors opplysninger som er mest pålitelige. Statsregnskapet og finansinstitusjonenes regnskaper anser vi vanligvis for å være mest korrekte. Avstemmingen av to ulike sektors opplysninger foregår i utgangspunktet maskinelt, hvor valg av kilde er lagt inn som en del av maskinløsningen. Avvikene mellom de to sektorenes opplysninger legges til en egen avstemmingssektor. Dersom avviket er stort, foretas en manuell avstemming basert på tilleggsopplysninger og en viss grad av skjønn.

Årsaken til avvik mellom to sektors opplysninger kan være at rapporterende enheter har ulike regnskaps- og verdsettingsprinsipper eller ulikt bokføringstidspunkt. I tillegg til dette er kvaliteten på innsendte oppgaver svært varierende, og feil vil kunne slippe gjennom til tross for revisjon både i SSB og i Kredittilsynet. Feilrapportering gir seg ofte utslag i gal sektorisering av fordrings- eller gjeldshaver, eller gal klassifisering av finansobjekter.

Data fra en kilde - debitor eller kreditor

Det er to hovedårsaker til manglende motsektoropplysninger, nemlig mangelfull sektorgruppering av enkelte finansobjekter fra oppgavegiver, eller at det ikke hentes inn data fra gjeldende sektor. Det innhentes ikke tall for utlendingers fordringer og gjeld overfor norske sektorer. Imidlertid samles det inn tall for norske sektors fordringer og gjeld overfor utlandet (Finanstellingen). Ved å benytte dette som motsektoropplysninger, får vi tall for utlendingers mellomværende med norske sektorer. Videre innhentes det ikke inn regnskapstall for private, ikke-finansielle foretak og husholdninger, med unntak av for et utvalg enheter i Regnskapsundersøkelsen og Inntekts- og formuesundersøkelsen (SSB). Disse sektorenes balanser konstrueres ved bruk av ulike metoder avhengig av hvilket finansobjekt vi ser på. For enkelte finansobjekter (bankinnskudd, utlån og andre fordringer) kan vi benytte motsektorenes opplysninger. For objektene sertifikater, obligasjoner og aksjer benytter vi oss dels av beregninger basert på egen statistikk og dels av data fra Verdipapirsentralen. Beregningene tar utgangspunkt i totalt

beløp for alle verdipapirer og for verdipapirer utstedt av den enkelte institusjonelle sektor som er kjent fra SSBs egen verdipapirstatistikk. For aksjer gjøres dog et anslag pga. manglende tall fra Aksjestatistikken (SSB). Ved å trekke alle eiersektoropplysningene (som fås fra den ordinære regnskapsrapporteringen) fra objektstotalen for hver utstedersektor, vil vi få en residual som antas å tilhøre foretak og husholdninger. Denne residualposten blir fordelt mellom sektorene med utgangspunkt i opplysninger fra Verdipapirsentralen og fra enkelte andre kilder. Etterhvert som Verdipapirsentralens registre blir bedre utbygd, vil denne kilden få økende betydning for avstemmingsarbeidet. For finansobjektet sedler og skillemynt benyttes også residualberegning av foretakenes og husholdningenes beholdning. Residualbeløpet fordeles etter en nøkkel utledet fra Inntekts- og formuesundersøkelsen.

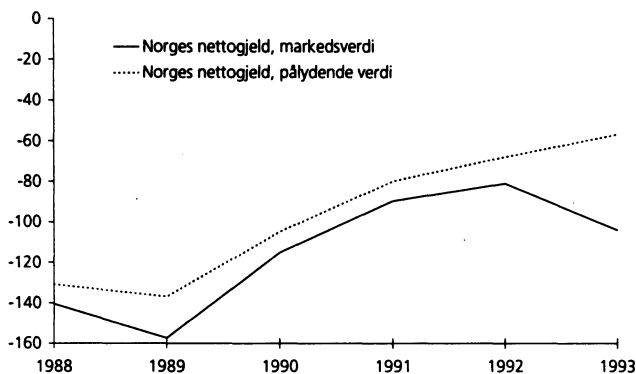
Manglende data — data må beregnes

For husholdningssektoren mangler vi balanseopplysninger. Det er kun i forbindelse med selvangivelsen at det innhentes materiale for å beskrive husholdningenes fordringer og gjeld. Som kommentert i avsnittet om finansielle sektorbalanser og formuesundersøkelsen, er det vanskelig å benytte dette materialet direkte i sektorbalansene. Dette har også sammenheng med at ikke alle enheter innen husholdningssektoren er skattepliktige, og derfor heller ikke leverer selvangivelse. For private, ikke-finansielle foretak ble det som et ledd i evalueringen av skattereformen, foretatt årlige regnskapsundersøkelser basert på et utvalg av foretak for årene 1991, 1992 og 1993. Tidligere ble det foretatt periodiske undersøkelser, ca. hvert 3. år. På årlig basis foreligger det formuesundersøkelser for etterskuddspliktige skatteyttere, basert på selvangivelsesdata. Materialet er imidlertid vanskelig å benytte i finansielle sektorbalanser, dels fordi statistikken er basert på et utvalg, og dels fordi materialet har et noe annet omfang og en annen inndeling i foretakstyper enn i sektorbalansene. Regnskapsundersøkelsen for private, ikke-finansielle foretak fungerer foreløpig som et supplement til andre datakilder ved utarbeidelsen av finansielle sektorbalanser. Dette skyldes først og fremst at opplysningene foreligger sent, men også at datamaterialet ikke er detaljert nok til våre formål. På sikt er det ønskelig å kunne bruke regnskapsundersøkelsen på samme måte som annen regnskapsstatistikk SSB innhenter.

For årgangene 1988-1993 er husholdningenes og foretakenes balanse tall i stor grad konstruert ved hjelp av motsektoropplysninger fra ordinær regnskapsstatistikk, og ved hjelp av data fra Verdipapirsentralen. Når det gjelder husholdningenes fordringer og gjeld til private, ikke-finansielle foretak, må vi i hovedsak basere oss på eksterne kilder og beregninger. Det samme gjelder foretakenes posisjoner overfor husholdningssektoren. Sektorenes fordringer og gjeld til hverandre i form av verdipapirer kan hentes fra Verdipapirsentralen. Utover dette antas deres mellomværende å bestå av utlån og andre fordringer. Utlån mellom foretak og husholdninger kan hentes fra statistikk over markedsblån, samt fra regnskapsundersøkelsens tall for utlån til ansatte og aksjonærer. Andre fordringer består av verekreditter, forskudd, påløpte, ikke utbetalte lønninger, feriepenger mv., og anslag på disse postene hentes fra regnskapsundersøkelsen. Før 1992 inneholdt husholdningenes fordringer på foretak sektorens innskudd i borettslag. I tillegg til dette gjøres det et anslag for forskuddsbetalte renter på lån mellom sektorene. Fordrings- og gjeldsposter internt i hhv. husholdningssektoren og foretakssektoren har vi valgt å konsolidere bort. Dette er ikke gjort for de øvrige sektorene.

Når beregninger for utlån og andre fordringer mellom foretak og husholdninger er foretatt, har vi konstruert fullstendige balanser for alle institusjonelle sektorer. Tallene for foretak og husholdninger vil allikevel være beheftet med en viss usikkerhet pga. at dette er beregnede størrelser. Svakheter i det rapporterte materialet vil forplante seg til de residualberegnete størrelsene. Regnskapsundersøkelsens tall er også beheftet med en viss usikkerhet som følge av at vi benytter oppblåste totaltall for hele populasjonen av foretak.

Figur 12. Norges nettogjeld overfor utlandet 1988-1993. Pålydende verdi og markedsverdi. Milliarder kr



Finansinstitusjonene har også store utenlandslån, og korrigerer vi for sentralbankens internasjonale reserver blir sektoren stående med en nettogjeld på 21 milliarder kroner. Økning i sentralbankens internasjonale reserver bidrar til at sektorens netto fordringer øker i 1993. Husholdningene har ubetydelige finansielle mellomværender med utlandet.

Figur 12 viser at Norge hadde nettogjeld til utlandet, gjennom hele perioden 1988-1993. Målt i pålydende verdi avtok gjelden fra og med 1990. I 1993 økte imidlertid Norges nettogjeld med 23 milliarder målt i markedsverdi. Dette skyldes at kursen på norske aksjer og obligasjoner økte markert fra 1992 til 1993, slik at verdien av utlendingers fordringer på Norge i form av verdipapirer økte dette året. Kursøkningen på obligasjoner har bl.a. sammenheng med det sterke rentefallet vi opplevde i 1993. Utenriksregnskapets tall viser at Norges nettogjeld til utlandet ble redusert med ca. 14 milliarder kroner i 1993 og vel 22 milliarder i 1994. Ifølge finansielle sektorbalanser i pålydende verdi, ble Norges nettogjeld redusert med ca. 10 milliarder kroner i 1993. Det er ventet at overskuddet på driftsregnskapet vil være positivt også i 1995 og 1996, og at Norge kommer over i en netto fordringsposisjon overfor utlandet mot slutten av 1995 målt i pålydende verdi. (Se Økonomiske analyser 2/95).

Sammenligner vi med de andre nordiske landene i 1993, har Norge den laveste nettogjelda overfor utlandet målt i prosent av BNP. I 1993 utgjorde Norges netto gjeld (pålydende verdi) 7 prosent av BNP, mens Finlands nettogjeldsandel var på hele 58 prosent. De tilsvarende tallene for Sverige og Danmark var henholdsvis 44 og 31 prosent.⁵

Referanser

Heldal, J. og J.I. Røstadsand (1994): Hva kan inntektsundersøkelsen for husholdningene fortelle oss? *Økonomiske analyser 2/94*, Statistisk sentralbyrå.

Hvidsten, V. og J.T. Larsen (1993): Husholdningenes finansregnskap beskrevet med FINDATR, *Penger og Kreditt 1993/2*, Norges Bank.

Lea, R. og A.L. Rømo (1988): Kapitalregnskapet og finansielle balanser- utvidelse av nasjonalregnskapet, *Økonomiske analyser 8/88*, Statistisk sentralbyrå.

Norges Forsikringsforbund (1994): *Årsrapport*.

Norges Bank (1993): *Beretning og regnskap 1993*.

Norges Bank (1995): Norske finansmarkeder, norsk penge- og valutapolitikk, *Norges Banks skriftsserie nr. 23*.

Statistisk sentralbyrå (1981): *Kredittmarkedstatistikk. Finansielle sektorbalanser*, Norges offisielle statistikk 1971-1980.

Statistisk sentralbyrå (1992): Finansielle sektorbalanser 1979-1988, *Bank- og kredittstatistikk. Aktuelle tall 20/92*.

Statistisk sentralbyrå (1992): Prinsipper og definisjoner i kredittmarkedsstatistikken, *Bank- og kredittstatistikk. Aktuelle tall 24/92*.

Statistisk sentralbyrå (1994): Fordringer og gjeld overfor utlandet 1989-1993, *Bank- og kredittstatistikk. Aktuelle tall 18/94*.

Statistisk sentralbyrå (1995): Finansielle sektorbalanser 1988-1993, *Bank - og kredittstatistikk. Aktuelle tall 8/95*.

Statistisk sentralbyrå (1995): Økonomisk utsyn, *Økonomiske analyser 2/1995*

Finans- og tolldepartementet (1995): *Nasjonalbudsjettet 1996*. St. meld. nr. 1 (1995-1996).

OECD (1995): *Economic outlook*. June 1995.

⁵ Kilde: Utenriksregnskapet/Finansielle sektorbalanser og Nordisk Statistisk Årbok 1995.

Importandeler, relative priser og konkurranseevne

En analyse basert på importandelsmodellen i MODAG¹

Bjørn E. Naug

Denne artikkelen presenterer resultater fra en økonometrisk analyse av utviklingen i importandelene for industrivarer. Det er estimert importandelslikninger for åtte aggregerte industrivarer med relative priser og et trendledd som de viktigste forklaringsvariablene. Importandelene² økte betydelig over estimeringsperioden 1968-1990. Resultatene tyder på at vekst i forholdet mellom hjemmepriser og importpriser var hovedfaktoren bak dette for MODAG-varene Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter, Drikkevarer og tobakk, Diverse industriprodukter og Metaller. For varene Tekstil- og bekledningsvarer, Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter ser det ut til at økt internasjonal arbeidsdeling og tap av ikke-prismessig konkurranseevne bidro mer til økningen i importandelene enn utviklingen i relative priser. Endringer i hjemmepriser og importpriser påvirker importandelene med betydelige tidsforsinkelser; i gjennomsnitt er om lag halvparten og 3/4 av virkningen på importandelene av prisendringer utspilt etter henholdsvis ett og to år. Artikkelen diskuterer også relevansen av å bruke endringer i importandelene og forholdet mellom hjemmepriser og importpriser som indikatorer for utviklingen i industriens konkurranseevne på hjemmemarkedet.

1. Innledning

Siden midten av 1960-tallet har det funnet sted en betydelig og jevnlig økning i importandelene for norske industrivarer – og en tilsvarende reduksjon i norske industriprodu-senters markedsandeler på hjemmemarkedet. Denne utviklingen innebærer at veksten i innenlandsk etterspørsel i stadig økende grad retter seg mot utenlandske industrivarer på bekostning av norskproduserte industriprodukter, og det er relevant å spørre om myndighetenes mulighet til å stimulere sysselsettingen ved bruk av etterspørselspolitikk er redusert. Økningen i importandelene kan forklares med flere forhold:

- Norsk industri har tapt konkurranseevne de siste 30 årene ved at prisene på norskproduserte industrivarer levert til hjemmemarkedet har økt markert i forhold til prisene på konkurrerende importvarer.
- Industriens ikke-prismessige konkurranseevne kan også ha blitt svekket. Den ikke-prismessige konkurranseevnen avhenger av produktutvikling, kvalitet, design, markedsføring, leveringssikkerhet, kundeforhold etc. for norskproduserte industriprodukter relativt til konkurrerende utenlandske varer. Formelle og uformelle handelshindringer har også betydning for den ikke-prismessige konkurranseevnen til norsk industri.
- En økning i den internasjonale arbeidsdelingen har ført til økte importandeler for industrivarer i de fleste land.

- Empiriske undersøkelser finner ofte at inntektselastisiteten for samlet import er større enn én. I så fall vil vekst i innenlandsk etterspørsel føre til at importen øker prosentvis mer enn hjemmeleveransene fra innenlandske produsenter. Dette er imidlertid konsistent med at importandelene for hver enkelt vare er upåvirket av etterspørselsendringer dersom varer med relativt høy (lav) importandel har inntektselastisitet større (mindre) enn én.

Artikkelen analyserer bidraget fra disse forklaringene på økningen i importandelene ved bruk av økonometrisk tallfestede importandelslikninger for åtte aggregerte industrivarer. De estimerte relasjonene blir også benyttet til å beregne hvor sterkt endringer i forholdet mellom hjemmepriser og importpriser påvirker importandelene på kort, mellomlang- og lang sikt. Kunnskap om dette er viktig hvis en skal vurdere virkninger på driftsbalansen og industriproduksjonen av politikktiltak som påvirker det relative prisforholdet mellom importerte og norskproduserte industrivarer. Mens det vanligvis har vært de *langsiktige* virkningene på importandelene eller importvolumet av skift i relative priser som har vært viet størst oppmerksomhet, tilsier endringen i valutakurspolitikken fra desember 1992 at kunnskap om *korttidseffektene* av prisendringer også har stor interesse; virkningene på importandelene (og dermed produksjon og sysselsetting i industrien) av (store) kortsiktige svingninger i valutakursen er mindre desto tregere etterspørselen reagerer på partielle endringer i importprisene.

1 MODAG er en makroøkonometrisk årsmodell for norsk økonomi utviklet i Statistisk sentralbyrå. Oversikt over modellen er gitt i Cappelen (1992) og Bowitz (1995). Resultatene i denne artikkelen er hentet fra Naug (1994). Likningene er senere reestimert med reviderte tall og nye observasjoner, og elastisitetene i MODAG kan derfor avvike noe fra de som presenteres nedenfor.

2 Importandelen for en vare er definert som forholdet mellom import og samlet innenlandsk anvendelse av varen. Importandelen og hjemmemarkedsandelen for en vare summerer seg definisjonsmessig til én.

I avsnitt 2 gjøres det rede for det teoretiske grunnlaget for importandelfunksjonene. Dataseriene som benyttes i den empiriske analysen omtales i avsnitt 3. Hovedtrekkene ved estimeringsresultatene drøftes i avsnitt 4, mens avsnitt 5 diskuterer i hvilken grad endringer i importandelene og forholdet mellom hjemmepriser og importpriser sier noe om utviklingen i industriens konkurranseevne på hjemmemarkedet. Analysen oppsummeres i avsnitt 6.

2. Økonomisk bakgrunn

Teorigrunnlaget for analysen er en modifikasjon av det teoretiske utgangspunktet som er benyttet i tidligere studier av importandeler på norske data.³ I likhet med hva som er vanlig i litteraturen,⁴ fokuseres det på *etterspørselen* etter import og varer levert av innenlandske produsenter. Likningene bygger på en forutsetning om at hjemmelieferanser og import av en vare; a) har de samme anvendelsene, men er imperfekte substitutter; og b) utgjør en svakt separabel gruppe i etterspørselen. For hver vare tar vi utgangspunkt i følgende generaliserte CES-funksjon:

$$(2.1) \quad \ln(HI) = \alpha - \sigma \ln(BH/BI) + \delta_1 \ln(ANV) \\ + \delta_2 \text{TREND} + \delta_3 \ln(KAP)$$

hvor:

HI	= forholdet mellom hjemmelieferanser (H) og import (B), målt i faste priser
BH	= hjemmepris
BI	= importpris
ANV	= samlet innenlandsk anvendelse av varen, målt i faste priser
TREND	= en deterministisk trend
KAP	= kapasitetsutnyttningen i innenlandsk produksjon

Det er en entydig sammenheng mellom importandelen, IMP, og HI gitt ved:

$$(2.2) \quad IMP = \left(\frac{1}{1+HI} \right)$$

(2.1) kalles derfor gjerne for en *importandelfunksjon*.

I (2.1) er σ substitusjonselastisiteten mellom hjemmelieferanser og import. Denne angir, positivt regnet, hvor mange prosent HI endres når forholdet mellom hjemmepriser og importpriser øker med én prosent, gitt nivåene på de andre variablene i (2.1). Trendleddet antas å fange opp virkninger på importandelen av den økte internasjonale spesialiseringen i produksjon av industrivarer og endringer i ikke-prismessig konkurranseevne. Ved å inkludere samlet anvendelse av varen kan vi undersøke om importandelen (alle andre forhold like) øker når innenlandsk etterspørsel vokser, det vil si om $\delta_1 < 0$. Dette kan tolkes som at innen-

landske produsenters ikke-prismessige konkurranseevne svekkes når etterspørselen øker, siden de i mindre grad enn utenlandske konkurrenter er i stand til å levere de produktvariantene som etterspørselsveksten rettes mot.

Under tradisjonelle forutsetninger er ikke kapasitetsutnyttningen en relevant forklaringsvariabel i en strukturell, etterspørselsbasert, importandelfunksjon; eventuelle virkninger på importandelen av variasjon i kapasitetsutnyttningen blir da fullt ut ivare tatt av påfølgende endringer i hjemmeprisene. Det kan imidlertid være kostnader forbundet med å endre produktprisen (såkalte menykostnader). Når kapasitetsutnyttningen øker til et høyt nivå, kan deler av produksjonen bli begrenset av kapasitetsskranke. Innenlandske produsenter kan da finne det optimalt å la markedet klarere ved å øke leveringstidene fremfor å sette opp hjemmeprisene. Økt leveringstid fra innenlandske produsenter vil, alle andre forhold like, gi redusert etterspørsel etter varer produsert innenlands og økt etterspørsel etter konkurrerende import. I flere utenlandske studier er det funnet signifikante effekter av kapasitetsutnyttning i import(andel)likninger, se for eksempel Goldstein og Khan (1985) og referansene der.

Modellen presentert ovenfor er basert på at hjemmelieferanser og konkurrerende importvarer er imperfekte substitutter. For varer hvor det er perfekt substitusjon, vil det bare kunne eksistere én pris. I teorimodeller for små åpne økonomier antas det at prisen på slike varer er gitt på verdensmarkedet. Innenlandsk produksjon av varen blir da fullt ut bestemt fra tilbudssiden, og nettoeksporten er avvirket mellom innenlandsk etterspørsel og produksjon. I tilfellet med perfekt substitusjon bør det derfor estimeres en tilbudsrelasjon for innenlandsk produksjon og en etterspørselsrelasjon for samlet innenlandsk anvendelse av varen. I Naug (1994) argumenteres det for at en slik tilnærming ikke er fornuftig med det aggregeringsnivået som benyttes her. For varer hvor det a priori er grunn til å tro at det er svært sterk substitusjon, vil vi imidlertid utvide (2.1) med forholdet mellom importprisen og variable enhetskostnader i norsk produksjon for å ivareta mulige tilbudseffekter, se nedenfor.

(2.1) kan tolkes som langtidsløsningen av en dynamisk modell. De økonometriske importandelslikningene som omtales nedenfor er spesifisert *dynamisk*, siden det er grunn til å tro at det er tregheter i tilpasningen – spesielt ved prisendringer:

- 1) Etterspørerne kan ha kostnader forbundet med å endre tilpasning. Med slike kostnader vil det være lønnsomt å tilpasse seg gradvis til endringer i relative priser.
- 2) For varer som benyttes som innsatsvarer i produksjon er det sannsynlig at den optimale sammensetningen av hjemmelieferanser og import avhenger av forventnin-

3 Frenger (1980), Stølen (1983), Reymert (1984) og Svendsen (1990) har estimert relasjoner hvor variasjon i importandelene for norske industrivarer forklares med utviklingen i relative priser og et trendledd.

4 Se for eksempel oversiktsartikkelen til Goldstein og Khan (1985).

ger om fremtidig utvikling i relative priser. Med bakoverskuende forventningsdannelse blir prisforventningene dannet på bakgrunn av endringer i priser i inneværende og tidligere perioder.

- 3) Det kan være kostnader ved å innhente og bearbeide informasjon om priser eller andre forhold som er relevante for tilpasningen. Etterspørrene vil i så fall ikke følge prisutviklingen på aktuelle varer kontinuerlig, og det kan derfor ta tid fra en endring i relative priser har funnet sted til aktørene oppfatter og tilpasser seg til dette.

I (2.1) er det kun de *relative* prisene som er av betydning for forholdet mellom hjemmelieferanser og import. På kort sikt kan det imidlertid være asymmetriske effekter av endringer i hjemmepriser og importpriser. Begrunnelsene for dette henger nøye sammen med argumentene for at det kan være tilpasningstregheter:

- De som anvender importvarer (norske varer) vil endre tilpasning ved skift i importprisen (hjemmeprisen), men ikke nødvendigvis ved endringer i hjemmeprisen (importprisen). Forskjeller i tilpasningskostnader for ulike etterspørre kan derfor føre til at en restriksjon om kortsiktig prishomogenitet ikke blir oppfylt.
- Forventningsmekanismene trenger ikke være identiske for hjemmepriser og importpriser.
- Det kan være forskjeller i kunnskap om utviklingen i importpriser og hjemmepriser.

3. Data

Dataseriene som benyttes ved estimeringen er i hovedsak hentet fra det årlige nasjonalregnskapet og dekker perioden 1968-1990. Nedenfor presenteres resultatene fra estimering av importandelslikninger for følgende MODAG-varer:

- Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter
- Drikkevarer og tobakk
- Tekstil- og bekledningsvarer
- Diverse industriprodukter
- Treforedlingsprodukter
- Kjemiske råvarer
- Metaller
- Verkstedprodukter

I gjennomsnitt over perioden 1968 til 1990 sto disse varene for 45 prosent av samlet norsk import og 25 prosent av hjemmelieferansene. Importen av varer- og tjenester (som biler, fly, skipsfartens driftsutgifter i utlandet og nordmenns konsum i utlandet) hvor det ikke er konkurrerende norsk produksjon er bestemt direkte av innenlandsk etterspørsel i MODAG. For ressursbaserte varer (ubearbeidde produkter fra jordbruk, skogbruk og fiske, raffinerte oljeprodukter og råolje) er produksjonen bestemt eksogent, mens importen modelleres som avviket mellom innenlandsk forbruk og produksjon. Importandelene for tjenester med norsk konkurranse er eksogene i MODAG. For skip, oljeplattformer og elektrisitet blir *importen* behandlet som eksogen.

Tabell 3.1 viser enkelte egenskaper ved dataseriene for import, hjemmelieferanser og relative priser. I den første kolonnen gjengis 1990-tallene for importen av hver vare i prosent av importen som blir modellert. Den andre kolonnen viser tilsvarende tall for hjemmelieferansene. Derne rapporteres nivåene på importandelene i 1990 og de absolute endringene i importandelene fra 1968 til 1990. I den siste kolonnen vises den prosentvise endringen i forholdet mellom hjemmepriser og importpriser i det samme tidsrommet. I tillegg til tall for de åtte industrivarene, rapporteres tall for aggregatet av varene og et aggregat for norsk økonomi totalt, eksklusiv råolje, naturgass, skip og oljeplattformer.

Tabell 3.1. Utviklingen i importandeler og relative priser

	Prosentvis andel av import, 1990	Prosentvis andel av hjemmelieferanser, 1990	Importandel i prosent, 1990	Økning i importandel ²⁾ 1968-1990	Prosentvis endring i relativ pris ³⁾ 1968-1990
Industri i alt ¹⁾	100,0	100,0	46,6	19,7	38,4
Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	4,4	35,1	9,9	4,3	36,0
Drikkevarer og tobakk	0,7	2,5	20,9	6,6	37,1
Tekstil- og bekledningsvarer	10,3	2,0	82,1	34,7	-7,8
Diverse industriprodukter	27,1	36,2	39,5	18,5	41,6
Treforedlingsprodukter	3,5	6,1	33,4	16,0	-19,4
Kjemiske råvarer	6,6	2,9	66,4	9,0	13,8
Metaller	10,9	2,2	81,2	26,8	86,5
Verkstedprodukter	36,4	12,9	71,0	33,5	63,3
Totalt, ekskl. råolje, naturgass, skip og oljeplattformer			23,4	3,0	13,9

1) Varer som modelleres.

2) Importandelen er målt i prosent.

3) Forholdet mellom hjemmepris og importpris.

Av varene som analyseres veier Diverse industriprodukter og Verkstedprodukter tyngst som andel av importen, mens Diverse industriprodukter og Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter er viktigst vurdert ved størrelsen på hjemmeleveransene. De høyeste nivåene for importandelene finner vi for Tekstil- og bekledningsvarer og Metaller, hvor importandelene var på over 80 prosent i 1990. Med en importandel på rundt 10 prosent er Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter den av varene med det klart laveste importinnholdet. Dette har sammenheng med at importen av flere av undervarene i dette aggregatet er sterkt regulert. For aggregatet av industrivarene lå importandelen på 47 prosent i 1990.

Tallene i den fjerde kolonnen i tabell 3.1 viser at det fant sted en betydelig økning i importandelene for norske industrivarer over perioden 1968-1990. Importandelen for aggregatet av de åtte varene økte med 20 prosentpoeng i dette tidsrommet, samtidig som forholdet mellom hjemmepriser og importpriser viste vekst med 38 prosent. Den absolutte økningen i importandelen var sterkest for Tekstil- og bekledningsvarer og Verkstedprodukter. For Tekstil- og bekledningsvarer økte imidlertid importprisene mer enn hjemmeprisene. Det er en utbredt oppfatning at norske produsenter av teko-varer tapte konkurranseevne på 1970- og 1980-tallet, og det er ikke helt tilfredsstillende å representere virkningene av dette på importandelen med et trendledd. I likningen for Tekstil- og bekledningsvarer inkluderer vi derfor forholdet mellom variable enhetskostnader i norsk produksjon og importprisen; denne variabelen økte med 35 prosent fra 1968 til 1990 og fanger derfor trolig opp tapet av konkurranseevne bedre enn utviklingen i relative priser.

For flere av undervarene i aggregatene Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Metaller er det grunn til å tro at norske og konkurrerende utenlandske produkter er tilnærmet homogene. Det er derfor overraskende at Metaller er den av varene hvor det var sterkest vekst i forholdet

mellom hjemmepriser og importpriser fra 1968 til 1990. For Treforedlingsprodukter og Kjemiske råvarer var derimot endringen i relative priser liten sammenliknet med de andre varene, med unntak for Tekstil- og bekledningsvarer. For å ta hensyn til at det kan være (tilnærmet) perfekt substitusjon mellom hjemmeleveranser og import for en del industrielle råvarer, tester vi for effekter av forholdet mellom variable enhetskostnader i norsk produksjon og importpriser i likningene for Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Metaller. En slik kombinasjon av tilbuds- og etterspørselseffekter i samme modell har vist seg fruktbar ved modellering av *eksporten* av industrielle råvarer, se Naug (1995). I likningen for Kjemiske råvarer inkluderer vi i tillegg en dummyvariabel, med verdi lik én i årene til og med 1978 og null fra og med 1979, for å ta hensyn til at importandelen falt betydelig etter åpningen av Norsk Hydros polyvinylkloridfabrikk på Rafsnes i 1979.

Fra den siste linjen i tabell 3.1 framgår det at importandelen for "fastlands"-Norge er om lag det halve av nivået på importandelen for industrivarer. Det mest interessante her er imidlertid at importandelen kun økte med tre prosentpoeng fra 1968 til 1990, altså en klart svakere økning i importandelen enn for industrivarene. Årsaken til denne forskjellen er at etterspørselen er vridd over tid, fra etterspørselskomponenter med høy importandel til komponenter med lavt importinnhold. Spesielt har en økt andel tjenestekonsum i den innenlandske etterspørselen begrenset økningen i importandelen for norske varer og tjenester totalt.

4. Resultater

I dette avsnittet diskuteres hovedtrekkene ved estimeringsresultatene. Først gjøres det rede for hvilke variable som inngår i de foretrukne spesifikasjonene for hver av varene og de langsiktige priseffektene i disse likningene. Dernext analyseres bidraget fra de enkelte forklaringsvariablene til utviklingen i importandelene og det dynamiske forløpet

Tabell 4.1. Langtidsestimater

Vare	Substitusjons- elastisitet	Endring i importandelen ¹⁾ ved en økning i hjemmeprisen med én prosent (1990)	Priselastisiteter (1990)	
			$E_{IB} = -E_{IBH}$	$E_{IH} = -E_{IHH}$
Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	1,68	0,150	-1,52	0,17
Drikkevarer og tobakk	1,00	0,166	-0,79	0,21
Tekstil- og bekledningsvarer	0,26 ²⁾	0,038 ²⁾	-0,05	0,21 ²⁾
Diverse industriprodukter	2,52	0,603	-1,53	1,00
Treforedlingsprodukter	2,25	0,500	-1,50	0,75
Kjemiske råvarer	1,00	0,223	-0,34	0,66
Metaller	1,50 ³⁾	0,228 ³⁾	-0,28	1,22 ³⁾
Verkstedprodukter	1,00	0,206	-0,28	0,71
Industri i alt ⁴⁾	1,66	0,326	-0,70	0,61

1) Importandelen er målt i prosent.

2) Hjemmeprisen er erstattet med variable enhetskostnader.

3) Tallene er summen av de estimerte koeffisientene for hjemmeprisen og variable enhetskostnader.

4) Tallene er veide gjennomsnitt av estimatene for enkeltvarene. Elastisitetene for import og hjemmeleveranser er veiet sammen med andelene i henholdsvis

1. og 2. kolonne i tabell 3.1. Substitusjonselastisitetene og virkningene på importandelene er veiet sammen med summen av andelene i 1. og 2. kolonne i tabell 3.1.

ved skift i hjemmepriser og importpriser. En mer fullstendig dokumentasjon av de estimerte relasjonene er gitt i Naug (1994).

Med unntak for Tekstil- og bekleddingsvarer ble det estimert signifikante langsiktige effekter av skift i relative priser for alle varene. Som vist i avsnitt 3, økte importandelen for Tekstil- og bekleddingsvarer sterkt over estimeringsperioden samtidig som importprisene økte mer enn hjemmeprisene. Med det informasjonssettet som benyttes er det derfor ikke uventet at effekten av relative priser blir insignifikant i likningen for denne varen. Dette kan imidlertid *ikke* tolkes som at det er liten eller ingen substitusjon mellom hjemmelieferanser og import når relative priser endres. For det første var en stor del av importen av teko- varer begrenset av kvoter i estimeringsperioden (se Melchior (1991)), noe som gjør at substitusjonselastisiteten ikke er identifiserbar. For det andre har trolig *endringer* i kvoteordningene ført til målestøy i variabelen for relative priser, og dette kan ha bidratt til å redusere den *estimerte* substitusjonselastisiteten. I tillegg kan den *observerte* utviklingen i relative priser gi et misvisende bilde av den *reelle* utviklingen. Dette skyldes at en stor del av de norske bedriftene som tapte salg på 1970- og 1980-tallet, fordi de økte hjemmeprisene i forhold til importprisene, ble lagt ned – og dermed falt ut av beregningsgrunnlaget for hjemmeprisindeksen.⁵ Endelig førte antakelig kostnadsøkninger i en del tilfeller til bedriftsnedleggelse uten at prisen ble satt opp, på grunn av sterk konkurranse fra utlandet. Forholdet mellom variable enhetskostnader og importpriser inngår imidlertid signifikant i relasjonen for Tekstil- og bekleddingsvarer.

Forholdet mellom variable enhetskostnader og importpriser fikk også signifikant effekt i likningen for Metaller, men ikke i relasjonene for de andre industrielle råvarene. For Metaller inngår relative priser og forholdet mellom variable enhetskostnader og importpris med identiske langtidselastisiteter.

De estimerte langsiktige prisvirkningene er oppsummert i tabell 4.1. I den første kolonnen vises de langsiktige substitusjonselastisitetene. Dernest gjengis endringene i importandelene på lang sikt når forholdet mellom hjemmepriser og importpriser økes med én prosent i 1990. I 3. og 4. kolonne vises de avledede priselastisitetene for import og hjemmelieferanser. For Metaller og Tekstil- og bekleddingsvarer er estimatene i de to første og den siste kolonnen beregnet som summen av estimatene for relative priser og forholdet mellom variable enhetskostnader og importpriser. I den siste linjen i tabellen er det beregnet veide gjennomsnitt av estimatene for enkeltvarene.

De langsiktige substitusjonselastisitetene er større eller lik én for alle varene unntatt Tekstil- og bekleddingsvarer. Substitusjonsvirkningene er sterkest i likningene for Diver-

se industriprodukter og Treforedlingsprodukter, hvor de langsiktige substitusjonselastisitetene er estimert til henholdsvis 2,52 og 2,25. I relasjonen for Drikkevarer og tobakk, Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter er det pålagt en restriksjon om at den langsiktige substitusjonselastisiteten er lik én – en restriksjon som klart får støtte i data. Den aggregerte (langsiktige) substitusjonselastisiteten for industrivarene er estimert til 1,66. Det er interessant at langtidskoeffisientene i likningene for Metaller og Kjemiske råvarer er lavere enn dette. En skulle i utgangspunktet vente at substitusjonen mellom hjemmelieferanser og import var sterkere for industrielle råvarer enn for andre industriprodukter. Det at det blir signifikant effekt av forholdet mellom variable enhetskostnader og importpriser i modellen for Metaller, kan imidlertid tolkes som at det er tilnærmet perfekt substitusjon mellom hjemmelieferanser og import for en del av varene som inngår i aggregatet for Metaller.

Importandelen for industrivarene samlet er beregnet å øke med 0,33 prosentpoeng på lang sikt når forholdet mellom hjemmepriser og importpriser økes med én prosent i 1990. For fem av de åtte enkeltvarene ligger langtidsestimatene i intervallet 0,15-0,25. Estimater for aggregatet av industrivarene trekkes opp av de relativt sterke prisvirkningene på importandelene for Diverse industriprodukter (0,60) og Treforedlingsprodukter (0,50).

De aggregerte langsiktige priselastisitetene for industriimport med konkurrerende norsk produksjon er estimert til -0,70. Dette samsvarer godt med resultatene i Haas og Turner (1990), som estimerer aggregerte importrelasjoner for 14 av de viktigste industrilandene. De langsiktige priselastisitetene for industriimport varierer der mellom -0,3 og -1,3, og gjennomsnittet av elastisitetene er på -0,83. For norsk import av industrivarer estimerer Haas og Turner en langsiktig priselastisitet på -0,62.⁶

Med unntak for Tekstil- og bekleddingsvarer, fikk ikke kapasitetsutnyttning og samlet anvendelse signifikant effekt i likningene som ble estimert. I modellen for Tekstil- og bekleddingsvarer inngår kapasitetsutnyttningen med signifikant korttidseffekt, mens samlet anvendelse av varen har effekt også på lang sikt. Relasjonen for denne varen inneholder også et trendledd med signifikant effekt, og den samlede anvendelsen av varen er derfor implisitt korrigeret for trend. Den trendkorrigerede samlede anvendelsen kan være en indikator for graden av kapasitetsutnyttning i produksjonen av Tekstil- og bekleddingsvarer. Under de sterke svingningene i innenlandsk etterspørsel i periodene 1975-78 og 1985-89 viste importen av Tekstil- og bekleddingsvarer langt sterkere variasjon enn hjemmelieferansene. Det er derfor ikke overraskende at det blir signifikante kapasitetsutnyttningseffekter i likningen for denne varen.

5 I artikkelen "De som overlevde lønnsseksplasjonen" i Dagens næringsliv 11. November 1991 refereres beregninger som viser at antall teko-bedrifter i Norge ble redusert med 25 prosent fra 1980 til 1989.

6 Industribegrepet i Haas og Turner (1990) inneholder varene som er modellert her, eksklusive Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter og Drikkevarer og tobakk. Importaggregatet til Haas og Turner inkluderer imidlertid også ikke-konkurrerende industriimport samt skip og oljeplattformer.

Tabell 4.2. Beregnet endring i importandelen¹⁾ av en partiell økning i hjemmeprisen med én prosent i 1990

Vare	År etter skift					Lang- tidseffekt
	1	2	3	4	5	
Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	-	0,070	0,108	0,127	0,138	0,150
Drikkevarer og tobakk	-	0,104	0,143	0,157	0,163	0,166
Tekstil- og bekledningsvarer ²⁾	-	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Diverse industriprodukter	0,287	0,234	0,340	0,415	0,469	0,603
Treforedlingsprodukter	0,251	0,251	0,377	0,439	0,470	0,500
Kjemiske råvarer	0,227	0,230	0,224	0,223	0,223	0,223
Metaller ³⁾	-	0,228	0,228	0,228	0,228	0,228
Verkstedprodukter	0,221	0,212	0,208	0,207	0,206	0,206
Samlet industri	0,168	0,182	0,229	0,259	0,280	0,326

1) Importandelen er målt i prosent.

2) Variable enhetskostnader økes med én prosent.

3) Hjemmeprisen og variable enhetskostnader økes med én prosent.

Tabell 4.3. Beregnet endring i importandelen¹⁾ av en partiell økning i importprisen med én prosent i 1990

Vare	År etter skift					Lang- tidseffekt
	1	2	3	4	5	
Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter	-0,049	-0,096	-0,121	-0,135	-0,142	-0,150
Drikkevarer og tobakk	-	-0,104	-0,143	-0,157	-0,163	-0,166
Tekstil- og bekledningsvarer	-0,120	-0,038	-0,038	-0,038	-0,038	-0,038
Diverse industriprodukter	-0,251	-0,352	-0,424	-0,475	-0,512	-0,603
Treforedlingsprodukter	-0,296	-0,399	-0,450	-0,475	-0,488	-0,500
Kjemiske råvarer	-	-0,195	-0,219	-0,223	-0,223	-0,223
Metaller	-	-0,228	-0,228	-0,228	-0,228	-0,228
Verkstedprodukter	-0,221	-0,212	-0,208	-0,207	-0,206	-0,206
Samlet industri	-0,165	-0,230	-0,261	-0,281	-0,295	-0,326

1) Importandelen er målt i prosent.

Trendvariabelen fikk signifikant effekt i likningene for Tekstil- og bekledningsvarer, Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter. Importandelene for disse varene er anslått å ha økt med henholdsvis 0,9, 1,3, 0,7 og 1,0 prosentpoeng fra 1990 til 1991 som følge av trendeffekten alene. Funksjonsformen 2.1) innebærer at virkningen av trendvariabelen på importandelen er sterkt avtakende når importandelen nærmer seg én. Ifølge våre resultater øker importandelene for de fire varene med 0,3-0,6 prosentpoeng pr. år når importandelen er på 90 prosent i utgangspunktet og 0,1-0,3 prosentpoeng i året når importandelen ligger på 95 prosent. For de åtte industrivarene samlet er det beregnet at økt internasjonal spesialisering og tap av ikke-prismessig konkurranseevne bidro til å øke importandelen med om lag 0,4 prosentpoeng fra 1990 til 1991.

I relasjonen for Tekstil- og bekledningsvarer forklarer faktorene bak trendleddet 85-90 prosent av økningen i importandelen fra 1968 til 1990. Veksten i samlet anvendelse av varen bidrar med 5-10 prosent, mens det økte forholdet mellom variable enhetskostnader og importpriser forklarer om lag 5 prosent av veksten i importandelen. Som følge av dataproblemene diskutert tidligere, er det sannsynlig at trendvariabelen ivaretar virkninger på importandelen av at

norske produsenter har blitt utkonkurrert av hjemmemarkedet. Det er beregnet at utviklingen i relative priser isolert sett har *reduseret* importandelen for Treforedlingsprodukter med 10-12 prosentpoeng fra 1968 til 1990, mens tap av ikke-prismessig konkurranseevne og/eller økt internasjonal spesialisering har ført til en økning i importandelen med 25-26 prosentpoeng. I likningen for Kjemiske råvarer blir trendleddet først signifikant etter 1984, men etter dette er utviklingen i importandelen dominert av trendeffekten. Dummyvariabelen for produksjon på Rafsnes bidrar isolert sett til en reduksjon i importandelen for Kjemiske råvarer på i underkant av 20 prosentenheter. I relasjonen for Verkstedprodukter forklarer økt internasjonal arbeidsdeling/tap av ikke-prismessig konkurranseevne om lag 2/3 av økningen i importandelen fra 1968 til 1990, mens 1/3 forklares ved at hjemmeprisene økte mer enn importprisene.

I tabell 4.2 og 4.3 vises den beregnede utviklingen i importandelene når henholdsvis hjemmeprisene og importprisene økes med én prosent i 1990. Med unntak for Verkstedprodukter, er det betydelige tilpasningstreggheter ved (partielle) prisendringer, og for fem av varene er det asymmetriske korttidseffekter av skift i hjemmepriser og importpriser. For aggregatet av industrivarene er om lag halvparten av langtidseffekten av endringer i hjemmepriser og

importpriser på importandelen utspilt etter ett år. Etter to år er 70 og 80 prosent av langtidsvirkningene av skift i henholdsvis hjemmepriser og importpriser utspilt.

5. En vurdering av indikatorer for utviklingen industriens konkurranseevne

Indikatorer for utviklingen i industriens konkurranseevne på eksport- og hjemmemarkedene er viet stor oppmerksomhet i den økonomisk-politiske debatten. Spesielt tillegges endringer i forholdet mellom lønnskostnadene pr. produsert enhet i norsk industri og i industrien hos våre viktigste handelspartnere målt i felles valuta, RLPE, stor vekt. I avsnittene om konkurranseevne i nasjonalbudsjettet, Økonomisk utsyn og rapportene fra Teknisk beregningsutvalg presiseres det imidlertid at beregninger basert på RLPE er svært usikre. På side 61 i nasjonalbudsjettet for 1996 skrives det således at: "Det må understrekes at det erfaringsmessig er svært stor usikkerhet knyttet til produktivitetsutviklingen både i Norge og i utlandet, og at tallene ofte revideres betydelig i ettertid. Det er også knyttet betydelig usikkerhet til anslagene for lønnskostnadsveksten". Viktigheten av dette forbeholdet ble demonstrert da reduksjonen i RLPE for perioden 1988-1993 ble nedjustert fra 12 prosent i revidert nasjonalbudsjett for 1995 til 5 prosent i nasjonalbudsjettet for 1996, hovedsakelig som følge av hovedrevisjonen av det norske nasjonalregnskapet. Senere skal EU-landene foreta hovedrevisjoner av sine nasjonalregnskapstall i henhold til EUs nye retningslinjer for nasjonalregnskap, og det er derfor grunn til å vente nye revisjoner av de historiske RLPE-tallene i tiden som kommer. Når det i tillegg er flere viktige prinsipielle innvendinger mot å måle endringer i industriens konkurranseevne ved utviklingen i RLPE (se Cappelen og Johansen (1983) og kapittel 1.3 i Norman (1986)), er det naturlig å undersøke om det finnes alternative, bedre, konkurranseevneindikatorer. Endringer i markedsandelene på eksport- og hjemmemarkedene og utviklingen i relative priser mellom norsk-produserte og konkurrerende utenlandske industrivarer blir ofte benyttet som supplerende indikatorer til endringen i RLPE.⁷ På bakgrunn av resultatene presentert ovenfor, diskuterer dette avsnittet i hvilken grad utviklingen i importandeler (eller ekvivalent hjemmemarkedsandeler) og i forholdet mellom hjemmepriser og importpriser reflekterer endringer i industriens konkurranseevne på hjemmemarkedet. Beregningsmessig har disse indikatorene en klar fordel framfor endringen i RLPE ved at de bare avhenger av norske nasjonalregnskapstall.

I Økonomisk utsyn for 1983 gis følgende definisjon av konkurranseevne på næringsnivå: "Konkurranseevnen til en enkelt næring, f.eks. industrien, karakteriserer dels dens evne til å hevde seg i konkurranse med utenlandsk industri på produktmarkedet, og dels evnen til å konkurrere med andre norske næringer på faktormarkedene". I (2.1) med $\delta_1 = \delta_2 = \delta_3 = 0$ og $\sigma > 0$ er det forløpet for relative priser vurdert mot størrelsen på substitusjonselastisiteten som er avgjørende for utviklingen i industriens konkurranseevne

på hjemmemarkedet etter denne definisjonen, mens endringer i importandelene er en *konsekvens* av endringer i konkurranseevnen. Våre resultater tyder på at dette er en relevant teorispesifikasjon for Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter, Drikkevarer og tobakk, Diverse industriprodukter og Metaller. For produsentene av disse varene synes derfor både utviklingen i relative priser og importandelene å være fornuftige indikatorer på endringer i konkurranseevnen, og det var tap av konkurranseevne over perioden 1968-1990 målt ved begge indikatorene. Merk imidlertid at en strengt tatt trenger estimater for de kortsiktige, mellomlangsigte- og langsiktige virkningene av endringer i relative priser (jf. tabell 4.2 og 4.3) for å kunne si noe om *hvor sterkt* konkurranseevnen påvirkes og *tidsutviklingen* for konkurranseevnen når endringen i relative priser benyttes som konkurranseevneindikator. Dette gjelder også når konkurranseevneutviklingen måles ved RLPE. I hvilken grad endringer i RLPE måler endringer i konkurranseevnen, avhenger i tillegg av hvor raskt, og hvor sterkt, endringer i lønnskostnadene pr. produsert enhet slår ut i prisene. Sammenliknet med utviklingen i relative priser og importandelene, har endringen i RLPE også en svakhet som konkurranseevneindikator ved at den ikke tar hensyn til kostnadsutviklingen på andre innsatsfaktorer enn arbeidskraft. I tillegg er endringen i RLPE en langt grovere indikator enn de to andre målene, siden RLPE ikke er varespesifikk og fordi den (også) fanger opp kostnadsutviklingen for utenlandsk industriproduksjon som ikke konkurrerer med norske varer.

Relevansen av relative priser og importandeler som konkurranseevneindikatorer er mer uklart i tilfellet hvor $\delta_1 = \delta_3 = 0$, $\delta_2 < 0$ og $\sigma > 0$ i (2.1), fordi vi ikke vet om trendleddet fanger opp virkninger av tap av ikke-prismessig konkurranseevne eller økt internasjonal arbeidsdeling, eller begge deler. Dersom trendeffekten utelukkende reflekterer tap av ikke-prismessig konkurranseevne, vil både utviklingen i relative priser og importandelen måle endringer i konkurranseevnen. Utviklingen i importandelen er imidlertid den mest fullstendige indikatoren, siden denne fanger opp *både* endringer i prismessig- og ikke-prismessig konkurranseevne. Hvis derimot trendleddet i importandelslikningene i hovedsak reflekterer virkninger av økt internasjonal arbeidsdeling, vil utviklingen i importandelen kunne gi et misvisende bilde av konkurranseevneutviklingen (siden det ikke er rimelig å la virkningene av økt internasjonal spesialisering bli målt som tap av konkurranseevne), mens endringer i relative priser fortsatt er en relevant indikator.

I de estimerte likningene for Tekstil- og bekledningsvarer, Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter inngår det trendvariable som har "bidratt" betydelig til veksten i importandelene. For Tekstil- og bekledningsvarer og Treforedlingsprodukter økte hjemmeprisene mindre enn importprisene over perioden 1968-1990. Norske produsenter av disse varene styrket derfor sin prismessige konkurranseevne på hjemmemarkedet fra 1968 til 1990, målt ved utviklingen i nasjonalregnskapets aggre-

7 Se for eksempel Økonomisk utsyn for 1994.

gerter prisindekser. Ut fra diskusjonen foran er det grunn til å tro at trendvariabelen i likningen for Tekstil- og bekledningsvarer i stor grad ivaretar virkninger på importandelen av tap av ikke-prismessig konkurransevne. Utviklingen i importandelen er derfor en mer relevant indikator for konkurransevneutviklingen enn endringer i relative priser for denne varen – og importandelen økte altså svært sterkt fra 1968 til 1990. Resultatene i eksportstudien til Lindquist (1993a, 1993b) tyder på at økt internasjonal spesialisering har betydd mye for Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter, men lite for Treforedlingsprodukter. I så fall er utviklingen i importandelen den mest relevante konkurransevneindikatoren for Treforedlingsprodukter, mens endringen i relative priser vurdert mot koeffisientene i tabell 4.2 og 4.3 sier mer om konkurransevneutviklingen for produsentene av Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter. Basert på denne konklusjonen tapte de norske produsentene av Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter konkurransevne fra 1968 til 1990.

Dersom $\delta_1 < 0$ og/eller $\delta_3 < 0$ i (2.1), øker dette relevansen av å måle konkurransevneutviklingen ved endringer i importandelen sammenliknet utviklingen i RLPE og relative priser. Norske produsenter er da mindre dyktige enn utenlandske konkurrenter til å levere de varene som etterspørselsveksten rettes mot, og dette kan tolkes som at konkurransevnen svekkes når innenlandsk etterspørsel vokser. Våre resultater indikerer at det kun er for Tekstil- og bekledningsvarer av industrivarene at norske produsenters konkurransevne kan sies å ha blitt redusert som følge av slike effekter. Betrachninger av denne typen er imidlertid relevante hvis en skal vurdere konkurransevneutviklingen for norsk næringsliv totalt. Tallene på den siste linjen i tabell 3.1 viser at importandelen for "fastlands"-Norge økte lite fra 1968 til 1990. Konkurransevnen for norske bedrifter samlet ble derfor ikke særlig redusert i perioden 1968-1990 målt ved denne indikatoren – på tross av at *industriens* konkurransevne ble svekket. Tolkningen av dette er at økningen i innenlandsk etterspørsel fra 1968 til 1990 i særlig grad rettet seg mot tjenester, og at norske tjenesteprodusenter (som følge av produksjonstekniske forhold) har svært god konkurransevne etter definisjonen gitt ovenfor.

6. Avslutning og diskusjon

Denne artikkelen har analysert faktorer bak den sterke økningen i importandelene for industrivarer i perioden 1968-1990. Resultatene tyder på at økte hjemmepriser i forhold til importpriser er hovedårsaken til veksten i importandelene for MODAG-varene Foredlede jordbruks- og fiskeprodukter, Drikkevarer og tobakk, Diverse industriprodukter og Metaller. I relasjonene for Tekstil- og bekledningsvarer, Treforedlingsprodukter, Kjemiske råvarer og Verkstedprodukter inngår det trendvariable som "forklarer" mer av økningen i importandelene enn variasjon i relative priser. Trendvirkningene på importandelene er tolket som at økt internasjonal arbeidsdeling og tap av ikke-prismessig konkurransevne har ført til økte importandeler over tid. Variasjon i innenlandsk etterspørsel og kapasitets-

utnytting ser ut til å bety lite for utviklingen i importandelene.

Vi finner langsiktige substitusjonselastisiteter mellom hjemmeleveranser og import som er om lag i den størrelsesordenen en kunne vente på bakgrunn av resultater funnet for andre land. Imidlertid indikerer våre estimater at importandelene reagerer forholdsvis tregt når relative priser endres; for industrivarene samlet er om lag halvparten og 3/4 av virkningen på importandelen av endringer i relative prisendringer utspilt etter henholdsvis ett og to år. Disse resultatene, kombinert med at valutakursendringer ser ut til å påvirke importprisene med betydelige tidsforsinkelser (se Naug og Nymoene (1995)), impliserer derfor at sterke, men kortsiktige, svingninger i valutakursen ikke påvirker industriens markedsandeler på hjemmemarkedet i særlig grad.

Den langsiktige priselastisiteten for industriimport med norsk konkurranse på -0,70 innebærer isolert sett at økte importpriser (for eksempel som følge av en depresiering av norske kroner) gir økt importutlegg – selv på lang sikt. Imidlertid vil realinntektsnedgangen som følge av en importprisøkning medføre redusert import, og langtidsestimatene i tabell 4.1 undervurderer derfor *de samlede* langtidsvirkningene på importvolumet av endringer i relative priser.

Vi har argumentert for at en kan få et brukbart bilde av utviklingen i industriens konkurransevne på hjemmemarkedet ved å sammenholde de estimerte importandelsfunksjonene mot endringen i relative priser og importandelene og mot beregninger i Lindquist (1993a, 1993b). Vurdert på denne måten tapte norske industriprodusenter konkurransevne på hjemmemarkedet fra 1968 til 1990. I Økonomisk utsyn for 1994 vises det, basert på tilsvarende vurderinger, at industriens konkurransevne på hjemmemarkedet også ble svekket i perioden 1988-1993 - en periode hvor beregninger basert på utviklingen i RLPE indikerer at konkurransevnen for industrien ble styrket.

Et viktig resultat fra analysen er at importinnholdet i innenlandsk etterspørsel ikke økte særlig mye fra 1968 til 1990 - til tross for den sterke økningen i importandelene for industrivarer. Dette innebærer isolert sett at muligheten for å øke innenlandsk produksjon- og sysselsetting ved bruk av etterspørselspolitikk ikke er redusert.

Referanser

Bowitz, E. (1995): Hva er MODAG? *Økonomiske analyser* 3/95, Statistisk sentralbyrå.

Cappelen, Å. (1992): "MODAG. A medium term macroeconomic model of the Norwegian economy" i L. Bergman, og Ø. Olsen (red.): *Nordic Macroeconomic Models*, Amsterdam: North Holland.

Cappelen, Å. og P.R. Johansen (1984): Konkurransevne og lønnsomhet, *Sosialøkonomen*, 1, 6-9.

Frenger, P. (1980): *Import-share functions in input-output analysis*, Rapport 81/14, Statistisk sentralbyrå.

Goldstein, M. og M.S. Khan (1985): "Income and price effects in foreign trade" i R.W. Jones og P.B. Kenen (red.): *Handbook of International Economics*, vol 2, Amsterdam: North Holland.

Haas, R.D. og G. Turner (1990): The world trade model: Revised estimates, *Journal of Policy Modelling* 12, 93-128.

Lindquist, K.G. (1993a): *Empirical modelling of exports of manufactures: Norway 1962-1987*, Rapport 93/18, Statistisk sentralbyrå.

Lindquist, K.G. (1993b): Empirical modelling of Norwegian exports: A disaggregated approach, Discussion Paper 100, Statistisk sentralbyrå.

Melchior, A. (1991): Handelspolitikken for teko-varer. En kostbar form for industristøtte, Notat nr. 486, NUPI.

Naug, B.E. (1994): *En økonometrisk analyse av utviklingen i importandelene for industrivarer 1968-1990*, Sosiale og økonomiske studier 84, Statistisk sentralbyrå.

Naug, B.E. (1995): *En økonometrisk modell for norsk eksport av industrielle råvarer*, Rapport 95/2, Statistisk sentralbyrå.

Naug, B. og R. Nymoen (1995): Import price formation and pricing to market: a test on Norwegian data, kommer som Discussion Paper fra Statistisk sentralbyrå. En tidligere versjon av notatet ble presentert på ESEM-konferansen i 1993, og er utgitt som arbeidsnotat 93/9 fra Norges Bank.

Norman, V.D. (1986): *En liten, åpen økonomi*, Oslo-Bergen-Stavanger-Tromsø: Universitetsforlaget AS.

Reymert, M. (1984): *Import- og eksportlikninger i KVARTS*, Rapport 84/14, Statistisk sentralbyrå.

Stølen, N.M. (1983): *Importandeler og relative priser*, Rapport 83/33, Statistisk sentralbyrå.

Svendsen, I. (1990): *Importmodellen i MODAG og KVARTS*, Rapport 90/20, Statistisk sentralbyrå.

Reiserapporter

Workshop om anvendte generelle likevektsmodeller

**28-30 august 1995,
København**

Torstein Bye, Erling Holmøy, Tor Arnt Johnsen, Jan Øyvind Oftedal

Workshopen samlet 17 deltagere fra de nordiske land, flest fra Danmark. Seminaret ble arrangert i regi av Nordisk energiforskningsprogram, fagkollegiet for Energi og Samfunn, der Torstein Bye er leder. Tor Arnt Johnsens doktorgrad er også finansiert av dette forskningsprogrammet.

Seminaret var delt inn i to hoveddeler. Mandag og tirsdag gikk med til presentasjoner og diskusjoner av de ulike nasjonale anvendte langsiktige likevektsmodeller. Onsdag var satt av til gruppearbeid og generell diskusjon. Fire modeller ble presentert. Danskene presenterte modellene GESMEC og EPRU. Førstnevnte er en statisk fler-sektor vekstmodell mens EPRU er en dynamisk en-sektormodell med *perfekte forventninger og modellering av overlappende generasjoner a la Blanchard*. Fra finsk side ble modellen HKKK lagt fram. Dette kan kalles en åpen multisektor Solow-modell, da den inneholder en neoklassisk modellering av det intertemporale aspekt. Fra norsk side ble MSG-5 presentert. (Ingen svensk modell ble presentert). Etter fremleggelsen av den

enkelte modell, ble det gitt rom for spørsmål og diskusjon. Den siste dagen forsøkte en så å sammenlikne modellene med spesiell vekt på standardiserte multiplikatorer og implementering av inter-temporale egenskaper i de ulike modellvariantene. Det ble også diskutert muligheter for å utvikle en felles nordisk likevekts-modell med vekt på energi og miljø. Et tettere samarbeid mellom Det Økonomiske Råd i København og SSB er her aktuelt.

Framleggingen og debatten rundt anvendte generelle likevektsmodeller, var til tider svært konstruktiv og interessant. Likheter og ulikheter mellom modellene kom tydelig fram, og svakheter ble satt under kritisk lys. Vi fikk godt utbytte av denne samlingen.

Forskningspublikasjoner

Nye utgivelser

Rapporter

Leif Brubakk, Morten Aaserud, Wilma Pellekaan og Fritz von Ostvoorn:
SEEM - An Energy Demand Model for Western Europe
Rapporter 95/24, 1995. Sidetall 66.
ISBN 82-537-4185-5

This report documents an energy demand model for 13 West-European countries believed to be of particular interest for Norwegian energy exports. Each country is treated as a separate block in a demand model, i.e. we are not concerned with the supply of primary energy. Supply of thermal electric power is however modelled. In each country there are six demand sectors: Power production, Manufacturing industries and Services industries, Households, Transportation and Other sectors. All sector models can be thought of as variants of the fuel share approach, except from demand in the sector Other activities which is exogenously given. Parameters in the model were partly calibrated, using estimates reported in the literature, and partly estimated by Statistics Norway and ECN - Policy Studies. The estimation are reported in an appendix.

Hilde Lurås:
Framskrivning av miljøindikatorer
Rapporter 95/25, 1995. Sidetall 30.
ISBN 82-537-4186-3

Vi har i denne rapporten vurdert om miljøindikatorer kan framskrives ved å bruke den økonomiske modellen MSG. MSG er en flersektor likevektsmodell hvor veksten i total produksjon i hovedsak er bestemt av teknologisk endring, vekst i innsatsfaktorene realkapital og arbeidskraft, og innsats av råvarer og naturressurser. Det som avgjør om denne metoden kan benyttes er problemområdets karakter. MSGs rammeverk kan hverken håndtere globale problemer som klima, eller lokale problemer hvor årsaken i hovedsak skyldes andre lands utslipp, for eksempel forsuring. Miljøproblemer hvor årsaksforholdet er svært sammensatt, slik tilfellet er for kultur- og naturlandskap, egner seg heller ikke til en framskrivning med denne metoden. Nordisk Ministerråd har satt ned prosjektgruppen Nordisk indikatorgruppe som skal utvikle

miljøindikatorsett for de nordiske landene. Det er fire problemområder i Nordisk indikatorgruppes forslag til indikatorsett for Norge som kan framskrives ved å bruke MSG. Problemområdene er eutrofiering, bymiljø, avfall og skog.

Discussion Papers

Jørgen Aasness, Torstein Bye og Hans Terje Mysen:
Welfare Effects of Emission Taxes in Norway
DP no. 148, 1995. Sidetall 18.

The welfare effects of introducing taxes on emissions of carbon dioxide is analysed within an empirical general equilibrium model of the Norwegian economy. A CO₂ tax regime where we aim at stabilising the CO₂ emissions at the 1990 emission level in 2020 is compared to a reference scenario without such taxes. In the simulations introduction of CO₂ taxes reduces gross domestic product, but increases net national real disposable income, private consumption and money metric utility. This difference in sign is due to a positive terms of trade effect, some of the CO₂ taxes will be paid by foreigners through exports. The welfare effects differ from household to household depending on the composition of their total consumption. Poor households are less favourable affected than rich households, due to smaller budget shares for the rich households on consumer goods which imply relatively much CO₂ emissions.

Alexandra Katz og Torstein Bye:
Returns to Publicly Owned Transport Infrastructure Investment. A Cost Function/Cost Share Approach for Norway, 1971-1991
DP no. 154, 1995. Sidetall 37.

An issue of major concern to politicians and policy-makers around the world today is whether transport infrastructure investments, such as those in roads and airports, generate enough benefits to justify their very large price tag. Beginning in the mid 1970s, nearly all OECD countries experienced a sustained decline both in public in-

vestment and in private sector output. Since infrastructure comprises the vast majority of public capital in these countries, this led many economists to conclude that underinvestment in infrastructure was largely responsible for the low growth rates in output and productivity which were experienced by these countries. In our paper, we discuss the findings in the literature with respect to both econometric and modelling deficiencies. Based on these criticisms, we develop a cost function modelling approach which includes public transport infrastructure capital, perform an econometric analysis and discuss several of our estimates of infrastructure productivity effects. The paper concludes that, in nearly all production sectors (except oil/agriculture), the public transport infrastructure investments made in Norway over the last 20 years significantly reduced private production costs and altered demand for private inputs. However, we find such effects to be statistically insignificant at the aggregate level.

Notater

Tor Jakob Klette:
Vekst og produktivitet i norsk industri. Hovedrapport fra et NFR-prosjekt
Notater 95/35, 1995. Sidetall 21.

Tidligere utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Klaus Mohn, Lasse Stambøl og Knut Ø. Sørensen:
Regional analyse av arbeidsmarked og demografi. Drivkrefter og utviklingstrekk belyst ved modellsystemet REGARD. **SØS 88, 1994.**

Nils Martin Stølen:
Wage Formation and the Macroeconomic Functioning of the Norwegian Labour Market. **SØS 89, 1995.**

Tom Kornstad:
Empirical Life Cycle Models of Labour Supply and Consumption. **SØS 91, 1995.**

Rapporter

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Knut Røed:

Den selvforsterkende arbeidsledigheten. Om hysteresoeffekter i arbeidsmarkedet. **Rapporter 93/19, 1993.**

Dag Kolsrud:

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

Sarita Bartlett:

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

Klaus Mohn:

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

Torbjørn Eika:

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

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

Thor Olav Thoresen:

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

Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland,

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

Torstein Bye, Ådne Cappelen, Torbjørn

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

Wenche Drzwi, Lisbeth Lerskau,

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

Hilde-Marie Branæs Zakariassen:

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

Haakon Vennemo:

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

Leif Brubakk:

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

Marie W. Arneberg og Thor Olav

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

Klaus Mohn:

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

Tom Andersen, Ole Tom Djupskås og

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

Asbjørn Aaheim:

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

Tom-André Johansson:

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

Lasse S. Stambøl:

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

Anne Brendemoen, Mona I. Hansen og

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

Erling Holmøy, Gunnar Nordén og

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

Ragnhild Balsvik og Anne Brendemoen:

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

Audun Langørgen:

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

Mette Rolland:

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

Petter Jakob Bjerve:

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

Marie W. Arneberg:

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

Kirsten Hansen:

Skatter og overføringer til private. Historisk oversikt over satser mv. Årene 1975-1994. **Rapporter 94/21, 1994.**

Einar Bowitz, Taran Fæhn, Leo Andreas

Grünfeld og Knut Mowm:
Norsk medlemskap i EU - en makroøkonomisk analyse. **Rapporter 94/25, 1994.**

Helge Brunborg og Svenn-Erik Mamalund:

Kohort- og periodefruktbarhet i Norge 1820-1993. **Rapporter 94/27, 1994.**

Elin Berg:

Estimering av investeringsrelasjoner med installasjonskostander. **Rapporter 94/30, 1994.**

Torbjørn Hægeland:

En indikator for effekter av næringspolitiske tiltak i en økonomi karakterisert ved monopolistisk konkurranse. **Rapporter 94/31, 1994.**

Bjørn E. Naug:

En økonometrisk modell for norsk eksport av industrielle råvarer. **Rapporter 95/2, 1995.**

Annegrete Bruvoll og Gina Spurkland:

Avfall i Norge fram til 2010. **Rapport 95/8, 1995.**

Taran Fæhn, Leo Andreas Grünfeld,

Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland og
Birger Strøm:
Sammensetningen av den effektive støtten til norske næringer i 1989 og 1991. **Rapporter 95/9, 1995.**

Ole Tom Djupskås og Runa Nesbakken:

Energibruk i husholdningene 1993. Data fra forbruksundersøkelsen. **Rapport 95/10, 1995.**

Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken:

Norske CO₂utslipp 1987-1993. En studie av CO₂avgiftens effekt. **Rapporter 95/14, 1995.**

Torstein Bye, Tor Arnt Johnsen og Mona

I. Hansen:
Tilbud og etterspørsel av elektrisk kraft til 2020. Nasjonale og regionale fremskrivninger. **Rapporter 95/18, 1995.**

Marie W. Arneberg, Hanne A. Gravnings-

myhr, Kirsten Hansen, Nina Langbraaten,
Bård Lian og Thor Olav Thoresen:
LOTTE en mikrosimuleringsmodell for beregning av skatter og trygder. **Rapporter 95/19, 1995.**

Discussion Papers

Brita Bye:

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

Knut H. Alfsen, Anne Brendemoen and Solveig Glomsrød:

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

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

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

Knut H. Alfsen, Kjell Arne Brekke, Frode Brunvoll, Hilde Lurås, Karine Nyborg and Hans Viggo Sæbø:
Environmental Indicators. **DP no. 71, 1992.**

Brita Bye and Erling Holmøy:
Dynamic equilibrium adjustment to a terms of trade disturbance. **DP no. 72, 1992.**

Odd Aukrust:

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

Jørgen Aasness, Erling Eide and Terje Skjerpen:

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

Rolf Aaberge and Xuezheng Li:

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

John K. Dagsvik and Steinar Strøm:

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

John K. Dagsvik:

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

Haakon Vennemo:

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

John K. Dagsvik:

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

John K. Dagsvik:

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

Hugo Birkelund, Eystein Gjelsvik and Morten Aaserud:

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

Einar Bowitz:

Unemployment and the growth in the number of recipients of disability benefits in Norway. **DP no. 82, 1993.**

Leif Andreassen:

Theoretical and econometric modeling of disequilibrium. **DP no. 83, 1993.**

Kjell Arne Brekke:

Do Cost-Benefit Analyses favour Environmentalists? **DP no. 84, 1993.**

Leif Andreassen:

Demographic forecasting with a dynamic stochastic microsimulation model. **DP no. 85, 1993.**

Geir B. Asheim and Kjell Arne Brekke:

Sustainability when Resource Management has Stochastic Consequences. **DP no. 86, 1993.**

Olav Bjerkholt and Yu Zhu:

Living Conditions of Urban Chinese Households around 1990. **DP no. 87, 1993.**

Rolf Aaberge:

Theoretical Foundations of Lorenz Curve Orderings. **DP no. 88, 1993.**

Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerpen:

Engel Functions, Panel Data, and Latent Variables - with Detailed Results. **DP no. 89, 1993.**

Ingvild Svendsen:

Testing the Rational Expectations Hypothesis. Using Norwegian Microeconomic Data. **DP no. 90, 1993.**

Einar Bowitz, Asbjørn Rødseth and Erik Storm:

Fiscal Expansion, the Budget Deficit and the Economy: Norway 1988-91. **DP no. 91, 1993.**

Rolf Aaberge, Ugo Colombino and Steinar Strøm:

Labor Supply in Italy. **DP no. 92, 1993.**

Tor Jakob Klette:

Is Price Equal to Marginal Costs? An Integrated Study of Price-Cost Margins and Scale Economies among Norwegian Manu-

facturing Establishments 1975-90.

DP no. 93, 1993.

John K. Dagsvik:

Choice Probabilities and Equilibrium Conditions in a Matching Market with Flexible Contracts. **DP no. 94, 1993.**

Tom Kornstad:

Empirical Approaches for Analysing Consumption and Labour Supply in a Life Cycle Perspective. **DP no. 95, 1993.**

Tom Kornstad:

An Empirical Life Cycle Model of Savings, Labour Supply and Consumption without Intertemporal Separability. **DP no. 96, 1993.**

Snorre Kverndokk:

Coalitions and Side Payments in International CO₂ Treaties. **DP no. 97, 1993.**

Torbjørn Eika:

Wage Equations in Macro Models. Phillips Curve versus Error Correction Model Determination of Wages in Large-Scale UK Macro Models. **DP no. 98, 1993.**

Anne Brendemoen and Haakon Vennemo:

The Marginal Cost of Funds in the Presence of External Effects. **DP no. 99, 1993.**

Kjersti-Gro Lindquist:

Empirical Modelling of Norwegian Exports: A Disaggregated Approach. **DP no. 100, 1993.**

Anne Sofie Jore, Terje Skjerpen and Anders Rygh Swensen:

Testing for Purchasing Power Parity and Interest Rate Parities on Norwegian Data. **DP no. 101, 1993.**

Runa Nesbakken and Steinar Strøm:

The Choice of Space Heating System and Energy Consumption in Norwegian Household. **DP no. 102, 1993.**

Asbjørn Aaheim and Karine Nyborg:

"Green National Product": Good Intentions, Poor Device? **DP no. 103, 1993.**

Knut H. Alfsen, Hugo Birkelund and Morten Aaserud:

Secondary Benefits of the EC Carbon/Energy Tax. **DP no. 104, 1993.**

Jørgen Aasness and Bjart Holtmark:

Consumer Demand in a General Equilibrium Model for Environmental Analysis. **DP no. 105, 1993.**

Kjersti-Gro Lindquist:

The Existence of Factor Substitution in the Primary Aluminium Industry. A Multivariate Error Correction Approach on Norwegian Panel Data. **DP no. 106, 1993.**

Snorre Kverndokk:

Depletion of Fossil Fuels and the Impact of Global Warming. **DP no. 107, 1994.**

Knut A. Magnussen:

Precautionary Saving and Old-Age Pensions. **DP no. 108, 1994.**

Frode Johansen:

Investment and Financial Constraints. An empirical Analysis of Norwegian Firms. **DP no. 109, 1994.**

Kjell Arne Brekke and Pål Børing:

The Volatility of Oil Wealth under Uncertainty About Parameter Values. **DP no. 110, 1994.**

Margaret J. Simpson:

Foreign Control and Norwegian Manufacturing Performance. **DP no. 111, 1994.**

Yngve Willasen and Tor Jakob Klette:

Correlated Measurement Errors, Bounds on Parameters, and a Model of Producer Behavior. **DP no. 112, 1994.**

Dag G. Wetterwald:

Car Ownership and Private Car Use. A Microeconomic Analysis Based on Norwegian Data. **DP no. 113, 1994.**

Knut Einar Rosendahl:

Does Improved Environmental Policy Enhance Economic Growth? Endogenous Growth Theory Applied to Developing Countries. **DP no. 114, 1994.**

Leif Andreassen, Dennis Fredriksen og Olav Ljones:

The Future Burden of Public Pension Benefits. A Microsimulation Study. **DP no. 115, 1994.**

Anne Brendemoen:

Car Ownership Decisions in Norwegian Households. **DP no. 116, 1994.**

Audun Langørgen:

A MAcromodel of Local Government Spending Behaviour in Norway. **DP no. 117, 1994.**

Kjell Arne Brekke:

Utilitarianism, Equivalence Scales and Logarithmic Utility. **DP no. 118, 1994.**

Kjell Arne Brekke, Hilde Lurås og

Karine Nyborg:

Sufficient Welfare Indicators, Allowing Disagreement in Evaluations of Social Welfare. **DP no. 119, 1994.**

Tor Jakob Klette:

R&D, Scope Economies and Company Structure: A "Not-so-Fixed Effect" Model of Plant Performance. **DP no. 120, 1994.**

Yngve Willassen:

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

Erling Holmøy, Torbjørn Hægeland og Øystein Olsen:

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

Klaus Mohn:

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

Jørgen Aasness, Erling Eide og

Terje Skjerpen:

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

Erik Biørn og Tor Jakob Klette:

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

Ingvild Svendsen:

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

Tor Jakob Klette og Zvi Griliches:

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

Knut Einar Rosendahl:

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

Søren Johansen og Anders Rygh Swensen:

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

Tor Jakob Klette:

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

Leo Andreas Grünfeld:

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

Kjersti-Gro Lindquist:

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

Tor Jakob Klette:

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

Kjell Arne Brekke og Hanne A.

Gravningsmyhr:

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

Thor Olav Thoresen:

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

Tor Jakob Klette og Astrid Mathiassen:

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

Karine Nyborg:

Project Evaluations and Decision Processes. **DP no. 137, 1995.**

Leif Andreassen:

A Framework for Estimating Disequilibrium Models with Many Markets. **DP no. 138, 1995.**

Leif Andreassen:

Aggregation when Markets do not Clear. **DP no. 139, 1995.**

Terje Skjerpen:

Is there a Business Cycle Component in Norwegian Macroeconomic Quarterly Time Series? **DP no. 140, 1995.**

John K. Dagsvik:

Probabilistic Choice Models for Uncertain Outcomes. **DP no. 141, 1995.**

Torstein Bye og Tor Arnt Johnsen:

Prospects for a Common, Deregulated Nordic Electricity Market. **DP no. 144, 1995.**

Brita Bye:

A Dynamic Equilibrium Analysis of a Carbon Tax. **DP no. 145, 1995.**

Thor Olav Thoresen:

The Distributional Impact of the Norwegian Tax Reform Measured by Disproportionality. **DP no. 146, 1995.**

Erling Holmøy og Torbjørn Hægeland:

Effective Rates of Assistance for Norwegian Industries. **DP no. 147, 1995.**

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

Transitory Adjustment Costs and Long Term Welfare Effects of an EUmembership The Norwegian Case. **DP no. 150, 1995.**

Ingvild Svendsen:

Dynamic Modelling of Domestic Prices with Time-varying Elasticities and Rational Expectations. **DP no. 151, 1995.**

Ingvild Svendsen:

Forward- and Backward Looking Models for Norwegian Export Prices. **DP no. 152, 1995.**

Audun Langørgen:

On the Simultaneous Determination of Current Expenditure, Real Capital, Fee Income, and Public Debt in Norwegian Local Government. **DP no. 153, 1995.**

Reprints

Olav Ljones and Kyrre Aamdal:

Demographic changes and local public expenditure in a macroeconomic perspective. Some Norwegian examples. **Reprints no. 57, 1992.** Reprint from G. Hinteregger (editor), *Statistical Journal of the United Nations Economic Commission for Europe*. Volume 8, number 1, 1991. ISSN 0167-8000.

Lasse S. Stambøl:

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

Ådne Cappelen, Nils Petter Gleditsch and Olav Bjerkholt:

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

Erling Holmøy:

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

Ådne Cappelen:

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

Bjart Holtmark og Kyrre Aamdal:

Makroøkonomiske konsekvenser av befolkningsutviklinga. **Reprints nr. 62,**

1993. Reprints from Nov. 1992:1. *Trygghet - verdighet - omsorg*. ISSN 0333-2306.

T.Ø. Kobila:

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

Olav Bjerkholt and Eystein Gjelsvik:

Common Carriage for Natural Gas: the Producers' Perspective. **Reprints no. 64, 1993.** Reprint from Einar Hope and Steinar Strøm (eds.) *Energy Markets and Environmental Issues: A European Perspective*. Scandinavian University Press 1992. ISBN 82-00-21435-4.

T.Ø. Kobila:

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

Jørgen Aasness, Erling Eide and Terje Skjerpen:

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

Petter Jakob Bjerve:

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

Jørgen Aasness, Erik Biørn and Terje Skjerpen:

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

Knut H. Alfson og Hans Viggo Sæbø:

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

John K. Dagsvik:

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

Snorre Kverndokk:

Coalitions and Side Payments in International CO2 Treaties. **Reprints no. 72, 1995.** Reprint from Ekko C. Van Ierland (ed.): *International Environmental Economics, Theories, Models and Applications to Climate Change, International Trade and Acidification*. *Developments in Environmental Economics* 4, 1994, 45-76. Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam.

Knut Anton Mork, Øystein Olsen og Hans Terje Mysen:

Macroeconomic Responses to Oil Price Increases and Decreases in Seven OECD Countries. **Reprints no. 73, 1995.** Reprint from *The Energy Journal* 15, 4, 1994, 19-35.

John K. Dagsvik: How Large is the Class of Generalized Extreme Value Random Utility Models? **Reprints no. 74, 1995.** Sidetall 9. Reprint from *Journal of Mathematical Psychology*, Vol. 39, 1995, No. 1. 90-98

Documents

Haakon Vennemo:

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

Knut H. Alfson:

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

Olav Bjerkholt:

Ragnar Frisch 1895-1995. **Documents 94/3, 1994.**

Anders Rygh Swensen:

Simple examples on smoothing macroeconomic time series. **Documents 95/1, 1995.**

Chunping Zhao, Olav Bjerkholt, Tore Halvorsen and Yu Zhu: *The Flow of Funds Accounts in China*. **Documents 95/3, 1995.**

Hanne A. Gravningsmyhr: *Analysing Effects of Removing Survivors' Pensions, Using the Microsimulation Model LOTTE*. **Documents 95/5, 1995.**

Pål Boug: *User's Guide. The SEEMmodel Version 2.0*. **Documents 95/6, 1995.**

Einar Bowitz, NilsØyvind Mæhle, Virza S. Sasmitawidjaja og Sentot B. Widoyono: *MEMLI An Environmental Model for Indonesia. Technical Documentation of Data Programs and Procedures*. **Documents 95/7, 1995.**

Notater

Dennis Fredriksen:

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

Dennis Fredriksen:

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

*Nina Langbraaten, Halvard Hansen og
Jon Ivar Røstadsand:*

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

*Klaus Mohn, Lasse S. Stambøl og
Knut Ø. Sørensen:*

REGARDS formelle struktur. **Notater**
93/3, 1993.

Jing Li:

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

Asbjørn Aaheim og Runa Nesbakken:

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

Kjell Wettergreen:

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

Erik Storm:

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

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

Soil erosion and economic growth in
Nicaragua. **Notater 93/22, 1993.**

Bjart Holtmark:

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

Olav Bjerkholt:

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

Einar Bowitz og Inger Holm:

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

Harald Koch-Hagen og Bodil Larsen:

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

Tom Eek, Jan Erik Sivertsen,

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

Knut H. Alfsen:

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

Dennis Fredriksen:

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

Dennis Fredriksen:

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

Jørgen Aasness and Bjart Holtmark:

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

Stein Inge Hove:

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

Erling Holmøy og Birger Sørensen:

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

Knut Ø. Sørensen:

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

Bjart Holtmark:

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

Torbjørn Eika, Stein Inge Hove og

Laila Haakonsen:

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

Einar Bowitz og Inger Holm:

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

Marie W. Arneberg:

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

Dennis Fredriksen:

MOSART. Teknisk dokumentasjon **Nota-**
ter 95/5, 1995.

Kjetil Olsen:

Nytte- og kostnadsvirkninger av en norsk
oppfyllelse av nasjonale utslippsmålsettin-
ger. **Notater 95/7, 1995.**

Ådne Cappelen, Terje Skjerpen og Jørgen

Aasness: Konsumetterspørsel, tjenestepro-
duksjon og sysselsetting. En mikro til ma-
kro analyse. **Notater 95/17, 1995.**

Hans Terje Mysen:

Nordisk energimarkedsmodell. Dokumen-
tasjon av delmodell for energietterspørsel i
industrien. **Notater 95/24, 1995.**

Bjørn E. Naug:

Ekspert og importlikninger i KVARTS.
Notater 95/29, 1995.

Bjørn E. Naug:

Etterspørsel etter arbeidskraft en litteratur-
oversikt. **Notater 95/31, 1995.**

Innholdsfortegnelse for ØKONOMISKE ANALYSER og ECONOMIC SURVEY de siste 12 måneder

Innholdsfortegnelse for tidligere utgivelser av Økonomiske analyser og Economic Survey kan fås ved henvendelse til Eva Ivås, Statistisk sentralbyrå, telefon: 22 86 45 70, telefax: 22 11 12 38, E-mail: eiv@ssb.no

ES 4/94

Economic trends

Ådne Cappelen and Nils Martin Stølen: Forecasting labour market imbalances

ES 1/95

Economic survey 1994

Hilde Lurås: Rent from Norwegian natural resources

ES 2/95

Economic trends

Torstein Bye and Tor Arnt Johnsen: Norway - the Nordic power house.

Mette Rolland: Prospects for the world economy.

ES 3/95

Economic trends

Article: Revised Norwegian national accounts

ØA 6/94

Konjunkturtendensene.

Bodil Merethe Larsen: Reduksjon av norske NO_x utslipp.

Godkjente doktoravhandlinger:

Snorre Kverndokk: Essays on cost-effectiveness, efficiency and justice in international CO₂ agreements.

ØA 7/94

Marie W. Arneberg og Hanne A. Gravningsmyhr: Pensjonistbeskatningen.

Tor Arnt Johnsen og Hans Terje Mysen: Et felles norsk-svensk kraftmarked.

Helge Brunborg: Befolkning og utvikling sett på bakgrunn av befolkningskonferansen i Kairo.

Jan O. Furseth: Ny standard for næringsgruppering.

ØA 8/94

Einar Bowitz, Taran Fæhn, Leo A. Grünfeld og Knut Moum: Noen makroøko-

nomiske virkninger av et norsk EU-medlemskap.

Hilde Lurås: Grunnrente og formue av norske naturressurser.

Knut H. Alfsen og Morten Aaserud: Klimapolitikk, kraftproduksjon og sur nedbør.

Gunnar Nordèn: MSG-5. En likevektsmodell for norsk økonomi.

ØA 9/94

Konjunkturtendensene.

Thor Olav Thoresen: Fordelingseffekten av barnehagesubsidiene.

Knut A. Magnussen: Oppgangen i de langsiktige rentene og konjunkturutviklingen i Vest-Europa.

Liv Hobbestad Simpson og Tor Skoglund: Gjennomføringen av hovedrevisjon av nasjonalregnskapet.

Stein Inge Hove og Torbjørn Eika: KVARTS: Modellen bak prognosene.

ØA 1/95

Konjunkturtendensene.

Dennis Fredriksen: MOSART[™] en modell for framskrivninger av befolkningen.

Snorre Kverndokk og Knut Einar Rosendahl: CO₂-avgifter og petroleumsformue.

Helge Næsheim og Ståle Drevdal: Utvikling i sysselsetting, ledighet og yrkespassivitet i de nordiske land.

Kjersti-Gro Lindquist: Konkurransesevnen i norsk industri.

Ådne Cappelen og Mette Rolland: Makroøkonomisk utvikling på mellomlang sikt.

ØA 2/95

Økonomisk utsyn over året 1994.

ØA 3/95

Hanne A. Gravningsmyhr: Pensjonister, pensjon og skattlegging

Nils Marting Stølen og Turid Åvitsland: Regional arbeidsmarkedsutvikling 1990-2000

Einar Bowitz: Hva er MODAG?

Hanne A. Gravningsmyhr: LOTTE - en modell for beregning av skatt og trygd

Godkjente doktoravhandlinger:

Leif Andreassen: Econometric analysis of disequilibrium

Kjersti-Gro Lindquist: The market power of Norwegian exporters

ØA 4/95

Elin Berg: Utviklingen på det europeiske gassmarked.

Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Norske CO₂-utslipp 1987-1993.

Audun Langørgen: Kommunenes økonomiske tilpasning over tid.

ØA 5/95

Konjunkturtendensene.

Einar Bowitz: MODAG-modellenes prognoseegenskaper 1991-1994.

Audun Langørgen: Virkninger av politiske reformer på antall tilsynsplasser og sysselsettingen i barnehager.

ØA 6/95

Konjunkturtendensene.

Håkon Vennemo: Økt levestandard, men dårligere miljø?

Jon Petter Nossen og Lars Sundell: Revisjon av finansstatistikken for offentlig forvaltning

Tabell- og diagramvedlegg

Innhold

Side

B. Konjunkturindikatorer for Norge

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

Diagrammer

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

C. Nasjonalregnskapstall for utvalgte OECD-land

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

D. Konjunkturindikatorer for utlandet

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

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B1: Olje- og gassproduksjon

Produksjon av råolje i millioner tonn og naturgass i milliarder standard kubikkmeter. Tallene for årene viser gjennomsnittlig månedsproduksjon.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Råolje	6,8	7,8	8,9	9,5	10,8	11,4	11,4	11,6	10,3	12,2	10,6
Naturgass	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6	2,9	2,5	2,6	2,5	2,4	2,2

Tabell B2: Produksjonsindeks etter næring og anvendelse

Sesongjusterte indekser. 1990=100.

Årsindeksene er et gjennomsnitt av månedsindeksene for året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Produksjon etter næring:											
Oljeutv., bergv.dr., ind. og kraftf. . .	100	102	109	113	121	124	126	127	124	131	127
Oljeutv. og bergverksdrift.	100	111	123	131	147	151	156	155	151	161	158
Industri	100	99	100	102	109	110	110	113	110	112	111
Kraftforsyning	101	91	97	99	93	98	101	101	99	106	102
Produksjon etter konkurransetype: . .											
Skjernet industri.	100	97	99	101	108	110	109	116	109	109	110
Utekonk. industri og bergv.	100	97	95	98	105	110	102	113	107	109	109
Hjemmekonkurrerende i alt.	100	97	100	102	108	110	109	117	109	109	110

Tabell B3: Industriproduksjonen - produksjonsindeksen

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul
Industri ialt	0,1	-1,6	1,5	2,0	6,7	8,2	5,2	4,8	-0,4	1,6	0,9
Næringsmidler, drikkev. og tobakk .	-1,9	3,2	0,7	0,4	8,7	9,5	9,7	8,1	1,3	-2,4	-2,9
Tekstilvarer, bekledn.v., lær mv. . . .	1,3	-0,5	-3,7	-2,7	9,5	14,1	9,3	9,3	-0,9	4,2	2,2
Trevarer	-4,8	-7,7	-0,9	-1,2	8,8	12,8	8,8	9,1	-0,7	1,2	-2,2
Treforedling.	-1,3	-1,1	-2,1	6,9	9,2	8,4	7,7	8,3	4,9	8,5	5,6
Grafisk produksjon og forlagsv. . . .	-1,0	0,3	-0,4	0,6	3,2	4,6	2,8	3,1	1,8	3,6	3,3
Kjemiske prod., mineraloljep. mv. . .	6,6	-5,0	-1,1	4,7	4,6	5,8	2,9	0,5	-2,8	1,4	3,4
Mineralske produkter	-2,8	-12,0	4,2	-1,2	14,4	23,8	17,4	18,2	10,2	17,1	14,0
Jern, stål og ferrolegeringer.	-1,4	-5,2	3,4	1,0	10,5	10,4	7,0	3,9	-0,5	2,0	5,2
Ikke-jernholdige metaller	1,1	0,8	-1,3	1,2	9,1	5,8	1,4	-1,2	-3,5	-3,8	-4,6
Metallvarer	-1,3	-1,6	2,1	3,8	5,7	14,1	7,8	7,7	1,4	5,4	3,6
Maskiner	0,1	-2,8	11,2	4,8	3,0	-4,1	-6,2	-5,1	-9,9	-6,9	-7,3
Elektriske apparater og materiell. . .	-0,3	-5,9	1,7	6,3	6,8	18,3	10,7	10,5	3,4	10,6	6,6
Transportmidler	2,4	3,8	1,8	-4,3	7,4	12,6	8,2	9,0	3,6	9,0	8,7
Tekn. og vitensk. instr. mv.	6,9	4,9	1,8	5,9	8,5	13,0	6,2	10,1	5,3	12,0	11,3
Industriproduksjon ellers	3,8	4,5	0,3	10,9	6,3	-0,2	2,2	10,6	-0,7	-2,3	-6,8

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

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B4: Ordretilgang - industri

Ordretilgang til utvalgte industrigrupper, fordelt på eksport- og hjemmemarkedet. Sesongjusterte verdiindekser. 1976=100. Tallene for årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

	1990	1991	1992	1993	1994	1994				1995	
						1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Produksjon av kjemiske råvarer:											
Ordretilgang i alt	230	245	228	254	272	257	269	281	280	288	300
For eksport	261	250	253	296	318	297	309	328	338	340	345
Fra hjemmemarkedet	187	239	192	170	178	173	198	184	159	181	225
Produksjon av metaller:											
Ordretilgang i alt	318	287	268	279	321	304	312	311	355	345	342
For eksport	352	321	297	312	355	334	346	342	396	382	382
Fra hjemmemarkedet	204	172	169	170	206	198	202	210	212	221	209
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:											
Ordretilgang i alt	225	211	208	219	250	246	234	268	252	268	252
For eksport	339	330	316	373	431	463	407	440	416	373	447
Fra hjemmemarkedet	179	163	165	156	177	164	161	202	183	228	173

Tabell B5: Ordreserver - industri

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1994				1995	
						1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Produksjon av kjemiske råvarer:											
Ordreserver i alt	165	176	150	166	147	160	142	135	151	144	141
For eksport	175	174	174	206	179	193	166	166	190	162	160
Fra hjemmemarkedet	153	179	120	96	89	100	98	78	81	112	108
Produksjon av metaller:											
Ordreserver i alt	249	242	211	215	240	237	244	221	257	267	251
For eksport	292	285	251	261	285	287	290	260	306	320	296
Fra hjemmemarkedet	138	128	106	95	121	108	124	122	129	129	132
Produksjon av verkstedprodukter ekskl. transportmidler og oljerigger mv.:											
Ordreserver i alt	246	257	278	283	324	332	324	331	311	335	334
For eksport	466	427	442	476	664	652	655	692	658	647	655
Fra hjemmemarkedet	153	184	208	200	179	194	182	176	163	202	197

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B6: Påløpte investeringskostnader for oljeutvinning

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1994				1995	
						1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Leting:											
I alt.	1285	2034	1920	1358	1253	1671	1277	1015	1047	1209	988
Undersøkellesboringer	904	1326	1288	717	432	671	482	211	362	384	458
Generelle undersøkelser	93	256	251	284	384	252	418	524	343	119	189
Felt eval. og - undersøkk.	129	212	91	146	164	170	184	121	179	163	195
Adm. og andre kostnader	159	240	290	211	273	579	192	159	163	543	146
Feltutbygging:											
I alt.	4878	5566	7216	8802	7146	6807	8726	6616	6435	5876	6622
Varer.	3141	3023	3668	4608	3956	4071	4666	3613	3472	2383	2509
Tjenester	1390	2251	3021	3442	2511	1965	3422	2361	2294	3047	3587
Produksjonsboring	347	292	532	752	680	770	638	643	670	446	526
Felt i drift:											
I alt.	994	1274	1269	1576	1688	1658	1962	1448	1685	1870	1838
Varer.	203	201	166	150	164	171	165	169	150	143	180
Tjenester	188	256	179	137	132	143	137	122	124	237	225
Produksjonsboring	603	817	925	1290	1393	1345	1660	1157	1411	1490	1434

Tabell B7: Industriinvesteringer i verdi - Investeringsundersøkelsen

Antatte og utførte industriinvesteringer. Mill.kr. Sesongjustert.

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

	1991	1992	1993	1994	1995	1994		1995			
						3.kv	4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv
Utførte.	2649	2625	2432	2391	..	2450	2597	3139	3603	..	..
Antatte.	3104	2708	2823	2748	3684	2791	3006	3548	3690	3895	3603

Tabell B8: Boligbygging

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Boliger satt igang	1,7	1,4	1,2	1,3	1,7	1,2	1,9	1,7	1,7	1,6	1,7
Boliger under arbeid	25,2	19,0	16,2	13,6	15,4	16,6	16,7	16,5	16,6	16,4	16,6
Boliger fullført	2,2	1,7	1,5	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	1,6	1,5	1,5

1) Seriene er sesongjustert uavhengig av hverandre.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B9: Detaljomsetningsvolum

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Omsetning ialt	99	97	99	101	109	114	113	115	116	117	115

Tabell B10: Detaljomsetningsvolum mv.

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Omsetning i alt	1,8	-1,9	3,3	1,6	7,5	4,5	5,1	6,5	6,9	6,3	..
Detaljomsetning etter næring:											
Nærings- og nytelsesmidler.	1,3	0,4	4,3	3,1	4,5	2,2	2,5	7,3	5,3	6,3	..
Bekledning og tekstilvarer	13,4	5,3	-1,1	-4,3	2,7	-4,9	-3,4	-2,0	2,6	-0,1	..
Møbler og innbo	2,5	0,7	1,7	-0,0	8,7	7,7	10,3	10,4	12,6	10,8	..
Jern, farge, glass, stent. og sport	-4,6	1,6	-6,1	7,1	9,5	2,5	3,9	4,8	5,3	5,1	..
Ur, opt., musikk, gull og sølv.	17,4	2,3	3,3	-2,0	0,4	-1,2	-1,0	-0,5	1,8	0,6	..
Motorkjøretøyer og bensin	-2,4	-10,0	6,0	0,5	14,7	8,7	9,8	8,0	10,0	9,1	..
Reg. nye personbiler.	11,9	-13,4	11,8	3,8	42,7	12,9	13,1	5,9	11,9	11,6	10,2

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

Tabell B11: Arbeidsmarkedet - arbeidskraftundersøkelsen

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1994				1995	
						1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Arbeidssøkere uten arbeidsinntekt:											
Kvinner	46	48	50	50	47	44	49	52	41	53	50
Menn.	66	68	76	77	70	79	75	64	61	72	64
Totalt	112	116	126	127	116	123	124	117	102	124	114
Tallet på sysselsatte	2030	2010	2004	2004	2035	1991	2022	2074	2052	2040	2066

Tabell B12: Arbeidsmarkedet - arbeidskontorenes registreringer

Tallet på registrerte arbeidsløse og ledige plasser. Arbeidsløshetsprosenten.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
Sesongjusterte tall:											
Registrerte arbeidsløse 1000 pers.. .	92	101	115	118	110	103	104	104	102	103	..
Ujusterte tall:											
Registrerte arbeidsløse 1000 pers.. .	92,7	100,8	114,4	118,1	110,3	99,5	95,3	109,4	115,2	111,3	96,0
Herav: Permitterte 1000 pers.. .	15,7	9,9	8,7	9,2	7,5	7,3	5,4	5,0	4,6	4,7	6,8
Ledige plasser 1000 pers.. .	6,6	6,5	6,4	7,4	7,7	8,9	9,8	9,5	6,8	9,2	7,4
Arbeidsløshetsprosenten 1)	4,3	4,7	5,4	5,5	5,2	4,6	4,4	5,1	5,4	5,2	4,5
Arb.løse/led.plasser	14,6	17,0	19,5	17,0	15,0	11,2	9,8	11,5	16,9	12,1	12,9

1)Registrerte ledige i prosent av arbeidsstyrken ifølge AKU.

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B13: Timefortjeneste

Gjennomsnittlig timefortjeneste i industri og i bygge- og anleggsvirksomhet.

Kroner.

	1990	1991	1992	1993	1994	1993		1994				1995
						4.kv	1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	
Industri, kvinner	81,8	86,7	89,2	91,8	94,5	93,0	93,0	93,9	95,3	95,9	95,9	95,9
Industri, menn	94,7	99,5	102,7	105,4	108,5	106,4	106,6	108,8	108,9	109,6	109,8	109,8
Bygge- og anl., menn	101,4	107,0	110,6	113,3	112,7	117,2	111,8	114,1	112,1	112,8	111,3	111,3

Tabell B14: Konsumprisindeksen

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Ialt	4,1	3,4	2,3	2,3	1,4	2,7	2,6	2,7	2,7	2,4	2,2
Varer og tjenester etter konsumgruppe:											
Matvarer ialt	3,2	1,7	1,4	-1,1	1,5	2,2	2,1	2,1	1,8	2,0	0,9
Drikkevarer og tobakk.	7,0	7,1	9,1	3,1	3,9	6,0	6,1	6,1	6,1	2,8	2,6
Klær og skotøy	2,1	1,8	1,7	2,7	1,5	0,5	0,2	0,5	0,5	0,3	1,6
Bolig, lys og brensel	6,4	4,5	2,3	2,8	0,9	3,1	2,9	2,9	2,6	2,7	2,6
Møbler og husholdningsartikler	2,6	2,2	0,4	1,9	1,4	1,9	2,0	1,8	2,2	2,2	2,1
Helsepleie	8,5	6,9	6,0	4,3	2,3	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	4,5
Reiser og transport.	2,9	3,0	2,0	3,4	1,5	3,3	3,7	4,1	4,2	3,0	2,5
Fritidssysler og utdanning.	4,6	4,4	3,3	3,4	2,1	2,0	1,9	1,8	1,8	2,1	2,2
Andre varer og tjenester.	3,3	3,4	2,2	1,6	0,2	1,5	1,5	1,4	2,6	2,5	2,8
Varer og tjenester etter leveringssektor:											
Jordbruksvarer	4,8	1,5	1,3	-2,0	0,1	0,2	0,4	0,2	-0,2	0,2	-0,5
Andre norskproduserte konsumvarer	5,3	5,3	2,5	2,7	1,9	4,5	4,8	4,8	4,4	3,4	3,1
Importerte konsumvarer.	1,7	2,0	1,8	3,3	2,3	2,8	2,4	2,5	2,5	2,3	2,3
Husleie	6,5	4,9	3,7	2,8	0,6	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3
Andre tjenester	3,7	2,4	2,3	2,0	1,1	2,4	2,3	2,3	3,1	3,1	2,9

Tabell B15: Engrospriser

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Ialt	3,7	2,5	0,1	-0,0	1,4	2,3	2,3	2,0	2,0	1,8	1,5
Matvarer og levende dyr	4,5	4,4	1,1	-2,4	0,8	-0,3	-0,9	-1,8	-1,2	-0,5	-1,6
Drikkevarer og tobakk.	4,9	4,9	6,5	1,1	4,6	6,7	6,7	6,8	6,8	3,6	3,6
Råvarer, ikke spis., u. brenselst.	-0,2	-1,0	-3,1	-4,1	3,7	7,7	5,1	2,0	0,9	0,8	0,7
Brenselstoffer, -olje og el.kraft.	10,2	1,9	-3,5	-2,3	-1,8	-0,7	-0,3	-0,4	-1,3	-3,2	-2,6
Dyre- og plantefett, voks	1,9	3,1	5,4	0,2	5,0	2,9	2,0	2,7	0,4	0,9	0,1
Kjemikalier	-1,4	1,8	0,2	2,5	2,8	3,5	4,6	5,1	5,5	5,6	4,7
Bearbejdede varer etter materiale	1,5	1,1	0,1	0,3	2,5	4,9	5,0	5,0	5,1	5,0	4,9
Maskiner og transportmidler	2,6	2,6	1,4	4,2	2,1	3,7	3,8	4,3	4,1	4,1	3,3
Forskjellige ferdigvarer	2,6	3,6	2,0	2,7	1,6	1,5	2,0	2,3	2,8	3,1	3,2

KONJUNKTURINDIKATORER FOR NORGE

Tabell B16: Utenrikshandel - verditall

Verditall for tradisjonell vareeksport og vareimport iflg. handelsstatistikken. Milliarder kroner. Sesongjustert.

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

	1990	1991	1992	1993	1994	1995					
						Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug
Eksport 1)	9,4	9,2	9,0	9,4	10,8	12,5	12,0	12,4	10,3	12,0	12,1
Import 2)	12,7	12,7	12,9	13,2	15,5	16,4	16,8	18,1	16,7	16,7	17,0
Import 3)	12,6	12,6	12,9	13,1	15,4	16,3	16,7	17,7	16,7	16,6	..

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.

2)Uten skip og oljeplattformer.

3)Uten skip, oljeplattformer og råolje.

Tabell B17: Utenrikshandel - indekser

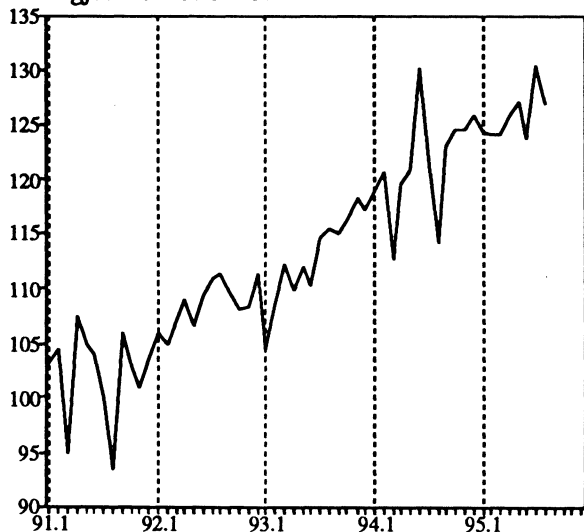
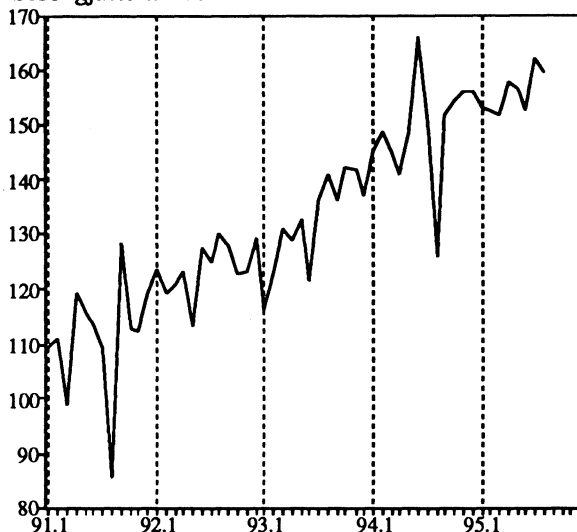
Volum- og prisindekser for tradisjonell vareeksport og vareimport i flg. handelsstatistikken. 1988=100.

Årene viser gjennomsnittet av kvartalstallene for det samme året.

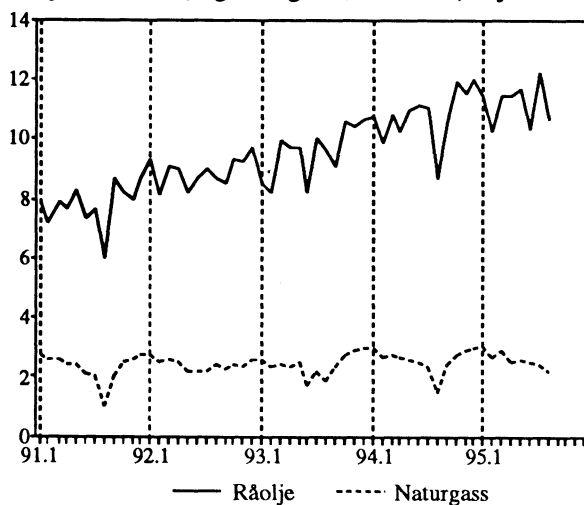
	1990	1991	1992	1993	1994	1994				1995	
						1.kv	2.kv	3.kv	4.kv	1.kv	2.kv
Sesongjusterte tall:	120	119	126	131	148	139	145	153	157	158	150
Eksportvolum 1)	105	107	111	111	130	122	126	137	133	137	144
Importvolum 2)	102	100	93	93	94	92	93	95	96	103	101
Ujusterte tall:	107	105	103	104	104	104	104	104	106	106	104

1)Uten skip, oljeplattformer, råolje og naturgass.

2)Uten skip og oljeplattformer.

ProduksjonsindeksOljeutvinning, bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100**Produksjonsindeks**Utvinning av råolje og naturgass.
Sesongjustert. 1990=100**Olje- og gassproduksjon**

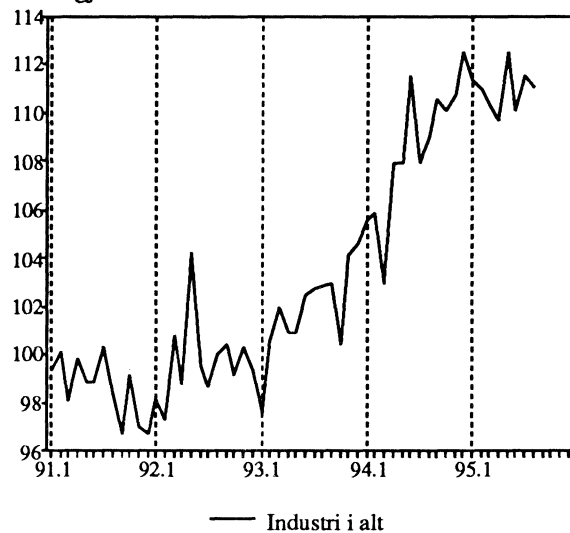
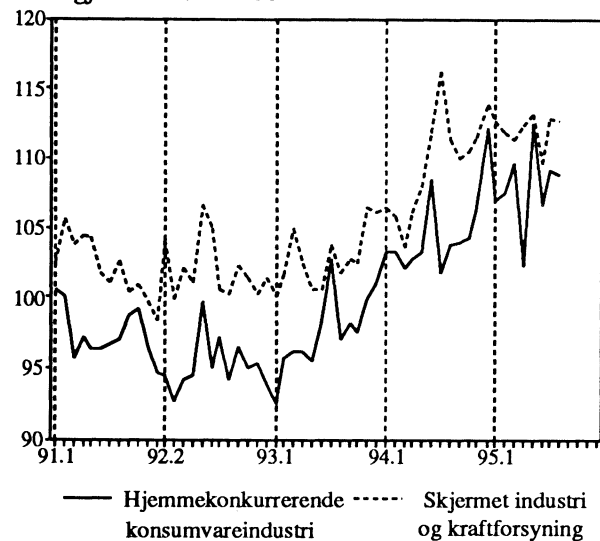
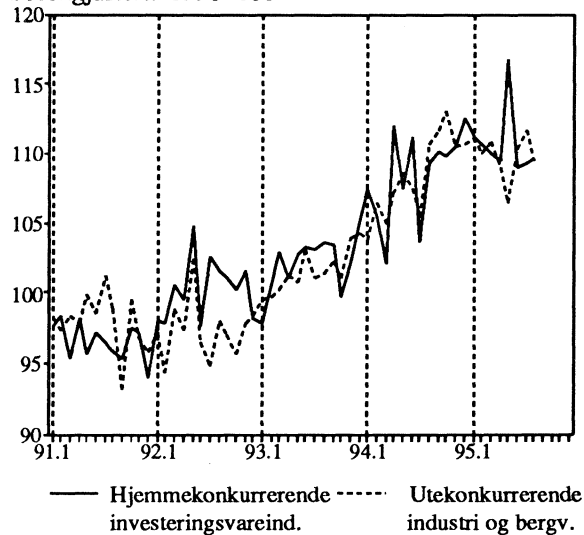
Råolje (mill. tonn) og naturgass (mrd. S m3). Ujusterte tall



Kilde: Oljedirektoratet

Produksjonsindeks

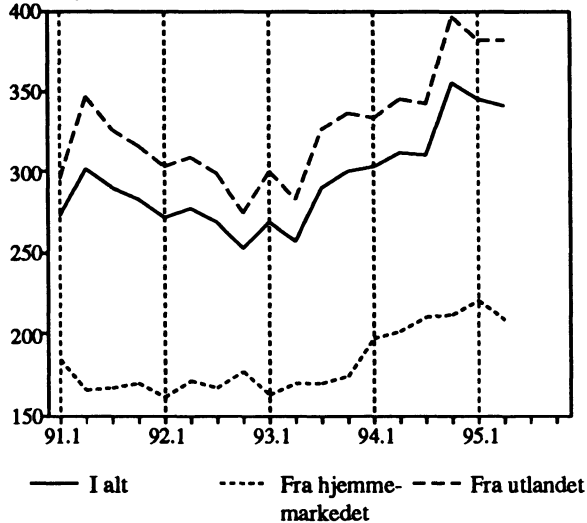
Sesongjustert. 1990=100

**Produksjonsindeks etter konkurransetype**Bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100**Produksjonsindeks etter konkurransetype**Bergverksdrift, industri og kraftforsyning.
Sesongjustert. 1990=100

Ordretilgang

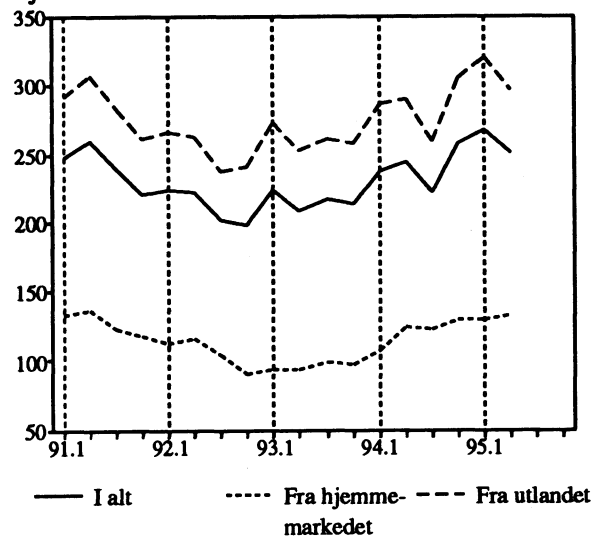
Metaller

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordreserver**

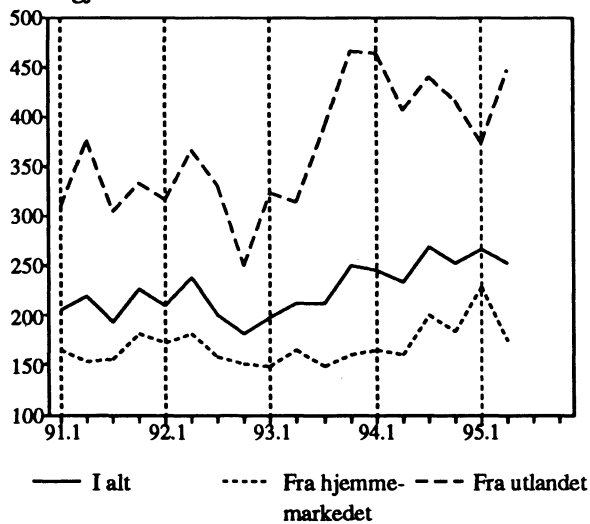
Metaller

Ujustert verdiindeks. 1976=100

**Ordretilgang**

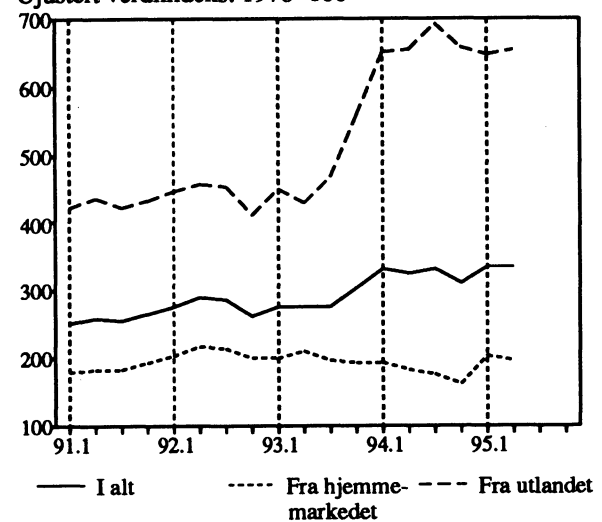
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordreserver**

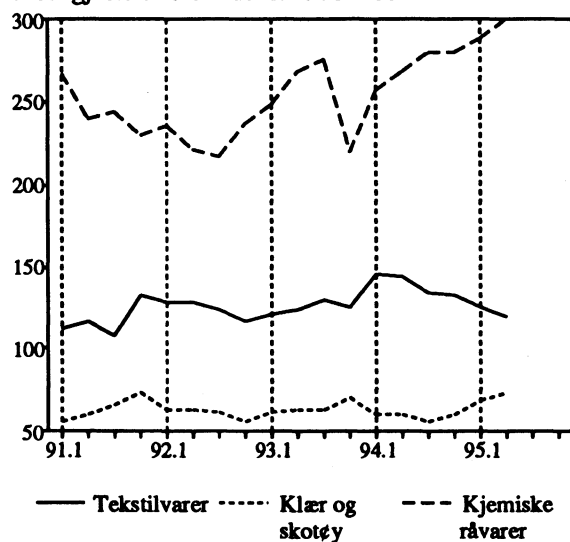
Verkstedprodukter uten transportmidler og oljeplattformer

Ujustert verdiindeks. 1976=100

**Ordretilgang**

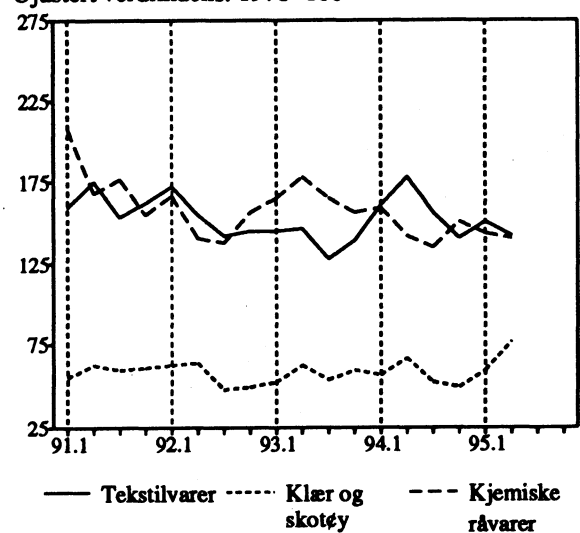
Tekstilvarer, klær og skotøy og kjemiske råvarer.

Sesongjustert verdiindeks. 1976=100

**Ordreserver**

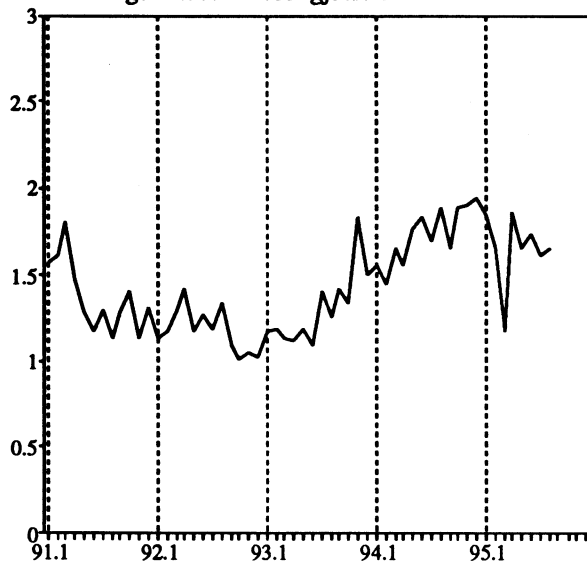
Tekstilvarer, klær og skotøy og kjemiske råvarer

Ujustert verdiindeks. 1976=100

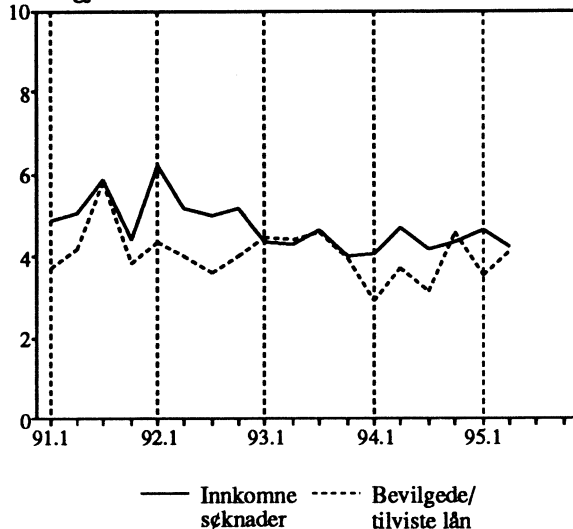


Bygg satt i gang

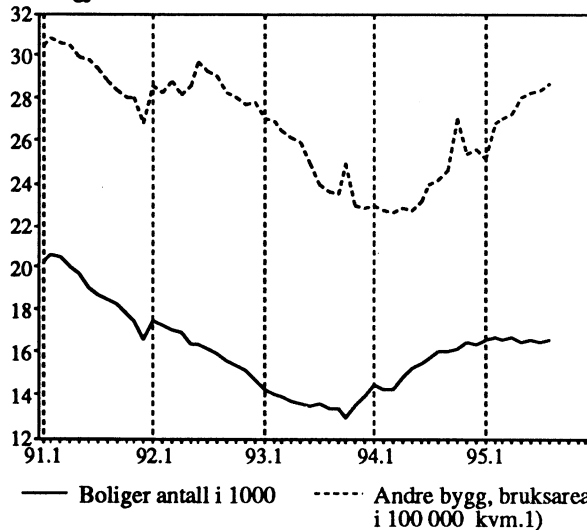
Antall boliger i tusen. Sesongjustert

**Boliglån nye boliger**

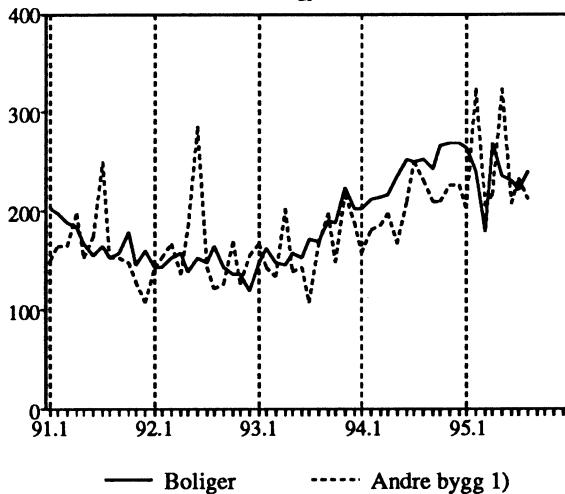
Antall oppføringslån fra Husbanken i 1000. Sesongjustert

**Bygg under arbeid**

Sesongjustert

**Bygg satt i gang**

Bruksareal i tusen kvm. Sesongjustert.

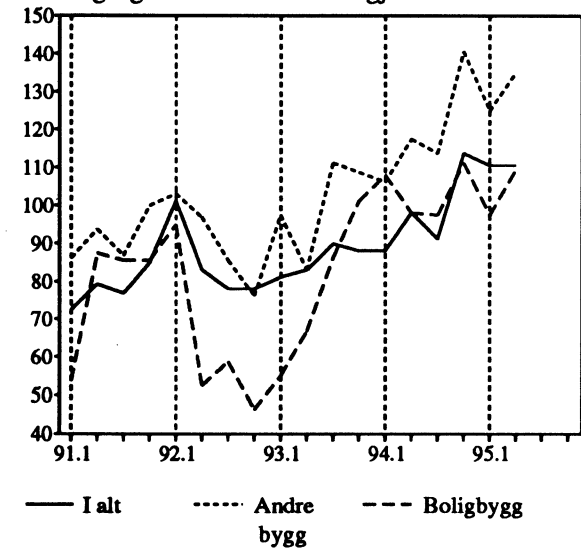


1) Utenom jordbr., skogbr. og fiske. Over 30 kvm bruksareal

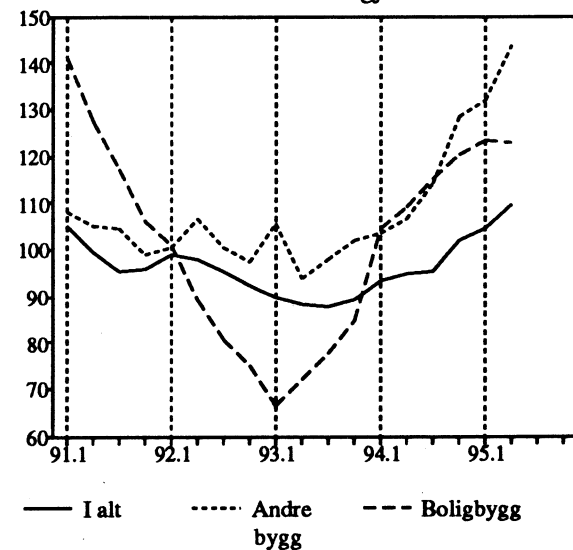
1) Utenom jordbruk, skogbruk og fiske. Over 30 kvm. bruksareal.

Bygge- og anleggsvirksomhet

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

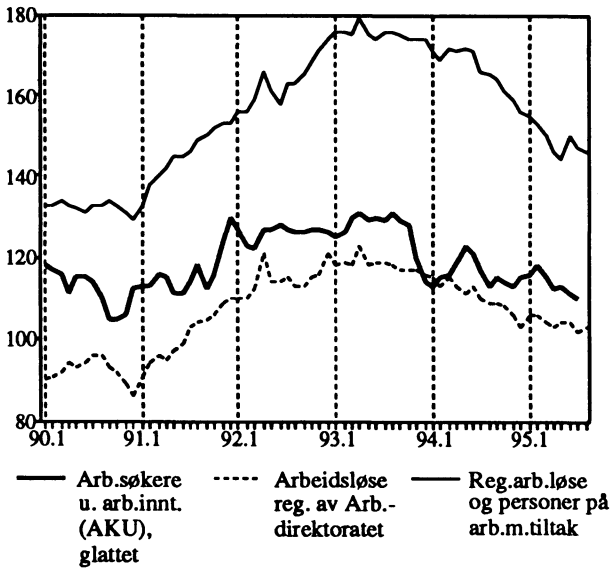
**Bygge- og anleggsvirksomhet**

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

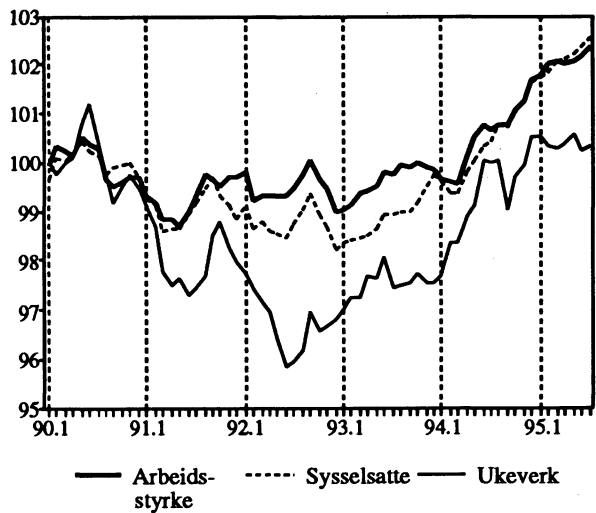


Arbeidsledige, 1000 personer

Sesongjusterte månedstall

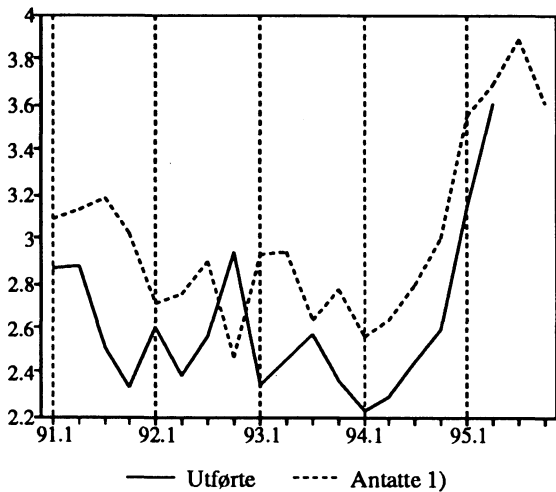


Arbeidsstyrke, sysselsetting og utførte ukeverk i alt iflg. Arbeidskraftundersøkelsen 1990 = 100. Sesongjusterte og glattede månedstall



Antatte og utførte investeringer i industri

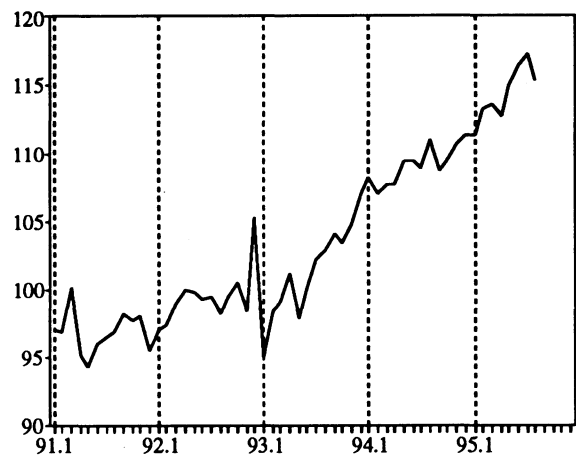
Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner pr. kvartal.



1) Anslag gitt i samme kvartal.

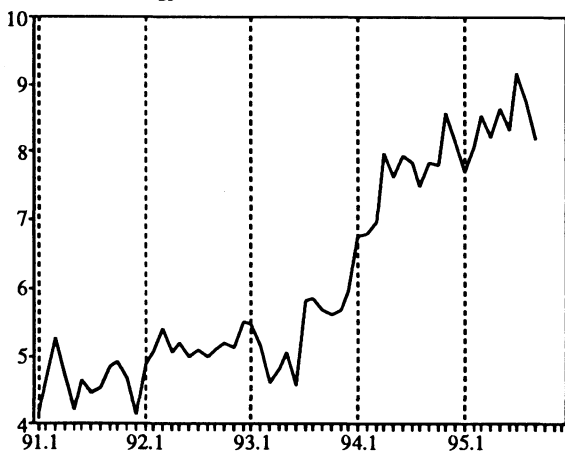
Detaljomsättning

Sesongjustert volumindeks. 1990=100



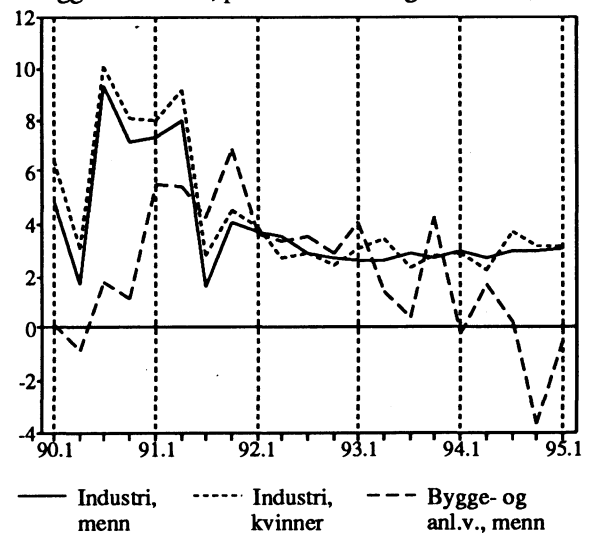
Registrerte nye personbiler

1000 stk. Sesongjustert.

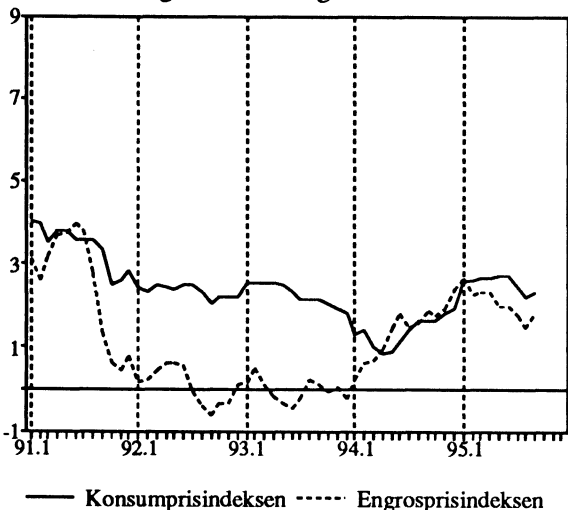


Lønninger

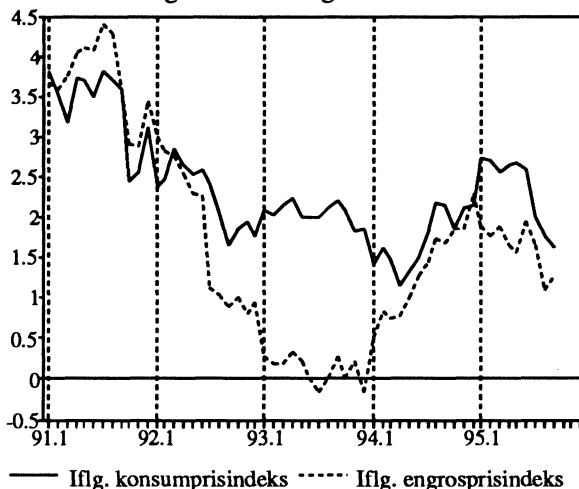
Gjennomsnittlig timefortjeneste i industri og bygge- og anleggsvirksomhet, prosentvis endring fra ett år før.



Innenlandske priser
Prosent endring fra ett år tidligere

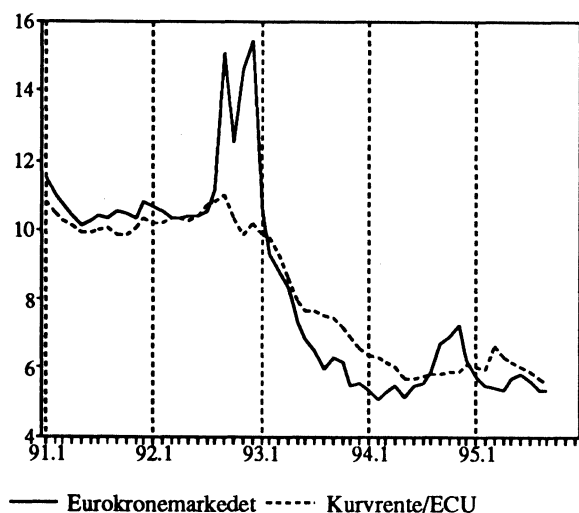


Prisstigning for konsumvarer 1)
Prosent endring fra ett år tidligere.

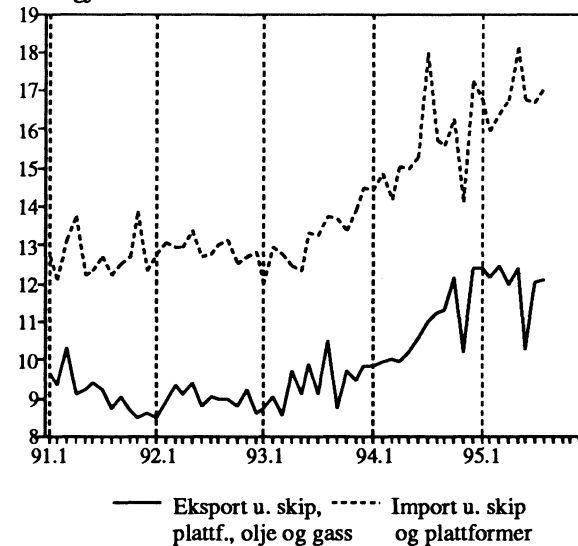


1) Konsumprisindeksen for varer omsatt gjennom detaljhandelen og engrosprisindeksen for varer til konsum.

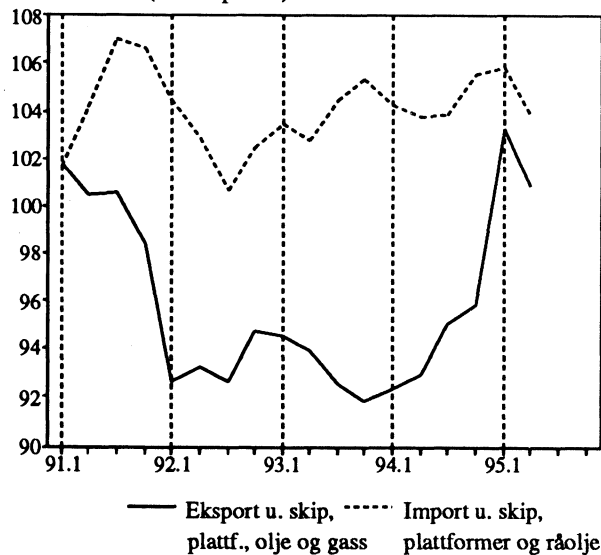
Nominell rente på tre-måneders plasseringer
Prosent



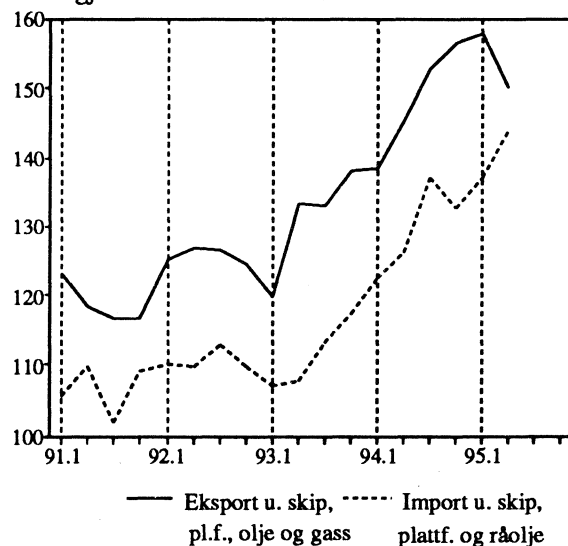
Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Sesongjusterte verditall. Milliarder kroner.



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



Utenrikshandel med tradisjonelle varer
Sesongjustert volumindeks. 1988=100



NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C1: Bruttonasjonalprodukt
Prosentvis volumendring fra foregående år

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

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

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

Tabell C2: Privat konsum
Prosentvis volumendring fra foregående år

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

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

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

Tabell C3: Offentlig konsum
Prosentvis volumendring fra foregående år

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

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

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C4: Bruttoinvesteringer i fast realkapital

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995 anslag	1996 prognose
Danmark	1,0	-1,7	-5,7	-7,2	-2,3	3,6	6,3	5,8
Frankrike.....	7,9	2,8	0	-3,1	-5,8	1,1	5,8	5,8
Italia	4,3	3,8	0,6	-1,7	-13,1	-0,1	5,4	7,1
Japan	9,3	8,8	3,7	-1,1	-1,8	-2,3	1,9	3,2
USA ¹⁾	0,1	-1,8	-7,6	5,5	11,3	12,3	10,5	4,9
Storbritannia	6,0	-3,5	-9,5	-1,2	0,3	3,2	4,2	4,6
Sverige	11,3	1,3	-8,9	-10,8	-17,6	-0,4	9,8	9,3
Tyskland ²⁾	6,3	8,5	5,8	4,2	-4,5	4,3	6,5	5,9
Norge ³⁾	-8,8	-11,9	-1,3	-3,3	1,5	5,5	10,1	-3,1

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

¹ Private bruttoinvesteringer. ² Samlet Tyskland fra 1992. ³1994-1995 inneholder oljeplattformer under arbeid.**Tabell C5: Eksport av varer og tjenester**

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995 anslag	1996 prognose
Danmark	4,2	6,9	7,7	2,7	-2,0	6,9	5,6	5,3
Frankrike.....	10,2	5,4	4,1	4,9	-0,4	5,8	6,8	6,3
Italia	8,8	7,0	0,5	5,0	9,4	10,9	11,0	8,2
Japan	9,0	7,3	5,2	5,2	1,3	5,0	3,5	4,9
USA	11,9	8,2	6,3	6,7	4,1	9,0	9,0	10,0
Storbritannia	4,7	5,0	-0,7	3,1	3,3	8,9	9,1	7,7
Sverige	3,1	1,6	-2,3	2,3	7,6	13,8	11,2	7,8
Tyskland ¹⁾	10,2	11,0	10,9	0,2	-6,2	7,2	7,6	5,5
Norge	10,7	8,6	6,1	5,2	2,0	8,5	8,2	6,1

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

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

Prosentvis volumendring fra foregående år

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995 anslag	1996 prognose
Danmark	4,5	1,2	4,1	-0,2	-4,1	10,5	7,2	5,6
Frankrike.....	8,1	6,1	3,0	1,1	-3,4	6,6	7,5	7,7
Italia	7,6	8,0	3,4	4,6	-7,8	9,8	9,4	7,4
Japan	17,6	8,6	-4,1	-0,4	2,7	8,3	10,8	9,9
USA	3,8	3,6	-0,5	8,7	10,7	13,4	8,8	5,2
Storbritannia	7,4	0,5	-5,3	6,2	2,8	5,9	6,6	7,0
Sverige	7,4	0,7	-4,9	1,1	-2,8	13,2	7,3	6,4
Tyskland ¹⁾	8,3	10,3	11,6	3,3	-6,1	6,1	6,0	7,9
Norge	2,2	2,5	0,2	0,7	4,0	6,6	7,3	0

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

¹ Samlet Tyskland fra 1992.

NASJONALREGNSKAPSTALL FOR OECD-LAND

Tabell C7: Privat konsumdeflator

Prosentvis endring fra foregående år

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

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

¹ Samlet Tyskland fra 1992.**Tabell C8: Arbeidsledighet**I prosent av den totale arbeidsstyrken¹

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

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

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

KONJUNKTURINDIKATORER FOR OECD-LAND

Tabell D1: Sverige

		1992	1993	1994	1995					
					Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	93,4	94,4	104,2	113,9	117,2	..	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		5,3	8,2	8,0	7,6	7,2	6,8	8,2	8,3	8,0
Ujusterte tall:										
Ordretilgang ¹	1990=100	95	102	122	158	127	..	..	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	111,8	117,0	119,6	121,9	122,7	122,9	122,8	122,6	122,5

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

Tabell D2: Danmark

		1992	1993	1994	1995					
					Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli
Sesongjusterte tall:										
Detaljomsætningsvolum	1990=100	101	102	108	111	..	..	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		11,2	12,3	12,1	10,6	10,3	10,1	10,1	10,2	..
Ujusterte tall:										
Ordretilgang ¹	1990=100	107	102	122	124	149	116	130	..	..
Konsumprisindeks	1990=100	104,5	105,9	108,0	109,4	109,8	110,1	110,6	110,4	109,9

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer til industrien.

Tabell D3: Storbritannia

		1992	1993	1994	1995					
					Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	96,2	98,1	103,1	104,8	105,8	105,0	104,9	..	..
Ordretilgang ¹	1990=100	88	89	103	112	97	103	..	..	..
Detaljomsætningsvolum	1990=100	99,6	103,0	106,6	107,6	107,4	107,3	107,6	107,6	108,1
Arbeidsløshetsprosent		9,8	10,3	9,3	8,5	8,4	8,3	8,3	8,3	8,2
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	110,0	111,9	114,6	116,6	117,1	118,2	118,7	119,0	118,2

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

Tabell D4: Tyskland (vest)

		1992	1993	1994	1995					
					Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1991=100	101,0	93,6	96,7	..	..	..	..	..	..
Detaljomsætningsvolum	1990=100	103,4	99,4	97,5	..	..	..	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		6,7	8,3	9,2	9,1	9,2	9,2	9,2	9,2	9,3
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	107,6	112,0	115,4	117,3	117,4	117,7	117,9	118,2	118,2

KONJUNKTURINDIKATORER FOR OECD-LAND

Tabell D5: Frankrike

		1992	1993	1994	1995					
					Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	100,3	97,6	101,4	105,1	103,0	105,2	..	..	..
Arbeidsløshetsprosent		10,4	11,7	12,3	11,7	11,6	11,6	11,5	11,4	..
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	105,7	107,9	109,7	111,2	111,3	111,5	111,5	111,3	111,8

Tabell D6: USA

		1992	1993	1994	1995					
					Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.
Sesongjusterte tall:										
Total industriproduksjon	1990=100	101,6	105,7	111,4	115,1	114,2	114,0	114,1	114,4	..
Ordretilgang ¹	Mrd. dollar	122,5	133,1	151,7	163,0	155,6	159,7	..	..	..
Detaljomsætningsvolum ²	Mrd. dollar	138,7	146,0	155,3	159,5	158,6	158,9	161,5	..	..
Arbeidsløshetsprosent ³⁾		7,3	6,7	6,1	5,5	5,8	5,7	5,6	5,6	5,6
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	107,1	110,1	112,9	115,2	115,7	115,9	116,2	116,2	..

¹ Verdi av tilgang på nye ordrer på varige varer.

² I 1987-priser.

³ Tallene for 1994 er ikke sammenlignbare med tidligere år.

Tabell D7: Japan

		1992	1993	1994	1995					
					Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli
Sesongjusterte tall:										
Industriproduksjon ¹	1990=100	95,5	91,2	91,9	95,8	97,0	96,1	95,6	94,8	92,6
Ordretilgang ²	Mrd. yen	1548	1440	1441	1504	1539	1549	1421	..	..
Arbeidsløshetsprosent		2,2	2,5	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2
Ujusterte tall:										
Konsumprisindeks	1990=100	105,0	106,4	107,1	106,8	106,7	107,1	107,4	107,3	106,6

¹ Industriproduksjon og gruvedrift.

² Verdien av tilgangen på nye ordrer til maskinindustrien fra innenlandske kunder.

Publikasjonen kan bestilles fra:

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

Telefon: 22 00 44 80
Telefaks: 22 86 49 76

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

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

ISBN 82-537-4121-9
ISSN 0800-4110

Pris:
Økonomiske analyser kr 440,00 pr. år
Economic Survey kr 130,00 pr. år
Enkeltnummer ØA: kr 60,00; ES: kr 40,00

