

# SAMFUNNSØKONOMEN

- Aanensen:  
LØNNSUTVIKLING I SKOLEVERKET
- Bruvoll og Hasane:  
HVORFOR PLASTGJENVINNING?
- Haaland Dahl, Ellingsen og Iversen:  
LEGEHENVISNINGER OG  
MARKEDSFORHOLD
- Aamodt:  
VALUTAKURSMODELLERING



# SAMFUNNSØKONOMEN

- ANSVARLIG NUMMERREDAKTØR  
Annegrete Bruvoll • annegrete.bruvoll@ssb.no
- REDAKTØRER  
Rolf Jens Brunstad • rolf.brunstad@nhh.no  
Annegrete Bruvoll • annegrete.bruvoll@ssb.no  
Steinar Vagstad • steinar.vagstad@econ.uib.no
- RÅDGIVER  
Jannicke Helen Monsen  
jhm@samfunnsokonomene.no
- UTGIVER  
Samfunnsøkonomenes Forening  
Leder: Frode Lindseth  
Generalsekretær: Ragnar Ihle Bøhn
- ADRESSE  
Samfunnsøkonomenes Forening  
Skippergt. 33  
Postboks 8872, Youngstorget  
0028 Oslo  
Telefon: 22 31 79 90  
Telefaks: 22 31 79 91  
sekretariatet@samfunnsokonomene.no

[www.samfunnsokonomene.no](http://www.samfunnsokonomene.no)

Postgiro: 0813 5167887  
Bankgiro: 8380 08 72130

## 2010

- | PUBLISERINGSDATO     | ANNONSEFRIST  |
|----------------------|---------------|
| NR. 1: 16. FEBRUAR   | 01. FEBRUAR   |
| NR. 2: 16. MARS      | 01. MARS      |
| NR. 3: 23. APRIL     | 09. APRIL     |
| NR. 4: 21. MAI       | 03. MAI       |
| NR. 5: 22. JUNI      | 04. JUNI      |
| NR. 6: 21. SEPTEMBER | 03. SEPTEMBER |
| NR. 7: 12. OKTOBER   | 28. SEPTEMBER |
| NR. 8: 16. NOVEMBER  | 01. NOVEMBER  |
| NR. 9: 14. DESEMBER  | 29. NOVEMBER  |

- | PRISER                |            |
|-----------------------|------------|
| Abonnement            | kr. 1130.- |
| Studentabonnement     | kr. 300.-  |
| Enkeltnr. inkl. porto | kr. 160.-  |

- | ANNONSEPRISER (ekskl. moms) |            |
|-----------------------------|------------|
| 1/1 SIDE                    | kr. 6690.- |
| 3/4 SIDE                    | kr. 6040.- |
| 1/2 SIDE                    | kr. 5390.- |
| Byråprovisjon               | 10%        |

Opplag: 2600

Design: [www.deville.no](http://www.deville.no)

Trykk: Grafisk formidling as, Bergen

# Innhold

NR. 1 • 2010 • 64. ÅRG.

- LEDER 3
- ARTIKLER
  - Lønnsutvikling for ansatte i skoleverket 1959-2008 4  
av Thomas Aanensen
  - Hvorfor plastgjenvinning? 12  
av Annegrete Bruvoll og Sana Hasane
  - Markedsforholdenes betydning for fastlegenes henvisninger til radiologiske undersøkelser 20  
av Espen Haaland Dahl, Jostein Ellingsen og Tor Iversen
- AKTUELLE KOMMENTARER 28
  - Valutakursmodellering av den norske kronen: Hva kan NOK/SEK-kursen fortelle oss om hva som driver kronen? 28  
av Ellen Aamodt
- DEBATTER 34
  - Legemiddelanbud: Lettvint påstand om lettvinhet 34  
av Dag Morten Dalen
- ARTIKKELPRISEN 2009 35
  - Artikkelprisen 2009 til Telemark
- FORSKERMØTET - 2010 37
  - Det 32. nasjonale forskermøtet for økonomer 37  
av Eilev S. Jansen
- REPORTASJE 40
  - Nobelprissympodium 2009: Til ære for Oliver Willamson 40  
av André Kallåk Anundsen

FORSIDEFOTO: MIKKEL ØSTERGAARD/SCANPIX

SAMFUNNSØKONOMEN / ISSN 1890-5250

# Kaldt vatn i sporet?

Denne vinteren har Jernbaneverket og NSB slite ekstra med å halde toget i gang, spesielt i det sentrale austlandsområdet. Dette har frustrert reisande og oppbrakt politikarar langs heile venstre-høgre dimensjonen i norsk politikk. Det har vore høglydte krav om auka løyvingar til jernbanen. Det kan høyrest ut som det ikkje eksisterer planar for vedlikehald, og at det no har kome opp heilt nye argument for å opne pengesekken. Så enkelt er det ikkje.

I fjor vår la regjeringa fram Nasjonal transportplan 2010-2019. I denne planen legg opp til ein auke i ramma til Jernbaneverket på nesten 60 prosent ifht førre transportplan, til eit årleg gjennomsnitt på 9 mrd kroner. I neste tiårsperiode skal det samla sett brukast 42 mrd på drift og vedlikehald, 12 mrd går til nytt dobbeltspor Oslo-Ski. Bakgrunnen for transportplanen er ein gjennomgang av dagens situasjon og ei rekkje nytte-kostnadsanalysar. Politiske avvegingar av ikkje-kvantifiserbare nytteforhold er også ein del av planen. Det er openbart at enkeltpersonar har bore ei stor belastning i vintrens uvanlege kuldeperiode. Men det er ikkje like openbart at det skal medføre revolusjonerande endringar i planane for jernbana. Ein kan sjølv sagt vere ueinig i nivået på kor mykje som skal brukast og kor viktig jernbana er i forhold til andre samfunnsinteresser. Men konsekvensen av krava om ekstraløyvingar utover det som allereie er skissert må vere at ein forkastar det faglege arbeidet som ligg til grunn for planen, eller at det har kome opp nye moment. Vi må vel ha tiltru til at byråkratane også rekna med kuldegradene i nytte-kostnadsanalysane, og det er vanskeleg å sjå frå argumentasjonen at det er kome fram anna nytt utover det låg til grunn for Stortinget si handsaming av planen i juni i fjor.

Å vente på eit tog som aldri kjem er ein mental prøvelse, og disse kostnadane skal, og er forhåpentlegvis tekne omsyn til. Men kostnadane er ikkje uendeleg høge. Uansett transportområde, enten det er veg eller offentleg transport, kan ein aldri investere seg ut av all kødanning eller problem som oppstår i spesielle periodar. Vi forsøkte å investere oss ut av toppetterspurnad i kraftforsyninga for 20-30 år sidan. Det blei altfor dyrt i lengda, og vi valde heller ein marknad som kunne prise vekk overskotsetterspurnad. Alternativet er å stenge ned nokre forbrukarar, jamfør tilbakesalsavtalane for kraft. Møre-

området opplever til tider at det ikkje er kapasitet nok til å få inn den straumen som blir etterspurt. Då stig prisen i regionen, for at marknaden skal klarerast. Vi måtte oppleve mange slike periodar og store prisforskjellar for at det skulle utløyse lønsam ny overføringskapasitet til området.

Poenget her er at det kostar for mykje å ha tilstrekkeleg kapasitet for alle tenkjelege situasjonar. Det er samfunnsøkonomisk lønsamt å la kundane bere noko av kostnadane i ekstremperiodane ved at dei ikkje får godet, eller må betale meir i nokre få periodar. Det er dette som skjer i jernbana når toget er forsinka eller ikkje går. Kva som er det optimale nivået på forseinkingar kan diskutierast, men grader av knappheit er rett og slett samfunnsøkonomisk optimalt. All knappheit skal ikkje finansierast av det offentlege, brukarane skal ta sin del av kostnadane gjennom køar og forsinkingar. Alternativet er at du og eg må betale mykje meir for å vere sikra ein kapasitet som vi sjeldan brukar, enten gjennom høgare billettprisar, høgare straumprisar, auka skattar, eller lågare nivå på andre offentlege tenester.

Tilsvarande problem har vi kvar dag på vegane inn til dei store byane. Det å stå i kø kostar tid og pengar for den enkelte. Bilistar tilpassar seg ved å reise på andre tider av døgnet for å sleppe unna, andre velgjer å sitje i kø. Køkostnaden varierer frå tidspunkt til tidspunkt. Ved jernbanereiser får ein refundert utgifter om ein må vente – på vegar ville det være uhøyrte – sjølv om ein betaler bompengar og bilavgifter. Seigpininga inn til Bergen om morgonen eller på Ringvegen i Oslo er parallelt med forseinkingar på bane. Mange små forseinkingar som på veg kan samanliknast med halvtimars venting på toget som «aldri» går.

Det er sikkert mykje som kan gjerast for å betre jernbanetilbodet, på same måten som for vegnettet og elektrisitetsforsyninga, og det er nettopp ein del av intensjonen med slike typar gjennomgangar som dei nasjonale transportplanane. Ein kan alltid diskutere sjølv innhaldet og rammene i slike utreiingar, men poenget er at dei må kunne stå støtt mot kortsiktige knappheitsbehov. Dersom regjeringa no vinglar i forhold til den ferske transportplanen må det bety at den ikkje lenger trur på sin eiga utgreiing, at analysane var for dårlege eller at dei gir etter for kortsiktige press.



THOMAS AANENSEN  
Førstekonsulent, Statistisk sentralbyrå

# Lønnsutvikling for ansatte i skoleverket 1959-2008\*

Lærergruppene har i lengre perioder hatt svak lønnsutvikling målt både i absolutt forstand og relativ til ingeniører med sammenlignbar utdanningslengde. Tendensen har vært spesielt tydelig for lektorene. Perioder med moderasjon i de sentrale lønnsforhandlingene slo uheldig ut for lærergruppene som ikke forhandlet om lokale tillegg, og førte til en sammenpressing av lønnsstrukturen lik den man har sett ellers i offentlig sektor. Lønnsloftet i forbindelse med intensjonsavtalen mellom staten og lærerforbundene ved årtusenskiftet ser kun ut til å ha hatt midlertidig effekt på lærergruppenes lønnsvekst. Siden 2004 har lærergruppene hatt en lavere lønnsvekst enn gjennomsnittet for kommune- og statsansatte.

## INTRODUKSJON

Utviklingen i lærernes lønnsnivå har i mange år hatt en sentral plass i det norske mediebildet. Den svake lønnsutviklingen i undervisningssektoren sammen med aksjoner fra lærerforbundene fikk for alvor lærernes lønnsituasjon på den politiske dagsorden mot slutten av 1990-tallet. Flere var bekymret for at lave lærerlønninger og tap av status skulle gå utover kvaliteten i den norske skolen. Uroen rundt lærernes situasjon resulterte i bred enighet om å satse på lærergruppene i lønnsforhandlingene. Som ved tidligere valg gikk flere partier også ved forrige stortingsvalg inn for å øke rekrutteringen til læreryrket og forbedre undervisningskvaliteten. Samtidig peker Utdanningsforbundet på at

lærergruppene har hatt lavere lønnsvekst enn gjennomsnittet blant kommuneansatte siden forhandlingsansvaret ble overført fra staten til Kommunenes Sentralforbund (KS) og Oslo kommune i 2004 (Utdanningsforbundet, 2009).

For å kunne vurdere om de politiske løftene faktisk har resultert i økt satsing på lærergruppene, må man se på den historiske lønnsutviklingen. Artikkelen gir en oversikt over lærergruppenes lønnsutvikling fra 1959 og fram til i dag, og peker på noen mulige forklaringer på utviklingen. En tidshorisont på nesten 50 år er valgt for å få et godt sammenligningsgrunnlag og fordi lærergruppenes real- og relativlønn har endret seg mye i denne perioden. Siden det

\*Artikkelen bygger på maseroppgaven «Lønnsutvikling for ansatte i skoleverket 1959-2007». Oppgaven ble skrevet i forbindelse med et studentengasjement i forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. I Aanensen (2009) er det mer detaljert beskrivelse av datagrunnlaget og begrepene i artikkelen. En stor takk rettes til Rolf Aaberge og Annegrete Bruvoll for verdifulle kommentarer og innspill. Synspunkter og konklusjoner i artikkelen står for forfatterens regning.

ikke eksisterer lønnsdata på individnivå for hele perioden, benyttes lønnstall fra statistiske publikasjoner utgitt av SSB og NHO til å konstruere lønnsrserier. I noen tilfeller har det vært nødvendig å aggregere dataene slik at seriene blir mest mulig sammenlignbare over tid.

#### LÆRERNES LØNNSKAMP

De første lærerforbundene ble dannet så tidlig som på 1890-tallet. I perioden fram til 1960-tallet organiserte lærerne seg i flere forbund, hvor medlemstilhørigheten og interesse motsetningene hovedsakelig ble bestemt av medlemmenes stilling. Norsk Lærerlag oppstod som et resultat av en sammenslutning av flere mindre forbund i 1966, og ble det dominerende forbundet for lærere fram til Lærerforbundet ble opprettet i 1993. I dag er det Utdanningsforbundet som organiserer flest lærere. Forbundet ble opprettet ved en sammenslutning av Norsk Lærerlag og Lærerforbundet, og deltar i lønnsforhandlingene gjennom hovedforbundet UNIO (Rovde, 2004).

Før lønnsforhandlingene ble overført til KS-området i 2003 tilhørte lærerforbundene det statlige tariffområdet. Historisk har lønnsdannelsen i staten vært veldig rigid med få muligheter til lokal tilpasning. Lærergruppens lønn har derfor hovedsakelig blitt bestemt av ansiennitet og stillingstype. Dette systemet sammenfalt med lærerorganisasjonenes egne mål for lønnsdannelsen og er en strategi som i stor grad videreføres av Utdanningsforbundet i dag.

Utdanningsforbundets ønske om sentrale forhandlinger hindret likevel ikke utviklingen mot mer lokal lønnsdannelse for lærergruppene. I 1999 ble det i tariffavtalen åpnet for at kommuner med lærermangel kunne gi ekstra lønnstillegg. At lærerforbundene godtok avtalen kan ha sammenheng med økende støtte for lokale forhandlinger i forbundet, og at en slik avtale kunne hindre overføring av forhandlingsansvaret til KS (Rovde, 2004). Fem år senere bestemte regjeringen likevel at lærernes lønnsforhandlinger skulle foregå i KS-området. Dermed var det slutt på den spesielle forhandlingssituasjonen hvor lærergruppene forhandlet lønn med staten, selv om kommunene og fylkeskommunene formelt hadde arbeidsgiveransvaret.

Men lønnskampen foregikk ikke bare bak lukkede møteromsdører. Lærernes dårlige lønnsutvikling fram mot årtusenskiftet, sammen med fallende søknad til lærerutdanningen, fikk mye oppmerksomhet i mediene. Gjennom aksjoner og medieutspill formidlet lærerorganisasjonene sitt budskap om høyere lønn til undervisningspersonell (Rovde, 2004). Ved å vinne kampen om opinionen håpet man at kravet ville bli hørt i lønnsforhandlingene.

Som man kan se i figur 1, opplevde lærergruppene kraftig forbedring av sin reallønnsposisjon i perioden etter 1996. Under tariffforhandlingene i 2000 ble det inngått en treårig intensjonsavtale mellom lærerorganisasjonene og staten. Avtalen innebar en kraftig lønnsøkning fram til 2003, samtidig som lærerforbundene godtok utvidelser i undervisningstiden (NOU, 2003:13, s.88). Suksessen med å få i stand et felles løft for lærergruppene fra sentralt hold står i kontrast til en del av kritikken mot lærerforbundenes strategi gjennom 1990-tallet. Flere forskere har argumentert for at lærerforbundenes motstand mot differensiert lønn var et hinder for løft av lærerlønningene<sup>1</sup>. Den sterke lønnsveksten rundt årtusenskiftet viser likevel at lærerlønningene kunne heves betydelig også i de sentrale oppgjørene.

#### REALLØNNSUTVIKLINGEN

Lønnsdata fra Statistisk sentralbyrå gir oversikt over utviklingen i lærergruppens kjøpekraft over tid. Figur 1 viser utviklingen i gjennomsnittlig månedsførtjeneste målt i faste priser for tre forskjellige lærergrupper<sup>2</sup>. Det er også inkludert et mål for den gjennomsnittlige månedsførtjeneste i alle næringer for å vise den generelle reallønnsutviklingen i økonomien. Siden gruppenes månedsførtjeneste er målt i faste priser, kan en endring i figur 1 tolkes som en endring i gruppenes reallønn.

De tre lærergruppene, definert etter stillingskode, er: (i) lærere i grunnskolen, (ii) adjunkter i grunnskolen og (iii) lektorer i videregående skole.<sup>3</sup> Lærergrupper med tilleggsutdannelse og lærere uten godkjent utdannelse er utelatt fra lønnsrseriene. Det samme er undervisningspersonell ansatt ved private skoler<sup>4</sup>.

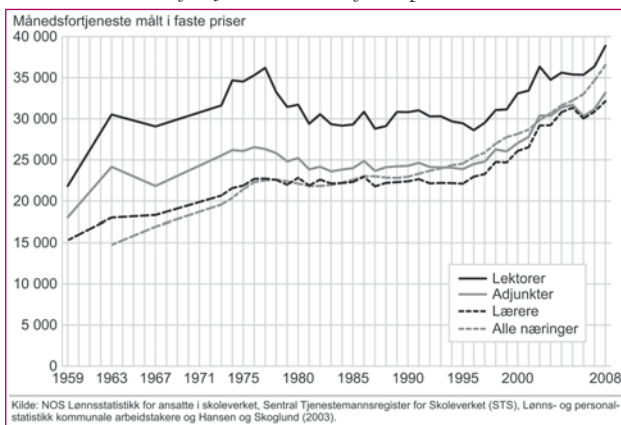
<sup>1</sup> Se for eksempel Høgsnes (2000).

<sup>2</sup> Begrepet månedsførtjeneste omfatter brutto regulativ lønn samt faste og variable tillegg.

<sup>3</sup> Undervisningsstillingene defineres som i hovedtariffavtalen for KS-område (2008). Lærere: tilsatte med godkjent utdanning fra universitet eller høyskole tilsvarende 3 års normert studietid. Adjunkter: tilsatte med godkjent utdanning fra universitet eller høyskole tilsvarende 4 års normert studietid. Lektorer: tilsatte med godkjent mastergrad, hovedfagseksamen eller godkjent videreutdanning på hovedfags/mastergradsnivå.

<sup>4</sup> I lønnsstatistikken for privat undervisning skilles det ikke mellom lektorer, adjunkter og lærere. Lønnsutviklingen mellom ansatte med akademisk utdannelse i privat sektor og lærergruppene i offentlige skoler har vært forholdsvis lik siden 1997.

Figur 1 Lærergruppenes og alle næringers gjennomsnittlige månedsførtjeneste målt i faste priser (NOK 2008)<sup>5</sup>



Figur 1 viser at lærergruppene på ingen måte har hatt en jevn reallønnsutvikling i perioden. Fra 1959 til 1977 opplevde alle de tre lærergruppene en betydelig reallønnsøkning. Særlig kom lektorene godt ut. De mange skolereformene på 1960-tallet skapte stort behov for flere lærere. Spesielt viktig var innføringen av 9-årig obligatorisk grunnskole for alle i 1969 (Rovde, 2004). Forbedret reallønn var likevel ikke unikt for lærergruppene i denne perioden. Som man kan se i figuren var det også en sterk økning i månedsførtjenesten i de fleste andre næringene i dette tidsrommet.

Den positive trenden fram til midten av 1970-tallet ble avløst av en negativ utvikling for alle tre lærergruppene. Verst gikk det utover lektorene som opplevde kraftig reduksjon i sin reallønn. Fra 1977 til 1996 ble lektorenes reallønn redusert med hele 21 prosent. Den negative utviklingen kan sees i sammenheng med det inntektspolitiske samarbeidet i perioden. I siste halvdel av 1970-tallet ble myndighetene i økende grad en aktiv part i lønnsforhandlingene gjennom de «kombinerte oppgjørene». I tillegg til mer direkte virkemidler, som lønns- og prisstopp, inngikk regjeringen avtaler med partene i lønnsforhandlingene for å begrense lønnsveksten. Regjeringen bidro med skatt- og avgiftsreduksjoner og prissubsidier, mot at arbeidstakerorganisasjonene holdt de nominelle lønnskravene lave. På den måten ønsket man å kombinere økt realinntekt med lav prisvekst og høy sysselsetting (NOU, 2000:21, s.365-367).

Spesielt for lektorene og adjunktene har perioder med aktivt samarbeid mellom regjeringen, NHO og LO ofte ført til en svekket reallønnsutvikling. Både i perioden med «kombinerte oppgjør» og under «solidaritetsalternativet» på 1990-tallet hadde de en negativ reallønnsutvikling. Noe av årsaken kan være den sterkt sentraliserte lønnsdannelsen lærerforbundene var omfattet av. Enighet mellom NHO, LO og myndighetene om moderasjon og løft av lavtlønnsyrkene i forhandlingene hindret store sentrale tillegg. Lektorer og adjunkter med forholdsvis høyt lønnsnivå hadde derfor problemer med å få gjennomslag i forhandlingene. Samtidig krevde lærerforbundene at det ikke skulle forhandles lønn på lokalt nivå. Dermed hadde de ikke samme mulighet til å øke lønnsveksten gjennom lokale tillegg som mange andre grupper. I Høgsnes (2000) rapporteres det at så mye som 2/3 av lønnsveksten i LO-NHO-området kommer fra lokale forhandlinger.

Etter 1996 er det klar positiv utvikling i lærergruppenes reallønn. Både i det politiske miljøet og i LO ble det enighet om at lærernes lønnsnivå var for lavt. Mange var bekymret for at lærerkvaliteten ville synke som følge av lav rekruttering til yrket. Samordna opptak publiserte i 1996 tall som viste at antall søkere til allmennlærerutdanningen og faglærerutdanning var redusert med henholdsvis 14 og 31 prosent i perioden fra 1994 til 1996<sup>6</sup> (NOU, 1996:22, s.20). Dette førte blant annet til økning i lærergruppenes begynnerlønn i 1998.

Spesielt viktig for lønnsveksten var den treårige intensjonsavtalen som ble inngått mellom staten og lærerforbundene under hovedtariffavtalene i 2000. Lærergruppene skulle få økt lønn mot at arbeidstiden ble utvidet og undervisningstiden gjort mer fleksibel. Implementeringen av intensjonsavtalen bestod av «skolepakke 1 og 2». Fra 2000 til 2003 hadde lærergruppene klart høyere lønnsvekst enn andre grupper i arbeidsmarkedet. I NOU:13 (2003) oppgis lønnsveksten å være totalt 23,5 prosent.

Som nevnt innledningsvis, har utdanningsforbundet uttrykt misnøye med lærergruppenes lønnsutvikling etter overgangen til KS og Oslo kommune. Selv om veksten i reallønnen fra 2004 til 2008 var positiv, holdt ikke lærergruppenes reallønnsvekst tritt med lønnsveksten i andre

<sup>5</sup> Fra 1959 til 1972 er det ikke årlige lønnsdata. Tallene er heller ikke direkte sammenlignbare før 1973. Månedsførtjenesten er omregnet til faste priser ved å bruke konsumprisindeksen publisert av SSB.

<sup>6</sup> Det bør legges til at den totale søkermassen til høyere utdanning i samme periode falt med 7 prosent. Fallet var altså ikke unikt for lærergruppene.

næringer i perioden. Lønnstall publisert av Det tekniske beregningsutvalget viser at årlig lønnsveksten for undervisningspersonell har vært lavere enn gjennomsnittet for kommune- og statsansatte siden 2004 (NOU, 2009:7, s.9). Utdanningsforbundets utspill illustrerer at fagforeringenes lønnskamp handler om mer enn å øke medlemmenes kjøpekraft. Veksten i medlemmenes lønn relativt til andre grupper i økonomien kan også være et viktig mål. Det neste avsnittet gir oversikt over lærergruppens lønnsutvikling relativt til utvalgte utdanningsgrupper med sammenlignbar utdanningslengde.

#### UTVIKLINGEN I RELATIV LØNN

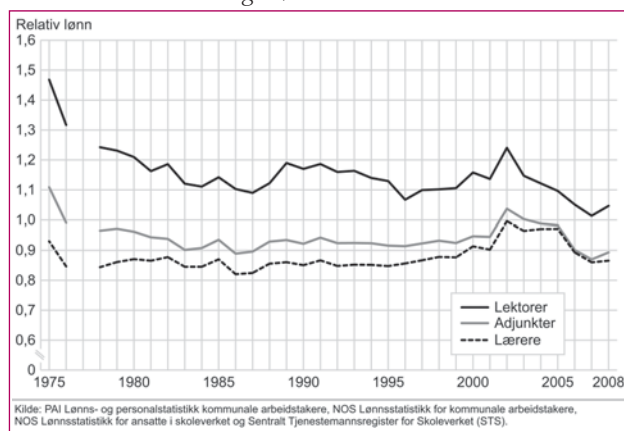
Høgsnes (2000) viser lærergruppens lønnsutvikling relativt til den gjennomsnittlige industriarbeiderlønnen fra 1975 til 1999. Til forskjell fra Høgsnes har jeg valgt å bruke flere forskjellige utdanningsgrupper fra både privat og offentlig sektor som referanse kategorier. Utdanningsgruppene består av ingeniører og sivilingeniører fra kommunal og privat sektor, og sykepleiere med arbeid i kommunal sektor. I disse gruppene har alle mer enn to års høyere utdanning, og kan derfor sammenlignes med lærergruppene i forhold til utdanningslengde<sup>7</sup>. For eksempel har lektorer uten opprykk minst like lang utdanning som sivilingeniører, mens lærere, ingeniører og sykepleiere har utdanning på mellom to og tre år.

#### Relativ lønnsutvikling i offentlig sektor

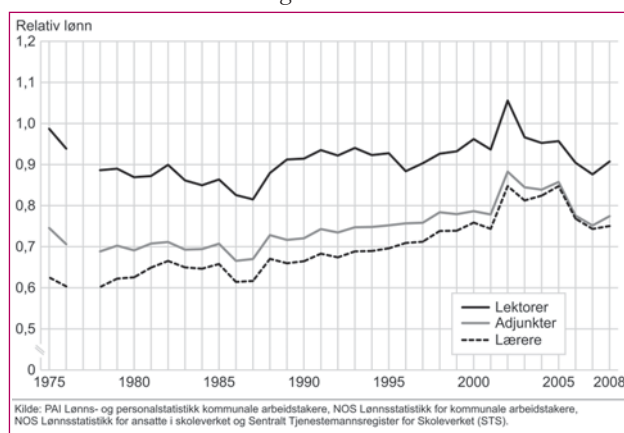
Ettersom lønnsutviklingen blant ingeniørgruppene i offentlig sektor har vært forholdsvis lik i den aktuelle perioden, brukes det her kun referanse kategorier fra kommunal sektor. En oversikt over lærergruppens lønnsutvikling relativt til referanse kategorier fra statlig sektor finnes i Aanensen (2009). Legg også merke til at referansegruppene defineres etter fullført utdanning. Noe av forskjellen i lønnsnivå mellom lærerne og referansegruppene kan derfor skyldes at omfanget av stillingene er forskjellig.

Figur 2 viser at alle lærergruppene fikk redusert lønnsposisjon relativt til *ingeniørene* i kommunen fra 1975 til 2008. Lektorene hadde den svakeste utviklingen. Fra å tjene 47 prosent mer enn statlige ingeniører i 1973, har de i dag tilnærmet likt lønnsnivå. Lærerne, som kan sammenlignes med ingeniører i utdanningslengde, hadde en reduksjon i relativ lønn på 7,5 prosent i samme periode. Utviklingen i lærergruppens lønn relativt til *sivilingeniørene*

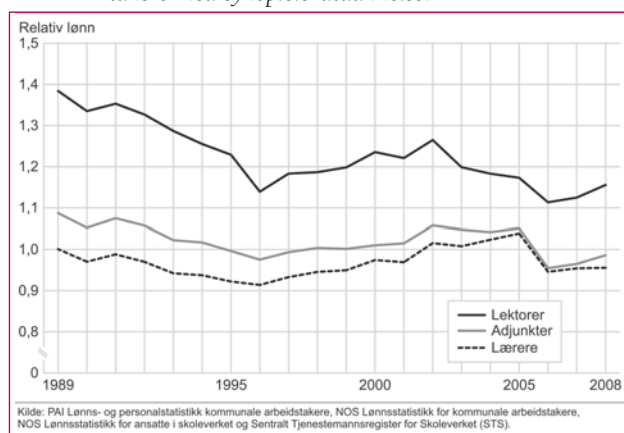
Figur 2 Lærergruppens lønn relativt til kommunale arbeidstakere med ingeniørutdanning.



Figur 3 Lærergruppens lønn relativt til kommunale arbeidstakere med sivilingeniørutdanning.



Figur 4 Lærergruppens lønn relativt til kommunale arbeidstakere med sykepleierutdanning.



er noe annerledes, se figur 3. Mens lektorene opplevde reduksjon i den relative lønnen, forbedret både lærerne og adjunktene sin relative posisjon. I figur 4 kan man se at

<sup>7</sup> Ingeniører har mellom to og tre år høyere utdanning, sivilingeniørene har fem år og sykepleiere har tre år med utdanning etter videregående skole.

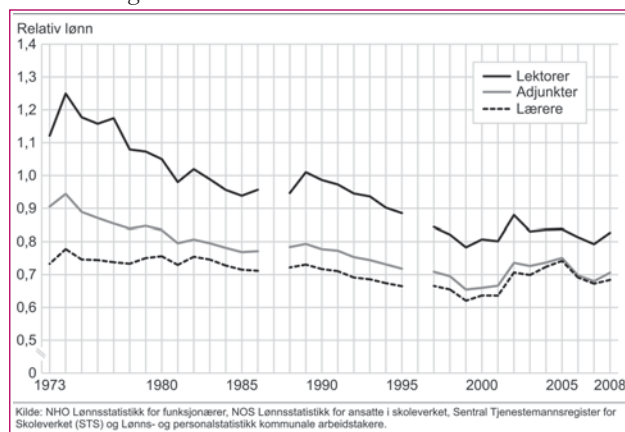
sykepleierne, lærerne og adjunktene har hatt en forholdsvis lik lønnsutvikling, mens lektorenes lønn relativt til sykepleierne har sunket.

Blant offentlige ansatte har det vært en tendens til at grupper med lang utdanning og høyt lønnsnivå over tid har tapt relativt til grupper med lavere lønn og mindre utdanning. En sammenligning av figur 2, 3 og 4 indikerer at lønnsutviklingen til lærergruppene og referansekategoriene i kommunal sektor har fulgt det samme mønsteret. Grupper med høyt lønnsnivå, som lektorer og sivilingeniører, har hatt betydelig svakere lønnsutvikling enn ingeniører, sykepleiere og de andre lærergruppene. Denne utviklingen skyldes blant annet liten lokal lønnsdannelse i offentlig sektor, og utstrakt bruk av rene kronetillegg de sentrale forhandlingene (NOU, 2003:13, s.85).

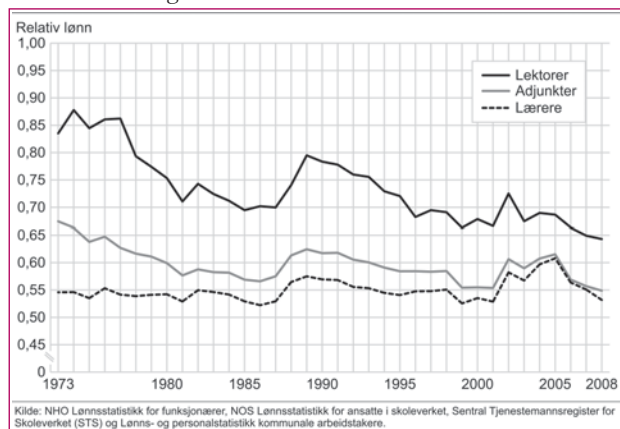
#### Relativ lønnsutvikling i privat sektor (NHO-området)

Figur 5 og 6 viser at lektorene og adjunktene har hatt klart svakere lønnsutvikling enn ingeniørene og sivilingeniørene i NHO-bedrifter. Reduksjonen i den relative lønnen var spesielt høy i periodene med aktivt samarbeid mellom regjeringen, LO og NHO i lønnsforhandlingene. Utviklingen kan sees i sammenheng med systemet for lønnsdannelse i privat sektor. I år med moderasjon i de sentrale lønnsforhandlingene hadde mange grupper i privat sektor betydelige lokale lønnstillegg. Dermed kunne disse gruppene ha forholdsvis høy lønnsvekst, selv om tilleggene i de sentrale forhandlingene var små. Siden lærergruppene lønnsvekst ble bestemt i de sentrale opp-

Figur 5 Lærergruppene lønn relativt til arbeidstakere med ingeniørutdanning i NHO-området.



Figur 6 Lærergruppene lønn relativt til arbeidstakere med sivilingeniørutdanning i NHO-området.



gjørene, førte perioder med moderasjon på sentralt nivå til svakere lønnsutvikling for lærergruppene enn for grupper i privat sektor.

I årene etter årtusenskiftet, da intensjonsavtalen mellom staten og lærerforbundene ble implementert, hadde lærergruppene betydelig høyere lønnsvekst enn ingeniørgruppene i NHO-området. Etter denne perioden har alle de tre lærergruppene opplevd sterk reduksjon i lønnen relativt til ingeniørgruppene. I dag utgjør månedslønnen til en adjunkt med fire års utdanning 71 prosent av månedslønnen til en ingeniør med mellom to og tre års utdanning. I 1973 var andelen 91 prosent. Lektorenes månedslønn som andel av sivilingeniørene er i dag 64 prosent, 19 prosentpoeng lavere enn i 1973.

#### Strukturendringer

Lønnsseriene i denne artikkelen strekker seg over en lang tidsperiode. Noe av lønnsforskjellen mellom lærergruppene og referansekategoriene kan derfor skyldes strukturelle endringer og/eller endringer i gruppenes sammensetning. For eksempel vil forskjeller i alderssammensetning, kjønnsandelen og geografisk område kunne påvirke lønnsnivået til en gruppe. Siden det ikke eksisterer lønnsdata på individnivå for store deler av den aktuelle perioden, har det ikke vært mulig å lage lønnsreiser som korrigerer for endringer i disse kjennetegnene. Lønnsutviklingen til lærergruppene og referansekategoriene må derfor tolkes med en viss varsomhet ettersom utviklingen i lønningene også kan skyldes endring i andre faktorer enn utdanningstype<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Se Hægeland og Kirkebøen (2007) for en analyse av inntektsforskjeller mellom lærere, ingeniører og sykepleiere i perioden fra 1986 til 2000.



## MULIGE TEORETISKE FORTOLKNINGER AV UTVIKLINGEN

### *Monopsonimakt i lønnsforhandlingene*

En mulig årsak til lønnsforskjellene mellom lærergruppene og ingeniørene kan være forskjeller i etterspørselsforhold og mobiliteten i arbeidsmarkedet. I motsetning til ingeniører og sivilingeniører har lærergruppene forholdsvis få alternative jobbmuligheter i privat sektor. Det gjør de offentlige utdanningsinstitusjonene til nær enekjøper av denne arbeidskraften. Som eneste store aktør på etterspørselssiden kan det offentlige, i hvert fall på kort sikt, påvirke lærerlønnen betydelig ved å begrense den samlede etterspørselen etter lærergruppens arbeidskraft.

I den teoretiske litteraturen tar man gjerne utgangspunkt i en form for monopsonimodell når man analyserer arbeidsmarkeder med kun en enkelt aktør på etterspørselssiden. Den spesielle posisjonen det offentlige har hatt i de sentrale lønnsforhandlingene med lærergruppene tyder på at det kan være en god tilnærming også her. Til forskjell fra frikonkurransmodeller tar monopsonimodeller utgangspunkt i en antagelse om begrenset mobilitet i arbeidsmarkedet. Det gjør at tilbudskurven en bedrift står ovenfor er stigende i lønnsnivået (Manning, 2003). Bedriften vil da ta hensyn til at marginalkostnaden ved å ansette en ekstra arbeider ikke bare er lønnen arbeideren mottar, men også lønnsøkningen som må til for å ansette han. Denne lønnsøkningen må utbetales til alle de ansatte, og gjør det optimalt å sette lønnen lavere enn ved frikonkurranse. Hvor mye lavere lønnen settes avhenger av hvor lønnsfølsomt arbeidstilbudet er. Siden lærergruppens kompetanse hovedsakelig er knyttet til undervisningssektoren, har lønnsreduksjon trolig liten effekt på tilbudet av arbeidskraft, og gapet mellom frikonkurranselønnen og lønnen satt av det offentlige kan derfor være betydelig.

Det er imidlertid ikke opplagt at myndighetene ønsker å utnytte den potensielle monopsonimakten i de sentrale forhandlingene. Selv om lave lærerlønninger reduserer kostnadene ved å produsere skoletjenester, vil for lav lønn kunne gå utover kvaliteten på undervisningen. Lave relative lønninger kan både redusere lærernes innsats i undervisningen, og på sikt skremme flinke og motiverte studenter fra å velge lærerutdanningen.

Sett under ett tyder likevel lærergruppens svake relative lønnsutvikling på at det offentlige i liten grad har lagt vekt på lønnspolitikk i satsingen på økt undervisningskvalitet i skolen. Tendensen er spesielt tydelig for lærere med lang utdanning. De har hatt en betydelig dårligere lønnsutvikling enn ingeniører og sykepleiere.

### *Kollektive forhandlinger og relative lønninger*

Fagforeningene er en viktig aktør i norsk lønnsdannelse. Cahuc og Zylberberg (2004) rapporterer at 58 prosent av de sysselsatte i det norske arbeidsmarkedet er medlemmer av en fagforening, og at 74 prosent dekkes av en tariffavtale. Å finne en god teoretisk representasjon av fagforeningers preferanser har vist seg å være vanskelig. I litteraturen modelleres fagforeninger ofte som rasjonelle agenter som ønsker å maksimere en nyttefunksjon som er økende i både lønn og sysselsetting<sup>9</sup>. Det antas implisitt at lønnen til andre arbeidstakere ikke direkte inngår i fagforeningens nytte. Inntrykket fra lønnsdebatten tyder på at fagforeninger også bryr seg om utviklingen i lønnsnivået til andre grupper i økonomien. Mange fagforeninger henviser til den relative lønnsutviklingen når egne lønnskrav skal rettferdiggjøres. Dette er en strategi som i stor grad også har blitt brukt av lærerforbundene.

For norske forhold finner Strøm (1995) empiriske resultater som tyder på at lønnsdannelsen blant grupper av arbeidstakere i kommunen påvirkes av lønningene til andre i sektoren. Introduksjonen av lokale forhandlinger og muligheten til å omdefinere stillinger skaper kommunal lønnsvariasjon mellom arbeidstakergrupper. Denne variasjonen brukes til å estimere lønnsrelasjoner. Funnene indikerer at lønnsdannelsen i kommunesektoren kan beskrives ved en forhandlingsmodell der lavt utdannede grupper sammenligner lønnen med høyt utdannede og bedre betalte grupper i sektoren<sup>10</sup>.

Resultatet kan ha viktige implikasjoner for lærergruppens lønnsdannelse. I mai 2004 gikk lærerne over fra å forhandle med staten til å ha Kommunenes sentralforbund (KS) og Oslo kommune som forhandlingsmotpart (NOU, 2003:13). Hvis høyere lærerlønninger fører til sterkere lønnspress fra andre grupper i kommunene, vil kostnadene ved å satse på lærergruppene øke. Lønnsmitte kan

<sup>9</sup> Se Cahuc og Zylberberg (2004), Flanagan m.fl. (1993) og Oswald (1979) for en diskusjon rundt modellering av fagforeninger i teoretiske modeller.

<sup>10</sup> Se Falch (1993), Falch og Strøm (2006) og Håkonsen m.fl. (2008) som analyserer lønnsmitte fra privat til offentlig sektor.

dermed isolert sett gi kommunene insentiver til å holde lærernes lønn nede.

#### *Effektivitetslønninger*

Effektivitetslønnsteorier inkluderer relativlønnsbetraktninger på en direkte måte i lønnsforhandlingene. I denne typen modeller kan arbeidsgiveren være tjent med å betale mer enn markedslønnen ved mangelfull informasjon. Høyere lønn kan øke arbeidstakernes produktivitet ved å øke motivasjonen, endre sammensetningen av arbeidstakere og redusere andelen som slutter i bedriften. Introduksjonen av lokale lønnsplanter for lærergruppene i 1999 gjør denne typen teorier mer relevant. Lokale lønnsforhandlinger åpnet for konkurranse og sammenligning av lønn mellom kommunene. Produktivitetsgevinstene nevnt ovenfor kan gi den enkelte kommune insentiver til å øke lærergruppens lokale tillegg relativt til andre i sektoren, og dermed løfte lærerlønnene totalt sett.

#### OPPSUMMERING OG AVSLUTNING

Lærergruppens reallønn har endret seg mye siden 1960-tallet. Den positive utviklingen fra 1959 stoppet opp mot slutten av 1970-tallet. I de neste to tiårene opplevde spesielt lektorene betydelige reduksjoner i reallønnen. Utviklingen hadde sammenheng med lærergruppens lønnsdannelse. Moderasjon og satsing på lavtlønsgrupper i de sentrale forhandlingene slo uheldig ut for lærergruppene som ikke forhandlet om lokale tillegg, og førte til sammenpressing av lønnsstrukturen for lærergruppene og mange andre grupper i offentlig sektor. I privat sektor utgjorde de lokale tilleggene en betydelig del av lønnsveksten. Ingeniørgruppene i NHO-området var derfor ikke like berørt av moderasjonspolitikken i de sentrale forhandlingene, og hadde vesentlig høyere lønnsvekst i perioden.

Lærerforbundenes motstand mot differensierte lønninger har ofte blitt kritisert. Ved å kjempe for at utdanning og ansiennitet alene skulle bestemme lønnsnivået, ble lærergruppene sterkt rammet av moderasjonslinjen i de sentrale oppgjørene. Det kollektive løftet i lønnsnivået rundt årtusenskiftet viste likevel at det var mulig å få til samlet satsing på lærergruppene. I denne perioden hadde de høyere lønnsvekst enn de fleste andre grupper i arbeidsmarkedet. Men satsingen på lærergruppene har ikke blitt fulgt opp i årene etter intensjonsavtalen mellom lærergruppene og staten utløp. Siden 2003 har lønnsnivået sunket relativt

til referansegruppene både i privat og offentlig sektor. Politiske løfter om flere lærere og økt undervisningskvalitet i skolen har ikke ført til videre prioritering av lærergruppene i lønnsforhandlingene.

Lønnsutviklingen fremover vil avhenge både av utviklingen i det inntektspolitiske samarbeidet og hvilke prioriteringer KS gjør i lønnsforhandlingene. Selv om det i 1999 ble åpnet for lokale tillegg og økt fleksibilitet i lønnsstrukturen for lærergruppene, er det fortsatt de sentrale tilleggene som utgjør den største delen av lønnsveksten. Utviklingen i samarbeidet sentralt vil derfor også framover være viktig for lærergruppens lønnsnivå. Bekymring for fall i kvaliteten og rekrutteringen til læreryrket kan få KS til å prioritere lærergruppene i de kommende årene. Samtidig vil lønnsøkning ha begrenset effekt på tilbudet av lærere på kort sikt. I motsetning til ingeniørgrupper er det ikke et stort privat marked kommunene kan rekruttere lærere fra. Gode oppgjør for lærergruppene krever derfor at KS har en langsiktig strategi for å tiltrekke seg gode lærere.

#### REFERANSER:

- Aanensen, T. (2009): Lønnsutvikling for ansatte i skoleverket 1959-2007, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo. <http://www.duo.uio.no/sok/work.html?WORKID=92591>
- Cahuc, P. og A. Zylberberg (2004): Labor economics, The MIT Press, Cambridge.
- Falch, T. og B. Strøm (2006): Local flexibility in wage setting: evidence from the Norwegian local public sector, *Empirical Economics* 31, 119-142.
- Falch, T. (1993): Lønnsdanning for kommunalt ansatte ingeniører, *Norsk økonomisk tidsskrift* 107, 277-299.
- Flanagan, R.J., K.O. Moene og M. Wallerstein (1993): Trade Union Behaviour, Pay-Bargaining, And Economic Performance, Clarendon Press, Oxford.
- Hansen, S. og T. Skoglund (2003): Lønnsutviklingen 1962-2002, SSB: Økonomiske analyser, No 5.
- Hægeland, T. og L. Kirkebøen (2007): Lønnsforskjeller mellom utdanningsgrupper, SSB Notater 2007/36.
- Høgnes, G. (2000): Lønnsutvikling for ansatte i skoleverket, *Søkelys på arbeidsmarkedet*, Årgang 17, 77-87.
- Håkonsen, L., T. E. Lunder og K. Løyland (2008): Lønnsmitte fra privat til kommunal sektor i norske arbeidsmarkeder, *Samfunnsøkonomen* 4, 20-31.

Manning, A. (2003): Monopsony in Motion: Imperfect Competition in Labour Markets, Princeton University Press, Princeton.

NOU 2003:13: Konkurranssevne, lønnsdannelse og kronekurs.

NOU 2000:21: En strategi for sysselsetting og verdiskapning.

NOU 1996:22: Lærerutdanning: Mellom krav og ideal.

NOU 2009:7: Om grunnlaget for inntektsoppgjørene 2009.

Oswald, J. A. (1979): Wage determination in an economy with many trade unions, Oxford Economic Papers, vol. 31, No.3, pp. 369-385.

Rovde, O. (2004): Vegar til samling: Norsk lærerlags historie 1966-2001, Det Norske Samlaget, Oslo.

Strøm (1995): Envy, fairness and political influence in local government wage determination: Evidence from Norway, *Economica* 62, 389-409.

Utdanningsforbundet (2009): Meningslaust om lærerlønn, Publisert 18. februar 2009. <http://www.utdanningsforbundet.no/no/Aktuelt/Uttalelser-og-innlegg/>

## Seven Ph.D. scholarships in economics and finance

BI Norwegian School of Management offers a four year Ph.D. program in business administration. Three Ph.D. research scholarship positions in economics and four in finance are available for the fall 2010 intake to the specialisations in economics and finance, respectively.

Applicants must have completed a two year (120 ECTS) Master's Degree with thesis work by September 2010 to be considered for a scholarship. Fifth year MSc students are encouraged to apply.

Accepted applicants will be subject to rigorous mentoring and follow-up by the research faculty at the Department of Economics and the Department of Financial Economics.

The four-year scholarships are set according to the Norwegian State Salary Scale, and currently pay NOK 344.200 per year. PhD students will have their place of work at BI Norwegian School of Management in Oslo.

The application must be submitted electronically only (<http://bi.easycruit.com/>) ledige stillinger/vacant positions. For more information, see [www.bi.no](http://www.bi.no) / [www.bi.edu](http://www.bi.edu) or send an e-mail to [phd@bi.no](mailto:phd@bi.no) **Application deadline: March 1st 2010.**



ANNEGRETE BRUVOLL  
Forskningsleder, Statistisk sentralbyrå

SANA HASANE  
Førstekonsulent, NAV\*



## Hvorfor plastgjenvinning? \*\*

Kildesortering hevdes å bidra til et bedre miljø, og kommunene investerer milliarder i avanserte sorteringssystemer for avfall. Men hva er grunnen til at det offentlige griper inn for å øke gjenvinningen – hva er det underliggende problemet som ønskes løst? Her gjennomgår vi de ulike miljø- og ressursargumentene, dvs. typene markedssvikt, som kan tenkes å begrunne offentlige inngrep, og vi diskuterer gjenvinning av plast som et spesielt eksempel. Vi finner at offentlige tiltak for økt kildesortering og gjenvinning av plast ikke er tuftet på samfunnsøkonomiske prinsipper. Det logiske utgangspunktet for offentlige inngrep er et problem (en type markedssvikt) man ønsker å løse, og at effektive virkemidler deretter velges. I avfallspolitikken starter en i motsatt ende; mål for kildesortering og gjenvinning er satt uten at problemene er klart identifisert og uten at annen og mer effektiv virkemiddelbruk er vurdert.

### 1 INNLEDNING

Det er allerede privatøkonomisk lønnsomt å gjenvinne en del av kasserte gjenstander – rivningsmaterialer blir for eksempel brukt om igjen, treverk blir brukt som brensel, og bilvrak blir smeltet om. Spørsmålet er om det er grunner for det offentlige til å gripe inn for å øke omfanget av gjenvinningen. Gjenvinning som politikk bør, som ethvert annet offentlig inngrep, begrunnes i at markedet ikke klarer å ordne opp på egen hånd, dvs. at det er svikt i noen av forutsetningene for fullkommen konkurranse. Forutsetningene kan oppsummeres i at det finnes markeder for alle typer goder, eierrettighetene er veldefinerte, det er fravær av eksternaliteter, fri konkurranse, perfekt informasjon og fravær av kollektive goder.

Utgangspunktet for avfallspolitikken bør da være om det finnes markedssvikt tilknyttet avfallsbehandling. Det andre spørsmålet er om denne markedssvikten allerede er regulert,

eller om det er behov for spesielle reguleringer overfor avfall, og det tredje spørsmålet er hvilke virkemidler som i så fall er mest effektive.

Markedssvikt som knyttes til argumentene for materialgjenvinning<sup>1</sup> er hovedsakelig av fire typer:

- i) Det er knyttet eksternaliteter til sluttbehandling (forbrenning og deponering) av avfall, ved utslipp til luft, jord og vann (diskutert i del 2).
- ii) Det er eksternaliteter i form av utslipp fra utvinningen av naturressurser (del 3).
- iii) Det er eksternaliteter i form av utslipp fra produksjon basert på nye råvarer (del 3).
- iv) Det kan være brudd på forutsetningene om fri konkurranse i råvaremarkedene, noe som kan gi for høyt uttak av naturressursen (del 4).

Påstander som hevdes i favør av økt materialgjenvinning er at materialgjenvinning vil redusere disse typene mar-

\* Hasane var førstekonsulent i Statistisk sentralbyrå da dette arbeidet ble gjort.

\*\* Takk til Torstein Bye, Knut Einar Rosendahl, Håkon Skullerud og Steinar Vagstad for diskusjoner og nyttige kommentarer.

<sup>1</sup> Gjenvinning omfatter materialgjenvinning og forbrenning med energiutnyttelse.

Tabell 1 *Utslipp fra avfallbehandling. Andel av totale utslipp i Norge i 2006 og endring siden 1990.*

	Prosent av totale norske utslipp	Prosentvis endring siden 1990
<b>FORBRENINGSANLEGG:</b>		
Svoveldioksid	0,7	-56
Nitrogenoksider	0,4	-31
Karbondioksid*	0,3	74
Partikler, PM <sub>10</sub>	0,0	-99
Bly	0,4	-98
Kadmium	0,7	-96
Kvikksølv	12,2	-53
Arsen	0,2	-98
Krom	0,4	-96
Kobber	0,1	-92
PAH	0,6	-32
Dioksiner	1,6	-98
NMVOC	0,2	75
<b>DEPONIER:</b>		
Metan (klimagass)*	2,5	-21

\*: Regnet som prosentandel av totale klimagassutslipp i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter  
Kilde: Statistisk sentralbyrå (2008)

kedssvikt; i) utslipp går ned som følge av mindre avfall til sluttbehandling, ii) utslipp går ned ved at uttaket av naturressurser går ned, iii) utslippene er lavere om man bruker gjenvunnet råstoff og iv) uttaket av naturressurser blir mer bærekraftig. Disse påstandene hviler på at forutsetningen om dersom disse typene markedssvikt eksisterer, vil offentlig initiert materialgjenvinning være det mest effektive virkemiddelet.

I utgangspunktet skal eksternaliteter reguleres direkte, enten gjennom avgifter på utslipp, eller ved standarder og rensekrav. Markedssvikt som gir for stort uttak av naturressurser skal reguleres med ressurskatter eller direkte reguleringer av uttaket. Dersom markedssvikten allerede er ivaretatt, bortfaller argumentene for ytterligere inngrep og for offentlig satsing på materialgjenvinning. De direkte virkemidlene vil kunne gjøre materialgjenvinning mer lønnsomt, og hvor mye av avfallet som materialgjenvinnes vil da være bestemt i markedet.

I denne artikkelen vil vi gå gjennom de problemene som gjenvinning kan tenkes å løse, dvs. de typer markedssvikt og påstandene som er oppsummert i punktene ovenfor. Vi vil diskutere i hvilken grad markedssvikt eksisterer, i hvilken grad selve markedssvikten allerede er regulert,

og om materialgjenvinning kan være et effektivt virkemiddel.

## 2 GJENVINNING SOM VIRKEMIDDEL FOR Å REDUSERE UTSLIPP FRA FORBRENNING OG DEPONERING

Den første påstanden er knyttet til bekymringen for utslipp fra avfallsbehandling. La oss først se nærmere på omfanget av disse problemene. I følge Statistisk sentralbyrå (2008) er utslippene fra sluttbehandling forholdsvis små. Utslippene av de fleste miljøgiftene har gått ned med over 90 prosent siden 1990, og utslippene fra sluttbehandling utgjør stort sett under 1 prosent av de nasjonale utslippene, se tabell 1. Unntakene er miljøgiftene kvikksølv og dioksiner samt klimagassen metan, der utslippene fra sluttbehandling utgjør henholdsvis 12,2, 1,6 og 2,5 prosent av totale utslipp. Utslipp av kvikksølv og dioksiner fra sluttbehandling er redusert med henholdsvis 53 og 98 prosent siden 1990.

Er så disse utslippene regulert? Utslippene fra avfallsforbrenning er underlagt avgifter som er harmonisert med avgifter på andre nasjonale utslippskilder, utslippskrav og renseteknologier i forbrenningsanleggene. Utslipp av klimagassen metan fra deponering er fem ganger høyere enn tilsvarende gjennomsnittlige avgift på klimagasser (Bruvoll og Dalen 2008). Utslippene fra avfall er ikke mindre regulert enn utslipp fra andre nasjonale kilder. Generelt har vi avgifter og et kvotesystem som er rettet mot utslipp av klimagasser, avgifter på SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> og andre miljøskadelige utslipp. Disse virkemidlene er rettet mot å redusere utslippene uavhengig av hvor utslippene foregår.

Da skulle det ikke være noen grunner til ytterligere virkemidler mot disse utslippene, for eksempel i form av å øke gjenvinningen for på den måten å trekke avfall bort fra forbrenning og deponering.

En skal også huske at materialgjenvinning er en produksjonsprosess som krever energi og gir utslipp på linje med andre industriprosesser. Øker materialgjenvinningen, vil utslippene fra selve materialgjenvinningsprosessene øke. Utslipp fra materialgjenvinning er imidlertid ikke spesifisert i utslippsstatistikkene, slik som utslipp fra forbrenningsanlegg og deponier. Videre utgjør utslipp fra sluttbehandling såpass små andeler av landets samlede utslipp - stort sett under 1 prosent - at om målet er å få ned utslip-

pene ytterligere, er en tilstramming av avfallspolitikken neppe kostnadseffektivt. Reduksjonene som eventuelt kan oppnås i forbindelse med avfallsbehandling kan høyst sannsynlig gjennomføres relativt billigere innenfor de øvrige 99 prosent av utslippene. Man bør stamme til den generelle politikken om reduserte utslipp er en overordnet politisk målsetning.

Vi konkluderer med at *utslipp fra avfallsbehandling* er ivarettet i gjennom sluttbehandlingsavgifter og utslippskrav, og dels overregulert sammenlignet med virkemidler rettet mot andre utslippskilder. En egen politikk for å øke materialgjenvinningen kan derfor ikke begrunnes i slik markedssvikt.

### 3 GJENVINNING SOM VIRKEMIDDEL FOR Å REDUSERE UTSLIPP FRA UTTAK AV NATURRESSURSER

Neste argument som fremmes er at det er nødvendig å øke gjenvinningen fordi det er miljøskader knyttet til utvinning av nye naturressurser. Forbindelsen mellom avfallsbehandling og markedssvikt ved *ressursuttak* er mindre opplagt enn for utslipp fra *avfallsbehandling* som vi så på i forrige avsnitt. Konklusjonene vil avhenge av hvilken type naturressurs avfallet er knyttet til. I denne artikkelen skal vi bruke plast og som eksempel.<sup>2</sup> Plast framstilles i hovedsak av olje, og argumentet er at gjenvinning vil kunne redusere utslippene fra selve produksjonen i oljesektoren. Det relevante spørsmålet er igjen om miljøskadene knyttet til uttaket av naturressurser allerede er underlagt direkte virkemidler. De nasjonale målene og virkemidlene overfor klimagasser, sur nedbør og miljøgifter som ble nevnt i del 2 gjelder også for produksjon knyttet til uttak av naturressurser, dvs. overfor oljeproduksjon, landbruk, skogbruk, bergverksdrift og andre tilsvarende næringer. Det betyr at ytterligere tiltak ikke kan begrunnes i disse miljøskadene. Men kan det likevel være spesielle typer forhold knyttet til utslipp fra oljesektoren som gjør at disse ikke er tilstrekkelig regulert?

Under leteaktiviteter oppstår borekaks (knust steinmasse), som kan inneholde forurensninger, og leteaktiviteter innebærer også fare for akutte utslipp. Olje- og gassutvinning står for nesten 40 prosent av totale nasjonale utslipp av flyktige organiske forbindelser (NMVOC),

rundt 30 prosent av utslippene av klimagasser og i overkant av 20 prosent av NO<sub>x</sub>-utslippene. NMVOC inneholder kreftframkallende stoffer, bidrar til bakkenær ozon og er en klimagass. Det er egne tiltak rettet mot disse utslippene. Utslippene fra oljelasting har gått ned med over 70 prosent siden 2001, og de samlede nasjonale utslippene ligger under Norges internasjonale forpliktelser om langtransporterte forurensninger (Gøteborgprotokollen).

Når det gjelder utslipp av klimagasser er oljesektoren underlagt de strengeste reguleringene i Norge i form av den høyeste avgiften på CO<sub>2</sub>. Denne ligger på 340 kroner per tonn, mens den gjennomsnittlige CO<sub>2</sub>-avgiften ligger på rundt 200 kroner per tonn (Bruvoll og Dalen 2008), og prisen i det europeiske kvotemarkedet i overkant av 100 kroner per tonn CO<sub>2</sub> (januar 2010; [www.pointcarbon.com](http://www.pointcarbon.com)).

I 2007 lå de nasjonale utslippene av NO<sub>x</sub> 18 prosent over målsetningen for 2010. Det viktigste virkemiddelet er NO<sub>x</sub>-avgiften, som også er lagt på utslipp fra oljesektoren. De andre utslippene tilknyttet oljeproduksjon utgjør 5 prosent eller mindre av de nasjonale utslippene. Arealavgiften skal bidra til at tildelte områder blir utforsket på en effektiv måte innenfor forsvarlige økonomiske rammer og virke til at levetiden for eksisterende felt blir forlenget. Hensyn til andre naturinngrep ivaretas gjennom konsesjonsbehandlingen, jmfør diskusjonen rundt prøveboring utenfor Lofoten.

Miljøskadene knyttet til oljevirkosomheten er dermed regulert på linje med, eller strengere enn, øvrige sektorer. Dersom man har som mål å redusere noen av disse utslippene ytterligere, er det mest kostnadseffektivt å stramme til politikken som er rettet direkte mot utslippene eller naturinngrepene, for eksempel ved å øke de generelle avgiftene. Med mindre eksternalitetene er knyttet til lokalitet, vil det være likegyldig om utslippsmålene oppnås i oljesektoren eller i andre deler av økonomien. Generelt er det derfor ingen grunner til at akkurat graden av kildesortering og gjenvinning skal økes som bidrag til å kompensere for disse eksternalitetene.

I tillegg hevdes det gjerne at gjenvinning bør fremmes fordi utslipp fra selve *plastproduksjonen* kan være mindre om den er basert på gjenvunnet plastråstoff enn om den er

<sup>2</sup> Diskusjonen har tatt utgangspunkt i vurderinger og anslag i Hasane (2009).

basert på nyutvunnet olje. Det relevante spørsmålet er da om utslipp fra plastproduksjon allerede er regulert. Bedrifter som produserer plast har CO<sub>2</sub>-avgifter eller er underlagt kvotesystemet, og er dermed effektivt regulert. Gjenvinning som virkemiddel impliserer også en direkte styring av innsatsfaktorene i produksjonsprosessene, noe som strider mot de generelle prinsippene for effektiv miljøpolitikk ved at kostnadene per tonn spart CO<sub>2</sub> vil ha ukjent verdi, om utslippene i det hele tatt er lavere om en bruker gjenvunnet råstoff (det kan variere mellom ulike produksjonsprosesser). De samme resonnementene gjelder for de andre utslippene nevnt ovenfor.

Vi konkluderer med at det ikke finnes rasjonelle begrunnelser for å bruke økt gjenvinning av plast som virkemiddel for å redusere *utslippene i oljesektoren eller utslipp fra produksjon av plastprodukter*.

#### 4 GJENVINNING SOM VIRKEMIDDEL FOR Å REDUSERE UTTAK AV NATURRESSURSER

Til slutt skal vi se på argumentet om at gjenvinning kan redusere uttak av naturressurser. Også da må politikken være begrunnet i nærmere bestemte typer markedssvikt. Den aktuelle typen markedssvikt vil avhenge av naturressursen. Generelt dreier dette seg om mangel på eierrettigheter, eksterneiteter eller andre årsaker til feil prising av naturressurser. Argumentet om at materialgjenvinning av plast bør økes bygger på en antakelse om at uttaket av råolje er for høyt, og at det er et direkte forhold mellom materialgjenvunnet avfallstype og redusert bruk av olje. Antakelsen om at uttaket er for høyt impliserer at konkurranseforholdene fører til for lave oljepriser og for høyt forbruk.

Økonomisk teori tilsier at optimal utvinning av ikke-fornybare naturressurser vil gi en ressurspris som normalt øker i takt med markedrenten over tid (Hotelling 1931). Det betyr at prisen i et frikonkurransemarked vil tilpasses slik at avkastningen ved å pumpe opp oljen og plassere nettoinntekten i finansielle fordringer balanseres på ethvert tidspunkt mot kapitalgevinsten ved å la produktet ligge i reservoaret. Dette tilsier i seg selv en jevnt stigende markedspris på olje. Prisene har imidlertid svingt mye over tid, se figur 1. Det er mange grunner til dette; stadig nye oljefunn, teknologiske forbedringer, varierende pris på andre energisubstitutter til olje, økonomiske konjunk-

turer og politiske hendelser som påvirker både tilbuds- og etterspørselssidene. Uforutsette hendelser vil føre til avvik fra Hotellings prisbane, og det tar tid før markedet kommer i ny likevekt.

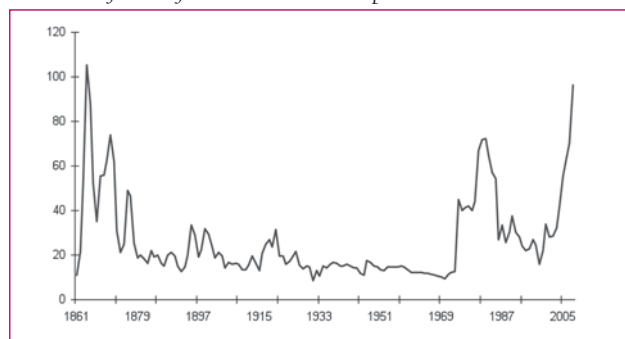
Det grunnleggende spørsmålet i forhold til plastgjenvinning er om det er grunn til å tro at markedsforholdene har ført til for lav oljepris, og dermed for høy etterspørsel og oljeuttak enn det som følger av Hotellings optimalitetskriterium.

I stedet er det viktige markedsforhold som tilsier en *høyere* pris enn i frikonkurranseløsningen. OPECs kartellsamarbeid har styrt og styrer i stor grad prisutviklingen på olje. Medlemslandene i OPEC står i dag for 75 prosent av verdens totale oljereserver og 67 prosent av oljeeksporten<sup>3</sup>. Både en del av oljeprissjokkene og øvrige prissvingninger er følger av OPECs oljepolitikk (Austvik 2000). Som eksempel firdoblet OPEC oljeprisen under OPEC I i 1973 uten nevneverdig nedjustering av produksjonsmengden, mens OPEC II på begynnelsen av 80-tallet falt sammen med politisk uro i Midtøsten og en tredobling av prisen. Under OPEC III i 1985/86 økte Saudi-Arabia oljeproduksjonen, noe som førte til kraftig prisfall.

Sammenlignet med et perfekt frikonkurransemarked vil en slik monopoltilpasning gi økt oljepris i begynnelsen av reservoarenes levetid, saktere ressursuttak innenfor OPEC, og uttaket av råolje vil utvides over en lengre tids-horisont. Jo større suksess kartellet har med å heve prisen gjennom produksjonsbegrensninger, jo større er imidlertid sannsynligheten for at kartellet bryter sammen, siden det da vil være mer lønnsomt å stå utenfor kartellet og nyte prisstigningsgevinsten. Dette må OPEC ta hensyn til, og kartellet vil dermed ikke opptre som en ren dominerende profittmaksimerende produsentgruppe. Videre er landene i OPEC svært ulike og med ulike interesser, og samarbeidet preges ikke bare av hensynet til profittmaksimering men også innenrikspolitiske og geopolitiske forhold i medlemslandene. Det er derfor rimelig å anta at tilbudssiden kjennetegnes av en blanding av frikonkurranse og ren monopolatferd. OPECs atferd styrer da i stor grad prisutviklingen gjennom produksjonsbegrensninger (Lindholt og Hansen 2008), og uttaket av olje innenfor OPEC er lavere enn det som følger Hotellingregelen.

<sup>3</sup> US Energy Information Administration, <http://tonto.eia.doe.gov/country/index.cfm>

Figur 1 Realpris på olje i USD. 1861-2008. 2008-priser per fat. Deflatert med konsumpris USA



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Små land utenfor kartellsamarbeidet er å betrakte som prisfaste kvantumstilpassere og randprodusenter i oljemarkedet. Norge har 0,7 prosent av verdens oljereserver og står for vel 6 prosent av verdens oljeeksport<sup>4</sup>. Siden verdensmarkedsprisen er høyere enn den ville vært uten prissamarbeidet i OPEC, vil vi og de andre landene utenfor OPEC få en høyere pris og produsere mer enn i et rent frikonkurransemarked. Det vil motvirke effekten av oljepriissamarbeidet i OPEC noe, men den globale produksjonen vil uansett bli lavere enn i frikonkurranseløsningen.

Det finnes flere muligheter for markedssvikt som kan gi for høyt eller for lavt ressursuttak. Avkastningskrav som avviker fra den samfunnsøkonomiske kalkulasjonsrenten og eierforhold vil kunne gi uttaksbaner som avviker fra den optimale. Det kan også hevdes at usikkerhet rundt utvikling av nye teknologier og substitutter til olje gjør at vi kan ha behov for oljeresursene lenger inn i framtiden. Denne typen usikkerhet vil gjenspeiles i selve nivået for markedsprisen. Dersom teknologitviklingen viser seg å bli svakere enn forventet, vil det slå ut i et nivåheving i oljeprisen. Tilsvarende gjelder om funn av nye oljereserver blir færre enn forventet. Slik usikkerhet kan også slå begge veier, nye teknologier kan utvikles raskere og flere oljereserver kan oppdages, og dermed blir ressursen mindre verd.

Fokuset på selve uttakstakten kan umiddelbart virke litt søkt, siden utslipp av CO<sub>2</sub> fra verdens fossile energiresurser er betraktet som tidenes miljøutfordring og er høyt prioritert på overnasjonalt nivå. Men her diskuterer vi argumenter knyttet til selve *uttappingen* av en naturressurs. Miljøkostnader ved *bruken* av olje bør ivaretas med direkte

virkemidler, blant annet knyttet til den generelle klimapolitikken. Uttaket i seg selv er altså ikke problemet – det kan for eksempel tenkes at CO<sub>2</sub>-utslipp fra oljeprodukter kan løses i fremtiden med karbonlagring. Hoel (2008) påpeker at en raskere uttakshastighet gir større samlet klimaskade siden utslippene får virke lenger. Dette argumentet trekker i retning av at ressursuttaket skal være langsommere enn i et frikonkurransemarked, og OPECs kartellsamarbeid bidrar til dette. Men dette gjelder alle utslipp av klimagasser, og er et generelt argument for strammere klimatiltak nå enn senere. Politiske målsetninger om lavere utslipp av klimagasser gjennomføres mest effektivt med avgifter eller kvotesystemer som gir en blanding av energisparing, nye rene teknologier, endret sammensetning av fossile energikilder, og reduserte utslipp av fossile og ikke-fossile (for eksempel avskoging) klimagasser. En strammere klimapolitikk vil bli veltet over i lavere etterspørsel etter olje. Lavere uttak kan da bli en sidevirkning av klimapolitikken, men det er ikke et mål i seg selv.

Samlet sett er det vanskelig å se klare samfunnsøkonomiske argumenter for at selve *uttaket av oljeresurser* er for høyt, selv om det finnes argumenter i begge retninger. Det som imidlertid er klart, er at OPECs utøvelse av markedsrett trekker i retning av at uttaket er langsommere enn optimalt. Konklusjonen om manglende begrunnelse for redusert ressursuttak gjelder også for uttak av andre naturressurser, som gjenvinning av papir (uttak av skog), glass (uttak av stein) og metaller, se Bruvoll og Bye (2002a,b).

Om det likevel er politisk ønskelig å redusere uttaket av olje, må det først avklares *hvor mye*, og deretter *hvordan*.

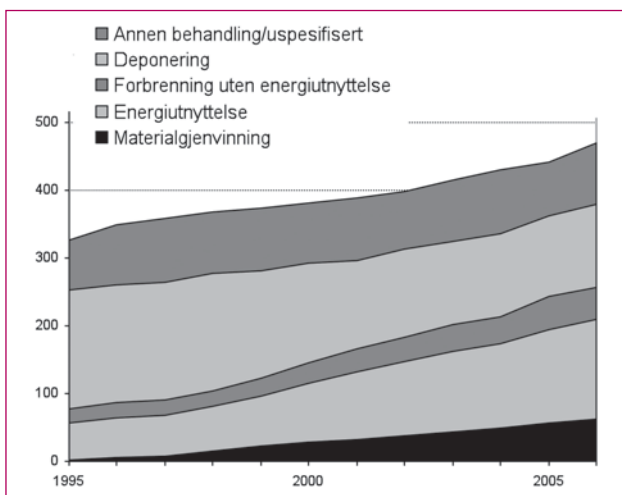
#### 4.1 Potensialet fra materialgjenvinning av plast til erstatning av olje

I spørsmålet om *hvordan*, må man vurdere hvilken virkemiddelbruk som er mest effektiv for å oppnå lavere oljeuttak. Skal økt materialgjenvinning velges som virkemiddel, må det være fordi dette er billigere enn å redusere uttaket gjennom skjerpet beskatning eller direkte produksjonsregulering. Det foreligger ingen analyser som viser at gjenvinning er et effektivt virkemiddel i denne sammenheng. Det er også uklart om plastgjenvinning i det hele tatt kan bidra i særlig grad til å redusere oljeuttaket. For å belyse dette, vil vi undersøke hvor stort *potensialet* er.

4 US Energy Information Administration, <http://tonto.eia.doe.gov/country/index.cfm>



Figur 2 Behandling av plastavfall i Norge, 1000 tonn.



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Plastavfall utgjør 5 prosent av norske avfallsmengder. Materialgjenvinning av plast har økt både i antall tonn og som andel av avfallsbehandlingen det siste tiåret, se figur 2. I 2006 ble 13 prosent av plastavfallet materialgjenvunnet. En del avfall vil bli borte i gjenvinningsprosessene (i snitt ca 15 prosent; Hasane 2009). Når vi korrigerer for dette, finner vi at det gjenvunne avfallet utgjør maksimum 0,04 prosent av det norske oljeuttaket, se tabell 2. Skal gjenvinningen redusere oljeuttaket like mye, må det gjenvunne plastmaterialet være likeverdig med nye plastråstoffer, og økt tilbud av gjenvunnet materiale må slå fullt og helt ut i redusert produksjon av råolje.

Om vi tar utgangspunkt i alt generert plastavfall i Norge, jamfør figur 2, kan vi beregne det *maksimale potensialet* for reduksjon i oljeproduksjonen. Om alt plastavfall materialgjenvinnes, ville det utgjøre maksimalt 0,3 prosent av totalt årlig råoljeuttak på norsk sokkel. Da har vi forutsatt at ikke noe blir borte på veien eller blir utnyttet i forbrenningsanleggene.

Potensialet for å påvirke uttaket av naturressurser gjennom plastgjenvinning må altså sies å være forsvin-

nende lite. Om politikerne mener at verdens oljeressurser tappes for raskt, er det opplagte alternativet å redusere uttaket av råolje direkte. Den norske materialgjenvinningen av plastavfall i 2006 tilsvarer 3,5 timers oljeuttak (gitt at oljeuttaket er likt spredd over alle årets timer).

Nå kan en innvende at andelene blir så små på grunn av at den norske oljeproduksjonen er såpass stor. Vi har ikke tall for verdens samlede mengder plastavfall, men sammenligner vi for eksempel verdens totale *plastproduksjon* med verdens oljeuttak er det tilsvarende *øvre anslaget* på andelen rundt 4 prosent. Mengden årlig plastavfall vil være mindre enn den mengden som blir produsert siden materialer akkumuleres i form av nye produkter. Som for regneeksemplene i tabell 2 vil det heller ikke være mulig å materialgjenvinne alt som blir avfall, og bare deler av dette vil kunne substituere jomfruelige råvarer.

Vi konkluderer med at *potensialet for å redusere uttaket av olje ved materialgjenvinning er forsvinnende lite*. Den offentlige politikken har heller ikke som mål å redusere utvinningstakten av oljeressurser, og dermed er ingen avklart politisk begrunnelse for offentlig støtte til gjenvinning av plastavfall i utgangspunktet.

#### 4.2 Energigjenvinning av plast

Så langt har vi ikke diskutert hvorvidt *energigjenvinning* av plast kan redusere uttak av naturressurser. Økt energigjenvinning vil øke tilbudet av energi i markedet og redusere energiprisene. Dermed vil energigjenvinningen delvis bli motsvart av økt forbruk, men annen energiproduksjon kan også gå ned som følge av lavere priser. Effekten i energimarkedet er dermed uklar. Det er også uklart hvilke følger dette vil ha for utslippene. Innenfor dagens kvoteregime vil for eksempel økt energiproduksjon og krafteksport kunne redusere produksjonen ved utenlandske kullkraftverk, men utslippene vil være uendret siden kraftverkene vil selge sine utslippsrettigheter i kvotemarkedet. Igjen er vi tilbake til direkte virkemidler rettet mot de aktuelle problemene man ønsker å løse.

Tabell 2 Potensielle bidrag fra materialgjenvinning av plast i forhold til totaluttak av olje fra norsk sokkel i 2006, prosent.

	Totalt generert plastavfall (471 tusen tonn)	Plastavfall til materialgjenvinning (63 tusen tonn)
Oljeproduksjon norsk sokkel (136 mill. tonn)	0,3%	0,04%

## 5 ANDRE ARGUMENTER?

Som nevnt innledningsvis finnes det flere typer markeds-svikt som kan begrunne offentlige inngrep. I tillegg til de vi har vært gjennom hittil, er det også relevant å diskutere om det finnes markeder for de aktuelle godene og om informasjonen er perfekt. Fravær av markeder må ikke forveksles med manglende etterspørsel. Produkter basert på gjenvunnet materiale omsettes i dag på samme måten som andre produkter, og vi har ikke sett dokumentasjon på at manglende markeder er et problem og en begrunnelse for denne delen av avfallspolitikken. Manglende informasjon kan være et problem når man for eksempel ikke vet om at mer miljøvennlige substitutter eksisterer, eller om en har feil oppfatninger om miljøkonsekvenser eller økonomiske konsekvenser av sine handlinger. Paradoksalt nok påpeker vi her at oppfatningene om miljøkonsekvensene synes å være overdrevet, mens en ofte forbinder manglende informasjon med for lav innsats for miljøet. Konsekvensen av vår påpekning er at mangelfull informasjon kan gi for høy grad av kildesortering

## 6 AVSLUTTENDE MERKNADER

Det politiske målet er å øke samlet gjenvinning av avfall til 75 prosent i 2010 med en videre opptrapping til 80 prosent, basert på at mengden avfall til gjenvinning skal økes innenfor *samfunnsøkonomiske* og *miljømessige* rammer (Miljøverndepartementet 2007). Det er uklart hva som menes med «samfunnsøkonomiske og miljømessige rammer» – det er ingen motsetning mellom disse, tvert imot er det miljømessige aspektet en viktig del av de samfunnsøkonomiske vurderingene. Det heter at avfallspolitikkenes overordnede mål er å øke utnyttelsen av avfall som ressurs, samtidig som utslipp av klimagasser og miljøgifter minimeres. Så vidt vi kan se er det ingen rasjonelle begrunnelser for å øke gjenvinningsgraden utover de rent privatøkonomiske. Det er en rekke generelle virkemidler rettet mot forurensninger og utslipp av klimagasser. Utslippene fra avfallsanlegg, utvinning og videre bearbeiding av naturressurser inngår i det samme reguleringsregimet. Skal utslippene ytterligere ned, bør altså de generelle avgiftene og reguleringene strammes til, uten at enkeltkilder plukkes ut og underlegges særskilte ordninger, som pålagt kildesortering og styrt materialgjenvinning.

Det er et selvstendig politisk mål å øke utnyttelsen av avfall som ressurs. Hvorfor dette er et mål i seg selv er

uklart. Som vi har vist i denne artikkelen er det ingen åpenbare begrunnelser for dette når det gjelder plast, og vi kan heller ikke se at det finnes slike begrunnelser for andre avfallstyper, som papir, trevirke eller metaller, i grunnlagsdokumenter for avfallspolitikken. Kan det likevel begrunnes at utvinningstakten av enkelte naturressurser bør reduseres, må man vurdere hvordan det gjøres mest effektivt. Grunnregelen er at direkte virkemidler er mest effektive, det vil si at man regulerer selve ressursuttaket, enten det gjelder å begrense oljeproduksjonen eller hogsten av skog.

Vanligvis er det harde prioriteringer mellom budsjettposter, siden offentlige oppgaver står i kø. Men i tilfellet med avfallspolitikken stiller det seg annerledes. Her trenger ikke politikerne ta stilling til prioriteringer av offentlige utgifter, siden forurensningsloven påbyr at avfallsgebyrene i sin helhet dekker kostnadene. Det betyr at husholdningene og næringslivet er pålagt å bære alle kostnadene. Finansieringsløsningen kan være en forklaring på at tilsynelatende ubegrunnede tiltak i tilknytning til avfallshåndtering gjennomføres. Det satses nå rundt 1 milliard kroner på systemer for økt kildesortering og gjenvinning i Oslo kommune. Der er gode grunner til å spørre hvilke miljøeffekter man skal få ut av denne satsingen.

## REFERANSER

- Austvik, G. O. (2000): Drivkreftene i oljemarkedet, forskningsrapport nr. 50, Høgskolen i Lillehammer.
- Bruvoll, A. og T. Bye (2002a): Hva er poenget med avfallsreduksjon? En vurdering av NOU 2002:19, Økonomisk Forum 9, 1-9.
- Bruvoll, A. and T. Bye (2002b): En vurdering av avfallspolitikkenes bidrag til løsning av miljø- og ressursproblemer, Notater 36, Statistisk sentralbyrå.
- Bruvoll, A. og H. M. Dalen (2008): Lag på lag i norsk klima- og energipolitikk, Økonomiske analyser 5, 29-37.
- Hasane, S. (2009): Naturressurser, gjenvinning og markeds-svikt, Masteroppgave i samfunnsøkonomi, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Hoel, M. (2008): Bush meets Hotelling: Effects of improved renewable energy technology on greenhouse gas emissions, Memorandum no 29, Department of Economics, University of Oslo.
- Hotelling, H. (1931): The economics of exhaustible resources, The Journal of Political Economy, 39 (2), 137-175.
- Lindholt, L. and P. V. Hansen (2008): The market power of OPEC 1973-2001, Applied economics 40, 2939-2959.

Miljøverndepartementet (2007): Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand, St.meld. nr. 26 (2006-2007).

Statistisk sentralbyrå (2008): Naturressurser og miljø 2008, Statistiske analyser 102.

Statistisk sentralbyrå (2009): Økonomisk utsyn over året 2008, Økonomiske analyser 1.

Stern Review Report (2006): [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm).

## MELDING FRA REDAKSJONEN:

For at de arbeider som blir publisert i Norsk Økonomisk Tidsskrift og Samfunnsøkonomen skal holde faglige mål, er redaksjonen helt avhengig av fagfeller eller konsulenter. I løpet av 2009 har en rekke kolleger ved ulike institusjoner vurdert innsendte arbeider; deres innsats har vært til uvurderlig hjelp. Redaksjonen vil på denne måten få takket følgende personer for den innsats som er lagt ned for å videreføre Norsk Økonomisk Tidsskrift og Samfunnsøkonomen som levende og viktige tidsskrifter i det norske økonommiljøet:

Farooq Akram  
 Iulie Aslaksen  
 Roger Bjørnstad  
 Kjell Arne Brekke  
 Kurt Brekke  
 Rolf Brunstad  
 Torstein Bye  
 Gunnar Bårdsen  
 Dag Morgen Dalen  
 Erling Eide  
 Irina Eidsvold Tøien  
 Eivind Eitrem  
 Gunnar Eskeland  
 Taran Fæhn  
 Odd Godal  
 Rolf Golombek  
 Mads Greaker  
 Cathrine Hagem  
 Kåre Petter Hagen

Steinar Holden  
 Erling Holmøy  
 Bjart Holtsmark  
 Eiliv Jansen  
 Per Richard Johansen  
 Kjersti-Gro Lindquist  
 Katrine Løken  
 Ole Christian Moen  
 Ståle Navrud  
 Ragnar Nymoen  
 Karl Pedersen  
 Asbjørn Rødseth  
 Ole Røgeberg  
 Øystein Røisland  
 Bjørn Sandvik  
 Ingeborg Solli  
 Frode Steen  
 Tommy Staahl Gabrielsen  
 Erling Vårdal

**Redaksjonen takker alle våre bidragsytere!**

**ESPEN HALLAND DAHL**  
Arbeids- og velferdsdirektoratet

**JOSTEIN ELLINGSEN**  
Arbeids- og velferdsdirektoratet

**TOR IVERSEN**

*Avdeling for helseledelse og helseøkonomi, Universitetet i Oslo*



# Markedsforholdenes betydning for fastlegenes henvisninger til radiologiske undersøkelser

Det er observert en betydelig vekst i fastlegenes henvisninger til radiologiske undersøkelser. Vi undersøker om det er noen sammenheng mellom kapasitet i fastlegetjenesten og fastlegenes henvisninger til radiologiske undersøkelser. Vi finner en positiv sammenheng mellom henvisningsrate til private røntgeninstitutter og kapasitet både på legenivå (avvik mellom listetak og faktisk antall pasienter) og på kommunenivå (antall fastleger med åpne lister). Resultatene støtter ikke hypotesen om at flere fastleger uten videre medfører mindre bruk av spesialisthelsetjenester.

## 1 INNLEDNING

I Stortingsmeldingen om samhandlingsreformen (St.meld. nr. 47 2008– 2009) er det et sentralt premiss at bedre kapasitet i primærhelsetjenesten (herunder allmennlegetjenesten) bidrar til at behovet for spesialisthelsetjenester blir mindre. Stortingsmeldingen inneholder ikke dokumentasjon i form av norske data til støtte for dette premisset. I det videre arbeidet med samhandlingsreformen er det derfor behov for undersøkelser som kan belyse sammenheng mellom kapasitet i primærhelsetjenesten og bruk av spesialisthelsetjenester.

Vi er i denne artikkelen utelukkende opptatt av å beskrive faktorer som påvirker bruk av spesialisthelsetjenesten. Det normative spørsmålet om hva som er riktig bruk, er ikke

tema for denne artikkelen. I utgangspunktet kan en argumentere for at sammenhengen mellom kapasitet i allmennlegetjenesten og befolkningens bruk av spesialisthelsetjenester både kan ha positivt og negativt fortegn. Bedre kapasitet i allmennlegetjenesten vil medføre at befolkningens tilgjengelighet til fastlegene blir bedre og trolig at fastlegene vil ta seg bedre tid med hver enkelt pasient. Det kan medføre at flere problemer kan avklares hos fastlegen og at pasientene vil være mer tilbøyelige til å akseptere undersøkelse og behandling hos fastlegen som en fullgod behandling. På den annen side vil bedre tilgjengelighet til fastlegen kunne medføre at tegn på mulig sykdom som tidligere ikke ville ha blitt oppdaget, nå blir oppdaget og pasienten blir henvist til spesialisthelsetjenesten for nærmere undersøkelse og eventuell behandling. Flere fastleger

vil også medføre flere leger som tar i mot nye pasienter og kanskje større konkurranse mellom fastlegene om å ha kommunens innbyggere på liste. Det kan medføre at fastlegene blir mer lydhøre overfor pasientenes ønsker og mindre strenge portvakter til spesialisthelsetjenesten (Carlsen & Nordheim, 2003).

Resultatene fra de få nyere undersøkelser som har vært gjort om sammenhengen mellom kapasitet i allmennlegetjenesten og bruk av spesialisthelsetjenester, er ikke entydige. Flertallet av undersøkelsene finner ikke at bedre kapasitet i allmennlegetjenesten medfører mindre bruk av spesialisthelsetjenester. Carlsen, Grytten, Kjølvik og Skau (2007) finner at større fornøydhets med primærhelsetjenesten i en kommune medfører færre sykehusinnleggelses. De finner imidlertid ingen sammenheng mellom primærlegetekningen og sykehusinnleggelses. Godager, Iversen og Lurås (2007) og Godager og Iversen (2010) finner at god kapasitet på kommunenivå i form av mange fastleger med åpne lister samvarierer positivt med antall kontakter med spesialisthelsetjenesten. Nerland og Hagen (2008) finner at høyere primærlegetekning i en kommune gir høyere forbruk av somatiske spesialisthelsetjenester. Tjerbo (2009) finner derimot at en stor andel fastleger med åpne lister bidrar til mindre bruk av poliklinikk og private avtalespesialister og har ingen effekt på antallet sykehusinnleggelses.

I denne artikkelen undersøker vi om det er sammenheng mellom fastlegetekning og bruk av spesialisthelsetjenester på et avgrenset område; nemlig fastlegenes henvisninger til radiologiske undersøkelser. Henvisninger både til radiologiavdelingene ved offentlige sykehus og til private røntgeninstitutter er inkludert.

## 2 DATA OG METODE

Radiologiske undersøkelser i Norge foregår dels ved sykehusene og dels ved private røntgeninstitutter. Private røntgeninstitutter må ha avtale med et regionalt helseforetak for at pasienten skal kunne motta refusjon av deler av utgiftene fra folketrygden. Det har de senere år vært en utvikling i retning av at beløp som tidligere ble utbetalt som refusjoner fra folketrygden, nå blir utbetalt som rammetilskudd til de regionale helseforetakene og deretter til de private røntgeninstituttene som har avtale med et regi-

onalt helseforetak. Utbetalte refusjoner fra folketrygden til de private røntgeninstituttene var 308 millioner kroner i 2007. Refusjonene for radiologiske undersøkelser ved de offentlige sykehusene var samme år 269 millioner kroner. I tillegg kommer tilskuddene fra de regionale helseforetakene og pasientenes egenbetaling. Hvordan utbetalingen fra et regionalt helseforetak til et privat røntgeninstitutt foregår, vil avhenge av kontrakten mellom de to partene. Typisk vil en slik kontrakt spesifisere beløp avhengig av antall og sammensetning av undersøkelser som gjøres med en øvre grense for undersøkelsesvolum eller utbetaling. Undersøkelser utover denne grensen vil utelukkende bli honorert med en takst fra folketrygden og egenbetaling fra pasienten. Fram til og med 2007 var det likevel vanlig at undersøkelsesvolum var større enn det avtalte. Vi tolker dette som at volumet var etterspørselsstyrt. Fra 2008 ble det en vesentlig reduksjon i takstene fra folketrygden. Det har medført at volumbegrensningene i kontraktene nå er mer effektive enn tidligere, og rasjonering ved hjelp av ventetider rapporteres å forekomme. Siden data i denne undersøkelsen er fra perioden 2004-2007, gjennomfører vi analysene som om antallet undersøkelser er bestemt fra etterspørselssiden.

En pasient med henvisning fra fastlege står fritt til å bruke offentlig leverandør eller privat leverandør med avtale med et helseforetak. Pasientens egenbetaling er den samme ved begge alternativer. I de store byene som både har private og offentlige tilbud, vil ofte tilgjengeligheten være bedre og ventetiden kortere ved de private røntgeninstituttene enn ved de offentlige sykehusene.

I denne studien benytter vi data fra Arbeids- og velferdsdirektoratets (NAV's) registre over refusjon for radiologiske undersøkelser for perioden 2004-2007. Registerne som benyttes, er POLK (offentlig radiologi, t.o.m. 2005) og LABRØNK (privat radiologi, t.o.m. 2005). Fra og med 2006 inngår begge registerne i KUHR (Kontroll og utbetaling av helserefusjoner). KUHR er derfor vår kilde i 2006 og 2007. Det benyttes regninger fra undersøkelser som er gjort etter henvisning fra en allmennlege. Regninger fra undersøkelser som er gjort etter henvisning fra sykehuslege eller privatpraktiserende spesialist, er tatt ut av data-materialet. Enheten som telles opp, er modalitetsregning. Med modalitetsregning menes den regningen som sendes til NAV<sup>1</sup> for hver modalitet som anvendes i løpet av et

1 Fra og med 1. januar 2009 sendes regningene til Helseøkonomiforvaltningen (HELFO), siden forvaltningsansvaret for helserefusjoner da ble overført fra NAV til Helsedirektoratet/HELFO.

pasientoppmøte. De aktuelle modalitetene er konvensjonell røntgendiagnostikk (RG), computertomografi (CT), magnetisk resonanstomografi (MR) og ultralyd (UL), som alle inkluderes i datamaterialet. Med utgangspunkt i pasientens fødsels- og personnummer koples hver regning til pasientens fastlege. Antall regninger per måned summeres og fordeles etter modalitet, offentlig og privat leverandør av radiologi og fastlege. Fra fastlegeregisteret hentes informasjon om den enkelte fastlege i form av alder, kjønn, listelengde, maksimal listelengde (listetak) etc. I datafila blir det da en linje for hver fastlege og måned.

I det følgende antar vi implisitt at alle henvisninger fører til undersøkelser, slik at antall modalitetsregninger basert på henvisninger fra allmennleger tilsvarende antall henvisninger fra allmennleger. Vi teller opp antallet modalitetsregninger per fastlege per måned og beregner henvisningsrate per 1000 listepasienter for hver fastlege i perioden 2004-2007. Det innebærer at vi implisitt regner med at det er pasientens egen fastlege som har henvist. Vi kommer tilbake til dette i diskusjonen.

Til hver fastlege kobler vi på data om kjennetegn ved kommunen der vedkommende har sin praksis. Dette inkluderer opplysninger om hvor mange og andelen fastleger i kommunen som har åpne lister. Jo flere fastleger som har åpne lister, jo flere fastleger kan befolkningen velge blant. Vi har også opplysninger om reisetid med bil fra kommunen der fastlegen har sin praksis og til nærmeste kommune med henholdsvis offentlig radiologi (sykehus) og private røntgeninstitutt. En matrise for avstand og reisetid med bil mellom kommuner er levert av InfoMap Norge AS. Reisetidsinformasjon er koplet med informasjon om hvilke kommuner som har offentlig og/eller privat tilbud av radiologitjenester (billeddiagnostikk).

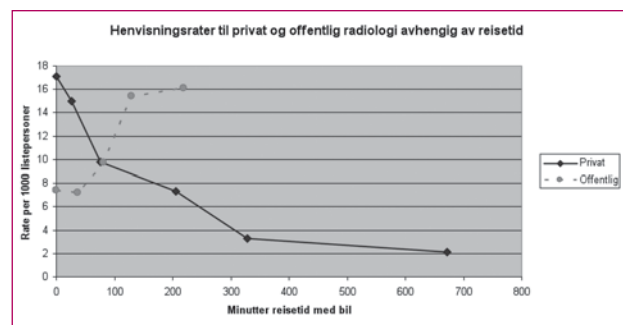
Vi presenterer først beskrivende statistikk. Deretter presenterer vi resultatene fra statistiske analyser. Flere variabler kan tenkes å påvirke henvisningsratene samtidig. Dette trekker i retning av å analysere innflytelsen fra alle variablene under ett framfor å vurdere mange binære sammenhenger. Vi har valgt å gjøre dette i form av multivariate lineære regresjonsmodeller. I disse analysene har vi fjernet de kommunalt ansatte fastlegene (7,1 prosent av fastlegene), siden de står overfor andre rammebetingelser og økonomiske oppmuntringer enn de privatpraktiserende fastlegene med kommunal kontrakt.

Ordinær lineær regresjon forutsetter at restleddene i regresjonslikningen er uavhengige. Vi har inntil 48 månedlige observasjoner av hver fastlege, og våre forklaringsvariable kan antas bare å fange opp en liten del av de faktorer som ligger til grunn for en henvisningsbeslutning. Det vil dermed være en betydelig uforklart varians i legenes henvisningsrater. Dette utgjør legenes praksisstil. Siden den enkelte leges praksisstil dermed vil være fanget opp i restleddet, vil ikke restleddene for den enkelte fastlege være uavhengige over tid. Dermed vil ikke forutsetningene for ordinær lineær regresjonsanalyse være oppfylt. Dette problemet er håndtert med såkalte fixed effects analyser, der estimeringen foregår ved at vi utnytter variasjonen over tid for hver enkelt fastlege. Dette kan også ses på som om vi innfører en binær variabel for hver enkelt fastlege for å fange opp alle uobserverbare karakteristika ved praksismåten. En konsekvens av denne estimeringsmåten er at vi ikke får estimert effekter av tidsuavhengige variable, som for eksempel fastlegens kjønn. Til gjengjeld oppnår vi konsistente estimatører.

### 3 RESULTATER

Figur 1 viser hvordan henvisningsratene til offentlig og privat radiologi avhenger av reisetid fra fastlegens kommune til kommunen der nærmeste radiologitilbud er lokalisert. For korte reisetider ser vi at henvisningsratene til privat radiologi er større enn henvisningsratene til offentlig radiologi. Dette kan ha sammenheng med bedre tilgjengelighet til privat enn til offentlig radiologi i de store byene. For reiseavstander lengre enn halvannen time er henvisningsratene til offentlig radiologi større enn til privat radiologi. Summen av henvisningsratene ser ut til å liden grad å avhenge av reiseavstand.

Figur 1 Månedlige henvisningsrater til privat og offentlig radiologi avhengig av reisetid. Gjennomsnitt 2005-2007.



Tabell 1 Månedlige henvisningsrater per 1000 listepersoner fordelt på år og type leverandør (antall observasjoner = 178032)

	2004 (n=42244)	2005 (n=44619)	2006 (n=45191)	2007 (n=45978)
Privat	10,9	11,3	11,7	12,7
Offentlig	3,0	7,8	8,7	9,1
Sum	13,9	19,1	20,4	21,8

Tabell 1 viser utvikling i henvisningsratene over tid i observasjonsperioden. Det er grunn til å tro at det er en viss underrapportering av offentlig radiologi i 2004, trolig fordi ikke alle undersøkelser resulterte i regninger. Det har vært en vedvarende økning i henvisninger til begge typer av leverandører. I perioden 2005-2007 har henvisningsraten til privat radiologi økt med 12,4 prosent, mens henvisningsraten til offentlig radiologi har økt med 16,7 prosent.

Tabell 2 viser månedlige henvisningsrater etter type leverandør og antall åpne fastlegelister i kommunen. Vi har fordelt antallet åpne lister i tre grupper. Den første gruppen er opp til medianen og den tredje gruppen er over 75%-tilen. Vi ser fra tabell 2 at henvisninger til privat radiologi og henvisninger til offentlig radiologi viser motsatte sammenhenger med antallet åpne lister i kommunen. Mens henvisningsraten til privat radiologi er 94 % større i den tredje gruppen enn i den første, er henvisningsraten til offentlig radiologi 77 % mindre. Samlet sett er henvisningsraten 4,9 % større i den tredje gruppen enn i den første.

Antallet åpne fastlegelister i en kommune er naturlig nok sterkt korrelert med folketallet i kommunen (korrelasjonskoeffisient lik 0,99). Vi har også undersøkt sammenhengen mellom henvisningsrate og andelen av fastlegene i en kommune som har åpne lister. De tre siste kolonnene i tabell 2 viser hvordan henvisningsratene varierer med

Tabell 3 Månedlige henvisningsrater per 1000 listepersoner fordelt etter om fastlegen har mer enn 100 ledige plasser eller ikke (antall observasjoner = 178032)

	Nok pasienter (n=133410)	Pasientknapphet (n=44622)
Privat	11,6	12,0
Offentlig	7,4	6,6
Sum	19,0	18,6

andelen av fastlegene i en kommune som har åpne lister. Vi ser at mønsteret er tilsvarende som for antall fastleger med åpne lister. Henvisningsraten til privat leverandør øker med andelen åpne lister, men henvisningsraten til offentlig leverandør blir mindre. Den samlede henvisningsraten øker med andel åpne lister i en kommune.

Vi har også beregnet forskjell i henvisningsrate avhengig av om det er avvik mellom maksimal listelengde (listetak), slik den er oppgitt til NAV, og faktisk listelengde. Fastleger som har et avvik mellom maksimal listelengde og faktisk listelengde på 100 personer eller mer, sier vi opplever pasientknapphet. Tabell 3 viser at det er flere henvisninger til privat radiologi blant fastlegene som opplever pasientknapphet. Samtidig er henvisningene til offentlig radiologi færre. Forskjellene er i begge tilfeller små. Samlet sett er henvisningsraten omtrent den samme uavhengig av om fastlegen opplever pasientknapphet eller har nok pasienter.

Tabell 4 oppsummerer beskrivende statistikk for data-materialet som ligger til grunn for analysene. Vi ser at gjennomsnittlig listelengde er 1235 personer og andelen fastleger som opplever pasientknapphet etter vår definisjon er 24%. Denne andelen blir mindre over tid. Den gjennomsnittlige reisetid med bil fra fastlegens kommune til nærmeste kommune med privat røntgeninstitutt er 62 minutter. Tilsvarende for offentlig leverandør er reisetiden 24 minutter. Lengste reiseavstand til privat leverandør med bil er mer enn 18 timer.

Tabell 2 Månedlige henvisningsrater per 1000 listepersoner etter type leverandør, antall og andel åpne fastlegelister i kommunen (antall observasjoner = 178032)

	Antall åpne lister (A)			Andel åpne lister (a)		
	Median A ≤ 14	50-75 %-til 14 < A ≤ 53	Over 75%-til A > 53	Median a ≤ 0,75	50-75 %-til 0,75 < a ≤ 0,83	Over 75%-til a > 0,83
Privat	8,8	12,3	17,1	9,6	11,7	15,8
Offentlig	9,6	7,3	2,2	8,9	6,2	4,6
Sum	18,4	19,6	19,3	18,5	17,9	20,4

Tabell 4 Beskrivelse av kjennetegn ved fastlegene og kommunene de praktiserer i.

Variabel	Definisjon	Gj.snitt	St.avvik	Min.	Maks.
H-rate	Månedlige henvisninger per 1000 listepersoner	19,0	12,5	0	500
PH-rate	Månedlige henvisninger til privat per 1000 listepersoner	12,0	10,1	0	500
OH-rate	Månedlige henvisninger til offentlig per 1000 listepersoner	7,0	9,9	0	249
Liste	Listelengde i 1000 personer	1,235	0,390	0,09	2,712
Gamle	Andel listepersoner 70 år og eldre	0,11	0,06	0,001	0,68
Kvinner	Andel listepersoner som er kvinner	0,51	0,10	0,09	0,90
Mann	Binær variabel lik 1 hvis fastlegen er mann	0,70	0,46	0	1
Alder	Fastlegens alder	48,0	9,41	26	75
Knapphet	Andel fastleger med med (maks. liste - faktisk liste) $\geq 100$	0,24	0,43	0	1
#Kapasitet	Antall fastleger i kommunen med åpne lister	74,5	129,4	0	422
%Kapasitet	Andel fastleger i kommunen med åpne lister	0,81	0,15	0	1
P-Reise	Reisetid i timer med bil til privat lab.	1,04	2,00	0	18,42
O-Reise	Reisetid i timer med bil til offentlig lab.	0,40	0,71	0	6,37

For å ta hensyn til at flere forklaringsvariable endres samtidig, har vi gjennomført multivariate lineære regresjonsanalyser slik det er redegjort for i avsnittene som beskriver data og metode. Resultatene fra disse regresjonsanalysene er beskrevet i tabell 5. Siden både andelen gamle på lista og legens alder viste ikke-lineære effekter, ble disse variablene omkodet til intervall-variable. For *Gamle* er inndelingen gjort etter 10-, 50- og 95 prosentilen, mens for *Alder* er skillet gjort ved 75-prosentilen. Det er gjort separate analyser for henvisninger til privat radiologi (*PH-rate*) og offentlig radiologi (*OH-rate*). I siste kolonne er disse henvisningene summert og vi undersøker faktorene som påvirker den samlede henvisningsrate (*H-rate*). Vi ser fra tabell 5 at fastlegens pasientsammensetning i form av andelen kvinner og andelen eldre påvirker henvisningsratene både til privat og offentlig radiologi. Jo større andel kvinner og jo større andel gamle på lista, jo større blir henvisningsraten til begge typer av undersøkelsessteder. Tabell 5 viser videre at pasientknapphet bidrar positivt til begge typer av henvisninger. Siden den gjennomsnittlige henvisningsrate til privat radiologi er 12,0 per 1000 listepersoner per måned, øker henvisningsraten med  $(0,57/12,0) \cdot 100\% = 4,8\%$  dersom legen opplever pasientknapphet. Den prosentvise økning i henvisningsraten til offentlig radiologi er noe mindre. Vi ser fra tabell 5 at antall fastleger med åpne lister i kommunen (*#Kapasitet*) øker henvisningsraten til privat radiologi og reduserer henvisningsraten til offentlig radiologi, men ikke mer enn

at også den samlede henvisningsraten øker. Den følgende beregning kan gi oss et inntrykk av størrelsen på denne effekten. Dersom antallet fastleger med åpne lister i en kommune øker fra 0 til 53 (tilvarer 75-prosentilen), øker henvisningsraten med i underkant av 10%. Fra tabell 5 ser vi samtidig at henvisningsraten til offentlig radiologi reduseres, slik at økningen i den samlede henvisningsraten blir betydelig mindre enn økningen i henvisningsraten til privat radiologi.

Det er også introdusert et interaksjonsledd mellom *#Kapasitet* og (*1-Knapphet*). Siden en økning i antallet fastleger med åpne lister er mindre utfordrende hvis en selv har full liste, forventer vi at denne effekten er negativ. Vi finner en statistisk signifikant negativ effekt på henvisningsraten til offentlig radiologi og for den samlede henvisningsraten. Effektene av reisetid er som forventet. En økning av reisetiden til privat radiologi reduserer henvisningsraten til privat radiologi og øker henvisningsraten til offentlig radiologi. En økning i reisetiden til offentlig radiologi øker henvisningsraten til privat radiologi og reduserer henvisningsraten til offentlig radiologi. For den samlede henvisningsraten finner vi ikke effekter av reisetid.

Vi har også gjort tilsvarende analyser for hver modalitet for seg. Fortegn på effekter og statistisk signifikans ble ikke påvirket.



Tabell 5 Resultater fra multivariate regresjonsanalyser: Forklaringsvariablenes effekt (standardavvik) på henvisningsrater til radiologiske undersøkelser.

	PH-rate	OH-rate	H-rate
Kvinner	9,56 <sup>**</sup> (1,24)	2,96 <sup>**</sup> (1,28)	12,52 <sup>**</sup> (1,80)
0.042 < Gamle ≤ 0.105	0,77 <sup>**</sup> (0,14)	0,73 <sup>**</sup> (0,14)	1,5 <sup>**</sup> (0,20)
0.105 < Gamle ≤ 0.217	1,00 <sup>**</sup> (0,17)	1,31 <sup>**</sup> (0,18)	2,29 <sup>**</sup> (0,25)
0.217 < Gamle	1,96 <sup>**</sup> (0,26)	2,21 <sup>**</sup> (0,27)	4,17 <sup>**</sup> (0,38)
55 ≤ Alder	0,092 (0,097)	0,62 <sup>**</sup> (0,10)	0,77 <sup>**</sup> (0,14)
Knapphet	0,57 <sup>**</sup> (0,08)	0,17 <sup>*</sup> (0,08)	0,73 <sup>**</sup> (0,12)
#Kapasitet	0,016 <sup>**</sup> (0,0002)	-0,011 <sup>**</sup> (0,002)	0,0054 <sup>**</sup> (0,002)
#Kapasitet*(1-Knapphet)	-0,0009 (0,0005)	-0,003 <sup>**</sup> (0,0005)	-0,0043 <sup>**</sup> (0,0007)
P-Reise	-1,57 <sup>**</sup> (0,10)	1,64 <sup>**</sup> (0,11)	0,08(0,15)
O-Reise	0,58 <sup>*</sup> (0,20)	-0,91 <sup>**</sup> (0,21)	-0,33(0,30)
Konstant	7,59 <sup>**</sup> (0,67)	5,69 <sup>**</sup> (0,69)	13,28 <sup>**</sup> (0,97)
Korrigert for fastlegekjennetegn	Ja	Ja	Ja
Korrigert for år	Ja	Ja	Ja
Korrigert for kommune	Nei	Nei	Nei
Justert R2	0,20	0,22	0,07
Antall observasjoner	165092	165092	165092
Antall fastleger	4261	4261	4261
Antall observasjoner per fastlege	Min:1; Gj.snitt:38,7;	Min:1; Gj.snitt:38,7;	Min:1; Gj.snitt:38,7;
	Maks:48	Max:48	Max:48

\* viser at effekten er statistisk signifikant på 5 % nivå i en to-sidig test

\*\* viser at effekten er statistisk signifikant på 1 % nivå i en to-sidig test

I analysene som blir beskrevet over, har vi ikke gjort noen spesiell korreksjon for kommunenivå. Det kan tenkes at fastleger som praktiserer i samme kommune, har likheter i henvisningsmønster som både kan skyldes at de møtes som kolleger og at de forholder seg til de samme leverandørene av radiologitjenester. I tillegg analyser har vi forsøkt å ta hensyn til dette på to alternative måter. Først innførte vi en binær variabel for hver kommune. Deretter innførte vi et stokastisk kommunespesifikt ledd (random effect) for å ta hensyn til korrelasjonen mellom fastlegers henvisningsrater i samme kommune. Samtidig som vi fant tilsvarende effekter som i tabell 5, påviste disse analysene korrelasjon mellom henvisningsrater på kommunenivå.

#### 4 DISKUSJON

Vi har i denne artikkelen undersøkt sammenhenger mellom fastlegenes henvisningsrater til radiologiske undersøkelser og kjennetegn ved fastlegemarkedet i kommunene der fast-

legene praktiserer. Vi finner at bedre kapasitet blant fastlegene bidrar til økt henvisningsrate. Resultatene støtter dermed ikke hypotesen om at flere fastleger medfører mindre bruk av spesialisthelsetjenester. Siden undersøkelsen er begrenset til en del av spesialisthelsetjenesten, er det ikke grunnlag for å trekke generelle konklusjoner.

Artikkelen er en videreføring av Dahl og medarbeidere (2008). Mens Dahl og medarbeidere (2008) begrenset seg til å beskrive sammenhenger mellom to og to variable, tar vi i denne artikkelen hensyn til at flere variable samtidig kan påvirke henvisningsraten (multivariat sammenheng) og at det er uobserverbar avhengighet (praksisstil) mellom observasjoner av samme lege i forskjellige perioder. Dessuten inkluderer denne analyse data for ett år ekstra (2007). Hovedkonklusjonene fra Dahl og medarbeidere (2008) synes robuste i forhold til analysemetodene vi har brukt i denne artikkelen.

Fastlegeordningen var ment å styrke allmennlegens stilling som portvakt til spesialisthelsetjenesten. Siden private fastleger med kommunal avtale (93 % av fastlegene) avlønnes med en kombinasjon av basistilskudd (fast beløp per person på listen) og ytelsesbaserte takster, får pasientlistens lengde betydning for fastlegens inntekt. Oppgjørordningen i fastlegesystemet bidrar dermed til at konkurranse om pasientene gjør det viktigere for fastlegen å oppføre som pasientens advokat og medfører i dette tilfellet flere henvisninger til spesialisthelsetjenesten.

Som nevnt innledningsvis antar vi implisitt at antall utførte undersøkelser er lik antall henvisninger. Trolig vil ikke alle henvisninger resultere i utførte undersøkelser. Dermed vil antall undersøkelser som indikator på antall henvisninger undervurdere det faktiske antall henvisninger. Vi antyder at bedre kapasitet blant fastlegene vil medføre at en fastlege blir mindre streng portvakt. Når fastlegen blir mindre streng portvakt, vil en pasient få et ønske om henvisning oppfylt som pasienten ellers ikke ville ha fått. Hvis slike henvisninger i større grad resulterer i undersøkelser enn hva andre henvisninger gjør, vil differansen mellom henvisninger og antall undersøkelser nå være mindre enn før. I så fall vil våre data overvurdere effekten av markedsforhold på henvisningsraten.

Datamaterialet inkluderer bare henvisninger gjort av allmennleger. Samtidig er det ikke identifisert om det er pasientens fastlege eller en annen allmennlege som har henvist pasienten. Vi antar implisitt at det er pasientens fastlege som har henvist. Grytten og Sørensen (2008) mener å kunne påvise at fastleger som opplever pasientknapphet, i større grad behandler andre fastlegers pasienter (eksterne pasienter) enn hva fastleger med nok pasienter gjør. Dette kan innebære at disse fastlegene også i større grad henviser andre fastlegers pasienter. Det betyr i så fall at fastleger som er tilfredse med listestørrelsen blir tillagt en større henvisningsrate enn hva de faktisk har. Tilsvarende blir fastleger med pasientknapphet tillagt en mindre henvisningsrate enn de faktisk har. Forskjellen i henvisningsrate mellom fastleger med nok pasienter og fastleger med pasientknapphet vil i så fall være større enn hva vi estimerer.

Vi har valgt å bruke antall fastleger med åpne lister i en kommune som indikator på grad av ledig kapasitet på kommunenivå. Som tidligere nevnt er denne variabelen sterkt korrelert med folketallet i kommunen (korrelasjonskoeffisient lik 0,99). Den er også negativt korrelert

med reiseavstand til offentlig radiologi (-0,30) og privat radiologi (-0,27). En kan tenke seg flere alternative indikatorer, for eksempel andelen fastleger med åpne lister. Denne variabelen korrelerer mindre sterkt med kommunestørrelse (0,49), mens korrelasjonen med reiseavstand er omtrent som for den foregående variabel. Som en indikator på valgmuligheter tror vi antall er bedre enn andel. Med samme andel ledige fastleger, vil likevel valgmulighetene være større i store kommuner enn i små kommuner fordi det er flere fastleger å velge blant. Samtidig vil reiseavstand til fastlegen være begrensende for de reelle valgmulighetene. I enkelte utenlandske undersøkelser av betydningen av konkurranse i helsesektoren har man brukt antall leger innenfor en reisetid på en halv time som en indikator for konkurransen fra andre tjenesteytere som en lege står overfor. Tilsvarende indikator fins ikke per i dag i Norge. Vi har imidlertid også gjort analysene med andel fastleger med åpne lister som indikator. Dette påvirker ikke fortegnet på effektene, men effekten av ledig kapasitet på kommunenivå er nå statistisk signifikant bare når vi utelater samspillet mellom ledig kapasitet på legenenivå og ledig kapasitet på kommunenivå ( $\#Kapasitet*(1-Knapphet)$ ).

Fra og med 2008 ble refusjonene fra folketrygden til røntgeninstituttene redusert og overføringene til de regionale helseforetakene økt tilsvarende. Aggregerte tall fra Beregningsutvalget for spesialisthelsetjenesten viser at antall undersøkelser ved private røntgeninstitutter ble redusert i 2008 sammenlignet med 2007. I oppfølgende undersøkelser vil vi studere hvordan reduksjonen fordeler seg, og spesielt om det først og fremst er de fastlegene som henviser mye, som reduserte antallet henvisninger i 2008.

Vi konkluderer med at flere fastleger ikke uten videre medfører mindre bruk av spesialisthelsetjenester. Den planlagte samhandlingsreformen i helsevesenet kan likevel være en god ide. Men det forutsetter at oppmerksomheten i denne reformen først rettes mot hva innholdet i fastlegeordningen skal være og deretter mot hvilken kapasitet som trengs for å fylle dette innholdet.

#### REFERANSER:

Carlsen, F., Grytten, J., Kjelvik, J., Skau, I., (2007): Better primary physician services lead to fewer hospital admissions. *European Journal of Health Economics* 8, 17-24.

Carlsen, B., Norheim, O. F., (2003): Introduction of the patient-list system in general practice: Changes in Norwegian physicians' perception of their gatekeeper role. *Scandinavian Journal of Primary Health Care* 21, 209-213.

Dahl, E. H., Ellingsen, J., Iversen, T., (2008): Fastlegers henvisningspraksis til radiologiske undersøkelser. *Arbeid og Velferd* 2008/4, 69-74. Arbeids- og Velferdsdirektoratet .

Godager, G., Iversen, T., Lurås, H., (2007): Fastlegeordningen: Utvikling i bruk, tilgjengelighet og fornøydhet. *HERO Skriftserie* 2007:6 (Helseøkonomisk forskningsprogram ved Universitetet i Oslo).

Godager, G., Iversen, T., (2010): Brukernes erfaringer med fastlegeordningen 2001-2008: Trender i bruk, tilgjengelighet og fornøydhet. *HERO Skriftserie* 2010:1 (Helseøkonomisk forskningsprogram ved Universitetet i Oslo).

Grytten, J. and Sørensen, R., (2008): Busy physicians. *Journal of Health Economics* 27, 510-518.

Nerland, S. M. og T. P. Hagen. (2008): Forbruk av spesialisthelsetjenester: Ble det større likhet etter sykehusreformen? *Tidsskrift for samfunnsforskning*, (49) 1:37-72.

St.meld. nr. 47 (2008-2009): Samhandlingsreformen.

Tjerbo, T., (2009): Does competition among general practitioners increase or decrease the consumption of specialist health care? *Health Economics, Policy and Law* doi:10.1017/S1744133109990156.



# MEDLEM?

*Er du medlem av Samfunnsøkonomenes Forening?  
Vi vil gjerne ha din e-postadresse.  
Send til: [nina.risosen@samfunnsokonomene.no](mailto:nina.risosen@samfunnsokonomene.no)*

[www.samfunnsokonomene.no](http://www.samfunnsokonomene.no)



ELLEN AAMODT\*  
Førstekonsulent i Olje- og energidepartementet

## Valutakursmodellering av den norske kronen: Hva kan NOK/SEK-kursen fortelle oss om hva som driver kronen? \* \*

Det synes til tider å være noe uklart hva som driver den norske kronen. Empiriske studier viser at kronen er en liten og lite likvid valuta som investorene trekker seg ut av når risikoen på de internasjonale finansmarkedene øker. Samtidig beskriver markedsaktører den norske kronen som en trygg havn-valuta. Markedet synes også å være enige om at kronen styrker seg på en sterkere utvikling i det norske aksjemarkedet, en effekt som knyttes til en stigende oljepris, men dette bekreftes ikke av den empiriske faglitteraturen. For første gang kan en valutakursmodell av den norske kronekursen gi støtte til disse oppfatningene markedet har av hva som driver kronen. Modellen, som tar utgangspunkt i NOK/SEK-kursen, stadfester sammenhengen mellom kronekursen og utviklingen i det norske aksjemarkedet, og den bekrefter markedets oppfatning av kronen som en trygg havn-valuta.

### 1 INNLEDNING

De siste årene har flere empiriske studier av kronekursen gitt god innsikt i hva som driver verdien av den norske kronen. Kronen er en liten og lite likvid valuta og påvirkes lett av begivenheter på de internasjonale finansmarkedene. Dette kommer til syne ved at en sterk krone i stor grad er avhengig av en høy oljepris, og at utenlandske

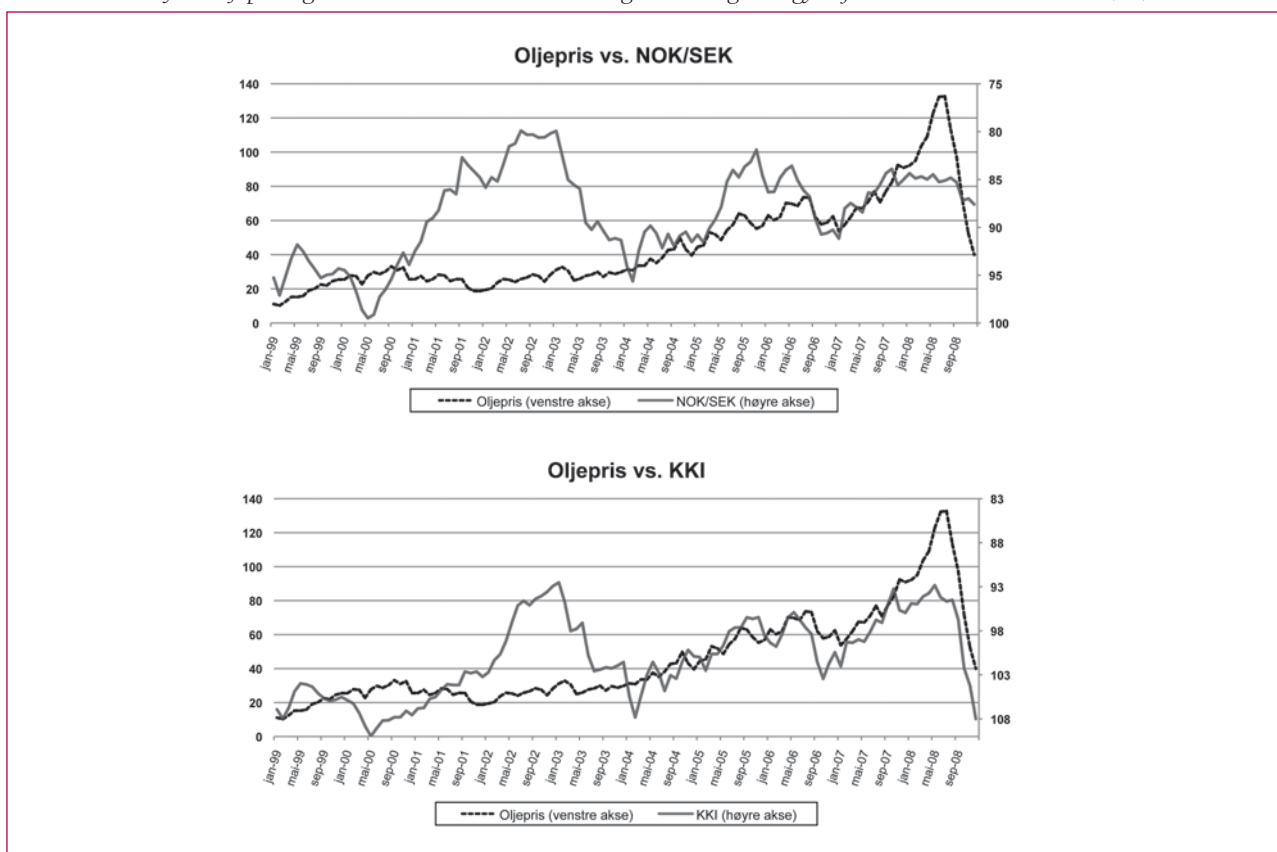
investorer trekker seg ut av kronen når det er urolig på de internasjonale valutamarkedene.

Likevel synes det å eksistere forvirring over hva som driver den norske kronen, da markedets oppfatninger om kronekursen avviker fra de karakteristika som gis i de empiriske studiene. Blant annet beskriver markeds-

\* Takk til professor Jan Tore Klovland ved Norges Handelshøyskole for nyttige innspill og kommentarer.

\*\* Denne kommentaren bygger på masterutredningen *Valutakursmodellering av den norske kronen – en undersøkelse av informasjonsinnholdet i NOK/SEK-kursen*, skrevet ved institutt for samfunnsøkonomi, Norges Handelshøyskole våren 2009, samt artikkelen med samme navn, publisert i *Praktisk Økonomi og Finans* 1/2010. Synspunkter og argumenter som er fremsatt i denne artikkelen, er nærmere utdypet i masterutredningen.

Figur 1 Oljepris vs. NOK/SEK og KKI. Alle serier er månedsgjennomsnitt av daglige noteringer. Stigende kurve betyr henholdsvis høyere oljepris og sterkere kronkurs. Data: Norges Bank og Energy Information Administration (US).



aktører kronen som en trygg havn-valuta, en valuta som er verdt å holde når det er turbulent i markedene. I tillegg er det enighet blant markedsaktører om at kronen styrker seg på en sterkere utvikling i det norske aksjemarkedet, en effekt som knyttes til en stigende oljepris. Dette er ikke bekreftet i empiriske studier av kronkursen.

Hvorfor det er så stor avstand mellom markedets oppfatning om kronkursen og det empirien beskriver? Tar markedet feil, eller kan forklaringen ligge i de empiriske studienes perspektiver?

Økonometriske modeller av den norske kronen tar vanligvis for seg kronens verdi relativt til de store kronkursmålene, som kroner mot euro, eller målt som konkurransekursindeksen (KKI).<sup>1</sup> Utredningen denne kommentaren baserer seg på, tar i stedet utgangspunkt i en økonometrisk modell for den norske kronen målt i svenske kroner.

Hensikten er å undersøke hva som skiller utviklingen i den norske kronkursen målt mot en liten valuta som den svenske, fra utviklingen i kronkursen målt mot euro eller som konkurransekursindeksen.

## 2 DEN NORSKE KRONEN

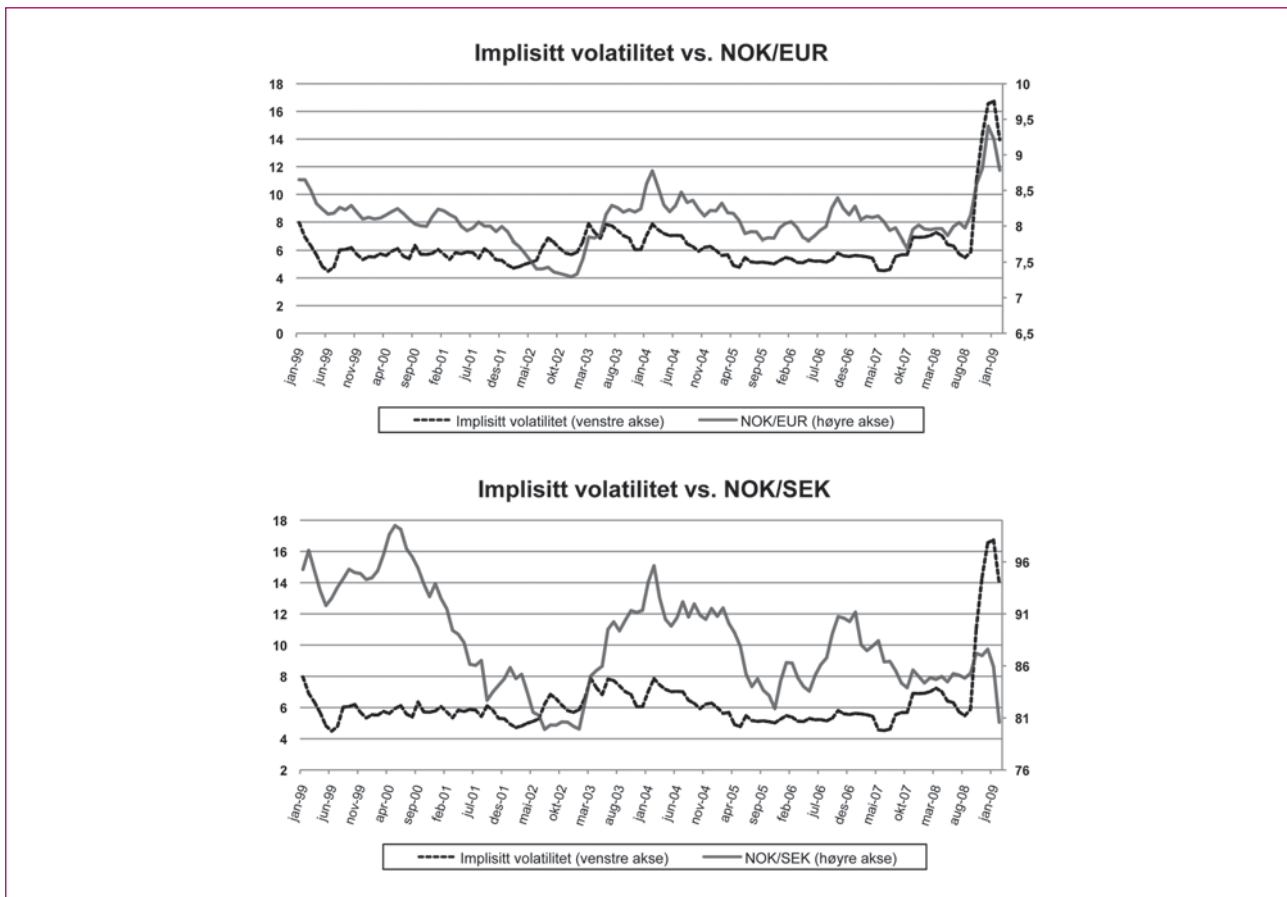
Noen faktorer har større betydning for den norske kronkursen enn andre. Fordi den norske kronen er en relativt liten og lite likvid valuta, påvirkes den lett av turbulens på de internasjonale finansmarkedene. Samtidig preges kronen av at norsk økonomi i stor grad er basert på petroleumsvirksomhet, noe som gjør den følsom overfor endringer i oljeprisen og utsiktene i petroleumindustrien.

### 2.1 Oljeprisen

Når den norske kronen karakteriseres som en oljeprisfølsom valuta, gjenspeiler det en oppfatning i markedet om

<sup>1</sup> Industriens effektive kronkurs – et veid gjennomsnitt av valutakursen overfor Norges viktigste handelspartnere.

Figur 2 Implisitt volatilitet mellom NOK/EUR og valutakursene NOK/EUR og NOK/SEK. Alle serier er månedsgjennomsnitt av daglige noteringer. Stigende kurve betyr henholdsvis høyere volatilitet og svakere kronkurs. Data: Norges Bank og Reuters Ecowin.



at kronen styrker seg på en stigende oljepris og omvendt. Figur 1 viser utviklingen i oljeprisen sammenlignet med kronkursen, både overfor våre 25 viktigste handelspartnere, representert ved konkurransekursindeksen, og overfor den svenske kronen.

Visuelt sett bekrefter grafene markedets oppfatning om sammenhengen mellom oljeprisen og kronkursen, men også at forholdet ikke er én-til-én. Hvor følsom den norske kronkursen er overfor endringer i oljeprisen, bestemmes av hvor avhengig den norske økonomien er av inntektene fra petroleumsvirksomheten. Petroleumsnæringen står for en betydelig andel av norsk BNP og eksport til utlandet, noe som indikerer at samvariasjonen mellom kronkursen og oljeprisen er sterk. Dette bekreftes blant annet i empiriske studier av Naug (2003) og Norges Bank (2005). Likevel skal en være forsiktig med å trekke for sterke konklusjoner om sammenhengen mellom kronkursen og oljeprisen. For eksempel finner Bjørnstad og

Jansen (2007) kun en svak sammenheng mellom kronkursen og oljeprisen, og Akram (2004) dokumenterer at samvariasjonen mellom kronen og oljeprisen avhenger av nivået på oljeprisen.

Den viktigste og mest umiddelbare effekten av oljeprisendringer på kronkursen, utløses av aksjemarkedet. Høyere oljepris gir forventninger om større inntjening i norske selskaper tilknyttet petroleumsindustrien, noe som tiltrekker seg utenlandske investorer. Ettersom energisektoren, som inkluderer olje- og gassnæringen, utgjør så mye som halvparten av verdiene på Oslo Børs, vil endringer i oljeprisen åpenbart ha innvirkning på børsutviklingen. Når oljeprisen øker og utenlandske investorer ønsker å kjøpe seg opp i norske aksjer, trenger de også norske kroner. Etterspørselen etter kroner øker, og kronkursen styrker seg. En oljeprisstigning vil altså kunne gi dobbel effekt: både oppgang på Oslo Børs og sterkere kronkurs.

## 2.2 Uro i valutamarkedet

Forholdet mellom verdien på norske kroner og uro på verdens finans- og valutamarkeder er fullt av motsetninger. For det første er den norske kronen en relativt liten og lite likvid valuta. Som Flatner (2009) beskriver, innebærer dette at når likviditeten er dårlig, vil kronekursen for et gitt beløp påvirkes mer enn når markedsforholdene er normale. Begrensningene på den norske kronens størrelse og likviditet medfører at en investor som ønsker å trekke seg ut av kroner, kan ha vanskelig med å kvitte seg med kronebeholdningen uten å risikere store tap. Spesielt gjelder dette hvis det er andre aktører som vil ut på samme tidspunkt. På denne måten går økt uro på internasjonale finans- og valutamarkeder sammen med en svekket kronekurs. Sammenhengen bekreftes av alle empiriske studier av kronekursen som undersøker dette forholdet (se for eksempel Naug 2003, Bernhardsen og Røisland 2000 og Flatner 2009).

Samtidig går representanter for markedet stadig ut i media og karakteriserer den norske kronen som en trygg havn-valuta, eller en valuta som investorene ønsker å investere i når usikkerheten i markedet er stor. Dette betyr at kronen styrker seg på høyere usikkerhet og risiko i markedet. Bakgrunnen for disse karakteristikkene er blant annet de siste årenes sterke oljepris og det relativt høye rentenivået i Norge. Disse faktorene har veid opp for likviditetsrisikoen som oppstår ved tiltakende markedsturbulens. Under finanskrisen som har herjet på internasjonale finansmarkeder gjennom 2008 og 2009, har markedsaktører i tillegg uttalt at Norges sterke finansielle stilling og robusthet overfor krisen har gjort det mer attraktivt å investere i Norge enn i andre europeiske land.

Som et mål på valutamarkedsuro eller -volatilitet brukes gjerne implisitt volatilitet for ett eller flere valutapar. Implisitt volatilitet tar utgangspunkt i prisene på valutaoppsjoner, eller det en må betale for å sikre seg mot tap på fremtidige valutaplasseringer. Dermed måler implisitt volatilitet hvor mye markedsaktørene forventer at valutakursen skal svinge (Eitrheim, Frøyland og Røisland 1999). Figur 2 viser implisitt volatilitet for valutaoppsjonsparet EUR/NOK, som fanger opp internasjonal valutamarkedsuro og hvor følsom den norske kronen er overfor denne, samt valutakursene NOK/EUR og NOK/SEK.

Grafen til venstre bekrefter beskrivelsen av den norske kronen som en liten og lite likvid valuta, da den tydelig viser at NOK/EUR-kursen svekkes ved høyere volatilitet.

Dette er det samme som å avvise den norske kronen som en trygg havn-valuta. For NOK/SEK er ikke bildet like entydig, noe som blant annet kan bety at NOK/SEK-kursen ikke påvirkes av internasjonal valutamarkedsuro på samme måte som kronekursen målt mot de store internasjonale valutaene. Jeg vil komme tilbake til dette senere.

## 3 EN MODELL FOR NOK/SEK

Den økonometriske modellen for NOK/SEK-kursen bygges både av makroøkonomiske og finansielle variabler. I tolkingsøyemed uttrykkes modellen på logaritmisk form. Alle variabler som intuitivt kan tenkes å påvirke NOK/SEK-kursen inngår i modellens utgangspunkt, også i tidsforsinkede utgaver av seg selv. De variablene som ikke er signifikant forskjellige fra null, ekskluderes deretter én og én fra den endelige modellen. Modellen består til slutt av to elementer: én langtidsløsning og én korttidsløsning.

### 3.1 NOK/SEK-kursen på lang sikt

En langtidsløsning for NOK/SEK-kursen fremkommer gjennom en vektor feiljusteringsmodell, der variablene som inngår beveger seg i et forhold som er konstant på lang sikt. For perioden januar 1999 til og med desember 2007 gir modellen følgende sammenheng for den nominelle NOK/SEK-kursen, der lavere verdi på *noksek* gir en appresiering av NOK/SEK (standardavvik er angitt i parentes).

$$\begin{aligned} \text{noksek} = & 7,29 + (p^{\text{NOR}} - p^{\text{SWE}}) - \frac{3,78}{(0,566)} (i^{\text{NOR}} - i^{\text{SWE}}) - \frac{0,32}{(0,080)} (\text{oljepris}) - \frac{0,88}{(0,286)} (\text{volatility}) \\ & + \frac{1,01}{(0,142)} [\text{volatility} * (i^{\text{NOR}} - i^{\text{SWE}})] + \frac{0,27}{(0,064)} [S\&P * (i^{\text{NOR}} - i^{\text{SWE}})] \end{aligned}$$

Siden det er bred enighet om at valutakurser på lang sikt justeres etter det relative prisforholdet mellom land, er langtidsmodellen for NOK/SEK-kursen pålagt å følge hypotesen for relativ kjøpekraftsparitet. Dette fremkommer ved at en endring av det relative prisforholdet mellom Norge og Sverige ( $p^{\text{NOR}} - p^{\text{SWE}}$ ) slår ut én-til-én i den langsiktige NOK/SEK-kursen.

Videre sier langtidsmodellen at den norske kronen styrkes dersom rentedifferansen mellom Norge og Sverige ( $i^{\text{NOR}} - i^{\text{SWE}}$ ) øker. Effekten er sterk, jamfør for eksempel Naug (2003) og Bjørnland og Hungnes (2006). En annen tolkning av rentedifferanseleddet sees i lys av Bjørnstad og Jansens (2007) karakteristikk av rentedifferansen som den langsiktige risikopremien investorene krever for å holde kroner. Modellen sier dermed at jo mer investorene blir

kompensert for risikoen ved å holde kroner, desto sterkere blir kronekursen.

Den mest overraskende effekten i langtidsmodellen er at høyere valutamarkedsvolatilitet på lang sikt styrker NOK/SEK-kursen. Dette betyr at når usikkerheten på de internasjonale valutamarkedene øker, flytter investorene plasseringer fra svenske til norske kroner. Effekten bekrefter markedsaktørenes oppfatning av kronen som en trygg havn-valuta, en effekt som ikke tidligere er rapportert i økonometriske studier av den norske kronen.

Dog trekker variabelen for valutamarkedsuro NOK/SEK-kursen i begge retninger, idet variabelen for valutamarkedsvolatilitet multiplisert med rentedifferansen/risikopremien gir en svekket kronekurs. Dette illustrerer kronen som en liten og lite likvid valuta, og betyr at når de internasjonale valutamarkedene er urolige, samtidig som risikopremien ved å holde kroner øker, selger investorene seg ut av kroner. De to motstridende effektene av høyere valutamarkedsvolatilitet viser at NOK/SEK-kursens følsomhet overfor valutamarkedsuro er mer situasjonsbestemt enn hva de større kronekursmålene er. De to effektene tegner også et godt bilde av forvirringen som råder rundt kronens egenskaper som trygg havn: at noen investorer selger seg ut av og andre inn i kroner på høyere valutamarkedsvolatilitet.

Oljeprisleddet i langtidsmodellen gir forventet effekt, da en permanent høyere oljepris gir en styrking av NOK/SEK-kursen på lang sikt. Det siste leddet i langtidsløsningen sier at høyere avkastning i det amerikanske aksjemarkedet, her gitt ved Standard & Poor's 500 Index, svekker NOK/SEK-kursen. Effekten er intuitivt tiltalende, da høyere aksjemarkedsavkastning i USA gjør det mer attraktivt å holde amerikanske dollar. Investorene flytter dermed investeringene over i dollar, som gir en krone-svekkelse. Dersom norske og svenske kroner hadde svekket seg like mye på oppgangen i det amerikanske aksjemarkedet, skulle ikke dette gitt noen effekt i NOK/SEK-kursen. Når kursen reagerer på denne måten, betyr det at norske kroner svekkes mer av den amerikanske aksjemarkedsoppgangen enn svenske kroner.

### 3.2 NOK/SEK-kursen på kort sikt

For perioden januar 1999 til og med desember 2007 estimeres følgende korttidsmodell for nominell NOK/SEK, der lavere verdi på  $\Delta noksek$  gir en appresiering av

NOK/SEK (standardavvik er angitt i parentes). Langtidsløsningen inngår som det siste leddet i korttidsmodellen.

$$\begin{aligned} \Delta noksek_t = & -0,0001 + 0,116 \Delta noksek_{t-1} - 0,027 \Delta (i^{NOR} - i^{SWE})_t - 0,036 \Delta oljepris_t \\ & (0,001) \quad (0,07) \quad (0,006) \quad (0,013) \\ & + 0,028 \Delta oljepris_{t-6} + 0,083 \Delta volatilitet_t + 0,75 \Delta eursek_t \\ & (0,012) \quad (0,015) \quad (0,10) \\ & - 0,005 \Delta energiaksjer_{t-1} - 0,002 \Delta_6 [energiaksjer * (i^{NOR} - i^{SWE})]_t \\ & (0,003) \quad (0,0008) \\ & - 0,026 \left[ -7,29 + noksek_{t-1} - (p^{NOR} - p^{SWE})_{t-1} + 3,78 (i^{NOR} - i^{SWE})_{t-1} \right] \\ & (0,01) \quad (0,566) \\ & + 0,32 (oljepris)_{t-1} + 0,88 (volatilitet)_{t-1} \\ & (0,080) \quad (0,286) \\ & - 1,01 [volatilitet * (i^{NOR} - i^{SWE})]_{t-1} - 0,27 [S\&P * (i^{NOR} - i^{SWE})]_{t-1} \\ & (0,142) \quad (0,064) \end{aligned}$$

Modellen kan forklare 60 prosent av variasjonen i NOK/SEK-kursen, noe som jamført med lignende modeller er bra. Den består standard tester for modellspesifikasjon, inkludert tester for autokorrelasjon og spesifikasjonsfeil.

Som i langtidsmodellen indikerer rentedifferanseleddet at en økning i rentedifferansen mellom Norge og Sverige på kort sikt vil styrke NOK/SEK-kursen. Effekten betyr at når avkastningen på investeringer i Norge øker, styrkes kronen.

Oljeprisen inngår i to variabler i korttidsmodellen. Førstnevnte indikerer at en positiv endring i oljeprisen gir en umiddelbar styrking av NOK/SEK. Dette er i tråd med det en forventer, da en høyere oljepris gir forventninger om høyere inntjening i oljeselskapene. Den andre oljeprisvariabelen sier at NOK/SEK-kursen svekkes seks måneder etter en oljeprisøkning. Her kan det være investorenes investeringshorisont eller forventningene til utviklingen i oljeprisen som slår inn. Effekten er uventet, da tidligere studier enten finner en positiv eller en ikke-signifikant effekt på kronekursen av en oljeprisøkning.

Variabelen for valutamarkedsuro beskriver at NOK/SEK svekkes på kort sikt dersom volatiliteten i valutamarkedet forventes å øke. Effekten er umiddelbar, og sterkere enn i Naugs (2003) og Norges Banks (2005) modeller, noe som indikerer at likviditeten i NOK/SEK er lavere enn i for eksempel NOK/EUR. Dermed er sjansen også større for ikke å få solgt seg ut når markedene er urolige, noe som kan forårsake store utslag i NOK/SEK-kursen selv ved små variasjoner i volatiliteten.



Krysskursen EUR/SEK fanger opp kronekurssvingninger som ikke direkte har noe med kronen å gjøre. Modellen indikerer at en styrkelse av euroen gir en umiddelbar kraftig svekkelse av NOK/SEK-kursen. Dette illustrerer hvor avhengig den norske kronen er av utviklingen i de store internasjonale valutaene.

Det er to aksjemarkedsvariabler i korttidsmodellen som beskriver sammenhengen mellom omsetningen i energiaksjer på Oslo Børs og NOK/SEK-kursen. Førstnevnte sier at når omsetningen i energiaksjer var positiv i forrige måned, styrkes kronen i inneværende måned. Den andre aksjemarkedsvariabelen beskriver at positiv rentedifferanse, i kombinasjon med vekst i energiaksjeomsetningen de siste seks månedene, også gir en styrkelse av NOK/SEK-kursen. Det er ikke kjent om andre empiriske studier undersøker denne effekten. Enten er ikke aksjemarkedseffekten testet for, eller så er den ikke funnet signifikant på kronekursen.

#### 4 KONKLUSJON

Studien av NOK/SEK-kursen legger ikke skjul på hvor stor betydning euroen har for utviklingen i den norske kronen. På kort sikt gir både en styrkelse av euroen og høyere internasjonal valutamarkedsuro en kraftig svekkelse av NOK/SEK-kursen. De to faktorene belyser den norske kronens beskjedne størrelse relativt til en internasjonal hovedvaluta som euro. Samtidig er trygghetsfaktorer som likviditet, oljepris og det norske rentenivået avgjørende for utviklingen i NOK/SEK. Når disse trygghetsfaktorene er til stede tiltrekker også oppgang på Oslo Børs utenlandsk kapital tilstrekkelig til å styrke NOK/SEK-kursen. Dette er en effekt studier av NOK/EUR-kursen eller konkurransekursindeksen ikke kan rapportere.

Den langsiktige utviklingen i kronekursen bestemmes av rentenivået, eller den langsiktige risikopremien, og i sterkere grad enn eurokursen eller konkurransekursindeksen. Også utviklingen i det relative prisnivået mellom Norge og Sverige har betydning for NOK/SEK-kursen på lang sikt, i tillegg til oljeprisen, aksjemarkedsutviklingen i USA og internasjonal valutamarkedsvolatilitet. Den mest oppsiktsvekkende effekten i den langsiktige kronekursdannelsen når den norske kronen måles mot svenske, er at så lenge risikopremien er uendret, styrker kronekursen seg på høyere valutamarkedsvolatilitet. Dette bekrefter, i motsetning til tidligere studier, markedsaktørers karakteris-

tikk av kronen som en trygg havn-valuta og at investorene på lang sikt har tillit til den norske kronens stabilitet og styrke.

Studien av NOK/SEK viser at kronekursen målt mot en liten valuta som den svenske, kan gi et mer nyansert bilde av hva som driver den norske kronen enn hva studier av de store kronekursmålene kan. Egenskaper som markedet stadig tillegger den norske kronen, men som like ofte avfeies av økonometriske studier av eurokursen eller konkurransekursindeksen, kommer nå til syne gjennom et mindre valutakursmål. Studien av NOK/SEK-kursen konstatere at tilleggsinformasjonen i et mindre kronekursmål er stor og verdifull i forståelsen av hvilke faktorer som driver den norske kronen.

#### REFERANSER:

- Aamodt, Ellen (2009). *Valutakursmodellering av den norske kronen – en undersøkelse av informasjonsinnholdet i NOK/SEK-kursen*. Masteroppgave i samfunnsøkonomi. Norges Handelshøyskole.
- Akram, Q. Farooq (2004). *Oil prices and exchange rates: Norwegian evidence*. *Econometrics Journal*, 7, 476–504.
- Bernhardsen, Tom og Øistein Røisland (2000). *Hvilke faktorer påvirker kronekursen?* *Penger og Kreditt*, 3/00, 187–194
- Bjørnland, Hilde Christiane og Håvard Hungnes (2006). *The Importance of Interest Rates for Forecasting the Exchange Rate*. *Journal of Forecasting*, 25, 209–221. Publisert online på Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/for.983.
- Bjørnstad, Roger og Eilev S. Jansen (2007). *The NOK/euro exchange rate after inflation targeting: The interest rate rules*. Discussion Papers No. 501, May 2007. Statistisk sentralbyrå, Forskningsavdelingen.
- Eitrheim, Øyvind, Espen Frøyland og Øistein Røisland (1999). *Kan prisen på valutaopsjoner si noe om markedets oppfatning av usikkerhet om kronekursen?* *Penger og Kreditt*, 2/99, 230–241.
- Flatner, Alexander (2009). *Norske kroner ingen trygg havn*. Aktuell kommentar, nr. 3/09. Norges Bank.
- Naug, Bjørn E. (2003). *Faktorer bak utviklingen i kronekursen – en empirisk analyse*. I Øyvind Eitrheim og Kristin Gulbrandsen (red.) *Hvilke faktorer kan forklare utviklingen i valutakursen?* Norges Banks skriftserie nr. 31. Oslo: Norges Bank.
- Norges Bank (2005). *Utviklingen i kronekursen*. Inflasjonsrapport 2/2005, s. 42–45.

# Legemiddelbud: Lettvint påstand om lettvinthet

Kommentar til Hansen og Hexeberg

I Samfunnsøkonomen nr 9-2009 kommenterer Thomas Hansen og Erik Hexeberg i Schering-Plough min artikkel om TNF-anbudene til Legemiddelinnkjøps samarbeidet (Samfunnsøkonomen nr. 8-2009). Hovedkonklusjonen i min artikkel var at det kan være stor avstand mellom legemiddelkostnadene og de samfunnsøkonomiske behandlingkostnadene for legemiddelgruppen TNF-hemmere. I tillegg til selve legemiddelkostnaden påløper det kostnader for pasientene (reise- og tidskostnader) og for sykehusene (behandlingkostnader). Når LIS gjennomfører tilbud basert på legemiddelkostnadene alene risikerer derfor helseforetakene å treffe samfunnsøkonomiske feilaktige behandlingsvalg.

**DAG MORTEN DALEN**  
Professor, Handelshøyskolen BI

Hansen og Hexeberg er enige med undertegnede i at samfunnsøkonomiske kriterier bør legges til grunn, men synes mitt talleksempel på de samfunnsøkonomiske tilleggskostnadene er feilaktig, misvisende og lettvindt. De hevder at Remicade-infusjon på sykehusene gjøres poliklinisk på et par timer, uten bruk av innleggelse. I samme nummer som Hansen og Hexeberg publiserte sin kommentar, publiserte Rødevand m.fl. en lengre artikkel om nettopp kostnadene ved TNF-behandling av leddgikt og Bechterews sykdom. Deres gjennomgang av pasientjournaler viser at gjennomsnittlig antall liggedøgn for leddgiktspasienter med Remicade-behandling var 7.4 per år. For pasienter med Bechterew var gjennomsnittlig antall liggedøgn per år 9.5. Disse tallene er langt lavere for pasienter som

behandles med Enbrel og Humira (1-2 liggedøgn per år).

Selv om studien til Rødevand m.fl. ikke viser hva liggetiden ville ha vært dersom pasientene skiftet fra Remicade til Humira eller Enbrel, er det grunn til å tro at kostnadsforskjellene på dette punktet ikke er så beskjedne som Hansen og Hexeberg påstår. En grundig gjennomgang av tilgjengelig dokumentasjon av slike tilleggskostnader for sykehus og pasienter bør kunne lede frem til en justering av kriteriene for valg av foretrukket behandling i LIS-anbudene. Hvor store disse tilleggskostnadene er overlater jeg til ekspertisen å estimere.

Hansen og Hexeberg reiser en annen innvending mot LIS-anbudene for TNF-

hemmere. LIS-anbudene legger til grunn at de tre alternative behandlingene er medisinsk likeverdige, til tross for at det, i følge Hansen og Hexeberg, foreligger studier som viser til dels store forskjeller i effekt. Slike forhold kan imidlertid vanskeligere tas inn som egne kriterier i anbudene siden dette er forhold som trolig er nært knyttet til den enkelte pasient. Isolert sett tilsier slike effektforskjeller at legene gis større frihet i valg av behandlingalternativ.

Alt i alt tror jeg Hansen og Hexeberg og jeg lett kan enes om prinsippene for samfunnsøkonomiske vurderinger av riktig behandlingsvalg innenfor TNF-området. I lys av Rødevand m.fl. fremstår imidlertid deres kritikk av mitt talleksempel som lettvindt.

## Artikkelprisen 2009 til Telemark

Samfunnsøkonomenes Forening deler hvert år ut en pris for den beste artikkelen foregående år i foreningens tidsskrifter – det vil si Samfunnsøkonomen og Norsk Økonomisk Tidsskrift. I statuttene står det at den beste artikkelen er den som «best forener et høyt faglig nivå med en god presentasjonsform». Prisen består av 10 000 kroner og et grafisk blad – et dypptrykk – av kunstneren Terje Risberg.

Komiteen har i år, som i fjor, bestått av Eilev Jansen, Tore Nilssen og Siri Pettersen Strandenes. Som vanlig har samtlige nummer av Samfunnsøkonomen i 2009 bortsett fra det siste, pluss det siste nummer i 2008, ligget under lupen. I tillegg har komiteen vurdert det siste nummer (dvs. nr 2) av Norsk Økonomisk Tidsskrift i 2008. Dessverre forelå ikke NØT nr 1 for 2009 i tide til å komme med i betraktningen. Det vil dermed bli fanget opp i neste års vurdering.

Så til saken – årets prisvinner.

«Ved å spise et eple hver dag setter De Deres frukthandler i god humør og bidrar derved til å gagne hans helse.»

Dette sitatet stammer, som den beleste leser nok allerede vet, fra den håpefulle forfatteren Didrik From jr. – en av koryfeene i kretsen rundt president Darwin P. Erlandsen i Norsk Dusteforbund.<sup>1</sup> Vi skal imidlertid henlede oppmerksomheten mot forfatter Froms *forlovede*, Lille-Maud (uttales *Lille-Måd*) Vonlausbråten, daglig leder av Norsk Dusteforbunds Avskrivningsbyrå.

Og i sakens anledning tillater vi oss et litt lengre sitat fra Dusteforbundets *Annaler* – en notis, «Vanskelige forhold», fra samlingen «Tiltredes» som utkom i 1965<sup>2</sup>:

«Fra lederen av vårt Avskrivningsbyrå, frk. Lille-Maud Vonlausbråten, som for tiden av forskjellige grunner er bosatt på landet (sammen med sin forlovede) har vi motatt følgende:

Stortingsbrev

... Alvorlig stiger bønnen opp til Ham som kan gi både den enkelte og en liten stortingsgruppe på 12 mann en kraft som selv helvedes hære ikke kan stå imot. Det er landets og folkets velferd det gjelder.

( Stortingsmann *Thor N. Sauvik* (Kr.F) i Stortingsbrev til Folkets Framtid)

Tiltredes

NDF's avskrivningsbyrå  
Lille-Maud Vonlausbråten  
(Daglig leder)

Ovenstående hører etter vår mening *ikke* til frk. Vonlausbråten's beste. Av et privatbrev til undertegnede fremgår imidlertid at vårt Avskrivningsbyrå for tiden arbeider under *meget* vanskelige forhold. Ja, *så vanskelige*, at det er ganske *utrolig* at frk. Vonlausbråten har fått til noen avskrift *i det hele tatt!!! På denne* bakgrunn nøler vi ikke et øyeblikk med å karakterisere dagens avskrift som ikke bare *god*, men som direkte *fremragende*. Bevare meg vel.

På vegne av  
NORSK DUSTEFORBUND  
*Darwin P. Erlandsen*  
President»

<sup>1</sup> Jf. «Personalía», s. 122 i *F Stabel* (1992): *Nok av det* (2. utgave). Cappelen.

<sup>2</sup> Jf. «Vanskelige forhold», s.48-49 i *F Stabel* (1997): *Tiltredes* (2. utgave). Cappelen



De glade vinnerne av Artikkelprisen 2009: Lars Håkonsen (til venstre) og Knut Løyland.

Komiteen noterer seg at verden har beveget seg langt siden Lille-Maud gjorde sitt karrierevalg. I våre dager har kopistene blant oss helt andre muligheter enn hennes avskrivningsrutiner. Og dette skyldes selvsagt først og fremst internett og dets muligheter for umiddelbar global distribusjon av alt elektronisk.

Vi forskere er – forhåpentligvis – ikke ukjent med kreativitet, i det minste i korte blaff. Og mange av oss har forståelse for at eventuelle resultater av kreativiteten omfattes av en viss opphavsrett, enten det er oppfinnerens enerett til utnyttelse av hans oppfinnelse eller musikerens enerett til utnyttelse av hennes musikkstykke.

Men samtidig ser vi at dette er en nest best løsning. Når oppfinnelsen først er gjort og musikkstykket først er komponert, ville det beste være om alle kunne benytte seg av dem, så lenge hver bruker dekker de ekstrakostnadene egen bruk medfører. Problemet er at dette svekker incen- tivene til å sette seg ned og være kreativ i første omgang.

Dermed, vil mange erkjenne, er det behov for å beskytte opphavsretten, selv om dette i etterkant fører til en ineffi- sient fordeling av kreativitetens produkter.

Årets prisvinnere – for de er to, i år som for to år siden – demonstrerer på en utmerket måte at fagets grunn- leggende verktøy består prøven som stadig nye problem- stillinger og teknologiske nyvinninger utsetter det for. I denne sammenhengen gjelder det kopistenes inntog for- årsaket av digitalisering og internett, som ikke bare letter distribusjon, men også gjør kontroll vanskeligere og dyrere. Skal incentivene til kreativitet fungere, må myn- dighetene føre kontroll med brudd på opphavsretten. Når kontrollkostnadene øker, faller også gevinsten ved å beskytte de kreatives rettigheter.

Det er åpenbart at de kreative blant oss, særlig i bransjer som musikk der distribusjon av produktene er enkel og kontroll kostbar, står overfor store utfordringer i frem- tiden. Det vi i komiteen kan gjøre, siden den prisvinnende artikkelens innhold kun i begrenset grad kan beskyttes mot ukontrollert bruk, er nettopp å belønne den med en pris. Mon tro, i en stadig mer digitalisert fremtid, om ikke artikkelprisen vår – sammen med andre priser rundt om – vil få en stadig viktigere rolle å spille.

Hvorom allting er – årets pris går til en artikkel som sto i *Samfunnsøkonomen* nr 6 2009, den lyder tittelen «Ulovlig fildeling av musikk – hva bør gjøres når ny teknologi truer opphavsretten?»<sup>3</sup>, og den er skrevet av to forskere ved Telemarkforskning: Lars Håkonsen og Knut Løyland.

Eilev S. Jansen

Tore Nilssen

Siri Pettersen Strandenes

<sup>3</sup> Artikkelen kan for øvrig – selvfølgelig, hadde vi nær sagt – lastes ned fra [http://www.tmforsk.no/publikasjoner/detalj.asp?r\\_ID=1642&merket=5](http://www.tmforsk.no/publikasjoner/detalj.asp?r_ID=1642&merket=5)

# Forskermøtet – 2010

Det 32. nasjonale forskermøtet for økonomer ble arrangert i Kristiansand, den 5. og 6. januar 2010

EILEV S. JANSEN  
Statistisk sentralbyrå

Det 32. nasjonale forskermøtet for økonomer ble arrangert i Kristiansand 5. og 6. januar 2010. Det er tredje gang møtet holdes i byen, og for første gang var det Universitetet i Agder som sto som vertskap i samarbeid med Samfunnsøkonomenes forening. Møtet ble arrangert i lyse og trivelige lokaler på universitetet med 66 deltakere fra universiteter, høyskoler og institutter over hele landet. Antallet presentasjoner var jevnt fordelt mellom de deltakende institusjonene, som vist i tabell 1.

Forskermøtene har over tid funnet sin form. Programmet består av 4 økter med 4 parallelle sesjoner med presentasjoner av forskningsrapporter og 3 sesjoner med plenumsforelesninger, inkludert en sesjon viet fjorårets Nobelpris i økonomi.

Tema for den første plenumsforelesningen var den tyske økonomen *Samuel Pufendorf* (1632-1694) som Arild Sæther (Universitetet i Agder) lanserte som «den moderne økonomis bestefar». Pufendorf leverte tunge bidrag både til naturretten, moralfilosofi og til sentrale deler av økonomifaget i sin første tapning. Hans hovedverk *On the Law of Nature and Nations* (1672) utkom i 8 bind og inneholder blant annet pristeori, elementer av kvantitetsteorien, prinsipper for skattlegging og velferdsteori. Verket ble

utgitt på en rekke språk og utgaver, og det ble brukt ved de fremste universitetene i Europa.

Trolig var bøkene hans blant de mest leste i Europa i samtiden. John Locke, Jean Jacques Rousseau, Charles Montesquieu, Francis Hutcheson, David Hume, Adam Smith og mange flere bygget på hans teorier da de utviklet sine egne. Pufendorf påvirket med andre ord direkte og indirekte folk som senere har fått en prominent plass både i filosofiens og økonomifagets historie. I dag blir Pufendorf forsøkt hentet fram fra glemselen, blant annet av Arild Sæther – som selv ble introdusert som bestefar til økonomifaget ved Universitetet i Agder. En av utfordringene, i følge Sæther, består i å forklare hvorfor Pufendorf ble glemt.

<sup>1</sup> Landets yngste universitet – det syvende – ble det opplyst under festmiddagen, noe Aanund Hylland med klar og malmfull røst kommenterte: «Måtte det bli det siste!»

Nobelprisen i økonomi for 2009 ble delt mellom to amerikanere – Elinor Ostrom (første kvinnelige økonomiprisminner) og Oliver E. Williamson. Karine Nyborg (Universitetet i Oslo) og Eirik Gaard Kristiansen (Norges Handelshøyskole) gav hvert sitt engasjerende portrett av prisvinnerne.

Nyborg snakket om Ostroms bidrag til forvaltningen av fellesressurser: I situasjoner der en står overfor markedssvikt kan kostnadene ved svikten reduseres ved spontan institusjonsdannelse – definert som et sett av regler som styrer samhandlingen. Det vil si at et lokalsamfunn kan styre fordelingen av fellesressurser ved å organisere og styre seg selv. Et eksempel på dette var hvordan lokale fiskere kunne fordele fiskerettighetene gjennom en omforent avtale.

Kristiansen tok utgangspunkt i at mens nyklassisk teori betrakter bedriftene som en gitt størrelse (svart boks), endogeniserer Williamson bedriftens adferd. Det er transaksjoner som er fenomenet som studeres, ikke bedrifter og konsumenter. Williamsons modeller tar sikte på å forklare hvorfor noen transaksjoner skjer innenfor bedrifter mens andre skjer i markedet. I organisasjoner brukes autoritet til å løse konflikter, mens aktørene i markedet kan bytte partner hvis det oppstår konflikt. Bedriftsinterne transaksjoner har et fortrinn når høy kompleksitet og uforutsigbarhet fører til ufullstendige kontrakter via markedet.

I det siste plenumsforedraget drøftet Jochen Jungeilges (Universitetet i Agder) økonomenes rolle og hvordan de opptrer i forhold til kriser, eksemplifisert med dagens

aktuelle finanskriser. Hvordan formidler økonomer sine synspunkter på finanskrisen til ikke-økonomer? Hvorfor oppsto krisen, hvordan motvirke den og hvordan hindre at den samme krisen inntreffer igjen? Mest interessant blir denne problemstillingen dersom en tar utgangspunkt i at hensikten med en økonomisk modell som belyser disse saksforholdene nettopp er å påvirke opinionen og ikke minst å påvirke oppfatningene til sentrale beslutningstakere, jf. Granger (1990). Den delen av foredraget som handlet om de faglige bidragene til analyse av finanskrisen har potensiale både til å gi innsikt og til å øke økonomstandens selvforståelse.

Festmiddagen tirsdag kveld foregikk i verdige former i Speilsalen på konferansehotellet Ernst. Dette er Kristiansands eldste og mest royale hotell, fortalte Sigbjørn Sødal oss før han ga ordet til Rolf Brunstad, som var en myndig visevert gjennom middagen. Kveldens festtaler var dekan ved Fakultet for økonomi og samfunnsvitenskap ved Universitetet i Agder, Jon P. Knudsen, som redegjorde for en samfunnsgeografisk syn på økonomenes mangfoldige virksomhet. Siri Pettersen Strandenes og undertegnede presenterte dernest de glade vinnere av Samfunnsøkonomenes artikkelpris for 2009 – Lars Håkonsen og Knut Løyland ved Telemarksforskning (se egen sak). Og helt til slutt takket generalsekretær Ragnar Ihle Bøhn fra foreningen for det hele.

Samfunnsøkonomenes forening skal forresten krediteres for å drive planlegging av møtevirksomheten framover. Det ble opplyst at forskermøtet 2011 vil – litt utenom tur

Tabell 1 Oversikt over antall presentasjoner på Forskermøtet 2010 i Kristiansand. \*)

Institusjon	Antall presentasjoner (forskningsrapporter)	Antall plenumsforedrag	Totalt antall bidrag
Universitetet i Agder	4	2	6
Norges Handelshøyskole	5	1	6
Universitetet i Oslo	5	1	6
Statistisk sentralbyrå	6		6
Frischsenteret	5		5
Norges Bank	4		4
Universitetet for miljø- og biovitenskap	4		4
Universitetet i Stavanger	3		3
Høgskolen i Østfold	2		2

\*) I tillegg var Handelshøyskolen BI, Christian Michelsen institutt, Institutt for samfunnsforskning, Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning, Telemarksforskning, Universidad Carlos III de Madrid, Universitetet i Bergen og Universitetet i Tromsø oppført med en presentasjon hver i den siste utgaven av konferanseprogrammet.

— bli holdt i Bergen ved Norges Handelshøyskole, som feirer 75 års jubileum neste år. Deretter står Universitetet for miljø- og biovitenskap i Ås for konferansen i 2012. Videre er det utsikter til at forskermøtet 2013 havner i Stavanger, mens Handelshøyskolen BI Oslo utfordres til å ta ansvaret i 2014. Stort lengre planleggingshorisont er det ikke mange av oss som har.

## REFERANSE:

Granger, C. W. J. (1990): «General introduction: where are the controversies in econometric methodology» i C. W. J. Granger (ed.) *Modelling economic series*, Oxford University Press, Oxford, 1-23.



ET KNIPPE AKTIVE DELTAKERE PÅ FORSKERMØTET 2010. Øverst fra venstre: Knut Løyland, Per Botolf Maurseth, Maren Elise Bachke, Margrethe Aanesen, Karine Nyborg, Arild Sæther, Jochen Jungeilges, Stein Holden, Casper Christophersen, Thi Quynh Anh Vo, Genaro Sucarrat, Line Seim, Klaus Mittenzwei, Karl Rolf Pedersen, Theis Theisen, Jens Fredrik Skogstrøm.

# Nobelprissymposium 2009: Til ære for Oliver Williamson

ANDRÉ KALLÅK ANUNDTSEN

Masterstudent i samfunnsøkonomi ved Universitetet i Oslo

I forbindelse med utdelingen av Sveriges Riksbanks økonomipris til minne om Alfred Nobel anno 2009, arrangerte Handelshøyskolen BI et nobelprissymposium til ære for den ene av nobelprisvinnerne. De fleste lesere er trolig kjent med at fjorårets pris ble delt mellom Oliver Williamson og Elinor Ostrom, for sine bidrag innen økonomisk styring og organisering i tilfeller hvor markedet bryter sammen.

Nobels fredspris var ikke den eneste overraskelsen i ifjor. Det kom nok uven-

**I tradisjonell mikroøkonomi behandles bedrifter som en «svart boks», mens Williamsons forskning har ført til en bedre forståelse av hvorfor bedrifter handler som de gjør, hevdet Colbjørnsen.**

net for mange økonomer at Oliver Williamson mottok Sveriges Riksbanks økonomipris til minne om Alfred Nobel. Prisvinnerens bidrag til økonomisk forskning skal likevel ikke undergraves. Rektor ved BI, Tom Col-

bjørnsen, ønsket alle velkommen denne fredags morgenen. Colbjørnsen roste professor Williamson for å ha bidratt til en bredere forståelse av bedriftenes organisasjonsstruktur. I tradisjonell mikroøkonomi behandles bedrifter som en «svart boks», mens Williamsons forskning har ført til en bedre forståelse av hvorfor bedrifter handler som de gjør, hevdet Colbjørnsen.

BI rektoren, som selv er utdannet sosiolog, mente i tillegg at fjorårets nobelprisvinner har hatt stor innflytelse utenfor økonomifaget. Det største bidraget i denne sammenheng har vært innen kontraktteori, påpekte Colbjørnsen. Som et eksempel trakk rektoren frem

**Williamson derimot forklarer hvordan hierarkiske styreform kan være en mer effektiv måte å organisere en bedrift på, særlig når det eksisterer høye kostnader forbundet ved transaksjoner og kontraktinngåelse.**

Williamsons innvirkning på hvordan en kontrakt kan spesifiseres, for å forhindre at partene i kontrakten blir utnyttet,

uten at de ex ante vet hvorvidt kontraktsmotparten er til å stole på eller om vedkommende vil handle opportunistisk. I forbindelse med dette kunne BI rektoren opplyse at Williamson har hatt stor innflytelse også i det brede samfunnsliv, blant annet ved valget om man skal inngå et ekteskap eller ikke.

I følge tradisjonell mikroøkonomisk teori er markedet, i de aller fleste tilfeller, den mest effektive måten økonomiske transaksjoner kan organiseres og gjennomføres på. Williamson derimot forklarer hvordan hierarkiske styreform kan være en mer effektiv måte å organisere en bedrift på, særlig når det eksisterer høye kostnader forbundet ved transaksjoner og kontraktinngåelse. I markedet kan det ta lang tid før partene kommer til enighet. Kostnadene knyttet til denne vente- eller -forhandlingstiden kan være store, og det er i slike tilfeller Williamson mener det vil være grunnlag for en mer effektiv drift gjennom vertikal integrasjon.

En veldig sterk egenskap ved Williamsons teorier, er at de finner bred empirisk støtte. Empiriske studier viser at i de tilfeller hvor transaksjoner er komplekse og kostbare, velger bedrifter å ekspandere vertikalt istedenfor å handle med bedrifter i andre delmarkeder. I standard mikroteori vil vertikal integrasjon forklares ved at bedriftene



ønsker å skaffe seg monopolmakt. Williamsons teorier har hjulpet oss å forstå at vertikal integrasjon snarere kan være et produkt av at intern ekspansjon kan være mer kostnadseffektivt enn å handle i ulike delmarkeder.

Initiativtakeren for dette symposiet, Torgeir Reve, innledet symposiet. BI professoren tok i bruk empiri for å dokumentere Williamsons akademiske innflytelse, og kunne fortelle oss at nobelprisvinneren hadde 12464 siteringer av 105 artikler på Google Scholar. Og dette var før han mottok nobelprisen! Hans artikler har blitt sitert i økende grad helt siden utgivelsen av hans mest kjente bok, «Market and Hierarchies», i 1975. «Det er hva jeg kaller forskningsinnflytelse», kommenterte Reve.

George John fra Carlson School of Management ved Universitetet of Minnesota holdt et innlegg om hvilken påvirkning Williamsons forskning har hatt på markedsføringsfaget. Jackson Nickerson, en av prisvinnerens tidligere studenter og professor på Olin Business School ved Washington University, holdt et humoristisk innlegg i samme stil som Reve. Nickerson presenterte

**Benito kunne spøkefullt fortelle at Norge har flest siteringer, per capita, av Oliver Williamson i hele verden.**

ulike grafer og statistikk, som dokumenterte betydningen Williamson har hatt på forskning innen strategisk ledelse. Jean Francois Hennart fra Tilburg University foreleste om Williamsons påvirkning på internasjonal «business». Siste innlegg før alle deltakerne kunne forsyne seg med en fantastisk lunsj, ble gitt ved Gabriel Benito fra Handelshøyskolen BI. Professoren holdt et foredrag om Williamsons innvirkning i Skandinavia.

Han startet sitt foredrag med å poengtere at dersom vi måler innflytelse etter antall publiseringer, har prisvinnerens aller største innflytelse vært innen «business» og administrasjon, og ikke samfunnsøkonomi. Benito kunne spøkefullt fortelle at Norge har flest siteringer, per capita, av Oliver Williamson i hele verden.

Andre omgang ble startet av Scott Masten fra Ross School of Business ved University of Michigan. Masten poengterte at Williamson startet ut som økonom, og kunne dokumentere at hans største innflytelse -målt i antall siteringer- er innen økonomifaget (vi observerer altså at konklusjonene om hvor innflytelsen har vært sterkest er svært data-sensitive). Han trakk frem at mange viktige akademiske institusjoner idag forsker på institusjoner og styringsformer. Professoren fra Michigan hevdet at mye av forskningen på disse feltene kan

**Williamsons arbeid har hjulpet oss å forstå firmaers eksistens, et emne som Menard mente har vært mer eller mindre ignorert siden Alfred Marshall, men som igjen ble bragt på banen av Ronald Coase og formalisert av Oliver Williamson.**

spores tilbake til Williamsons arbeid. Charles Hill fra Foster School of Business ved University of Washington holdt så et foredrag som tok for seg hvilken innvirkning nobelprisvinnerens forskning har hatt på hvordan firmaer organiseres eller struktureres mest mulig effektivt gjennom riktige insentivordninger og kontrollsystemer internt i bedriften.

Mest interessant, sett gjennom en økonoms øyne, var kanskje Claude Menard sitt bidrag. Claude Menard er professor i

økonomi ved Pantheon-Sorbonne Universitetet i Paris. Menard startet med å beklage noe som virkelig var et av høydepunktene ved hans foredrag, nemlig at det var noe mer formelt enn de tidligere innleggene. Menard var kommet for å prate om Williamsons bidrag til økonomifaget. Hvordan forklarer vi eksistensen av store hierarkiske organisasjonsstrukturer dersom markedet er så effektivt? Williamsons arbeid har hjulpet oss å forstå firmaers eksistens, et emne som Menard mente har vært mer eller mindre ignorert siden Alfred Marshall, men som igjen ble bragt på banen av Ronald Coase og formalisert av Oliver Williamson. Spørsmål som melder seg når man åpner denne «sorte boksen» er: Hvordan konstrueres en kontrakt best mulig? Hvilken rolle spiller kontrakter innad i, og på tvers av, organisasjoner og bedrifter? Hvordan bør ulike aktiviteter struktureres? Dette er alle viktige spørsmål som reises i Williamsons forskning. Han har i tillegg pekt på hvordan valget mellom gjelds- og -aksjefinansiering kan ha realøkonomiske effekter.

«Transaction Cost Economics» (TCE) er en teori som i høy grad lar seg teste mot data. Birger Wernerfelt, professor ved MIT Sloan School of Management, snakket om konflikter mellom formelle teoretikere og forskere innen TCE. Han trakk blant annet frem at empirisk arbeid ikke alltid står så høyt hos teoretikere, men at det er en viktig del av TCE.

Symposiet ble avsluttet av Oliver Williamson selv, som holdt et innlegg under tittelen «The Joys of the Voyage». I sitt foredrag snakket fjorårets prisvinner blant annet om at han alltid har sett på undervisning som en flott måte å lære på, og om hva som har bragt ham dit han er idag. En av de viktigste problemstillingene som har drevet ham på denne veien har vært søken etter å forstå hvorfor noen firmaer velger vertikal integrasjon som organisasjonsform. Gjennomføringen av symposiet gikk smertefritt og Torgeir Reve og Handels-

høyskolen BI skal ha ros for et flott initiativ og en profesjonell gjennomføring. Likevel savnet jeg et dypere fokus på Oliver Williamsons påvirkning innen

økonomifaget. Han mottok tross alt nobelprisen i økonomi, og det ville av den grunn vært interessant med mer fokus på hans bidrag og betydning på

dette fagfeltet. På dette punktet er jeg samtidig villig til å innrømme at mine preferanser kan avvike fra gjennomsnittsdeltakerens.

## Ingegerd og Arne Skaugs Forskningsfond

Tidligere direktør i Statistisk sentralbyrå, Arne Skaug og hans hustru, Ingegerd Skaug, har gitt en testamentarisk gave i form av et forskningsfond tilknyttet Statistisk sentralbyrå. Ifølge statuttene har fondet til formål å fremme økonomisk forskning, fortrinnsvis til studier av forhold og utvikling i Norge eller andre land som deltok i Det europeiske gjenreisningsprogram (1947-52).

Fondsmidler for 2010 kan gis til:

1. Stipend til samfunnsøkonomisk studieformål til yngre forsker, fortrinnsvis med avlagt dr.grad. eller som er i ferd med å avslutte et dr.gradsstudium.
2. Dekning av utgifter ved invitasjon av utenlandsk forsker til forskningsvirksomheten i Statistisk sentralbyrå, eventuelt i samarbeid med andre samfunnsøkonomiske forskningsmiljø.

Søknad om fondsmidler med begrunnelse og budsjett sendes senest 27. februar 2010 til

### INGEGERD OG ARNE SKAUGS FORSKNINGSFOND

STATISTISK SENTRALBYRÅ  
FORSKNINGSAVDELINGEN  
POSTBOKS 8131 DEP  
0033 OSLO

Statutter og nærmere opplysninger fås ved henvendelse til Forskningsavdelingen, tlf. 21 09 49 12.  
E.post: [ogv@ssb.no](mailto:ogv@ssb.no). Se også [www.ssb.no/forskning](http://www.ssb.no/forskning)



UTDANNINGS  
FORBUNDET

*Utdanningsforbundet er ett av Norges største fagforbund og har nærmere 150 000 medlemmer fra alle deler av utdanningsfeltet – fra barnehage til universitet og høgskole.*

*Utdanningsforbundet arbeider for å bedre medlemmenes lønns- og arbeidsvilkår og for å høyne kvaliteten i utdanningen.*

*Utdanningsforbundet har om lag 160 ansatte i det sentrale sekretariatet, og i tillegg 19 fylkessekretariater med vel 60 ansatte.*

I vårt sentrale sekretariat er det ledig stilling som

## **samfunnsøkonom**

Den som ansettes vil ha en helt sentral rolle i arbeidet med å gi Utdanningsforbundet det nødvendige faglige grunnlaget for vårt arbeid med ressursanalyser og samfunnsøkonomiske spørsmål. Dette innebærer bl.a hovedansvar for arbeidet med kommunal økonomi, statsbudsjett, forvaltningsreform m.v.

Vi er på jakt etter en samfunnsengasjert og faglig selvstendig medarbeider med hovedfag i samfunnsøkonomi, eller med annen relevant utdanning på mastergrads-/hovedfagsnivå. Det er nødvendig med god statistikkunnskap og erfaring med datahåndtering, særlig i MS Excel.

Les mer om stillingen, og send søknad, på vår hjemmeside [www.utdanningsforbundet.no](http://www.utdanningsforbundet.no).

**Søknadsfrist er 4. mars 2010.**

## B-PostAbonnement

Retur: Samfunnsøkonomenes Forening  
PB. 8872 Youngstorget  
0028 OSLO

