

Økonomiske analyser

5/2006

25. årgang

Innhold

Lavutslippsutvalget: Et klimavennlig Norge	3
Jørgen Randers og Knut H. Alfsen: Hvordan kan Norge bli et klimavennlig samfunn?	4
Turid Åvitsland: Reduksjon av klimagassutslipp i Norge – beregninger for Lavutslippsutvalget	17
Annegrete Bruvoll: Framtidige CO ₂ -utslepp: Stor vekst i utslepp fra forbruk	25
Erik Fjærli: Risiko i boligmarkedet	31
Trond Pedersen: I hvor stor grad fanger arbeidskontorene opp funksjonshemmede som ønsker arbeid?	39
Forskningspublikasjoner	45
Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser de siste 12 månedene	54
Tabell- og diagramvedlegg	
Konjunkturindikatorer for Norge	1*
Makroøkonomiske nøkkeltall og OECDs prognosenter for utvalgte land	17*
Makroøkonomiske hovedstørrelser for Norge, regnskap og prognosenter	22*

Redaksjonen ble avsluttet tirsdag 31. oktober 2006.

Signerte artikler står for forfatterens regning.

Konjunkturtendensene og artiklene er tilgjengelig på internett: www.ssb.no/oa/

Redaksjonen: Ådne Cappelen (ansv.), Knut H. Alfsen, Helge Brunborg, Torbjørn Eika, Erik Fjærli, Bente Halvorsen, Elin Halvorsen, Johan Heldal, Tom Kornstad og Steinar Todsen.

Redaksjonssekretær: Aud Walseth, tlf.: 21 09 47 57, telefaks: 21 09 00 40

Redaksjonens adresse: Statistisk sentralbyrå, Forskningsavdelingen, P.b. 8131 Dep., NO-0033 Oslo

Trykk: Statistisk sentralbyrå/1 000

Økonomiske analyser

utgis av Forskningsavdelingen i Statistisk sentralbyrå. Forskningsavdelingen ble opprettet i 1950 og har ca. 80 ansatte. Knapt halvparten av virksomheten finansieres av eksterne oppdragsgivere, hovedsakelig forskningsråd og departementer. Avdelingen er delt i 7 grupper og ledes av forskningsdirektør Ådne Cappelen.

- Gruppe for skatt, fordeling og konsumentatferd
Forskningsleder Thor Olav Thoresen
- Gruppe for energi og miljøøkonomi
Forskningsleder Annegrete Bruvoll
- Gruppe for makroøkonomi
Forskningsleder Torbjørn Eika
- Gruppe for arbeidsmarked og bedriftsatferd
Forskningsleder Torbjørn Hægeland
- Gruppe for offentlig økonomi
Forskningsleder Erling Holmøy
- Gruppe for økonomisk vekst og effektivitet
Forskningsleder Brita Bye
- Gruppe for petroleum og miljøøkonomi
Forskningsleder Mads Greaker

**Økonomiske analyser utkommer med 6 nummer i året.
Neste utgave publiseres i midten av desember 2006.**

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

Lavutslippsutvalget: Et klimavennlig Norge

Det er nødvendig, gjennomførbart og ikke umulig dyrt å redusere klimagassutslipp med to tredeler innen 2050, konkluderte Lavutslippsutvalget i høst. I denne utgaven av Økonomiske analyser presenteres tre artikler knyttet til Lavutslippsutvalgets arbeid.

Våren 2005 fikk Lavutslippsutvalget i oppgave av regjeringen å utrede hvordan Norge kan redusere sine klimagassutslipp med omlag to tredeler fra dagens nivå innen 2050. 4. oktober 2006 la utvalget frem sin rapport NOU 2006:18 Et klimavennlig Norge. I sin rapport foreslo utvalget en helhetsløsning i form av en pakke med 15 tiltak for å oppnå en slik reduksjon, antydet mulige virkemidler og anga hva som må gjøres på kort sikt for å nå målet.

På oppdrag fra Lavutslippsutvalget har Statistisk sentralbyrå gjennomført modellberegninger av hvilke effekter en konkret tiltakspakke vil ha på makroøkonomi og utsipp i Norge. Lavutslippsutvalgets konkrete tiltakspakke består av antakelser om kostnader, effektiviseringer og utslippsreduksjoner knyttet til påbud

om innføring av ny og mindre foreurensende teknologi. Det har ikke vært del av SSBs oppdrag å vurdere hvor realistiske disse antakelsene er. Byrået fikk også i oppdrag å beregne effekter på utsipp i utlandet.

Professor ved Handelshøyskolen BI, Jørgen Randers, og forskningssjef i SSB, Knut H. Alfsen, var henholdsvis leder og sekretariatsleder for Lavutslippsutvalget. Deres artikkel går igjennom bakgrunnen for utvalgets arbeid og presenterer «helhetsløsningen». Turid Åvitslands artikkel beskriver beregningsmodellen, Lavutslippsutvalgets tiltakspakke, resultater av og forbehold knyttet til beregningene. Annegrete Bruvolls artikkel stiller spørsmålet om utslippsregnskapet er et tilstrekkelig mål på utsipp knyttet til norsk forbruk.

Dette er Lavutslippsutvalget

Lavutslippsutvalgets mandat var å angi hvordan Norge kan redusere sine klimagassutslipp med 50-80 prosent under «dagens nivå» innen 2050.

Utvalgets medlemmer

Jørgen Randers, Professor ved Handelshøyskolen BI, Oslo, leder

Eli Arnestad, administrerende direktør ved ENOVA, Trondheim

Ola Flåten, professor ved Norges Fiskerihøgskole ved Universitetet i Tromsø

Alvhild Hedstein, direktør i Stiftelsen Miljømerking, Oslo

Hanne Lekva, direktør i Statoil ASA, Stavanger

Lasse Nord, direktør i Norsk Hydro ASA, Porsgrunn

Sverre Aam, konserndirektør i SINTEF, Trondheim

Mandatforståelse

Utvalget valgte å måle utslippsreduksjonen i forhold til «Kyoto-målet», det vil si taket for norske gjennomsnittlige årlege klimagassutslipp for perioden 2008-2012 i henhold til Kyoto-protokollen. Dette nivået, som er 1 prosent høyere enn det nasjonale klimagassutslippet i 1990, representerer 50,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter per år (MtCO₂-ekv. per år). I perioden fra 1990 til 2005 har de samlede norske klimagassutslippene økt med omtrent 9 prosent eller 4,5 MtCO₂-ekv., slik at nivået i 2005 var på om lag 54 MtCO₂-ekv. Målet for utvalget var altså å angi hvordan dette kan bringes ned til et utslippsnivå i størrelsesorden 10-25 MtCO₂-ekv. per år innen 2050.

Utvalget ble bedt om å fokusere på utsipp fra norsk territorium, men belyser likevel effektene av norske tiltak på klimautslippene utenfor Norge. Utvalget har hatt fokus på de teknologiske mulighetene for utslippsreduksjoner. Det antas at andre land ikke implementerer noen nye politikktiltak på miljøområdet.

Klimagassene som utvalget valgte å fokusere på var de gassene som er regulert i Kyoto-protokollen under FNs klimakonvensjon (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC). Dette omfatter karbon-dioksid (CO₂) som den viktigste gassen, metan (CH₄), lystgass (N₂O), perfluorkarboner (PFK), hydrofluorkarboner (HFK) og svovelheksafluorid (SF₆).

Hvordan kan Norge bli et klimavennlig samfunn?

Jørgen Randers og
Knut H. Alfsen

Lavutslippsutvalget fikk våren 2005 i oppgave av regjeringen å utrede hvordan Norge kan redusere sine klimagassutslipp med omlag to tredjedeler fra «dagens nivå» innen 2050. Dette er dramatiske reduksjoner, og mange vil stille spørsmål om dette er nødvendig, og om det er mulig innenfor rimelige økonomiske rammer. Utvalget konkluderte i sin rapport (NOU 2006:18 Et klimavennlig Norge) at dette både er nødvendig, mulig å gjennomføre og heller ikke umulig dyrt. I sin rapport foreslo utvalget en pakke med 15 tiltak for å oppnå en slik reduksjon, antydet mulige virkemidler og anga hva som må gjøres på kort sikt for å nå målet.

Klimaproblemet og Norges rolle

Hvorfor bør Norge redusere sine klimagassutslipp med om lag to tredjedeler innen 2050? Årsaken til at man overhodet vurderer å legge restriksjoner på norske utslipp er selvfølgelig en økende forståelse for at jorden står overfor et klimaproblem, og at de globale utslippene må begrenses drastisk for at man populært sagt ikke skal sette klimaet «over styr».

Kjernen av klimaproblemet

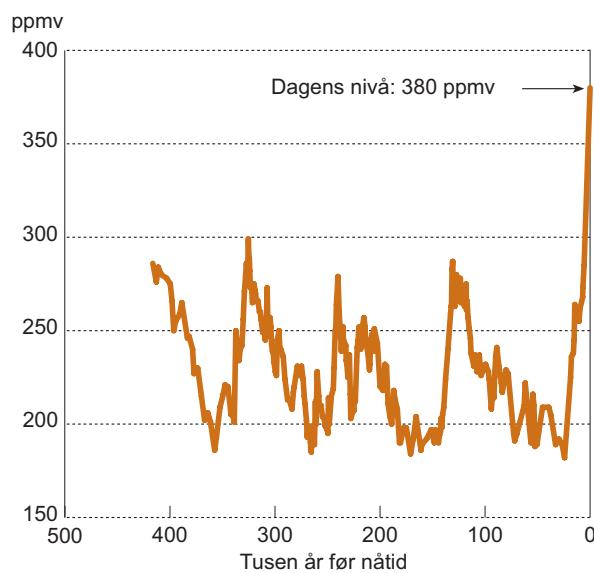
Allerede i 2001 konkluderte FNs klimapanel (IPCC = Intergovernmental Panel on Climate Change) med følgende:

- «Mesteparten av den observerte oppvarmingen over de siste 50 år er sannsynligvis forårsaket av økt konsentrasjon av drivhusgasser som følge av menneskelig aktivitet.
- Økningen i midlere global overflatetemperatur i det 21. århundre har sannsynligvis vært raskere enn noen annen gang de siste 10 000 år.
- Nesten alle landområder vil høyst sannsynlig oppleve sterkere oppvarming enn det globale gjennomsnittet, med flere svært varme dager og hetebølger og færre kalde dager og kuldebølger.
- Økningen i havnivå i det 21. århundre vil fortsette i flere hundre år.
- Det hydrologiske kretsløpet vil forsterkes. Økte midlere nedbørsmengder og mer intense nedbørssperioder er meget sannsynlig over mange områder.

Jørgen Randers er professor ved Handelshøyskolen BI og var leder av Lavutslippsutvalget (jorgen.randers@bi.no)

Knut H. Alfsen er forskningssjef i Statistisk sentralbyrå og var sekretariatsleder for Lavutslippsutvalget (knut.alfsen@ssb.no)

Figur 1. Konsentrasjonen av CO₂ i atmosfæren de siste 450 000 år



Kilde: Petit et al. (1999), Barnola et al. (1999).

- Økt sommertørke og fare for lengre tørkeperioder er sannsynlig over det indre av kontinentene på midlere breddegrader.»

I kortform sier IPCC at menneskeskapte utslipp av klimagasser endrer klima på en måte som i sum er skadelig og sannsynligvis mest skadelig for de fattigste og minst utviklede landene.

Klimaproblemet har så mange dimensjoner at det kan være vanskelig å peke presist på hva kjernen av klimaproblemet er. I en forstand er likevel kjernen at konsentrasjonen av menneskeskapte klimagasser i atmosfæren, først og fremst CO₂, i dag er høyere enn den har vært i minst de siste 450 000 år¹, se Figur 1.

¹ Sannsynligvis er dagens nivå det høyeste jorden har opplevd på 20 mill. år. Se Lowenstein and Demicco (2006).

Dette vil lede til høyere global middeltemperatur, som i sin tur vil lede til flere andre forhold som hver for seg er alvorlige nok, og som til sammen gjør at klimaproblemet med rette blir oppfattet som en svært alvorlig trussel:

Under siste istid (som varte fra ca. 90 000 til 12 000 år før vår tid) opplevde jorden et svært ustabilt klima med voldsomme svingninger over kort tid. Etter siste istid har klimaet «roet seg ned». Det er i denne perioden med «pent vær» at menneskene har klart å etablere hva vi i dag forstår med sivilisasjon: Stedfast jordbruk, byer, skriftspråk, osv. Det er en fare for at sterke pådriv på klimaet, for eksempel i form av store utslipp av klimagasser, kan provosere klimaet til igjen å bli mer ustabilt, med de vanskeligheter dette vil medføre for menneskeheten.

De industrialiserte landene har til nå stått for de største utslippene av klimagasser og klimaendringene de kommende tiår er derfor hovedsakelig forårsaket av de rike land. Samtidig er det sannsynlig at lavliggende og fattige land vil rammes hardest av klimaendringene. Vår vestlige livsstil er derfor med på å begrense mulighetene for sosial og økonomisk utvikling i den fattige del av verden. Sånn sett er klimaproblemet et viktig element i konflikten mellom «nord» og «sør».

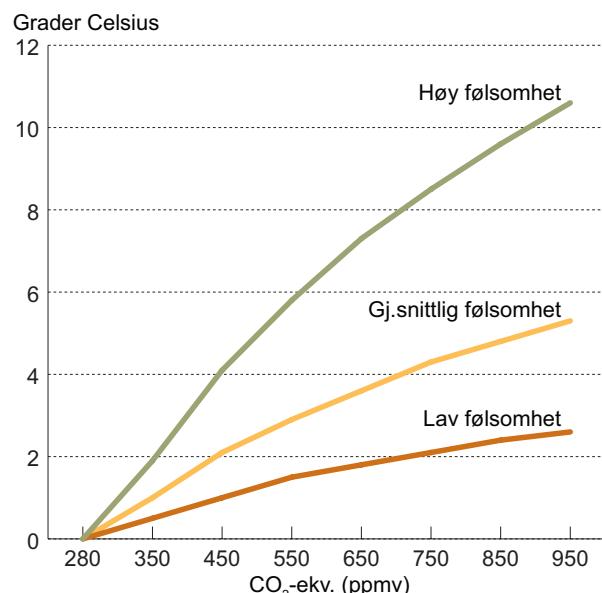
De ekstremt raske klimaendringene som menneskelig aktivitet nå påvirker naturen, truer økosystemenes tilpasningsevne. Enten man liker det eller ikke er selv vår avanserte sivilisasjon avhengig av en lang rekke velfungerende økosystemer. Raske klimaendringer truer derfor grunnlaget for vår sivilisasjon på en grunnleggende måte.

Mer ekstrem fordeling av nedbør som følge av økt oppvarming, medfører på den ene side økt fare for flom, ras og liknende, og – på den andre side – økt fare for tørke og generell vannmangel. Begge deler skaper flyktninger som i sin tur kan skape sosial uro i tillegg til den nøden som genererer flyktninger i første omgang.

Økt oppvarming øker også sannsynligheten for ekstreme hetebølger. Dette dreper de svakeste i samfunnet, men medfører også produktivitetssvikt av stort omfang, slik man fikk oppleve det i Europa sommeren 2003.

Endelig er det en viktig side ved klimaproblemet at det ikke spiller noen stor rolle hvor utslippene finner sted. Det kreves derfor en nær global og koordinert innsats for å «løse» problemet. Dette gjør det svært utfordrende å få til bindende avtaler om utslippsreduksjoner.

Figur 2. Temperaturøkning (ved ny likevekt) som funksjon av klimagasskonsentrasjon ved ulike klimafølsomheter. Lav, gjennomsnittlig og høy følsomhet er henholdsvis 1,5, 3 og 6 grader C



Kilde: Basert på formelen $T = S \log(\text{CO}_2\text{-konsentrasjon i ppm}/280)/\log(2)$ der T er temperaturøkningen og S følsomheten uttrykt som likevektsøkning i temperatur ved en dobling av CO₂-konsentrasjonen fra før-industrielt nivå. (Meinhausen, 2004).

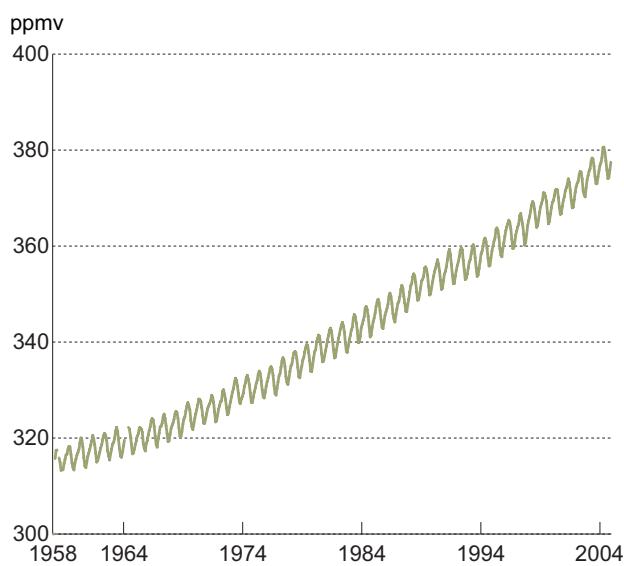
Hvilke restriksjoner er nødvendige på globale klimagassutslipp?

FNs klimakonvensjon, som nær alle verdens land har ratifisert, har som erklært målsetting å bekjempe «skadelige klimaendringer». Dessverre er det svært usikert hvor store utslipp klimasystemet tåler uten at vi får «skadelige klimaendringer». Til dette kommer usikkerheten knyttet til hva det faktisk vil koste å begrense og redusere utslippene. Det «økonomisk optimale» utslippsnivå lar seg derfor vanskelig fastslå presist. Det er likevel mulig å tentativt tallfeste noen mulige utslippsmål. EU har i flere sammenhenger, mye basert på tyske studier (WBGU, 2003a), erklært som målsetting at den gjennomsnittlige globale middeltemperatur ikke bør stige med mer enn 2 °C utover før-industrielt nivå² (økningen til nå er på om lag 0,6–0,8 °C). Norge har sluttet seg til en slik målsetting. Det er imidlertid viktig å være klar over at grensen på 2 °C temperaturøkning på ingen måte garanterer mot skadelige klimaendringer. Snarere er det slik at dette blir ansett å være et realistisk kompromiss mellom klimaskader og kostnader ved utslippsreduksjoner.

På grunn av klimasystemets kompleksitet og de mange tilbakevirkningsmekanismene som finnes i systemet, er det ingen enkel og fullt ut kjent sammenheng mellom konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren på den ene side, og økningen i global middeltemperatur på

² «[...] overall global annual mean surface temperature increase should not exceed 2°C above pre-industrial levels in order to limit high risks, including irreversible impacts of climate change; RECOGNISES that 2°C would already imply significant impacts on ecosystems and water resources [...]. (2610th Council Meeting, Luxembourg, 14 October 2004, Council 2004, 25-26 March 2004).]

Figur 3. Gjennomsnittlig månedlig CO₂-konsentrasjon 1959-2004, målt på Mauna Loa, Hawaii



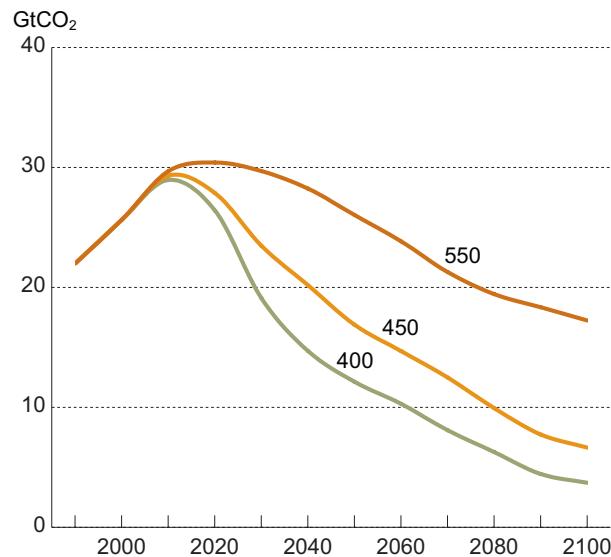
Kilde: Keeling, C.D. and T.P. Whorf. 2005. <http://cdiac.ornl.gov/trends/co2/sio-mlo.htm>

den andre siden. De fleste modellstudier antyder likevel at man har relativt stor sannsynlighet for å holde målsettingen om maksimum 2 °C økning i global middeltemperatur dersom konsentrasjonen av klimagasser ikke overstiger ca. 400-450 ppmv CO₂-ekvivalenter, se Figur 2. Tar man hensyn til den forventede utvikling i ikke-CO₂-gassene, tilsvarer dette et tak på CO₂-konsentrasjonen alene i atmosfæren på ca. 350-400 ppmv (Eickhout et al., 2003, WBGU, 2003b, Azar, 2005).

Konsentrasjonen er i dag i overkant av 380 ppmv, se Figur 3, som er opp fra et nivå på rundt 280 ppmv i før-industriell tid. Man er med andre ord allerede over det nivået man må stabilisere klimagasskonsentrasjonen på om man skal ha rimelig grad av sannsynlighet for å holde temperaturøkningen under 2 °C framover. Som Figur 4 viser, dersom man skal nå målet om å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser på det nødvendige nivå (altså 400-450 ppmv), må de globale utslippen rundt regnet halveres fram mot 2050, og med fortsatt store reduksjoner deretter. Mange hevder at målet om å halvere de globale utslippen innen 2050 synes urealistisk, blant annet på grunn av nødvendig økonomisk og sosial utvikling i den fattige delen av verden.

Et mer realistisk mål er å søke å stabilisere klimagasskonsentrasjonen på om lag det dobbelte av hva konsentrasjonen var i før-industriell tid, det vil si på et nivå av størrelsesorden 550 ppmv. Da må CO₂-konsentrasjonen alene stabiliseres på om lag 450 ppmv. En typisk bane som leder til ca. 450 ppmv CO₂-konsentrasjon, og dermed rundt 550 ppmv CO₂-ekvivalent konsentrasjon i det lange løp, er belyst av Criqui et al. (2003). Her tillates de globale utslippen å øke med opp til 35 prosent fra 1990 til 2020, for så å reduseres

Figur 4. Krav til framtidige årlige utslipp av CO₂ dersom man ønsker å stabilisere CO₂-konsentrasjonen på henholdsvis 400, 450 og 550 ppmv



Kilde: Meinshausen (2004).

til et nivå på 15 prosent under 1990-nivå i 2050, med ytterligere reduksjon til et nivå 30 prosent under 1990-nivå i 2100. Denne banen er også benyttet i en nyere studie fra European Environment Agency (EEA) om krav til klimapolitikken i EU (EEA, 2005). Banen tilsier at dagens utsipp av CO₂ per verdensborger omtrent må halveres til om lag 2,2 tonn CO₂ per person per år rundt 2050. Norske utsipp av CO₂ alene i dag (2004) tilsvarer rundt regnet 10 tonn CO₂ per person per år. Disse må altså reduseres med om lag 70-80 prosent om utslippen skal bli likt fordelt per innbygger i 2050 og målsettingen om å stabilisere CO₂-konsentrasjonen på om lag 450 ppmv i det lange løp skal være innen rekkevidde.

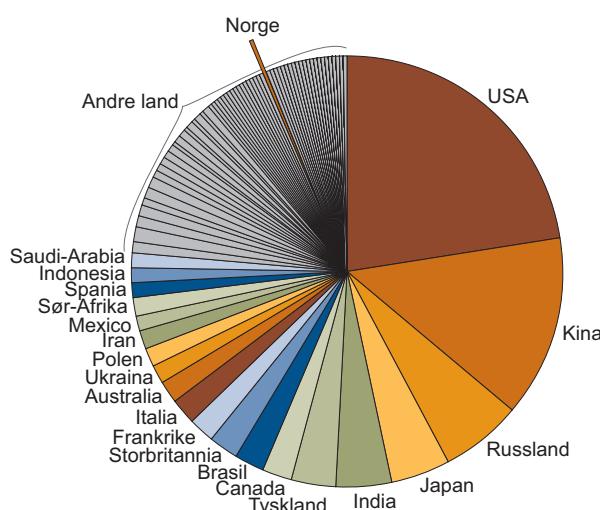
Selv en relativt svak målsetting om å stabilisere klimagasskonsentrasjonen i atmosfæren på ca. 550 ppmv, med ventet temperaturøkning på mellom 3 og 4 grader C, tilsier altså at Norge, sammen med andre industrialiserte land, bør redusere sine utslipps med om lag to tredjedeler innen midten av dette århundre.

Hvorfor bør Norge redusere sine utslipps?

I dag er det viktige land med store utslipps som ikke planlegger å redusere sine utslipps (for eksempel USA, Kina, og India). Er det rimelig at Norge med mindre enn 2 promille av de globale utslippen prøver å redusere sine utslipps? Lavutslippsutvalget mente at svaret er ja – av flere grunner.

For det første er det slik at svært mange land har små utslipps sett i global målestokk, se Figur 5. De fem største utslippslandene står alene for ca. halvparten av de globale utslippen. Om resten av landene med små utslipps ikke skulle bidra til utslippsreduksjoner vil man aldri klare å få klimasituasjonen under kontroll.

Figur 5. Fordeling av «dagens» utslipp mellom land. Data er hentet fra perioden 1994-2003



Kilde: Data er hovedsakelig fra år rundt 1999 og er hentet fra: <http://ghg.unfccc.int/tables/queries.html> (30.03.2006). Der data har manglet er det tatt CO₂-data fra CDIAC: http://cdiac.ornl.gov/trends/emis/em_cont.htm (mars 2006).

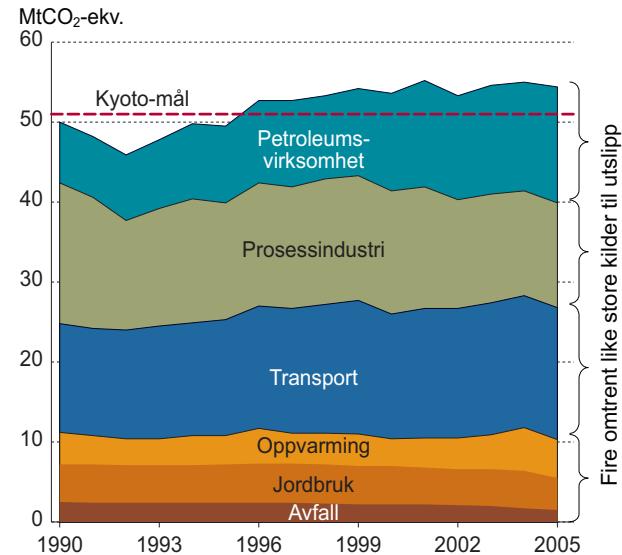
For det andre er det rimelig, som nedfelt i FNs klima-konvensjon, at rike land går foran og begrenser sine utslipp av klimagasser før land med sosiale og økonomiske utviklingsbehov pålegges begrensninger. Norge er uten tvil et av de landene som ut fra dette perspektivet bør søke å begrense sine utslipp.

Sist, men ikke minst, kan man anlegge det perspektivet at verdenssamfunnet før eller senere vil tvinges til å ta klimaproblemet alvorlig og redusere sine utslipp. De land som tidlig utvikler nødvendig klimavennlig teknologi vil kunne få et fortrinn i en framtidig næringsutvikling, og dermed posisjonere seg gunstig i et kommende marked for slik teknologi. Å satse offensivt på å redusere utslipp kan skape framtidsrettede arbeidsplasser i vårt land.

Hvilke utfordringer står Norge overfor?

Utfordringen med å redusere utslippene fra norsk territorium med to tredjedeler i forhold til dagens nivå avhenger av hva utslippene er i dag og hvordan utslippsøkningen vil bli framover. I dag står petroleumsvirksomheten, prosessindustrien, transport og «annen aktivitet» (oppvarming, jordbruk og avfallsdeponier) for om lag en fjerdedel av utslippene hver, se Figur 6. Norges framtidige utslipp vil bli påvirket av den videre økonomiske utvikling, av oljeprisutviklingen, utviklingen på norsk sokkel, utviklingen i den kraftkrevende industrien og konsumvanene. Med en fortsatt høy oljepris kombinert med høye energipriser og en framtidsrettet klimapolitikk (for eksempel høye priser på utslippsrettigheter), kan overgangen til et klimavennlig Norge skje ganske smertefritt, fordi det vil gi sterke og vedvarende økonomiske incentiver for alle aktører til å velge klimavennlige løsninger.

Figur 6. Historiske årlige utslipp av klimagasser i Norge



Kilde: Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningsstilsyn.

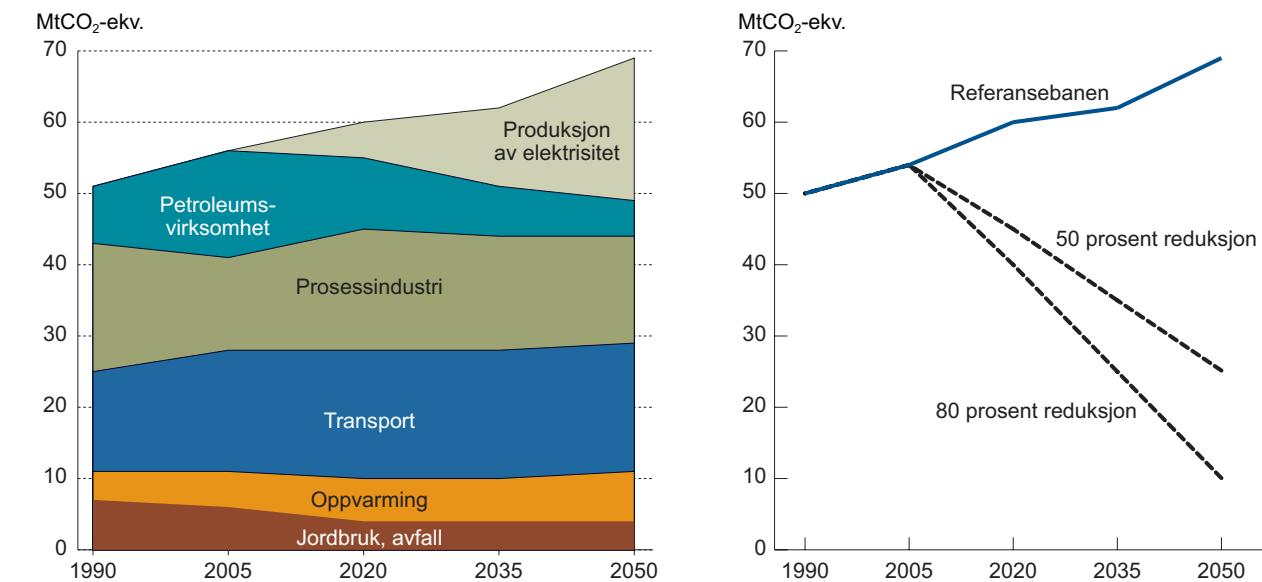
Men Lavutslippsutvalget sannsynligjorde at selv i en mer krevende situasjon, med relativt lave oljepriser og fortsatt satsing på utslippsintensive industrier, kan Norge klare – med minimale oppfrelser – å innfri kravet om to tredjedels reduksjon av framtidige utslipp relativt til dagens nivå. Utvalget laget et scenario for hvordan utslippsutviklingen kan bli framover under slike mer krevende vilkår – og kalte det Referansebanen. Klimagassutslippene i Referansebanen i 2050 er omrent 70 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (MtCO₂-ekv.) per år, altså 40 prosent høyere enn i 1990. Utlippene er også fordelt litt annerledes i det utslipp fra elektrisitetsproduksjon (fra gasskraftverk) mer enn oppveier lavere framtidige utslipp fra petroleumsvirksomheten, se Figur 7. Utvalget laget så et alternativ – en Lavutslippsbane – som anga hva som skal til for å bringe utslippsnivået ned til ca. 20 MtCO₂-ekv. i 2050. Dette fordret en bredt sammensatt pakke av tiltak.

Lavutslippsutvalgets helhetsløsning

Kriterier for valg av tiltak

Det er mange ulike kriterier som kan legges til grunn for valg av utslippsreduserende tiltak. Utvalget la vekt på at tiltakene i størst mulig grad skal være:

- *Få og store.* Utvalget valgte et fåtall store tiltak i stedet for mange små, slik at beslutningsinnsatsen kan fokuseres.
- *Basert på relativt kjent teknologi.* Utvalget valgte tiltak som i stor grad bygger på kjent eller gjenkjennbar teknologi. Man valgte med hensikt ikke hva man kan kalle «visjonær» teknologi, dvs. løsninger som i dag bare er på idé-stadiet, siden det synes fullt mulig å få til nødvendige reduksjoner med relativt kjent teknologi.

Figur 7. Historiske og framskrevne årlige utslipp av klimagasser i Referansebanen 1990-2050, samt mål for lavutslippsamfunnet i 2050

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Lavutslippsutvalget.

- Politisk realiserbare.* Utvalget fokuserte på tiltak som bedømtes å være lettere å få politisk aksept for. En rekke tiltak som ville kreve store holdningsendringer ble derfor utelatt.
- Gi bidrag til internasjonal teknologiutvikling.* Utvalget ønsket at tiltakene skulle yte bidrag til en ønsket internasjonal teknologiutvikling og samtidig gi grunnlag for ny næringsutvikling i Norge.
- Noenlunde kostnadseffektive.* Utvalget la vekt på at tiltakene ikke skulle være urimelig dyre sett i forhold til de utslippsreduksjoner de kan levere, samt andre positive eller negative samfunnsmessige effekter de kan ha.
- Robuste.* Utvalget ønsket at de forsikret tiltakene i størst mulig grad skulle være fornuftige under ulike antakelser om framtidig utvikling av økonomi, handel, energipriser, klimaavtaler, og lignende.

Helhetsløsningen: Et klimavennlig Norge

Helhetsløsningen i Tabell 1 er etter utvalgets syn en robust tiltakspakke for å sikre at Norge utvikler seg til et mer klimavennlig samfunn på lang sikt. Mer spesifikt vil tiltakene innen 2050 redusere utslippen fra norsk territorium med om lag to tredjedeler i forhold til Norges Kyoto-mål (50,3 MtCO₂-ekv.).

De to første tiltakene i Tabell 1 er av generell karakter og omhandler henholdsvis informasjonstiltak og generell teknologiutvikling. De øvrige tiltakene er innrettet mot spesifikke utslippskilder.

Den valgte helhetsløsning skisserer etter utvalgets syn en fornuftig retning for norsk klimapolitikk i årene framover, og kan brukes til å avlede konkrete mål for norsk klimapolitikk på kortere sikt. Utvalget påpekte at målene, tiltakene og virkemidlene selvfølgelig ville måtte vurderes etter som tiden går, men samtidig ikke

endres for ofte. Dette siste følger av at langsiktige og stabile rammebetingelser er helt nødvendig om man skal ha håp om å få til den nødvendige teknologiske utviklingen.

Virkningen av utvalgets helhetsløsningen på de norske utslippenne er illustrert i Figur 8 og nærmere tallfestet i Tabell 2.

Som det går fram av Figur 8 er det særlig to tiltak som utvalget mente kan lede til store utslippsreduksjoner i Norge framover: CO₂-fangst og -lagring fra gasskraftverk og andre store industrikkilder, og tiltakene rettet mot utslip fra transportsektoren.

Av disse er det sannsynligvis transportutslippenne som vil være mest krevende å få redusert mye. Det er derfor avgjørende at det satses på flere tiltak samtidig. Satsing på økt bruk av biodrivstoff vil redusere utslippen umiddelbart; her er mye teknologi allerede tilgjengelig. Det samme gjelder lavutslippskjøretøy – hybridbiler og små dieselbiler er utslippseffektive og kan allerede kjøpes. Men biodrivstoff og lavutslippsbiler vil neppe være den endelige løsningen for transportsektoren. Derfor må det også satses på nullutslipps-teknologi – blant annet med hydrogen som energibærer. Den teknologiske utviklingen av hydrogendrevne transportmidler er avhengig av utvikling i utlandet, men Norge kan gi bidrag.

Når det gjelder CO₂-fangst og -lagring, påpekte utvalget at teknologien som trengs i stor grad eksisterer allerede. Videre utvikling gjennom demonstrasjon av fullskala implementering er derfor fullt ut mulig, men krever statlig engasjement.

Tabell 1. Utvalgets helhetsløsning

Kilde til utslipp	Tiltak
Grunnleggende tiltak	<p>1: Iverksetting av en langsiktig nasjonal innsats for klimainformasjon – en vedvarende Klimavettkampanje. Spredning av god og saklig faktainformasjon om klimaproblemet og hva som kan gjøres.</p> <p>2: Satsning på utvikling av klimavennlige teknologier gjennom langsiktig og stabil støtte til Lavutslippsutvalgets teknologipakke. Denne teknologipakken har hovedvekt på teknologier for CO₂-fangst og -lagring, vindkraft (spesielt offshore), pellets- og rentbrennende ovner, biodrivstoff, solceller, hydrogen teknologier, varmepumper og lavutslippsfartøy.</p>
Transport	<p>3: Innfasing av lav- og nullutslippskjøretøy – som hybridbiler, lette dieselmotorer, elbiler og brenselcellebiler.</p> <p>4: Innfasing av CO₂-nøytral drivstoff – som bioetanol, biodiesel, biogass og hydrogen.</p> <p>5: Reduksjon av transportbehovet gjennom bedre logistikk og byplanlegging.</p> <p>6: Utvikling og innfasing av lavutslippsfartøy.</p>
Oppvarming	<p>7: Energieffektivisering i bygg gjennom strengere bygningsstandarder, miljømerking og støtteordninger.</p> <p>8: CO₂-nøytral oppvarming – som økt bruk av biomasse, bedre utnyttelse av solvarme, varmepumper, o.l.</p>
Jordbruk og avfallsdeponier	Innsamling av metangass fra gjødselkjellere og avfallsdeponier og utnyttelse av gassen til energiformål.
Prosessindustri	<p>10: CO₂-fangst og -lagring fra industri med store punktutslipps.</p> <p>11: Prosesstilpasninger i kraftkrevende industri.</p>
Petroleumsvirksomhet	Elektrifisering av sokkelen og en økt andel av anleggene plassert på land.
Elektrisitetsproduksjon	<p>13: Mer «ny fornybar» kraft gjennom utbygging av vind- og småkraft.</p> <p>14: CO₂-fangst og -lagring fra gass- og kullkraftverk.</p> <p>15: Opprusting og effektivisering av el-nettet for å redusere tap i nettet og gi mindre kraftverk lettere tilgang.</p>

Kilde: Lavutslippsutvalget.

CO₂-fangst og -lagring og transporttiltak er imidlertid i seg selv ikke nok til å levere den ønskede utslippsreduksjonen på lang sikt. Også tiltak rettet mot petroleumsvirksomhet, oppvarming, jordbruk og avfallsdeponier må derfor implementeres for å nå målet om et Lavutslippsamfunn. Den store bredden av tiltak gjør det på samme tid både mer krevende og lettere å gjennomføre helhetsløsningen. Mer krevende fordi det er mange tiltak som skal settes i verk, hver med sitt sett av virkemidler. Lettere, fordi «alle» må bidra til realiseringen av Lavutslippsamfunnet.

Nedenfor gjennomgås utvalgets forslag til tiltak i mer detalj. Utvalget la i utgangspunktet stor vekt på to generelle tiltak som ble beskrevet som grunnleggende i forhold til å få gjennomført de øvrige tiltakene.

Grunnleggende tiltak

Tiltak 1: Iverksetting av en langsiktig nasjonal innsats for klimainformasjon – Klimavettkampanjen: For å bidra til nødvendig kunnskapsheving og holdningsendring i det norske folk, og for å lette den politiske aksepten for Lavutslippsutvalgets forslag, bør det iverksettes en langsiktig nasjonal innsats for å informere om klimaproblemet og å vise hvorledes enkeltindividene kan bidra til reduserte utslipp av klimagasser uten å forringe sin livskvalitet. Denne satsingen kan for eksempel finansieres gjennom å øremerke en andel av inntektene fra CO₂-avgiften til dette formålet og kan delfinansieres over Enovas fond.

Tiltak 2: Satsning på utvikling av klimavennlige teknologier – Lavutslippsutvalgets teknologipakke: Langvarig og stabil støtte til det forsknings- og utviklingsarbeidet som inngår i Lavutslippsutvalgets tiltakspakke bør sikres. Dette gjelder først og fremst utvikling av teknologier knyttet til: CO₂-fangst og -lagring, vindkraft (spe-

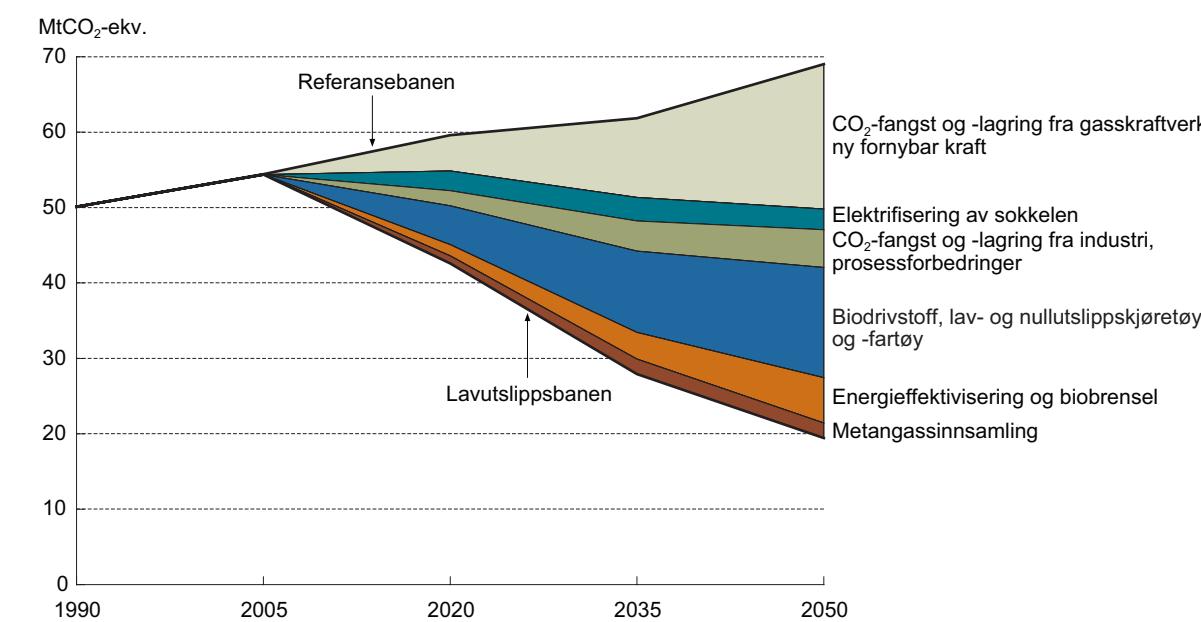
sielt offshore), pellets- og rentbrennende ovner, biodrivstoff, solceller, hydrogen teknologier, varmepumper og lavutslippsfartøy. Virkemidler her spenner fra det helt grunnleggende, å øke den generelle interesse for naturfag i skolen, til å bevilge nødvendige midler til forskning, utprøving og kvalifisering av nye teknologiske løsninger. Utover dette må det, i tråd med anbefalingen fra Klimaforskningsutvalget (Forskningsrådet, 2006), satses på samfunnsvitenskapelig forskning som kan bedre vår forståelse av hva som er, eller kan bli, effektiv virkemiddelbruk i klimapolitikken.

Tiltak rettet mot utslipp fra transportaktiviteter

Tiltak 3: Overgang til lav- og nullutslippskjøretøy: Overgangen fra tradisjonelle biler, busser og lastebiler til kjøretøy som bruker lite fossilt drivstoff per kjørt kilometer må akselereres. Slike kjøretøy er tilgjengelige allerede i dag i form av hybridbiler, biodrivstoffbiler og små, effektive dieselmotorer. Det bør også satses på tiltak for å fremme overgang til nullutslippsbiler som ikke bruker fossilt drivstoff. Det er her snakk om biler med elektrisk drift enten basert på batterier eller brenselceller. Mulighetene for sistnevnte avhenger i stor grad av den internasjonale teknologiutviklingen. Virkemidler for å oppnå slike overganger kan for eksempel være å innføre et miljødifferensiert avgiftssystem, å sette utslippskrav ved offentlig innkjøp av kjøretøy og å innføre utslippskrav til kjøretøy som gjøres strengere i takt med den teknologiske utviklingen.

Tiltak 4: Innfasing av CO₂-nøytral drivstoff: Fossile drivstoff bør i størst mulig grad erstattes med CO₂-nøytrale drivstoff (bioetanol, biodiesel, biogass og hydrogen), som i noen grad kan produseres i Norge. Dette kan for eksempel oppnås gjennom å lovfeste til-

Figur 8. Illustrasjon av helhetsløsningen. Årlige utslipp av klimagasser historisk og i Referansebanen og i Lavutslippsbanen 1990-2050



Kilde: Lavutslippsutvalget.

gjengelighet og omsetning av biodrivstoff, ved å forsterke bruken av miljødifferensierte drivstoffavgifter og/eller gjennom tilskudd til produksjon av CO₂-nøytrale drivstoff. Det bør også gis økt støtte til forskning på effektiv framstilling av biodrivstoff fra cellulose og klimavennlig produksjon av hydrogen.

Tiltak 5: Reduksjon av transportbehovet: Behovet for transport bør reduseres, både når det gjelder transport av personer og gods, for eksempel ved overgang til kollektive eller samordnede godstransportløsninger. Flere virkemidler kan være aktuelle for å oppnå en slik reduksjon, blant annet bruk av arealplanlegging med sikte på fortetting i byer, statlig støtte til utbygging og tilrettelegging av et godt kollektivtilbud og bruk av økonomiske insentivmekanismer som for eksempel å fjerne fordelsbeskatning på månedskort betalt av arbeidsgiver.

Tiltak 6: Utvikling av lavutslippsfartøy: Staten bør, i samarbeid med verftsnæringen og rederiene, medvirke til videre utvikling og utprøving av gassdrevne skip, fartøy drevet med brensesceller og fiskefartøy av ulike slag – også med tanke på eksport. Lavutslipps energiforsyning til skip i havn hører med i dette bildet. I fiske og fangst bør energieffektivitet og lavutslipp innføres som et forvaltningskriterium.

Tiltak rettet mot utslipp fra oppvarming

Tiltak 7: Energieffektivisering i bygg: Energiforbruket per kvadratmeter bygg bør senkes ved mer energi- og klimaeffektiv bygging og, spesielt, drift av bygg. Så raskt som mulig må det stilles krav om at nye boliger og bygg skal ha et netto årlig energiforbruk som er lavere enn 100 kWh/m² (solvarme ikke inkludert). Dette kan oppnås ved å ha en målrettet informasjons-

og kursvirksomhet på området, ved å kreve energimerking av bygg ved kjøp og salg, ved å innføre høyere energiavgifter og ved å ha ulike statlige støtteordninger for eksempel gjennom Husbanken og Enova.

Tiltak 8: Overgang til CO₂-nøytral oppvarming: All bruk av olje og gass for fyringsformål må erstattes med biobrensel (ved, flis, pellets) i rentbrennende ovner, andre fornybare varmekilder (inklusive varme-pumper) og forbrenning av (sortert) avfall. Virkemidler for å oppnå dette kan være forbud mot installasjon av nye olje-/gasskjeler, eventuelt i kombinasjon med returpart på gamle anlegg, høyere avgifter på fossile brensler og statlig støtte ved overgang til bruk av biobrensel og andre fornybare varmekilder. Det er også viktig at byggeforskriftene krever fleksible energiløsninger i alle store nye bygg, slik at det er lett å tilpasse seg til framtidig teknologi.

Tiltak rettet mot utslipp fra jordbruk og avfallsdeponier

Tiltak 9: Innsamling av metan fra gjødselkjellere og avfallsdeponier: Den vedtatte innsamlingen av metan fra deponier må fullføres, og metan fra gjødselkjellere bør innsamles. Det bør oppmuntres til økt bruk av biogass (det vil si innsamlet metan) for energiformål. Dette kan oppnås gjennom pålegg om innsamling av metan fra husdyrgjødsel, kombinert med statlig støtte til investering i nødvendige anlegg.

Tiltak rettet mot prosessindustri

Tiltak 10: CO₂-fangst og -lagring fra industri med store punktutslipp: Det må utvikles infrastruktur for innsamling, transport og lagring av CO₂ fra industrianlegg med store punktutslipp som smelteverk, sement og treforedlingsbedrifter. Nyanlegg med store punkt-

utslipp må legges i tilknytning til slik infrastruktur. Insentiver for utvikling av anlegg for CO₂-fangst kan for eksempel være forbud mot utslipp fra store punktkilder kombinert med statlig kjøp av CO₂, introduksjon av andre økonomiske incentiver som øker kostnaden ved CO₂-utslipp og statlig støtte til bygging av anlegg.

Tiltak 11: Prosessforbedringer i kraftkrevende industri: Teknologiutviklingen med sikte på å redusere prosess-utslippene av klimagasser må videreføres gjennom utvikling av mer klimavennlige prosesser og økt bruk av spillvarme. Dette kan for eksempel skje ved å gi statlig støtte til teknologiutvikling på dette området eller ved å etablere incentiver for reduserte CO₂-utslipp.

Tiltak rettet mot utslipp fra petroleumssektoren

Tiltak 12: Elektrifisering av sokkelen: Klimagassutslippene fra produksjon og transport av petroleum bør reduseres ved at framtidige installasjoner i størst mulig grad legges på land og tilføres CO₂-nøytral elektrisitet. Alternativt bør elektrisitet tilføres fra land via kabel der det kostnadsmessig ligger til rette for dette, eventuelt i kombinasjon med bruk av vindturbiner plassert langt fra kysten. Det må også arbeides videre med prosessforbedring på installasjonene. Virkemidler for å få dette til kan være statlige krav til utbyggingsløsninger, pålegg om elektrifisering ved framtidige installasjoner på sokkelen, bruk av statlige subsidier ved elektrifisering eller økte kostnader ved CO₂-utslipp slik at incentivet for å elektrifisere øker.

Tiltak rettet mot utslipp fra elektrisitetsproduksjon

Tiltak 13: Mer «ny fornybar» kraft: For å dekke behovet for kraft i Norge i tiårene framover, bør man ut over kraften fra eventuelle gass- eller kullkraftverk med CO₂-håndtering, også stimulere til CO₂-nøytral produksjon av kraft, først og fremst fra fornybare kilder, som vind, småvann, biomasse, sol samt økt utnyttelse av omgivelsesvarme og avfallsvarme. En utbygging av produksjonssystemet basert på ny fornybar elektrisitet kan føre til at man dekker opp det årlige energibehovet, men får et effektunderskudd (det vil si manglende evne til å levere store mengder kraft på kort tid i toppbelastningsperioder). Et slikt effektunderskudd kan håndteres på flere måter, for eksempel ved økt installasjon i eksisterende vannkraftverk. Økt satsing på biobrensel til oppvarming vil også redusere effektbehovet. Økte elpriser vil gjøre «ny fornybar» kraft mer konkurransedyktig. Statlig støtte kan også stimulere slik utbygging, men man bør unngå at slik støtte gir incentiv til økt elforbruk generelt.

Tiltak 14: CO₂-fangst og -lagring fra gass- og kullkraftverk: Det må settes i gang arbeid med pilot- og demonstrasjonsprosjekter for innsamling av CO₂ fra gasskraftverk. I tillegg må infrastruktur for transport og lagring av CO₂ etableres raskt, gjerne også med sikte på å ta imot CO₂ fra andre land enn Norge. Man

bør ikke vente på eventuell enighet om utnyttelse av CO₂ til økt oljeutvinning før arbeidet med innsamling og etablering av nødvendig infrastruktur starter. Slik etterbruk av CO₂ får eventuelt komme i etterkant. Utvalget la stor vekt på at CO₂-fangst og -lagring gjøres i et omfang som sikrer nødvendig teknologiutvikling selv om det i enkeltår ikke skulle være stor nok innenlands etterspørsel etter den produserte kraften. Slik ren kraft vil alltid kunne eksporteres til en høy pris.

Tiltak 15: Opprusting og effektivisering av elnettet: Dette vil redusere nettapet, øke overføringskapasiteten mot utlandet og dessuten kunne gi små kraftverk basert på vind eller småkraft lettere tilgang for leveranser til nettet.

Tabell 2 kvantifiserer Lavutslippsutvalgets helhetsløsning og løsningens bidrag til utslipsreduksjoner, effekt på kraftforbruket og på biomasseforbruket. For hvert tiltak er først situasjonen i Referansebanen angitt, før endringene som følger av tiltakene angis. Summert gir dette situasjonen i Lavutslippsbanen. Merk at effektene av de generelle tiltakene 1 og 2 ikke er kvantifisert. Tabell 3 angir utvalgets forslag til oppdekning av kraft- og biomasseforbruket i Referanse- og Lavutslippsbanen.

Tiltak utover de som gis i helhetsløsningen

I tillegg til helhetsløsningen beskrev utvalget noen forslag til tiltak som dels vil øke sannsynligheten for at helhetsløsningen blir politisk realiserbare, og dels vil sikre at de tiltakene i Norge faktisk fører til reduserte utslipp på global skala. Disse tilleggstiltakene er som følger:

Norske bidrag til reduserte klimagassutslipp i utlandet: Norge kan best bidra til reduserte utslipp i utlandet ved å bidra til langsiktig teknologiutvikling innen nisjer der Norge har særlege fortrinn (se tiltak 2 ovenfor). Etablering av kunnskap om, og infrastruktur for, CO₂-håndtering er kanskje det viktigste norske bidraget til å redusere utlandets utslipp av klimagasser.

Norsk støtte til et internasjonalt kvotesystem: Den enkleste måten å redusere utslipp i utlandet på er likevel ved at Norge kjøper kvoter i et internasjonalt velfungerende kvotehandelssystem. Dette forutsetter at det finnes et operativ kvotehandelssystem, og Norge bør derfor støtte utviklingen av slike. Alternativt kan Norge gå inn med direkte investeringer i prosjekt som vil føre til reduserte klimagassutslipp (for eksempel i form av felles gjennomføringsprosjekter eller prosjekter under den grønne utviklingsmekanismen under Kyotoprotokollen). I alle tilfelle må Norge arbeide for en global klimaprotokoll for ytterligere utslipsreduksjoner som inkluderer flest mulig sektorer og land.

Reduserte utslipp fra internasjonal luftfart og utenriks sjøfart: Norge må ta initiativ til, og støtte opp under, internasjonale forhandlinger om regulering av klima-

Tabell 2. Forslag til tiltak for å redusere Norges klimautslipp. Effekt på utslipp, strøm- og biomasseforbruk.

	Klimagassutslipp MtCO ₂ -ekv./år				Forbruk av nettstrøm TWh/år				Forbruk av biomasse Mm ³ /år			
	2005	2020	2035	2050	2005	2020	2035	2050	2005	2020	2035	2050
Grunnleggende tiltak												
1 Klimavettkampanjen												
2 Lavutslippsutvalgets teknologipakke												
Transport												
Referansebanen	16	18	18	18	2	2	2	2	0	0	0	0
3 Lav- og nullutslippskjøretøy	0	-1	-6	-8	0	1	7	12	0	0	0	0
4 CO ₂ -nøytralt drivstoff	0	-3	-3	-3	0	0	0	0	0	5	7	8
5 Transportreduksjon	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
6 Lavutslippsfartøy	0	-1	-1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0
Lavutslippsbanen	16	13	7	4	2	3	9	14	0	5	7	8
Oppvarming												
Referansebanen	5	6	6	7	28	34	38	42	4	4	5	5
7 Energoeffektivisering i bygg	0	-1	-2	-3	0	-4	-6	-15	0	-1	-2	-3
8 CO ₂ -nøytral oppvarming	0	-2	-2	-3	0	-3	-8	-12	0	2	4	6
Lavutslippsbanen	5	3	3	1	28	27	24	15	4	5	7	8
Jordbruk og avfall												
Referansebanen	6	4	4	4	2	1	1	1	0	0	0	0
9 Metaniinnsamling	0	0	-2	-2	0	0	0	-1	0	0	0	0
Lavutslippsbanen	6	4	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0
Prosessindustri												
Referansebanen	13	17	16	15	41	38	36	36	10	11	11	12
10 CO ₂ -fangst og -lagring fra industri	0	-1	-2	-3	0	0	0	0	0	0	0	0
11 Prosesstøringer	0	-1	-2	-2	0	-1	-1	-2	0	0	-1	-2
Lavutslippsbanen	13	15	12	10	41	37	35	34	10	11	10	10
Petroleumsvirksomhet												
Referansebanen	15	10	7	5	1	0	0	0	0	0	0	0
12 Elektrifisering av sokkelen	0	-3	-3	-3	0	3	6	9	0	0	0	0
Lavutslippsbanen	15	7	4	2	1	3	6	9	0	0	0	0
Elektrisitetsproduksjon												
Referansebanen (fra tabell 7.3)	0	5	11	20								
Lavutslippsbanen (fra tabell 7.3)	0	0	1	1								
Kraftdistribusjon												
Referansebanen					11	13	16	20	0	0	0	0
15 Opprusting av elnettet					0	-1	-2	-4	0	0	0	0
Lavutslippsbanen					11	12	14	16	0	0	0	0
Øvrig aktivitet												
Referansebanen	0	0	0	0	44	53	71	96	0	0	0	0
Lavutslippsbanen	0	0	0	0	44	50	59	74	0	0	0	0
Sammendrag for Norge												
Klimagassutslipp MtCO ₂ -ekv./år				Forbruk av nettstrøm TWh/år				Forbruk av biomasse Mm ³ /år				
2005	2020	2035	2050	2005	2020	2035	2050	2005	2020	2035	2050	
Sum referansebanen	54	59	62	69	128	142	165	197	14	15	16	17
<i>Sum lavutslippsbanen</i>	54	42	28	19	128	134	148	162	14	21	24	26

Kilde: Lavutslippsutvalget.

Tabell 3. Inndeckningsplan for elektrisitet og biomasse i Referanse- og Lavutslippsbanen, samt resulterende utslipp av klimagasser fra elektrisitetsproduksjon.

Inndeckningsplan for nettstrøm (TWh per år)		2005	2020	2035	2050
Referansebanen					
Forbruk		128	142	165	197
Produksjon	Vannkraft	118	125	127	127
	Gasskraft uten CO ₂ -håndtering	0	13	32	59
	Vindkraft	1	3	6	10
Import	Import av kraft (= forbruk - produksjon)	9	1	0	1
Lavutslippsbanen					
Forbruk		128	134	148	162
Produksjon	Vannkraft	118	125	127	127
	Tiltak 14 Gasskraft med CO ₂ håndtering	0	5	10	15
	Tiltak 13a Vindkraft	1	7	10	15
	Tiltak 13b Småvannkraft	0	4	5	6
	Tiltak 13c Annen fornybar kraft	0	1	2	3
Import	Import av kraft (= forbruk - produksjon)	9	-8	-6	-4
Resulterende klimautslipp fra strømproduksjonen (MtCO₂ per år)		2005	2020	2035	2050
Referansebanen	Gasskraft uten CO₂-håndtering	0	5	11	20
Lavutslippsbanen	Gasskraft med CO ₂ -håndtering	0	0	1	1
Inndeckningsplan for biomasse (Mm³ per år)		2005	2020	2035	2050
Referansebanen					
Forbruk		14	15	16	17
Memo	Tilvekst i norsk skog	25	30	35	40
Produksjon	Avirkning i norske skoger	10	11	12	13
	Energivekster	0	0	1	2
	Anvendt avfall	1	2	2	2
Import	Import av virke (= forbruk - produksjon)	3	1	1	0
Lavutslippsbanen					
Forbruk		14	21	24	26
Memo	Tilvekst i norsk skog	25	30	35	40
Produksjon	Avirkning i norske skoger	10	13	16	19
	Energivekster	0	1	2	3
	Anvendt avfall	1	2	2	2
Import	Import av virke (= forbruk - produksjon)	3	5	4	2

Kilde: Lavutslippsutvalget

Tabellene er basert på følgende forutsetninger:

1 Mt fyringsolje skaper 11 TWh varme.

Produksjon av 1 TWh strøm fra gasskraftverk leder til utslipp av 0,34 MtCO₂.Produksjon av 1 TWh varme med vedfyring krever 0,5 Mm³ trevirke.Produksjon av 1 Mt biodrivstoff krever 4 Mm³ trevirke.

Noen summer stemmer ikke på grunn av avrundingsfeil. Utslipp i 2005 er basert på modellsimuleringer og kan avvike noe fra faktiske utslipp.

gassutslipp fra internasjonal luft- og skipsfart. Norges forhandlinger/diplomati må være rettet mot å få til utvidet deltagelse både med hensyn til sektorer (fly/skip/bransjer) og land/regioner i systemet opprettet under Kyoto-protokollen.

Hva koster lavutslippssamfunnet?

Utvalget fikk gjennomført beregninger som sannsynliggjør at de makroøkonomiske kostnadene ikke behøver å bli store, forutsatt at helhetsløsningen fases inn ved naturlige fornyingsbehov og klimavennlige løsninger velges systematisk ved nyinvesteringer. Beregningene ble utført av Statistisk sentralbyrå ved hjelp av en versjon av den generelle likevektsmodellen MSG-6. Grunnlagsdata knyttet til de ulike tiltakene (kostnader og virkninger på utslipp, eventuelt energibruk) ble gitt av Lavutslippsutvalget. Beregningene er utførlig dokumentert av Åvitsland (2006), se også artikkel av Åvitsland i dette nummeret. Resultatet viser marginale endringer i BNP og privat konsum i Lavutslippsbanen fram mot 2050, begge deler av størrelsesorden en halv prosent av de tilsvarende størrelser i Referansebanen. Det er særlig utvalgets forutsetning om at bilparkens klimagassutslipp kan reduseres uten samfunnsøkonomiske kostnader, samt lave kostnader ved energieffektiviseringstiltak innen oppvarming som bidrar til dette.

Selv om de samlede makroøkonomiske kostnadene ved utvalgets helhetsløsning er små, framstår flere av enkelttiltakene som bedriftsøkonomiske kostbare i dag, også sett i forhold til kvoteprisen i EUs kvotehandelssystem siste år (av størrelsesorden euro 20 per tonn CO₂ eller om lag 160 kr. per tonn CO₂). Men utvalget påpekte at tiltakene ofte har karakter av å være investeringer i norsk kompetanseoppbygging og næringsutvikling i tillegg til å redusere utslippene. Utvalget valgte ikke å legge stor vekt på detaljer i kostnadsberegningene. Det viktige for utvalget var å få illustrert at helhetsløsningen synes å ha små makroøkonomiske kostnader for Norge.

Denne konklusjonen er i tråd med flere internasjonale studier i det siste. For eksempel har *The Energy Journal* nylig utgitt et spesialnummer om modeller med såkalt endogen teknologisk endring, der et flertall av modellstudiene viser lave kostnadsnivå i tråd med SSBs beregninger (*The Energy Journal*, 2006, Edenhofer et al., 2006). Like interessant er en studie fra California som ble publisert i mars i år (Climate Action Team, 2006), der en kommisjon skulle redgjøre for hvordan klimagassutslippene i California kan reduseres med 80 prosent innen 2050. Kommisjonen kom opp med en tiltaksliste ikke ulik den Lavutslippsutvalget fremmet, og beregnet de økonomiske kostnadene til å være svært små. Endelig bekrefter IEA i sin rapport til G8-møtet sommeren 2006 den samme konklusjonen når det gjelder ulike teknologiers potensial for å levere utslippsreduksjoner og kostnadene ved dette, dog med et unntak for mulighetene til å reduse-

re utslipp fra transport så drastisk som utvalget har anført (IEA, 2006). Det synes derfor som utvalgets konklusjoner er i tråd med andre nyere internasjonale studier på feltet.

I et perspektiv på 40 til 50 år vil næringsstrukturen uansett endres mye, og valg av klimavennlige og energieffektive løsninger vil derfor oppleves som framtidssrettet. Satsing på utdanning, forskning, utvikling og utprøving av klimavennlige teknologier vil uansett gi samfunnet en teknologisk kompetanse og et økonomisk fortrinn som vil komme godt med i en framtid med raske endringer.

Viktige prinsipper ved valg av virkemidler

Gitt utvalgets langsigte anbefalinger, hvordan kan disse implementeres? Utvalget understreket i denne sammenheng noen viktige prinsipper som bør legges til grunn for konkret politikkutformingen på området:

For det første bør tiltakene forankres godt i befolknингen gjennom et systematisk informasjonsarbeid der klimaproblemet beskrives med utgangspunkt i vitenskapelig kunnskap og muligheter for utslippsreduksjoner klargjøres (en Klimavettkampanje). Utvalget mente dette må til for å skape nødvendig politisk aksept for utvalgets forslag til tiltak.

For det andre bør alle priser avspeile de eksterne kostnadene eller gevinstene ved produksjon og forbruk av varer og tjenester. Spesielt gjelder dette kostnader knyttet til utslipp av klimagasser. På denne måten vil forbrukerne få bedre veiledning om hva som er klimavennlig atferd. I tillegg vil man sikre likebehandling av ulike klima- og energiteknologier og sikre at ingen sektorer faller utenom virkemiddelbruken. Stabilt høye energi- og utslippspriser vil bidra til å sette i gang tallrike tiltak for å redusere klimagassutslippene, inklusiv alle tiltakene i utvalgets helhetsløsning.

For det tredje må forbrukerne ges informasjon om miljøeffektene av sine valg gjennom standardisert merking av varer og tjenester med hensyn på klimabelastningen ved produksjon og bruk av disse.

Til sist, det er meget viktig at det ges langsiktige og troverdige signaler om hva som er nødvendige utslippsreduksjoner, for å spre dem over tid og dermed begrense omstillingenkostnadene. Teknologiskifter må så langt som mulig gjøres som ledd i den naturlige utskifting av utstyr og ved etablering av nye anlegg.

Hva er de første skritt?

Tiltakene beskrevet i Helhetsløsningen vil redusere utslippene vesentlig på sikt. For å minimalisere kostnadene må imidlertid arbeidet med utslippsreduksjoner starte tidlig, slik at nye teknologiske løsninger føres inn når utstyr likevel skal fornyes. Gitt den lange levetiden til bygninger, infrastruktur og maskiner er det helt essensielt at det ges tydelige politiske signaler

om at dagens utslippsnivå er uakzeptabelt. Dette gjøres lettest ved å sørge for at alle klimagassutslipp har en reell kostnad (utslippsavgift, kvotepris), at økonomisk nedskriving av gammelt utslippsintensivt utstyr akselereres og ved at det ges sterke incentiver til utvikling av mer klimavennlig teknologi. Utvalget anbefaler derfor at følgende tiltak gjennomføres allerede i inneværende stortingsperiode, dvs. før 2009:

- Iverksetting av informasjonstiltak knyttet til klimaproblemet («Klimavettkampanjen») – gjennom langvarig statstøtte til informasjon om klimaproblemet og hvordan enkeltindividet kan bidra til å redusere utslipp uten forringelse av sin livskvalitet.
- Støtte til «Lavutslippsutvalgets teknologipakke» og teknologisatsingen anbefalt av Forskningsrådets klimaforskningsutvalg – gjennom store og langsiktige bevilgninger til prioriterte forskningsoppgaver, herunder forskning for økt forståelse av beslutningsprosesser tilknyttet klimatiltak.
- Videreutvikling av teknologiske nyvinninger gjennom etablering av pilot- og demonstrasjonsprosjekter.
- Realisering av CO₂-fangst og -lagring i alle gass- og kullkraftverk.
- Innfasing av lav- og nullutslippskjøretøy – gjennom mer miljøtilpassede bilavgifter (registreringsavgift, årsavgift, etc., for eksempel i tråd med NAFs forslag), statlig innkjøp og statlig pålegg og gjennom å sikre omsetting av biodrivstoff (minst 5 prosent av omsetningen innen 2009).
- Økt satning på CO₂-nøytral fyring – gjennom støtte til varmesystemer basert på biobrensel og varmepumper og innføring av returpart på gamle olje- og gasskjeler.
- Økt satning på energieffektivisering – gjennom skjerpe bygningsstandarder for energiforbruket per m² i bygg.
- Etablering av tydelige, stabile og langsiktige støtterordninger til utvikling av fornybare energikilder til erstatning for ordningen med «grønne sertifikater» som det ikke ble noe av. Her må også energileveranser til varmarkedet inkluderes.
- Stimulering av klimavennlige offentlige innkjøp gjennom omfattende motivasjons og opplæringstiltak blant relevante ansatte og sterkere håndheving av reglene for offentlige innkjøp.
- Utarbeiding (i departementene) av sektorvise tiltaksplaner og forslag til virkemidler for å nå målet om et klimavennlig Norge.
- Arbeide aktivt for at det europeiske kvotehandelsystemet og systemet under Kyoto-protokollen videreføres, og at flere land og sektorer tar på seg bindende utslippsforpliktelser.

Lavutslippsutvalgets konklusjon

Oppsummeringsvis konkluderte Lavutslippsutvalget med at det å redusere de norske klimagassutslippene med to tredjedeler fra dagens nivå innen 2050 er:

- nødvendig, gjorbart, og ikke umulig dyrt.

Norge kan derfor uten vesentlige forsakelser bli et klimavennlig land innen midten av dette århundret, og dermed vise vei mot en global løsning på klimautfordringen.

Mer informasjon

Et klimavennlig Norge, NOU 2006:18, Miljøverndepartementet, Oslo.

<http://www.lavutslipp.no>

Referanser

Azar, C., 2005: Post-Kyoto climate policy targets: costs and competitiveness implications, *Climatic change* 5, p. 309-328.

Barnola, J.M., D. Raynaud, C. Lorius and N.I. Barkov, 1999: Historical CO₂ record from the Vostok ice core, In Trends: A Compendium of Data on Global Change. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A.

Climate Action Team, 2006: Climate Action Team Report to Governor Schwarzenegger and the California Legislature: Executive Summary, California Environmental Protection Agency.

Criqui, A. Kitous., M. Berk, M. den Elzen, B. Eickhout, P Lucas, D. van Vuuren, N. Kouvaritakis, D. Vanregermorter, B. de Vries, H. Eerens, R. Oostenrijk, L. Paroussos, 2003: Greenhouse gases reduction pathways in the UNFCCC process up to 2025, Technical Report — European Commission, Environment DG, Brussels.

Edenhofer, O., K. Lessmann, C. Kemfert, M. Grubb and J. Köhler, 2006: Induced technological change: Exploring its implications for the economics of atmospheric stabilization: Synthesis report from the innovation modeling comparison project, *Energy Journal special issue*, Vol. 27 (3).

EEA, 2005: Climate change and a European low-carbon energy system, EEA-report No 1, 2005, Copenhagen, 76 pp.

Eickhout, B., Den Elzen, M.G.J. and Vuuren, D.P. van, 2003: Multi-gas emission profiles for stabilising greenhouse gas concentrations: Emission implications of limiting global temperature increase to 2°C. RIVM Report 728001026. The Netherlands.

Forskningsrådet, 2006: Nasjonal handlingsplan for klimaforskning. Styrking av strategisk helhet og langsigthet i norsk klimaforskning. Rapport fra Klimaforskningsutvalget 2006.

IEA, 2006: Energy technology perspectives. Scenarios & strategies to 2050, Paris.

Keeling, C.D. and T.P. Whorf, 2005: Atmospheric CO₂ records from sites in the SIO air sampling network, In Trends: A Compendium of Data on Global Change. Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U.S. Department of Energy, Oak Ridge, Tenn., U.S.A.

Lowenstein, T. K. and R. V. Demicco, 2006: Elevated Eocene Atmospheric CO₂ and Its Subsequent Decline, *Science* 29 September 2006: 1928.

Meinshausen, M., 2004: On the risk of overshooting 2°C, Presentasjon gitt på: Side-Event «Climate Risks and 2°C» at COP-10, Buenos Aires, 15 December 2004.

Petit, J.R., J. Jouzel, D. Raynaud, N.I. Barkov, J.-M. Barnola, I. Basile, M. Bender, J. Chappellaz, M. Davis, G. Delaygue, M. Delmotte, V.M. Kotlyakov, M. Legrand, V.Y. Lipenkov, C. Lorius, L. Pépin, C. Ritz, E. Saltzman, and M. Stievenard, 1999: Climate and atmospheric history of the past 420,000 years from the Vostok ice core, Antarctica, *Nature* 399: 429-436. Data hos: http://cdiac.ornl.gov/trends/temp/vostok/jouz_tem.htm

The Energy Journal, 2006: Endogenous technological change and the economics of atmospheric stabilisation special issue. *The Energy Journal special issue* Vol 27 (3).

UNFCCC, 1992: United Nations Framework Convention on Climate Change, <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>.

WBGU, 2003a: German Advisory Council on Global Change: Climate protection strategies for the 21st century: Kyoto and beyond, Special Report 2003, WBGU, Berlin, Germany.

WBGU, 2003b: German Advisory Council on Global Change: World in transition: towards sustainable energy systems. WBGU Berlin. 2004. Website www.co2e.com

Åvitsland, T., 2006: Reductions in greenhouse gas emissions – calculations for «The low emission commission», kommer i serien Rapport fra Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Reduksjon av klimagassutslipp i Norge – beregninger for Lavutslippsutvalget

Turid Åvitsland

SSB har fått en konkret tiltakspakke fra Lavutslippsutvalget (LUU) med antakelser om kostnader, effektiviseringer (gevinster) og utslippsreduksjoner som følge av påbud om innføring av ny og mindre forurensende teknologi. SSB har så ved hjelp av likevektsmodellen MSG-6 beregnet makroøkonomiske effekter i norsk økonomi og effekter på klimagassutslipp i Norge gitt denne informasjonen fra LUU. En viktig antakelse gjort av LUU er at tiltakene fases inn i løpet av en lang tidsperiode. SSBs beregninger viser at effektene på bruttonasjonalproduktet (BNP), privat konsum og bruttorealinvesteringer er små sett i forhold til situasjonen uten implementering av LUUs tiltak. Det er større effekter på næringsnivå. Som følge av påbudet om innføring av ny og mindre forurensende teknologi, reduseres klimagassutslippene fra om lag 67 til 20 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2050.

Innledning

Statistisk sentralbyrå (SSB) har, etter oppdrag fra LUU, gjennomført modellberegninger av makroøkonomiske effekter i norsk økonomi og effekter på utslipps i Norge av en konkret tiltakspakke utarbeidet av LUU. Denne artikkelen beskriver disse beregningene, se Åvitsland (2006) for en mer detaljert omtale. Oppdraget har også bestått i å beregne effekter på utslipps i utlandet. Disse beregningene er beskrevet i Bruvolls artikkel i denne utgaven av Økonomiske analyser. LUUs tiltakspakke består av 14 tiltak med tilhørende antakelser om kostnader, effektiviseringer (gevinster) og utslippsreduksjoner, se tabell 1. LUU antar også at tiltakene skal fases inn i løpet av en lang tidsperiode, se tabell 1. SSBs modellberegninger vil være svært avhengig av disse antakelsene. Det har imidlertid ikke vært en del av SSBs prosjekt å vurdere hvor realistiske antakelsene til LUU er. Modellberegningene er med andre ord foretatt *gitt* LUUs tiltakspakke. Dette betyr at SSBs beregninger ikke svarer på spørsmålet om hvor mye det vil koste å redusere klimagassutslippene med 50 til 80 prosent innen 2050, men indikerer makroøkonomiske effekter i norsk økonomi og effekter på utslipps som følge av LUUs tiltakspakke.

Til beregningene er SSBs generelle likevektsmodell MSG-6 blitt benyttet. Denne modellen gir en empirisk beskrivelse av sentrale trekk ved norsk økonomi på lang sikt, se f.eks. Holmøy, Strøm og Åvitsland (1999). Et viktig kjennetegn ved modellen er at den tar hensyn til tilpasningen i mange markeder samtidig og samspillet mellom disse markedene. Et annet viktig

kjennetegn er at det er likevekt (tilbud er lik etter-spørsel) i alle markeder i ethvert år. Spesielt betyr dette at det ikke er arbeidsledighet i modellen. En nærmere omtale av modellen er gitt i Boks om Hovedtrekk ved MSG-6.

Gitt informasjonen fra LUU når det gjelder *beregningsoppdraget til SSB* må en tenke at tiltakene representerer påbud om innføring av ny og mindre forurensende teknologi, og at bedrifter og husholdninger bærer kostnadene selv eller får gevinstene selv som følge av påbudet om den nye teknologien. LUUs antakelser om kostnader, effektiviseringer (gevinster) og utslippsreduksjoner representerer direkte effekter knyttet til ny og mindre forurensende teknologi. Gitt disse tallene vil SSBs modellberegninger veie LUUs kostnader, som vil ha en negativ effekt på bruttonasjonalproduktet (BNP), og LUUs effektiviseringer (gevinster), som vil ha en positiv effekt på BNP, mot hverandre og resultere i redusert eller økt BNP og konsum i husholdningene. I tillegg vil beregningene kunne indikere noe om konsekvenser for næringsstruktur og sammensetning av husholdningenes konsum. Feks. vil økte kostnader i en forurensningsintensiv næring (pga. påbud om bruk av ny teknologi) føre til at produksjon og sysselsetting flyttes fra denne næringen til andre nærliggende. På samme måte vil LUUs spesifiserte effektiviseringer i en næring innebære lavere kostnader og føre til at produksjon og sysselsetting flyttes fra andre nærliggende til denne.

LUUs tiltakspakke

Tabell 1 viser LUUs 14 tiltak med tilhørende antakelser om kostnader, effektiviseringer (gevinster) og utslippsreduksjoner, samt antakelser om innfasing av tiltakene.

Turid Åvitsland er forsker ved Gruppe for økonomisk vekst og effektivitet (Turid.Avitsland@ssb.no).

Tabell 1. Lavutslippsutvalgets tiltakspakke med tilhørende kostnader, effektiviseringer (gevinster), utslippsreduksjoner og innfasinger

Tiltak	Årlig marginalkostnad, kr/tCO ₂ -ekvivalent eller kr/kWh, 2004-priser	Effektivisering i 2050	Utslippsreduksjon i 2050, mtCO ₂ -ekv.	Innfasing, utslippsreduksjon (mtCO ₂ -ekv.) i forhold til basisalternativ hvis ikke annet er oppgitt		
				2020	2035	2050
1. CO ₂ -fangst fra gasskraftverk og lagring (ikke utnyttelse)	0,12 kr/kWh		Rensemgrad lik 85 prosent.	Implementert fullt ut fra første produksjonsår		
2. Bygging av vind- og småkraftverk	0,30 kr/kWh		Ren teknologi, utbygging ca. 21 TWh	6,8 TWh	12,6 TWh	21,3 TWh
3. Elektrifisering av elektrisitetsproduserende turbiner på sokkelen	Bruk av 8 TWh i 2050		3,1 mtCO ₂ -ekv.	Jevn innfasing		
4. CO ₂ -fangst fra prosessutslipp og lagring (ikke utnyttelse)	270 kr/tCO ₂ -ekv.		3 mtCO ₂ -ekv.	Jevn innfasing		
5. Prosessomlegginger	270 kr/tCO ₂ -ekv.		2 mtCO ₂ -ekv.	Jevn innfasing		
6. CO ₂ -nøytral fyring (overgang til biobrensel) for næringer og boliger	0 kr/tCO ₂ -ekv.		3,1 mtCO ₂ -ekv.	0,8	2,3	3,1
7. Energieffektivisering i boliger	0,03 kr/kWh (gjelder kun elektrisitet og ikke brensel)	Energibruk 30 prosent lavere enn i basisalternativ i 2050		Jevn innfasing		
8. Energieffektivisering i næringsbygg	0,03 kr/kWh (gjelder kun elektrisitet og ikke brensel)	Energibruk 15-20 prosent lavere enn i basisalternativ i 2050		Jevn innfasing		
9. Lavutslippskjøretøy (hybridbiler og el.biler)	504 kr/tCO ₂ -ekv.		8 mtCO ₂ -ekv.	2	7	8
10. Overgang til biodrivstoff	353 kr/tCO ₂ -ekv.		5 mtCO ₂ -ekv.	1	4	5
11. Effektivisering av transportarbeidet	0 kr/tCO ₂ -ekv.	Transportoljeforbruk 5 prosent lavere enn i basisalternativ i 2050		Jevn innfasing		
12. Lavutslippsfartøy (gassdrift)	887 kr/tCO ₂ -ekv.		2 mtCO ₂ -ekv.	1	1,4	2,0
13. Metan-gjenvinning fra gjødselkjellere	50 kr/tCO ₂ -ekv.		1 mtCO ₂ -ekv.	Jevn innfasing		
14. Nye og bedre metanuttak	9 kr/tCO ₂ -ekv.		0,7 mtCO ₂ -ekv.	Jevn innfasing		

Kilde: Lavutslippsutvalget.

Disse kostnadene, effektiviseringene (gevinstene) og utslippsreduksjonene er i hovedsak basert på Institutt for energiteknikk (2006), se også Miljøverndepartementet (2006). Informasjonen i tabell 1 kan imidlertid avvike fra Institutt for energiteknikk (2006) og Miljøverndepartementet (2006) siden det er ikke oppdatert informasjon som ligger til grunn for SSBs beregninger. Gitt informasjon fra LUU når det gjelder *beregningene til SSB*, må en tenke seg at tiltakene representerer påbud om innføring av ny og mindre forurensende teknologi, og at bedrifter og husholdninger bærer kostnaden selv eller får gevinstene selv som følge av påbudet om den nye teknologien. Dette betyr imidlertid *ikke* at LUU ser for seg at tiltakene skal implementeres på denne måten i virkeligheten. Hvordan de skal implementeres i virkeligheten er i stor grad et åpent spørsmål.

LUU antar at den nye teknologien fases inn i løpet av en lang tidsperiode, fra 2006 til 2050. Kostnadene knyttet til tiltakene representerer endrede årlige driftskostnader og endrede årlige investeringskostnader beregnet ved hjelp av annuitetsmetoden. Jeg tolker årlige investeringskostnader beregnet ved hjelp av annuitetsmetoden dit hen at de representerer kapitalkostnader. Kostnader knyttet til forskning og utvikling, herunder kostnader knyttet til utprøving av ny teknologi i stor skala, er ikke inkludert i tallene i tabell 1. Tiltakene er ikke kostnadseffektive, dvs. at marginalkostnaden knyttet til utslippsreduksjon ikke er den samme for de ulike tiltakene.

Tre av disse tiltakene skiller seg ut siden de innebærer effektiviseringer (også kalt produktivitetsøkninger)

¹ I informasjonen mottatt fra LUU kalles dette tiltaket "reduksjon og effektivisering av transportarbeidet", men jeg kaller det kun for "effektivisering av transportarbeidet" på grunn av måten det er implementert i beregningene, se Åvitsland (2006) for mer detaljer.

som isolert sett vil føre til økt BNP: «Energieffektivisering i boliger», «energieffektivisering i næringsbygg» og «effektivisering av transportarbeidet¹». Sagt på en annen måte innebærer disse tre tiltakene at det trengs mindre elektrisitet og/eller brensel for å oppnå samme oppvarming av boliger, effekt av elektrisk husholdningsutstyr og lys i boliger, som før, det trengs mindre fyringsoljer og elektrisitet for å oppnå samme oppvarming av bygninger som før, og det trengs mindre transportoljer og bensin for å få transportert den samme mengden varer og samme antall personer som før. Dette er en gevinst for bedrifter og husholdninger.

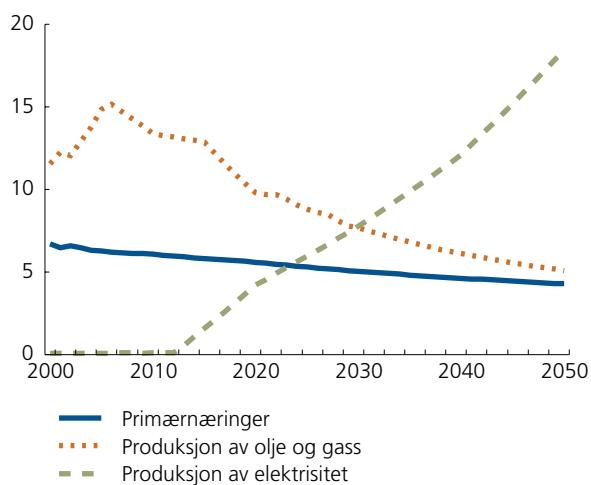
Tiltaket «effektivisering av transportarbeidet» og «CO₂-nøytral fyring» skiller seg også ut ved at LUU antar at kostnaden er lik 0.

Tilfellet uten gjennomføring av LUUs tiltak: basisalternativet

For å kunne si noe om effekter i norsk økonomi og effekter på utslipp av LUUs tiltakspakke er det behov for en beskrivelse av hvordan norsk økonomi og utslipp vil se ut *uten* at LUUs tiltak er gjennomført. Denne beskrivelsen kalles basisalternativet, og gir en mulig utviklingsbane fra 1999 til 2050. Basisalternativet bygger på mange antakelser om utviklingen framover. Disse antakelsene er, etter ønske fra LUU, i hovedsak basert på Finansdepartementet (2004), se også Åvitsland (2006). Det antas at olje-og gassprisen vokser raskere enn andre verdensmarkedspriser i basisalternativet. Det antas også at det ikke er noen generell CO₂-avgift eller kvoter knyttet til CO₂-utslipper i basisalternativet. Antakelsene er lagt inn i SSBs modell, og basisalternativet blir så beregnet.

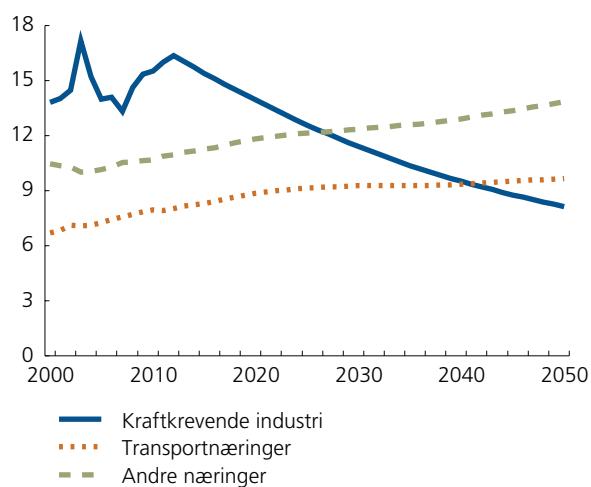
En viktig antakelse gjort av LUU i dette basisalternativet er at kraftkrevende industri (dvs. produksjon av treforedlingsprodukter, produksjon av kjemiske råvarer og produksjon av metaller) ikke vil oppleve samme vekst som andre næringer framover. LUU mener en slik utvikling er realistisk siden de gunstige kraftkontraktene til kraftkrevende industri er i ferd med å løpe ut, samtidig som det ikke er annonsert nye støtte-tiltak overfor denne næringen. Nærmere bestemt antar LUU at bruken av elektrisitet til produksjon av treforedlingsprodukter og produksjon av kjemiske råvarer skal holdes lik 1999-nivået i alle år fram til 2050, mens bruken av elektrisitet til produksjon av metaller antas å være nesten halvert i 2050 i forhold til 1999-nivået. Dette fører til lavere klimagassutslipp i 2050 i basisalternativet enn hva tilfellet ville vært med en mindre svak utvikling for kraftkrevende industri. Dette skyldes at kraftkrevende industri er karakterisert ved relativt høye utslipp av klimagasser per enhet produsert, og at den lavere etterspørsmålet etter elektrisitet fører til lavere produksjon av gasskraft og dermed lavere utslipp av klimagasser derfra. Omstillingskostnader knyttet til nedleggelse av bedrifter i disse næringene (eller andre næringene) er ikke tatt hensyn til i SSBs beregninger.

Figur 1. Klimagassutslipp for ulike næringer. Basisalternativ. CO₂-ekvivalenter. Mill. tonn



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2. Klimagassutslipp for ulike næringer. Basisalternativ. CO₂-ekvivalenter. Mill. tonn

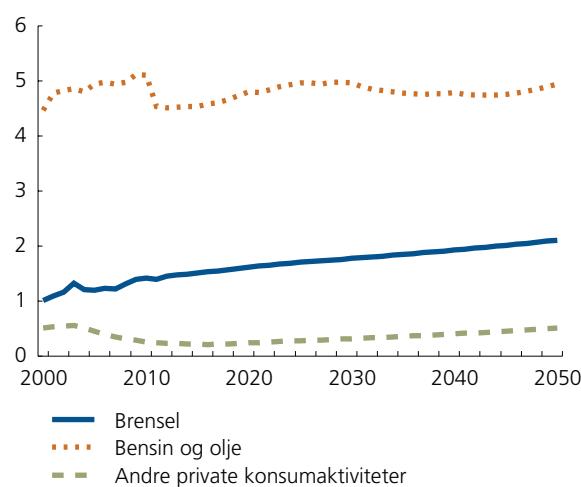


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1, 2 og 3 viser utviklingen i utslippene av klimagasser fra ulike næringer og fra ulike konsumvarer i basisalternativet.

Når det gjelder produksjonssiden, er klimagassutslipp særlig knyttet til jordbruk (del av primærnæringer i figur 1), produksjon av olje og gass, kraftkrevende industri, transportnæringer og til oljeraffinering og produksjon av kjemiske og mineralske produkter (del av andre næringene i figur 2). Utslippene fra andre næringene i figur 2 inkluderer også utslipp fra disse næringenes egentransport. I tillegg er det knyttet store klimagassutslipp til produksjon av gasskraft (del av produksjon av elektrisitet i figur 1). Når det gjelder utslipp fra husholdningenes konsum, er disse særlig knyttet til bensin og olje og til brensel.

Figur 3. Klimagassutslipp for ulike private konsumaktiviteter.
Basisalternativ. CO₂-ekvivalenter. Mill. tonn



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Når det gjelder utviklingen i klimagasser over tid, viser figur 1 at utslippene fra produksjon av olje og gass reduseres over tid. Dette skyldes redusert fremtidig produksjon av olje og gass. Utslippene fra primærnæringer reduseres også over tid, noe som blant annet skyldes lavere fremtidig produksjon innen jordbruk (denne produksjonen er eksogen i modellen) og antakelse om produktivitetsøkninger knyttet til noen av produksjonsfaktorene. På grunn av den nevnte svake utviklingen for kraftkrevende industri reduseres også utslippene fra denne næringen over tid. Utslippene fra transportnæringer og fra gruppen kalt gjenværende nærlinger øker over tid på grunn av generell økonomisk vekst.

For produksjon av vannkraft er det i basisalternativet antatt at den gjennomsnittlige produksjonskapasiteten øker med 18 TWh fra 1999 til 2050. Dette er ikke nok til å dekke etterspørselen etter elektrisitet, noe som fører til at elektrisitetsprisen blir presset opp, og produksjon av gasskraft blir lønnsom. Økt produksjon av gasskraft (uten CO₂-fangst) over tid forklarer hvorfor klimagassutslippene fra elektrisitetsproduksjon øker over tid.

Når det gjelder husholdningenes konsum, øker utslippene over tid, men ikke så mye som en skulle tro gitt økningen i husholdningskonsumet. Dette skyldes endret sammensetning av husholdningskonsumet, dvs. overgang fra varer som er forbundet med store utslipp av klimagasser til varer som er forbundet med mindre utslipp av klimagasser. Slike overganger skyldes blant annet det faktum at oljeprisen antas å vokse raskere enn andre verdensmarkedspriser i basisalternativet.

De totale utslippene av klimagasser øker fra 53,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 1999 til 66,9 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2050, dvs. en prosentvis økning på 24,8 prosent. Sammenliknet med utslippsni-

vået fastsatt i Kyoto-protokollen (50,3 millioner tonn CO₂-ekvivalenter) er utslippsnivået i 2050 i basisalternativet 33 prosent høyere.

Tilfellet med gjennomføring av LUUs tiltak: lavutslippsbanen

SSBs modell er så brukt til å lage en beskrivelse av hvordan norsk økonomi og utslipp vil se ut gitt at LUUs konkrete tiltakspakke gjennomføres. Denne beskrivelsen kalles lavutslippsbanen og er helt lik basisalternativet, med unntak av at LUUs tiltakspakke er faset inn i økonomien fra 2006 til 2050. I tillegg er handel med elektrisitet endogen i lavutslippsbanen, se Boks om Hovedtrekk ved MSG-6. Det er nødvendig å «oversette» LUUs tiltakspakke til modellens «språk». Dette er gjort på følgende måte:

LUUs kostnader er i hovedsak implementert i modellen ved å redusere produktiviteten knyttet til realkapital. Dette betyr med andre ord at bedriftene trenger mer realkapital per enhet produsert. En kan tenke på dette som om f.eks. prosessindustrien trenger mer bygninger og anlegg per enhet produsert for å kunne sette i gang med CO₂-fangst. Kostnader knyttet til «energieffektivisering i boliger» og «energieffektivisering i næringsbygg» er implementert i modellen ved å redusere produktiviteten knyttet til arbeidskraft i bygge- og anleggsnæringen. Dette innebærer at det trengs mer arbeidskraft per produsert enhet, og prisen på nyinvesteringer i boliger og bygninger øker. Siden det i modellen generelt er mulig med substitusjon vekk fra den produksjonsfaktoren som får redusert produktivitet, er LUUs kostnader noe undervurdert i beregningene. Kostnader knyttet til tiltakene «lavutslippskjøretøy» og «overgang til biodrivstoff» er implementert i modellen ved å øke importprisen på biler.

LUU antar at tiltakene fases inn i økonomien i løpet av en lang tidsperiode (fra 2006 til 2050). Dette må tolkes som at den eksisterende realkapitalbeholdningen i basisalternativet får lov til å depresiere (slites vekk) før den blir erstattet av ny realkapital kjennetegnet ved en mindre forurensende teknologi. Bruttorealinvesteringene vil dermed i hvert år være litt høyere enn i basisalternativet. Hvis tiltakene var blitt innført fullt ut i økonomien i nær framtid, ville effekten på bruttorealinvesteringene vært høyere. Over tid vil den eksisterende realkapitalbeholdningen i basisalternativet være byttet ut med en realkapitalbeholdning kjennetegnet ved en mindre forurensende teknologi. Når det gjelder tiltaket «CO₂-fangst fra gasskraftverk og lagring» gjelder tiltaket fullt ut fra første produksjonsår.

LUUs effektiviseringer knyttet til produksjonssiden, dvs. tiltakene «energieffektivisering i næringsbygg» og «effektivisering av transportarbeidet», er implementert i modellen ved å øke produktivitetsparametere knyttet til elektrisitet, fyringsoljer og transportoljer for de næringene som er dekket av tiltakene. Denne produktivitetsøkningen kommer tillegg til den produkti-

vitetsøkningen som allerede ligger inne i basisalternativet for mange av de berørte næringene. LUUs effektivisering knyttet til husholdningene, dvs. tiltaket «energieffektivisering i boliger», er implementert i modellen på en meget forenklet måte siden det ikke er noen eksplisitte produktivitetsparametre knyttet til husholdningenes konsum i modellen. Nærmere bestemt antar jeg at det trengs mindre elektrisitet i fysiske enheter for å oppnå det samme konsumet av elektrisitet i faste priser som før. Effekten av dette vil være at ressurser frigjøres fra gasskraftproduksjon og kan brukes til produksjon av andre varer og tjenester istedet og dermed gi rom for økt husholdningskonsum. Tiltaket om energieffektivisering i boliger er i modellen kun knyttet til elektrisitet og ikke til brensel.

LUUs utslippsreduksjoner er implementert i modellen ved å redusere teknologiparametre knyttet til utslipp slik at den totale utslippskoeffisienten blir lavere. For noen av LUUs tiltak er imidlertid en slik måte å implementere tiltaket på uheldig. Dette gjelder først og fremst «CO₂-nøytral fyring», «lavutslippskjøretøy» og «overgang til biodrivstoff», og «lavutslippsfartøy». For disse tiltakene burde utslippsreduksjonen funnet sted ved hhv. overgang fra fyringsoljer til biobrensel, fra bensin/diesel til elektrisitet og biodrivstoff og fra transportoljer til gass. Dette er imidlertid ikke mulig i den nåværende modellen siden verken biobrensel, hybridbiler, el.-biler, biodrivstoff eller gassskip er variable i modellen. Teknologikoeffisientene knyttet til utslipp fra fyringsoljer og bensin/diesel/transportoljer er dermed justert ned i stedet. Dette innebærer at jeg i modellen får tatt hensyn til LUUs antatte utslippsreduksjoner, men modellens fremskrivninger av de nevnte produksjonsfaktorene vil være feil.

Når det gjelder næringsstruktur, sammensetning av husholdningenes konsum og effekter på BNP og husholdningenes konsum, er det imidlertid viktig å huske på at begrensningene i modellen vil påvirke resultatene i større eller mindre grad. Hvis en f.eks. tenker seg at biobrensel skal produseres innenlands, vil dette ha konsekvenser for næringsstrukturen, og hvis en tenker seg at biobrensel skal importeres, får dette effekter i modellen ved at denne økningen i import må finansieres ved økt eksport eller redusert import av andre varer. I tillegg ville innenlandsk etterspørsel etter fyringsolje bli redusert og påvirke næringen raffining av jordolje. Men dette er altså ikke tatt hensyn til i beregningene.

Lavutslippsbanen er gjort provenynøytral (dvs. at netto skatteinntekter til det offentlige i lavutslippsbanen er satt lik tilsvarende størrelse i basisalternativet hvert år) ved endringer i såkalte lump sum skatter. Dette innebærer at jeg ikke har fokusert på hvordan et eventuelt underskudd i det offentliges skatteinntekter skal finansieres, realistisk sett, eller hvordan et eventuelt overskudd skal brukes.

Tabell 2. Lavutslippsbanen. Prosentvis endring fra basisalternativet, 2020, 2035 and 2050

Faste 1999-priser:	2020	2035	2050
Bruttonasjonalprodukt	0,1	0,1	0,1
Privat konsum	0,0	-0,2	-0,1
Bruttorealinvesteringer	0,6	0,7	0,6
Realkapital	0,4	0,5	0,5
Eksport:	0,0	0,0	0,1
Olje og gass	0,9	3,4	15,1
Andre varer	-0,7	-1,2	-1,6
Import	-0,1	-0,4	-0,2
Lønnskostnader per timeverk	0,1	0,0	0,1
Prisindeks privat konsum	0,2	0,5	0,5
Sysselsetting, timeverk	0,0	0,0	0,0
Offentlig sektor	0,0	0,0	0,0
Industri	-0,1	-0,2	-0,3
Resten	0,0	0,0	0,1
Klimagasser, CO ₂ -ekvivalenter	-23,4	-54,0	-70,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Resultater: Sammenlikning av lavutslippsbanen med basisalternativet

I tabell 2 er lavutslippsbanen sammenliknet med basisalternativet ved hjelp av prosentvise endringer i ulike variable. Som vi ser av tabellen, har tiltakspakken effekter i ethvert år. I fremstillingen nedenfor fokuserer jeg imidlertid på resultatene på lang sikt, dvs. 2050. Alle tiltakene er da faset inn fullt ut. Beregningsene viser at BNP øker med 0,1 prosent i 2050, sett i forhold til basisalternativet og målt i faste 1999-priser. BNP øker på grunn av tiltakene «energieffektivisering i boliger», «energieffektivisering i næringsbygg» og «effektivisering av transportarbeidet». Den positive effekten på BNP av disse tiltakene oppveier de negative effektene knyttet til LUUs oppgitte kostnader for alle tiltakene. Generelt er antakelser om økning i produksjonsfaktorenes produktivitet viktig for å forklare økning i BNP. «Energieffektivisering i boliger» og «energieffektivisering i næringsbygg», samt «effektivisering av transportarbeidet», er ensbetydende med økt produktivitet knyttet til produksjonsfaktoren energi (dvs. elektrisitet og også fyringsoljer for næringsbygg) og produksjonsfaktoren transportoljer. LUUs antakelser om denne økningen i produktivitet, som blir lagt eksogent inn i modellen, vil altså dominere resultatene og oppveie de negative effektene på BNP av LUUs oppgitte kostnader. Hvis en beregner effekten på BNP av alle tiltakene til LUU *unntatt* de tre nevnte tiltakene som innebærer økt produktivitet, er resultatet en nedgang på 0,2 prosent (i 2050 og sammenliknet med basisalternativet). Uansett er dette små endringer i BNP.

Mesteparten av økningen i BNP (på 0,1 prosent) anvendes til økte bruttorealinvesteringer (altså økte investeringer i bygninger og anlegg, maskiner og transportmidler). Disse øker med 0,6 prosent i 2050, sett i forhold til basisalternativet. Denne økningen skyldes først og fremst at mange av tiltakene innebærer at det trengs mer realkapital per produsert enhet. Som nevnt, kan en f.eks. tenke på dette som at det trengs mer bygninger og anlegg i prosessindustrien for å

kunne foreta CO₂-fangst. Denne økningen i bygninger og anlegg har altså ikke noe med økt produksjon i prosessindustrien å gjøre, men med muligheten til å foreta CO₂-fangst.

I tillegg viser beregningene at importen går ned og at eksporten går noe opp i 2050, hhv. -0,2 og 0,1 prosent. Husholdningenes konsum er i modellen lik det som er igjen av BNP og import (samlet tilgang) etter at etterspørselel etter bruttorealinvesteringer, offentlig konsum og eksport er tilfredsstilt. Gitt de nevnte endringene i BNP, bruttorealinvesteringer, import og eksport (offentlig konsum er tilnærmet uendret), betyr dette at husholdningenes konsum reduseres med 0,1 prosent. I beregningen hvor de tre tiltakene som innebærer økt produktivitet er utelatt, går husholdningenes konsum ned med 0,7 prosent (i 2050, sammenliknet med basisalternativet).

Når det gjelder næringsstruktur, indikerer beregningene at bruttoproduksjonen reduseres klart for prosessindustrien (her definert som produksjon av treforedlingsprodukter, produksjon av kjemiske råvarer, produksjon av metaller og produksjon av kjemiske og mineralske produkter), inklusive oljeraffinering, og for elektrisitetsproduksjon. Når det gjelder prosessindustrien, inklusive oljeraffinering, skyldes nedgangen (-2,2 prosent) økte kostnader pga. tiltakene «CO₂-fangst fra prosessindustrien» og «prosessomlegging», i tillegg til en økning i lønn. I tillegg er det slik at tiltakene «energieffektivisering i næringsbygg» og «effektivisering av transportarbeidet», som vil føre til lavere kostnader, ikke omfatter prosessindustrien inklusive oljeraffinering. Den prosentvise nedgangen i bruttoproduksjonen er størst for produksjon av kjemiske råvarer (-7,4 prosent), produksjon av metaller (-5,7 prosent) og oljeraffinering (-3,2 prosent). Når det gjelder nedgangen i elektrisitetsproduksjon (-19,3 prosent), skyldes denne at gasskraftproduksjon (som er lønnsom i basisalternativet) ikke lenger er lønnsom i lavutslippsbanen pga. økte kostnader som følge av tiltaket «CO₂-fangst fra gasskraftverk». I lavutslippsbanen er det nemlig handel med elektrisitet med utlandet, og den gitte verdensmarkedsprisen på elektrisitet er lik langtidsgrensekostnaden knyttet til norsk produksjon av gasskraft uten CO₂-fangst. Dette er en rimelig antakelse siden LUU antar at utlandet ikke gjenomfører noen nye politikktiltak på miljøområdet.

Etterspørselel etter elektrisitet blir redusert pga. tiltakene «energieffektivisering i boliger» og «energieffektivisering i næringsbygg». I 2050 er nedgangen i etterspørselel etter elektrisitet mindre enn reduksjonen i produksjon av elektrisitet, og importen øker fra 1,5 TWh til 7,5 TWh. I beregningen hvor de tre tiltakene som innebærer økt produktivitet er utelatt, er importen av elektrisitet lik 45,2 TWh i 2050. Det er imidlertid viktig å huske på at etterspørselel etter elektrisitet er underestimert i modellen siden det ikke har vært mulig å implementere bruk av elektrisitet i biler (tiltaket «lavutslippskjøretøy»).

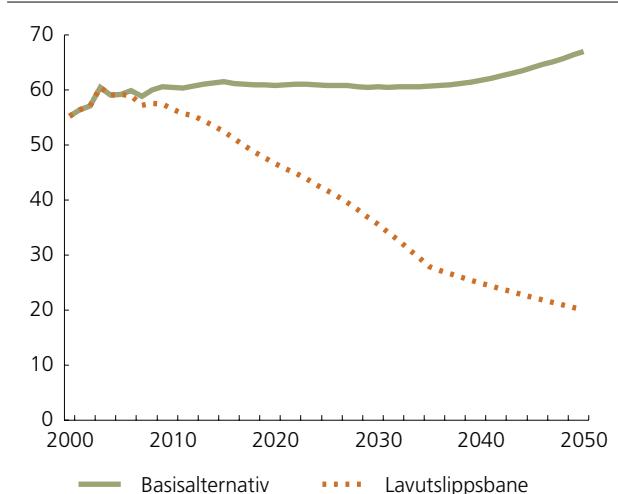
For å få tatt hensyn til kostnader knyttet til CO₂-fangst fra gasskraftverk kunne produksjon av gasskraft vært eksogen i lavutslippsbanen og satt lik økningen i import av elektrisitet (det vil for eksempel si 6 TWh i 2050). Import av elektrisitet i en slik lavutslippbane ville dermed vært lik importen av elektrisitet i basisalternativet. Men dette er ikke gjort her. Kostnader knyttet til CO₂-fangst fra gasskraftverk er altså ikke tatt hensyn til i beregningene.

Bruttoproduksjonen øker særlig for veittransport (+0,5 prosent) og flytransport (+1,1 prosent). Disse næringene får reduserte kostnader som følge av tiltaket «effektivisering av transportarbeidet». Også tiltaket «energieffektivisering i næringsbygg» bidrar til reduserte kostnader. For veitransport betyr dette at nedgangen i kostnader som følge av de to nevnte produktivitetsøkningene ikke blir oppveid av økningen i kostnader som følge av økningen i importprisen på biler pga. de to tiltakene «lavutslippskjøretøy» og «overgang til biodrivstoff». I tillegg etterspør husholdningene transporttjenester som veitransport og flytransport istedenfor private biler som følge av den nevnte økningen i importprisen på biler. Når det gjelder sammenlikningen av husholdningenes konsum, er det, som nevnt, en klar reduksjon i kjøp av biler, i tillegg til redusert konsum av bensin og oljer og tjenester knyttet til vedlikehold av biler.

En sammenlikning av lavutslippsbanen med basisalternativet viser at klimagassutslippene på lang sikt (dvs. i 2050) går ned fra 66,9 millioner tonn CO₂-ekivalenter til 20 millioner tonn CO₂-ekivalenter som følge av tiltakene, se figur 4. I forhold til utslippsnivået fastsatt i Kyotoprotokollen (50,3 millioner tonn CO₂-ekivalenter) utgjør dette en reduksjon i utslippen på 60,2 prosent. Når en sammenlikner utslippsnivået i 2050 i lavutslippsbanen med utslippsnivået fastsatt i Kyotoprotokollen, må en imidlertid være oppmerksom på at utviklingen i utslipp både i basisalternativet og i lavutslippsbanen vil bestemme den fremkomne prosentvise endringen. I denne forbindelse er det viktig å understreke den svake utviklingen for kraftkrevende industri i basisalternativet.

Det er også viktig å få fram at mesteparten av utslippsreduksjonen fra basisalternativet til lavutslippsbanen svarer til LUUs oppgitte utslippsreduksjoner (utslippsreduksjonen er altså bestemt før SSBs modellberegringer). Dette skyldes at LUUs tiltak må tolkes som påbud om innføring av ny og mindre forurenende teknologi, og at tiltakene dekker de største utslippskildene i norsk økonomi. Derfor er LUUs utslippsreduksjoner implementert i modellen ved å redusere teknologiparametre knyttet til utslip fra de største utslippskildene. Det eneste som i modellberegringene kan endre LUUs utslippsreduksjoner, er økninger, reduksjoner og/eller reallokeringer i produksjon, faktorinnsats og husholdningers konsum som følge av økte kostnader og/eller økninger i produktivitet.

Figur 4. Klimagassutslipp . Basisalternativ og lavutslippsbane.
CO₂-ekvivalenter. Mill. tonn



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Slike endringer vil imidlertid ikke ha stor effekt på utslippene siden det generelt er lave utslippskoeffisienter i lavutslippsbanen.

I beregningen hvor de tre tiltakene som innebærer økt produktivitet er utelatt, er utslippene av klimagasser 20,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2050, altså kun 0,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter høyere enn i lavutslippsbanen. Grunnen til at utslippene ikke er høyere når bruk av fyringsoljer øker pga. utelatelse av tiltaket «energieffektivisering i næringsbygg» er at den totale utslippskoeffisienten knyttet til fyringsoljer er redusert pga. tiltaket «CO₂-nøytral fyring». Grunnen til at utslippene ikke er høyere når bruk av transportoljer øker pga. utelatelse av tiltaket «effektivisering av transportarbeidet» er at den totale utslippskoeffisienten knyttet til transportoljer er nær 0 pga. tiltakene «lavutslippskjøretøy» og «overgang til biodrivstoff». Økningen i import av elektrisitet som følge av utelatelse av tiltakene «energieffektivisering i næringsbygg» og «energieffektivisering i boliger», innebærer at klimagassutslippene blir «eksportert». Dette betyr at andre land enn Norge produserer den elektrisiteten som skal til for å tilfredsstille norsk etterspørsel, og denne produksjonen kan f.eks. stamme fra gasskraft uten CO₂-fangst (husk at LUU antar at andre land ikke implementerer noen nye politikktiltak på miljøområdet).

Avsluttende merknader

Det er mange forbehold knyttet til SSBs beregninger. For det første er beregningene foretatt gitt at tiltakspakken fra LUU blir gjennomført. Denne tiltakspakken omfatter kostnader, gevinst og utslippsreduksjoner knyttet til innføring av ny og mindre forurensende teknologi. LUUs kostnader inkluderer ikke kostnader knyttet til forskning og utvikling, herunder kostnader knyttet til utprøving av ny teknologi i stor skala. I tillegg antar LUU at den nye teknologien fases inn i løpet av en lang tidsperiode slik at ingen må bytte ut

kapitalutstyr før det er ferdig depresert (slitt vekk). På bakgrunn av informasjon fra LUU når det gjelder beregningene til SSB, må en tenke seg at tiltakene representerer påbud om innføring av ny og mindre forurensende teknologi, og at bedrifter og husholdninger bærer kostnadene selv eller får gevinstene selv som følge av påbudet om den nye teknologien. Dette betyr imidlertid ikke at LUU ser for seg at tiltakene skal implementeres på denne måten i virkeligheten. Hvordan de skal implementeres i virkeligheten er i stor grad et åpent spørsmål. En annen måte å innføre et påbud om ny teknologi kan f.eks. være at bedrifter og konsumenter ikke betaler den fulle kostnaden selv, men blir subsidiert av det offentlige i større eller mindre grad. En slik subsidiering må i så fall bli finansiert ved f.eks. å øke skattene. I tillegg antar LUU at utlandet ikke innfører noen nye politikktiltak på miljøområdet, og at kraftkrevende industri opplever en svak utvikling i basisalternativet. En følge av den første antakelsen er f.eks. at hvis utlandet også hadde innført lavutslippskjøretøy og biodrivstoff, ville dette kunne påvirke oljeprisen og dermed få effekter på den norske, oljeproduserende økonomien. Antakelsen om en svak utvikling for kraftkrevende industri innebærer at klimagassutslippene i 2050 i basisalternativet er lavere enn hva de ville vært med en mindre svak utvikling.

Modellen som er brukt i beregningene, passer ikke spesielt godt for enkelte av tiltakene. F.eks. har det ikke vært mulig, gitt tidsrammen for prosjektet, å få tatt hensyn til økt bruk av elektrisitet i forbindelse med «lavutslippskjøretøy». I tillegg er «oversettelsen» av LUUs tiltak til modellens «språk» foretatt på en grov måte. Jeg har også valgt å se bort fra effekter på skatteinntektene til det offentlige og antatt at arbeidstilbuddet er eksogent. Det å se bort fra effekter på skatteinntektene er imidlertid mindre alvorlig i det tilfellet som er analysert i denne artikkelen (nemlig påbud om innføring av ny teknologi hvor bedrifter og konsumenter betaler for dette selv eller får gevinstene selv) enn om en hadde sett på tilfellet skissert over hvor innføring av den nye teknologien subsidieres i større eller mindre grad av det offentlige (da ville det jo ikke gitt mening å se bort fra effekter på skatteinntektene). Hvis arbeidstilbuddet hadde vært endogent (altså bestemt i modellen), ville en eventuell reduksjon (økning) i arbeidstilbuddet som følge av LUUs tiltak, ha medført en negativ (positiv) effekt på BNP.

Med alle disse forbeholdene som et bakteppe, viser beregningene at BNP går opp med 0,1 prosent og husholdningenes konsum reduseres med 0,1 prosent i 2050 (når tiltakene er faset inn fullt ut). Dette dreier seg om små endringer. Det er små endringer i andre år også (i 2020 og 2035). Økningen i BNP skyldes «energieffektivisering i boliger», «energieffektivisering i næringsbygg» og «effektivisering av transportarbeidet». Uten disse tre tiltakene reduseres BNP og husholdningenes konsum med hhv. 0,2 og 0,7 prosent i 2050 sammenliknet med basisalternativet. Klimagass-

utslippene reduseres fra om lag 67 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i basisalternativet til 20 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i lavutslippsbanen. Siden LUUs tiltak må tolkes som påbud om ny og mindre forurenende teknologi for de største utslippskildene i norsk økonomi, kan utslippsreduksjonen hovedsakelig forklares ved LUUs antatte utslippsreduksjoner knyttet til den nye teknologien (utslippsreduksjonen som følger av modellberegningen er altså i hovedsak bestemt før modellberegningen). I tilfellet *uten* «energieffektivisering i boliger», «energieffektivisering i næringsbygg» og «effektivisering av transportarbeidet» er klimagassutslippene i 2050 om lag som i lavutslippsbanen, men importen av elektrisitet er 37,7 TWh høyere enn i lavutslippsbanen. Når det gjelder næringsstruktur, er det i lavutslippsbanen en stor prosentvis nedgang for produksjon av kjemiske råvarer (-7,4 prosent i 2050) og produksjon av metaller (-5,7 prosent i 2050) sammenliknet med basisalternativet. Dette skyldes blant annet økte kostnader på grunn av tiltakene «CO₂-fangst fra prosessindustrien» og «prosessomlegginger».

Hovedtrekk ved MSG-6

MSG-6 gir en relativt disaggregert beskrivelse av produksjons- og konsumstrukturen i norsk økonomi. Modellen spesifiserer 42 private og 9 offentlige produksjonsaktiviteter, samt 33 private konsumsektorer. Ved hjelp av tall fra Nasjonalregnskapet er modellen kalibrert til 1999 som basisår. Produkter og faktorer kan flyttes kostnadsfritt mellom ulike anvendelser. I modellen vil veksten i bruttonasjonalproduktet i hovedsak være drevet av veksten i arbeidskraft (her gitt eksogen fra modellbrukeren), veksten i kapital og av veksten i faktorene produktivitet (gitt eksogen fra modellbrukeren).

Produksjonsteknologien er gitt, og det er f.eks. slik at fyringsoljer og/eller elektrisitet blir brukt til oppvarming, mens transportutstyr bruker transportoljer og bensin. Det er ingen mulighet for å ta i bruk ny teknologi som CO₂-nøytral fyring, el-biler, hybridbiler, biodrivstoff eller gassskip. Generelt er det i modellen mulig med substitusjon mellom de ulike produksjonsfaktorene som består av arbeidskraft, realkapital (bygninger og anlegg, maskiner og transportmidler) og vareinnsats, herunder fyringsoljer, transportoljer og bensin, og elektrisitet til hhv. oppvarming og drift av maskiner. Det er eksogene produktivitetsparametre knyttet til hver produksjonsfaktor. Produsentatferden er karakterisert ved maksimering av bedriftens verdi. Forventninger om kapitalgevinster er eksogene i denne versjonen av modellen. Produsentene står overfor gitte verdensmarkedspriser, men har noe markedsmakt på hjemmemarkedet. Bedriftenes produktfunksjon er i de fleste nærligner karakterisert ved avtakende skalautbytte.

Elektrisitet er en homogen vare som enten blir produsert ved hjelp av vannkraft eller gasskraft. Produksjon av elektrisitet skiller seg fra andre produksjonssektorer siden det ikke er mulig å substituere seg mellom de ulike produksjonsfaktorene. Produksjon av vannkraft er eksogen, og produksjon av gasskraft er endogen. Dette betyr at en kan ha utbygging av vannkraft i modellen selv om denne utbyggingen ikke er lønnsom. I basisalternativet er eksport og import av elektrisitet eksogene (de gitte kvantaene er imidlertid ikke store), mens elektrisitetsprisen er endogen. I lavutslippsbanen er elektrisitetsprisen eksogen og satt lik sin verdi i basisalternati-

Referanser

Finansdepartementet (2004): St.meld. nr. 8 (2004-2005). Perspektivmeldingen 2004 - utfordringer og valgmuligheter for norsk økonomi.

Holmøy, E., B. Strøm og T. Åvitsland (1999): Empirical characteristics of a static version of the MSG-6 model, Documents 99/1, Statistics Norway.

Institutt for energiteknikk (2006): Reduserte klimagassutslipp: teknologiske kiler - innspill til Lavutslippsutvalget, rapport IFE/KR/F-2006/045.

Miljøverndepartementet (2006): Et klimavennlig Norge, NOU 2006:18.

Åvitsland (2006): Reductions in greenhouse gas emissions in Norway - calculations for the Low Emission Commission, kommer i serien Rapporter, Statistisk sentralbyrå

vet, dvs. at denne prisen er tilnærmet lik langtidsgrense-kostnaden til gasskraftproduksjon uten CO₂-fangst. Import av elektrisitet er endogen i lavutslippsbanen (mens eksport av elektrisitet fremdeles er eksogen).

Husholdningenes konsum er i modellen lik det som er igjen av BNP og import (samlet tilgang) etter at etterspørselen etter bruttorealinvesteringer, offentlig konsum og eksport er tilfredsstilt. Når det gjelder sammensetningen av husholdningenes konsum, bestemmes denne av en representativ konsument, blant annet på bakgrunn av prisforholdet mellom de ulike varene og tjenestene. I modellen er det slik at brensel og/eller elektrisitet blir brukt til oppvarming, mens biler bruker bensin. Det er ikke mulighet for CO₂-nøytral fyring, el-biler, hybridbiler eller bruk av biodrivstoff. Det er ikke noen eksplisitte produktivitetsparametre knyttet til husholdningenes konsum i modellen i utgangspunktet.

Det offentliges nettofinansinvesteringer, bruttorealinvesteringer og sysselsetting er eksogene hvert år i banene. Lump sum skatter justerer seg slik at den eksogene banen til det offentliges nettofinansinvesteringer blir overholdt.

Overskuddet på driftsbalanse overfor utlandet er eksogen, nærmere bestemt er det gitt hvert år i banene. Dette innebærer at investeringer i realkapital blir finansiert ved lavere husholdningskonsum i stedet for ved økning i netto-gjeld overfor utlandet. Det at driftsbalanse overfor utlandet er gitt innebærer også at en forverring (forbedring) av handelsbalansen, og dermed brudd på kravet om gitt driftsbalanse, krever at lønn og/eller husholdningenes konsum reduseres (økes) for å få oppfylt kravet om gitt driftsbalanse igjen.

En ettermodell beregner utslippene av klimagasser (de 6 Kyoto-gassene som LUU er opptatt av). Disse er knyttet mot næringenes bruttoproduksjon, bruk av fyringsoljer, transportoljer og vareinnsats ellers, samt husholdningenes konsum av ulike varer, herunder brensel og bensin/diesel, vha. eksogene utslippskoeffisienter og eksogene teknologiparametre.

Framtidige CO₂-utslepp: Stor vekst i utslepp frå forbruk

Annegrete Bruvoll

Norske utslepp av klimagassar er dels knytte til produksjonsaktivitetar, dels til konsumaktivitetar i Norge. Mykje av det vi produserer går til eksport, og ein del av forbruket kjem frå import. Gjennom olje- og kraftkrevjande industri er eksporten langt meir karbonintensiv enn importen. Trekkjer vi dei eksportretta utslepp frå dei innanlandske, og legg til utanlandske utslepp frå produksjonen av importvarer, får vi eit mål som seier noko om utsleppa som følgjer av det norske forbruksmønsteret. Etter dette målet har Norge langt mindre utslepp av CO₂ enn når ein måler på den tradisjonelle måten. Samtidig er det venta forholdsvis stor vekst i utsleppa knytte til forbruket i åra framover, på grunn av den generelle forbruksveksten. Krav til utsleppsreduksjonar ville derfor vere vanskelegare å overhalde dersom ein tok utgangspunkt i utsleppa knytte til forbruket, enn i samla innanlandske utslepp, slik systemet er utforma i dag.

Utslepp av drivhusgassar har globale verknader, og mange land har inngått internasjonale avtalar om utsleppsreduksjonar gjennom Kyoto-protokollen. Eit land sine utslepp tilsvarer etter internasjonale standardar utslepp knytte til produksjons- og forbruksaktivitetar innanfor landet sine grenser. Dei måla som blir sett i forhold til utsleppsreduksjonar for eksempel gjennom Kyoto-protokollen tek utgangspunkt i desse samla innanlandske utsleppa og prinsippet om at forureinaren betaler.

Eit land sin økonomiske aktivitet vil også påverke utsleppa i andre land - både gjennom at vi importerer varer, og ved at utlandet unngår eigne utslepp gjennom vår eksportretta produksjon. I litteraturen finst det mange målemetodar som på ulike måtar søker å fange opp slike forhold. Eit kjent omgrep frå litteraturen rundt klimapolitikken er såkalla *karbonlekkasjar* (Felder og Rutherford 2001). Dette er eit mål på nettoeffekten av eit politisk tiltak, når ein legg til dei eventuelle utsleppsendringane i andre land som oppstår gjennom handelseffektar. Ein annan del av litteraturen er opptekne av *konsumentrelaterte* versus *produzentrelaterte utslepp* (Munksgaard og Pedersen 2001). I samband med klimaforhandlingane har mellom anna Danmark stilt spørsmål ved om fokus på det dei kallar konsumentrelaterte utslepp er ein meir rettferdig betraktningsmåte. I Danmark har ein store del av utsleppsveksten kome gjennom utslepp av CO₂ frå kol-kraftverka. Produksjonen og utsleppa føregår i Danmark, men store delar av energien blir forbrukt i

Norge og Sverige. Kven skal så ta kostnadane ved reduksjonar i utsleppa? Skal ansvaret tilskrivast norske konsumentar, eller danske produsentar? Den tradisjonelle økonomiske betraktningsmåten er at dette kan dekkast opp gjennom avgifter eller utsleppskvoter som så fordeler kostnadane mellom produsentar og forbrukarar i neste omgang.

Eit anna mykje brukt omgrep som også fokuserer på konsumentane er det *økologiske fotavtrykket* (Wackernagel mfl. 2002, sjå også Lenzen mfl. 2006, som ser dette målet i samanheng med konsumentrelaterte utslepp). Føremålet i fotavtrykktradisjonen er å beregne kor stort areal ein populasjon treng for å produsere ressursane den konsumerer, og for å absorbere avfallet knytt til forbruket (Global Footprint Network 2006). Målet blir mellom anna nytta som indikator på om den samla miljøbelastninga er større enn det planeten kan regenerere og for å illustrere forskjellar i miljøbelastningar mellom land og utvikling over tid. Denne vurderingsmetoden er mindre relevant for klimaproblematikken, mellom anna på grunn av at den legg saman ulike typar miljøproblem, og vi ser vekk frå denne i den vidare diskusjonen.

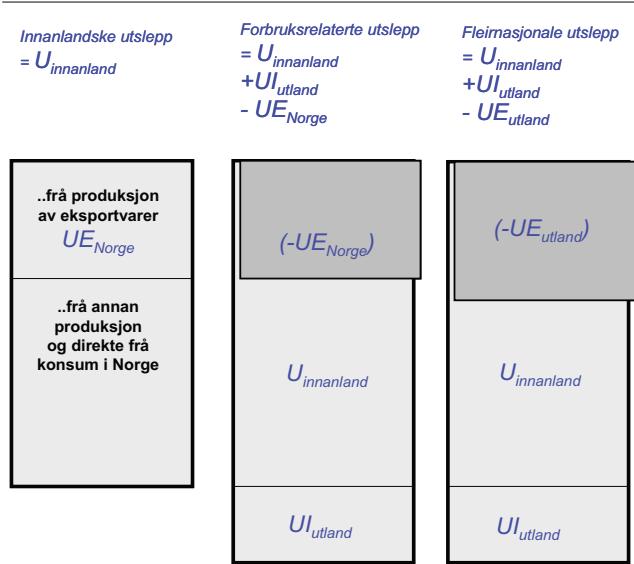
Dei ulike utsleppsmåla

I denne artikkelen skal vi sjå på tre måtar å rekne CO₂-utslepp knytt til økonomisk aktivitet i Norge. Vi definerer dei tre utsleppsmåla som følgjer:

- (1) Innanlandske utslepp $\equiv U_{\text{innanland}}$
- (2) Forbruksrelaterte utslepp = $U_{\text{innanland}} + UI_{\text{utland}} - UE_{\text{Norge}}$
- (3) Fleirnasjonale utslepp $= U_{\text{innanland}} + UI_{\text{utland}} - UE_{\text{utland}}$

Annegrete Bruvoll er forskingsleiar ved Gruppe for energi og miljøøkonomi (agb@ssb.no)

Figur 1. Rammeverk for utrekning av utslepp knytte til norsk økonomisk aktivitet



der $U_{innanland}$ tilsvarer utslepp frå utslepprekneskapen i Statistisk sentralbyrå og Statens forureiningstilsyn, UE_{Norge} tilsvarer den delen av dei innanlandske utsleppa som følgjer av norsk eksportretta produksjon, UE_{utland} tilsvarer utslepp utlandet sparar ved at varer blir eksporterte frå Norge, og UI_{utland} tilsvavar utslepp i utlandet som følgje av norsk import.

Dei innanlandske utsleppa, (1), er altså det tradisjonelle målet på norske utslepp, som omfattar utslepp på norsk territorium som definert i utsleppsrekneskapen, og som ligg til grunn for Kyoto-protokollen. For vårt føremål har vi skilt ut utslepp knytte til produksjon av eksportvarer, sjå figur 1. Resten av dei innanlandske utsleppa er då er knytte til produksjon av varer forbrukt i Norge, og utslepp direkte frå forbruk.

I den første alternative målet, *forbruksrelaterte utslepp*, (2), som liknar mest på Munkgaard og Pedersens konsumentrelaterte utslepp, fokuserer vi på utslepp heime og i andre land knytte til norsk forbruk. Vi gjer overslag over forbruksrelaterte utslepp, både gjennom norsk produksjon av varer forbrukte i Norge, utslepp direkte frå konsum (for eksempel trafikk og fyring i hushalda), og frå produksjon av varer i utlandet som vi importerer. Vi tek då utgangspunkt i dei innanlandske utsleppa ($U_{innanland}$), legg til utslepp i andre land knytte til import til Norge (UI_{utland}) og trekker frå utslepp frå eksportretta norsk produksjon (UE_{Norge}), sjå figur 1. utsleppa frå eksportretta produksjon blir då tilskrive forbruksrelaterte utslepp i utlandet.

I dei fleirnasjonale utsleppa, (3), er vi ikkje spesielt opptekne av norsk forbruk. Vi er i staden opptekne av korleis norsk økonomisk aktivitet – og endringar i den

– påverkar alle utslepp, enten dei finn stad innanfor eller utanfor norske grenser. Som i (2) tek vi utgangspunkt i innanlandske utslepp ($U_{innanland}$). Så legg vi til utslepp frå produksjon i utlandet av varer som blir importerte til Norge (UI_{utland}), sidan desse er forårsaka av norsk etterspørsel. Vi føreset då at alle endringar i importen gir like store endringar i produksjonen i andre land, det vil seie at vi reknar med at norsk etterspørsel utgjer så liten del av verdsmarknaden at prisforholda ikkje blir påverka. Etterspørselen ute vil vere uendra, og produksjonen vil vokse tilsvarende norsk importauke. Vidare trekker vi frå dei utsleppa i utlandet som ville ha funne stad dersom vi ikkje eksporterte varer frå Norge (UE_{utland}). Dette er eit intuitivt vanskelegare begrep, sidan disse utsleppa kun er hypotetiske. Vi tenkjer oss då at dersom vi ikkje hadde eksportert til dømes aluminium, ville denne produksjonen likevel funne stad i utlandet og medført utslepp der for å tilfredsstille utanlandsk etterspørsel. Når vi ser på effekten av norsk økonomisk aktivitet på utslepp i utlandet, må vi ta omsyn til at vi «sparer» utlandet for disse utsleppa gjennom vår eksport. Forskjellen på (2) og (3) er at i (2) er vi opptekne av å trekke ut faktiske norske utslepp knytte til eksporten (UE_{Norge}) medan vi i (3) er opptekne av kor store utslepp utlandet unngår (UE_{utland}). UE_{Norge} er målt på bakgrunn av norske og UE_{utland} er etter utanlandske utsleppskoeffisientar. Disse kan avvike - stort sett er norsk produksjonsteknologi reinare enn utanlandsk.

Utrekningar av fleirnasjonale utslepp er tidlegare nyttar i analysar av effektar på utslepp i andre land historisk og som følgje av klimapolitikk (Bruvoll og Fæhn 2005a,b, Fæhn og Bruvoll 2006), såkalla karbonlekkasjar¹ som vart nemnde innleiingsvis.

Det er rimeleg at næringsstrukturen har mykje å seie for om det er forskjellar mellom målemetodane, og ikkje minst for Norge. For tida er norsk økonomi dominert av den eksportretta petroleumssektoren og kraftintensiv industri. Eksporten er karbonintensiv samanlikna med importen. Det er derfor rimeleg å tru at utsleppa som følgjer norsk forbruksmønster er lågare enn dei nasjonale utsleppa. Over tid ventar vi at disse karbonintensive sektorane får mindre vekt i norsk økonomi. Samtidig vil andre sektorar vokse fram, og handelsmønsteret vil endre seg. Vi vil studere utviklinga framover innanfor ein makroøkonomisk modell. Til slutt vil vi studere effektar av tiltakspakken i Lågutsleppputvalet, LUU, (NOU 2006:18) som illustrasjon på korleis klimatiltak kan påverke utsleppa målt på disse ulike måtane.

Før vi går vidare vil vi gjere merksam på at disse berekingane er svært grove, og at dei først og fremst fungerer som illustrasjonar på storleikane på dei ulike måla. Dersom til dømes forbruksrelaterte utslepp skul-

¹ Karbonlekkasjen er då lik utanlandsk utslepps differanse med og utan tiltak, dvs. $(UI_{utland}^m \text{ tiltak} - UE_{utland}^m \text{ tiltak}) - (UI_{utland}^u \text{ tiltak} - UE_{utland}^u \text{ tiltak})$.

le nyttast som grunnlag i klimaforhandlingar, måtte ein gå langt grundigare til verks for å kome fram til nøyaktige mål.²

Analysegrunnlag

Som grunnlag for å rekne ut dei ulike måla i dag og framover har vi nytta SSBs makroøkonomiske likevektsmodell MSG og framskrive endringar i norsk økonomi fram til 2050, sjå Åvitsland sin artikkel i dette nummeret av Økonomiske analysar. Dei fleste føresetnadane som ligg til grunn for den økonomiske utviklinga følgjer regjeringa si Perspektivmelding (St.meld 8, 2004-2005). Modellen beskriv både konsum, produksjon og handel på eit disaggregert vare- og sektornivå, og knyter utslepp og tiltak direkte til dei aktivitetane som genererer utsleppa.

Vi har kalkulert utsleppa i andre land ved hjelp av sektor- og landspesifikke utsleppskoeffisientar, sjå Straumann (2003). utsleppa knytte til handel er rekna som produktet av importen / eksporten av ulike varer og utsleppskoeffisientane som igjen er vekta med handelen frå dei ulike landa, sjå Fæhn og Bruvoll (2006).

Forureiningsintensiv eksport under dagens næringsstruktur

Resultata frå berekningane viser at dei *forbruksrelaterte* utsleppa var vesentleg lågare enn dei *innanlandske* i 1999 sjå figur 2. Hovudårsaka er den dominerande rolla oljesektoren har i norsk økonomi. Petroleumssektoren har lenge medverka til omfattande utslepp knytte til utvinning av olje for forbruk i den internasjonale marknaden. I 1999 utgjorde råoljeeksporten vel ein

Tabell 1. Eksport i mrd. kroner, norske og sparte utanlandske CO₂-utslepp knytte til eksport i 1 000 tonn

	Eksport			UE _{Norge}			UE _{utland}		
	1999	2050 u tiltak	2050 m tiltak	1999	2050 u tiltak	2050 m tiltak	1999	2050 u tiltak	2050 m tiltak
Fisk mv.	1,6	2,4	2,4	249	185	34	242	219	219
Oppdrettsfisk	7,2	33,3	33,2	7	20	0	1 051	2 928	2 918
Kjemiske og mineralske produkt	26,2	56,9	56,5	1 010	1 208	598	1 900	2 484	2 467
Treforedlingsprodukt	12,1	28,2	27,9	298	332	175	265	372	367
Kjemiske råvarer	14,7	15,6	14,0	1 832	1 421	691	770	494	441
Bensin	3,0	9,6	9,5	310	918	650	137	262	257
Fyringsolje og dieselolje	5,9	14,0	13,7	600	1 330	940	233	333	326
Metall	33,8	23,7	22,1	4 297	1 508	750	4 116	1 736	1 621
Råolje	133,7	2,5	2,5	6 748	218	82	6 721	76	76
Naturgass	25,5	25,0	29,2	246	417	183	180	106	124
Elektrisitet	0,9	0,0	0,0	1	0	0	223	0	0
Anna privat tenesteyting	25,4	53,0	53,1	68	96	58	856	1 073	1 076
Anna	196,3	398,5	399,4	1 030	1 307	456	1 353	1 249	1 249
I alt	486,3	662,6	663,3	16 698	8 958	4 617	18 047	11 331	11 141

Tabell 2. Import i mrd. kroner og utanlandske CO₂-utslepp knytte til import i 1 000 tonn

	Import			UI _{utland}		
	1999	2050 u tiltak	2050 m tiltak	1999	2050 u tiltak	2050 m tiltak
Jordbruksprodukt				3,7	27,1	27,2
Fisk mv.				1,1	3,7	3,7
Tekstil- og kledningsvarer				17,9	76,2	76,4
Kjemiske og mineralske produkt				41,3	91,8	91,5
Kjemiske råvarer				9,5	7,4	7,4
Bensin				1,2	1,2	1,1
Fyringsolje og dieselolje				6,0	9,6	9,4
Metall				20,3	13,7	13,5
Verkstadsprodukt				100,1	183,1	183,3
Skip				11,4	5,5	5,5
Råolje				2,1	11,0	9,8
Elektrisitet				0,8	0,2	0,9
Anna privat tenesteyting				22,5	26,2	26,1
Anna				155,9	442,4	441,4
I alt	393,8	899,0	897,0	10 189	10 132	10 227

² Mellom anna manglar alle utslepp frå kryssløpet bak eksportretta produksjon både i Norge og utlandet. Det vil seie at utsleppa knytte til produksjonen av innsatsfaktorane skulle strengt tatt vore trekte frå (og dermed tilskrive utlandsk forbruk). Dette kan seiast å bli motverka av tilsvarende utslepp i kryssløpet bak importen vår, men om dei oppveg kvarandre er eit empirisk spørsmål.

fjerdedel av total norsk eksport (134 av i alt 486 milliarder kroner), sjå tabell 1, og 16 prosent av dei nasjonale utsleppa av CO_2 på 42 millionar tonn. I dei *forbruksrelaterte* utsleppa blir ein stor del av dei innanlandske utsleppa frå denne sektoren allokerert til utanlandsk forbruk av petroleumsprodukt. Tilsvarande er ein del av den energiintensive industrien - metall, kjemiske og mineralske produkt etc - karbonintensiv, og eksportretta. I alt 17 mill. tonn skal trekkjast frå dei norske utsleppa og tilskrivast utanlandsk forbruk (UE_{Norge}).

På den andre sida skal vi legge til utslepp i utlandet knytte til importen (UI_{utland} , sjå tabell 2). Disse utsleppa er i alt 10 mill. tonn, og kjem hovudsakeleg frå import av kjemiske og mineralske produkt, metall og verkstadprodukt.

Samla sett var den eksportretta produksjonen meir karbonintensiv enn den utanlandske produksjonen som sto bak importen. Det inneber at om ein la eit forbruksrelatert perspektiv til grunn i Kyoto-forhandlingane, ville vi starte ut med lågare utslepp.

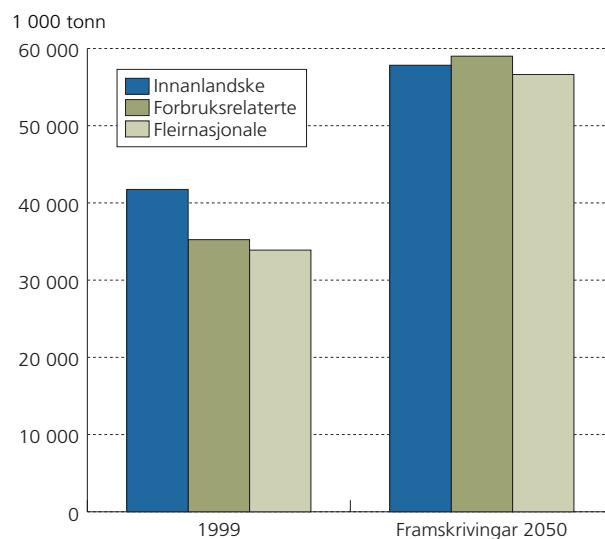
Også dei *fleirnasjonale* utsleppa er langt mindre enn dei *innanlandske* i 1999. I dette målet har vi altså lagt til grunn at vår eksport fortrenger like mykje produksjon i utlandet: om ikkje Norge eksporterte kjemiske og mineralske produkt, ville andre land ha auka produksjonen tilsvarande. Forskjellen på dette målet og dei *forbruksrelaterte* utsleppa er altså dei noko høgare utsleppskoeffisientane ute. Det gjer at dei *fleirnasjonale* utsleppa er lågare enn dei *forbruksrelaterte*, sjå figur 2.

Høgare vekst i forbruksrelaterte utslepp framover

I tiåra framover det venta ein vesentleg vekst i generell norsk økonomisk aktivitet: i 2050 er BNP over 2,5 gongar høgare enn i 1999. Det i seg sjølv verkar til ein stor vekst i utsleppa. Men veksten i dei innanlandske utsleppa er likevel langt lågare: utsleppa av CO_2 ligg 40 prosent over nivået i 1999. Dette skuldast hovudsakleg to forhold. For det første reknar ein med fortsett generell teknologisk framgang – og dermed lågare utslepp per produsert eining. For det andre er det venta ei omfattande nedskalering av oljesektoren absolutt sett, sidan dagens kjende oljereservar er i ferd med å bli tømde. Vidare er det rekna med redusert konkurranseevne for energiintensiv industri, mellom anna på grunn av utfasing av dagens gunstige elektritetskontraktar, og også deira del av produksjonen, eksporten og utsleppa vil gå ned.

I tabell 1 ser vi at dei eksportrelaterte utsleppa (UE_{Norge}) går ned frå 1999 til 2050, først og fremst på grunn av redusert eksport av råolje- og metallprodukt. Redusjonen i forureiningstung eksportproduksjon verkar altså til å trekke ned dei *innanlandske* utsleppa. Dei *forbruksrelaterte* utsleppa blir ikkje bremsa på

Figur 2. Innanlandske, forbruksrelaterte og totale fleirnasjonale utslepp av CO_2 , 1 000 tonn



same måten. Utsleppa i andre land som er knytte til vår import (UI_{utland}) er om lag uendra, sjå tabell 2. Importen aukar rettnok, det kunne i seg sjølv trekke opp veksten i dei *forbruksrelaterte* utsleppa ytterlegare, men dette blir motverka av føresetnader om reduksjonar også i dei utanlandske utsleppskoeffisientane.

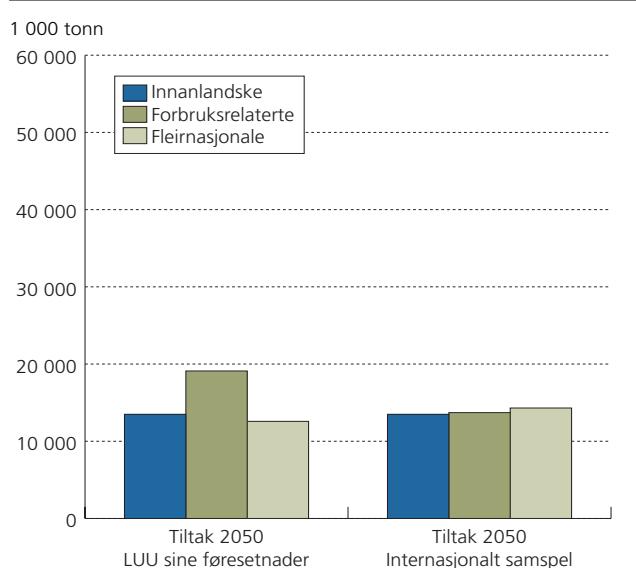
Samla sett er då veksten i *forbruksrelaterte* utslepp langt større enn i dei *innanlandske*. Det inneber at det ville vere vanskelegare for Norge å overhalde avtalar om avgrensingar i veksten av klimagassar, dersom ein la utsleppa knytte til norsk forbruk til grunn: medan veksten i dei *innanlandske* fram mot 2050 er på 40 prosent, er veksten i dei *forbruksrelaterte* utsleppa på nesten 70 prosent.

Framover mot 2050 blir også forskjellen mellom *innanlandske* og *fleirnasjonale* utslepp mindre. Forklaringa er igjen reduksjonar i eksporten av metall og råolje. Sidan utsleppskoeffisientane gjennomgående er større i utlandet, er dei *fleirnasjonale* utsleppa også lågare enn dei *forbruksrelaterte*.

Kva skjer som følgje av Lågutsleppputvalet sin tiltakspakke?

For å illustrere effekten av klimapolitiske tiltak tek vi utgangspunkt i tiltakspakken til LUU, sjå artiklane til Alfsen og Randers, og til Åvitsland i dette nummeret av Økonomiske analysar. LUU sin tiltakspakke tek føre seg dei *innanlandske* utsleppa, og legg opp til at disse skal reduserast nesten 70 prosent frå 1999 og innan 2050, sjå venstre søyle i figur 3. Mange av tiltaka er reine teknologibetringar, retta mot norsk produksjon og konsum, som for eksempel energieffektivisering av bygningar og meir effektiv innanlandsk transport. På grunn av tiltaka blir produksjonen her heime reinare. LUU føreset at kostnadseffektane av tiltaka er begrensa, og utsлага på brutto nasjonalprodukt, konsum og

Figur 3. Utslepp av CO₂ i 2050 med LUU sine tiltak, utan og med endra utsleppskoeffisientar i andre land, 1 000 tonn



handelssamsetjing blir dermed små. I tillegg føreset LUU at produksjonsprosessane i andre land ikkje blir påverka. Derfor skjer det lite med den miljøbelastninga som er knytt til vårt importerte forbruk. Karboninnhaldet i importen blir derfor høgt samanlikna med i eksporten, og under disse føresetnadane blir ikkje dei *forbruksrelaterte* utsleppa reduserte på langt nær så mykje som dei *innanlandske* utsleppa.

Effekten av LUU sin tiltakspakke på dei *fleirnasjonale* utsleppa er derimot svært forskjellig frå effekten på dei *forbruksrelaterte* utsleppa. I utgangspunktet kunne ein tenkje seg at dei norske tiltaka ville føre til at karbonintensiv produksjon vart relativt meir lønsam i utlandet, ikkje minst sidan LUU føreset einsidige tiltak. Men sidan utvalet også føreset at tiltakspakken ikkje gir særlege auke i kostnadane, og nivå og samansetjing av handelen dermed er relativt upåverka, blir *karbonlekkasjen*³ liten. Reduksjonen i utsleppa kjem gjennom reduksjonar innanfor norsk produksjon. Dermed samsvarer dei *fleirnasjonale* utsleppa om lag til dei *innanlandske* både før og etter LUU sine tiltak.

Kva skjer om det blir sett i verk liknande tiltak i utlandet?

I framskrivingane har vi teke omsyn til generell teknologisk endring også for utlandet, tilsvarande 1 prosent årleg reduksjon i utsleppskoeffisientane. Dette samsvarer om lag med auken i total faktorproduktivitet i framskrivinga av norsk økonomi utan tiltak. I tillegg vil dei utanlandske utsleppskoeffisientane kunne bli påverka av forhold som endringar i faktorsamsetjinga og politiske tiltak. Når det gjeld utanlandsk klimapolitikk, føreset LUU at tiltaka er einsidige.

Det er likevel rimeleg å vente at den internasjonale klimapolitikken vil utvikle seg parallelt med den nor-

ske, og at også utanlandske utsleppskoeffisientar vil bli reduserte. For det første vil det vere teknologioverføringer mellom land. Ein overgang frå bensin til biodrivstoff er ikkje sannsynleg utan tilsvarende utvikling i bilparken i nabolanda. På same måten vil andre land ha tilgang til den same teknologien som gir den ekstraordinære reduksjonen i energieffektiviteten som er føresett av LUU. For det andre er det rimeleg å forvente om lag likt syn på klimaproblematikken framover. Det vil seie at det neppe er politisk muleg å gjennomføre såpass drastiske tiltak som LUU foreslår med mindre norsk syn er i tråd med omverda sitt syn på klimaproblemet framover. Rimeleg samsvarande tiltak i andre land er derfor sannsynleg.

For å illustrere kva verknadane av slike teknologi- og politikkoverføringer kunne vere, har vi rekna ut dei utanlandske utsleppa under føresetnad av tilsvarende reduksjonar i utsleppskoeffisientane som i Norge.

Til høgre i figur 3 har vi lagt inn tilsvarende reduksjonar i utslepp av CO₂ per produkt som i norske sektorer. Då får vi ein stor reduksjon også i utsleppa knytte til importvarer, som vi får for eksportvarene. utsleppa som så kan tilskrivast norsk forbruk er då om lag like store som dei innanlandske. Samordninga av teknologien har mindre å seie for dei *fleirnasjonale* utsleppa. Koeffisientane går ned både for import og eksport, og sidan varesamsetjinga i eksporten og importen blir meir like fram mot 2050, oppveg disse to effektane kvarandre.

Dette tilfellet med tilsvarende teknologiendringar ute som heime er ein illustrasjon på effekten av fullstendig harmonisering av tiltak, medan LUU føreset fullstendig einsidige unilaterale tiltak. Det mest realistiske utfallet ligg nok ein stad i midten. I tillegg ville tiltak i andre land også påverke kostnadsforholda og vår handel, som vi ikkje har teke høgde for her. Samanlikninga tyder likevel på at større samordning av klimapolitikken gir mindre forskjellar mellom *forbruksrelaterte* utslepp og utsleppsreknskapen, og at dette ikkje har så mykje å seie for dei *fleirnasjonale* utsleppa.

Som nemnt vil LUU sin føresetnad om at tiltaka har små kostnadseffektar begrense endringane i næringssamsetjing og handel. Dersom vi lepper også på denne føresetnaden, ville vi kunne få større import og mindre eksport av karbonintensive produkt - og altså auka *karbonlekkasje*. Men om vi samtidig føreset fleirnasjonale tiltak, vil denne effekten bli motverka av tilsvarende struktur- og handelsendringar hjå handelspartnerane. Ved ein næringsstruktur som er meir lik utlandet med omsyn til karbonintensitet, slik vi ventar fram mot 2050, vil altså føresetnadane om einsidige norske tiltak og små kostnadsvirridingar mellom sektorane truleg vere mindre viktig for resultata.

³ Jamfør fotnote 1. Karbonlekkasjen under LUU sine tiltak tilsvarer endringa i differansen mellom dei *fleirnasjonale* og dei *innanlandske* utsleppa i 2050, med og utan tiltak, sjå også figur 2 og 3.

Oppsummering

Hovudresultata kan oppsummerast i fem punkt, sjå tabell 3.

Det er stor forskjell på dagens utslepp knytte til norsk forbruk og dei innanlandske utsleppa målt etter utsleppsreknskapen. Hovudårsaka er at norsk eksport i dag er relativt utsleppsintensiv, på grunn av den råvaredominerte produksjonen offshore og i kraftkrevjande næringar. Dersom ein tok utgangspunkt i *forbruksrelaterte utslepp* i klimaforhandlingane, ville Norge starte ut med lågare utslepp. Framover i tid vil denne forskjellen bli mindre, gitt at produksjonen blir mindre råvaredominert i tråd med forventningane. Det inneber at veksten blir større enn for dei *innanlandske* utsleppa, som i dag inngår i forhandlingane. Derved ville det vere tyngre å oppfylle utsleppspliktene for Norge sin del om ein tok utgangspunkt i utslepp knyttet til forbruk. Dette er motsett av kva som skjedde i Danmark på 90-talet, som hadde stor vekst i dei innanlandske utsleppa på grunn av auken i eksportretta kol Kraftproduksjon (Munksgaard og Pedersen 2001).

Lågutsleppsutvalet sin tiltakspakke illustrerer at det er vanskelegare å ta tak i dei forbruksrelaterte utsleppa. Pakken inneber ein reduksjon i dei *innanlandske* utsleppa på nesten 70 prosent i forhold til 1999, medan dei *forbruksrelaterte* utsleppa går ned med berre 46 prosent. Høgare grad av internasjonal samordning i klimapolitikken - og teknologiar enn føresett av utvalet vil kunne redusere dei forbruksrelaterte utsleppa, og verke til å jamne ut forskjellen mellom dei to målemetodane.

Forbruksrelatert perspektiv i klimaforhandlingane er altså ingen fordel for Norge framover. Utsleppsveksten blir bremsa gjennom nedskaleringa av kraftkrevjande industri og utfasing av oljesektoren, medan forbruket vil auke sterkt. Det er heller ikkje gitt at konsumentane skal tilskrivast det moralske ansvaret for utsleppa, slik det blir lagt opp til i eit forbruksrelatert perspektiv. Konsumentar har nytte av forbruket, medan produsentane haustar forteneste av salet av dei utsleppsintensive produkta. Ved bruk av kostnadseffektive virkemiddel på tvers av land, som for eksempel like klimaavgifter eller omsetjelege kvoter, vil skifte av teknologi skje til lågast mulig kostnader. Utsleppskostnadane vil delvis bli dekkja av produsentane, delvis overvelta i produktprisane, som forbrukarane i dei ulike landa igjen må betale. Då har ein nettopp oppnådd det ein ynskjer med å fokusere på konsumentane, ein kostnadseffektiv reduksjon av utslepp og etter prinsippet om at forureinaren skal betale.

Om forbruksperspektivet skal leggast til grunn, må ein også gå langt grundigare til verks enn dei meir grove forenklingane vi baserer denne analysen på. Dette krev mellom anna splitting av utslepp knytte til eksport og innanlandsk forbruk i alle ledd i produksjonskjeda, for alle landa inkludert i forhandlingane. Gene-

relt vil samansetjinga av handelen og sektorvisse forskjellar i utsleppsintensiteten vere avgjerande for om det er forskjellar i dei ulike målemetodane.

Tabell 3. Hovudresultat

- Dei forbruksrelaterte utsleppa er lågare enn dei innanlandske i dagens økonomi
- Veksten i dei forbruksrelaterte utsleppa framover er langt større enn i dei innanlandske utsleppa
- Lågutsleppsutvalet sin tiltakspakke reduserer utsleppa knytte til norsk forbruk mindre enn dei samla innanlandske utsleppa
- Høgare grad av internasjonal samordning av utsleppsteknologiane jamnar ut forskjellane
- Lågutsleppsutvalet sin tiltakspakke har liten effekt på karbonlekkasjane

Referansar

Bruvoll, A. og T. Fæhn (2005a): Rett i hodet på naboen? Globale miljøvirkninger av norsk økonomisk vekst og miljøpolitikk, Økonomiske analyser nr. 2, 57-64.

Bruvoll, A. og T. Fæhn (2005b): Økonomisk vekst - medisin mot dårlig miljø?, Økonomisk Forum nr. 2, 34-43.

Felder, S. and T. Rutherford (1993): Unilateral CO₂ reductions and carbon leakage: the consequences of international trade in basic materials. Journal of Environmental Economics and Management 25, 162-176.

Fæhn, T. and A. Bruvoll (2006): Richer and cleaner - at others' expense? Discussion Paper no. 477, Statistics Norway.

Global Footprint Network (2006): Ecological Footprint: Overview, http://www.footprintnetwork.org/gfn_sub.php?content=footprint_overview

Lenzen, M., J. Murray, F. Sack and T. Wiedmann (2006): Shared producer and consumer responsibility - Theory and practice, *Ecological economics*, in press and available online.

NOU (2006:16): Et klimavennlig Norge. Norges offentlige utredninger, Miljøverndepartementet oktober 2006.

Straumann, R. (2003): Exporting Pollution? Calculating the Embodied Emissions in Trade for Norway. Reports 17, Statistics Norway.

Wackernagel, M., N. B. Schulz, D. Deumling, A. C. Linares, M. Jenkins, V. Kapos, C. Monfreda, J. Loh, N. Myers, R. Norgaard and J. Randers (2002): Tracking the ecological overshoot of the human economy, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, www.pnas.org.

Risiko i boligmarkedet

Erik Fjærli*

De aller fleste norske husholdninger eier sine egne boliger og boligen utgjør en stor del av folks formue. Bolig er en investering som er beheftet med en viss prisrisiko, men er dette problematisk for en husholdning som selv bor i boligen? Gjør risikoen for prisfall at boligeiere vegrer seg for å ta finansiell risiko? Denne artikkelen drøfter i hvilken grad prisrisiko knyttet til egen bolig er relevant for husholdningenes finansielle porteføljevalg og om man burde frykte at utstrakt investering i egen bolig fortrenger investeringer i risikable finansaktiva. Artikkelen setter et spørsmålstege ved måten tidligere studier har brukt finansteori på i denne sammenhengen, og konkluderer med at egen bolig neppe i særlig grad gjør sparerne mindre villige til å ta finansiell risiko.

Bakgrunn

I likhet med mange andre land utgjør egen bolig en viktig del av norske husholdningers formue. Bolig er for de fleste den aller største enkeltinvestering de foretar seg i livet, og fremdeles står det å ha «gratis» husleie gjennom en nedbetalt bolig sterkt når folk skal sikre seg en grei levestandard som pensjonist. Riktig nok meldes det i media om at flere nå velger å låne opp boligen og kjøpe såkalte spareprodukter når de runder 50 og at unge i økende grad velger avdragsfrie lån, men hovedinntrykket av egen bolig som den dominerende spareformen står likevel fast.

Egen bolig blir selvsagt ikke mindre populært av at skatt på finansielle inntekter gjør det mindre lønnsomt å redusere på boligstandarden og i stedet plasere en større del av formuen finansielt. Rentefradrag og skatt på avkastningen ved alternative plasseringer reduserer kapitalkostnadene ved kjøp av egen bolig (og hytte og varige forbruksgodter), og virker dermed som en subsidie når den motsvarende fordelen av egen bolig er skattefri¹. Med den nye skattereformen fra 2006 øker den gjennomsnittlige skatten på aksjer og til en viss grad også på obligasjoner. Derfor vil det heretter bli enda mindre attraktivt å bytte bolig mot aksjer og det blir mindre lønnsomt å lånefinansiere aksjekjøp med pant i egen bolig.

Erik Fjærli er forsker ved Gruppe for skatt, fordeling og konsumentatferd (erik.fjarli@ssb.no)

Investering i egen bolig vil kunne fortrenge både løpende konsum og sparing. Slik sett vil «overinvestering» i egen bolig selvsagt kunne redusere både rentebærende fordringer og risikable finansaktiva i porteføljen til den enkelte husholdning. I internasjonal litteratur er det imidlertid blitt hevdet at boliginvesteringer særlig går utover andelen aksjer i porteføljen, fordi boligprisrisiko gjør investorene mindre villige til å utsette seg for finansiell risiko. Hvis dette er riktig vil boligprisrisiko fortrenge andre risikable aktiva i husholdningenes portefølje. Videre hevdtes det at dette problemet spesielt gjelder unge husholdninger, som er mer risikoeksponert gjennom at verdien av egen bolig utgjør en stor del av nettoformuen sammenlignet med eldre husholdninger med positiv eller mindre negativ finansformue.

Henderson og Ioannides (1983) var tidlig ute med å påpeke at imperfeksjoner i boligmarkedet kan føre til at folk blir sittende med mer boligkapital enn det de isolert sett kunne ønske ut fra rene porteføljebetraktninger. Resonnementet deres gikk i korthet ut på at leietakere må betale en ekstra premie til utleiere som en forsikring mot ekstra slitasje på leiligheten, sammenlignet med slitasjen i boliger som bebos av eierne. Denne merkostnaden ved utleieboliger skyver i sin tur flere leietakere over i eiemarkedet.² Skattefavorisering av eide boliger i forhold til utleieboliger vil virke på samme måte. Fordi husholdningens etterspørsel etter bolig for konsumformål og bolig for investeringsformål bare er separabel når investeringsmotivert etterspørsel overstiger konsumetterspørselen, innebærer

* Takk til Torbjørn Eika, som har lest og kommentert manus, og til Torkil Løwe og Tanja Seland Forgaard, som har bistått meg med tallgrunnlag til noen av diagrammene.

¹ Det betyr ikke nødvendigvis at husholdningene dermed får råd til tilsvarende større eller bedre boliger, fordi økt betalingsvilje både slår ut i økt bygging men også høyere priser – særlig i sentrale strøk der det er knapphet på tomter.

² Røed Larsen og Sommervoll (2006) diskuterer nærmere ulike informasjonsrelaterte faktorer som påvirker prisene i leiemarkedet og gir empiriske anslag på rabatter og tillegg i leieprisen.

kombinasjonen av «påtvunget» eierskap og sterke preferanser for boligkonsum at husholdningenes formue fra et porteføljesynspunkt ofte er overeksponert i boligkapital. Dette gjelder altså ikke husholdninger som holder aksjer i eiendomselskaper eller eier utleieboliger: Når investeringsetterspørselet overstiger konsummerspørselet vil investerings- og konsummotivet være separabelt gjennom at husholdningen relativt fritt kan justere boligkapitalen opp eller ned. Brueckner (1997) viderefører dette resonnementet og setter det inn i en sammenheng med teorien for prising av risikable finansielle aktiva, den såkalte kapitalverdimodellen. Brueckners resonnement går svært forenklet sagt ut på at husholdninger på grunn av denne sammenblandingen av konsum- og investeringsmotiver ofte vil ha en større andel av boligkapital i porteføljen enn det man finner i markedsporteføljen (det samlede aksjemarkedet). Siden det å holde en andel av markedsporteføljen (det vil si ha samme andel av alle aksjer som deres andel av markedsporteføljen) ifølge teorien er det optimale av hva man kan oppnå av risikospredning i aksjemarkedet, vil disse husholdningene ifølge Brueckner ha en uoptimal sammensetning av porteføljen (for mange «boligaksjer» i forhold til andre risikable verdipapirer), i den forstand at de vil kunne få samme avkastning med mindre risiko eller høyere avkastning med samme risiko om de kunne tilpasse sammensetningen av den risikable del av porteføljen fritt. Mens Brueckner (1997) ikke sier noe om hvordan denne formen for rasjonering gjennom overvekting av boligkapitalen konkret vil kunne påvirke husholdningenes etterspørsel etter aksjer versus mer sikre aktiva, hevder Flavin og Yamashita (2002) å ha empirisk belegg for at boligmarkedets risikoegenskaper er slik at «ufrivillig» boligformue utover investeringsmotivet vil fortrenge risikable finansielle plaseringer generelt og at dette særlig gjelder unge med liten finansformue og dermed en stor andel av boligkapital i porteføljen. Flavin og Yamashita legger også frem resultater som de hevder gir empirisk støtte for hypotesen. Cocco (2005) kommer til lignende resultater med en numerisk simuleringsmodell.

Som det vil framgå av drøftingen som følger, deler jeg ikke disse forfatternes syn. Etter min mening tar den tilnærmingen som er brukt bare delvis inn over seg den eide boligens doble natur av å være både en kapitalgenstand og samtidig et forbruksgode: På den ene siden hevdes det at konsummotivet forstyrrer porteføljebeslutningene ved at husholdningene tvinges til å holde mer bolig enn den optimale investeringsmotiveerde mengden. På den annen side anvender man likevel en teori som impliserer at husholdningenes betraktninger omkring boligprisrisiko er basert på en kort tidshorisont, det vil si at de oppfører seg som om de kunne kjøpe og selge fritt og at de derfor legger vekt på svært kortsiktige svingninger i boligprisene og den kortsiktige samvariasjonen mellom boligpriser og ulike verdipapirer. En annen innvending mot tilnærmingen i de arbeidene som er nevnt er at disse legger

til grunn at hele boligformuen regnes som en risikabel investering i den forstand at prisvariasjonen på boligformuen i sin helhet vil påvirke risikoen til framtidig konsum. Imidlertid viser empiri fra mange land at det typiske mønsteret i boligkonsum og kredittetterspørrelse over livsløpet impliserer at verdiendringer i liten grad realiseres og omsettes i konsum.

Hva menes med risiko?

I økonomisk teori betyr «risiko» og «usikkerhet» vanligvis ikke helt det samme. Ifølge økonomen Frank H. Knight (1921) refererer begrepet *risiko* til situasjoner hvor beslutningstakeren kan tilordne matematiske sannsynligheter til de tilfeldige utfallene han eller hun står ovenfor, i motsetning til Knight's begrep *usikkerhet* som referer til situasjoner som det ikke er mulig å beregne sannsynligheter for. Keynes (1937) formulerer det samme slik:

«By ‘uncertain’ knowledge, let me explain, I do not mean merely to distinguish what is known for certain from what is only probable. The game of roulette is not subject, in this sense, to uncertainty...The sense in which I am using the term is that in which the prospect of a European war is uncertain, or the price of copper and the rate of interest twenty years hence...About these matters there is no scientific basis on which to form any calculable probability whatever. We simply do not know.»

Ikke alle økonomer vil være enige denne distinksjonen mellom risiko og usikkerhet. Mange vil heller si at motsetningen ikke er ontologisk men snarere at man ikke *kjenner* de relevante sannsynlighetene i tilfellet der man har usikkerhet (men ikke kalkulerbar risiko). Andre vil hevde at det dreier seg om mer eller mindre velfunderte subjektive forventninger og at skillet mellom risiko og ren usikkerhet er flytende. I sammenheng med finansmarkedsteori spiller det liten rolle hvorvidt man «ikke kan tilordne» eller «ikke kjenner» sannsynlighetsfordelingene i distinksjonen mellom usikkerhet og kalkulerbar risiko. Teorien for prising av risikable finansaktiva forutsetter at man både kan beregne en forventet avkastning på alle aktiva, lage et estimat på hvor usikkert dette anslaget er (variansen til avkastningen), og dessuten beregne samvariasjonen (kovariansen) mellom avkastningen på ulike aktiva.

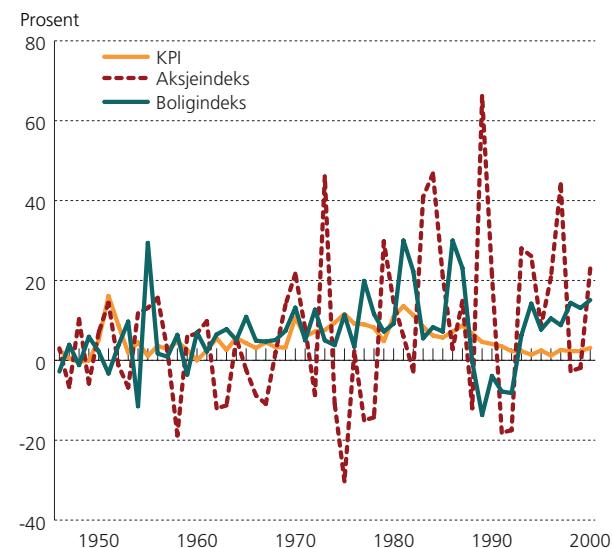
Når det gjelder den kalkulerbare risikoen så skiller man gjerne mellom systematisk risiko og usystematisk risiko. Usystematisk risiko er risiko som er diversifisert, dvs. at man kan redusere den ved å spre porteføljen på flere aktiva. Siden det ikke koster noe å bli kvitt diversifisert risiko, er markedet heller ikke villig til å betale noen for å ta slik risiko. Systematisk risiko er forbundet med risikoen i økonomien som helhet og svingningene i hele aksjemarkedet. Systematisk risiko kan ikke diversifiseres bort og investorer vil derfor normalt kreve en risikopremie for å være villig til å

holde aktiva med systematisk risiko. Den opprinnelige versjonen av kapitalverdimodellen³, som også ligger til grunn for hypotesen at boligprisrisiko fortrenger finansiell risiko, bygger på en antagelse om at investorene har sammenfallende oppfatninger av sannsynlighetsfordelingene i markedet, og at aksjemarkedet etablerer en likevekt basert på de mest effektive porteføljene. Med dette menes de kombinasjoner av aktiva som gir minimal varians for en gitt avkastning eller maksimal avkastning for en gitt varians. I kapitalverdimodellen prises hver aksje slik at risikopremien blir høyere jo større systematisk (udiversifiserbar) risiko aksjen har, dvs. jo sterkere sammenheng det er mellom aksjens avkastning og avkastningen i hele aksjemarkedet. I kapitalverdimodellen bryr investorer seg bare om risikoen og avkastningen til totalporteføljen, ikke enkeltaksjer, og det er derfor det marginale bidraget til hele porteføljens risiko som er den relevante risikofaktor for hvert verdipapir.

Kapitalverdimodellen bygger på teoremet om at investorene maksimerer forventet nytte av konsum og at dette skjer i en toperiodemodell der det investeres i begynnelsen av første periode, før avkastningen realiseres i slutten av perioden for så i neste periode å konsumeres eller reinvesteres basert på ny informasjon om markedet. Maksimering av forventet nytte innebærer at det er risiko knyttet til forventet framtidig konsum som er relevant for investorene og at dette er grunnen til at man i det hele tatt bryr seg. Kapitalverdimodellen er en modell med kort horisont, den en periode vanligvis er et år eller mindre.

Selv om kapitalverdimodellen både er et imponerende intellektuelt byggverk og samtidig har en appellerende intuisjon, viser empiri at det i rikt monn både finnes enkeltaksjer og fond der avkastningen ikke kan forklares med deres tendens til å bevege seg i takt med hele aksjemarkedet. Dette kan skyldes at kapitalverdimodellen forenkler for mye, ved at den forutsetter at investorene bare fokuserer på investeringsporteføljen og avkastningen av denne på kort sikt. Multifaktor-modeller bruker flere forklaringsvariable enn aksjens systematiske aksjemarkedsrisiko ved at de også tar hensyn til andre risikofaktorer. For eksempel kan man tenke seg at den gjennomsnittlige investor har en jobb. Da kan det også være relevant for avkastningskravene og risikopremiene til to ellers like aksjer om de har en tendens til å gjøre det ekstra bra (dårlig) i oppgangstider (nedgangstider), da en aksje som gjør det relativt lite dårlig i nedgangstider og som demper arbeidsmarkedsrisiko gjerne vil fortrekkes framfor en prosyklistisk aksje. Cochrane (1999) diskuterer slike utvidelser av kapitalverdimodellen.

Figur 1. Årlig endring i konsumprisindeks, nominell aksje-kursindeks og nominell boligprisindeks for Norge i perioden 1946-2000. Prosent



Kilde: Eitrheim og Erlandsen (2004) og Klovland (2004).

Hvordan manifesteres risikoen i boligmarkedet og hvilken relevans har det for risikotaking i finansmarkedet?

I skrivende stund (12. oktober) er Dagbladets hovedoverskrift «Nå er boligmarkedet FARLIG», «Professor advarer mot 20-30 % prisfall på boliger». Inne i avisene kan vi lese om «panikk i Danmark» og i andre medier meldes det om «kraftig prisfall i USA». I figur 1, som er basert på tall fra Eitrheim og Erlandsen (2004) og Klovland (2004), ser vi at prisstigningen på bolig kan variere mye fra år til år, men klart mindre enn svingningene i aksjemarkedet. Regelrette boligkrakk med betydelige nominelle boligprisfall forekommer relativt sjeldent, siste gang det hendte var i 1988-89 og nedgangen varte helt til 1992. Veksten i konsumprisindeksen endrer seg mindre fra år til år og det går fram av figuren at realprisene på bolig derfor oftere har hatt en negativ utvikling enn det de nominelle prisendringene viser.

I forhold til artikkelen tema er imidlertid prisrisikoen i boligmarkedet isolert sett ikke særlig relevant. Spørsmålet man må stille seg er vel snarere heller noe i retning av «hva er det marginale bidraget til porteføljens risiko av å kjøpe risikable verdipapirer når en stor del av formuen består av egen bolig?» Videre rommer spørsmålet egentlig to problemstillinger. Den ene er hvordan den finansielle porteføljen påvirkes av at man velger å eie framfor å leie og den andre er hvordan den påvirkes av at eiere holder forholdsvis mer bolig enn de ville ha gjort i et marked der de relative prisene ikke hadde vært påvirket for eksempel gjen-

³ Se Fama og Miller (1972).

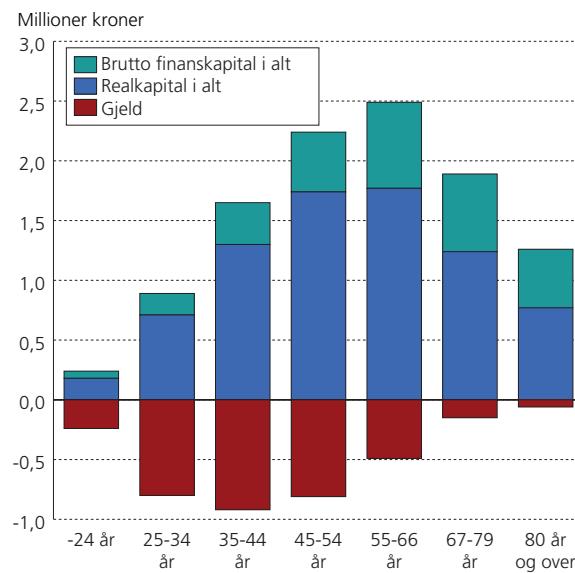
nom skattepolitikken. I det følgende skal jeg først og fremst diskutere den siste problemstillingen⁴.

Det er ikke opplagt at det er så greit å gi et uttømmende svar på spørsmålet om sammenhengen mellom boligprisrisiko og porteføljevalg, men man kan jo som et utgangspunkt starte med å spørre hvorfor husholdningene sparer, det vil si hva som er målet med, og tidshorizonten for den enkelte investering. Når det gjelder sparing generelt opererer man i hovedsak med to sparemotiver. Det ene er forsiktighetsmotivet, det vil si et ønske om ha en reserve i bakhånd, og det andre er livsfasemotivert sparing, f.eks. pensjonssparing. Utenlandske studier kan tyde på at yngre husholdningers sparing mest er motivert av forsiktighetshensyn, og at husholdningene sparer inntil de har oppnådd en tilstrekkelig stor buffer i forhold til uventede utgifter og/eller svikt i inntektene. Deretter, fra omkring 50-årsalderen blir sparing for pensjonsformål mer viktig⁵. Når det gjelder egen bolig er dette normalt en svært langsigktig investering og den er lengre jo yngre husholdningen er. I egenskap av å være panteobjekt kan egen bolig både tjene som buffer mot uforutsette behov eller inntektsvikt (forsiktighetsmotivet), samtidig som at den også kan ses på som en mer langsigktig investering som gir avkastning i form av «gratis» boligtjenester senere i livet. Eieren kan også tenkes å ville realisere noe av boligformuen, for eksempel ved å flytte til en mindre bolig og/eller et billigere strøk som eldre.

En svært viktig egenskap ved selveierboligen i forhold til andre investeringsformer er at den primært verken er anskaffet med tanke på løpende pengeavkastning eller senere salg, men fordi den gir husly. Verdiendringer på boligformuen får konsekvenser for framtidig konsum bare dersom de realiseres gjennom salg eller belåning. I det ekstreme tilfellet der husholdningen oppfører seg som et dynasti og boligen går fra mor til datter i ”all evighet” kan boligen faktisk betraktes som helt risikofri og blir mer å betrakte som kjøp av framtidige boligtjenester til en kjent forhåndspris. Boligprisrisiko oppstår derfor – eller blir et potensielt problem – fordi boliger gjerne overlever sine eiere og bare i den grad husholdningen har tenkt å selge seg ned i bolig, og i noen tilfeller også dersom husholdningen har basert seg på å kunne belåne boligen som alternativ eller supplement til finansiell sparing. Statistikk om livsløpstilpasning i boligmarkedet og kreditmarkedet vil derfor være viktig når man skal ha et grunnlag for å lage en teori om sammenhengen mellom boligprisrisiko og porteføljevalg.

Figur 2, som er basert på tall fra Statistisk sentralbyrås inntekts- og formuesundersøkelse for husholdnin-

Figur 2. Formuesregnskap 2004. Gjennomsnittlig realkapital, brutto finanskapital og gjeld pr. husholdning i millioner kroner. Etter alder til hovedinntektstakeren



Kilde: Statistisk sentralbyrå og egne beregninger.

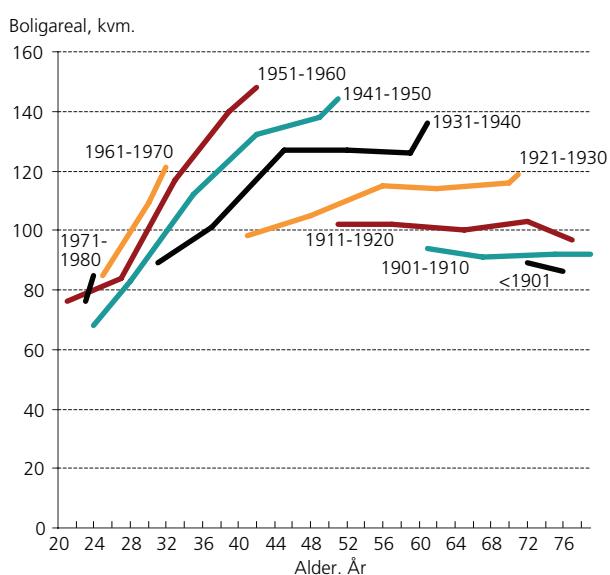
ger, viser gjennomsnittlig realkapital, brutto finanskapital og gjeld for et tverrsnitt av norske husholdninger etter hovedinntektstakers alder i 2004. Realkapital omfatter både faste eiendommer og skog, konsumkapital og realkapital i næring og er i utgangspunktet basert på skattemessige verdier. Denne formueskomponenten består i det vesentligste av egen bolig, som har svært lav ligningstakst. For å få et riktigere anslag på verdien av realkapitalen har jeg derfor, ved å anta at ligningstakstene i gjennomsnitt utgjør 20 prosent av reell verdi, blåst opp formueskomponenten «faste eiendommer og skog» med en faktor på 5. Figuren viser at realkapitalen (hovedsakelig bolig) vokser fram til og med alderskategorien 45-54 år, for deretter å stagnere. Mens realkapitalen stagnerer så vokser brutto finanskapital også for neste kategori 55-66 år, slik at veksten i bruttoformuen sett under ett er om lag den samme hele veien fram til og med kategorien 55-66 år. Deretter ser man en nedgang i bruttoformuen, i hovedsak på grunn av lavere realkapital. Gjelden vokser til og med gruppen 35-44 år, for deretter å avta. Belåningsgraden vil derfor være størst for de to yngste gruppene, der gjelden øker i litt lavere takt enn realkapitalen. Deretter avtar den raskt med økende alder.

Forskjellene mellom aldersgruppene i figur 2 skyldes dels typiske livsløpsmønstre, dels at husholdninger i ulike alderskohorter har ulik livstidsinntekt. På grunn av den økonomiske veksten har de yngre husholdningene i gjennomsnitt høyere inntekt gjennom livet enn de eldre, og dermed høyere betalingsevne. I forhold

⁴ Akkurat som at tilpasningen i boligmarkedet kan tenkes å ha konsekvenser for valg av finansiell portefølje kan man også tenke seg at finansmarkedet kan ha konsekvenser for tilpasningen i boligmarkedet. I denne artikkelen forutsetter jeg at boligmarkedet «ligger i bunn» og drøfter finansmarkedstilpasning ut fra det.

⁵ Se f.eks. Carroll og Samwick (1998).

Figur 3. Boligareal etter alder og kohort 1967-1997. Gjennomsnitt

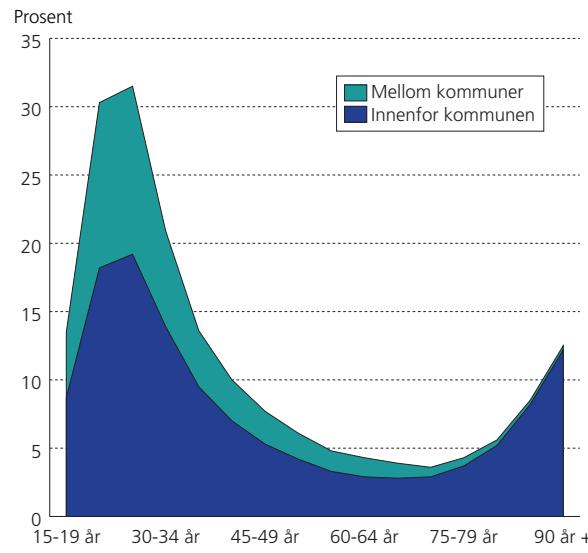


Kilde: Løwe (2003).

til å måle rene livsløpseffekter betyr det at veksten i realkapital skulle vært brattere i første del av livet enn antydet av figur 2, og falle mindre eller flate ut i siste del av livet. Tilsvarende for gjeld, der de rene livsløpsendringene tilsier en brattere økning til venstre i diagrammet og en mindre nedgang til høyre. Ser man gjeld og realkapital i forhold til hverandre, kan man likevel si at figuren forteller at den gjennomsnittlige gjeldsgraden faller raskt når husholdningene blir eldre. Det er altså lite som tyder på at husholdningene i særlig omfang belåner verdistigningen på boligen sin for konsumformål som eldre. Det ville kreve en mer grundig analyse å anslå hvor utbredt det er med refinansiering for forbruksformål, men i sammenheng med pensjonsparing er det nok ikke særlig sannsynlig at boligprisrisiko utgjør noe problem for særlig mange i forhold til et eventuelt behov for å bruke boligen som sikkerhet for lån.

Isolert sett er et fall i boligprisene godt nytt for en husholdning som vil selge sin bolig for å kjøpe en som er dyrere. Med andre ord betyr det at boligprisrisikoen hos denne gruppen har «motsatt fortegn». Men dersom fallende boligpriser medfører lavere eller endog negativ egenkapital, og bankene svarer på et boligkrakk med å skjerpe kravene til sikkerhet, stiller det seg annerledes. I det følgende ser jeg bort fra muligheten for at risiko i boligens panteverdi kan begrense husholdningens framtidige forbruksmuligheter, ved å anta at husholdningene ikke planlegger å tilpasse seg slik at det blir nødvendig å belåne boligen, eller at de raskt når en så lav gjeldgrad at sannsynligheten

Figur 4. Flytting i 2004. Andel av befolkningen. Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

for å bli rasjonert av et prisfall vurderes som praktisk talt null.

Figur 3, som er hentet fra Løwe (2003), viser det typiske boligkonsumet over livsløpet målt som gjennomsnittlig boligareal. I denne figuren, som er basert på data fra Levekårsundersøkelsen og Boforholdsundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå), er det kontrollert for kohorteffekter ved at man følger utviklingen for personer som er født innenfor samme 10-årsintervall. Figur 3 viser at det gjennomsnittlige boligkonsumet stiger bratt opp til omtrent 45-årsalderen, for så å flate ut. Fra rundt 70 år skjer det en liten nedgang⁶. Figuren viser også klart hvordan den økonomiske veksten slår ut ved at hver 10-årscohorte har høyere boligstandard målt ved areal enn forrige cohorte.

Inntrykket man får av resultatene i Løwe (2003), av husholdninger som etablerer seg i egen bolig i løpet av 20-årene og som flytter inn i større bolig etter hvert som behovet øker og økonomien tillater det, understegges av figur 4. Denne figuren er basert på tall fra Statistisk sentralbyrås flyttestatistikk for 2004. Her når flyttingen en topp i fasen fra 25 til 35 år og avtar så gradvis. Aldersprofilen til flytteratene er konsistent både med forløpet av utdanning og etablering i yrkeslivet og med familieforøkelser og økende plassbehov. Flytting mellom kommuner avtar noe raskere enn flytting innen kommuner fram til gruppen 70-74 år. Deretter øker flytting innen kommuner noe mens flytting mellom kommuner blir relativt ubetydelig. Dette kan tyde på at sistnevnte i større grad er relatert til yrkeslivets behov mens det forekommer en viss tilpasning av boligkonsumet blant de eldre for eksempel gjen-

⁶ Fernandez-Villaverde og Krueger (2004) kommer til liknende resultater når de ser på leieverdien av boligen basert på amerikanske forbruksdata, og Yang (2005) finner tilsvarende mønstre for formuesverdien av boligen ved å se på formuesdata.

nom flytting til mindre og mer lettstelte boliger, igjen konsistent med Løwe (2003).

Figur 2 og figur 3 viser at for folk flest starter det voksne livet med en «short» posisjon i bolig, i den forstand at de har mindre boligkapital enn hva behovet framover tilsier og at de står overfor en situasjon der de enten må leie boligkapital av andre eller kjøpe seg opp over en periode på mange år. I den grad boligmarkedet og aksjemarkedet på litt lengre sikt har en tendens til å bevege seg i samme retning, kan det derfor faktisk være lurt for husholdninger som sparar til kjøp av egen bolig å spare i aksjer, særlig innen fast eiendom, da det vil kunne redusere risikoen knyttet til framtidige boligutgifter.

Fordi egen bolig som regel er en svært langsiktig investering (eller kjede av investeringer) passer den ikke inn i et modellapparat som kapitalverdimodellen, som forutsetter kalkulerbar risiko og korte perioder, i tillegg til en del andre ganske sterke krav til graden av informasjonseffektivitet i markedet. Det kan derfor virke søkt å analysere effekten av en eventuell boligprisrisiko på finansmarkedstilpasningen som resultatet av en uønsket *sammensetning* av den risikable delen av porteføljen, slik som blant annet i Brueckner (1997) og Flavin og Yamashita (2002). Det betyr imidlertid ikke at boligprisrisiko er totalt irrelevant for husholdningenes vurderinger av den risikoen som knytter seg til ulike formuesplasseringer. Man kan jo tenke seg at det eksisterer en sammenheng mellom utviklingen i boligmarkedet og aksjemarkedet på lang sikt, f.eks. ved at dårlige (gode) konjunkturer slår ut negativt (positivt) i begge markeder. Husholdninger som har planlagt eller vurderer det som realistisk at de senere skal selge seg ned kan da se det som at boligprisrisiko kommer i tillegg til aksjemarkedsrisiko. Med bare kort tid igjen til et eventuelt salg vil også sammenhengen mellom prisbevegelsene i boligmarkedets ulike segmenter og enkeltaksjer også kunne framstå som skarpere og mer kalkulerbar. Som jeg tidligere har vært inne på, passer boligkapital bedre inn i kapitalverdimodellens tenkemåte når investeringshorisonten er kort. Boligprisrisiko knyttet til realisering av en mulig kapitalgevinst skulle derfor være mer relevant for eldre husholdningers porteføljerisiko enn for de yngres.⁷

Dessverre er det vanskelig å undersøke denne problemstillingen empirisk, siden det i begrenset grad er tilgjengelig tilstrekkelig detaljerte porteføljedata på husholdningsnivå og fordi det knytter seg måleproblemer særlig til verdien av, og avkastningen på egen bolig. Den omtalte undersøkelsen til Flavin og Yamashita (2002) baserer seg for eksempel på 5 kategorier verdi-

Tabell 1. Andel husholdninger som eier risikable verdipapirer, prosent. Etter alder

	Under 30	30-39	40-49	50-59	60-69	70 +	Totalt
USA	34,5	51,8	58,5	61,5	47,9	33,4	49,2
Storbritannia	20,9	32,0	37,7	42,2	36,4	23,1	32,4
Nederland	8,7	15,6	21,0	31,1	31,1	35,1	24,8
Tyskland	23,9	28,2	28,0	27,8	23,1	18,0	25,1
Italia	17,3	30,3	26,9	26,3	20,6	10,3	22,1

Kilde: Guiso et al (2002)

papirer og en imputering av leieverdien av egen bolig. Dersom man imidlertid legger til grunn at boligprisrisiko burde være mer problematisk for eldre husholdninger enn for yngre, gir internasjonale undersøkelser av porteføljevalg kanskje en indirekte støtte til hypotesen at boligprisrisiko kan ha betydning for hvordan porteføljen settes sammen. For eksempel dokumenterer Poterba og Samwick (1997) og Andersson (2001) på henholdsvis amerikanske og svenske data at tilbøyeligheten til å eie risikable verdipapirer som en funksjon av alder er svakt pukkelformet, slik at toppen nås i en alder mellom 50 og 60 år. Dette kunne for eksempel forklares med at yngre husholdninger har lite finansiell formue å plassere, mens eldre har mindre toleranse for risiko. Tabell 1, som er hentet fra Guiso et al (2002), tyder på at samme tendens gjør seg gjeldende i flere land.

Ut fra det inntrykket man får av den typiske tilpasningen i boligmarkedet og kredittmarkedet basert på enkel beskrivende statistikk, skulle man forvente følgende konsekvenser av boligprisrisiko for etterspørselet etter aksjer og andre risikable finansaktiva:

- For unge, nyetablerte og uetablerte husholdninger som fremdeles befinner seg på den stigende del av boligkonsumets livsløpsprofil innebærer usikre boligpriser først og fremst en risiko knyttet til framtidige boutgifter. Dersom formålet med sparingen er å finansiere førstehjem og dersom aksjemarkedet og boligmarkedet har en tendens til å bevege seg i samme retning kan det da faktisk medføre mindre risiko å plassere mer i aksjer. Aksjer – særlig innen fast eiendom – kan da tjene som en forsikring mot stigende boligpriser. Altså burde ikke boligprisrisiko nødvendigvis være til hinder for at unge kjøper risikable verdipapirer⁸.
- Husholdninger som har nådd på toppen av boligkonsumet og begynner å spare for alderdommen står gjerne foran en periode på 20-30 år eller mer før det eventuelt blir aktuelt å realisere deler av en verdistigning. På grunn av den lange tidshorisonten har disse få holdepunkter for å vurdere hvorvidt porteføljen av ulike verdipapirer og boligkapital er

⁷ Boligkjøp likevel kan framstå som risikabelt på andre måter, for eksempel indirekte gjennom at boligkjøp som oftest forutsetter lån og at det kan være risikabelt å ha mye gjeld. Det kan også knytte seg risiko til å bytte boligsegment, for eksempel ved flytting regionalt.

⁸ Derimot kan man tenke seg andre grunner til at yngre eventuelt velger bort aksjer, for eksempel at aksjer kanskje egner seg dårlig som spareform for bufferformål eller kombinasjonen av lav finansiell formue å plassere og faste kostnader ved aksjesparing (Cocco, 2005).

uoptymal sammensatt i den betydningen det har i kapitalverdimodellen. Dessuten vil husholdningene ofte legge til grunn at de ikke skal foreta noen vesentlig reduksjon av boligformuen i fremtiden. På grunn av utsiktene til vedvarende høyt boligkonsum også senere som eldre, er det derfor antakelig få i kategorien omkring 40-60 år som opplever det som at boligprisrisiko er noe stort problem.

- Når tidshorisonten avtar og usikkerheten gradvis får mer karakter av kalkulerbar risiko blir samspillseffekter mellom boligformue og ulike finansielle plasseringer derimot tydeligere. For husholdninger som faktisk har planlagt å skifte bolig og realisere en del av boligformuen for å finansiere annet forbruk som pensjonister, vil en sammenheng mellom utviklingen av boligprisene og verdien av aksjeporbeføljen derfor framstå som klarere etter hvert som de blir eldre og tidspunktet for salg nærmer seg. På grunn av diskonteringsfaktoren blir også nåverdien av en boligprisrisiko større jo kortere tid det er igjen til realisasjonsstidspunktet⁹. Samlet sett innebærer dette at det er blant de eldre husholdningene, ikke de yngre, at noen vil kunne oppleve det som et problem at boligprisrisiko forsterkes av finansiell risiko og derfor vil velge en noe mindre andel aksjer i porteføljen.

Konklusjon

Bolig utgjør en viktig del av husholdningenes formue og flere har reist spørsmålet i hvilken grad dette påvirker atferden i finansmarkedene: Dersom personlige investorer som eier sin egen bolig oppfatter det slik at de er overeksponert i boligkapital i forhold til andre risikable aktiva, vil porteføljen deres av risikable aktiva ikke være optimalt sammensatt i forhold til å nå målet om minimal risiko for en gitt forventet avkastning. Videre, dersom boligprisrisiko går ut over sparernes vilje til å ta finansiell risiko vil dette kunne gi livsløpseffekter i etterspørseen etter ulike finansaktiva gjennom at yngre skyr aksjer og andre risikable verdipapirer. Dette kan i sin tur medføre at demografiske bølger får konsekvenser for etterspørseen etter ulike typer finansobjekter og de relative prisene på disse.

Den folkelige forestillingen om at boligen ikke først og fremst er et investeringsobjekt blir gjerne avvist av overbærende økonomer, som lett kan vise til at kjøp av bolig innebærer at man ofrer konsum i dag mot å få igjen avkastning i morgen – som ved enhver annen investering. Forskjellen er bare at en vesentlig del av avkastningen ved å investere i egen bolig kommer i form av naturalia (boligtjenester), ikke penger. Imidlertid innebærer nettopp denne kombinasjonen av na-

turalavkastning og at husholdningene har en svært lang tidshorisont at egen bolig slett ikke er som et vanlig investeringsobjekt. Spesielt når man ser boligkonsumet i et livsløpsperspektiv viser det seg at det tradisjonelle apparatet for analyse av risikomarkedet ikke er særlig anvendbart. Investering i egen bolig vil neppe i tilstrekkelig grad tilfredsstille de forutsetningene som ligger til grunn for kapitalverdimodellen som derfor er dårlig egnet for analyse av slike beslutninger. Det kan likevel være rimelig å anta at husholdningene kan ha en formening om hvordan boligmarkedet og aksjemarkedet sett under ett varierer med konjunkturene og at de tar hensyn til det. Det betyr imidlertid ikke at finansiell risiko *alltid* vil øke husholdningenes risikoeksponering når det foreligger boligprisrisiko: Som nevnt foran kan unge like gjerne se det som en fordel å investere i aksjer, gjennom at det i visse tilfeller kan redusere risikoen knyttet til framtidige boutgifter. Eldre kan føle at boligprisrisiko forsterker risikoen til spareporteføljen og at de derfor blir mindre tolerante for finansiell risiko, men bare i den grad de står overfor en nedskalering av boligformuen eller eventuelt ser det som en mulighet at de må låne for å dekke uforutsette sykdomsutgifter, slik at boligprisrisiko medfører en reell konsumrisiko.

Ut fra hva man kan observere av typisk atferd i boligmarkedet og kreditmarkedet fram til i dag er det derfor lite som tilsier at boligprisrisiko medfører at boligiere skulle vegre seg mot å ta finansiell risiko.

Referanser

- Andersson B. (2001): «portfolio Allocation over the Life Cycle: Evidence from Swedish Household data», Uppsala University, Department of Economics Working Paper no. 2001:4
- Brueckner, J.K. (1997): «Consumption and Investment Motives and the Portfolio Choices of Homeowners», *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 15(2), 159-180.
- Carrol, C. og A.H. Samwick (1998): «How Important is Precautionary Saving?» *Review of Economics and Statistics*, vol. 80 (3) 410-419.
- Cocco, J.F. (2005): «Portfolio Choice in the Presence of Housing», *Review of Financial Studies*, vol. 18 (2), 535-567.
- Cochrane, J.H. (1999): «New Facts in Finance», CRSP working papers 490, Center for Research in Security Prices, Graduate School of Business, University of Chicago.

⁹ Fjærli (2006) viser at i motsetning til hva som gjelder for normale finansaktiva, vil nåverdien av risikoen knyttet til egen bolig typisk være økende med avtagende gjenværende tid til realisasjon.

Eitrheim, Ø. og S. Erlandsen (2004): «House price indices for Norway 1819-2003», 349-376, kapittel 9 i Eitrheim, Ø, J. T. Klavland og J.F. Qvigstad (red.): Historical Monetary Statistics for Norway 1819-2003, Norges Bank Occasional Papers no. 35, Oslo 2004. (http://www.norges-bank.no/stat/historiske_data/en/hms/)

Fama, E.F. og M. Miller (1972): *The Theory of Finance*. Hinsdale, Illinois: Dryden Press.

Fernandez-Villaverde, J. og D. Krueger (2004): »Consumption and Saving over the Life Cycle: How important are Consumer Durables?», 2004 Meeting papers 357b, Society for Economic Dynamics.

Fjærli, E. (2006): «Does tax-favored owner-occupied housing really crowd out risky financial assets in households' portfolios?» Uppublicert notat.

Flavin M. og T. Yamashita (2002): «Owner-occupied Housing and the Composition of the Household Portfolio» *American Economic Review*, vol. 92 (1), 345-362..

Guiso, L., M. Haliassos og M. Yannis (2002): *Household Portfolios* The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Henderson, J.V. og Y.M.Ioannides (1983): «A modell of Housing Tenure Choise», *American Economic Revue*, vol. 73 (1), 345-362.

Keynes, J.M. (1937): «The General Theory of Employment», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 51, 209-23.

Klovland, J.T. (2004): «Historical stock price indices in Norway 1914-2001», 329-348, kapittel 8 i Eitrheim, Ø, J. T. Klavland og J.F. Qvigstad (red.): Historical Monetary Statistics for Norway 1819-2003, Norges Bank Occasional Papers no. 35, Oslo 2004. (http://www.norges-bank.no/stat/historiske_data/en/hms/)

Knight, Frank H (1921): *Risk, Uncertainty, and Profit*. Library of Economics and Liberty. lastet ned 12. oktober 2006 fra <http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP6.html>

Larsen, E.R. og D.E. Sommervoll (2006): På god fot? Hvordan relasjonen mellom utleier og leietaker påvirker husleien. Økonomiske analyser 4/2006, Statistisk sentralbyrå.

Løwe, T. (2003): «Er noen generasjoner bedre stilt på boligmarkedet enn andre? Anayser av livsløps- og generasjonsforskjeller i boforhold gjennom perioden 1967-2001», Økonomiske analyser 2/2003, Statistisk sentralbyrå.

Poterba, J. og A. A. Samwick (1997): «Household Portfolio Allocation over the Life Cycle», National Bureau of Economic Research Working Paper no. 6185, 1997.

Yang, F. (2005): «Consumption along the Life Cycle: How different is Housing?» Federal Reserve Bank of Minneapolis, Research Department Working Paper no. 635, may 2005.

I hvor stor grad fanger arbeidskontorene opp funksjonshemmede som ønsker arbeid?

Trond Pedersen

Pilene for den norske økonomi peker oppover, presset i arbeidsmarkedet øker og enkelte næringer har problemer med å få tak i nok arbeidskraft. For å senke presset er det viktig å få flest mulig inn i arbeidsmarkedet. Ett av hovedmålene i intensjonsavtalen om et inkluderende arbeidsliv (IA-avtalen) er å øke integreringen av personer med redusert arbeidsevne. Mange funksjonshemmede ønsker dessuten å jobbe. I hvilken grad blir funksjonshemmede som ønsker jobb fanget opp av arbeidskontorene og deres tiltak for å få flere i arbeid? Tall for perioden 2000 – 2005 viser en økende andel registrert i arbeidssøkerregisteret Arena. Økningen er sterkere for de funksjonshemmede enn for resten av den ikke-sysselsatte befolkningen som ønsker jobb. Dette viser at satsingen på et inkluderende arbeidsliv har hatt en viss effekt på de funksjonshemmede.

Innledning

Ett av hovedmålene i IA-avtalen er å øke integreringen av personer med redusert arbeidsevne. I en tid med aldrende befolkning, stramt arbeidsmarked, synkende ledighet og mangel på arbeidskraft i en del næringer, har dette målet blitt stadig mer viktig. Også i tiden rundt slutten av forrige oppgangskonjunktur, dvs. i 1999, var det et stramt arbeidsmarked, noe som førte til at Regjeringen økte satsingen på rehabilitering av arbeidsuføre i årene som fulgte. Et virkemiddel for å få til dette var at daværende Aetat skulle få økt ansvar for å sluse uføre og personer på attføring ut i arbeidsmarkedet. Dette førte til en betydelig økning i antallet yrkeshemmede registrert ved Aetat i perioden 2000 – 2005. I denne artikkelen ønsker vi å se i hvilken grad økt satsing på rehabilitering har ført til at de som definerer seg som funksjonshemmede i Statistisk sentralbyrå (SSB) sin Arbeidskraftundersøkelse (AKU), har blitt fanget opp av arbeidskontorenes økte fokus på yrkeshemmede. Av naturlige grunner legges hovedfokuset i analysen på de funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men som ønsker å jobbe, det vil si en av målgruppene i integreringspolitikken.

Det meste av perioden 2000 – 2005 var preget av nedgangskonjunktur med økende ledighet, samt betydelig økning i tallet på yrkeshemmede. Målt over perioden 4. kvartal 2000 – 2. kvartal 2005, økte antallet yrkeshemmede fra 59 000 til 95 000 (+36 000). Den gene-

relle registrerte ledigheten økte fra 59 000 personer i 4. kvartal 2000, og var helt oppe i 90 000 personer i 2. kvartal 2003 (det egentlige vendepunkt i den registrerte ledigheten kom i begynnelsen av 2004). Siden har det vært nedgang i ledigheten, og i 2. kvartal 2005 var det 81 000 ledige personer. Økningen i tallet på ledige var på 22 000 personer fra 4. kvartal 2000 til 2. kvartal 2005. Tilsvarende økte den totale massen av arbeidssøkere med 54 000 personer (da er også andre arbeidssøkerstatuser talt med, deriblant delvis sysselsatte og ordinære tiltaksdeltakere).

Denne artikkelen bygger på et SSB-notat som vil bli publisert i løpet av høsten 2006. Arbeids- og inkluderingsdepartementet (AID) er oppdragsgiver for undersøkelsen, som ser på funksjonshemmede i AKU og yrkeshemmede i Arbeids- og velferdsdirektoratet (NAV) sitt arbeidssøkerregister Arena. Et mål for AID har vært å belyse i hvor stor grad funksjonshemmede som ifølge AKU ikke er sysselsatt men ønsker arbeid, er registrert i Arena, samt å finne ut hvilken status de har der. Et annet mål har vært å se på i hvilken grad de som ikke blir registrert i Arena ønsker arbeid, samt hva slags type trygdeytelser de mottar. I den siste delen av nevnte notat har vi også sett på yrkeshemmede, og hvilken status disse har i AKU.

Analysen er disponert som følger: Først ønsker vi å sette ting i perspektiv, og skape et rammeverk rundt hovedresultatene. Vi nevner kort hvordan utviklingen har vært for det totale antallet funksjonshemmede (16–66 år) i perioden 2000 – 2005, ifølge AKU. I tillegg beskrives i hvilken grad disse har vært registrert ved arbeidskontorene i samme periode. I hovedanalysen

Trond Pedersen er førstekonsulent ved Seksjon for arbeidsmarkedsstatistikk (trond.pedersen@ssb.no)

ønsker vi å se på hvordan det stiller seg for en undergruppe av de funksjonshemmede, nemlig dem som ikke er sysselsatt og ønsker arbeid. I hvilken grad har økt satsing på rehabilitering i perioden 2000 – 2005 ført til at disse har blitt fanget opp av arbeidskontorenes økte fokus på yrkeshemmede? For å prøve å avdekke hvorfor en del funksjonshemmede som ønsker jobb, ikke er registrert ved NAV, presenteres i tillegg en oversikt hvilke typer trygdeytelser disse mottar.

Datagrunnlag og definisjoner

AKU gir løpende data for hele befolkningens tilpasning til arbeidsmarkedet. Dataene samles inn hver uke ved intervju av et tilfeldig trukket utvalg personer i alderen 16-74 år. Funksjonshemmede blir ikke identifisert som en egen gruppe i den ordinære delen av undersøkelsen, men det er gjennomført tilleggsundersøkelser over flere år hvor disse personene forsøkes identifisert (se nedenfor), og hvor det også i en del av undersøkelsene er stilt noen oppfølgningsspørsmål for å få noe mer informasjon om gruppens situasjon. Tilleggsundersøkelsen om funksjonshemming (TU) dekker kun personer i alderen 16-66 år.

I AKU er det intervjuobjektet som selv klassifiserer seg som funksjonshemmet eller ikke, basert på følgende spørsmål:

«Med funksjonshemming menes fysiske eller psykiske helseproblemer av mer varig karakter som kan medføre begrensninger i det daglige liv. Det kan for eksempel være sterkt nedsatt syn eller hørsel, lese- og skrivevansker; bevegelseshemninger; hjerte- eller lungeproblemer; psykisk utviklingshemming, psykiske lidelser eller annet. Har du etter din mening en funksjonshemming?»

Intervjuobjektene i AKU blir gruppert i ulike kategorier (arbeidsmarkedsstatuser), ut fra hva de svarer når de blir intervjuet, jfr. tabell 2. Hovedskillet går normalt mellom dem som er i og utenfor arbeidsstyrken. Sysselsatte og arbeidsledige regnes for å være i arbeidsstyrken (de har alle en viss tilknytning til arbeidsmarkedet), mens de øvrige blir klassifisert til å være utenfor. De sistnevnte grupperes i tillegg etter om de ønsker, eller ikke ønsker arbeid. Når vi i denne artikkelen opererer med uttrykket «ikke-sysselsatt og ønsker arbeid», inkluderer dette de som er utenfor arbeidsstyrken og ønsker arbeid, samt de arbeidsledige. Grunnen til at de førstnevnte ikke blir klassifisert som arbeidsledige, er at de ikke oppfyller visse krav til sökeaktivitet og tilgjengelighet for jobb.

Det andre datagrunnlaget som benyttes i analysen, NAVs register Arena, er et register over personer som registreres som arbeidssøkere ved arbeidsformidlingen. En hovedinndeling av personene i registeret er om de vurderes å være umiddelbart tilgjengelige for det ordinære arbeidsmarkedet eller ikke. De som ikke vurderes å være umiddelbart tilgjengelige benevnes yrkeshemmede.

NAV klassifiserer personer som yrkeshemmet etter følgende kriterium:

«Yrkeshemmede omfatter arbeidssøkere som på grunn av fysisk, psykisk eller sosial funksjonshemmning har vansker med å få arbeid. Dette er personer som vurderes av NAV med sikte på yrkesmessig attføring eller som er i et attføringstiltak.»

Resultatene fra tilleggsundersøkelsene til AKU er blitt koplet sammen med månedlige statusfiler fra Arena, som normalt gjelder utgangen av hver måned. Siden AKU dekker alle uker i hver måned, er det spørsmål om hvilke uker som skal koples til hvilken månedsfil fra Arena. Det er to viktige hensyn å ta. For det første er det en fordel å bruke så mange AKU-uker som mulig for å få et stort utvalg og derav liten utvalgsfeil. På den andre siden vil avvik i referansetidspunkt kunne bety at en persons tilpasning på arbeidsmarkedet har endret seg fra situasjonen da personen ble registrert i Arena til referanseugen i AKU. SSB har tidligere analysert sammenhengen mellom å være registrert ledig i Arena og å bli klassifisert som arbeidsledig i AKU, og en fant da at det å kople de to siste uker hver måned i AKU med tilsvarende månedsfil fra Arena alt i alt syntes å gi best resultat.

En sammenkopling av de to datakildene gjør det mulig å identifisere individer som finnes begge steder, og se hvordan en og samme person er klassifisert i hver av disse. I utgangspunktet er AKU et tilnærmet tilfeldig utvalg av hele befolkningen 16-74 år. Det skal da også være et tilnærmet tilfeldig utvalg av personene i Arena. Forventningsverdien for AKU-estimatene skulle derfor ikke inneholde særlig skjevhetsfaktor fra de samme verdiene. Det betyr at AKU burde gi omrent de samme verdier som Arena, for variable som hentes fra Arena, og at for eksempel tallet på registrerte ledige og yrkeshemmede estimert i det kopla utvalget har en forventningsverdi som er tilnærmet lik NAVs offisielle tall for registrerte ledige og yrkeshemmede. Det som forstyrrer bildet noe er frafallet i AKU. Frafallet kan være skjevt i forhold til de variable som er i Arena. De avvik vi observerer mellom Arenas tall og AKUs vil dermed dels skyldes utvalgsfeilen i AKU, og dels kan det skyldes frafallet i AKU. Er det skjevheter i frafallet vil dette trekke i retning av at AKUs tall ved gjentatte observasjoner alltid enten ligger over eller under tallene i Arena. Utvalgsfeilen vil isolert sett bidra til at AKUs tall svinger jevnt mellom å ligge over og under tallene fra Arena.

Siden denne artikkelen ser på statuser i AKU i forhold til i Arena, er det særlig viktig at AKU måler situasjonen på samme tidspunkt som i Arena (utløpet av måneden). Hadde vi valgt å bruke hele AKU-utvalget og ikke de to siste ukene i hver måned slik vi gjør, ville mange ha hatt en status i AKU som var annerledes enn den de ville ha hatt om de var intervjuet ved referansetidspunktet for Arena. Selv om vi bare bruker halve AKU-utvalget i analysen, får vi likevel et relativt bra

Tabell 1. Personer i alt, etter funksjonshemning og status i Arena. 4. kvartal 2000 - 2. kvartal 2005. Prosent

	4. kvartal		2. kvartal		
	2000	2004	2002	2003	2004
Funksjonshemmet i AKU	100	100	100	100	100
Ikke med i Arena	91	85	87	88	88
Yrkeshemmet i Arena	6	11	9	8	8
Ikke yrkeshemmet i Arena	3	4	4	4	4
Ikke funksjonshemmet i AKU	100	100	100	100	100
Ikke med i Arena	94	93	95	93	93
Yrkeshemmet i Arena	1	2	1	1	2
Ikke yrkeshemmet i Arena	5	5	4	5	5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

resultat for Arena-variable. Det må likevel understreges at utvalgsusikkerheten for tallene vi presenterer i denne artikkelen er større enn det som gjelder for ordinære kvartalstall fra AKU. I 2. kvartal 2005 utgjorde halve utvalget 8 996 personer (16-66 år).

Tallene vi presenterer, dekker de kvartal hvor AKU har hatt en tilleggsundersøkelse om funksjonshemning, dvs. 4. kvartal 2000 og 2004, samt 2. kvartal i årene 2002-2005. Normalt er det litt uehdig å sammenlikne ulike kvartaler (sesongmessige faktorer kan påvirke tallene), men på grunn av at vi ønsket å få med tall også for 2000, har vi likevel valgt å ta med 4. kvartals-tallene. Ettersom vi legger vekt på å kommentere ut i fra utviklingen i grove trekk, mener vi at det er forsvarlig å gjøre det på denne måten. For å være på den sikre siden, har vi dessuten i hver tabell plassert tallene for 4. kvartal for seg, separat fra 2. kvartalstallene.

Funksjonshemmede registrert ved arbeidskontorene 2000-2005

Tilleggsundersøkelsene om funksjonshemning i AKU viser at det totale antallet funksjonshemmede lå relativt stabilt i perioden 2000 – 2005, dvs. mellom 430 000 og 480 000 personer, jfr. Olsen & Van (2005).

Tabell 1 viser at 15 prosent av de funksjonshemmede (ifølge AKU) var registrert som arbeidssøker i Arena i 2. kvartal 2005, sammenliknet med kun 7 prosent for den øvrige befolkningen i alderen 16-66 år. Forskjellen kan forklares med at funksjonshemmede i større grad trenger bistand med å skaffe seg jobb, og at de derfor i større grad enn de ikke-funksjonshemmede registerer seg som arbeidssøker hos NAV. Ser vi på hvilken status de funksjonshemmede har i Arena, finner vi, som ventet, at de fleste er registrert som yrkeshemmet (11 av de 15 prosentene som i 2. kvartal 2005 var registrert i Arena, var yrkeshemmet).

I perioden 4. kvartal 2000 – 2. kvartal 2005 var det en viss stigning i andelen som registrerte seg hos NAV, for begge gruppene vi ser på, jfr. tabell 1. Dette er ikke unaturlig, ettersom perioden, med unntak av 2005, var preget av nedgangskonjunktur med stigende eller høy ledighet. Økningen som gjelder ikke-funksjons-hemmede er riktignok så liten at en ikke kan utelukke at andelen faktisk har vært uendret over hele perio-

Tabell 2. Funksjonshemmede etter status i AKU. 2. kvartal 2005. Absolatte tall og prosent

	Antall	Prosent
Funksjonshemmede i alt	471 000	100
I arbeidsstyrken	226 000	48
Sysselsatte	209 000	44
Arbeidsledige	17 000	4
Utenfor arbeidsstyrken	245 000	52
Ønsker arbeid	51 000	11
Ønsker ikke arbeid	187 000	40
Uoppgett	7 000	1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

den. Av de funksjonshemmede registrert i Arena, viser tabellen dessuten at de fleste var klassifisert som yrkeshemmet. Spesielt merker vi oss at andelen på 11 prosent i 2. kvartal 2005 utgjør en tydelig økning fra året før, og fra 2002/2000.

Grunnen til at andelen funksjonshemmede som søker bistand fra arbeidskontorene ikke er større enn det tabell 1 viser, skyldes at mange enten er sysselsatt allerede (med ulike grader av tilrettelegging), eller at de rett og slett ikke ønsker å jobbe. Tabell 2 viser hvordan de funksjonshemmede fordeler seg mellom de ulike kategorier av arbeidsmarkedsstatuser i AKU. 44 prosent av de funksjonshemmede var for tiden sysselsatt (inkluderer også ulike sysselsettingstiltak) i 2. kvartal 2005. De som ikke ønsker å jobbe, utgjorde 40 prosent. Dermed står en igjen med rundt 15 prosent som ikke er sysselsatt, men som ønsker å jobbe.

Ikke-sysselsatte funksjonshemmede som ønsker arbeid

Vi ønsker å se litt nærmere på de funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men ønsker arbeid (dvs. de 15 prosentene omtalt ovenfor). I hvor stor grad blir disse fanget opp av arbeidskontorene, og hvordan blir de kategorisert der? Den øverste linjen i tabell 3 viser hvordan gruppen har utviklet seg i perioden 4. kvartal 2000 – 2. kvartal 2005. Nivået har vært stabilt over tid (rundt 68 000 personer), med unntak av 2. og 4. kvartal 2004 som skiller seg ut med et noe lavere nivå (ca. 59 000 personer). Utvalgene i 2. og 4. kvartal 2004 består i stor utstrekning av de samme personer (50 prosent av utvalget er likt), og det er god grunn til å anta at det er tilfeldigheter ved utvalget som gjør

Tabell 3. Funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men ønsker arbeid, etter status i Arena. 4. kvartal 2000 - 2. kvartal 2005. Prosent og absolutte tall i parentes

	4. kvartal		2. kvartal			
	2000	2004	2002	2003	2004	2005
Personer i alt	100 (68 608)	100 (58 727)	100 (67 295)	100 (68 473)	100 (59 373)	100 (69 079)
Ikke registrert i Arena	72	57	62	64	54	57
Registrert i Arena	28	43	38	36	46	43
Helt ledig	26	34	34	38	31	25
Delvis sysselsatt	7	1	2	3	3	3
Ord. tiltaksdeltaker	-	2	1	3	2	1
Yrkeshemmet	67	63	63	55	63	69
På tiltak	38	40	53	42	38	45
Ikke på tiltak	30	23	10	13	25	24
Annet	-	-	-	-	2	2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 4. Ikke-funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men ønsker arbeid, etter status i Arena. 4. kvartal 2000 - 2. kvartal 2005. Prosent og absolutte tall i parentes

	4. kvartal		2. kvartal			
	2000	2004	2002	2003	2004	2005
Personer i alt	100 (146 142)	100 (180 144)	100 (179 426)	100 (209 147)	100 (183 158)	100 (194 052)
Ikke registrert i Arena	70	61	67	61	59	60
Registrert i Arena	30	39	33	39	41	40
Helt ledig	73	64	73	73	69	63
Delvis sysselsatt	5	8	4	7	6	6
Ord. tiltaksdeltaker	9	14	7	7	8	10
Yrkeshemmet	13	13	14	12	15	21
På tiltak	10	7	10	9	9	17
Ikke på tiltak	3	5	4	2	6	4
Annet	-	1	2	2	2	-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

at tallene for 2004 ligger lavere enn i øvrige år. En kan dermed slutte at gruppen funksjonshemmede i AKU som ikke er sysselsatt, men ønsker arbeid, har ligget på omtrent samme nivå i hele perioden.

Blant de ikke-sysselsatte som ønsker jobb, ser vi at de funksjonshemmede i noe større grad er registrert i Arena, sammenliknet med resten av befolkningen (tabell 3 og 4). Selv om andelen funksjonshemmede i AKU som ønsker arbeid og som ikke er registrert i Arena, er gått ned fra 2000 til 2005, er det fremdeles slik i 2005 at de fleste, 57 prosent, ikke blir fanget opp av NAV. Dette tyder på at et flertall enten velger å söke jobb på andre måter enn via arbeidskontorene eller lar være å söke. Eksempler på det siste kan være personer som enten har gitt opp sökingen, eller som ikke er i stand til å jobbe (pga. sin funksjonshemming), og som derfor ikke tar seg bryet å söke arbeid.

Tabell 5 viser bruken av trygdeytelser blant funksjonshemmede personer som ønsker arbeid og som ikke er registrert i Arena i 2. kvartal 2005. 71 prosent mottok en eller annen form for trygdeytelse. De aller fleste mottok enten uførepensjon (61 prosent av de som mottok stønad) eller rehabiliteringspenger (22 prosent). De som mottar uførepensjon har allerede vært til vurdering om attføring (evt. status som yrkeshemmet) hos NAV, men uførheten er slik at de blir vurdert til å være uaktuelle for arbeidsmarkedet. En hovedfor-

Tabell 5. Ikke-sysselsatte funksjonshemmede som ønsker arbeid og ikke er registrert i Arena, etter trygdeytelser. 2. kvartal 2005. Absolutte tall og prosent

	Antall	Prosent
I alt	39 160	100
Mottar ingen stønad	11 408	29
Mottar en eller flere stønader ¹	27 752	71
Uførepensjon	16 942	61
Grunnstønad eller hjelpestønad	966	3
Attføringspenger/-ytelser	1 646	6
Rehabiliteringspenger	6 066	22
Sykepenger	1 694	6
Økonomiske ytelser fra privat hold	1 025	4
Annet	322	1
Uoppgitt	-	-

¹Hver person kan ha flere typer trygdeytelser. Derfor blir tallet høyere enn totalen når en summerer over de ulike stønadstypene.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

klaring til den relativt høye andelen som ikke registrerer seg ved arbeidskontorene, er altså at mange allerede har blitt vurdert til å ha en stor grad av uførhet, dvs. 16 942 av i alt 39 160 personer (noe under halvparten). Kun 29 prosent av dem som ikke er registrert i Arena, mottar ingen form for trygdeytelse. Dette er trolig personer med lettere grader av funksjonshemming, som enten velger å söke jobb på andre måter enn via arbeidskontorene, eller som velger å «sitte på gjerdet». Disse personene blir m.a.o. ikke fanget opp av det offentlige.

Hvordan har så utviklingen over tid vært for de ikke-sysselsatte som ønsker arbeid i perioden 4. kvartal 2000 – 2. kvartal 2005? Tabell 3 og 4 viser at både de funksjonshemmede og resten av befolkningen i økende grad er registrert i Arena. Disse resultatene ble også funnet for funksjonshemmede totalt sett (jfr. tabell 1). Økningen i andelene registrert ved arbeidskontorene må også her ses i sammenheng med den generelle veksten i arbeidssøkermassen (pga. nedgangskonjunktur i store deler av perioden). For de funksjonshemmede har det vært en vekst i andelen registrert i Arena fra 28 prosent i 4. kvartal 2000 til 43 prosent i 2. kvartal 2005 (tabell 3), og tilsvarende fra 30 til 40 prosent for de ikke-funksjonshemmede (tabell 4). Det har med andre ord vært en sterkere vekst for de funksjonshemmede, sammenliknet med resten av befolkningen (+15 prosentpoeng vs. +10 prosentpoeng). Dette tyder på at den generelle veksten vi har sett i arbeidssøkermassen i Arena i samme periode, i større grad har fanget opp funksjonshemmede enn andre.

Av de ikke-sysselsatte funksjonshemmede som ønsker jobb og som finnes i Arena, finner vi at de aller fleste er registrerte som yrkeshemmede. I 2. kvartal 2005 utgjorde andelen nesten 70 prosent, jfr. tabell 3. Det tilsvarende tallet for resten av befolkningen var vel 20 prosent. Generelt er det de yrkeshemmede som har bidratt mest til økningen i den totale arbeidssøkermassen i perioden vi ser på. Da skulle en forvente at dette særlig er tilfelle for de ikke-sysselsatte funksjonshemmede som ønsker jobb, spesielt når vi ser at dette var tilfelle for gruppen totalt sett, jfr. tabell 1. Tabell 3 viser at dette ikke er tilfelle. Relativt sett var det ikke særlig flere yrkeshemmede registrert i Arena i 2. kvartal 2005 enn det var i 4. kvartal 2000, når vi ser på de funksjonshemmede. For resten av befolkningen derimot, økte andelen yrkeshemmede i samme periode fra 13 til 21 prosent. Ser vi på andelen yrkeshemmede på tiltak, finner vi en økning på 7 prosentpoeng for begge de to sammenlikningsgruppene. Denne utviklingen kan forklares med at de funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men ønsker jobb, allerede i stor grad blir registrert som yrkeshemmet i Arena, og at «potensialet for forbedring» av den grunn ikke er så stort. Dermed kan det virke som at den generell økningen i antallet yrkeshemmede har ført til at ikke-funksjonshemmede (som ønsker jobb) i større grad blir inkludert blant de yrkeshemmede. Tabell V1 og V2 i vedlegget bekrefter nettopp dette: I 4. kvartal 2000 utgjorde de funksjonshemmede 70 prosent av de yrkeshemmede (dvs. blant de ikke-sysselsatte som ønsker jobb), mens andelen i 2. kvartal 2005 var redusert til 56 prosent. I denne sammenheng er det viktig å huske på at tallet på funksjonshemmede som ønsker jobb har holdt seg stabilt (i motsetning til resten av befolkningen som ønsker jobb), og at de fleste av dem som ikke var registrert i Arena allerede mottok en eller annen form for stønad.

Ellers ser vi at andelen registrerte helt ledige har gått ned for de ikke-funksjonshemmede, på tross av perioden med økende ledighet generelt sett. For de funksjonshemmede ser vi ikke merkbare endringer i andelen som er registrert i de forskjellige arbeidssøkerstaslene, dvs. bortsett fra gruppen yrkeshemmede på tiltak.

Oppsummering

Siden 2000 har det vært satset sterkt på rehabilitering av arbeidsuføre. Målsettingen har vært å få flest mulig ut i jobb. Det har resultert i betydelig vekst i tallet på yrkeshemmede helt frem til 2005. Når det gjelder de som anser seg selv som funksjonshemmet i AKU, har det også for denne gruppen vært vekst i andelen ikke-sysselsatte med ønske om jobb, som blir registrert ved arbeidskontorene. Økningen er sterkere for de funksjonshemmede enn for resten av den ikke-sysselsatte befolkningen som ønsker jobb. Dette viser at satsingen på et inkluderende arbeidsliv har hatt en viss effekt på de funksjonshemmede. Ser en på andelen som blir registrert som yrkeshemmet (blant dem som registreres ved arbeidskontorene), finner en imidlertid at denne ikke har vist noen økning for de funksjonshemmede med ønske om jobb. Dette kan forklares med at andelen allerede er høy (nesten 70 prosent), og at «potensialet for forbedring» ikke er så stort.

Av de ikke-sysselsatte funksjonshemmede som ønsker jobb, var under halvparten registrert ved arbeidskontorene i 2. kvartal 2005. Ser en på dem som ikke var registrert, finner en at noe under halvparten mottok uførestønad. Dette er personer som allerede har vært igjennom ulike programmer i regi av NAV (rehabilitatings- eller attføringsstiltak, evt. bare til vurdering), og til slutt blitt vurdert til å ha en for stor grad av arbeidsuførhet til at de med rimelighet kan forventes å ha lønnet arbeid. I alt var det drøyt 70 prosent som mottok en eller annen form for trygdeytelse. Det betyr at rundt 30 prosent ikke ble fanget opp av det offentlige. Her ligger det forbedringsmuligheter der som målet er å få flest mulig arbeidsuføre ut i arbeidslivet.

Referanser

- Olsen, B. & Van, M. T. (2005): *Funksjonshemmede på arbeidsmarkedet – Rapport fra tilleggsundersøkelse til Arbeidskraftundersøkelsen (AKU) 2. kvartal 2005*. Rapporter 2005/30. Statistisk sentralbyrå.

Vedlegg

Tabell V1. Funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men ønsker arbeid, etter status i Arena. 4. kvartal 2000 - 2. kvartal 2005.
Absolitte tall

	4. kvartal		2. kvartal		
	2000	2004	2002	2003	2004
Personer i alt	68 608	58 727	67 295	68 473	59 373
Ikke registrert i Arena	49 172	33 563	41 600	44 050	32 275
Registrert i Arena	19 436	25 164	25 695	24 423	27 097
Helt ledig	5 035	8 547	8 649	9 401	8 335
Delvis sysselsatt	1 287	280	528	755	720
Ord. tiltaksdeltaker	-	538	338	746	528
Yrkeshemmet	13 115	15 799	16 180	13 520	17 047
På tiltak	7 368	10 123	13 533	10 243	10 344
Ikke på tiltak	5 746	5 676	2 647	3 277	6 703
Annet	-	-	-	-	469
					596

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell V2. Ikke-funksjonshemmede som ikke er sysselsatt, men ønsker arbeid, etter status i Arena. 4. kvartal 2000 - 2. kvartal 2005.
Absolitte tall

	4. kvartal		2. kvartal		
	2000	2004	2002	2003	2004
Personer i alt	146 142	180 144	179 426	209 147	183 158
Ikke registrert i Arena	102 981	109 074	119 792	127 526	107 644
Registrert i Arena	43 161	71 070	59 634	81 621	75 514
Helt ledig	31 612	45 381	43 290	59 938	52 110
Delvis sysselsatt	2 021	6 034	2 343	5 342	4 489
Ord. tiltaksdeltaker	3 996	9 980	4 309	5 509	5 800
Yrkeshemmet	5 532	9 012	8 375	9 503	11 624
På tiltak	4 321	5 190	6 136	7 747	7 120
Ikke på tiltak	1 210	3 823	2 240	1 756	4 504
Annet	-	662	1 318	1 328	1 493
					-

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Forskningspublikasjoner

Nye utgivelser

Rapporter

Svein Blom: Innvandreres bo- og flyttemønstre i Oslo rundt årstusenskiftet. Rapporter 2006/33. Sidelall 81. ISBN 82-537-7066-9 (Trykt versjon). ISBN 82-537-7067-7 (Elektronisk versjon)

Rapporten analyserer vestlige og ikke-vestlige innvandreres og nordmenns flyttebevegelser mellom grunnkretser og bydelsgrupper i Oslo i femårsperioden 1998 til 2003 (per 1.1.). Veksten eller tilbakegangen i tallet på personer blir forklart som et resultat av utviklingen i de tre demografiske komponentene flytteoverskudd/-underskudd vis-à-vis resten av Norge, flytteoverskudd/-underskudd vis-à-vis utlandet og balansen mellom antall fødte og døde. I årene 1998-2003 vokste antall ikke-vestlige og vestlige innvandrere med henholdsvis 35 og 9 prosent, mens antall personer uten innvandrerbakgrunn gikk tilbake med 1,6 prosent. Veksten i den ikke-vestlige innvandrerbefolkingen skrev seg fra økning i alle tre demografiske komponenter, mens tilbakegangen i antall nordmenn kom som resultat av tilbakegang i de samme tre komponentene.

Ved krysstabulering av opplysningene om bostedet i 1998 og 2003 kan vi avgjøre hvem som har flyttet mellom hvilke bydelsgrupper og hvem som har bodd fast i den samme grunnkretsen i femårsperioden. Personer uten innvandrerbakgrunn er minst tilbøyelige til å flytte, mens de vestlige innvandrerne har flyttet mest. En sterk tendens til utflytting fra indre øst til drabantbyene i ytre øst førte til at den ikke-vestlige innvandrerbefolkingen i indre øst - til forskjell fra tidligere år - nesten ikke økte i årene 1998-2003. Økningen har i stedet skutt fart i de gamle og nye drabantbyene i ytre øst/sør. Nedgangen i antall nordmenn i den aktuelle perioden har funnet sted i de samme drabantbyområdene. Nedgangen skyldes ikke flytting innen byen, men netto utflytting til resten av Norge og til utlandet.

Ved å sammenlikne ressurssituasjonen - i form av inntekt, andel sysselsette osv. - til personene som flyttet fra indre øst til drabantbyene, med ressurssituasjonen til personene som ble boende i indre øst i femårsperio-

den, kan vi ta stilling til om det er de økonomisk svakeste som har flyttet til drabantbyene eller til nabokommuner. Ifølge en utbredt oppfatning har stigende boligpriser i indre øst tvunget de økonomisk svakeste til å flytte. Empiri framlagt i rapporten synes ikke å støtte denne oppfatningen. En alternativ forklaring på utflyttingen er at leietakere eller eiere av mindre boliger i indre øst har vært tjent med å etablere seg i ytre øst i (større) eierboliger, såfremt de har hatt det nødvendige inntektsgrunnlaget til det.

Knut H. Alfsen, Julie L. Hass, Hu Tao and Wu You: International experiences with "green GDP". Rapporter 2006/32. Sidelall 43. ISBN 82-537-7064-2 (Trykt versjon). ISBN 82-537-7065-0 (Elektronisk versjon)

There are currently debates in many countries on whether or not to adjust or correct the measure of gross domestic product (GDP) for deterioration of the state of the environment and depletion of natural resources. The surge in interest for developing such a "green GDP" can perhaps be traced back to the World Commission on Economy and Development's report "Our common future" (WCED, 1987) and the follow-up conference in Rio de Janeiro in 1992, (UNCED). Also the process of revising the system of national accounts (SNA) and the emergence of a "blue book" on System for Economic and Environmental Accounting (SEEA) (UN, 2003) have played an important role in motivating these debates.

This report is an effort to summarise international experiences and current status with regard to the development of a "green GDP". The context is an ongoing debate in China on how to measure performance at the national and local level in a way that not only gives incentives for economic development, but also take due notice and care of the impact on the environment and the natural resources of the unprecedented economic development taking place in parts of China.

The report is a joint product from three institutions: The National Bureau of Statistics of China (NBS), the State Environmental Protection Administration of China (SEPA) and Sta-

tistics Norway, and has been made possible by financial support from the Royal Norwegian Embassy in Beijing. During a six month period, the institutions have developed their respective parts of this report, with Statistics Norway being responsible for chapters 1-4 describing some background, Norwegian and international experiences and status with regard to green accounting and the development of a "green GDP", NBS being responsible for chapter 5 on experiences in China, and SEPA being responsible for chapter 6 on Policy recommendations. NBS and SEPA jointly hosted a successful international seminar on green accounting and green GDP followed by a two-day training course on SEEA in Beijing in February 2006.

The main conclusion of the report is that the notion of green GDP as a single, corrected measure of the value added in an economy, while attractive as a theoretical concept, is too complex and uncertain in practice to be able to guide policy making. International experience indicates instead that natural resource and environmental accounting along the lines of the SEEA is the norm and represents best practice today.

This still leaves the question unanswered: How do you construct performance measures at the local, regional and national level that encourage economic development, while at the same time takes due account of natural resource and environmental degradation? Tentative answers from Norway and some other countries points to sustainable development indicators (SDI) based on the concept of comprehensive national wealth as a possible solution. An indicator set for sustainable development should ideally reflect the status and development over time of the total resource base of the economy, encompassing real (produced) capital, natural and environmental resources as well as human capital. A small indicator set (less than e.g. 20 indicators) should be developed both at regional as well as the national level. Time series of such indicators should show how the resource base is managed, i.e. whether short-term economic gains are had at the expense of the human, natural resource or environmental capital of the region.

Aslaug Hurlen Foss og Leiv Solheim: Kvaliteten i Folke- og boligtellingen 2001. Rapporter 2006/31. Sidelall 57. ISBN 82-537-7062-6 (Trykt versjon). ISBN 82-537-7063-4 (Elektronisk versjon)

Denne rapporten inneholder analyse av kvaliteten av husholdnings-, boforholds- og arbeidsmarkedsvariablene i Folke- og boligtellingen 2001. Analysen har blitt gjennomført ved å sammenligne utvalgsundersøkelsene med Folke- og boligtellingen 2001. Husholdningene i utvalgsundersøkelsene er faktiske husholdninger, mens det i Folke og boligtellingen 2001 er formelle. Formell husholdning vil si at alle i en husholdning må være folke-registrert på samme adresse for å høre til i en felles husholdning. Denne definisjonsforskjellen fører til at i Folke- og boligtellingen 2001 blir det færre husholdninger enn i utvalgsundersøkelsene. Store husholdninger i Folke- og boligtellingen 2001 er i utvalgsundersøkelsene ofte to små husholdninger. Det er ofte voksne barn som har flyttet ut fra foreldrenes hjem uten at flyttingen er meldt til Folkeregisteret. Statistikken over boforhold blir som regel gitt for husholdninger/boliger og ikke personer. På grunn av at det er forskjellig husholdningsdefinisjoner i utvalgsundersøkelsene og i folke- og boligtellingen vil total tallene for boforhold også bli forskjellige. Imidlertid hvis vi ser på undersøkelsene på individnivå viser analysen at for antall rom var det omrent 40 prosent av personene som svarte likt. Det er et noe større samsvar mellom arealkategorier enn for antall rom. For eie-/leieforholdet og bygningstype var det omrent 90 prosent samsvar mellom undersøkelsene. Sysselsettingsstatistiken i Folke- og boligtellingen 2001 bygger på registerdata. Totalt antall sysselsatte i Folke- og boligtellingen 2001 var satt lik totalt antall sysselsatte i Arbeidskraftundersøkelsen 4. kvartal 2001 (AKU), men fordelingen av antall sysselsatte er forskjellig. Det er ingen store systematiske skjevheter i fordelingen av antall sysselsatte etter kjønn og bostedsfylke mellom folke- og boligtellingen og arbeidskraftundersøkelsen. For andelen sysselsatte i alderen 25-66 år er det en god kvalitet, men for de mellom 20-24 år og 67-74 år er det relativt store systematiske skjevheter. For sysselsatte etter næring er det forskjell mellom folke- og boligtellingen og arbeidskraftundersøkelsen. For andelen sysselsatte etter avtalt/vanlig arbeidstid er det et forholdsvis godt samsvar på makronivå, men på mikronivå er det bare et godt samsvar for de som arbeidet mer enn 30 timer. For de under utdanning og pensjonister er samsvaret mellom Folke- og boligtellingen 2001 og AKU forholdsvis godt. Det er en del som er under utdanning ifølge Folke- og boligtellingen 2001 som ifølge AKU er sysselsatt.

Ib Thomsen, Øyvin Kleven, Jan Henrik Wang and Li-Chun Zhang: Coping with decreasing response rates in Statistics Norway. Recommended practice for reducing the effect of nonresponse. Rapporter 2006/29. Sidelall 52. ISBN 82-537-7054-5 (Trykt versjon). ISBN 82-537-7055-3 (Elektronisk versjon)

Over the last two decades, cooperation rates in most sample surveys appear to have declined in many countries, including Norway. As a consequence, the cost of conducting surveys has increased because repeated attempts must be made in order to seek information from reluctant sample members.

In this report, we provide a review of experiences in Statistics Norway in the field of survey nonresponse. The report presents a recommended practice manual, RPM, based on these experiences. As nonresponse is part of quality, we treat the response process as part of the production process in a systematic quality approach, and recommend methods and techniques applied to reduce unit nonresponse and its effects on the final official statistics.

The report is divided into five chapters:

Chapter 1 provides an introduction of some basic concepts within the systematic quality approach and some recommendations.

Chapter 2 presents some response rates and nonresponse biases and their development over time and some international comparisons.

Chapter 3 is concerned with household surveys. Key factors that have important impact on nonresponse are identified. For many of these factors, key process variables are measured and applied to find a good balance between cost and quality.

Chapter 4 gives a similar presentation concerning business surveys.

Chapter 5 presents techniques used to investigate the nature of the effects on nonresponse on the population estimates together with the most commonly used weighting methods.

Discussion Papers

Erling Holmøy: Can welfare states outgrow their fiscal sustainability problems? DP no. 487, 2006. Sidelall 25.

The paper analyses the fiscal effects of productivity shifts in the private sector. Within a stylized model with inelastic labour supply, it shows that productivity shifts in sectors producing non-traded goods (N-sector) are irrelevant for the tax rates necessary to meet the government budget constraint. Also productivity shifts in the traded goods sector (T-sector) have a neutral fiscal effect, provided that the wage dependency of the tax bases and government expenditures are equal. If the wage dependency of expenditures exceeds that of revenues, tax rates must be increased in order to restore the government budget constraint. Simulations on a CGE model of the Norwegian economy confirm the theoretical results, and demonstrate that productivity growth on balance has an adverse fiscal effect. Moreover, the necessary increase in the tax rates of a productivity improvement in the T-sector is three times as high as the corresponding effect of a comparable productivity shift in the N-sector.

Mads Greaker and Yuyu Chen: Can voluntary product-labeling replace trade bans in the case of GMOs? DP no. 485, 2006. Sidelall 38.

Genetically modified (GM) food has raised both health-risk fears and environmental concerns. This has led some countries to ban the trade in such food triggering a great deal of controversy among countries. In this paper we ask under what conditions will voluntary labeling of GM-free food be at least as good as a trade ban? And, under what conditions can providing labels for GM-free food be protectionist? Our main finding is that the merits of a product labeling policy depend crucially on the way food products are differentiated. If they are poorly differentiated from the beginning, a labeling policy will probably not function as good as a trade ban does; while if they are already well differentiated, a labeling policy is likely the optimal policy for the importing country. Finally, as long as consumers' willingness to pay to avoid GM-food is high, a labeling policy is not protectionist. In fact, if products are poorly differentiated from the beginning, foreign firms will probably increase their profit even if

they do not choose to label their products.

Jon H. Fiva and Marte Rønning: The Incentive Effects of Property Taxation: Evidence from Norwegian School Districts. DP no. 484, 2006. Sidelall 24.

Recent theoretical contributions indicate favorable incentive effects of property taxation on public service providers. The object of this paper is to confront these theories with data from Norwegian school districts. The institutional setting in Norway is well suited for analyzing the effects of property taxation because one can compare school districts with and without property taxation. To take into account potential endogeneity of the choice of implementing property taxation, we rely on instrumental variable techniques. The empirical results indicate that, conditional on resource use, property taxation improves school quality measured as students' result on the national examination.

Taryn Ann Galloway: The Labor Market Integration of Immigrant Men and Women. DP no. 483, 2006. Sidelall 36.

Out of necessity, the earliest studies of immigrants' performance in the labor market in Western countries focused solely on men. However, as the employment rates of women in Western countries rise and approach those of men, questions about the labor market adjustments of immigrant women also become increasingly relevant. Furthermore, studies of earnings assimilation have typically analyzed only those individuals actually employed (full-time) in the labor market. Hence, they are unable to provide valuable insights into the extent to which the participation rates of immigrants – men or women – increase over time in the host country. This study analyzes explicitly the extent to which non-Western immigrants – both men and women – enter the labor market in Norway.

Taryn Ann Galloway: Do Immigrants Integrate Out of Poverty in Norway? DP no. 482, 2006. Sidelall 43.

In light of the riots and unrest among immigrants in France during the fall of 2005, the question of how immigrants are faring with respect to a certain minimum in society is both a timely and pertinent question for a number of European countries. In Norway, the prevalence of poverty is

alarmingly high among immigrants and stands in stark contrast to the very low poverty rates for the native Norwegian population. Thus, unless the high poverty rates in the immigrant population are just a temporary feature of the immigrants' initial period of adjustment in the host country, poverty among immigrants is a cause for concern in Norway, too. This paper wishes to serve as a complement or extension of previous studies of immigrant adjustment; the study also aims to provide insights on the substantial heterogeneity – observed, unobserved and unobservable – in the immigrant population in Norway.

John K. Dagsvik and Zhiyang Jia: Labor Supply as a Choice among Latent Job Opportunities. A Practical Empirical Approach. DP no. 481, 2006. Sidelall 46.

In this paper, we discuss aspects of a particular framework for modeling labor supply and the application of this approach in practical policy simulation experiments. This modeling framework differs from the standard models of labor supply in that the notion of job choice is fundamental. Specifically, the worker is assumed to have preferences over a latent worker-specific choice set of jobs from which he or she chooses his or her preferred job. A job is characterized with fixed (job-specific) working hours and other non-pecuniary attributes. As a result, observed hours of work are interpreted as the job-specific (fixed) hours of work that is associated with the chosen job.

We then show that our framework is practical with respect to applications in empirical analysis and simulation experiments, and is able to produce satisfactory out-of-sample predictions by estimating the model on Norwegian microdata from 1997 and predicting the corresponding microdata from 2003.

John K. Dagsvik and Gang Liu: A Framework for Analyzing Rank Ordered Panel Data with Application to Automobile Demand. DP no. 480, 2006. Sidelall 25.

In this paper we develop a framework for analyzing panel data with observations on rank ordered alternatives that allows for correlated random taste shifters across time and across alternatives. As a special case we obtain a nested logit model type for rank ordered alternatives. We have applied this framework to estimate several model versions for household demand

for conventional and alternative fuel automobiles in Shanghai based on rank ordered data obtained from a stated preference survey. The preferred model is then used to calculate demand probabilities and elasticities and the willingness-to-pay for alternative fuel vehicles.

Torgeir Ericson: Direct load control of residential water heaters. DP no. 479, 2006. Sidelall 34.

In Norway there is a growing concern that electricity production and transmission may not meet the demand in peak-load situations. It is therefore important to evaluate the potential of different demand side measures that may contribute to reduce peak load. This paper analyses data from an experiment where residential water heaters were automatically disconnected during peak periods of the day. A model of hourly electricity consumption is used to evaluate the effects on the load of the disconnections. The results indicate an average consumption reduction per household of approximately 0.5 kWh/h during disconnection, and an additional average increase in consumption the following hour, due to the payback effect, of approximately 0.2 kWh/h.

Knut H. Alfsen and Mads Greaker: From natural resources and environmental accounting to construction of indicators for sustainable development. DP no. 478, 2006. Sidelall 31.

Norway has a long history in trying to develop management tools for sustainable development. From the early development of natural resources accounts in the 1980's, through discussions of the usefulness of indices like «green GDP» to efforts of developing sustainable development indicators, experiences have been gained. The paper seeks to both describe the landscape and discussions associated with the key terms, and to communicate some lessons drawn from the Norwegian experiences. The conclusion focuses on the fact that whatever information is collected and organised to support the relevant decision-making processes, the final outcome should always be judged in terms of its impacts on policy processes. Thus, we issue a warning against large scale development of information systems, without due regard to the final utilisation of the output.

Taran Fæhn and Annegrete Bruvoll: Richer and cleaner - at others' expense? DP no. 477, 2006. Sidelall 31.

Pollution intensive production can be avoided domestically by increased imports and less exports of dirty products. Such trade effects may imply more emissions abroad, or pollution leakages. We study whether such leakages may contribute to the observed inverted relationship between emissions and economic growth - the Environmental Kuznets Curve (EKC). In our case, the rich, open Norwegian economy, we find little evidence for the hypothesis that pollution leakages contribute to explain the EKC. Despite an observed decoupling of emissions from economic growth over the past 20 years, there was no increase in pollution leakages over this period. Rather, emissions related to export increased far more than the foreign emissions embodied in import, implying reduced leakages. In future projections, we find a lower degree of decoupling than in the past, but no corresponding reductions in leakages. Instead, leakages increase. This conclusion is fairly invariant to assumptions about future climate policy.

Julie Aslaksen and Anne Ingeborg Myhr: «The worth of a wildflower»: Precautionary perspectives on the environmental risk of GMOs. DP no. 476, 2006. Sidelall 23.

How much is a wildflower worth? Inspired by «The worth of a songbird» by Funtowicz and Ravetz (1994) we use the value of a wildflower as symbol of the complexity of evaluating environmental qualities and risks. We critically discuss the application of cost-benefit analysis in evaluating environmental impacts of adoption of genetically modified organisms (GMOs). We argue that cost-benefit analysis should be supplemented with other methods, such as processes for assessing uncertainty, accommodation of scientific disagreements, and integration of stakeholders' interests and perspectives. A more inclusive perspective is to develop precautionary approaches that recognize the multi-dimensional nature of environmental qualities and risks, such as irreplaceability, irreversibility, uncertainty and complexity. Precautionary approaches can contribute to develop a stronger environmental responsibility within the framework of rational self-interest.

Rolf Aaberge and Ugo Colombino: Designing Optimal Taxes with a Microeconometric Model of Household Labour Supply. DP no. 475, 2006. Sidelall 43.

The purpose of this paper is to present an exercise where we identify optimal income tax rules under the constraint of fixed tax revenue. To this end, we estimate a microeconomic model with 78 parameters that capture heterogeneity in consumption-leisure preferences for singles and couples as well as in job opportunities across individuals based on Norwegian household data for 1994. The estimated model is for a given tax rule used to simulate the choices made by single individuals and couples. Those choices are therefore generated by preferences and opportunities that vary across the decision units. Differently from what is common in the literature, we do not rely on a priori theoretical optimal taxation results, but instead we identify optimal tax rules – within a class of 6-parameter piece-wise linear rules - by iteratively running the model until a given social welfare function attains its maximum under the constraint of keeping constant the total net tax revenue. We explore a variety of social welfare functions with differing degree of inequality aversion and also two alternative social welfare principles, namely equality of outcome and equality of opportunity. All the social welfare functions turn out to imply an average tax rate lower than the current 1994 one. Moreover, all the optimal rules imply – with respect to the current rule – lower marginal rates on low and/or average income levels and higher marginal rates on sufficiently high income levels. These results are partially at odds with the tax reforms that took place in many countries during the last decades. While those reforms embodied the idea of lowering average tax rates, the way to implement it has typically consisted in reducing the top marginal rates. Our results instead suggest to lower average tax rates by reducing marginal rates on low and average income levels and increasing marginal rates on very high income levels.

Annette Alstadsæter: The Achilles Heel of the Dual Income Tax. The Norwegian Case. DP no. 474, 2006. Sidelall 24.

The dual income tax provides the self-employed individual with large incentives to participate in tax minimizing income shifting. The present paper analyses the income shifting incentives under the Norwegian split model in the presence of technology risk, and it concludes that the widely held corporation serves as a tax shelter for high-income self-employed individu-

als. In addition, real capital investments with a low risk profile are means to shift income from the labor income tax base to the capital income tax base for the high-income self-employed.

Torstein Bye, Annegrete Bruvoll and Jan Larsson: Capacity utilization in a generalized Malmquist index including environmental factors. A decomposition analysis. DP no. 473, 2006. Sidelall 17.

Productivity measures ignoring environmental effects may give misleading information on total productivity growth. Further, business cycles in the form of capacity utilization may also significantly influence productivity measures. In this paper, we develop an overall Malmquist productivity index and decompose changing efficiency rates into a contribution from environmental factors, capacity utilization and other traditional factors. The capacity utilization element is a contribution to the literature in that it takes into account the capacity for producing negative externalities. We decompose the frontier movements into a contribution from traditional factors and environmental factors and apply the model to a micro data set for two Norwegian industries: the pulp and paper industry and the inorganic chemistry industry. We find frontier improvements over the period included in the analysis, while the distance to the frontier has increased. Capacity utilization increased over the period and contributed to an average approach to the frontier, while environmental indicators contributed negatively. Analysis of the two industries indicates that differences between the traditional and revised efficiency measures changes are ambiguous, except from the capacity utilization element. This indicates that the environment loses when business cycles improve.

Torstein Bye, Annegrete Bruvoll and Finn Roar Aune: The importance of volatility in inflow in a deregulated hydro-dominated power market. DP no. 472, 2006. Sidelall 32.

In 2002/2003, the Nordic hydro-dominated power market faced a short-term supply shock. In autumn, precipitation and inflow were unusually low. As a result, there were record high prices in the following winter. Questions were raised whether the deregulated market creates sufficient incentives to invest in new production and transmission capacity to secure supply when overall inflow fails. One

fear is that the market could break down when precipitation and inflow fails during the whole year, which is more probable than a short-term extreme inflow failure. We apply a market model to simulate the market effects with two events: i) an overall inflow shortage 25 per cent lower than normal, and ii) a seasonally biased inflow shortage, as happened in 2002/03. The 25 per cent low inflow scenario shows that significantly higher price effects are likely to occur in the Nordic power market in the future than in the past. However, the price effects are less than one would expect when compared to 2002/03, but prices remain higher for a longer period of time. The simulations do not indicate any problems in the functioning of the market within these scenarios.

Erling Holmøy: Real appreciation as an automatic channel for redistribution of increased government non-tax revenue. DP no. 471, 2006. Sidetall 30.

The paper analyses how equilibrium adjustments of the wage rate affect the scope for tax rate reductions when the government experiences an exogenous increase in non-tax revenues. It shows within a stylized model that increased revenue in the form of a tradable will increase the wage rate, which diminishes the scope for tax rate reduction, provided that the initial wage dependent government net expenditures are positive. In this case the wage rate adjustment represents an automatic channel for redistributing increased non-tax government revenues. When the revenue increases in the form a non-tradable, the wage rate adjustment reinforces the scope for tax rate reduction. Simulations on a CGE model of the Norwegian economy confirm the theoretical results, and demonstrate that the fiscal wage effect can be strikingly large.

Documents

Torfinn Harding and Haakon O. Aa. Solheim: Documentation of a model on the household portfolio. Documents 2006/14. Sidetall 15.

This note gives an introduction to a model on household portfolios developed in Unit for macroeconomics, Statistics Norway. The model simulates optimal portfolio allocation under assumptions of expected return on the four most important financial objects in the household portfolio. It is based on the theory of mean-variance port-

folio frontier, but adjusts for short sale constraints in 3 objects (housing, interest bearings and stocks), and long-sale constraint in the last object (debt). The note is meant to document the programming of the model, and will be useful particularly for those interested in using the model.

Brita Bye, Tom-Reiel Heggedal, Taran Fæhn and Birger Strøm: A CGE model of induced technological change: A detailed model description. Documents 2006/11. Sidetall 54.

Notater

Maria Høstmark og Liv Belsby: Leie-markedsundersøkelsen 2006. Dokumentasjonsrapport. Notater 2006/59. Sidetall 43.

Brita Bye og Ida Ringdal: Disaggregering av helse-, omsorg- og utdanningstjenester i MSG6. Notater 2006/57. Sidetall 39.

Hege Kull Brofoss og Anders Barstad: Internasjonale erfaringer med områderettede tiltak i storbyer. En litteraturstudie. Notater 2006/56. Sidetall 101.

Områderettede tiltak er ikke noe nytt, men har i økende grad blitt brukt som virkemiddel i europeisk storbypolitikk. Dette kan blant annet forstås på bakgrunn av en generell trend i europeisk politikkutforming som innebefatter større vekt på målrettede tiltak i sosialpolitikken. Denne tendensen finner vi også i Norge. De nye områderettede tiltakene skiller seg fra de gamle ved blant annet å ha et bredere siktemål, det dreier seg ikke bare om fysiske forbedringer av bolig og bomiljø, men også om utdanningstiltak, styrking av de sosiale relasjonene og lignende. Det fremste eksemplet i norsk sammenheng er Handlingsprogram Oslo indre øst (1997-2006). Hensikten med dette notatet er å se nærmere på hvilke erfaringer som er gjort med områderettede tiltak i andre land, med hovedvekt på England, Danmark, Nederland og Sverige.

Prosjektet er bestilt og finansiert av Kommunal- og regionaldepartementet. Det ble bestilt på bakgrunn av analysene som ble gjennomført av SSB som grunnlagsmateriale for Storbymeldingen (St. meld. nr. 31, 2002-2003, se blant annet Barstad og Kirkeberg 2003: 64-83). Vi håper at dette vil være en kunnskapsoversikt som kan komme til nytte på flere måter. Deler av kunnskapsoversikten har vært brukt i et prosjekt om levekår-

sutviklingen i Oslo indre øst, i perioden Handlingsprogrammet har vært i virksomhet (se Barstad mfl. 2006). Vi regner også med at oversikten kan være nyttig i forhold til gjennomføringen av lignende tiltaksprogrammer. I Soria Moria-erklæringen, plattformen for den nye Stoltenbergregjeringen, heter det at Regjeringen vil «...gjennomføre tiltak for områder i storbyene som har særlige utfordringer, slik som Groruddalen i Oslo» (s. 33).

Cand. polit. Hege Kull Brofoss har skrevet notatet, med unntak av kapittel 1.4, 4.4 og deler av kapittel 3.1 (det siste avsnittet, om evalueringen av «National Strategy for Neighbourhood Renewal» etter 4 år) og 4.3 (avsnittet om nordiske studier av nabologeffekter), som er skrevet av forsker Anders Barstad, Seksjon for demografi og levekårsforskning. Anders Barstad har også vært prosjektleder. En takk til Terje Wessel for nyttige kommentarer til et tidligere utkast, og til Arild Holt-Jensen og Hans Skifter Andersen for hjelpsomhet i forbundelse med søk etter relevant litteratur.

Vi gjør for øvrig oppmerksom på at referanselista også inneholder litteratur som ikke er referert i teksten, men som har vært en del av grunnlagsmaterialet for prosjektet.

Johan Heldal: Logistisk regresjonskurskompendium i byråskolens kurs SM507. Notater 2006/54. Sidetall 51.

Lars Østby: Bruk av velferdsordninger blant nyankomne innvandrere fra de nye EØS-landene i 2005. Notater 2006/52. Sidetall 34.

Tidligere utgivelser

Sosiale og økonomiske studier

Lasse Sigmund Stambøl: Urban and Regional Labour Market Mobility in Norway SØS nr. 110, 2005.

Kjartan Soltvedt (red.): Folketellingen gjennom 200 år. SØS nr. 109, 2004.

Statistiske analyser

Natural Resources and the Environment 2005. Norway. SA no. 79, 2006.

Annette Alstadsæter, Erik Fjærli, Ingrid Melby og Aud Walseth (red.): Inntekt, skatt og overføringer 2005. SA nr. 77, 2006.

Naturressurser og miljø 2005. SA nr. 75, 2005.

Hundre års ensomhet? Norge og Sverige 1905-2005. SA nr. 69, 2005.

Naturressurser og miljø 2004. SA nr. 65, 2004.

Ingrid Melby, Odd Erik Nygård, Thor Olav Thoresen, Aud Walseth (red.): Inntekt, skatt og overføringer 2003. SA nr. 62, 2004.

Natural Resources and the Environment 2004. Norway. SA no. 70, 2005.

Rapporter

Taryn Ann Galloway og Magne Mogstad: Årlig og kronisk fattigdom i Norge. En empirisk analyse av perioden 1993-2001. Rapporter 2006/20.

Ådne Cappelen, Erik Fjærli, Frank Foyn, Torbjørn Hægeland, Knut Arild Kjesbu, Jarle Moen og Arvid Raknerud: SkatteFUNN-evalueringen - Årsrapport 2005. Rapporter 2006/17.

Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen og Oddbjørn Raam: Resultatforskjeller mellom videregående skoler. En analyse basert på karakterdata fra skoleåret 2003-2004. Rapporter 2006/16.

Anders Barstad, Eli Havnen, Torbjørn Skarðhamar og Kjetil Sørli: Levekår og flyttemønstre i Oslo indre øst. Rapporter 2006/15.

Torbjørn Hægeland, Knut Arild Kjesbu og Jarle Møen: Fører SkatteFUNN-ordningen til økt FoU-innsats? Foreløpig rapport om innsatsaddisjonalitet. Rapporter 2006/12.

Audun Langørgen og Rolf Aaberge: Inntektselastisiteter for kommunale tjenester. Rapporter 2006/10.

Audun Langørgen, Taryn Ann Galloway og Rolf Aaberge: Gruppering av kommuner etter folkemengde og økonomiske rammebetingelser 2003. Rapporter 2006/8.

Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Temperaturkorrigert formålsfordeling av husholdningenes elektrisitetsforbruk i 1990 og 2001. Rapporter 2005/40.

Inger Texmon og Nils Martin Stølen: Arbeidsmarkedet for helse- og sosialpersonell fram mot år 2025. Dokumentasjon av beregninger med HELSEMOD 2005. Rapporter 2005/38.

Bente Halvorsen, Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Norske husholdningers energi-forbruk til stasjonære formål 1960 - 2003. En diskusjon basert på noen analyser i Statistisk sentralbyrå. Rapporter 2005/37.

Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen, Oddbjørn Raam og Kjell G. Salvanes: Skolebidragsindikatorer for Oslo-skoler. Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskolen for skoleårene 2002-2003 og 2003-2004. Rapporter 2005/36.

Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen, Oddbjørn Raam og Kjell G. Salvanes: Skolebidragsindikatorer. Beregnet for avgangskarakterer fra grunnskolen for skoleårene 2002-2003 og 2003-2004. Rapporter 2005/33.

Liv Belsby, Aina Holmøy, Randi Johannessen, Erling Røed Larsen, Lasse Sandberg, Leiv Solheim, Dag Einar Sommervoll: Leiemarkedsundersøkelsen 2005. Rapporter 2005/32.

Audun Langørgen, Taryn Ann Galloway, Magne Mogstad og Rolf Aaberge: Sammenlikning av simultane og partielle analyser av kommunenes økonomiske atferd. Rapporter 2005/25.

Karina Gabrielsen: Climate change and the future Nordic electricity market - Supply, demand, trade and transmission. Rapporter 2005/24.

Marit Rønsen: Kontantstøttens langsigtede effekter på mødres og fedres arbeidstilbud. Rapporter 2005/23.

Ragni Hege Kitterød: Når mor og far bor hver for seg. Ansvar og omsorg for barna før og etter bidragsreformen. Rapporter 2005/22.

Jan Lyngstad, Randi Kjeldstad og Erik Nymoen: Foreldreøkonomi etter brudd. Omsorgsforeldres og samværsforeldres økonomiske situasjon 2002. Rapporter 2005/21.

Finn Roar Aune, Torstein Bye og Petter Vegard Hansen: Et felles norsk-svensk elsertifikatmarked. Rapporter 2005/20.

Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Formålsfordeling av husholdningenes elektrisitetsforbruk i 2001. Sammenligning av formålsfordelingen i 1990 og 2001. Rapporter 2005/18.

Mads Greaker, Pål Løkkevik og Mari Aasgaard Walle: Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1985 til 2004. Et eksempel på bærekraftig utvikling? Rapporter 2005/13.

Ådne Cappelen, Frank Foyn, Torbjørn Hægeland, Knut Arild Kjesbu, Jarle Møen, Geir Petterson og Arvid Raknerud: Årsrapport for SkatteFUNN-evalueringen - 2004. Rapporter 2005/12.

Magne Mogstad: Fattigdom i Stor-Osloregionen. En empirisk analyse. Rapporter 2005/11.

Ragni Hege Kitterød: Han jobber, hun jobber, de jobber. Arbeidstid blant par av småbarnsforeldre. Rapporter 2005/10.

Bente Halvorsen, Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Pris- og inntektsfølsomhet i ulike husholdningers etterspørsel etter elektrisitet, fyrlongsoljer og ved. Rapporter 2005/8.

Discussion Papers

Erling Holmøy: Real appreciation as an automatic channel for redistribution of increased government non-tax revenue. DP no. 471, 2006.

Roger Bjørnstad og Kjartan Øren Kalstad: Increased Price Markup from Union Coordination. OECD Panel Evidence. DP no. 470, 2006.

Suzan Hol: Determinants of long-term interest rates in the Scandinavian countries. DP no. 469, 2006.

Suzan Hol and Nico van der Wijst: The financing structure of non-listed firms. DP no. 468, 2006.

Erling Røed Larsen and Dag Einar Sommervoll: The Impact on Rent from Tenant and Landlord Characteristics and Interaction. DP no. 467, 2006.

Suzan Hol: The influence of the business cycle on bankruptcy probability. DP no. 466, 2006.

John K. Dagsvik: Axiomatization of Stochastic Models for Choice under Uncertainty. DP no. 465, 2006.

Kim Massey Heide, Erling Holmøy, Ingeborg Foldøy Solli and Birger Strøm: A welfare state funded by nature and OPEC. A guided tour on Norway's path from an exceptionally impressive to an exceptionally strained fiscal position. DP no. 464, 2006.

Roger Bjørnstad and Ragnar Nymoen: Will it float? The New Keynesian Phillips curve tested on OECD panel data. DP no. 463, 2006.

Torstein Bye, Erling Holmøy and Kim Massey Heide: Removing policy based comparative advantage for energy intensive production. Necessary adjustments of the real exchange rate and industry structure. DP no. 462, 2006.

Torgeir Ericson: Time-differentiated pricing and direct load control of residential electricity consumption. DP no. 461, 2006.

Pål Boug, Ådne Cappelen and Anders Rygh Swensen: The New Keynesian Phillips Curve for a Small Open Economy. DP no. 460.

Geir Haakon Bjertnæs: Income Taxation, Tuition Subsidies, and Choice of Occupation. DP no. 459.

Trond Borgersen, Dag Einar Sommervoll and Tom Wennemo: Endogenous Housing Market Cycles. DP no. 458.

Ådne Cappelen: Differences in Learning and Inequality. DP no. 457.

Li-Chun Zhang: On some common practices of systematic sampling. DP no. 456, 2006.

Fred Schroyen and Jørgen Aasness: Marginal indirect tax reform analysis with merit good arguments and environmental concerns: Norway, 1999. DP no. 455, 2006.

Gang Liu: On Nash equilibrium in prices in an oligopolistic market with demand characterized by a nested multinomial logit model and multiproduct firm as nest. DP no. 454, 2006.

John K. Dagsvik, Tom Kornstad and Terje Skjerpen: Analysis of the discouraged worker phenomenon. Evidence from micro data. DP no. 453, 2006.

Bente Halvorsen: When can micro properties be used to predict aggregate demand? DP no. 452, 2006.

Petter Frenger: The substitution bias of the consumer price index. DP no. 451, 2006.

Tom Kornstad and Thor Olav Thoresen: Effects of Family Policy Reforms in Norway. Results from a Joint Labor Supply and Child Care Choice Micro-simulation Analysis. DP no. 450, 2006.

Rolf Aaberge, Ugo Colombino and Tom Wennemo: Evaluating Alternative Representations of the Choice Sets in Models of Labour Supply. DP no. 449, 2006.

Mads Greaker and Knut Einar Rosendahl: Strategic Climate Policy in Small, Open Economies. DP no. 448, 2006.

Gang Liu: A causality analysis on GDP and air emissions in Norway. DP no. 447, 2006.

Torgeir Ericson: Households' self-selection of a dynamic electricity tariff. DP no. 446, 2006.

Eirik Lund Sagen and Marina Tsygankova: Russian Natural Gas Exports to Europe. Effects of Russian gas market reforms and the rising market power of Gazprom. DP no. 445, 2006.

Gang Liu: A Behavioral Model of Work-trip Mode Choice in Shanghai. DP no. 444, 2006.

Gang Liu, Terje Skjerpen, Anders Rygh Swensen and Kjetil Telle: Unit Roots, Polynomial Transformations and the Environmental Kuznets Curve. DP no. 443, 2006.

Rolf Golombok and Arvid Raknerud: Exit Dynamics with Adjustment Costs. DP no. 442, 2005.

Øivind A. Nilsen, Arvid Raknerud, Marina Rybalka and Terje Skjerpen: Lumpy Investments, Factor Adjustments and Productivity. DP no. 441, 2005

Li-Chun Zhang and Ib Thomsen: A prediction approach to sampling design. DP no. 440, 2005.

Elin Halvorsen and Thor O. Thoresen: The relationship between altruism and equal sharing. Evidence from inter vivos transfer behavior. DP no. 439, 2005.

Bjart Holtsmark: Global per capita CO₂ emissions - stable in the long run? DP no. 438, 2005.

Rolf Aaberge, Steinar Bjerke and Kjell Doksum: Decomposition of Rank-Dependent Measures of Inequality by Subgroups. DP no. 437, 2005.

Jon Hovi and Bjart Holtsmark: Cap-and-Trade or Carbon Taxes? The Feasibility of Enforcement and the Effects of Non-Compliance. DP no. 436, 2005.

Mari Rege, Kjetil Telle and Mark Votruba: The Effect of Plant Downsizing on Disability Pension Utilization. DP no. 435, 2005.

Peter J. Lambert and Thor O. Thoresen: Base independence in the analysis of tax policy effects: with an application to Norway 1992-2004. DP no. 434, 2005.

Torstein Bye and Einar Hope: Deregulation of electricity markets-The Norwegian experience. DP no. 433, 2005.

Geir H. Bjertnæs: Avoiding Adverse Employment Effects from Energy Taxation: What does it cost? DP no. 432, 2005.

John K. Dagsvik, Steinar Strøm and Zhiyang Jia: Utility of Income as a Random Function: Behavioral Characterization and Empirical Evidence. DP no. 431, 2005.

Karina Gabrielsen, Torstein Bye and Finn Roar Aune: Climate change- lower electricity prices and increasing demand. An application to the Nordic Countries. DP no. 430, 2005.

Pål Boug, Ådne Cappelen and Torbjørn Eika: Exchange Rate Pass-through in a Small Open Economy. The Importance of the Distribution Sector. DP no. 429, 2005.

Erling Røed Larsen: Distributional Effects of Environmental Taxes on Transportation: Evidence from Engel Curves in the United States. DP no. 428, 2005.

Timothy K.M. Beatty, Erling Røed Larsen and Dag Einar Sommervoll: Measuring the Price of Housing Consumption for Owners in the CPI. DP no. 427, 2005.

Erling Holmøy: The Anatomy of Electricity Demand: A CGE Decomposition for Norway. DP no. 426, 2005.

Torfinn Harding and Jørn Rattsø: The barrier model of productivity growth: South Africa. DP no. 425, 2005.

Fredrik Carlsen, Bjørg Langset and Jørn Rattsø: The relationship between firm mobility and tax level: Empirical evidence of fiscal competition between local governments. DP no. 424, 2005.

Hilde C. Bjørnland and Håvard Hungnes: The commodity currency puzzl. DP no. 423, 2005.

Håvard Hungnes: Identifying Structural Breaks in Cointegrated VAR Models. DP no. 422, 2005.

Jan F. Bjørnstad: Non-Bayesian Multiple Imputation. DP no. 421, 2005.

Erik Biørn: Constructing Panel Data Estimators by Aggregation: A General Moment Estimator and a Suggested Synthesis. DP no. 420, 2005.

Annette Alstadsæter, Ann-Sofie Kolm and Birthe Larsen: Tax Effects on Unemployment and the Choice of Educational Type. DP no. 419, 2005.

Dennis Fredriksen and Nils Martin Stølen: Effects of demographic development, labour supply and pension reforms on the future pension burden. DP no. 418, 2005.

Dennis Fredriksen, Kim Massey Heide, Erling Holmøy and Ingeborg Foldøy Solli: Macroeconomic effects of proposed pension reforms in Norway. DP no. 417, 2005.

Finn Roar Aune, Solveig Glomsrød, Lars Lindholt and Knut Einar Rosendahl: Are high oil prices profitable for OPEC in the long run? DP no. 416, 2005.

Knut R. Wangen: An Expenditure Based Estimate of Britain's Black Economy Revisited. DP no. 414, 2005.

Erling Holmøy and Kim Massey Heide: Is Norway immune to Dutch Disease? CGE Estimates of Sustainable Wage Growth and De-industrialisation. DP no. 413, 2005.

Rolf Aaberge, Steinar Bjerve and Kjell Doksum: Modeling Concentration and Dispersion in Multiple Regression. DP no. 412, 2005.

Jan Larsson and Kjetil Telle: Consequences of the IPPC-directive's BAT requirements for abatement costs and emissions. DP no. 411, 2005

Taran Fæhn, Antonio G. Gómez-Plana and Snorre Kverndokk: Can a carbon permit system reduce Spanish unemployment? DP no. 410, 2005.

John K. Dagsvik: Choice under Uncertainty and Bounded Rationality. DP no. 409, 2005.

Magne Mogstad, Audun Langørgen and Rolf Aaberge: Region-Specific versus Country-Specific Poverty Lines in Analysis of Poverty. DP no. 408, 2005.

Petter Frenger: The elasticity of substitution of superlative price indices. DP no. 407, 2005.

Zhiyang Jia: Spousal influence on Early Retirement Behavior. DP no. 406, 2005.

Zhiyang Jia: Retirement Behavior of Working Couples in Norway. A Dynamic Programming Approach. DP no. 405, 2005.

Zhiyang Jia: Labor Supply of Retiring Couples and Heterogeneity in Household Decision-Making Structure. DP no. 404, 2005.

Finn Roar Aune, Snorre Kverndokk, Lars Lindholt and Knut Einar Rosendahl: Profitability of different instruments in international climate policies. DP no. 403, 2005.

Rolf Aaberge: Asymptotic Distribution Theory of Empirical Rank-dependent Measures of Inequality. DP no. 402, 2005.

Tor Jakob Klette and Arvid Raknerud: Heterogeneity, productivity and selection: an empirical study of Norwegian manufacturing firms. DP no. 401, 2005.

Reprints

Gunnar Andersson, Karsten Hank, Marit Rønsen, and Andres Vikat: Gendering family composition: Sex preferences for children and childbearing behavior in the Nordic countries. Reprints no. 312, 2006.

Ragni Hege Kitterød: Stor avstand - lite samvær? Samværsfredes tid med barn per måned og i ferier. Reprints no. 311, 2006.

Julie Aslaksen, Bent Natvig and Inger Nordal: Environmental Risk and the Precautionary Principle: "Late Lessons from Early Warning" Applied to Genetically Modified Plants. Reprints no. 310, 2006.

Rolf Aaberge, Steinar Bjerve and Kjell Doksum: Decomposition of rank-dependent measures of inequality by subgroups. Reprint no. 309.

Bjart Holtmark: Are Global Per Capita CO₂ Emissions Likely to Remain Stable? Reprint no. 308.

Rolf Aaberge and Audun Langørgen: Measuring the Benefits from Public Services: The Effects of Local Government Spending on the Distribution of Income in Norway. Reprint no. 307.

Li-Chun Zhang: On the Bias in Gross Labour Flow Estimates Due to Nonresponse and Misclassification. Reprints no. 306, 2006

Liv Belsby, Jan Bjørnstad and Li-Chun Zhang: Modeling and Estimation Methods for Household Size in the Presence of Nonignorable Nonresponse Applied to the Norwegian Consumer Expenditure Survey. Reprint no. 305, 2006.

Erling Røed Larsen: Are rich countries immune to the resource curse? Evidence from Norway's management of its oil riches. Reprints no. 304, 2006.

Ayoub Saei, Li-Chun Zhang and Ray Chambers: Generalised Structure Preserving Estimation for Small Areas. Reprints no. 303, 2006.

John K. Dagsvik, Steinar Strøm and Zhiyang Jia: Utility of income as a random function: Behavioral characterization and empirical evidence. Reprints no. 302, 2006.

Ragni Hege Kitterød and Torkild Hovde Lyngstad: Diary versus questionnaire information on time spent on housework - The case of Norway. Reprints no. 301, 2005.

Terje Skjerpen: The dynamic factor demand model revisited: The identification problem remains. Reprint no. 300, 2005

Julie Aslaksen, Tom Wennemo and Rolf Aaberge: 'Birds of a Feather Flock Together': The Impact of Choice of Spouse on Family Labor Income Inequality. Reprint no. 299, 2005.

Torkild Hovde Lyngstad og Turid Noack: Vil de velge bort familien? En studie av unge nordmenns fruktbarhets- og ekteskapsintensjoner. Reprint no. 297, 2005.

Rolf Aaberge and Li-Chun Zhang: A Class of Exact UMP Unbiased Tests for Conditional Symmetry in Small-sample Square Contingency Tables. Reprint no. 296, 2005.

Turid Noack, Ane Seierstad and Harald Weedon-Fekjær: A Demographic Analysis of Registered Partnerships (legal same-sex unions): The Case of Norway. Reprint no. 295, 2005.

Zhiyang Jia: Labor Supply of Retiring Couples and Heterogeneity in Household Decision-Making Structure. Reprint no. 294, 2005.

John K. Dagsvik and Anders Karlström: Compensating Variation and Hicksian Choice Probabilities in Random Utility Models that are Nonlinear in Income. Reprint no. 292, 2005.

Bjart J. Holtsmark and Knut H. Alfsen: The use of PPP or MER in the construction of emission scenarios is more than a question of 'metrics'. Reprints no. 291, 2005.

Søren Johansen and Anders Rygh Swensen: More on testing exact rational expectations in cointegrated vector autoregressive models: Restricted constant and linear term. Reprint no. 290, 2005.

Rolf Aaberge, Ugo Colombino and Steinar Strøm: Do more equal slices shrink the cake? An empirical investigation of tax-transfer reform proposals in Italy. Reprint no. 289, 2005.

Finn Roar Aune, Rolf Golombok and Sverre A.C. Kittelsen: Does Increased Extraction of Natural Gas Reduce Carbon Emissions? Reprint no. 288, 2005.

Documents

Ådne Cappelen, Robin Choudhury and Torfinn Harding: A small macroeconomic model for Malawi. Documents 2006/3.

Turid Åvitsland: The problem with a risk premium in a non-stochastic CGE model. Documents 2006/2.

Halvard Skiri, Børge Strand, Mirela Talka and Helge Brunborg: Selected Documents on the Modernisation of the Civil Registration System in Albania. Vol. II. Documents 2005/14.

Andreas Benedictow and Torfinn Harding: Modeling Norwegian balances of financial capital. Documents 2005/10.

Vegard Skirbekk: The Impact of a Lower School Leaving Age and a Later Retirement on the Financing of the Norwegian Public Pension System. Documents 2005/1.

Terje Karlsen, Dinh Quang Pham and Terje Skjerpen: Seasonal adjustment and smoothing of manufacturing investments series from the quarterly Norwegian accounts. Documents 2004/18.

Petter Vegard Hansen: Regional electricity spot price responses in Norway. Documents 2004/13.

Anne Gro Hustoft, Jenny Linnerud and Hans Viggo Sæbø: Quality and metadata in Statistics Norway. Documents 2004/11.

Solveig Glomsrød and Lars Lindholt: The petroleum business environment. A reader's digest. Documents 2004/5.

Notater

Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen og Oddbjørn Raau: Skoleresultater 2005. En kartlegging av karakterer fra grunnskoler og videregående skoler i Norge. Notater 2006/35.

Nina Hagesæther og Li-Chun Zhang: Om arbeidsledighet i AKU og Arena. Notater 2006/34.

Torbjørn Skarðhamar: Kriminalitet gjennom ungdomstiden blant nordmenn og ikke-vestlige innvandrere. En analyse av fødselskuljet 1977. Notater 2006/33.

Johan Heldal og Audun Rusti: Om sammordning av utvalg ved bruk av PRN-tall. Notater 2006/27

Leif Andreassen og Geir H. Bjertnæs: Tallfestning av faktoretterspørrelse i MSG6. Notater 2006/7.

Håvard Hungnes: Hvitevarer 2006. Modell og prognose. Notater 2006/2.

Arnfinn Schjalm: Flagging - Koder for dokumentasjon av revisjon. Notater 2005/55.

Svein Blom: Holdninger til innvandrer- og innvandring 2005. Notater 2005/51.

Anna-Karin Mevik: Revisjon av Strukturstatistikk for industrien. Et forslag til selektiv revisjon. Notater 2005/46.

Siri W. Bogen, Kjetil Digre, Andreas Hедум, Torbjørn Hægeland, Thea Kristine Schjerven og Borgny Vold: Et system for statistikk om statlig virksomhet. Prosjektnotat. Notater 2005/34.

Torbjørn Hægeland, Lars J. Kirkebøen og Oddbjørn Raau: Skoleresultater 2004. En kartlegging av karakterer fra grunn- og videregående skoler i Norge. Notater 2005/31.

Wenche Drzwi (red.): Økonomisk-politisk kalender for årene 1964-1999. Notater 2005/17.

Anne Vedø: Analyse av revisjon: Lønn i bygge- og anleggs-virksomhet. Notater 2005/29.

Andreas Fagereng: Reestimering av faktoretterspørrelsen i KVARTS. Notater 2005/25.

Lars Østby: Bruk av velferdsordninger blant nyankomne innvandrere fra de nye EØS-medlemslandene. Notater 2005/24.

Anna-Karin Mevik: Usikkerhet i ordrestatistikken. Notater 2005/11.

Anne Sofie Abrahamsen: Analyse av revisjon - Feilkoder og endringer i utenrikshandels-statistikken. Notater 2005/10.

Innholdsfortegnelse for Økonomiske analyser (ØA) de siste 12 måneder

Innholdsfortegnelse for tidligere utgivelser av Økonomiske analyser kan fås ved henvendelse til Aud Walseth, Statistisk sentralbyrå, telefon: 21 09 47 57, telefax: 21 09 00 40, E-post: Aud.Walseth@ssb.no

Økonomiske analyser

ØA 5/2005:

Torstein Bye og Knut Einar Rosendahl: Betyr egentlig kvotemarkedet noe for kraftprisene? 3-13.

Bente Halvorsen, Bodil M. Larsen og Runa Nesbakken: Lys og varme gjennom 43 år: Energiforbruket i norske boliger fra 1960 til 2003, 14-18.

Thor Olav Thoresen: Inntektsskatten for personer 1992-2004: Utviklingen i skatteprogressivitet og politikkens innvirkning, 19-25.

Erling Røed Larsen: Boligprisenes utvikling, 26-33.

Lasse Sigbjørn Stambøl: Effekten av regional arbeidsmarkedsmobilitet for sysselsettingsvekst i økonomien totalt og for kunnskapsbasert tjenesteyting, 34-41.

ØA 6/2005:

Konjunkturtendensene, 3-24

Kristine E. Kolhus og Ingunn Sagelvmo: Reviderte nasjonalregnskapstall: Sterkere vekst i 2003 enn tidligere antatt, 25-28.

Helge Brunborg: SSBs nye befolningsframskrivning: Innledning, 29.

Helge Brunborg og Inger Texmon: Hovedresultater fra befolningsframskrivningen 2005-2060, 30-33.

Helge Brunborg og Inger Texmon: Forutsetninger for befolningsframskrivningen 2005-2060, 34-38.

Helge Brunborg, Kjetil Sørlie og Inger Texmon: Innenlandske flyttinger, 39-42.

Nico Keilman og Dinh Quang Pham: Hvor lenge kommer vi til å leve? Levealder og aldersmønster for dødeligheten i Norge, 1900-2060, 43-49.

Marit Rønse: Fruktbarhetsutviklingen i Norge, 50-55.

Vebjørn Alandslid: Inn- og utvandring blant innvandrere – hvor mange vil flytte i årene framover? 56-63.

Trude Lappégård, Marit Rønse, Michael Rendall, Christine Couet, Isabelle Robert-Bobée og Steve Smallwood: Førstefødsler etter alder og utdanning i Storbritannia, Frankrike og Norge, 64-72.

ØA 1/2006:

Økonomisk utsyn over året 2005
3-125.

ØA 2/2006:

Erling Holmøy: Fem utfordringer for tilpasninger av Norges konkurranseevne, 3-11.

Kari Skrede: Hovedtrekk ved inntektsutviklingen for kvinner og menn i perioden 1982-2003, 12-17.

Lasse Sigbjørn Stambøl: Arbeidsmarkedsmobilitet, sysselsetting og yrkesdeltakelse etter nasjonalitet, 18-26.

Bjørg Langset: Arbeidskraftbehov i det kommunale tjenestetilbudet mot 2060, 27-31.

Geir H. Bjertnæs, Taran Fæhn og Jørgen Aasness: Bør elektrisitetsavgiften legges om? Mål og dilemmaer i utformingen av elektrisitetsavgiften 32-39.

ØA 3/2006:

Konjunkturtendensene, 3-25.

John K. Dagsvik, Tom Kornstad og Terje Skjerpen: En empirisk analyse av fenomenet med motløse arbeidere, 26-31.

Grete Dahl, Anette Aalstad Enes, Jon Epland, Tor Jørgensen og Cassie Trewhin: Langtidsmottakere av sosialhjelp, 32-42.

Ann Christin Bøeng og Dag Spilde: Energiindikatorer 1990-2004. Gir økt verdiskapning mer effektiv energi? 43-50.

ØA 4/2006:

Konjunkturtendensene, 3-24

Ingvild Johansen, Joaquin Rodriguez og Lasse Sandberg: Underliggende inflasjon. Mange forslag – men ingen fasit. 25-30.

Helge Næsheim: Forholdet mellom Aetats og SSBs tall for arbeidsledige. 31-33.

Torstein Bye og Annegrete Bruvoll: Tilsigtsvikt – konsekvenser for produksjon og priser. 34-39.

Torstein Bye og Erling Holmøy: Hva hvis industrien ikke får billig kraft? 40-47.

Erling Røed Larsen og Dag Einar Sommervoll: På god fot? Hvordan relasjonen mellom uteleier og leietaker påvirker husleien. 48-55.

Bjørg Langset: Arbeidskraftsbehov i pleie- og omsorgssektoren mot år 2050. 56-61.

Gisle Haakonsen og Audun Rosland: Klimagassregnskapet – et regnskap med holdbarhetsdato. 62-65.

Economic Survey

From 2004 will Economic Survey no longer be available in its current form. Economic trends for the Norwegian economy will continue to be published electronically, but will no longer have a printed counterpart.

http://www.ssb.no/kt_en/

Konjunkturindikatorer for Norge

Tabell	Side	Figur	Side
Konjunkturbarometeret			
1.1. Konjunkturbarometer, industri og bergverk. Sesongjustert og glattet	2*	1.1. Konjunkturbarometer i industri og bergverk. Produksjon og sysselsetting, faktisk utvikling	3*
		1.2. Konjunkturbarometer i industri og bergverk. Generell bedømmelse av utsiktene, neste kvartal	3*
		1.3. Konjunkturbarometer. Kapasitetsutnyttingsgraden ved nåværende produksjonsnivå	3*
		1.4. Konjunkturbarometer. Faktorer som begrenser produksjonen i industrien	3*
Ordre			
2.1. Ordretilgang. Sesongjusterte og glattede verdiindeks	2*	2.1. Ordre. Ordretilgang og ordrereserve i industri ialt	3*
2.2. Ordrereserve. Sesongjusterte og glattede verdiindeks	2*	2.2. Ordre. Ordretilgang og ordrereserve i bygg og anlegg i alt	3*
Arbeidskraft			
3.1. Arbeidsmarked. 1 000 personer og prosent. Sesongjustert	4*	3.1. Arbeidsstyrke, sysselsatte og ukeverk fra AKU	5*
		3.2. Arbeidsledige og beholdning av ledige stillinger	5*
Produksjon			
4.1. Produksjon. Sesongjusterte volumindeks. 1995=100	4*	4.1. Produksjon. Olje og naturgass	5*
4.2. Produksjon og omsetning. Indeks. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	6*	4.2. Produksjon. Industri og kraftforsyning	5*
		4.3. Produksjon. Innsatsvarer og energivarier	5*
		4.4. Produksjon. Investerings- og konsumvarer	5*
		4.5. Produksjonsindeks for bygg og anlegg	7*
		4.6. Hotellovernattinger	7*
Investeringer			
5.1. Antatte og utførte investeringer ifølge SSBs investeringsstatistikk. Mrd. kroner	6*	5.1. Antatte og utførte investeringer i industri	7*
5.2. Investeringer. Mrd. kroner. Næringslivets samlede årsanslag for investeringsåret gitt på ulike tidspunkter	6*	5.2. Årsanslag for investeringer i industri og bergverk gitt på ulike tidspunkter	7*
5.3. Igangsetting av nye bygg og bygg under arbeid	8*	5.3. Årsanslag for investeringer i oljevirksomheten gitt på ulike tidspunkter	7*
		5.4. Årsanslag for investeringer i kraftforsyning gitt på ulike tidspunkter	7*
		5.5. Bygg satt i gang. Boliger	9*
		5.6. Bygg satt i gang. Driftsbygg	9*
		5.7. Bygg under arbeid	9*
Forbruk			
6.1. Forbruksindikatorer	8*	6.1. Detaljomsetning	9*
		6.2. Varekonsumindeks	9*
		6.3. Førstegangsregistrerte nye personbiler	9*
Priser			
7.1. Pris- og kostnadsindeks. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	10*	7.1. Pris- og kostnadsindeks. Nivå og endring	11*
7.2. Produktpriser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	10*	7.2. Produktpriser. Nivå og endring	11*
7.3. Prisindeks. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før	12*	7.3. Boligpriser	11*
7.4. Månedsfortjeneste og avtalt lønn. Indeks	12*	7.4. Spotpris elektrisk kraft	11*
		7.5. Spotpris råolje, Brent Blend	11*
		7.6. Spotpris aluminium og eksportprisindeks for treforedlingsprodukter	11*
Finansmarked			
8.1. Utvalgte norske rentesatser. Prosent	12*	8.1. 3 måneders eurorente	15*
8.2. Eurorenter og effektiv rente på statsobligasjoner. Prosent	13*	8.2. Utlånsrente og innskuddsrente	15*
8.3. Valutakurser, Norges Banks penge- og kreditindikatorer og aksjekursindeks for Oslo Børs	13*	8.3. Valutakursindeks	15*
		8.4. Norges Banks penge- og kreditindikator	15*
Utenrikshandel			
9.1. Eksport og import av varer. Mill. kroner. Sesongjustert	14*	9.1. Utenrikshandel	15*
9.2. Utenriksregnskap. Mill. kroner	14*	9.2. Driftsbalansen	15*

1.1. Konjunkturbarometer, industri og bergverk. Sesongjustert og glattet

	Faktisk utvikling fra foregående kvarter og forventet utvikling i kommende kvarter. Diffusjonsindeks ¹				Kapasitets-utnytting av utsiktene i kommende kvarter	Generell bedømmelse	Faktorer som begrenser produksjonen.					
	Produksjon		Sysselsetting				Prosent av foretakene					
	Faktisk	Forventet	Faktisk	Forventet			Etterspørsel	Kapasitet	Arbeidskraft	Råstoff		
2003												
3. kvarter	46,9	54,5	41,2	44,0	78	54,7	76	5	2	3		
4. kvarter	50,1	56,2	43,6	45,9	78	56,2	74	5	3	3		
2004												
1. kvarter	53,9	57,9	46,1	47,0	78	57,0	72	6	3	3		
2. kvarter	56,5	59,3	48,0	48,0	79	57,8	70	7	3	3		
3. kvarter	58,4	58,7	49,4	47,7	80	58,6	68	7	4	4		
4. kvarter	59,0	58,5	49,7	47,5	80	59,2	67	8	4	4		
2005												
1. kvarter	57,7	59,0	49,6	48,8	81	58,6	66	8	4	4		
2. kvarter	57,7	59,6	50,5	51,0	82	58,7	65	9	5	4		
3. kvarter	58,9	61,0	52,2	53,3	82	60,2	63	10	6	4		
4. kvarter	60,8	61,9	55,0	54,7	82	61,2	60	10	8	4		
2006												
1. kvarter	61,2	61,1	57,3	54,9	83	60,8	55	11	11	5		
2. kvarter	60,5	60,9	57,6	54,8	83	60,3	50	11	14	6		
3. kvarter	60,3	61,6	57,1	54,9	84	59,5	48	12	14	6		

¹ Beregnet som summen av andelen av foretakene som har svart STØRRE og halvparten av andelen av foretakene som har svart UENDRET.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

2.1. Ordretilgang. Sesongjusterte og glattede verdiindeks

	Ordrebasert industri. 1995=100					Bygg og anlegg. 2000=100			
	I alt	Metaller og metallvarer	Maskiner og utstyr	Transportmidler	Kjemiske råvarer	I alt ¹	Anlegg ¹	Boligbygg	Andre bygg
2003	120,5	120,9	152,0	102,4	140,0	123,0	180,9	107,2	107,7
2004	144,7	153,1	181,8	166,8	178,9	148,5	214,2	146,6	120,4
2005	175,2	174,3	235,7	214,7	174,1	176,8	253,9	174,6	141,4
2004									
3. kvarter	147,9	157,7	183,8	176,4	184,0	148,9	207,5	149,5	124,3
4. kvarter	152,9	163,3	186,7	183,6	183,8	152,1	202,1	156,6	128,4
2005									
1. kvarter	159,2	167,6	195,5	185,5	180,1	159,6	224,3	164,6	129,1
2. kvarter	168,2	171,4	216,6	194,8	175,6	173,3	248,7	172,1	134,6
3. kvarter	179,9	175,9	247,8	219,4	171,5	184,2	266,9	178,7	144,7
4. kvarter	193,3	182,2	282,7	259,2	169,0	190,0	275,7	182,9	157,4
2006									
1. kvarter	206,3	190,1	314,6	305,5	169,0	193,5	267,3	188,0	164,7
2. kvarter	216,4	198,5	337,6	347,3	170,2	193,9	255,6	192,0	163,5

¹ Mesta er tatt med i beregningsgrunnlaget til ordrestatistikken fra og med 2003.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

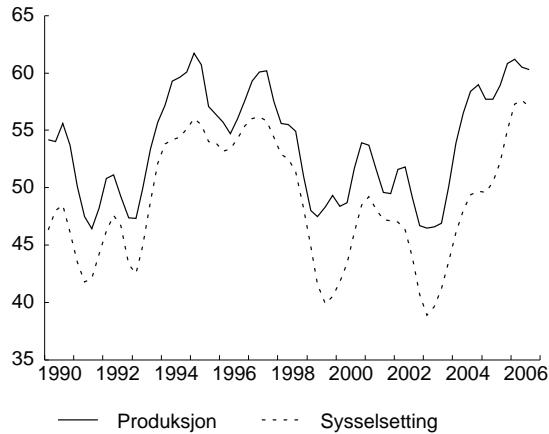
2.2. Ordrereserve. Sesongjusterte og glattede verdiindeks

	Ordrebasert industri. 1995=100					Bygg og anlegg. 2000=100			
	I alt	Metaller og metallvarer	Maskiner og utstyr	Transportmidler	Kjemiske råvarer	I alt ¹	Anlegg ¹	Boligbygg	Andre bygg
2003	112,5	166,0	96,4	93,0	79,0	148,0	295,6	103,6	114,2
2004	128,2	196,3	104,5	116,8	170,8	167,3	316,0	143,5	115,8
2005	168,8	215,7	141,9	195,9	199,2	201,5	355,8	185,7	138,5
2004									
3. kvarter	131,4	201,9	104,9	124,9	185,1	170,2	320,8	149,1	116,3
4. kvarter	139,4	208,2	105,8	143,7	199,0	175,0	319,9	159,8	120,6
2005									
1. kvarter	148,8	211,7	111,4	162,4	205,2	182,6	328,3	170,6	124,5
2. kvarter	160,4	213,8	125,5	182,8	204,1	194,0	344,0	179,5	132,2
3. kvarter	174,7	216,5	149,4	206,3	197,8	207,8	364,9	190,3	142,4
4. kvarter	191,2	220,7	181,4	232,1	189,5	221,5	385,9	202,5	154,8
2006									
1. kvarter	208,4	226,4	216,7	257,9	181,5	232,9	396,4	214,9	167,6
2. kvarter	223,7	232,9	248,7	280,6	175,1	240,8	392,6	229,4	178,0

¹ Mesta er tatt med i beregningsgrunnlaget til ordrestatistikken fra og med 4. kvarter 2002.

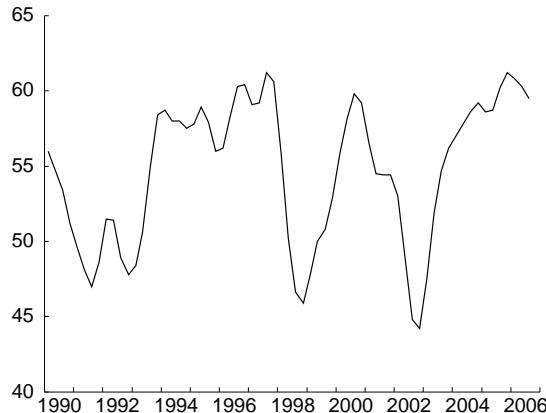
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.1 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Produksjon og sysselsetting, faktisk utvikling, kvartal.
Sesongjustert og glattet diffusjonsindeks 1). Prosent



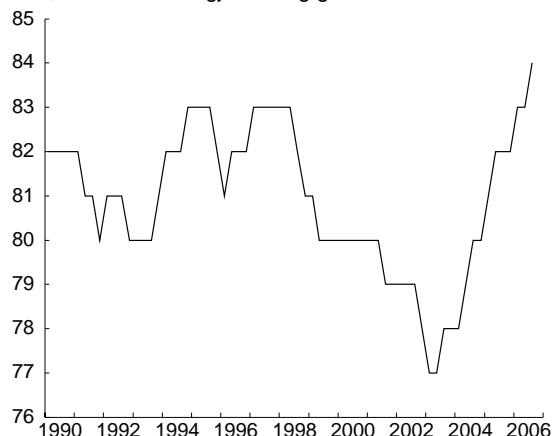
1) Se fotnote 1) til tabell 1.1
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.2 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Generell bedømmelse av utsiktene, neste kvartal.
Sesongjustert og glattet diffusjonsindeks 1). Prosent



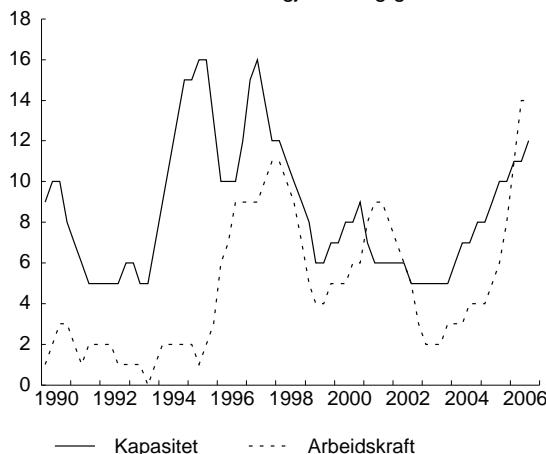
1) Se fotnote 1) til tabell 1.1
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.3 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Kapasitetsutnyttingsgraden ved nåværende produksjons-nivå, kvartal. Sesongjustert og glattet. Prosent



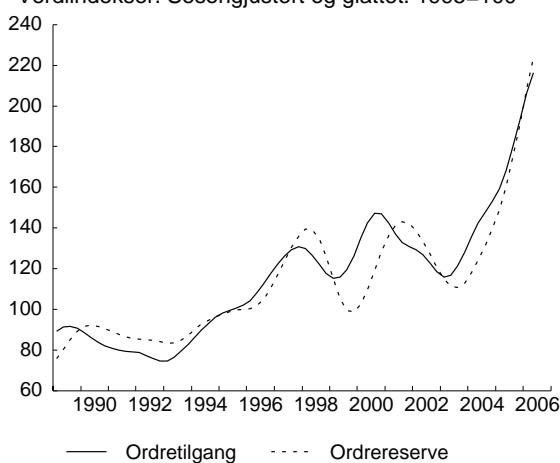
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 1.4 Konjunkturbarometer: Industri og bergverk
Faktorer som begrenser produksjonen, kvartal.
Andel av foretakene. Sesongjustert og glattet. Prosent



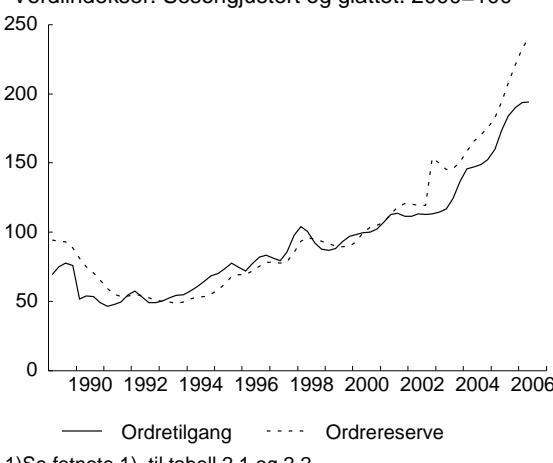
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 2.1 Ordre (kvartal). Ordrebaseret industri i alt
Ordretilgang og ordrereserve.
Verdiindeks. Sesongjustert og glattet. 1995=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 2.2 Ordre (kvartal). Bygg og anlegg i alt
Ordretilgang og ordrereserve.
Verdiindeks. Sesongjustert og glattet. 2000=100



1) Se fotnote 1) til tabell 2.1 og 2.2

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

3.1. Arbeidsmarked. 1000 personer og prosent. Sesongjustert

	Arbeidskraftundersøkelsen ¹				Arbeidsdirektoratet			Sykefraværstatistikk		
	Sysselsatte	Ukeverk	Arbeidsstyrken	Arbeidsledige ⁴	Arbeidsledighet. Prosent av arbeidsstyrken	Registrerte ledige	Registrerte ledige og personer på tiltak	Tilgang på ledige stillinger	Beholdning av ledige stillinger ²	Sykefraværsprosent ³
2001	2 278	1 791	2 361	84	3,6	62,7	72,7	33,4	14,8	7,4
2002	2 286	1 774	2 378	92	3,9	75,2	84,5	24,9	12,2	7,8
2003	2 269	1 765	2 375	107	4,5	92,6	107,0	16,6	11,1	8,2
2004	2 276	1 761	2 382	106	4,5	91,6	108,5	16,9	10,7	7,1
2005	2 289	1 800	2 400	111	4,6	83,5	96,6	19,8	13,3	6,7
2005										
April	2 280	1 820	2 392	112	4,7	86,2	101,7	22,2	13,0	6,3
Mai	2 279	1 808	2 392	113	4,7	85,0	99,1	20,0	13,0	6,3
Juni	2 285	1 789	2 398	113	4,7	83,9	97,3	19,9	13,5	6,3
Juli	2 285	1 751	2 403	118	4,9	83,1	96,8	19,0	13,9	6,6
August	2 291	1 747	2 406	115	4,8	81,9	94,7	19,9	13,7	6,6
September	2 292	1 772	2 404	112	4,6	81,4	92,6	20,9	13,9	6,6
Oktober	2 298	1 815	2 409	110	4,6	81,5	92,1	21,3	14,4	6,7
November	2 305	1 843	2 413	109	4,5	77,5	88,0	23,7	15,6	6,7
Desember	2 316	1 843	2 420	104	4,3	76,0	86,3	26,1	16,3	6,7
2006										
Januar	2 326	1 839	2 426	100	4,1	70,0	80,7	26,8	16,9	7,4
Februar	2 330	1 815	2 426	96	4,0	69,2	80,1	26,3	17,2	7,4
Mars	2 333	1 805	2 430	98	4,0	69,2	79,5	17,7	15,5	7,4
April	2 337	1 806	2 432	95	3,9	67,6	77,1	34,8	17,4	6,6
Mai	2 341	1 825	2 435	94	3,8	65,7	75,5	25,1	18,4	6,6
Juni	2 349	1 813	2 435	86	3,5	64,5	73,9	26,2	18,2	6,6
Juli	2 357	1 814	2 439	82	3,4	63,0	72,2	27,0	19,6	..
August .....	..	..	..	..	..	61,1	70,5	28,2	19,0	..
September .....	..	..	..	..	..	58,8	68,1	29,8	20,1	..

¹ Tre måneders glidende sentrert gjennomsnitt. Tallene for februar, mai, august og november gir gjennomsnittet for henholdsvis 1., 2., 3. og 4. kvartal. ² Brudd i serien f.o.m. mai 2001. Dataene er derfor ikke sesongjustert. ³ Egen- og legemeldte sykefraværsdagsverk som prosent av avtalte dagsverk, kvarstall. ⁴ Det skjedde en større omlegging av AKU fra 2006, med brudd i tidsserien som resultat.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Arbeidsdirektoratet.

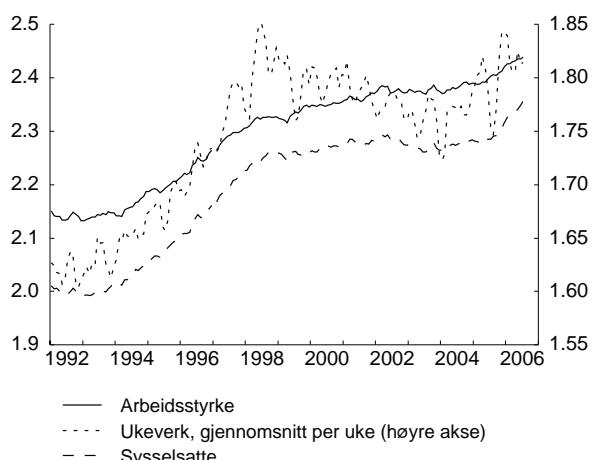
4.1. Produksjon. Sesongjusterte volumindekser. 1995=100

	Etter næring				Etter sluttanvendelse				Energi-varer
	Total indeks ¹	Råolje og naturgass	Industri	Kraftforsyning	Innsvarts-varer	Investeringss-varer	Konsum-varer	Energi-varer	
2001	109,3	119,7	102,0	97,3	100,4	105,5	104,7	111,2	
2002	110,3	117,9	101,1	106,0	98,8	106,9	102,7	110,6	
2003	105,9	115,9	96,9	87,3	95,7	99,7	98,8	107,4	
2004	107,9	114,2	98,2	87,6	99,1	98,5	99,7	105,9	
2005	107,4	110,7	101,2	110,5	101,4	104,8	100,6	105,2	
2005									
Mars	105,2	107,8	99,5	114,1	97,3	102,7	99,7	102,5	
April	112,5	118,0	102,3	115,3	102,3	104,5	101,1	112,4	
Mai	110,6	116,0	101,0	112,2	99,6	104,6	100,7	109,9	
Juni	103,6	104,4	101,9	107,8	103,4	105,2	100,8	98,7	
Juli	106,1	107,9	102,3	112,3	104,9	104,6	101,7	103,2	
August	109,1	115,2	98,8	108,2	99,6	102,6	97,5	110,8	
September	109,9	115,4	101,4	103,6	101,6	104,6	100,6	107,6	
Oktober	105,6	108,1	101,1	108,4	99,9	106,2	100,8	102,3	
November	107,6	109,9	103,2	112,1	102,9	108,8	101,1	105,1	
Desember	107,9	109,1	104,1	119,7	103,3	110,8	104,2	104,0	
2006									
Januar	107,7	108,7	105,6	112,2	107,2	111,5	102,4	104,2	
Februar	106,4	107,8	103,9	109,5	104,5	111,1	99,5	102,6	
Mars	106,8	108,6	104,2	107,5	103,1	111,3	99,0	103,0	
April	104,5	106,2	102,2	104,0	101,9	111,6	95,4	100,0	
Mai	105,0	105,7	106,6	89,7	104,2	115,0	102,0	99,8	
Juni	104,8	106,4	103,7	96,4	102,7	113,4	100,0	99,3	
Juli	104,7	105,8	104,7	96,9	101,6	116,2	101,2	99,9	
August	106,0	107,8	105,0	97,1	103,7	115,9	100,6	102,3	

¹ Olje- og gassutvinning, industri, bergverk og kraftforsyning.

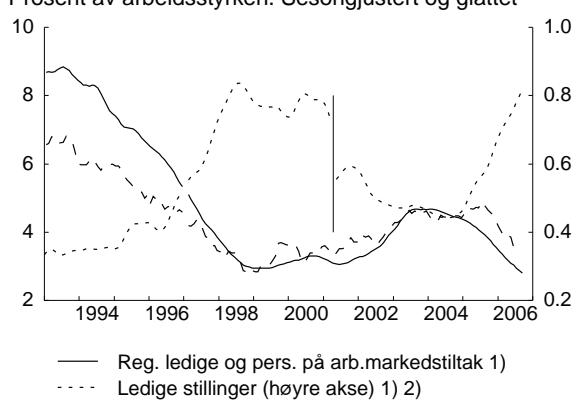
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 3.1 Arbeidsstyrke, sysselsatte og ukeverk fra AKU
Millioner. Sesongjusterte og glattede månedstall.



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 3.2 Arbeidsledige og beholdning av ledige stillinger, månedstall
Prosent av arbeidsstyrken. Sesongjustert og glattet

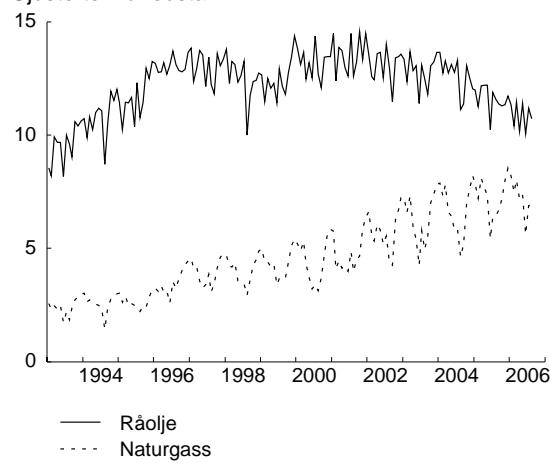


1) Justert bakover for brudd i serien fra januar 99.

2) Brudd i serien fom. mai 2001.

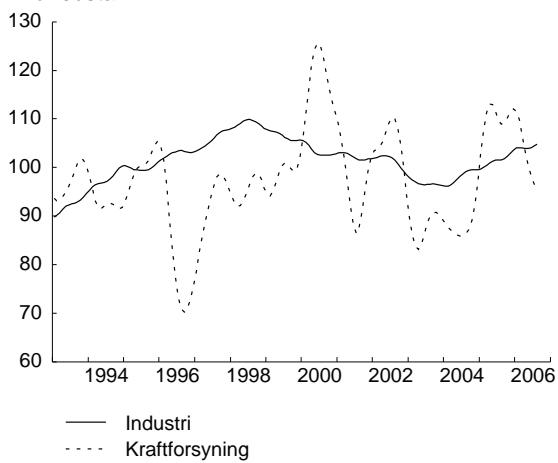
Kilde: Astat og Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.1 Produksjon: Olje og naturgass
Råolje (mill tonn) og naturgass (mrd. Sm3)
Ujusterte månedstall.



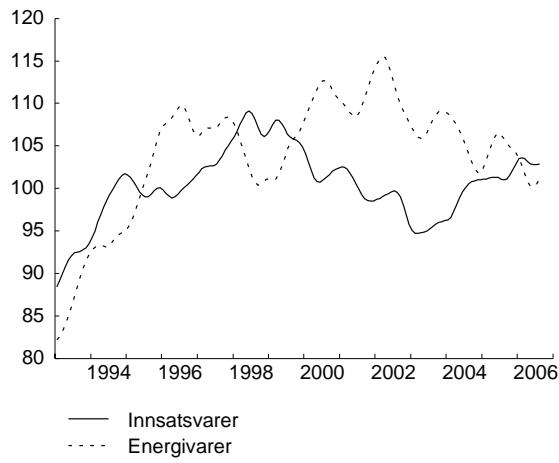
Kilde: Oljedirektoratet.

Fig. 4.2 Produksjon: Industri og kraftforsyning
Sesongjusterte og glattede volumindekser. 1995=100
Månedstall



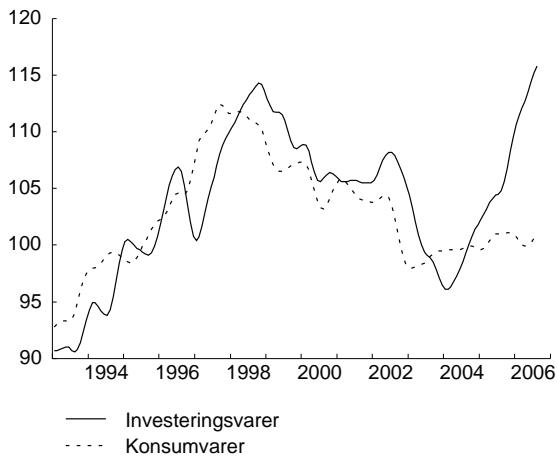
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.3 Produksjon: Innsatsvarer og energivarer
Sesongjusterte og glattede volumindekser. 1995=100
Månedstall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.4 Produksjon: Investerings- og konsumvarer
Sesongjusterte og glattede volumindekser. 1995=100
Månedstall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2. Produksjon og omsetning. Indekser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før.

	Bygge- og anleggsproduksjon. Volum						Omsetning for forretningsmessig tjenesteyting. Verdi		Hotellomsetning. Verdi	
	I alt		Bygg i alt		Anlegg		Nivå	Endring	Nivå	Endring
	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Nivå	Endring
2002	100,9	-0,4	102,8	-1,1	95,0	3,6	107,8	..	154,7	-0,6
2003	103,5	2,6	103,4	0,6	105,3	10,8	110,2	2,3	151,4	-2,1
2004	111,2	7,4	110,1	6,5	116,0	10,1	118,5	7,7	157,5	4,0
2005	120,5	8,4	121,0	9,9	119,4	3,0	133,2	12,4	170,9	8,5
2003										
3. kvartal	97,4	1,8	96,6	0,0	102,1	9,1	100,5	1,8	180,9	-2,8
4. kvartal	109,2	3,9	109,1	1,9	111,1	12,9	128,1	3,9	133,0	-0,4
2004										
1. kvartal	107,8	2,1	108,1	1,7	107,4	3,3	110,1	5,5	147,7	5,7
2. kvartal	110,7	8,7	108,4	6,8	119,7	15,2	114,0	5,8	154,4	1,5
3. kvartal	105,9	8,7	104,3	8,0	112,5	10,2	108,4	7,8	192,3	6,3
4. kvartal	120,2	10,1	119,4	9,4	124,2	11,8	141,4	10,4	135,7	2,1
2005										
1. kvartal	115,1	6,8	117,4	8,6	107,5	0,1	116,0	5,3	148,6	0,6
2. kvartal	124,2	12,2	124,5	14,9	124,2	3,8	131,3	15,1	175,9	13,9
3. kvartal	114,2	7,8	112,3	7,7	121,8	8,3	124,9	15,2	207,3	7,8
4. kvartal	128,3	6,7	129,7	8,6	124,0	-0,2	160,6	13,6	151,9	12,0
2006										
1. kvartal	129,6	12,6	132,9	13,2	118,7	10,4	142,4	22,8	168,8	13,6
2. kvartal	126,9	2,2	127,9	2,7	124,0	-0,2	148,9	13,4	183,9	4,5

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.1. Antatte og utførte investeringer ifølge SSBs investeringsstatistikk.¹ Mrd. kroner

	Industri			Kraftforsyning		Oljevirksomhet (ujustert)					
	Antatte, sesongjust.	Utførte, ujustert	Utførte, sesongjust.	Utførte	Antatte i alt	I alt	Leting	Utførte	Utbrygging	Felt i drift	Rørtransport
2002 .....	..	19,9	20,1	6,2	..	54,0	4,5	17,9	27,0	1,1	
2003 .....	..	16,4	16,4	7,9	..	64,2	4,1	16,8	29,8	2,8	
2004 .....	..	17,4	17,2	8,9	..	71,5	4,0	13,7	31,2	6,1	
2005 .....	..	19,6	19,3	8,3	..	88,5	7,5	19,5	34,4	10,0	
2004											
3. kvartal	5,1	4,5	4,3	2,2	20,3	18,3	0,8	3,5	8,0	1,8	
4. kvartal	4,7	5,1	4,2	3,0	20,7	20,2	1,3	4,1	8,3	2,0	
2005											
1. kvartal	4,9	3,4	4,3	1,3	21,2	18,7	1,5	4,3	7,1	1,9	
2. kvartal	4,9	4,7	4,7	2,3	26,2	22,9	1,9	5,0	8,1	3,1	
3. kvartal	5,3	4,5	4,6	2,3	23,9	21,8	1,9	5,2	7,9	3,0	
4. kvartal	5,9	7,1	5,8	2,4	23,7	25,0	2,3	5,1	11,4	2,0	
2006											
1. kvartal	5,4	3,9	5,0	1,7	23,2	20,0	2,5	3,9	8,6	0,8	
2. kvartal	5,7	4,8	4,8	2,5	27,3	23,4	3,1	5,1	9,3	1,4	
3. kvartal	5,9	..	..	..	28,5	..	..	..	..	..

¹ Tallene for antatte og utførte investeringer i et kvartal er hentet fra investeringsundersøkelsen for henholdsvis samme og påfølgende kvartal.

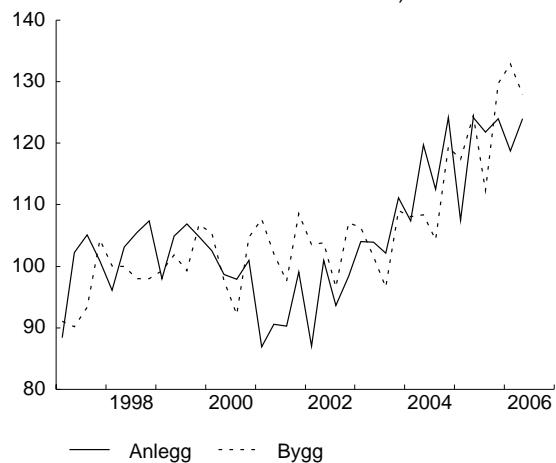
Kilde: Statistisk sentralbyrå

5.2. Investeringer. Mrd. kroner. Næringerens samlede årsanslag for investeringsåret (år t) gitt på ulike tidspunkter i året før investeringsåret (t-1) og året etter investeringsåret (t+1)

	Industri og bergverksdrift				Kraftforsyning			Oljevirksomhet				
	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006	2003	2004	2005	2006
Årt-1												
2. kvartal	13,8	11,3	14,4	15,6	6,1	6,0	9,9	9,5	58,1	58,0	65,1	68,3
3. kvartal	13,9	12,7	15,0	16,1	6,5	6,7	8,9	9,2	66,7	78,8	78,2	88,5
4. kvartal	16,5	15,3	18,3	..	7,1	7,9	9,9	..	63,1	89,5	92,8	..
Årt												
1. kvartal	16,9	18,1	18,4	..	8,4	9,5	11,8	..	63,9	88,5	93,8	..
2. kvartal	17,2	19,0	20,4	..	9,1	9,2	11,6	..	71,2	92,0	102,3	..
3. kvartal	18,3	20,1	21,1	..	9,1	9,3	11,6	..	74,0	88,7	99,5	..
4. kvartal	18,1	19,7	..	..	8,8	9,0	..	..	71,9	87,1	..	..
Årt+1												
1. kvartal	18,0	20,4	..	..	8,9	8,3	..	..	71,5	88,5	..	..

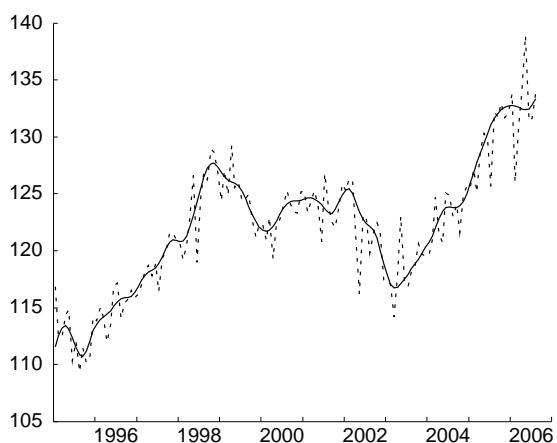
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.5 Produksjonsindeks for bygg og anlegg
Kvartalsvis volumindeks. 2000=100. 1)



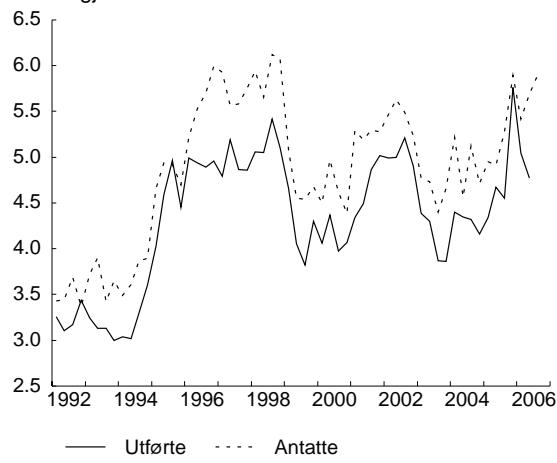
1) Brudd i serien fra 1. kv. 2000.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 4.6 Hotellovernattninger
Månedsindeks. 1992=100. Sesongjustert og trend



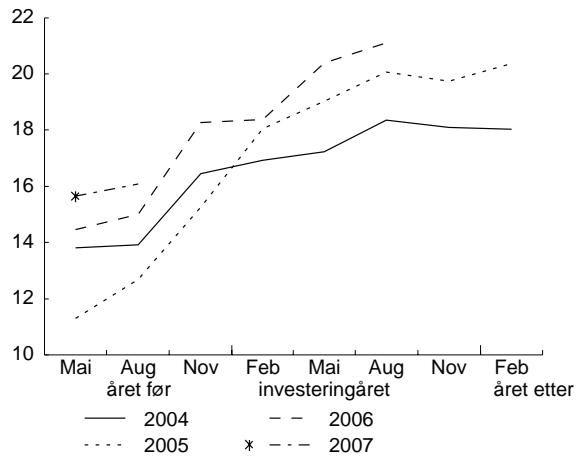
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.1 Investeringer: Industri
Antatte og utførte per kvartal. Milliarder kroner.
Sesongjustert



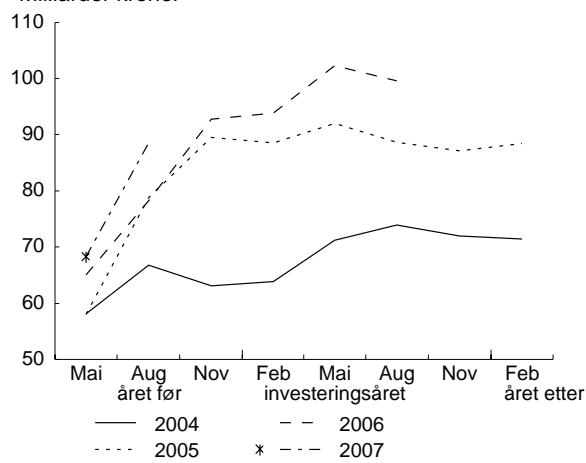
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fig. 5.2 Investeringer: Industri og bergverksdrift
Årsanslag gitt på ulike tidspunkter. 2004-2007
Milliarder kroner



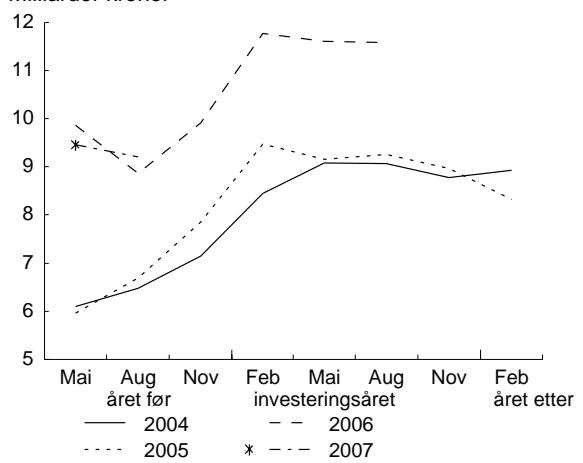
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.3 Investeringer: Oljevirksomhet
Årsanslag gitt på ulike tidspunkter. 2004-2007
Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.4 Investeringer: Kraftforsyning
Årsanslag gitt på ulike tidspunkter. 2004-2007
Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.3. Igangsetting av nye bygg og bygg under arbeid

	Bygg satt igang					Bygg under arbeid. Bruksareal. 1000 kvm. Utgangen av perioden	
	Antall boliger		Bolig bruksareal. 1000 kvm.			Andre bygg. Bruksareal. 1000 kvm. Trend ¹	Boliger. Trend
	Sesongjustert nivå	Trend. Endring fra forrige periode. Årlig rate. Prosent	Sesongjustert nivå	Trend. Endring fra forrige periode. Årlig rate. Prosent	1000 kvm. Trend ¹		
2001	25 266	7,3	3 409	-3,0	3 481	3 724	4 620
2002	22 980	-9,0	3 044	-10,7	3 285	3 805	4 334
2003	23 177	0,9	2 957	-2,9	3 294	3 878	4 284
2004	29 999	29,4	3 543	19,8	3 648	4 344	4 742
2005	31 608	5,4	3 849	8,6	4 046	4 530	4 973
2005							
Mars.....	1 909	-2,8	274	-9,5	326	4 369	4 663
April.....	2 833	-1,6	308	-8,9	331	4 390	4 695
Mai.....	3 307	-1,1	396	-7,2	335	4 401	4 729
Juni.....	1 524	0,0	207	-2,8	339	4 400	4 766
Juli.....	2 622	2,1	325	9,1	342	4 391	4 806
August.....	2 485	5,6	306	19,9	345	4 386	4 852
September.....	2 488	8,6	305	16,2	347	4 396	4 900
Oktober.....	2 537	9,7	305	13,0	349	4 421	4 946
November.....	3 137	8,3	351	13,9	350	4 460	4 991
Desember.....	3 488	5,7	432	12,4	350	4 508	5 047
2006							
Januar	2 638	0,7	312	8,6	349	4 558	5 122
Februar.....	2 296	-5,1	294	1,9	347	4 599	5 205
Mars.....	3 002	-9,5	357	-8,3	344	4 631	5 291
April.....	2 810	-12,5	326	-14,5	341	4 659	5 387
Mai.....	2 498	-13,7	313	-17,5	338	4 687	5 493
Juni.....	2 467	-12,9	306	-22,1	335	4 722	5 604
Juli.....	2 390	-10,4	300	-23,3	333	4 763	5 717
August.....	2 514	-6,6	293	-23,3	332	4 801	5 823

¹ Tallene omfatter ikke bygg til jordbruk, skogbruk og fiske.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

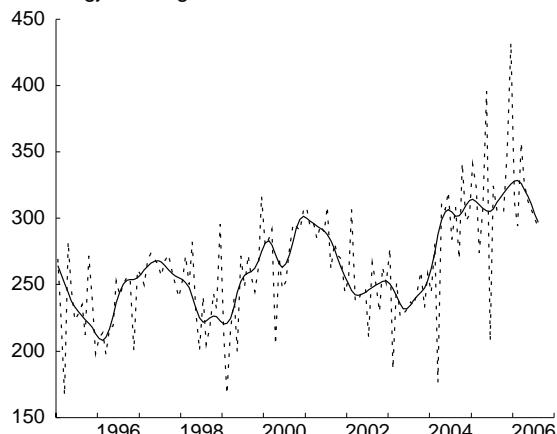
6.1. Forbruksindikatorer

	Detaljomsetningsvolum		Varekonsumindeks ¹		Førstegangsregistrerte personbiler		Hotellovernattinger, ferie og fritid	
	Sesongjustert indeks	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert indeks	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert nivå. 1000 biler	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate	Sesongjustert nivå. 1000 overnattinger	Trend. Prosent endring fra forrige periode. Årlig rate
2001	101,7	1,6	121,7	2,2	10,1	-4,5	8 854,7	0,3
2002	106,1	4,3	125,3	2,9	10,3	2,2	8 639,9	-1,1
2003	110,7	4,5	129,0	3,0	10,1	-1,7	8 422,0	-4,0
2004	114,5	3,8	135,0	5,0	12,2	19,8	9 212,9	7,6
2005	119,3	3,9	138,1	1,9	11,8	-3,5	8 490,8	-5,1
2005								
April.....	123,3	6,7	141,8	3,6	11,2	-4,5	674,8	-9,4
Mai.....	118,6	5,8	137,3	4,2	11,4	-2,8	720,5	-0,7
Juni.....	119,9	4,1	139,0	3,4	11,6	-1,3	727,8	4,0
Juli.....	120,9	2,0	139,8	1,6	11,5	-0,1	695,4	3,3
August.....	120,8	0,4	139,8	0,2	11,5	-0,7	712,7	-0,3
September.....	119,2	-0,1	138,9	-0,4	11,4	-4,0	705,4	-3,8
Oktober.....	119,5	0,7	137,6	0,1	11,3	-9,9	696,0	-6,6
November.....	120,6	2,4	138,2	1,4	11,4	-14,5	701,4	-4,1
Desember.....	120,5	4,7	140,7	3,3	16,3	-12,7	697,3	2,5
2006								
Januar	124,7	7,2	140,9	5,2	10,9	-6,5	715,4	7,8
Februar.....	122,6	9,0	140,7	6,2	10,8	4,5	689,1	11,6
Mars.....	123,4	9,4	142,5	6,4	10,9	17,8	713,1	14,1
April.....	122,8	9,5	141,3	6,2	11,6	27,0	751,5	11,6
Mai.....	127,2	9,5	144,5	6,2	11,9	27,2	733,9	7,0
Juni.....	126,3	9,0	143,7	5,9	11,7	19,6	718,3	2,5
Juli.....	127,1	7,6	144,5	5,6	12,1	8,6	732,0	-1,5
August.....	126,8	6,3	145,0	5,1	11,8	0,8	731,2	-4,0
September.....	128,9	5,2	145,3	4,9	11,8	-1,6	..	..

¹ Indikatoren bygger på informasjon om detaljomsetningsvolum, førstegangsregistrering av personbiler (antall) og volumindikatorer for omsetning av tobakk, øl, mineralvann, elektrisk kraft, bensin, brensel og fjernvarme. Vektene er hentet fra det kvartalsvise nasjonalregnskapet (KNR).

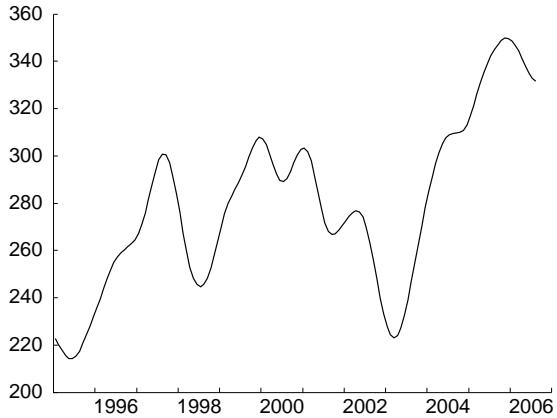
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.5 Bygg satt igang. Boliger
Bruksareal. 1000 kvm. månedstall
Sesongjustert og trend



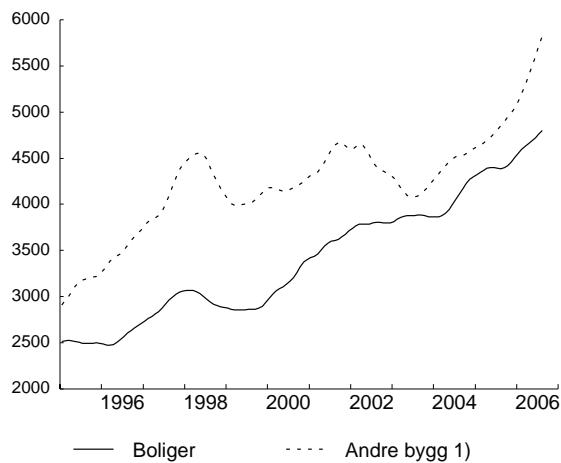
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.6 Bygg satt igang. Driftsbygg 1)
Bruksareal. 1000 kvm.
Månedstall. Trend.



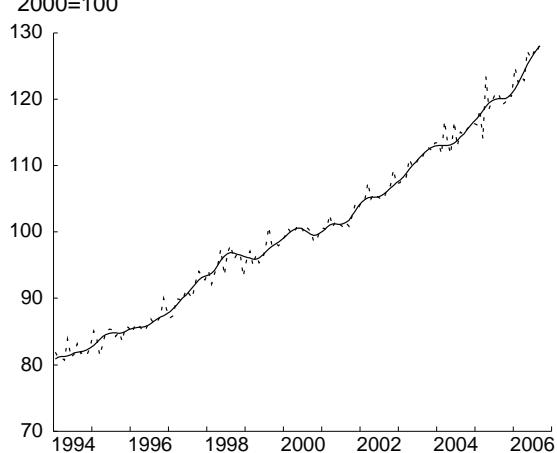
1) Unntatt bygg til jordbruk, skogbruk og fiske.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 5.7 Bygg under arbeid
Bruksareal. 1000 kvm. Månedstall. Trend



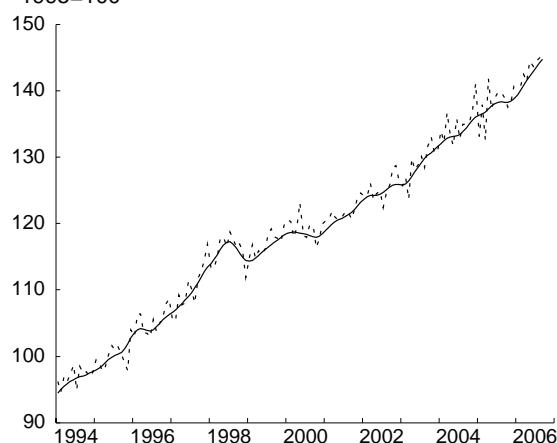
1) F.o.m 1993 inkl. jordb., skogb., fiske
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.1 Detaljomsetning
Volumindeks. Månedstall. Sesongjustert og trend
2000=100



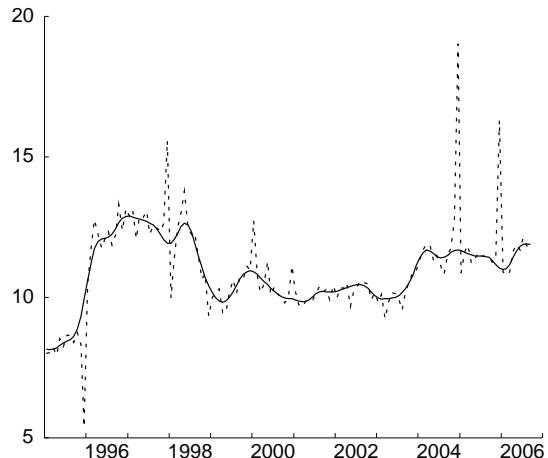
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.2 Varekonsumindeks
Volum. Månedstall. Sesongjustert og trend
1995=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 6.3 Førstegangsregistrerte personbiler
1000 stk. Månedstall. Sesongjustert og trend



Kilde: Vegdirektoratet og Statistisk sentralbyrå.

7.1. Pris- og kostnadsindeks. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før

	Konsumprisindeks		Konsumprisindeks ekskl. energiprodukter		KPI-JAE ⁵	Harmonisert konsum-prisindeks	Førstegangsomsetning innenlands ⁴		Byggekostnadsindeks for boliger		
	Nivå ¹	Endring ²	Nivå	Endring			Norge Endring	EU12 ³ Endring	Nivå	Endring	
	1998=100		1998=100						2000=100		
2001	108,7	3,0	107,2	2,4	2,6	2,7	2,1	100,4	0,4	104,8	4,8
2002	110,1	1,3	108,9	1,6	2,3	0,8	2,3	98,5	-1,9	108,3	3,3
2003	112,8	2,5	110,0	1,0	1,1	1,9	2,1	105,1	6,8	111,6	3,0
2004	113,3	0,4	110,9	0,8	0,3	0,6	2,2	108,5	3,2	114,9	3,0
2005	115,1	1,6	112,4	1,4	1,0	1,5	2,2	112,5	3,7	118,8	3,4
2005											
April	114,8	1,3	112,4	1,3	0,8	1,1	2,1	111,9	3,9	118,2	3,5
Mai	115,2	1,6	112,6	1,5	1,1	1,4	2,0	111,3	2,6	118,6	3,6
Juni	115,3	1,7	112,5	1,4	1,1	1,6	2,1	112,0	3,6	118,6	3,2
Juli	114,9	1,4	112,2	1,4	1,1	1,3	2,2	113,6	4,4	118,8	3,0
August	115,1	1,9	112,2	1,6	1,3	1,8	2,2	114,7	3,9	119,1	3,1
September	116,0	2,0	112,9	1,6	1,3	2,1	2,6	114,2	3,6	119,2	3,0
Oktober	116,0	1,8	113,0	1,4	1,2	1,8	2,5	114,5	2,6	119,5	3,2
November	116,0	1,8	113,1	1,4	1,1	1,8	2,3	113,5	3,6	120,5	3,9
Desember	115,9	1,8	113,0	1,3	0,9	2,0	2,2	114,2	5,8	120,5	3,0
2006											
Januar	115,6	1,8	112,4	1,1	0,8	1,8	2,4	116,6	7,3	120,8	3,0
Februar	116,6	2,6	112,9	1,2	1,0	2,7	2,3	117,2	6,6	121,1	3,0
Mars	116,9	2,3	113,2	1,1	0,9	2,4	2,2	118,2	6,3	121,5	2,9
April	117,9	2,7	113,6	1,1	0,8	2,8	2,4	119,5	6,8	121,8	3,0
Mai	117,9	2,3	113,7	1,0	0,7	2,5	2,5	118,3	6,8	122,4	3,2
Juni	117,7	2,1	113,7	1,1	0,8	2,1	2,5	118,7	6,0	122,7	3,5
Juli	117,4	2,2	113,3	1,0	0,6	2,3	2,4	120,9	6,4	123,0	3,5
August	117,3	1,9	112,8	0,5	0,4	2,1	2,3	122,6	6,9	123,5	3,7
September	119,0	2,6	113,8	0,8	0,5	3,0	..	120,1	6,0	123,6	3,7

¹ Omfatter de 12 deltakerne i EUs økonomiske og monetære union (ØMU), der Hellas inngår fra og med 2001. ² Brudd i serien fra og med 2001. Gamle og nye tall er kjedet. ³ Justert for avgiftsendringer og uten energivarier

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

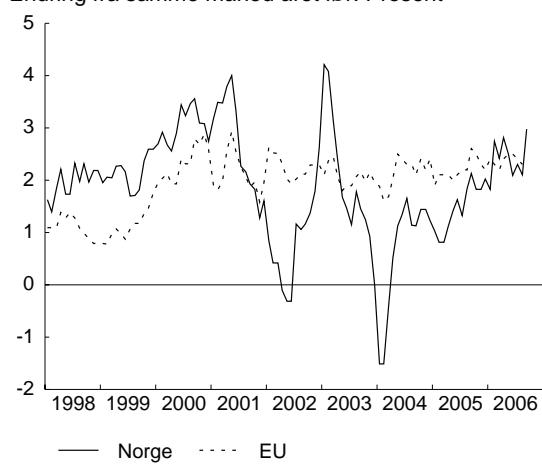
7.2. Produktpriser. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før der det framgår

	Produsentprisindeks		Spotpriser				Eksportprisindeks, tre-foredlingsprodukter.		Eksportpris, laks-Nivå. NOK pr. kg 1994=100
	Nivå. 2000=100	Endring	Elektrisk kraft. Øre pr. kWh	Brent Blend. NOK pr. fat	Brent Blend. USD pr. fat	Aluminium. NOK pr. tonn			
2001	100,6	0,6	18,7	220,0	24,4	10 543,4	147,21	26,00	
2002	97,5	-3,1	20,1	197,6	24,9	9 835,0	131,63	23,35	
2003	99,2	1,8	29,1	204,3	28,9	9 911,9	125,38	21,11	
2004	105,4	6,3	24,2	256,9	38,2	10 496,4	121,80	22,52	
2005	112,5	6,7	23,5	350,1	54,3	10 667,5	123,71	26,16	
2005									
April	111,8	6,8	25,1	323,5	51,2	10 591,1	125,60	25,13	
Mai	110,7	4,4	25,0	306,6	48,2	9 974,9	120,42	25,46	
Juni	111,9	6,4	20,7	349,3	53,8	10 041,5	122,89	27,21	
Juli	113,9	6,7	22,8	379,0	57,6	10 308,4	129,98	28,81	
August	115,9	8,2	24,6	415,2	64,5	10 838,6	126,68	27,92	
September	116,1	8,3	22,9	400,7	62,9	10 199,7	122,48	26,64	
Oktober	115,5	6,2	25,2	382,9	58,7	10 588,9	119,98	26,22	
November	113,9	6,8	23,9	368,6	55,5	11 148,3	126,04	26,08	
Desember	114,6	8,8	27,3	380,2	56,6	12 694,8	128,49	27,81	
2006									
Januar	116,9	9,8	32,4	417,1	62,9	13 356,6	123,37	26,74	
Februar	118,2	8,5	35,0	403,9	59,9	15 528,2	123,99	27,04	
Mars	118,6	8,0	41,8	407,0	61,3	15 575,6	127,04	30,65	
April	121,4	8,6	40,7	451,7	70,7	15 582,7	127,21	34,65	
Mai	122,4	10,6	29,3	424,8	69,5	15 896,6	128,18	37,73	
Juni	121,4	8,5	34,6	424,0	68,1	14 372,6	125,39	41,56	
Juli	124,3	9,1	39,3	460,1	73,5	14 353,1	129,41	38,45	
August	124,3	7,2	53,1	452,6	72,6	13 642,6	125,72	36,33	
September	122,4	5,4	52,5	396,8	61,2	14 187,0	..	30,64	

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank.

**Fig. 7.1 Harmonisert konsumprisindeks
Norge og EU**

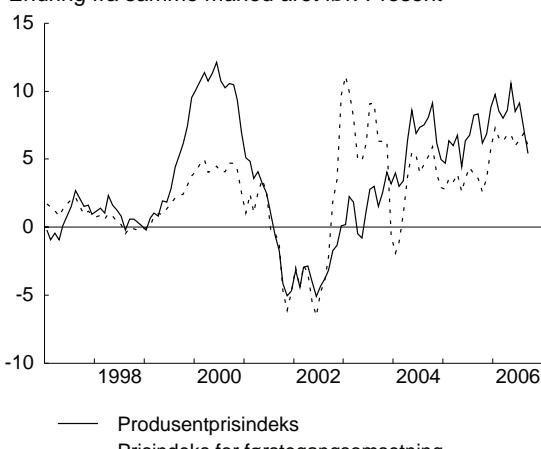
Endring fra samme måned året før. Prosent



Kilde: Eurostat.

**Fig. 7.2 Produsentprisindeks for industri og
prisindeks for førstegangsomsetning innenlands**

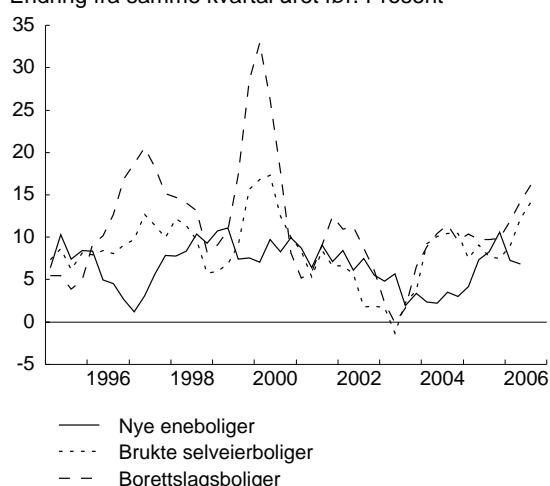
Endring fra samme måned året før. Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 7.3 Boligpriser

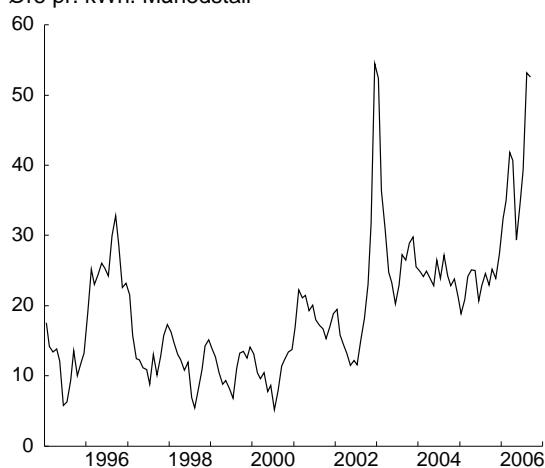
Endring fra samme kvartal året før. Prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 7.4 Spotpris elektrisk kraft

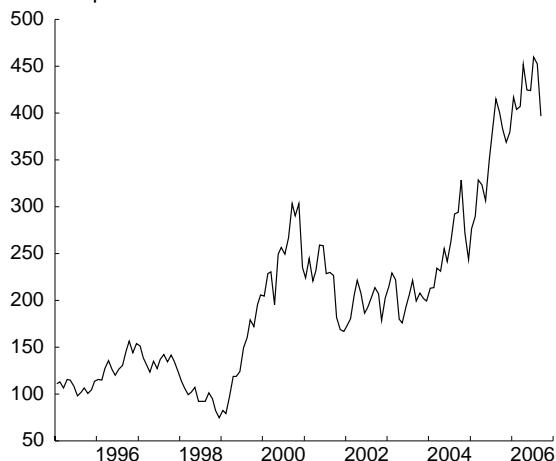
Øre pr. kWh. Månedstall



Kilde: Nord Pool.

Fig. 7.5 Spotpris råolje, Brent Blend

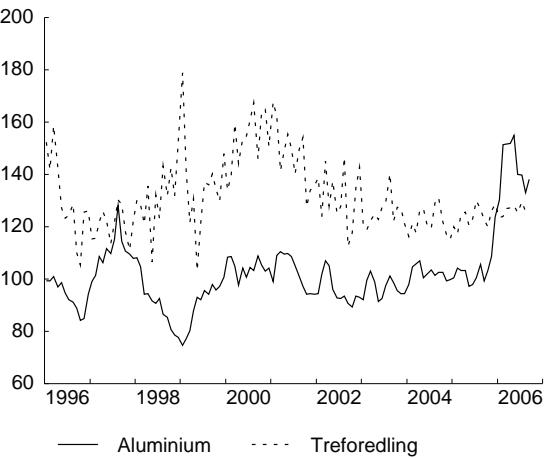
Kroner pr. fat. Månedstall



Kilde: Norges Bank.

**Fig. 7.6 Spotpris aluminium og eksportpris for
treforedlingsprodukter**

Månedsindeks. NOK. 1994=100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.3. Prisindeks. Nivå og prosentvis endring fra samme periode året før

	Engroshandel		Nye eneboliger		Boligpriser (brukte boliger) ¹				Borettslag	
	Nivå	Endring	Nivå	Endring	Boliger i alt Nivå	Endring	Selveier Nivå	Endring	Nivå	Endring
	1995=100		2000=100		2000=100		2000=100		2000=100	
2002	118,0	-0,7	115,2	6,9	112,3	4,9	111,4	4,0	118,1	9,2
2003	120,1	1,7	119,7	3,9	114,2	1,7	113,2	1,6	121,1	2,6
2004	124,5	3,7	123,1	2,8	125,8	10,1	124,5	10,1	133,3	10,1
2005	129,2	3,8	132,4	7,6	136,2	8,2	134,4	7,9	146,5	9,9
2004										
4. kvartal	125,9	4,0	123,8	3,0	127,4	10,5	125,7	10,5	137,2	9,6
2005										
1. kvartal	127,2	3,7	125,5	4,1	133,7	7,9	132,2	7,5	142,3	10,4
2. kvartal	128,9	3,5	132,7	7,4	137,4	9,2	136,0	9,1	145,4	9,7
3. kvartal	130,5	4,5	134,6	8,3	136,2	8,0	134,3	7,7	147,7	9,7
4. kvartal	130,3	3,5	136,9	10,6	137,4	7,8	135,1	7,5	150,7	9,8
2006										
1. kvartal	131,5	3,4	134,6	7,3	146,2	9,3	144,0	8,9	159,2	11,9
2. kvartal	133,9	3,9	141,8	6,9	154,6	12,5	152,6	12,2	166,0	14,2
3. kvartal	135,2	3,6	..	..	155,9	14,5	153,3	14,1	171,6	16,2

¹ Produktionsrutinene for statistikken er lagt om. Indekstall basert på det nye opplegget er beregnet tilbake til 1.kvartal 2002.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.4. Månedsfortjeneste og avtalt lønn. Indeks. 2000=100

	Månedsfortjeneste i alt ¹					Avtalt lønn ²				
	Industri	Olje- og gassutvinning og bergverksdrift	Bygge- og anleggsvirksomhet	Samferdsel ³	Forretningsmessig tj. yting og eindomsdrift	Industri	Olje- og gassutvinning og bergverksdrift	Bygge- og anleggsvirksomhet	Samferdsel ³	Forretningsmessig tj. yting og eindomsdrift
2004										
2. kvartal	119,2	123,2	117,8	118,6	116,7	117,5	120,2	116,4	116,2	116,3
3. kvartal	121,4	121,6	117,4	116,7	118,2	120,0	121,9	119,5	117,2	118,2
4. kvartal	121,2	122,6	119,6	118,2	119,7	120,5	122,8	119,7	117,4	118,8
2005										
1. kvartal	122,9	129,5	119,9	120,5	120,3	121,2	123,4	119,7	118,6	118,8
2. kvartal	123,7	125,9	121,0	121,0	119,6	121,9	124,3	119,9	119,7	119,4
3. kvartal	124,7	123,3	123,0	118,9	121,0	123,8	124,4	123,3	121,4	121,2
4. kvartal*	125,0	122,4	124,2	120,2	121,9	124,4	124,7	123,5	121,6	122,1
2006										
1. kvartal*	127,3	137,0	124,5	124,8	123,8	124,6	124,9	123,6	122,9	122,2
2. kvartal*	128,2	130,5	126,2	125,8	124,1	125,9	128,6	124,0	124,1	122,6

¹ Månedsfortjeneste omfatter avtalt lønn, uregelmessige tillegg og bonus, provisjon og liknende. ² Avtalt lønn ved utgangen av kvartalet. ³ Eksklusive virksomheter i offentlig sektor med innrapportering av lønn til Arbeids- og administrasjonsdepartementet for ansatte i staten og til Kommunenes Sentralforbund for ansatte i kommunene. * Foreløpige tall.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

8.1. Utvalgte norske rentesatser. Prosent

	Utlånsrente ¹					Innskuddsrente ¹			NOK 3mnd euorente	Effektiv rente på 10 års statsobl.
	Forretningsbanker ^{2,3}	Sparebanker	Statlige låneneinstitutter	Forsikringselskap	Kredittforetak	Forretningsbanker ^{1,3}	Sparebanker			
2002	8,4	8,7	5,8	7,4	7,3	5,6	5,6	6,8	6,4	
2003	6,0	6,4	5,5	5,5	6,0	3,2	3,2	4,0	5,0	
2004	4,1	..	3,7	4,4	4,1	1,3	..	1,9	4,4	
2005	3,9	..	3,3	4,1	3,4	1,4	..	2,1	3,7	
2004										
3. kvartal	4,1	..	3,6	4,5	4,0	1,3	..	1,9	4,3	
4. kvartal	4,0	..	3,5	4,3	3,7	1,3	..	1,9	4,1	
2005										
1. kvartal	3,9	..	3,4	4,3	3,5	1,3	..	1,9	3,9	
2. kvartal	3,8	..	3,3	4,0	3,4	1,3	..	2,0	3,7	
3. kvartal	3,9	..	3,3	4,0	3,4	1,5	..	2,2	3,6	
4. kvartal	4,0	..	3,2	4,0	3,4	1,6	..	2,4	3,8	
2006										
1. kvartal	4,1	..	3,2	4,0	3,4	1,8	..	2,5	3,7	
2. kvartal	4,2	..	3,1	4,1	3,6	2,0	..	2,8	4,2	
3. kvartal .....	..	..	..	..	..	..	..	3,1	4,2	

¹Ved utgangen av kvartalet. ² Inkludert Postbanken. ³ Tall f.o.m. 2004 er snitt for alle banker. Kilde: Norges Bank.

8.2. Eurorenter og effektiv rente på statsobligasjoner. Prosent

	3 mnd eurorente ¹					Effektiv rente på 10 års statsobligasjon			
	Norge	Euro	USA	Japan	Storbritannia	Norge	Tyskland	USA	Japan
2001.....	7,12	4,24	3,73	0,14	4,96	6,24	4,81	5,11	1,34
2002.....	6,80	3,30	1,76	0,04	4,00	6,39	4,79	4,60	1,27
2003.....	3,99	2,31	1,17	-0,02	3,68	5,04	4,09	3,95	0,98
2004.....	1,89	2,09	1,58	-0,03	4,58	4,37	4,07	4,24	1,50
2005.....	2,10	2,17	3,53	0,02	4,70	3,75	3,39	4,28	1,40
2005									
April.....	1,94	2,12	3,11	0,02	4,88	3,87	3,51	4,33	1,32
Mai.....	1,98	2,11	3,24	0,02	4,83	3,70	3,35	4,14	1,27
Juni.....	2,04	2,10	3,40	0,00	4,77	3,55	3,19	3,99	1,25
Juli.....	2,11	2,11	3,58	0,01	4,59	3,56	3,23	4,16	1,26
August.....	2,13	2,12	3,78	0,02	4,53	3,62	3,25	4,24	1,43
September.....	2,24	2,13	3,88	0,02	4,53	3,49	3,09	4,18	1,39
Oktober.....	2,34	2,18	4,14	0,02	4,52	3,68	3,26	4,45	1,54
November.....	2,42	2,34	4,32	0,02	4,56	3,96	3,47	4,53	1,53
Desember.....	2,43	2,46	4,46	0,02	4,58	3,83	3,37	4,46	1,55
2006									
Januar.....	2,41	2,50	4,59	0,02	4,54	3,65	3,34	4,40	1,48
Februar.....	2,47	2,58	4,73	0,04	4,52	3,72	3,48	4,56	1,57
Mars.....	2,61	2,71	4,89	0,09	4,54	3,84	3,64	4,71	1,70
April.....	2,69	2,78	5,04	0,09	4,58	4,07	3,93	4,99	1,92
Mai.....	2,82	2,87	5,15	0,18	4,65	4,17	3,99	5,11	1,92
Juni.....	2,92	2,97	5,37	0,31	4,68	4,26	3,99	5,10	1,87
Juli.....	2,98	3,09	5,46	0,38	4,67	4,31	4,04	5,09	1,92
August.....	3,11	3,21	5,39	0,38	4,90	4,20	3,88	4,85	1,80
September.....	3,25	3,32	5,35	0,39	4,98	4,12	3,76	4,71	1,68

¹ Midtrente (bortsett fra for Euro).

Kilde: Norges Bank.

8.3. Valutakurser, Norges Banks penge- og kreditindikatorer og aksjekursindeks for Oslo Børs

	Valutakurser ¹		Importveid valutakurs (44 land) 1995=100	Industriens effektive valutakurs ² 1990=100	Pengemengdeindikator (M2) ³		Kreditindikator (K2) ³		Aksjekurs- indeks totalt. Oslo Børs. ² 1995=100
	NOK/Euro	NOK/USD			Mrd. kroner.	Sesongjustert	Trend. Prosent endring fra førre periode. Årlig rate	Mrd. kroner.	
2001.....	8,05	8,99	100,2	104,4	791,0	9,6	1 543,8	11,4	180,3
2002.....	7,51	7,97	91,6	96,7	852,8	7,7	1 670,2	8,2	146,3
2003.....	8,00	7,08	92,8	99,5	892,3	4,7	1 793,5	7,4	134,3
2004.....	8,37	6,74	95,6	103,3	936,5	4,8	1 931,5	7,7	203,7
2005.....	8,01	6,45	91,8	98,8	1 028,3	10,0	2 137,5	10,7	282,9
2005									
April.....	8,18	6,32	93,0	100,6	1 008,8	11,2	2 080,6	13,5	256,3
Mai.....	8,08	6,37	92,3	99,7	1 012,8	9,9	2 102,3	13,2	253,2
Juni.....	7,89	6,49	91,1	98,0	1 023,2	9,5	2 119,7	12,2	272,4
Juli.....	7,92	6,58	91,1	97,6	1 032,9	9,7	2 145,6	12,1	293,1
August.....	7,92	6,44	91,0	97,6	1 041,0	10,5	2 162,4	12,9	307,6
September.....	7,81	6,37	90,0	96,5	1 063,4	11,2	2 187,2	14,1	322,2
Oktober.....	7,83	6,52	90,4	96,6	1 054,9	12,1	2 217,0	14,8	301,5
November.....	7,83	6,64	90,5	96,5	1 067,5	12,8	2 237,8	15,0	308,7
Desember.....	7,97	6,73	92,3	98,5	1 085,6	12,5	2 272,6	15,0	327,5
2006									
Januar.....	8,04	6,64	93,0	99,4	1 082,3	11,2	2 292,6	14,6	282,9
Februar.....	8,06	6,75	93,6	99,8	1 095,8	9,9	2 318,5	13,9	358,8
Mars.....	7,98	6,64	92,2	98,4	1 106,3	10,6	2 344,4	13,5	379,1
April.....	7,84	6,38	90,3	96,5	1 118,0	12,9	2 361,8	13,4	407,3
Mai.....	7,80	6,11	89,3	95,9	1 127,5	14,3	2 386,1	14,1	397,9
Juni.....	7,86	6,22	90,0	96,7	1 151,8	14,3	2 422,0	15,1	364,9
Juli.....	7,94	6,26	90,8	97,6	1 154,3	13,3	2 450,0	15,7	378,4
August.....	7,99	6,24	91,4	98,3	1 168,0	11,6	2 481,1	15,8	380,7
September.....	8,26	6,49	94,5	101,6	..	..	..	..	374,8

¹ Representativ markedskurs (midtkurs). ² Månedsgjennomsnitt av daglige noteringer. ³ Sesongjusterte tall hentet fra Norges Bank. Trenden er beregnet av Statistisk sentralbyrå ved hjelp av sesongjusteringsprogrammet X12ARIMA.

Kilde: Norges Bank.

9.1. Eksport og import av varer. Millioner kroner. Sesongjustert

	Varer i alt, u/skip og plattformer	Olje- og gass	Varer i alt u/skip, plattf. og råolje	Eksport				Import
				Metaller	Verksteds- produkter	Treforedlings- produkter	Kjemiske produkter	
2001	521 220	304 794	216 271	38 832	24 249	13 947	27 474	29 479
2002	464 230	264 734	199 852	33 790	27 419	11 018	25 525	27 423
2003	470 471	268 717	201 463	37 926	26 265	10 604	26 675	24 996
2004	547 215	323 664	224 504	48 782	26 156	11 435	29 998	27 001
2005	660 979	407 509	253 255	50 618	30 605	11 277	31 830	31 178
2005								
April	53 443	33 451	20 756	4 160	2 444	880	2 634	2 511
Mai	52 922	32 951	20 468	4 092	2 079	927	2 634	2 341
Juni	52 593	32 070	20 280	4 240	2 338	991	2 509	2 377
Juli	56 027	34 206	21 161	4 016	2 457	899	2 763	2 642
August	57 907	36 623	21 308	4 130	2 508	1 021	2 533	2 597
September	57 234	36 123	21 343	4 160	2 561	836	2 543	2 626
Oktober	60 504	38 284	22 809	4 022	2 650	948	2 691	2 683
November	55 034	33 951	21 237	3 955	2 771	899	2 397	2 872
Desember	63 584	39 044	23 213	4 518	2 897	1 045	3 080	3 100
2006								
Januar	68 203	44 459	23 567	4 447	2 879	915	2 659	2 589
Februar	62 199	39 290	23 437	4 567	2 661	931	2 788	2 661
Mars	65 373	42 295	23 666	4 680	3 060	931	2 795	2 817
April	63 472	38 342	24 296	5 259	2 923	954	2 756	2 820
Mai	64 428	40 028	24 428	5 137	3 024	888	2 797	3 032
Juni	69 250	42 872	25 910	5 165	3 127	881	2 941	3 379
Juli	65 501	40 099	25 300	5 551	3 065	904	2 859	3 018
August	65 501	39 531	26 651	5 336	3 316	897	2 925	3 063
September	63 495	37 744	25 271	5 829	3 282	929	2 903	2 876
								34 147

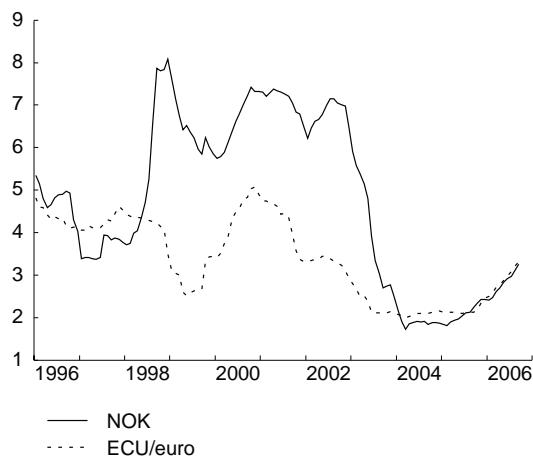
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

9.2. Utenriksregnskap. Millioner kroner

	Eksport i alt	Import i alt	Vare og tj.bal.	Rente- og stønadsbal.	Driftsbal.	Netto kap.overf.	Netto finansinv.	Norske inv. i utlandet	Utenl. inv. i Norge
2002	624 384	416 853	207 531	-13 641	193 890	-1 490	192 427	395 536	271 860
2003	637 373	425 759	211 614	-7 353	204 261	4 717	208 973	342 536	200 756
2004	732 444	489 612	242 832	-9 822	233 010	-1 021	231 982	441 432	267 490
2005	862 225	534 223	328 003	-11 464	316 539	..	312 393	625 775	322 203
2002									
1. kvartal	152 460	98 011	54 449	-7 619	46 830	-159	46 673	122 351	77 773
2. kvartal	159 561	108 785	50 776	-1 508	49 268	-217	49 060	70 450	45 970
3. kvartal	150 735	103 984	46 751	-2 618	44 133	-531	43 615	78 838	64 860
4. kvartal	161 628	106 073	55 555	-1 896	53 659	-583	53 079	123 897	83 257
2003									
1. kvartal	158 560	100 596	57 964	-4 871	53 093	36	53 130	110 151	68 456
2. kvartal	152 966	103 505	49 461	-4 094	45 367	-718	44 650	108 724	72 964
3. kvartal	153 925	109 737	44 188	5 877	50 065	514	50 572	16 413	-11 351
4. kvartal	171 922	111 921	60 001	-4 265	55 736	4 885	60 621	107 248	70 687
2004									
1. kvartal	177 039	113 235	63 804	-9 163	54 641	73	54 706	118 166	80 013
2. kvartal	176 965	118 841	58 124	-8 436	49 688	-494	49 193	233 050	176 031
3. kvartal	183 366	127 621	55 745	6 672	62 417	-230	62 189	128 330	81 051
4. kvartal	195 074	129 915	65 159	1 105	66 264	-370	65 894	-38 114	-69 605
2005									
1. kvartal	198 074	119 909	78 165	-2 191	75 974	-513	75 461	171 606	103 601
2. kvartal	208 347	133 774	74 573	-19 018	55 555	-197	55 358	150 650	87 719
3. kvartal	219 636	140 296	79 340	985	80 325	-474	79 851	177 454	81 362
4. kvartal	236 168	140 244	95 924	8 760	104 684	-2 962	101 722	126 065	49 521
2006									
1. kvartal	252 537	136 618	115 919	-27 490	88 429	-68	88 361	290 483	197 775
2. kvartal	244 313	144 666	99 647	-6 011	93 636	-458	93 178	230 788	186 972

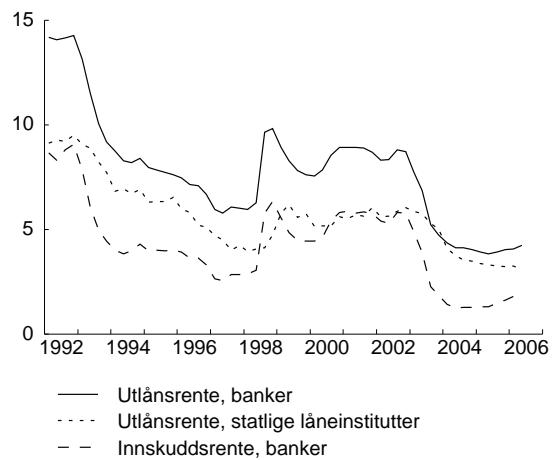
Kilde: Statistisk sentralbyrå

Fig. 8.1 3 måneders eurorente
Månedstall. Prosent



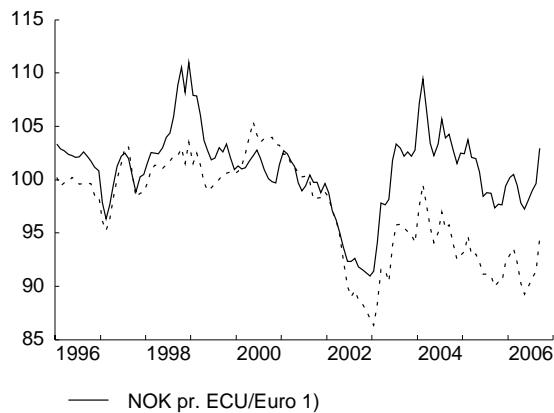
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.2 Utlånsrente og innskuddsrente
Kvartalstall. Prosent



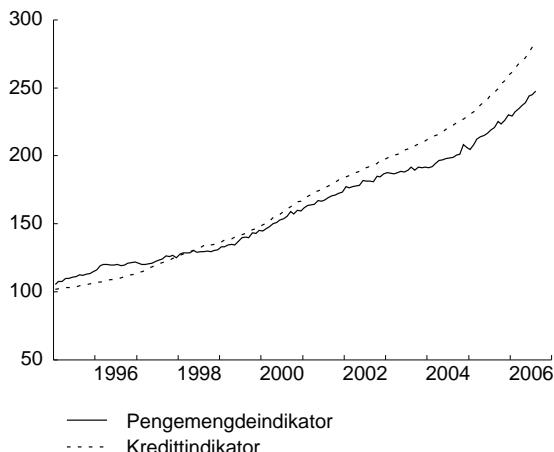
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.3 Valutakursindeks
1991=100. Månedstall



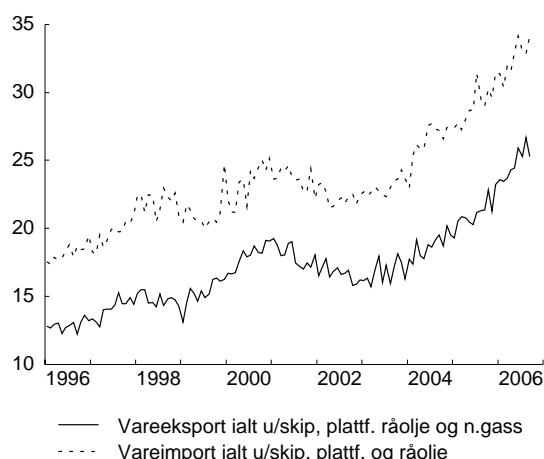
1) Representative markeds kurser (midtkurser). Euro fra 1.1 1999
Kilde: Norges Bank.

Fig. 8.4 Norges Banks penge- og kreditindikator
Sesongjustert indeks. Månedstall. 1993=100



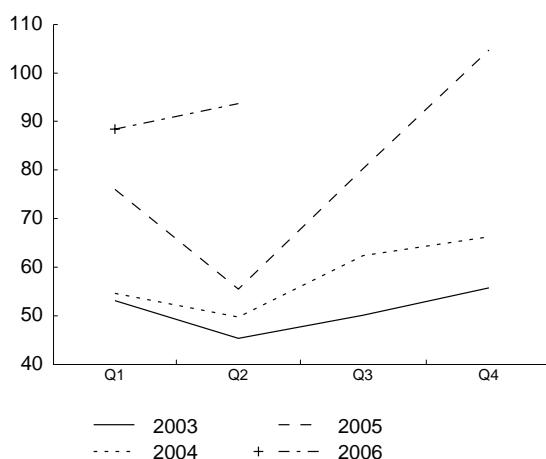
Kilde: Norges Bank.

Fig. 9.1 Utenrikshandel
Milliarder kroner. Sesongjusterte månedstall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fig. 9.2 Driftsbalansen
Kvartalstall. Milliarder kroner



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Makroøkonomiske nøkkeltall og OECDs prognoser for utvalgte land

Tabell

	Side
1. Bruttonasjonalprodukt	18*
2. Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner	18*
3. Konsum i offentlig forvaltning	18*
4. Bruttoinvesteringer i fast realkapital	19*
5. Eksport av varer og tjenester	19*
6. Import av varer og tjenester	19*
7. Privat konsumdeflator	20*
8. Lønnskostnader per sysselsatt	20*
9. Sysselsetting	20*
10. Arbeidsledighet	21*
11. Korte renter	21*
12. Budsjettbalanse	21*

Tabell 1. Bruttonasjonalprodukt, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognosenter	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Danmark	3,5	0,7	0,5	0,7	1,9	3,1	3,0	2,4
Frankrike	4,1	2,1	1,3	0,9	2,1	1,4	2,1	2,2
Italia	3,8	1,7	0,3	0,1	0,9	0,1	1,4	1,3
Japan	2,9	0,4	0,1	1,8	2,3	2,7	2,8	2,2
USA	3,7	0,8	1,6	2,7	4,2	3,5	3,6	3,1
Storbritannia.	4,0	2,2	2,0	2,5	3,1	1,8	2,4	2,9
Sverige	4,4	1,2	2,0	1,8	3,2	2,7	3,9	3,3
Tyskland	3,5	1,4	0,1	-0,2	1,1	1,1	1,8	1,6
Norge ²⁾	2,8	2,7	1,1	1,1	3,1	2,3	2,5	2,2

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 2. Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognosenter	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Danmark	0,2	0,1	1,5	1,6	3,4	3,8	2,3	2,7
Frankrike	3,5	2,5	2,4	1,6	2,2	2,1	2,3	2,3
Italia	2,4	0,7	0,2	1,0	0,5	0,1	1,1	1,1
Japan	1,1	1,4	1,1	0,6	1,9	2,2	1,7	1,6
USA	4,7	2,5	2,7	2,9	3,9	3,5	3,6	3,3
Storbritannia.	4,6	3,0	3,5	2,6	3,5	1,7	2,1	2,4
Sverige	5,0	0,4	1,5	1,8	1,8	2,4	3,2	2,7
Tyskland	2,5	1,9	-0,5	0,1	0,2	0,2	0,6	0,6
Norge ²⁾	3,9	1,8	3,0	2,9	4,7	3,8	3,6	2,9

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 3. Konsum i offentlig forvaltning, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognosenter	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Danmark	2,3	2,2	2,1	0,2	1,5	1,3	1,3	0,8
Frankrike	2,2	1,9	2,9	2,1	2,7	1,5	1,9	1,6
Italia	2,3	3,6	2,1	2,0	0,5	1,2	-0,3	0,6
Japan	4,3	3,0	2,4	2,3	2,0	1,7	0,8	0,9
USA	1,7	3,1	4,3	3,0	2,1	1,5	1,8	1,0
Storbritannia.	3,7	1,7	4,4	4,5	3,1	2,9	2,5	2,1
Sverige	-1,2	0,9	2,3	0,7	0,1	1,1	1,6	0,9
Tyskland	1,4	0,5	1,4	0,1	-1,6	0,1	0,5	0,6
Norge ²⁾	1,3	5,8	3,7	1,3	2,2	1,4	2,0	2,3

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 4. Bruttoinvesteringer i fast realkapital, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognosenter	
							2006	2007
Danmark	7,4	-1,4	0,1	2,0	4,5	9,0	8,7	5,8
Frankrike	7,5	2,3	-1,7	2,7	2,1	3,4	3,3	3,3
Italia	6,7	2,3	4,0	-1,5	1,9	-0,4	2,9	3,1
Japan	1,2	-0,9	-5,0	0,3	1,1	3,3	2,3	1,3
USA	6,1	-1,7	-3,5	3,3	8,4	7,2	5,4	3,9
Storbritannia.	3,5	2,4	3,0	0,0	5,1	3,2	3,1	5,2
Sverige	5,6	-1,0	-2,6	1,1	5,1	8,3	5,8	4,2
Tyskland	3,6	-3,3	-5,9	-0,7	-1,5	0,2	2,9	3,4
Norge ²⁾	-3,6	-0,7	-1,0	0,2	8,1	10,8	13,5	2,6

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 5. Eksport av varer og tjenester, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognosenter	
							2006	2007
Danmark	12,7	3,1	4,1	-1,2	2,7	7,9	6,2	4,9
Frankrike	13,0	2,6	1,5	-1,8	2,2	3,2	6,7	7,2
Italia	9,6	0,3	-4,0	-2,2	2,5	0,7	4,9	5,3
Japan	12,2	-6,7	7,6	9,0	13,9	6,9	12,3	9,0
USA	8,7	-5,4	-2,3	1,8	8,4	6,9	7,7	8,3
Storbritannia.	9,1	2,9	0,2	1,2	4,6	5,6	7,3	7,8
Sverige	11,3	0,8	0,9	4,4	10,7	6,6	8,9	7,7
Tyskland	14,2	6,8	4,3	2,3	8,3	6,6	8,5	7,3
Norge ²⁾	4,0	5,0	-0,8	0,2	0,6	0,5	1,6	2,0

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 6. Import av varer og tjenester, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis volumendring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognosenter	
							2006	2007
Danmark	13,0	1,9	7,5	-1,7	6,4	10,8	8,1	6,1
Frankrike	14,9	2,4	1,5	1,3	6,1	6,5	7,9	7,0
Italia	6,4	-0,3	-0,5	1,0	1,9	1,8	5,2	5,5
Japan	8,5	0,9	0,9	3,9	8,5	6,2	4,9	4,2
USA	13,1	-2,7	3,4	4,6	10,7	6,3	7,3	6,7
Storbritannia.	9,0	4,8	4,5	1,8	6,7	5,3	6,7	6,9
Sverige	11,6	-2,8	-1,9	5,1	6,9	6,8	8,6	6,8
Tyskland	10,7	1,5	-1,3	5,0	6,1	5,5	8,7	6,5
Norge ²⁾	2,7	0,9	0,7	1,1	8,9	6,7	6,6	3,1

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 7. Privat konsumdeflator, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognoser	
							2006	2007
Danmark	2,7	2,3	1,7	2,0	1,7	2,0	2,0	2,6
Frankrike	2,4	1,7	1,0	1,1	1,5	1,2	1,2	1,2
Italia	3,4	2,6	2,9	2,8	2,6	2,3	2,4	2,2
Japan	-1,1	-1,1	-1,4	-0,9	-0,7	-0,8	-0,1	0,7
USA	2,5	2,1	1,4	1,9	2,6	2,8	2,9	2,2
Storbritannia.	1,1	2,3	1,5	2,0	1,4	2,0	2,2	2,1
Sverige	1,2	2,1	1,7	1,8	1,3	1,0	1,7	2,3
Tyskland	0,9	1,7	1,2	1,5	1,4	1,3	1,4	2,1
Norge ²⁾	3,0	2,3	1,4	2,8	0,9	1,2	2,3	2,6

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Se siste reviderte tabeller fra nasjonalregnskapet, for mest oppdaterte historiske tall.

Tabell 8. Lønnskostnader per sysselsatt, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognos	
							2006	2007
Danmark	3,0	4,1	3,5	2,9	2,7	2,0	3,3	4,4
Frankrike	2,3	2,7	3,4	2,3	3,2	3,0	3,1	3,3
Italia	1,9	3,1	2,5	3,2	3,4	2,8	2,8	2,7
Japan	0,1	-1,2	-2,0	-1,3	-1,3	0,8	1,4	2,2
USA	6,7	2,6	3,3	3,6	4,7	5,2	4,5	5,0
Storbritannia.	6,0	5,1	3,6	5,2	3,6	4,0	5,0	4,7
Sverige	7,6	4,5	2,5	2,4	4,3	4,2	3,5	3,9
Tyskland	2,0	1,6	1,2	1,6	0,2	0,2	0,7	0,8
Norge ²⁾	4,7	7,2	3,2	3,1	4,5	3,3	4,1	4,4

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Se siste reviderte tabeller fra nasjonalregnskapet, for mest oppdaterte historiske tall.

Tabell 9. Sysselsetting, regnskap¹⁾ og prognose

Prosentvis endring fra foregående år

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	OECD-prognos	
							2006	2007
Danmark	0,4	0,8	-0,1	-1,2	0,0	0,6	0,7	0,5
Frankrike	2,8	1,6	0,7	0,0	0,0	0,4	0,4	0,5
Italia	1,9	2,0	1,5	1,0	1,5	0,7	0,6	0,4
Japan	-0,2	-0,5	-1,3	-0,2	0,2	0,4	0,4	0,3
USA	2,5	0,0	-0,3	0,9	1,1	1,8	1,6	1,0
Storbritannia.	1,2	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	0,3	0,8
Sverige	2,2	2,0	0,1	-0,2	-0,4	1,0	1,6	1,1
Tyskland	1,9	0,4	-0,6	-1,0	0,4	-0,2	0,2	0,7
Norge ²⁾	0,4	0,4	0,4	-0,8	0,3	0,6	1,6	1,0

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 10. Arbeidsledighet, regnskap¹⁾ og prognose

Prosent av arbeidsstyrken

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	<u>OECD-prognosenter</u>	
							2006	2007
Danmark	4,3	4,4	4,5	5,3	5,5	4,8	4,2	3,9
Frankrike	9,4	8,7	9,0	9,8	10,0	9,9	9,5	9,2
Italia	10,2	9,2	8,7	8,6	8,1	7,8	7,7	7,6
Japan	4,7	5,0	5,4	5,3	4,7	4,4	4,0	3,5
USA	4,0	4,8	5,8	6,0	5,5	5,1	4,7	4,7
Storbritannia	5,5	5,1	5,2	5,0	4,7	4,8	5,3	5,2
Sverige	4,7	4,0	4,0	4,9	5,5	5,8	4,8	4,2
Tyskland	6,9	6,9	7,6	8,7	9,2	9,1	8,5	8,1
Norge ²⁾	3,4	3,5	3,9	4,5	4,5	4,6	4,0	3,8

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 11. Korte renter, regnskap¹⁾ og prognose

Prosent

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	<u>OECD-prognosenter</u>	
							2006	2007
Danmark	4,9	4,6	3,5	2,4	2,1	2,2	2,7	3,5
Frankrike	4,4	4,3	3,3	2,3	2,1	2,2	2,7	3,4
Italia	4,4	4,3	3,3	2,3	2,1	2,2	2,7	3,4
Japan	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7
USA	6,5	3,7	1,8	1,2	1,6	3,5	5,1	5,1
Storbritannia	6,1	5,0	4,0	3,7	4,6	4,7	4,5	4,6
Sverige	4,0	4,0	4,1	3,0	2,1	1,7	2,4	3,9
Tyskland	4,4	4,3	3,3	2,3	2,1	2,2	2,7	3,4
Norge ²⁾	6,7	7,2	6,9	4,1	2,0	2,2	3,1	4,4

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Tabell 12. Budsjettbalanse, regnskap¹⁾ og prognose

Prosent av BNP

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	<u>OECD-prognosenter</u>	
							2006	2007
Danmark	2,3	1,2	0,2	-0,1	1,7	4,0	3,3	3,8
Frankrike	-1,5	-1,6	-3,2	-4,2	-3,7	-2,9	-3,0	-2,7
Italia	-0,9	-3,1	-3,0	-3,5	-3,5	-4,3	-4,2	-4,6
Japan	-7,7	-6,4	-8,2	-8,0	-6,3	-5,2	-5,2	-4,7
USA	1,6	-0,4	-3,8	-5,0	-4,7	-3,8	-3,6	-3,7
Storbritannia	3,8	0,7	-1,7	-3,3	-3,3	-3,2	-3,4	-3,2
Sverige	5,0	2,6	-0,5	-0,2	1,6	2,7	1,7	2,2
Tyskland	1,3	-2,8	-3,7	-4,0	-3,7	-3,3	-3,1	-2,2
Norge ²⁾	15,6	13,6	9,3	7,5	11,7	15,8	18,5	18,5

Kilde: OECD - Economic Outlook nr. 79.

1) OECDs tall for den nære forhistorien vil ofte ikke være oppdatert med de siste reviderte tallene.

2) Oppdaterte historiske tall for Norge finnes bl.a. i den siste vedleggstabellen i denne publikasjonen.

Makroøkonomiske hovedstørrelser 1997-2009

Regnskap og prognosenter. Prosentvis endring fra året før der ikke annet framgår

	Prognosenter												
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004*	2005*	2006	2007	2008	2009
Realøkonomi													
Konsum i husholdninger mv.....	3,2	2,7	3,3	3,9	1,8	3,0	2,9	4,7	3,4	3,5	3,7	3,0	3,7
Konsum i offentlig forvaltning	2,5	3,3	3,2	1,3	5,8	3,7	1,3	2,2	1,5	2,5	2,4	3,9	3,7
Bruttoinvestering i fast realkapital	15,5	13,1	-5,6	-3,6	-0,7	-1,0	0,2	8,1	10,9	7,7	-0,1	0,2	-0,0
Utvinning og rørtransport	24,9	22,2	-13,1	-23,0	-4,1	-5,3	16,1	7,8	15,6	5,2	-1,8	-0,7	0,0
Fastlands-Norge	11,8	8,6	-0,1	-1,2	4,3	2,5	-3,7	7,8	8,8	7,0	0,5	0,6	0,4
Næringer	9,5	8,9	-1,5	0,1	2,6	4,6	-11,7	8,0	9,8	4,6	3,4	-0,2	-1,3
Bolig	12,1	7,8	3,0	5,6	8,2	-0,6	2,0	12,3	14,5	5,8	-0,2	0,0	0,9
Offentlig forvaltning	18,0	8,6	0,5	-11,4	4,2	1,0	10,5	1,9	-0,8	14,7	-4,8	3,6	3,7
Etterspørsel fra Fastlands-Norge ¹	4,5	3,9	2,6	2,3	3,2	3,1	1,4	4,5	3,8	3,9	2,8	2,8	3,1
Lagerrendring ²	0,8	0,4	-0,5	0,8	-1,2	-0,2	-0,3	1,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
Eksport	7,7	0,6	2,8	4,0	5,0	-0,8	0,2	0,6	0,7	1,5	4,7	2,8	-0,1
Råolje og naturgass	4,1	-5,8	0,4	4,1	8,8	1,9	-0,7	-0,7	-4,1	-4,1	9,1	4,3	-2,7
Tradisjonelle varer	7,6	5,4	2,2	5,1	1,5	0,4	4,4	3,4	5,8	5,0	1,9	1,9	2,4
Import	12,4	8,5	-1,8	2,7	0,9	0,7	1,1	8,9	7,4	8,2	3,7	2,0	3,7
Tradisjonelle varer	8,5	9,0	-1,9	3,8	3,6	3,4	5,1	10,2	8,3	7,7	3,4	2,2	3,5
Bruttonasjonalprodukt	5,2	2,6	2,1	2,8	2,7	1,1	1,1	3,1	2,3	2,1	2,9	2,8	1,4
Fastlands-Norge	4,9	4,1	2,7	2,5	2,1	1,4	1,4	3,8	3,7	3,2	2,1	2,3	2,2
Industri og bergverk	3,6	-0,7	0,1	-0,8	-0,1	-0,1	2,9	4,7	2,4	3,2	0,7	-0,2	0,2
Arbeidsmarked													
Utførte timeverk i Fastlands-Norge	2,5	2,3	0,6	-0,7	-1,2	-1,2	-1,7	2,0	0,9	1,8	1,1	1,1	0,8
Sysselsatte personer	2,9	2,5	0,8	0,4	0,2	0,0	-1,1	0,4	0,7	2,5	1,0	0,6	1,0
Arbeidstilbud ³	2,1	1,6	0,8	0,7	0,3	0,4	-0,5	0,4	0,8	1,3	1,0	0,8	0,8
Yrkesandel (nivå) ⁴	72,7	73,6	73,8	74,0	73,9	73,8	73,0	72,8	72,7	72,9	72,9	72,7	72,6
Arbeidsledighetsrate (nivå)	4,0	3,2	3,2	3,4	3,6	3,9	4,5	4,5	4,6	3,4	3,3	3,5	3,3
Priser og lønninger													
Lønn per normalsårsverk	4,8	6,6	5,3	4,5	5,1	5,3	3,9	4,3	3,6	4,0	5,0	4,5	3,5
Konsumprisindeksen (KPI)	2,6	2,3	2,3	3,1	3,0	1,3	2,5	0,4	1,6	2,4	1,5	1,1	1,7
KPI-JAE ⁵ .....	..	..	..	..	2,6	2,3	1,1	0,3	1,0	0,8	1,7	1,6	1,8
Eksportpris tradisjonelle varer	-0,6	2,0	-0,4	9,9	-1,6	-8,9	-2,3	8,4	3,5	10,9	-3,2	-6,9	2,8
Importpris tradisjonelle varer	-1,2	1,1	-2,9	5,1	-0,7	-7,5	-0,3	4,5	0,4	2,3	-0,9	-2,3	1,3
Boligpris ⁶	10,9	9,7	9,4	14,1	7,2	4,0	1,6	10,1	7,9	12,8	5,1	2,9	2,8
Inntekter, renter og valuta													
Husholdningenes realdisponibele inntekt	3,8	5,6	2,7	3,5	-0,2	7,3	4,3	4,7	6,7	-5,7	5,5	4,9	3,1
Husholdningenes sparerate (nivå)	2,9	5,9	5,6	5,2	4,2	9,0	9,7	9,8	12,6	4,3	6,2	7,9	7,4
Pengemarkedsrente (nivå)	3,7	5,8	6,5	6,8	7,2	6,9	4,1	2,0	2,2	3,1	3,8	3,8	3,8
Utlånsrente, banker (nivå) ⁷	5,9	7,9	8,1	8,2	8,8	8,5	6,0	4,1	3,9	4,3	4,9	4,9	4,9
Realrente etter skatt (nivå)	1,7	3,1	3,7	2,7	3,3	4,8	2,2	2,5	1,3	0,7	2,0	2,5	1,9
Importveid kronekurs (44 land) ⁸	-0,4	2,5	-1,2	2,9	-3,1	-8,5	1,3	3,0	-3,9	0,1	0,3	0,0	0,0
Utenriksøkonomi													
Driftsbalansen, mrd. kroner	70,5	0,5	66,4	228,9	235,2	193,9	204,3	233,0	316,5	390,0	368,8	321,3	295,3
Driftsbalansen i prosent av BNP	6,3	0,0	5,4	15,6	15,4	12,8	13,0	13,6	16,6	18,6	17,2	14,9	13,4
Utlandet													
Eksportmarkedsindikator	9,3	8,5	6,7	11,6	0,7	1,2	3,0	7,0	6,2	7,9	4,8	1,6	2,9
Konsumpris ECU/euro-området	1,6	1,1	1,1	2,3	2,1	2,3	2,1	2,1	2,2	2,3	2,0	1,8	1,8
3 måneders rente ECU/euro (nivå)	4,2	4,2	2,9	4,4	4,2	3,3	2,3	2,1	2,2	3,0	3,5	3,5	3,5
Råoljepris i kroner (nivå) ⁹	135	96	142	252	219	197	205	257	351	423	360	312	312

¹ Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner + konsum i offentlig forvaltning + bruttoinvesteringer i fast kapital i Fastlands-Norge.

² Endring i lagerrendring i prosent av BNP.

³ Summen av ledige ifølge AKU og sysselsetting ekskl. utlendinger i utenriks sjøfart ifølge nasjonalregnskapet.

⁴ Summen av ledige ifølge AKU og sysselsetting ekskl. utlendinger i utenriks sjøfart ifølge nasjonalregnskapet som andel av middelfolkemengden.

⁵ KPI justert for avgiftsendringer og uten energivarer.

⁶ Selveier.

⁷ Husholdningenes lånorerente i private finansinstitusjoner. Gjennomsnitt for året.

⁸ Positivt fortegn innebærer depresiering.

⁹ Gjennomsnittlig spotpris Brent Blend.

Kilde: Statistisk sentralbyrå. Redaksjonen avsluttet 12. september 2006. Frigitt 14. september 2006.