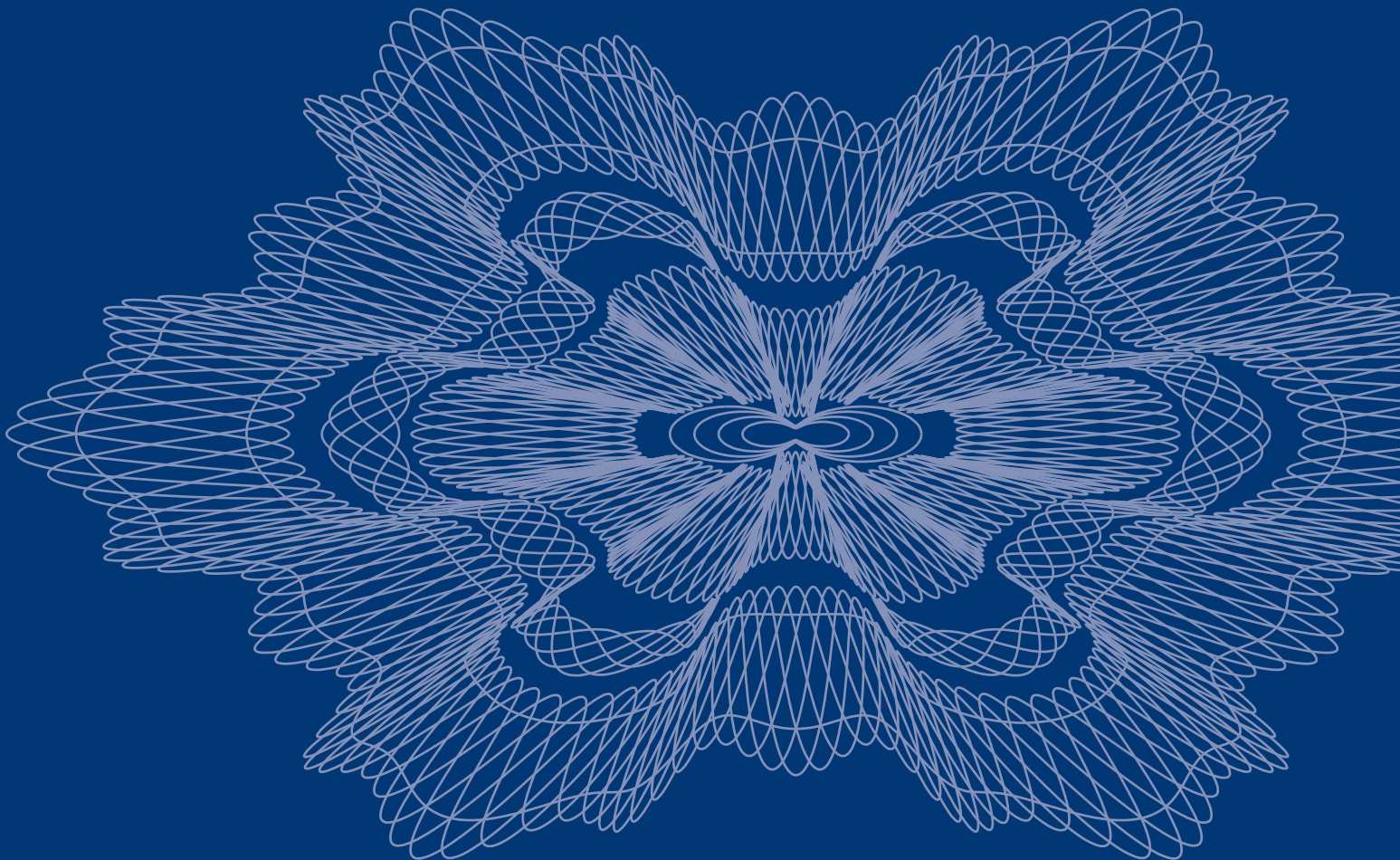




# Penger og Kreditt

4  
04

d e s e m b e r



Penger og Kreditt utgis hvert kvartal  
av Norges Bank, Oslo

Abonnement: Kr 250 pr. år (inkl. mva)

Bestilling kan foretas over Internett: [norges-bank.no](http://norges-bank.no), under «publikasjoner» eller ved innbetaling på  
bankgiro 0629.96.26.820

eller ved henvendelse til :

Norges Bank, Abonnementservice

Postboks 1179 Sentrum

0107 Oslo

Telefon: 22 31 63 83

Telefaks: 22 41 31 05

E-post: [central.bank@norges-bank.no](mailto:central.bank@norges-bank.no)

Ansvar. redaktør: Svein Gjedrem

Redaksjonssekretær: Jens Olav Sporastøyl

Redaksjonsutvalg: Audun Grønn, Statistikkavdelingen (leder)

Per Atle Aronsen, Sentralbanksjefens stab for kapitalforvaltning

Arild J. Lund, Avd. for verdipapirmarkeder og internasjonal finans

Kåre Hagelund, Økonomisk avdeling

Nils Tore Eide, Stab og fellestjenester

Bent Vale, Forskningsavdelingen

Steinar Selnes, Norges Bank Kapitalforvaltning

Redaksjonens adresse:

Norges Bank, Informasjonsavdelingen

Boks 1179 Sentrum

0107 Oslo

Telefaks: 22 31 64 10

Telefon: 22 31 60 00

Internett: [www.norges-bank.no](http://www.norges-bank.no)

*Standardtegn i tabeller:*

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| .   | Tall kan ikke forekomme     |
| ..  | Oppgave mangler             |
| ... | Oppgave mangler foreløpig   |
| -   | Null                        |
| 0   | } Mindre enn en halv av den |
| 0,0 |                             |
|     | brukte enhet                |

De synspunkter som fremkommer i signerte artikler  
i denne publikasjonen, representerer artikkelforfatterens  
egen oppfatning og kan ikke tas som uttrykk for  
Norges Banks standpunkt til de forskjellige spørsmål.

Ettertrykk med kildeangivelse er tillatt.

Omslag og grafisk utforming: Grid Strategisk Design AS

Sats og trykk: Reclamo grafisk senter AS

Teksten er satt med 10½ pkt. Times

Penger og Kreditt trykkes på miljøvennlig svanemerket papir

**ISSN-0332-5598**

## Norges Banks adresser m.v.

|                             | <i>Postadresse</i>                                      | <i>Telefon</i> | <i>Telefaks</i> |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| Hovedkontoret, Oslo         | Postboks 1179 Sentrum, 0107 Oslo                        | 22 31 60 00    | 22 41 31 05     |
| New York                    | 17 State Street, New York NY 1004                       | 21 2269 8050   |                 |
| London                      | Ryder Court, 14 Ryder Street<br>London SW1Y 6QB England | 20 7968 2000   | 20 7321 2060    |
| Norges Banks Seddeltrykkeri | Postboks 1179 Sentrum, 0107 Oslo                        | 22 31 60 00    | 22 31 66 58     |

## Artikkeldel

### **Norges Banks rolle ved likviditetskriser i finansiell sektor ..... 190** Karsten R. Gerdrup

Sentralbanker kan tilføre ekstraordinær likviditet når etterspørselen ikke kan dekkes fra normale kilder. Norges Bank har siden 1970-tallet søkt å begrense sitt ansvar til hovedsakelig å tilføre likviditet til banksystemet som helhet, og er blitt mer restriktiv med å yte lån på spesielle vilkår til den enkelte bank. Hovedstyrets siste gjennomgang av Norges Banks rolle som långiver i siste instans stadfester at ekstraordinær tilførsel av likviditet bør forbeholdes situasjoner der den finansielle stabiliteten kan være truet uten slik støtte.

### **Produksjonsgapet i Norge – en sammenlikning av metoder ..... 199** Hilde C. Bjørnland, Leif Brubakk og Anne Sofie Jore

Produksjonsgapet er et hjelpemiddel som brukes til å vurdere inflasjonspresset i økonomien. Produksjonsgapet må beregnes, og i artikkelen presenteres og vurderes alternative beregningsmetoder. De ulike metodene gir i hovedsak den samme historiske utviklingen i produksjonsgapet for norsk økonomi. I visse perioder skiller imidlertid enkelte metoder seg fra de andre, særlig på slutten av beregningsperioden. Monetary policy and the trade-off between inflation

### **Monetary policy and the trade-off between inflation and output variability ..... 210** Sharon McCaw og Kjersti Haare Morka

I artikkelen illustreres konsekvenser av ulike innretninger av pengepolitikken. I analysen brukes en liten modell for norsk økonomi. Pengepolitikken er representert ved en enkel regel hvor rentenivået avhenger av avvik fra inflasjonsmålet og produksjonsgapet. Forfatterne varierer hvor mye renten reagerer på disse størrelsene og viser hvilke konsekvenser valg av rentereaksjon har for stabiliteten i inflasjon og produksjon.

### **Kredittrisikooverføring ..... 218** Ingrid Andresen og Karsten R. Gerdrup

Sterk vekst i kredittderivater og andre metoder for å overføre kredittrisiko har gjort dette til et prioritert område for sentralbanker og internasjonale institusjoner. I artikkelen redegjøres det for instrumenter, metoder og markeder for kredittrisikooverføring. Omfanget beskrives nærmere, og det søkes å gi svar på hvorfor slike instrumenter foreløpig er lite benyttet i Norge. Artikkelen tar også opp hvilke følger denne utviklingen kan ha for strukturen i finansmarkedet og for den finansielle stabiliteten.

### **Hva driver boligprisene? ..... 229** Dag Henning Jacobsen og Bjørn E. Naug

Boligprisene har økt sterkt de siste 12 årene. Forfatterne analyser faktorer bak prisveksten med utgangspunkt i en empirisk modell. De finner at rente, nybygging, arbeidsledighet og husholdningenes inntekter er de viktigste forklaringsfaktorene for boligprisene. Rentefallet de siste to årene kan forklare en betydelig del av prisveksten siden sommeren 2003, men analysen indikerer at rentefallet bare vil gi beskjedne impulser til boligprisene i 2005. Modellanalysen gir ikke holdepunkter for at boligprisene er overvurdert i forhold til en fundamentalverdi bestemt av rente, inntekter, ledighet og nybygging.

## Oversikter og tabelldel

### **Nytt på nett fra Norges Bank ..... 241**

### **Tabeller ..... 242**

### **Oversikt over virkemiddelbruk overfor finansinstitusjonene ..... 263**

### **Innhold Penger og Kreditt 2004 (årgang 32) ..... I-II**

Redaksjonen avsluttet: 9. desember 2004

# Norges Banks rolle ved likviditetskriser i finansiell sektor

Karsten R. Gerdrup, seniorrådgiver i Avdeling for finansinstitusjoner<sup>1</sup>

Sentralbanker har tradisjonelt hatt en rolle som långiver i siste instans (LSI). Det innebærer at sentralbanken kan tilføre ekstraordinær likviditet til en enkelt bank eller banksystemet når etterspørselen etter likviditet ikke kan møtes fra alternative kilder. Denne rollen har endret seg over tid for Norges Bank. De siste 30 årene sett under ett har holdningen til å yte lån på spesielle vilkår til en bank (S-lån) blitt mer restriktiv. Dette henger sammen med liberaliseringen av kredittmarkedene og økte muligheter for bankene til å finansiere seg i markedet. Etter bankkrisen har Norges Banks holdning til å yte ekstraordinær likviditet til den enkelte bank ligget fast. Hovedstyrets siste gjennomgang av LSI-rollen i mars 2004 stadfester at ekstraordinær tilførsel av likviditet bør forbeholdes situasjoner der den finansielle stabiliteten kan være truet uten slik støtte. Gjennomgangen klargjorde også bankens reaksjon på ulike typer likviditetsproblemer og kriteriene for å yte S-lån.

## 1. Innledning

Gjennom utøvelsen av pengepolitikken sørger Norges Bank normalt for at likviditeten i banksystemet er slik at de helt korte pengemarkedsrentene blir liggende nær signalrenten. I krisesituasjoner kan det raskt vise seg at tilførsel av likviditet gjennom bankens ordinære låneordninger ikke strekker til. Sentralbanken må da vurdere ekstraordinære tiltak. En kan skille mellom likviditetssvikt for banksystemet som helhet og for den enkelte bank.

Ved mangel på markedslikviditet, for eksempel som følge av allmenn tillitsvikt til landets økonomi og banker, eller likviditetstørke i internasjonale kapitalmarkeder, kan både korte og lange renter øke og formuespriser falle kraftig. Slike kriser kan dermed få makroøkonomiske konsekvenser, og sentralbanken kan ha et særskilt ansvar for å bidra til å avverge en krise gjennom ekstraordinær tilførsel av likviditet.

En enkelt bank kan få likviditetsproblemer selv ved normale markedsforhold som følge av for eksempel tilfritsvikt fra långivere. Sentralbanker har normalt ikke et ansvar for å bidra til å løse likviditetsproblemer i slike tilfeller, med mindre ringvirkningene for andre banker (gjennom interbank- og betalingssystemet) og for økonomien for øvrig kan bli store. Når krisene i en eller flere banker er forbundet med svak risikostyring og soliditetssvikt, vil også gjennomføring av andre tiltak være nødvendig.

I Norge har Finansdepartementet som del av sitt helhetsansvar for den økonomiske politikken et overordnet ansvar for at landet har en velfungerende finansnæring. Departementets ansvar omfatter også lov- og regelverk på finansområdet. I krisesituasjoner kan departementet vurdere om kriserammede banker skal settes under offentlig administrasjon, få tilført egenkapital/ansvarlig lånekapital fra staten eller om andre kriseløsninger bør

settes i verk. Kredittilsynet er ansvarlig for å føre tilsyn med den enkelte institusjon og er gitt vide fullmakter til å gripe inn ved kriser eller mulige kriser i institusjoner gjennom krav og pålegg til den enkelte institusjon.

I det følgende vil jeg i kapittel 2 presentere noen generelle betraktninger om LSI-rollen. I kapittel 3 går jeg nærmere gjennom hvordan denne rollen har utviklet seg de siste 30 årene i Norge. I kapittel 4 vises status i dag. Oppsummering følger i kapittel 5.

## 2. LSI-rollen og Norges Banks virkemidler

### 2.1 Teoretiske betraktninger

Thornton (1802) og Bagehot (1873) skisserte på 1800-tallet elementene i sentralbankens LSI-politikk. Hovedelementene var at sentralbanken skulle være rede til å tilføre likviditet i stort omfang, mot god sikkerhetsstillelse og til en høy rente ved likviditetskriser. God sikkerhetsstillelse ble ansett nødvendig for å unngå at sentralbankene måtte gjøre en kredittvurdering i det enkelte tilfelle. I praksis skjedde pantsettingen ved at bankene diskonterte vekslar i sentralbanken. Sentralbanken kunne øke likviditetstilførselen ved å akseptere flere typer vekslar (for eksempel vekslar med lengre gjenstående løpetid enn det som normalt ble akseptert). Kostnaden for sentralbanken var at et videre sett med vekslar normalt innebar lavere kvalitet på papirene og økt kredittisiko. En høy rente ble sett på som nødvendig for å redusere risikoen for opportunistisk atferd («moral hazard») i bankene og oppmuntre til markedsløsninger. I tillegg kunne det være nødvendig å holde en høy rente for å unngå kapitalflukt og utstrømming av gull, som under gullstandarden (og i fastkursregimer generelt) kunne føre til fall i pengemengde og kredittytting, deflasjon og nedgangstider. Selv om disse anbefa-

<sup>1</sup> Takk til Morten Jonassen, Audun Grønn, Arild J. Lund, Kristin Gulbrandsen, Thorvald G. Moe, Bjørn Bakke og Henrik Borchgrevink for nyttige innspill.



lingene ble gitt i et annet regime både når det gjelder valutakurssystem og regulering og tilsyn, har de fremdeles aktualitet.<sup>2</sup>

Likviditetsproblemer kan oppstå av mange grunner og gi seg utslag i mangel på likviditet for den enkelte bank eller banksystemet som helhet. Bagehot og Thornton synes å ha ment at sentralbanken først og fremst bør tilføre likviditet til markedet med generelle virkemidler, og la interbankmarkedet sørge for fordelingen av likviditeten.<sup>3</sup> Bakgrunnen for dette er at banker som er solide og har gode systemer for styring av risiko, normalt vil ha tillit i markedene og derfor også tilstrekkelig tilgang på likviditet.<sup>4</sup> Dersom sentralbanken yter ekstraordinære lån til den enkelte bank for hyppig, kan bankenes långivere få svekket sine motiver til å overvåke bankenes finansielle situasjon og yte for billig kreditt. Bankene kan dermed bli motivert til å ta for stor risiko. Tro på ekstraordinær støtte fra sentralbanken kan også gjøre banker mindre motivert til å finne markedsløsninger ved likviditetsproblemer. Banksystemet kan dermed bli mindre stabilt.

Det kan imidlertid ikke utelukkes at også solide banker kan bli utsatt for tillitssvikt fra innskytere og andre kreditorer, fordi disse er dårligere informert om kvaliteten på bankenes aktiva enn bankenes ledelse. (Dette betegnes «asymmetrisk informasjon».) Når likviditetsproblemene tvinger en bank til å selge sine aktiva, kan kreditorene påføres store tap. I slike tilfeller kan det hevdes at sentralbanken bør yte ekstraordinære lån til den kriserammede banken for å unngå en ineffektiv avvikling av en bank som i utgangspunktet er solid. I praksis vil det imidlertid være svært krevende for sentralbanken eller tilsynsmyndigheter å vurdere en banks soliditet i løpet av kort tid, både på grunn av asymmetrisk informasjon og fordi banken selv ikke har full informasjon. Sentralbanken kan derfor risikere å påføres tap dersom den yter lån og markedets vurdering senere viser seg å være velbegrunnet.

Et grunnprinsipp er at sentralbanker ikke skal yte lån til banker som har soliditetsproblemer. I utgangspunktet bør slike problemer løses ved at eierne tilfører ny egenkapital eller ved fusjoner/oppkjøp mellom private aktører. I land som har sikringsfond med mandat til å tilføre risikokapital, som i Norge og USA, kommer sikringsfondene inn som andrelinjeforsvar. Dersom en bank ikke får tilført tilstrekkelig kapital til å kunne drive videre på en forsvarlig måte, vil den måtte avvikles. I Norge kan finansielt svake banker bli satt under offentlig administrasjon. Ved en systemkrise kan imidlertid offentlig administrasjon være lite hensiktsmessig, fordi det kan ha uheldige konsekvenser for samlet kredittøsting og betalingssystemet. I slike tilfeller kan eventuelt staten som siste instans gripe inn og tilføre egenkapital til

kriserammede banker eller gjennomføre andre tiltak for å avverge en krise.<sup>5</sup>

Dersom problemer i en bank oppdages tidlig og håndteres raskt og effektivt, vil behovet for ekstraordinær likviditetstilførsel fra sentralbanken eller soliditetsstøtte fra statlige myndigheter være mindre eller ikke til stede. Beregninger viser for eksempel at en raskere og mer effektiv håndtering av krisen i amerikanske sparebanker («Savings & loans institutions») på 1980-tallet kunne ført til en betydelig reduksjon i kostnadene for myndighetene ved krisen (Goodfriend (2001)). Myndighetene lot i stedet bankene drive videre med svak soliditet, og resultatet ble at bankene økte sin risikotaking («gamble for resurrection») og svekket sin soliditet ytterligere.

## 2.2 Hvilke virkemidler står til rådighet for Norges Bank?

Selv om det har vært skrevet mye om LSI-rollen, finnes det verken i teoretiske arbeider eller i praksis noen klar og omforent definisjon av LSI-rollen. I denne artikkelen tar jeg utgangspunkt i Norges Banks etablerte låneordninger og beskriver deretter bankens politikk for å tilføre ekstraordinær likviditet til den enkelte bank eller banksystemet som helhet.

Norges Banks låneordninger kan deles i to hovedgrupper:

- Generelle virkemidler:
  - Pengepolitiske virkemidler (F-lån/F-innskudd og valutabytteavtaler)
  - Stående fasiliteter for oppgjør av fordrings- og gjeldsforhold mellom bankene (D-lån/folioinnskudd) via Norges Banks oppgjørssystem (NBO)
- Lån på spesielle vilkår til en bank (S-lån)

Norges Bank har skilt mellom generelle låneordninger og S-lån siden kredittloven ble innført i 1965. Utformingen av ordningene har imidlertid variert over tid.

Siktemålet med Norges Banks likviditetspolitikk er i dag at banksystemet samlet skal ha betydelige folioinnskudd i sentralbanken ved slutten av dagen. Skulle det oppstå et lånebehov, vil Norges Bank tilføre den likviditet som er nødvendig ved hjelp av F-lån, eller eventuelt valutabytteavtaler. Norske banker har også gjennom dagen tilgang på likviditet via stående fasiliteter i Norges Banks oppgjørssystem (NBO) (intradaglån). Likviditetstilførsel gjøres alltid mot pant i nærmere angitte rentebærende verdipapirer.

Krav om full sikkerhetsstillelse var også tidligere regelen, men fra 1965 ble kravet om deponering av sikkerhet i Norges Bank lempet på og etter hvert fjernet. I stedet ble det krevd at den låntakende bank måtte ha

<sup>2</sup> Se Freixas m.fl. (1999) og Dalen og Lund (2001) for en gjennomgang av litteraturen om LSI-rollen

<sup>3</sup> Dette er et syn som fremheves av blant annet Humphrey og Keleher (2002).

<sup>4</sup> Ifølge forretnings- og sparebankloven skal banker sørge for at de til enhver tid kan dekke sine skyldnader ved forfall. I Banklovkomisjonens utredning nr. 6 (NOU 2001: 23 Finansforetakenes virksomhet) ble det foreslått å gå over til kvalitativ regulering som legger vekt på god praksis for likviditetsstyring.

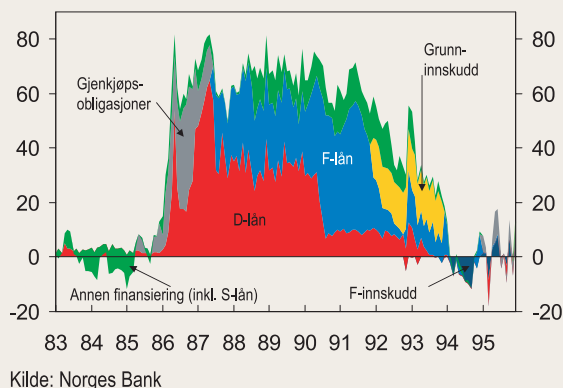
<sup>5</sup> Basel-komiteen for banktilsyn skriver for eksempel følgende (BIS (2002), s. 35): «Public funds are only for exceptional circumstances. Public funds for the resolution of weak banks may be considered in potentially systemic situations, including the risk of loss or disruption of credit and payment services to a large number of customers. An intervention of this nature should be preceded by a cost assessment of the alternatives, including the indirect cost to the economy».

nærmere angitte verdipapirer i sin portefølje som grunnlag for opplåning i Norges Bank.

I forbindelse med valutakrisen våren 1986 ble alle krav om sikkerhetsstillelse for bankenes automatiske låneadgang i Norges Bank (dagslån) fjernet. Norges Bank tilførte da betydelig med likviditet uten sikkerhet for å unngå en kraftig økning i pengemarkedsrentene, se figur 1.<sup>6</sup> I tillegg ble likviditet tilført ved gjenkjøpsavtaler og ved valutabytteavtaler, dvs. at bankene stilte henholdsvis stats-/statsbankobligasjoner og valuta til rådighet for sentralbanken i bytte mot likviditet for en avtalt periode. Gjenkjøpsavtaler med obligasjoner fikk imidlertid redusert omfang i 1987 fordi reduksjoner i primærreservekrav innebar at en større del av obligasjonene måtte benyttes til å oppfylle likviditetskravene i banklovene (Norges Bank (1987), s. 48). Fra 1. juni 1987 innførte Norges Bank F-lån (uoppsigelige lån med fast rente). Fastrentelån ble blant annet innført for å skjerme bankenes innlånskostnader, og dermed deres utlånsrenter, mot kortsiktige svingninger i pengemarkedsrentene som følge av uro i valutamarkedene. F-lån ble i likhet med dagslånene gitt uten sikkerhetsstillelse. Tilførselen av F-lån økte kraftig i 1987.

Valutakrisen førte til at Norges Bank satt med store usikrede dagslån og F-lån til bankene da soliditetsproblemer i bankene begynte i 1987. Kravet om sikkerhetsstillelse ble vanskelig å gjeninnføre i de påfølgende årene, dels fordi lånene var store, og dels fordi bankenes beholdning av verdipapirer som kunne benyttes til sikkerhetsstillelse, var begrenset. Bankenes høye lån i Norges Bank ble først trappet ned i 1993. Lavere lån gjorde det lettere for Norges Bank å gjeninnføre krav om sikkerhet. Krav om delvis sikkerhet for D-lån ble innført i 1993. Kravet ble gradvis trappet opp og har siden 1995 vært 100 prosent. Ved innføringen av D-lån gjennom dagen (intradag-lån) i sammenheng med overgangen til et kontinuerlig oppgjørssystem i november 1987, ble det lempet noe på kravet til full sikkerhetsstillelse det første året etter innføringen. Sikkerhet for F-lån ble innført i 1999.

**Figur 1** Bankenes finansiering fra Norges Bank. Månedsgjennomsnitt, Milliarder kroner



Kilde: Norges Bank

Krav om full sikkerhetsstillelse er nødvendig for å unngå at Norges Bank påføres risiko. Samtidig viser erfaringene fra 1986 at spørsmålet om å godkjenne annen type sikkerhet (for eksempel aksjer) eller fravike krav om sikkerhetsstillelse innenfor de generelle låneordningene raskt kan dukke opp i krisesituasjoner. I gjeldende forskrift om bankers adgang til lån og innskudd i Norges Bank § 3 står det at: «Norges Bank kan stille nærmere vilkår for å akseptere eller avvise sikkerhet og kan i særlige tilfelle godta annen sikkerhet eller fravike kravet til sikkerhet.»

Ved likviditetsproblemer i en enkelt bank kan Norges Bank eventuelt yte S-lån. I sentralbanklovens § 19 tredje ledd står det at: «Når særlige forhold tilsier det, kan banken gi kreditt på spesielle vilkår». Videre kan banken etter § 22 første ledd yte lån og andre former for kreditt til andre foretak i finansiell sektor enn banker i «særlige tilfeller».

### 3. Norges Banks tidligere rolle som långiver i siste instans

#### 3.1 Generelle uttalelser

Norges Banks rolle i finansiell sektor har endret seg de siste 30 årene. Før dereguleringen fra slutten av 1970-tallet utførte Norges Bank mange oppgaver innen kredittpolitikken i tillegg til pengepolitikken. Interbank-, penge- og kapitalmarkedene var lite utviklet, og banker fikk oftere likviditetsproblemer enn i dag. Dette skjedde særlig i tider med stram kredittpolitikk og i banker som ikke lojalt fulgte de kredittpolitiske retningslinjene. Flere virkemidler var tatt i bruk fra Norges Banks side for å møte bankers behov for likviditet (for eksempel termininnskudd og S-lån). Uttalelsen til sentralbanksjef Getz Wold i 1975 gir uttrykk for at Norges Bank tok et vidt ansvar for bankenes likviditet:

*«Norges Bank vil under ingen omstendigheter la en norsk forretningsbank innstille betalingene. Den vil også tilføre vedkommende eierbank tilstrekkelig likviditet for å hindre at en datterbank i utlandet der en norsk forretningsbank er eeneier eller deleier, må innstille sine betalinger. Norges Banks villighet til å yte tilstrekkelige likviditetslån slik at en bank vil kunne fortsette sine betalinger, innebærer ikke at vedkommende bank vil kunne regne med å fortsette sin virksomhet uendret. Årsakene til at en slik ekstraordinær likviditetstilførsel er blitt nødvendig, vil bli tillagt vekt. Norges Bank vil kunne stille bestemte vilkår for sin likviditetsstøtte, f.eks. når det gjelder bankens ledelse.»* (utdrag fra brev til Bankdemokratiseringsutvalget som ble gjengitt i NOU 1976: 52, s. 330)

Denne uttalelsen må også ses i lys av store problemene året før i en rekke banker i blant annet Vest-

<sup>6</sup> Om dette skriver Skånland (1991) s. 9 følgende: «Fram til 1986 var det likevel forutsatt at betalende bank hadde verdipapirer i porteføljen som kunne belånes. Etter valutauroen samme vår var denne forutsetningen blitt urealistisk og måtte oppgis for at det rentenivå som da var etablert, skulle kunne holdes.» Skånland (1991, 2004) omtaler hvorfor renten ikke ble økt da valutaangangen begynte mot slutten av 1985.

Tyskland og USA og en britisk datterbank i Sveits, og behov for å støtte opp under tilliten til det internasjonale finansielle systemet.

Så lenge bankene var underlagt stram regulering hadde de begrensede muligheter til å påta seg høy risiko. Risikoen var dermed lav for at hyppig tilførsel av ekstraordinær likviditet til den enkelte bank premierte og bidro til høy risikotaking. Med liberaliseringen av kredittmarkedene endret Norges Banks rolle seg. Behovet for å finne markedsløsninger ved likviditetsproblemer økte, og banken la etter hvert mer vekt på å bidra til stabiliteten i det finansielle systemet som helhet fremfor likviditeten til den enkelte bank. På midten av 1980-tallet uttalte sentralbanksjef Skånland følgende om Norges Banks rolle dersom en banks finansielle situasjon skulle være truet:

*«Skulle noe slikt likevel inntreffe, vil Norges Bank ut fra hensynet til tilliten til norsk bankvesen, bidra til å finne en løsning som på en forsvarlig måte ivaretar kreditorenes interesser.»* (Penger og Kreditt 1985/3 s. 269)

I forbindelse med uro i valutamarkedet og frykt for likviditetspress i norske banker uttalte Norges Bank den 30. oktober 1987 i en pressemelding at sentralbanken ville iverksette de nødvendige tiltak for å styrke markedets tillit til det norske banksystemet:

*«Foranlediget av spørsmål som har vært reist, ønsker Norges Bank å gi uttrykk for at en i likhet med tidligere er innstilt på å forhindre at det skapes uro i markedet som følge av frykt for at norske kredittinstitusjoner skulle komme i en presset situasjon med hensyn til likviditet. Norges Bank har full tillit til banksystemets soliditet og vil om nødvendig treffe tiltak for å befeste denne tillit i markedet.»*

Norges Banks rolle ved likviditetskriser ble gjentatt i sentralbanksjef Skånlands årstale i 1988:

*«Kredittilsynet skal påse at finansinstitusjonene oppfyller de krav til egenkapital som er fastlagt i lov eller på annen måte, og sikringsfondene gir innskytterne ytterligere sikkerhet. Skulle enkelte finansinstitusjoner likevel komme i en stilling som kan få konsekvenser for den generelle tillit i kredittmarkedet, vil Norges Bank, ut fra sitt ansvar som landets sentralbank, være innstilt på å treffe de nødvendige tiltak for å befeste tilliten til vårt finansielle system.»*

For å støtte opp under tilliten til det finansielle systemet ga Norges Bank S-lån til flere banker under bankkrisen. Renten på lånene var som oftest til markedsvikår, definert som gjeldende D-lånsrente. I forbindelse med soliditetsproblemene i Sparebanken Nord-Norge i 1988–89 ga banken i tillegg inntektsstøtte på to måter:

Et S-lån til subsidiert rente som innebar en neddiskontert inntektsstøtte på 200 millioner kroner, og nedskrivning av et lån på 500 millioner kroner. Inntektsstøtten ble gitt som ledd i en oppkapitalisering av banken sammen med Sparebankenes sikringsfond. Finansdepartementet skrev i St. meld. nr. 24 (1989–90) s. 18, at *«...Norges Banks medvirkning i refinansiering av kriserammede banker reiser en rekke spørsmål og problemer. ... Nedskrivning av sentralbankens utlån kan derfor etter omstendighetene representere en aktiv anvendelse av statens midler som burde behandles i Stortinget på forhånd.»* En lærdom av dette var at: *«Ved eventuelle fremtidige krisesituasjoner i norske banker vil Finansdepartementet legge til grunn at lovens ordinære system følges. Departementet viser til de ordninger som er etablert gjennom sikringsfondene.»* Finanskomiteen sluttet seg til dette i sin oppfølging i Innst. S. nr. 90 (1989–90). Soliditetsproblemene i Sparebanken Nord-Norge presiserte dermed arbeidsdelingen mellom sentralbanken, sikringsfondene og statlige myndigheter i det finansielle sikkerhetsnettet i tiden som fulgte.

Da den akutte krisen i Kreditkassen ble offentlig kjent, sendte fungerende finansminister Tove Strand Gerhardsen den 14. oktober 1991 ut en erklæring om at Regjeringen ville iverksette tiltak for å sikre tilliten til det norske banksystemet. Samme dag sendte Norges Bank ut følgende pressemelding:

*«Norges Bank viser til den erklæring fungerende finansminister Tove Strand Gerhardsen har avgitt om at Regjeringen vil sette i verk de tiltak som er nødvendig for å sikre tilliten til det norske banksystemet. Videre viser Norges Bank til at det blant de aktuelle tiltak Regjeringen vurderer, er tilførsel av midler til Statens Banksikringsfond. Dette vil gi grunnlag for at fondet kan styrke kapitalen i Kreditkassen med sikte på at banken kan oppfylle lovens krav til egenkapital.*

*På denne bakgrunn vil Norges Bank fortsatt sikre tilstrekkelig likviditetstilførsel til Kreditkassen og det øvrige banksystem.»*

Kredittforetakene fikk også likviditetsproblemer i 1991. Norges Bank innvilget i april 1991 S-lån til Realkreditt, som hadde begynt å få betydelige likviditetsproblemer<sup>7</sup> som følge av blant annet sviktende lønnsomhet. Senere dette året fikk flere kredittforetak likviditetsproblemer. Norges Bank avga derfor (den 26. november) en generell likviditetserklæring overfor kredittforetakene:

*«De vanskeligheter flere kredittforetak i de siste dager har stått overfor på obligasjonsmarkedet, kan ikke begrunnes i deres økonomiske stilling. Deres kapitaldekning er tilfredsstillende og ligger i flere tilfeller klart høyere enn de krav som er fastsatt. En regner derfor med at den situasjon som er oppstått, er av forbigående*

<sup>7</sup> Realkreditt ble mot slutten av året overtatt av DnB.



karakter og at den vil rette seg etter hvert som den generelle tillit til finansmarkedet gjenvinnes.

For å bidra til at kredittforetakene kan fortsette sin virksomhet på grunnlag av de ordinære forutsetninger for deres finansiering, vil Norges Bank kunne gi likviditetslån til selskap i situasjoner der slik finansiering svikter av grunner som ikke kan knyttes til det enkelte selskap. Villkårene for slike lån vil bli avtalt i de enkelte tilfelle.»

Uttalelsen fra Norges Bank kan ha bidratt til å berolige markedene, og det ble ikke behov for å yte lån på spesielle villkår som oppfølging av erklæringen.

Høsten 1992 oppsto det likviditetsproblemer både for kredittforetak og finansieringsselskaper. I pressemelding 4. september 1992 fra Norges Bank ble derfor erklæringen fra året før gjentatt og utvidet til også å gjelde private finansieringsselskaper:

«Finansmarkedene har de siste dager vært preget av en viss uro og usikkerhet. Norges Bank legger til grunn at dette er av forbigående karakter, men ser ikke bort fra at dette kan gi seg utslag i likviditetsmessige påkjenninger selv for selskaper med en solid kapitalbase. Situasjonen bærer i seg likhetstrekk med de forbigående problemer som oppsto i obligasjonsmarkedet senhøstes 1991 og som ledet til Norges Banks likviditetserklæring overfor kredittforetakene av 26. november 1991.»

Som oppfølging ble det gitt S-lån til ytterligere ett kredittforetak og fem finansieringsselskaper.

I forbindelsen med oppfølgingen av Smith-kommisjonens gjennomgang av håndteringen av bankkrisen uttalte Norges Bank seg om sin generelle holdning i brev til Finansdepartementet av 17. desember 1999:

«Norges Bank har et ansvar for å bidra til robuste og effektive finansmarkeder og betalingssystemer, dvs bidra til finansiell stabilitet. Skulle det oppstå en situasjon der selve det finansielle systemet er truet, vil Norges Bank, i samråd med andre myndigheter, vurdere behovet for, og om nødvendig iverksette, tiltak som kan bidra til å befeste tilliten til det finansielle systemet.»

Dette var i stor grad en oppfølging av tidligere sentralbanksjef Skånlands uttalelser i 1988 om at Norges Bank vil vurdere tiltak for å «befeste tilliten til vårt finansielle system». I lys av erfaringene fra bankkrisen ble Skånlands uttalelse supplert med at tiltak i tilfelle tilfellsvikt skal vurderes «i samråd med øvrige myndigheter».

### 3.2 Nærmere om tidligere retningslinjer for å yte S-lån<sup>8</sup>

Utformingen av S-lånsordningen har variert en god del over tid. Fram til midten av 1980-tallet ble S-lån gitt ved stor og upåregnelig innskuddssvikt, for å få gjennomført banksammenslutninger, for å hjelpe banker som var kommet uheldig ut i forbindelse med visse kredittpolitiske tiltak, som støtte til banker som hadde fått store tap og for å bidra til at banker kunne rette opp en ubalanse mellom innskudd og utlån. S-lån ble gitt til en rente under markedsvilkår, og var derfor et egnet styringsverktøy i bankstrukturpolitikken. Det ble i varierende grad krevd sikkerhet for S-lån.<sup>9</sup>

I Norges Banks hovedstyre ble det i 1984 bestemt at bruken av S-lån skulle strammes inn og at ordningen i større grad skulle ivareta LSI-rollen slik den da ble definert.<sup>10</sup> Dette innebar at S-lån skulle være rettet mot tilfeller der likviditetsproblemene hadde sin bakgrunn i den enkelte banks drift, og som støtte til banker som hadde fått store tap. S-lån kunne også brukes til å få gjennomført visse banksammenslutninger. Omfanget av S-lån falt etter dette, se tabell 1.

Tabell 1. Utviklingen i S-lån 1976–1986. Antall og millioner kroner ved utgangen av året

|                             | 1976 | 1979 | 1982 | 1984 | 1986 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|
| Antall                      | 52   | 11   | 16   | 3    | 1    |
| Bevilgede utlån (millioner) | 798  | 650  | 323  | 235  | 165  |

Valutakrisen våren 1986 førte til en økning i rentene på Norges Banks ordinære låneordninger, og dette førte til at mange banker søkte om S-lån ut fra ulike «spesielle forhold». I hovedstyrenotat datert 20. mai 1986 ble det foreslått at søknadene skulle avslås med den begrunnelse at «den generelle tilstramming av de kortsiktige innlånsrenter en hadde i begynnelsen av mai var nødvendige ut fra hensynet til å begrense kapitalutgangen.» Alle søknadene ble derfor avslått.

I hovedstyremøte 18. februar 1987 ble rentebetingelsene for S-lån underlagt en prinsipiell vurdering. S-lånsrenten hadde tidligere ligget noe over Norges Banks diskontorente. Fra 1.1.1987 ble diskontoen opphevet. S-lånsrenten ble i hovedstyremøtet fastsatt til 11 prosent, som innebar en økning på 1 prosentpoeng. Økningen hadde sin bakgrunn i utviklingen i det generelle rentenivået. S-lånsrenten var fremdeles lavere enn renten på bankenes ordinære låneadgang i Norges Bank, og innebar en fortsatt subsidiering av banker som fikk S-lån.

S-lånsordningen ble tatt opp til ny vurdering av hovedstyret 26. august 1987. Det vises her til at det var skjedd en tilstramming av S-lånsordningen, og at dette

<sup>8</sup> Utviklingen i Norges Banks S-lånspolitikk fram til og med 1988 ble drøftet i en rapport til Finansdepartementet av 22. november 1988 (og som er gjengitt som vedlegg 2 i St.meld. nr. 16 (1988–89) Om Kredittsynets, Norges Banks og Finansdepartementets behandling av Sparebanken Nord og Tromsø Sparebank).

<sup>9</sup> I 1975 ga for eksempel representantskapet i Norges Bank adgang til å yte S-lån som gjeldsbrevlån uten deponering av sikkerhet. Før dette var regelen at S-lån som ble gitt som mer langsiktig likviditetsstøtte skulle være mot sikkerhet i form av ihendehaverobligasjoner, og i spesielle tilfeller mot annen sikkerhet.

<sup>10</sup> Bakgrunnen var behov for klargjøring av skillet mellom S-lån og termininnskudd. Norges Bank hadde fra 1975 hatt en ordning med termininnskudd i norske banker som skulle dempe utslagene av en generelt sett stram kredittpolitikk i de mest utsatte banker og distrikter. Ordningen med termininnskudd ble avviklet i 1988 da man anså at interbankmarkedet var godt nok utbygd.



var i tråd med tilrådingen som direksjonen sluttet seg til 11. mai 1984. Ved en vurdering av i hvilken utstrekning Norges Bank bør yte lån på spesielle vilkår går det fram av notatet at det synes «rimelig å legge størst vekt på i hvilken grad slike lån kan anses som naturlige sentralbankoppgaver, spesielt oppgaven som "lender of last resort", dvs. i hvilken grad slike lån er vesentlige for å beskytte banksystemets stabilitet.» Det ble vist til at hyppig innvilgelse av S-lån kunne ha negative konsekvenser fordi «...S-lånsordningen i noen grad fritar bankene for de økonomiske konsekvensene av bankenes egne uheldige disposisjoner». Det ble dessuten vist til at bankenes mulighet til å skaffe seg nødvendig likviditet gjennom Norges Banks øvrige låneordninger, likviditetspolitiske virkemidler og interbankmarkedet, var blitt bedret de senere årene. S-lån kunne derfor ikke i samme grad som i det tidligere mer regulerte kredittsystem begrunnes ut fra den enkelte banks likviditetsbehov.

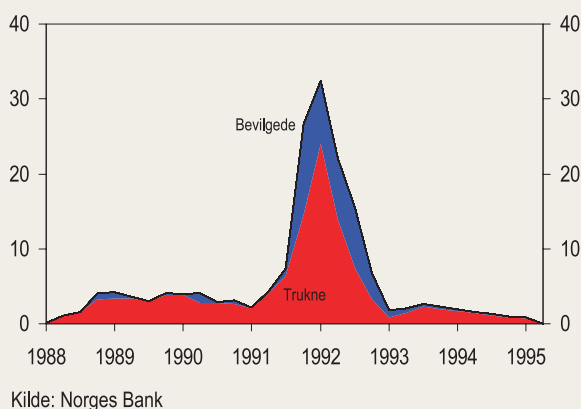
På denne bakgrunn bestemte hovedstyret at:

*«Hovedkriteriet for å gi slike lån bør være at det er sannsynliggjort at angjeldende bank (lånesøker) har eller vil få likviditetsmessige eller soliditetsmessige problemer som fører til at den ikke på egen hånd (uten støttetiltak) kan oppnå fusjon med andre banker i henhold til gjeldende retningslinjer for bankstrukturpolitikken. (...) S-lån bør fortsatt komme til anvendelse i ekstraordinære likviditetsmessige situasjoner der særlige stabilitetshensyn taler for dette (f.eks. ved forpliktelser i tilfelle konflikter i arbeidslivet).»*

Selv om dette innebar en innstramming, ble S-lånsordningen likevel tillagt flere oppgaver enn bare å bidra til banksystemets stabilitet. Dette skyldtes blant annet at Norges Bank fremdeles spilte en rolle i myndighetenes bankstrukturpolitikk.

I forbindelse med bankkrisen ble det så innvilget flere S-lån, se figur 2. Sommeren 1988 ble det etter diskusjon med Finansdepartementet bestemt at S-lån skulle gis etter to prinsipper: For å løse et kortsiktig likviditetsproblem eller for å løse et mer langsiktig strukturproblem. Førstnevnte skulle gis til markedsrente (definert som D-lånsrente, eventuelt med et påslag), mens sistnevnte skulle gis til gunstige rentebetingelser dersom det offentlige ønsket å bidra til en bestemt kriseløsning ved å gi inntektsstøtte. Under bankkrisen innvilget Norges Bank begge typer S-lån. Førstnevnte lån ble gitt i de fleste tilfeller, som oftest til banker som var utsatt for tilfritsvikt fra markedene (i mange tilfeller fra utlandet) og for å bidra til ønskede sammenslåinger innen banksektoren slik at bankene ble mer levedyktige. I forbindelse med oppkapitalisering av Sparebanken Nord-Norge ble det, som nevnt i avsnitt 3.1, også gitt subsidierte lån. Myndighetene innførte en ordning med grunninnskudd fra Norges Bank med klar inntektsstøtte da bankproblemer utviklet seg til en systemkrise i 1991. Etter bankkrisen har Norges Bank ikke innvilget S-lån.

**Figur 2** Bevilgede og trukne S-lån fra Norges Bank, 1988-95. Utgangen av kvartalet. Milliarder kroner



### 3.3 Nyere utfordringer for LSI-politikken

Ved normale markedsforhold har som nevnt banker som er solide, normalt tillit i markedene og derfor ikke likviditetsproblemer. Uro i finansmarkedene kan imidlertid oppstå og skape likviditetstørke. BIS (2001)) viser til at enkelte strukturelle trekk (blant annet økt bruk av sikkerhetsstillelse i forskjellige markeder og utvikling av teknisk avanserte risikosystemer) har bedret likviditeten i verdipapirmarkedene i normale tider, men samtidig økt risikoen for likviditetstørke ved uro i markedene.

Verdipapirer benyttes i økende grad som sikkerhet for å redusere motpartsrisiko i forbindelse med inngåelse av derivatavtaler. Videre har bruken av gjenkjøpsavtaler, der verdipapirer byttes mot likviditet for en avtalt periode, økt kraftig i interbankmarkeder i mange land siden 1980-tallet. Sentralbanker krever også normalt full sikkerhetsstillelse for sine lån. Selv om økt bruk av sikkerhetsstillelse reduserer risikoen for den enkelte långiver, kan utviklingen også føre til at verdipapirmarkedet blir en viktigere kilde til smitte av problemer. Risikoen kan øke for at interbankmarkeder som benytter verdipapirer som sikkerhetsstillelse, tørker ut ved kraftig fall eller økt volatilitet i verdipapirmarkedene. Avanserte risikostyringssystemer kan ha lignende virkning fordi mange markedsaktører benytter modeller med like egenskaper for å vurdere markedsrisiko og gjøre investeringsbeslutninger. Når verdipapirmarkedene faller eller blir mer volatile, kan det oppstå situasjoner der mange markedsaktører samtidig trekker seg ut av bestemte markeder for å redusere risikoen for store tap. Resultatet kan bli enda større fall og volatilitet.

Videre kan økt omfang av verdipapirisering og kredittderivater, som er teknikker for å overføre risiko, i mange land føre til at verdipapirmarkeder og andre institusjoner enn banker øker sin betydning for finansiell stabilitet. Dette kan endre sentralbankenes rolle.

White (2004) mener at ekstraordinær tilførsel av likviditet til banker er blitt sjeldnere brukt både i Europa og Nord-Amerika. Dette er i tråd med utviklingen i Norge.

Etter bankkrisen har det vært få tilfeller med alvorlige likviditetsproblemer i banker, og S-lån er ikke blitt gitt. Likviditetsproblemene som oppsto i flere mindre banker høsten 2002 på grunn av høye tap, særlig på Finance Credit- og fiskeoppdrettsengasjementer, og påfølgende tillitssvikt fra långivere, ble løst uten støtte fra myndighetene eller sikringsfondene. I stedet ble de løst ved fusjoner/oppkjøp og avvikling.

I de tilfeller der banker er blitt tilført ekstraordinær likviditet, har bakgrunnen ifølge White ofte vært operasjonell svikt<sup>11</sup>, som har ført til problemer i betalingssystemet. Samtidig mener White at det kan ha skjedd en dreining over tid mot hyppigere tilførsel av ekstraordinær likviditet til markedet. Det er flere eksempler på dette.

Det dramatiske aksjekursfallet i 1987, krisen i Russland og i det amerikanske hedgefondet LTCM i 1998, foranlediget tilførsel av likviditet og lettelser i pengepolitikken i USA. Flere sentralbanker sto også rede til å tilføre mer likviditet til banksystemet i forbindelse med årtusenskiftet. Terrorangrepet i New York den 11. september 2001 skapte svikt i dollarmarkedene og frykt for en svakere økonomisk utvikling i mange land. Den amerikanske sentralbanken gjennomførte både en generell lettelse i pengepolitikken og mer målrettede tiltak for å redusere problemene i betalingssystemet. Flere sentralbanker inngikk valutabytteavtaler med Federal Reserve for å kunne yte dollarfinansiering til egne banker, og senket sine styringsrenter. I slike situasjoner vil det derfor kunne være en meget nær sammenheng mellom hensynet til finansiell stabilitet og pengepolitikk. Norske banker fikk derimot ikke betydelige problemer, og Norges Bank opprettet derfor ikke en egen valutafasilitet. Hovedstyret drøftet imidlertid dette på prinsipielt grunnlag i mai 2002, og holdningen ble offentliggjort i *Finansiell stabilitet* 1/02 hvor det står at: «Ekstraordinær likviditetstilførsel i valuta inngår imidlertid i virkemiddelsettet som står til sentralbankens disposisjon, men må forbeholdes helt spesielle situasjoner. I Norge ville dette måtte vurderes ut fra hensyn til stabiliteten i norske finansmarkeder og det norske betalingssystemet.»

Fremveksten av internasjonale, grensekryssende banker, gjør det i dag mer komplisert å vurdere hva som vil være den beste krisehåndtering for myndighetene. I Norden har denne utviklingen kommet langt. De nordiske lands myndigheter har forberedt seg på slike situasjoner ved å utarbeide avtaler om informasjonsutveksling og noen kriterier for håndtering av en krise (Borchgrevink og Moe (2004)).

Utviklingen i finansiell sektor kan derfor endre risikobildet sentralbanker står overfor i LSI-politikken. Norges Bank har i likhet med andre sentralbanker en beredskap i tilfelle likviditetskriser, og gjennomgikk sist sin holdning til å yte ekstraordinær likviditet i mars 2004.

## 4. Hovedstyrets seneste behandling av LSI-rollen

### 4.1 Hensynet til finansiell stabilitet er overordnet

Norges Bank har siden 1970-tallet søkt å begrense sitt ansvar til hovedsakelig å tilføre likviditet til banksystemet som helhet, og er blitt mer restriktiv med å yte S-lån. Dette skyldes at liberaliseringen av finansiell sektor økte effektiviteten i interbank-, penge- og kapitalmarkedene og bedret bankenes mulighet til å skaffe seg likviditet i markedet. Hyppig tilførsel av ekstraordinær likviditet til den enkelte bank kunne dermed innebære større risiko for at sentralbanken premierte og bidro til opportunistisk atferd i den enkelte bank og redusert effektivitet i markedene.

Bankkrisen førte til at arbeidsdelingen mellom sentralbanken, sikringsfondene og statlige myndigheter i det finansielle sikkerhetsnettlet ble presisert. Spesielt ble det presisert at Norges Bank selv ikke skal øke sin risiko og påføre staten tap. Norges Bank har ikke gitt S-lån siden bankkrisens slutt og har siden 1999 hatt krav om full sikkerhetsstillelse for sine lån.

Likviditeten i interbank-, penge- og kapitalmarkedene er i dag god. Risikoen for likviditetskriser som rammer banksystemet som helhet, synes derfor lav. Av samme grunn synes risikoen for at den enkelte bank skal få likviditetsproblemer også lav, med mindre bankene selv har dårlig risikostyring, sviktende soliditet og taper tillit i markedene. Ulike former for svikt kan imidlertid oppstå og føre til likviditetskriser.

Hovedstyrets siste gjennomgang av LSI-rollen i mars 2004 stadfester linjen som har vært ført etter bankkrisen om at *ekstraordinær tilførsel av likviditet bør forbeholdes situasjoner der den finansielle stabiliteten kan være truet uten slik støtte*. Hovedstyret klargjorde også bankens reaksjon på ulike typer likviditetsproblemer og kriteriene for å yte S-lån. To typer likviditetsproblemer ble drøftet: 1) Likviditetsproblemer som oppstår akutt som følge av operasjonell svikt i betalingssystemer eller svikt i markeder for finansiering, og 2) Likviditetsproblemer som følge av mer fundamentale problemer (dårlig risikostyring, sviktende soliditet og lignende) i den enkelte bank.

### 4.2 Operasjonell svikt og likviditetsproblemer

Akutte likviditetsproblemer for den enkelte bank vil trolig føre til manglende dekning i betalingsoppgjør i Norges Banks oppgjørssystem (NBO). Norges Bank kan da godkjenne annen type sikkerhet eller fravike krav om sikkerhetsstillelse for intradaglån for å sikre gjennomføring av betalingsoppgjør. Begrunnelsen for et slikt tiltak vil være *hensynet til effektiviteten i og tilliten til betalingssystemet*. Norges Bank og banknæringen har imid-

<sup>11</sup> I november 1985 oppsto det en datafeil i Bank of New York som gjorde at banken betalte ut midler for kjøpte obligasjoner, men ikke aksepterte inngående midler for solgte obligasjoner. Banken fikk et stort likviditetsunderskudd som bare Federal Reserve hadde midler til å dekke i løpet av kort tid.

lertid lagt vekt på å etablere løsninger som ikke innebærer et behov for å tilføre usikret likviditet. I disse løsningene legges det blant annet opp til at en bank som ikke kan oppfylle sine forpliktelser, blir tatt ut av oppgjørene, og at posisjonene til de andre bankene blir beregnet på nytt uten posisjonene mot denne banken.

Akutt likviditetsknapphet i banksystemet som helhet vil mest sannsynlig føre til at mange banker vil mangle dekning ved betalingsoppgjør i NBO, også ved utgangen av dagen, og at de korte pengemarkedsrentene vil øke. Norges Bank kan godkjenne annen type sikkerhet eller fravike krav om sikkerhetsstillelse for F-lån. Begrunnelsen for et slikt tiltak vil være *å bidra til finansiell stabilitet og/eller unngå en uønsket økning i korte pengemarkedsrenter*.

For å redusere risikoen for at Norges Bank premierer opportunistisk atferd i bankene eller påføres tap, bør ekstraordinære D-lån eller F-lån forbeholdes situasjoner der det er *åpenbart at likviditetsproblemene er av kortvarig karakter og ikke skyldes mer fundamentale problemer*.

Det vil være spesielle begivenheter som utløser slike situasjoner, for eksempel likviditetstørke i markeder som er viktige for norske banker, og svikt i sentral infrastruktur for betalingsoppgjør.

Svikt i bankers egne systemer for betalingsoppgjør kan også føre til likviditetsproblemer. Hyppig tilførsel av ekstraordinær likviditet ved slike problemer kan redusere bankenes motiver til å forebygge operasjonell svikt.

#### 4.3 Likviditetsproblemer som skyldes mer fundamentale forhold i en bank – bruk av S-lån

Likviditetsproblemer i en bank vil ofte være et symptom på svak risikostyring og sviktende lønnsomhets- og soliditetsutvikling med påfølgende tap av tillit fra markedene. Kredittilsynet har en sentral rolle i slike situasjoner. Banksikringsloven oppstiller prosedyrer som skal bidra til at likviditetsproblemer løses før de blir alvorlige og for eksempel gir problemer med manglende dekning i betalingsoppgjørene. Når Kredittilsynet oppdager mulige likviditets- og soliditetsproblemer, skal de underrette Norges Bank, blant annet fordi Norges Bank kan gi S-lån. Dersom Kredittilsynet har grunn til å anta at en bank har soliditetsproblemer, skal Bankenes sikringsfond også informeres.

Når likviditetsproblemer skyldes mer fundamentale forhold, vil tiltak som er rettet mot årsakene til problemene være viktige for en effektiv krisehåndtering. Norges Bank kan eventuelt yte S-lån. Følgende kriterier for og vilkår ved S-lån gjelder:

- S-lån bør forbeholdes situasjoner der den finansielle stabiliteten kan være truet uten slik støtte.
- Vedtak om S-lån vil i de fleste tilfeller være en sak av særlig viktighet som først skal forelegges Finansdepartementet. Norges Bank vil be om at Kredittil-

synet gir en vurdering av: Årsakene til likviditetsproblemene, de kriserammede bankers likviditets- og kapitalsituasjon, og mulige tiltak som kan løse likviditetsproblemene.

- Før S-lån gis til banker som har eller står i fare for å få en svak kapitaldekning, bør det foreligge en plan for oppkapitalisering av banken.
- S-lån bør ytes mot full sikkerhetsstillelse eller garantier.
- S-lånsrenten bør settes over markedsrenten som gjelder for øvrig.
- Andre finansinstitusjoner enn banker kan ytes S-lån i særlige tilfeller.

## 5. Oppsummering

Norges Banks rolle overfor finansiell sektor har endret seg de siste 30 årene. Før liberaliseringen av kredittmarkedene fra slutten av 1970-tallet utførte Norges Bank mange oppgaver innen kredittpolitikken i tillegg til pengepolitikken. Under det regulerte kredittregimet var interbank-, penge- og kapitalmarkedene lite utviklet, og banker fikk oftere likviditetsproblemer enn i dag. Norges Bank hadde flere ordninger for å møte bankers likviditetsbehov. Så lenge bankene var underlagt sterk regulering, hadde de begrensede muligheter til å påta seg høy risiko. Norges Bank har senere søkt å begrense sitt ansvar til hovedsakelig å tilføre likviditet til banksystemet som helhet og er blitt mer restriktiv med å yte S-lån. Etter bankkrisen har bankens holdning til å yte ekstraordinær likviditet til den enkelte bank ligget fast og ingen S-lån er blitt gitt.

Likviditeten i penge- og kapitalmarkeder er i dag god i Norge og andre land med velutviklede finansmarkeder. Banker som har gode systemer for styring av risiko og er solide, vil normalt ha tillit i markedene og derfor ha tilstrekkelig tilgang på likviditet. Ulike former for svikt kan imidlertid oppstå.

Norges Bank har i likhet med andre sentralbanker en beredskap i tilfelle likviditetskriser. Hovedstyrets siste gjennomgang av LSI-rollen i mars 2004 stadfestet at ekstraordinær tilførsel av likviditet bør forbeholdes situasjoner der den finansielle stabiliteten kan være truet uten slik støtte. Hovedstyret klargjorde også bankens reaksjon på ulike typer likviditetsproblemer, og kriteriene for å yte S-lån. Det ble lagt til grunn at ekstraordinær tilførsel ved F-lån (av hensyn til finansiell stabilitet og/eller pengepolitikk) eller D-lån (av hensyn til betalingssystemet) kan være hensiktsmessig når det er åpenbart at likviditetsproblemene er av kortvarig karakter og ikke skyldes mer fundamentale forhold i bankene. Når likviditetsproblemer derimot skyldes mer fundamentale forhold, som svak risikostyring og sviktende soliditet, vil tiltak som er rettet mot årsakene til problemene, være viktige for en effektiv krisehåndtering. Samarbeid med andre myndigheter vil i slike tilfeller være viktig, og

Norges Bank kan eventuelt yte S-lån som ledd i en helhetlig krisehåndtering. Norges Bank kan imidlertid ikke øke sin risiko og vil kreve full sikkerhetsstillelse så langt det er mulig.

## Litteraturliste

Bagehot, W. (1873): *Lombard Street: A Description of the Money Market*, London, H. S. King

Bakke, B. og K. Gerdrup (2002): «Bankenes motpartsrisiko – resultater fra en kartlegging gjennomført av Norges Bank og Kredittilsynet», *Penger og Kreditt* 4/2002, Norges Bank

Bank for International Settlements (2001): «Structural Aspects of Market Liquidity from a Financial Stability Perspective». A discussion note. Committee on the Global Financial System, Basel

Bank for International Settlements (2002): «Supervisory Guidance on Dealing with Weak Banks». Basel Committee on Banking Supervision, Basel

Borchgrevink, H. og T. G. Moe (2004): «Håndtering av finansielle kriser i grensekryssende banker», *Penger og Kreditt* 3/2004, Norges Bank

Dalen, D. M. og A. J. Lund (2001): «Håndtering av finansielle kriser: Sentralbankens rolle», *Økonomisk forum* nr. 3

Freixas, X., C. Giannini, G. Hoggarth og F. Soussa (1999): «Lender of last resort: a review of the literature», *Financial Stability Review*: November 1999. Bank of England

Goodfriend, M. (2001): «Financial stability, deflation, and monetary policy» i Ninth International Conference, «The role of monetary policy under low inflation: deflationary shocks and their policy responses», Bank of Japan, *Monetary and Economic Studies*, Special Edition, vol 19, no S-1, februar

Humphrey, T. M. og R. E. Keleher (2002): «The Lender of Last Resort: A Historical Perspective», i Goodhart, C. og G. Illing (red.) *Financial Crisis, Contagion, and the Lender of Last Resort*. Oxford University Press

Innst. S. nr. 90 (1989–90). Innstilling fra finanskomiteen om Kredittilsynets, Norges Banks og Finansdepartementets behandling av Sparebanken Nord-Norge i 1989

Norges Bank (1987): *Beretning og regnskap 1987*

NOU 1976: 52 Om demokratisering av forretningsbankene

NOU 2001: 23 Finansforetakenes virksomhet. (Banklovkomisjonens utredning nr. 6)

Riksbanken (2003): «Riksbankens roll som lender of last resort», *Finansiell stabilitet* 2/2003

Skånland, H. (1991): «Sentralbankens oppgaver i dag og i fremtiden», *Norges Banks skriftserie* nr. 19

Skånland, H. (2004): «Doktriner og økonomisk styring. Et tilbakeblikk», *Norges Banks skriftserie* nr. 36

St.meld. nr. 16 (1988–89) Om Kredittilsynets, Norges Banks og Finansdepartementets behandling av Sparebanken Nord og Tromsø Sparebank

St. meld. nr. 24 (1989–90) Om Kredittilsynets, Norges Banks og Finansdepartementets behandling av Sparebanken Nord-Norge i 1989

Thornton, H. (1802): «*An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*»

White, W. R. (2004): «Are changes in financial structure extending safety nets?», BIS Working Paper, No 145, Basel, januar



# Produksjonsgapet i Norge – en sammenlikning av beregningsmetoder

Hilde C. Bjørnland, postdoktor ved Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo<sup>1</sup>, Leif Brubakk og Anne Sofie Jore, seniorrådgivere i Økonomisk avdeling, Norges Bank

**Er presset på ressursene i økonomien høyt eller lavt? Svaret på dette spørsmålet er viktig for en sentralbank som styrer mot et inflasjonsmål i pengepolitikken, fordi graden av press i økonomien kan si noe om fremtidig prisvekst. Det nivået på produksjonen som til enhver tid er forenlig med stabil inflasjon, omtales gjerne som potensiell produksjon. Produksjonsgapet, som måler avviket mellom faktisk og potensiell produksjon, er et ofte benyttet mål på inflasjonspresset i økonomien.**

**Produksjonsgapet er ikke direkte observerbart og må derfor beregnes. Ulike beregningsmetoder gir imidlertid ofte forskjellige verdier på produksjonsgapet. I denne artikkelen presenterer og sammenlikner vi noen alternative metoder for beregning av produksjonsgapet. De ulike metodene gir i store trekk en sammenfallende utvikling i produksjonsgapet, men det er også viktige forskjeller mellom dem. Gjennomgangen viser at dersom vurderingen av presset i økonomien bare baseres på utviklingen i produksjonsgapet målt ved én enkelt metode, er det en risiko for å feilbedømme den økonomiske situasjonen. Det er derfor nødvendig å bruke skjønn og supplerende indikatorer ved vurderinger av produksjonsgapet.**

Vurderingene av tilstanden i økonomien baseres på kontinuerlig overvåkning og analyser av en rekke økonomiske indikatorer som representerer ulike sider av økonomien. Skal man oppsummere og tallfeste presset i økonomien, har det vist seg nyttig å ta utgangspunkt i det såkalte produksjonsgapet. De fleste sentralbanker som har inflasjonsmål, publiserer derfor anslag på utviklingen i produksjonsgapet i tillegg til inflasjonsanslag.

I en situasjon hvor sysselsettingen er høy i forhold til den samlede arbeidsstyrken, og kapitalmengden utnyttes fullt ut, vil det være en tendens til at pris- og lønnsveksten tiltar. Motsatt vil det være tendens i retning av lavere pris- og lønnsvekst når arbeidsledigheten er høy og kapitalutnyttelsen er lav. Dette betyr også at det til enhver tid vil være et nivå på ressursbruken som vil være forenlig med en stabil utvikling i priser og lønninger. Det tilsvarende nivået på produksjonen omtales gjerne som potensiell produksjon. Avviket mellom faktisk og potensiell produksjon er gitt ved produksjonsgapet. Er faktisk produksjon høyere enn produksjonspotensialet, er produksjonsgapet positivt, og det er press i økonomien. Dette er isolert sett forbundet med stigende prisvekst. Et negativt produksjonsgap innebærer at det er ledige ressurser, og er isolert sett forbundet med fallende prisvekst.

Produksjonsgapet er også en viktig størrelse i seg selv, som et mål på konjunkturutviklingen. Over tid vil samfunnets ressurser utnyttes effektivt dersom den økonomiske veksten er stabil og produksjonsgapet holder seg nær null. Da vil utviklingen i sysselsetting og arbeidsledighet være stabil.

Det kan være klargjørende å tenke seg at potensiell produksjon består av to komponenter. På den ene siden vil en konstant økning i arbeidskraft, kapital og teknolo-

giske fremskritt gi en jevn vekst i potensiell produksjon år for år. Denne delen av potensiell produksjon kan representeres med en glatt, deterministisk trend som bare avhenger av tiden. På den andre siden er det flere forhold som tilsier at potensiell produksjon ikke vokser jevnt over tid. Teknologiske gjennombrudd kan føre til sterk produktivitsvekst og nivåskift i den potensielle produksjonen. Tilgangen på naturressurser kan variere. Tilgjengelig arbeidskraft avhenger blant annet av preferanser mellom arbeid og fritid, institusjonelle forhold og demografi. Kapitalmengden avhenger av realinvesteringene. Endringer i disse produksjonsforholdene (økonomiens tilbudsside) vil kunne gi endringer i potensiell produksjon utover det en ren deterministisk utvikling tilsier. Som regel vil disse endringene lede til langvarige eller permanente skift i potensiell produksjon, men endringene kan også være av kortere varighet. Legger man disse forholdene til den deterministiske trenden, ser man at potensiell produksjon ikke lenger kan beskrives med en glatt trend.

Dersom den faktiske produksjonen følger potensiell produksjon, vil produksjonsgapet være lik null. Det er meget sjelden tilfellet, siden økonomien også utsettes for mer kortvarige, konjunkturelle forstyrrelser. Dette er forhold som kan knyttes til økonomiens etterspørselsside.

Den faktiske produksjonen kan altså deles i tre komponenter:

- en deterministisk trend,
- endringer i produksjonsforholdene (forstyrrelser på tilbudssiden av en viss varighet) og
- produksjonsgapet (midlertidige forstyrrelser på etterspørselssiden).

<sup>1</sup> Engasjert i spesialutredning i Forskningsavdelingen, Norges Bank

Denne oppdelingen er nyttig av to grunner. For det første ser vi at når veksten i økonomien varierer over tid, kan det skyldes forstyrrelser (sjokk) både på tilbuds-siden og på etterspørselssiden. Det er bare midlertidige etterspørselssjokk som påvirker produksjonsgapet og inflasjonsutsiktene.<sup>2</sup> For det andre gir en slik oppdeling en nyttig veiledning når en skal beregne og tolke de uobserverbare størrelsene potensiell produksjon og produksjonsgapet.

Ulike beregningsmetoder for produksjonsgapet kan gi forskjellige verdier. Dette har gitt opphav til en rekke studier blant annet i flere sentralbanker<sup>3</sup>. Historiske anslag for produksjonsgapet vil samtidig kunne endre seg, fordi data blir revidert og ny informasjon kommer til<sup>4</sup>. Problemet med revisjoner av data gjelder både den faktiske produksjonen og den potensielle produksjonen, slik at begge komponentene i produksjonsgapet er beheftet med usikkerhet.

I denne artikkelen vil vi konsentrere oss om å beregne og sammenlikne noen ulike metoder for beregning av produksjonsgapet, og vi lar problemene forbundet med revisjon av data og ny informasjon ligge i denne omgang. I del 1 forklares de ulike metodene, og beregninger på norske data presenteres. I del 2 ser vi på noen enkle kriterier for å sammenlikne de alternative beregningene. Del 3 avslutter og konkluderer.

## 1. Metoder for beregning av produksjonsgapet

Metoder for beregninger av produksjonsgapet er tidligere diskutert i Penger og Kreditt, se Frøyland og Nymoen (2000). Beregninger av produksjonsgapet er også omtalt flere ganger i utdypinger i Norges Banks inflasjonsrapporter, sist i Inflasjonsrapport 2/2004. I denne artikkelen vil vi presentere flere internasjonalt anerkjente og mye brukte metoder, for så å beregne alternative produksjonsgap på norske data og sammenlikne de forskjellige metodene.

Produksjonsgapet kan defineres som

$$(1) \quad ygap_t = y_t - y^*_t$$

Variablene er uttrykt i logaritmer, slik at produksjonsgapet,  $ygap_t$ , er det prosentvise avviket mellom faktisk produksjon ( $y_t$ ) og potensiell produksjon ( $y^*_t$ ).<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Denne tolkningen av produksjonsgapet springer ut av den tradisjonelle definisjonen av produksjonsgapet som et mål på konjunkturutviklingen. En alternativ tolkning av produksjonsgapet, som er basert på nyere makroteori, tar utgangspunkt i at også reelle etterspørselssjokk påvirker potensiell produksjon. Potensiell produksjon er innenfor denne teoriutviklingen definert som det nivået på produksjonen en ville hatt dersom priser og lønninger var fullt ut fleksible. Denne definisjonen er motivert ut fra velferdsteoretiske vurderinger. Hovedforskjellen mellom denne definisjonen og den vi legger til grunn, er virkningen av etterspørselssjokk. I henhold til vår definisjon vil en uventet økning i for eksempel offentlige utgifter ikke ha noen virkning på potensiell produksjon og dermed slå fullt ut i produksjonsgapet. Med den alternative definisjonen vil imidlertid også det potensielle produksjonsnivået øke på kort sikt, slik at økningen i produksjonsgapet blir mindre. Vår definisjon ser i all hovedsak bort fra virkninger på den potensielle produksjonen som skyldes kortvarige forstyrrelser.

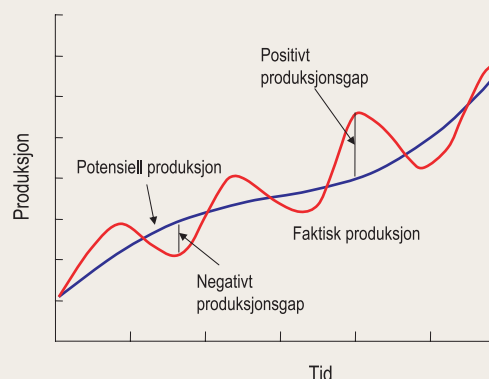
<sup>3</sup> Se for eksempel Scott (2000), Citu and Twaddle (2003), og Rennison (2003).

<sup>4</sup> Problemene med å måle produksjonsgapet i «realtid», har fått økende oppmerksomhet de siste årene: I et bestemt kvartal ( $t$ ) finnes foreløpig informasjon om den økonomiske utviklingen fram til og med foregående kvartal ( $t-1$ ). Produksjonsgapet i realtid for kvartal ( $t-1$ ) beregnes på grunnlag av denne informasjonen. Etter hvert som tiden går, kommer ny informasjon til, og foreløpige tall blir revidert. Ved beregninger i ettertid vil produksjonsgapet i kvartal ( $t-1$ ) ha en annen verdi enn i de beregningene som ble foretatt i kvartal ( $t$ ). Se for eksempel Bernhardsen, Eitrheim, Jore og Røisland (2004) for en sammenlikning av produksjonsgap i realtid og i ettertid på norske data med flere alternative metoder.

<sup>5</sup> Betegnelsen burde strengt tatt egentlig vært «bruttoproduktgap» og tilsvarende «potensielt bruttoprodukt», siden det er bruttoproduktet som brukes i beregningene. Vi følger her de betegnelsene som etter hvert er blitt vanlige.

<sup>6</sup> Figuren er hentet fra Frøyland og Nymoen (2000).

**Figur 1.** Illustrasjon av sammenhengen mellom faktisk og potensiell produksjon og produksjonsgapet



Figur 1 gir en grafisk illustrasjon<sup>6</sup> av sammenhengene mellom produksjonsgapet og faktisk og potensiell produksjon.

De første, enkle metodene for beregning av produksjonsgapet var basert på at produksjonen på lang sikt utvikler seg langs en lineær trend. Trenden ble tolket som et uttrykk for potensiell produksjon. En lineær trend er imidlertid en svært streng forutsetning som ikke gir rom for at også utviklingen i potensiell produksjon kan variere over tid, jamfør diskusjonen ovenfor.

De siste tiårene er det utviklet en rekke alternative metoder for å beregne produksjonsgapet. Det er flere måter å kategorisere de alternative metodene på. Vi velger her å gruppere metodene i hovedtypene univariate metoder (metoder som bare utnytter informasjon i BNP) og multivariate metoder (metoder som benytter flere variable).

### 1.1 Univariate metoder

Univariate metoder utnytter kun informasjon i tidsserien selv (her BNP for Fastlands-Norge) til å beregne produksjonsgapet. De fleste metodene beregner en trend som uttrykk for potensiell produksjon. Noen metoder modellerer produksjonsgapet direkte.

Det finnes mange alternative univariate metoder, fra svært enkle til relativt kompliserte. Her vil vi gå gjennom tre eksempler. Beregningene er basert på sesongjusterte tall fra kvartalsvist nasjonalregnskap for

perioden 1. kvartal 1978 til 2. kvartal 2004. Til tross for at tallene er sesongjusterte, gir variasjoner i kvartalstallene store, tilfeldige forstyrrelser i produksjonsgapene. Vi har derfor for fremstillingens skyld aggregert kvartalstallene til årstall. For 2004 har vi benyttet publiserte tall for første halvår.

### Hodrick-Prescott-filteret (HP)

Hodrick-Prescott-filteret er en enkel, teknisk metode som er mye brukt.<sup>7</sup> Metoden går ut på å finne den verdien på potensiell produksjon  $y_t^*$  som minimerer avviket mellom faktisk produksjon og potensiell produksjon, samtidig som det legges begrensninger på hvor mye veksten i den potensielle produksjonen kan variere. Følgende uttrykk minimeres:

$$(2) \quad \text{Min}\{y_t^*\}_{t=1}^T \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - y_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(y_{t+1}^* - y_t^*) - (y_t^* - y_{t-1}^*)]^2 \right\}$$

Det første leddet i likningen er kvadratet av avviket mellom faktisk produksjon og potensiell produksjon. Det andre leddet er kvadratet av endringen i veksten i potensiell produksjon.  $\lambda$  er en parameter med verdi mellom null og uendelig, som avgjør i hvilken grad variasjoner i den potensielle veksten skal tillates.  $\lambda$  bestemmes utenfor modellen. I grensetilfellet der  $\lambda$  er uendelig stor, vil potensiell vekst variere minst mulig. Vi får en lineær trend med konstant vekst. Det motsatte grensetilfellet med  $\lambda = 0$  innebærer at avviket mellom faktisk produksjon og potensiell produksjon skal være minst mulig. Disse to størrelsene blir da identiske og produksjonsgapet blir lik null til enhver tid.

En fordel med HP-filteret er at metoden er enkel å anvende. Veksten i potensiell produksjon tillates å være fleksibel ved å sette en passende verdi på  $\lambda$ . En ulempe er at nivået på den potensielle produksjonen på begynnelsen og på slutten av perioden blir mer påvirket av fluktuasjonene i faktisk produksjon enn tilfellet er i resten av perioden. Det har sammenheng med at HP-fil-

teret for et gitt tidspunkt bruker observasjoner både bakover og framover i tid til å beregne den potensielle produksjonen (tosidig filtrering). På slutten av serien finnes bare observasjoner tilbake i tid, og det tosidige filteret går gradvis over til å bli et ensidig filter. Jo høyere  $\lambda$ , desto større er endepunktsproblemet.<sup>8</sup> Problemet kan i noen grad avhjelpes ved å forlenge tidsserien for BNP med anslag før beregningen utføres. En annen ulempe er at størrelsen på  $\lambda$  må bestemmes på forhånd. I sin studie av konjunktursykler i amerikansk økonomi foreslo Kydland og Prescott (1990) en verdi på 1600 for kvartalstall, og dette har festet seg som en internasjonal standard. De fant at med denne verdien ga minimering av (2) en trend i BNP som var rimelig.

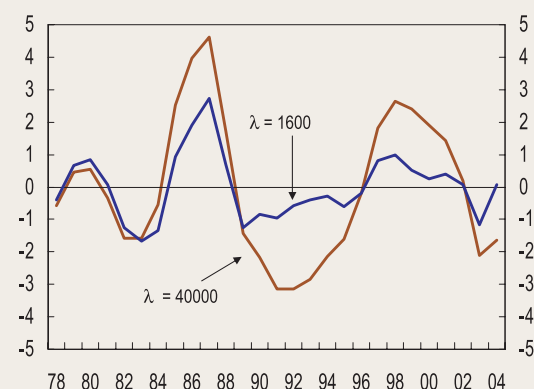
Figur 2 illustrerer betydningen av størrelsen på  $\lambda$ . Den øverste delen av figuren viser to produksjonsgap beregnet med  $\lambda$  satt lik henholdsvis 1600 og 40000.<sup>9</sup> Den nederste delen av figuren viser hvordan potensiell vekst varierer med størrelsen på  $\lambda$ . Den laveste verdien på  $\lambda$  gir minst svingninger i produksjonsgapet, og dermed mer variasjon i potensiell produksjon. Det kan tolkes som at en mindre del av variasjonene i BNP forklares av midlertidige forstyrrelser på etterspørselssiden.

Selv om de to produksjonsgapene i hovedsak forteller den samme historien, er det noen klare unntak: I konjunkturedgangen på første halvdel av 1990-tallet snur produksjonsgapet beregnet med  $\lambda = 1600$  og blir mindre negativt allerede fra 1989, mens produksjonsgapet beregnet med  $\lambda = 40000$  ikke snur før i 1991/1992. Et annet unntak er endringen fra 2003 til 2004, som varierer betydelig med valget av  $\lambda$ . I sammenlikningen av metodene senere i artikkelen følger vi internasjonal praksis og benytter produksjonsgapet beregnet med  $\lambda = 1600$ .

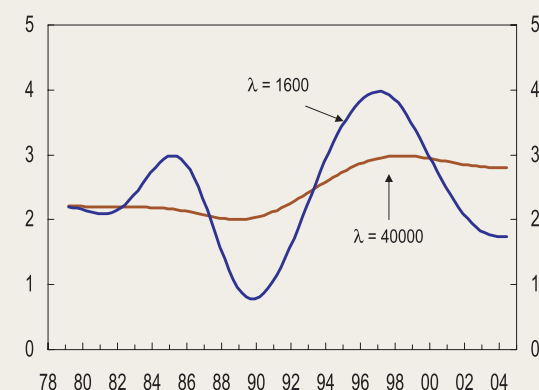
### Band-Pass-filteret (BP)

Svingningene vi observerer i en tidsserie har ulike årsaker. Hver enkelt årsak gir opphav til svingninger med en

**Figur 2a.** Hodrick-Prescott filter (HP). Produksjonsgapet med ulik verdi på  $\lambda$ . Prosent av potensielt BNP.



**Figur 2b.** HP-filter. Potensiell vekst i BNP for Fastlands-Norge med ulik verdi på  $\lambda$ . Prosent.



<sup>7</sup> Se Kydland og Prescott (1990) for en utdyping.

<sup>8</sup> Se Bernhardsen, Eitrheim, Jore og Røisland (2004) for en nærmere diskusjon av endepunktsproblemet i HP-filteret.

<sup>9</sup> Statistisk sentralbyrå benytter  $\lambda = 40000$  i sine analyser av norsk økonomi.

regelmessig frekvens. De kortsiktige variasjonene i BNP, for eksempel sesongvariasjoner og irregulære komponenter, har høy frekvens. Den langsiktige utviklingen i BNP, eller trenden, vil typisk ha en lav frekvens. Mellom disse ytterpunktene ligger frekvenser som svarer til en konjunktursykels lengde, normalt 2-8 år. En tidsserie som BNP vil dermed kunne bestå av lange sykler (trend) som har lav frekvens, konjunktursykler med mellomliggende frekvenser og høyfrekvente sesongvariasjoner og irregularitet.

Band-Pass-filteret tar utgangspunkt i at svingningene i en tidsserie er satt sammen av svingninger fra ulike kilder. Filteret fjerner langt på vei de elementene i BNP-serien som har enten høy eller lav frekvens, slik at vi sitter igjen med de svingningene som kan tolkes som konjunkturbølger. Dette gjøres ved hjelp av en tidsserieanalyse basert på beregninger av glidende gjennomsnitt av BNP. Beregningsmetoden bygger på Baxter og King (1999). BP-filteret beregner produksjonsgapet direkte, mens potensielt BNP er definert som faktisk BNP fra trukket produksjonsgapet.

I likhet med HP-filteret er BP-filteret et tosidig filter. Men i motsetning til HP-filteret endres ikke BP-filteret til et ensidig filter i starten og slutten av perioden som analyseres. Derfor har man heller ingen mulighet til å beregne produksjonsgapet for den første og den siste delen av perioden. Dette er en svakhet med denne metoden. En vanlig løsning på problemet er å forlenge tallserien. Det estimerte produksjonsgapet blir da særlig usikkert mot slutten av estimeringsperioden. I vår analyse er BP-filteret forlenget ved hjelp av en enkel, mekanisk fremskrivning. En fordel sammenliknet med HP-filteret er imidlertid at vi kan gjøre bruk av historiske erfaringer om varigheten av konjunkturforløp (gjennom frekvensen på konjunkturbølgene) i beregningen av produksjonsgapet. Slik kan vi med en viss grad av sikkerhet si at konjunktursykelen har den lengde vi historisk har observert at konjunktursykler har hatt.

## Univariate «uobservert komponent»-metoder (UC)

«Uobservert komponent»-metoden tar utgangspunkt i at en observerbar størrelse er sammensatt av to eller flere komponenter som ikke kan observeres. Hovedtanken er at de uobserverbare størrelsene kan identifiseres ved å anta at de påvirker den variabelen vi kan observere. I tillegg må vi spesifisere de underliggende prosessene som driver de uobserverbare størrelsene over tid. Både de uobserverbare størrelsene og den observerbare størrelsen modelleres og estimeres som et system med «Maximum likelihood» ved hjelp av det såkalte Kalman-filteret<sup>10</sup>.

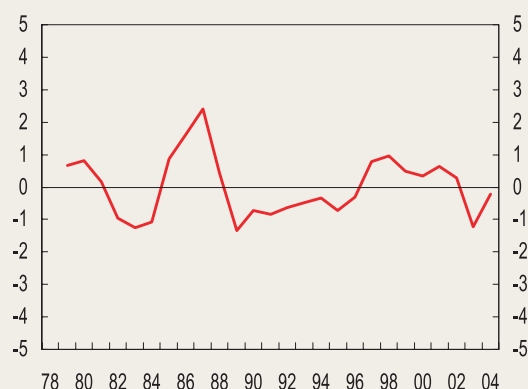
Blant de enkleste UC-modellene er de såkalte «lokal lineær trend»-modellene. Et eksempel på slike modeller er gitt ved følgende likninger:

$$\begin{aligned}(1') \quad & y_t = y_t^* + ygap_t \\ (3) \quad & y_t^* - y_{t-1}^* = \delta_{t-1} + \eta_t \\ (4) \quad & \delta_t = \delta_{t-1} + n_t \\ (5) \quad & ygap_t = \rho_1 ygap_{t-1} + \rho_2 ygap_{t-2} + \varepsilon_t\end{aligned}$$

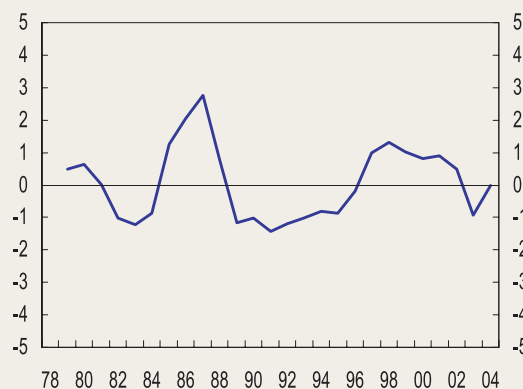
Denne spesifikasjonen er hentet fra Clark (1987). Vi tar utgangspunkt i likning (1') som sier at BNP ( $y$ ) kan dekomponeres i de uobserverte størrelsene potensielt BNP ( $y^*$ ) og produksjonsgapet ( $ygap$ ). Likningene (3) og (4) sier noe om hvordan potensielt BNP vokser. Her antar vi at både nivået og stigningen på potensielt BNP kan variere over tid. Helt presist sier disse likningene at potensiell produksjon følger en random walk prosess med drift<sup>11</sup>, der  $\eta$  og  $v$  er tilfeldige og normalfordelte restledd som er uavhengige av hverandre (hvit støy). Denne spesifikasjonen legger få restriksjoner på hvorledes den uobserverbare potensielle produksjonen tillates å variere. Likning (5) sier at produksjonsgapet avhenger av egne tilbakedaterte verdier og et «hvit støy»-restledd.  $\rho_1$  og  $\rho_2$  er koeffisienter.

En fordel med denne metoden i forhold til de andre univariate metodene beskrevet ovenfor, er at både  $y^*$  og

**Figur 3.** Band-pass filter (BP). Produksjonsgapet. Prosent av potensielt BNP.



**Figur 4.** Univariat uobservert komponent metode (UC). Produksjonsgapet. Prosent av potensielt BNP.



<sup>10</sup> Kalman-filteret er en beregningsprosedyre som er spesielt velegnet til å behandle estimering av likningssystemer der en eller flere variable kan være uobserverbare.

<sup>11</sup> Random walk (eller «tilfeldig gange») er en prosess der verdien av en variabel på et tidspunkt er gitt ved verdien på variabelen i perioden før pluss et hvit støy restledd. Det betyr at endringer i variabelen er tilfeldig, og den historiske utviklingen kan ikke brukes til å anslå verdier i framtiden. Siden økonomiske tidsserier gjerne øker over tid, legges det til et trendledd i slike prosesser. Prosessen kalles da «Random walk med drift». Driften kan bestå av en deterministisk trend, eller den kan selv bestå av en random walk prosess. I modellen som er presentert her, representerer  $\delta$  driften i random walk prosessen for potensielt BNP i likning (3). I likning (4) er  $\delta$  selv modellert som en random walk prosess.



ygap modelleres direkte. Resultatet er imidlertid avhengig av hvorledes potensielt BNP og produksjonsgapet modelleres. Metoden gjør det også mulig å si noe om usikkerheten rundt det estimerte produksjonsgapet, ved å beregne standardavviket.

De tre metodene som er gjennomgått hittil, er eksempler på metoder som tar utgangspunkt i variasjonen i BNP alene for å dekomponere BNP i potensiell produksjon og produksjonsgap. Figurene 2 til 4 indikerer at de ulike metodene gir kvalitativt den samme beskrivelsen av konjunkturbevegelsene. Dette drøftes nærmere i del 2.

## 1.2 Multivariate metoder

Multivariate modeller utnytter flere variable for å beregne potensiell produksjon og/eller produksjonsgapet. Tanken er at det finnes sammenhenger mellom variasjonen i BNP og variasjonen i andre observerbare variable som kan utnyttes. Merkelappen «multivariate metoder» spenner over et vidt spekter, og vi presenterer her tre ulike modeller. Den første metoden modellerer tilbudsiden i økonomien ved å anta at produksjonspotensialet avhenger av tilgjengelige ressurser og teknologi. De to neste metodene har som utgangspunkt at utviklingen i prisveksten på varer og tjenester produsert innenlands (innenlandsk inflasjon) og arbeidsledigheten kan bidra til å forklare utviklingen i produksjonsgapet. Disse to metodene benytter seg av de samme forklaringsvariablene, mens modelleringen av sammenhengene og estimeringsmetodene er forskjellige.

### Produktfunksjonsmetoden (PF)<sup>12</sup>

Denne metoden tar utgangspunkt i at produksjonen kan beskrives ved en produktfunksjon. En produktfunksjon beskriver tilbudssiden i økonomien, der produksjonen avhenger av innsatsfaktorene arbeidskraft og kapital samt tilgjengelig teknologi. Potensiell produksjon kan oppfattes som det produksjonsnivået man får dersom innsatsfaktorene verken er utsatt for høyt press eller er delvis utnyttede. Avviket mellom faktisk produksjon og den beregnede potensielle produksjonen kan da tolkes som produksjonsgapet.

Den aggregerte produktfunksjonen for økonomien<sup>13</sup> kan uttrykkes som en Cobb-Douglas produktfunksjon:

$$(6) \quad y_t = \alpha_0 + \alpha_1 l_t + (1 - \alpha_1) k_t + e_t$$

der  $y$  er bruttoproduktet,  $l$  er timeverk,  $k$  er kapitalbeholdningen,  $e$  er total faktorproduktivitet og  $\alpha_0$  er et konstantledd. Koeffisientene  $\alpha_1$  og  $(1 - \alpha_1)$  er faktorandelene for henholdsvis arbeidskraft og kapital. Total faktorproduktivitet beregnes som residualene fra likning (6) ved å estimere denne med minste kvadraters metode.

De potensielle nivåene på timeverk, kapital og total

faktorproduktivitet brukes så for å beregne potensiell produksjon,  $y^*$ :

$$(7) \quad y_t^* = \alpha_0 + \frac{2}{3} l_t^* + \frac{1}{3} k_t^* + e_t^*$$

Vi har her satt inn verdier på faktorinntektsandelene, som ifølge Finansdepartementet (1997) kan anslås til  $\frac{2}{3}$  for timeverk og  $\frac{1}{3}$  for kapital for bedriftene i Fastlands-Norge.

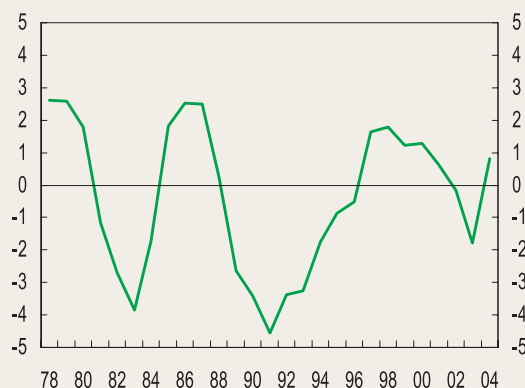
Potensiell innsats av timeverk avhenger av de potensielle nivåene på arbeidsstyrken, arbeidstid per sysselsatt og av likevektsledigheten<sup>14</sup>. Det antas at potensiell kapitalbeholdning tilsvare faktisk kapitalbeholdning, fordi det er vanskelig å avgjøre i hvilken grad kapitalbeholdningen utnyttes i produksjonsprosessen. Likevektsledigheten og de potensielle nivåene på total faktorproduktivitet, arbeidsstyrken og arbeidstid er beregnet ved hjelp av HP-filteret<sup>15</sup>.

Fordelen med denne metoden er at den bygger på et teoretisk fundament og virker intuitivt rimelig. Den er imidlertid basert på en bestemt funksjonsform av mange mulige. Datagrunnlaget kan også være problematisk, særlig er målingen av kapitalbeholdningen usikker. Det er også en ulempe at potensiell sysselsetting er uobserverbar og må beregnes, og at både faktisk og potensiell total faktorproduktivitet er uobserverbare. Siden vi har benyttet HP-filteret til å beregne potensiell sysselsetting og faktorproduktivitet, er endepunktsproblemene forbundet med HP-filteret også til stede her.

### Multivariat «uobservert komponent»-metode (MVUC)

Den univariate «uobservert komponent»-modellen kan utvides ved å inkludere flere variable som antas å inneholde informasjon om produksjonsgapet. I modellen som er brukt i denne artikkelen, er informasjon om arbeidsledighet og prisvekst på varer og tjenester produsert i Norge (innenlandsk inflasjon) inkludert i tillegg til

Figur 5. Produktfunksjonsmetode (PF). Produksjonsgapet. Prosent av potensielt BNP.



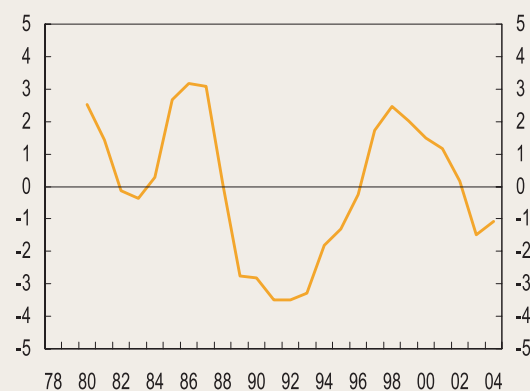
<sup>12</sup> Omtalen er basert på beskrivelsen i Frøyland og Nymoen (2000)

<sup>13</sup> Vi følger fremgangsmåten i Frøyland og Nymoen (2000) og beregner en produktfunksjon for sektorene industri, bygg og anlegg og tjenesteyting og varehandel. Disse sektorene står for om lag  $\frac{3}{4}$  av produksjonen i Fastlands-Norge.

<sup>14</sup> Likevektsledigheten kan forstås som det nivået på arbeidsledigheten som er forenlig med en stabil lønns- og prisutvikling. Alternative beregninger av likevektsledigheten drøftes i Frøyland og Nymoen (2000).

<sup>15</sup> Verdiene på parameteren  $\lambda$  i beregningene av de potensielle nivåene er bestemt ut fra rimelighetsbetraktninger.

**Figur 6.** Multivariat uobservert komponent metode (MVUC). Produksjonsgapet. Prosent av potensielt BNP.



BNP. Det antas at produksjonsgapet påvirker innenlandsk inflasjon, og at det er en sammenheng mellom stramheten på arbeidsmarkedet og produksjonsgapet.<sup>16</sup>

Stramheten på arbeidsmarkedet, «ledighetsgapet», defineres som avviket mellom faktisk arbeidsledighet og likevektsledigheten. Siden likevektsledigheten er uobserverbar, får vi nå i alt tre uobserverbare variabler i modellen; produksjonsgapet, potensiell produksjon og likevektsledigheten. Innenlandsk inflasjonen inngår som en observerbar variabel.

En fordel med MVUC framfor univariate metoder er at den gjør bruk av mer informasjon. Videre gjør metoden det mulig å si noe om usikkerheten knyttet til det estimerte produksjonsgapet. For å kunne utnytte det utvidede informasjonsgrunnlaget er det imidlertid nødvendig å gjøre visse antagelser om sammenhengen mellom de ulike variablene. Kvaliteten på det estimerte produksjonsgapet vil avhenge av realismen i disse forutsetningene.

#### «Strukturell vektor autoregresjon»-modell (SVAR)

SVAR-metoden benytter seg av informasjon som finnes i flere variable som har en høy grad av samvariasjon, som for eksempel BNP, arbeidsledighet og innenlandsk inflasjon, for å estimere potensielt BNP og produksjonsgapet. I motsetning til mange metoder hvor produksjonsgapet fremkommer som avviket mellom faktisk BNP og estimert potensiell BNP, har SVAR-metoden det til felles med UC-metoden at potensiell produksjon og produksjonsgapet blir bestemt samtidig i modellen.<sup>17</sup>

Den grunnleggende ideen bak denne metoden er oppsplittingen av BNP i tre komponenter; en deterministisk trend, en komponent som skyldes endringer, eller sjokk, som har en varig virkning på tilbudssiden i økonomien,

og en komponent som skyldes midlertidige sjokk, som påvirker etterspørselen på kort sikt. De to første komponentene representerer potensielt BNP, mens den siste kan tolkes som produksjonsgapet.

Metoden som blir brukt for å identifisere SVAR-modellen bygger på en artikkel av Blanchard og Quah (1989), der de viste hvordan man kan pålegge teori-motiverte restriksjoner på langtidsmultiplikatorene i en modell med endogene variable, for å få fram underliggende strukturelle sjokk. Blanchard og Quah skilte primært mellom etterspørsels- og tilbudssjokk. Ved å estimere en modell bestående av BNP og arbeidsledighet antok de at det kun er tilbudssjokk som kan ha en langtidseffekt på nivået på BNP. Etterspørselssjokk kan ha en effekt på BNP på kort sikt, men på lang sikt vil effekten av disse sjokkene avta. Arbeidsledigheten er antatt å være stasjonær<sup>18</sup>, slik at ingen sjokk (per definisjon) kan ha noen langtidseffekt på ledighetsnivået. Forutsetningen om at etterspørselssjokk ikke kan ha noen langtidseffekt på nivået i BNP (og ledighet) er helt i tråd med en standard aggregert etterspørsels- og tilbudsmodell, hvor tilbudskurven blir vertikal på lang sikt.

I analysen her utvider vi modellen til også å inneholde innenlandsk inflasjon. Videre er det slik at over den perioden vi estimerer (1. kvartal 1982 til 2. kvartal 2004) vokser ledigheten, slik at noen av sjokkene må også kunne påvirke likevektsledigheten over tid. Med tre variable kan vi identifisere tre sjokk; to etterspørselssjokk og ett tilbudssjokk. Vi forutsetter som tidligere at ingen av etterspørselssjokkene kan ha noen langsiktig effekt på ledigheten, men tillater at det ene etterspørselssjokket kan ha noe mer vedvarende effekt på BNP.<sup>19</sup> Dette er gjort for å tillate et enkelte etterspørselssjokk også kan virke med betydelige effekter på produksjon på mellomlang sikt, men uten at de gir permanente endringer i ledigheten.<sup>20</sup> Tilbudssjokket kan ha langtidseffekt på både BNP og ledighet, slik at ledigheten nå kan havne på et permanent høyere nivå.

SVAR-metoden har den fordel at den pålegger relativt få forutsetninger på forholdet mellom variablene i systemet. SVAR-modellene er derfor ofte tolket til å være drevet av data, slik at data i stor grad «snakker for seg selv». SVAR-metoden har også den fordel at det ikke eksisterer noe endepunktsproblem utover det som skyldes revisjoner av data.

De få restriksjonene som er pålagt SVAR-modellen er hentet fra økonomisk teori. Dersom disse restriksjonene ikke er i tråd med hvordan økonomien faktisk virker, vil imidlertid dette kunne gi misvisende resultater. Forutsetningen om at etterspørselssjokk bare påvirker utviklingen i produksjonsgapet og ikke potensiell produksjon kan være et eksempel på en for streng forutset-

<sup>16</sup> Modellen er nærmere beskrevet i vedlegget.

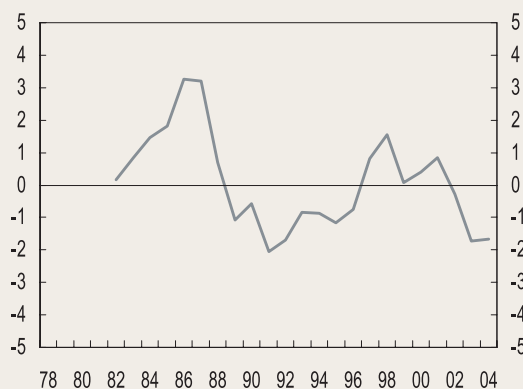
<sup>17</sup> Modellen er nærmere beskrevet i vedlegget. Se Bjørnland, Brubakk og Jore (2005) for en fullstendig teknisk forklaring. Se også Bjørnland (2004) for en mer detaljert anvendelse av SVAR-modeller på norsk økonomi.

<sup>18</sup> En stasjonær variabel vil svinge rundt sitt gjennomsnitt, og svingningene vil ikke øke eller minke over tid.

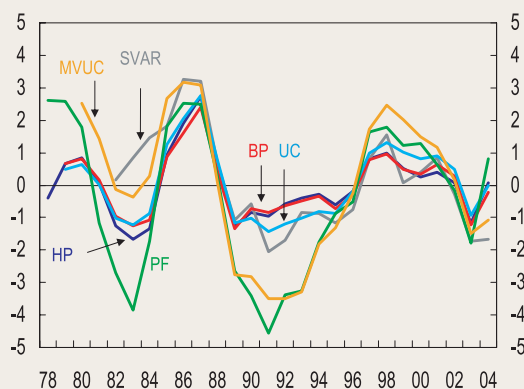
<sup>19</sup> For eksempel kan det argumenteres for at etterspørselssjokk kan gi midlertidige endringer i produksjonspotensialet grunnet endringer i kapitalakkumuleringen. Det er imidlertid grunn til å vente at denne effekten er liten, siden kapitalakkumuleringen er treg. Impulsresponsene viser også at effekten av dette etterspørselssjokket på BNP er borte på mellomlang sikt (4-6 år).

<sup>20</sup> Vi har også testet ut hvorvidt dette etterspørselssjokket kan ha langsiktig effekt på arbeidsledigheten, men finner at mesteparten av effekten virker på ledigheten på kort sikt.

**Figur 7.** Strukturell vektor autoregressiv metode (SVAR). Produksjonsgapet. Prosent av potensielt BNP.



**Figur 8.** Produksjonsgap alle metoder. Prosent av potensielt BNP.



ning. Vi har imidlertid innført noe mer fleksibilitet i modellen ved å ta høyde for at enkelte sjokk i perioder kan virke både på produksjonsgapet og på potensiell produksjon.

## 2. Sammenlikning av metodene

For å gi et samlet inntrykk av forskjellene mellom metodene, vises alle produksjonsgapene sammen i figur 8.

De ulike produksjonsgapene beskriver hovedtrekkene i den økonomiske utviklingen slik vi er vant til å se den, med to nedgangskonjunkturer som startet på 1980-tallet, en oppgangskonjunktur fra midten av 1990-tallet og en nedgangskonjunktur de siste par årene. PF skiller seg likevel ut ved å anslå et betydelig mer negativt produksjonsgap enn de andre metodene under nedgangstiden på begynnelsen av 1980-tallet. Sammen med MVUC anslår PF også en dypere nedgangsperiode på begynnelsen av 1990-tallet enn det de andre metodene gjør. Fra rundt 1995 til 2003 er det relativt godt samsvar mellom produksjonsgapene, særlig fra 2001. Nivået på produksjonen i 2003 ligger i området 1 – 1¼ prosent lavere enn sitt potensielle nivå. Fra 2003 til (første halvår) 2004 gir metodene i varierende grad en økning i produksjonsgapet. Økningen er særlig stor for PF-metoden, som finner et klart positivt produksjonsgap for 2004.

Utviklingen i de forskjellige produksjonsgapene fra 2003 til 2004 reflekterer til en viss grad egenskaper ved de ulike metodene. Med SVAR- og MVUC-metodene antas det at det er en sammenheng mellom produksjonsgapet og utviklingen i innenlandsk inflasjon: Dersom inflasjonen faller, impliserer det at produksjonsgapet er negativt. Fallet i innenlandsk inflasjon gjennom 2003 og første halvår 2004 bidrar derfor til å trekke potensiell produksjon opp og produksjonsgapet ned med disse metodene. Mesteparten av økningen i BNP-veksten fra 2003 til første halvår 2004 tolkes dermed av disse metodene som en økning i potensiell produksjon.

PF er som nevnt den eneste metoden som gir et klart positivt produksjonsgap i 2004. Den økte BNP-veksten tolkes her i hovedsak som en økning av produksjonsgapet. Med denne metoden bestemmes potensielt BNP av potensielle nivåer på sysselsetting, realkapital og total faktorproduktivitet. Siden disse forklaringsfaktorene endrer seg lite<sup>21</sup> fra 2003 til 2004, vil også potensielt BNP være om lag uendret.

De tre univariate metodene har en sammenfallende utvikling gjennom hele perioden, også fra 2003 til 2004. Med to av disse metodene, HP- og BP-filterne, er anslaget på produksjonsgapet spesielt usikkert på slutten av perioden. Den tredje univariate metoden, UC, har ikke dette problemet. Årsaken til at de tre metodene likevel gir om lag samme resultat, er at produksjonsgapet er nær 0. Da spiller endepunktproblemene mindre rolle.

Tabellene 1 til 4 inneholder oppsummerende statistikk for de ulike metodene for perioden 1982 til 2004.<sup>22</sup>

Tabell 1 sammenlikner noen sentrale egenskaper ved produksjonsgapet. Et rimelig kriterium er at gjennomsnittlig verdi på produksjonsgapet over tid skal ligge rundt 0. Her skiller produksjonsgapet beregnet med PF seg ut, med en gjennomsnittlig verdi på -0,8. Et annet kriterium som kan belyse om produksjonsgapene er rimelige, er hvor store svingningene er, målt ved standardavvik og største og minste verdi. Her har vi imidlertid ingen objektive mål å støtte oss til, utover å antyde at produksjonsgapene verken bør være «for store» eller «for små». Det ene ytterpunktet innebærer at poten-

**Tabell 1.** Oppsummerende statistikk for produksjonsgap, 1982 til 2004

| Metode        | HP    | BP    | UC   | PF    | MVUC  | SVAR |
|---------------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| Gjennomsnitt  | -0,05 | -0,06 | 0,03 | -0,70 | -0,17 | 0,10 |
| Standardavvik | 1,07  | 0,96  | 1,18 | 2,17  | 2,11  | 1,46 |
| Minste verdi  | -1,7  | -1,4  | -1,4 | -4,6  | -3,5  | -2,1 |
| Største verdi | 2,7   | 2,4   | 2,8  | 2,5   | 3,2   | 3,3  |

<sup>21</sup> HP-filteet er benyttet ved beregningen av potensiell sysselsetting og potensiell total faktorproduktivitet. Alternative verdier av glattingsparameteren  $\lambda$  vil påvirke utviklingen i disse størrelsene. Vi har vurdert ulike verdier av  $\lambda$ . Innenfor et rimelig variasjonsområde påvirkes ikke potensiell produksjon vesentlig.

<sup>22</sup> I denne perioden er det beregnet produksjonsgap med alle metodene.

**Tabell 2.** Korrelasjon mellom produksjonsgap beregnet med ulike metoder, 1982 til 2004

| Metode | HP | BP   | UC   | PF   | MVUC | SVAR |
|--------|----|------|------|------|------|------|
| HP     | 1  | 0,99 | 0,95 | 0,81 | 0,75 | 0,68 |
| BP     |    | 1    | 0,96 | 0,86 | 0,80 | 0,74 |
| UC     |    |      | 1    | 0,91 | 0,88 | 0,78 |
| PF     |    |      |      | 1    | 0,87 | 0,65 |
| MVUC   |    |      |      |      | 1    | 0,86 |
| SVAR   |    |      |      |      |      | 1    |

sielt BNP vokser relativt jevnt, og at endringer i BNP-veksten hovedsakelig skyldes etterspørselsforhold. Da blir variasjonene i produksjonsgapet store. Det andre ytterpunktet er at endringer i BNP domineres av forhold på tilbudssiden, slik at variasjonene i produksjonsgapet blir små. Ut fra disse vurderingene kan det ikke konkluderes at noen av disse produksjonsgapene fremstår som klart urimelige. PF og MVUC skiller seg imidlertid ut ved at beregningene gir dypere konjunkturbunner enn det de andre metodene gir, og standardavvikene er også størst for disse metodene.

Tabell 2 viser korrelasjonskoeffisientene mellom de ulike metodene. Som ventet ut fra figurbetragtningene er korrelasjonen mellom de alternative produksjonsgapene gjennomgående høy, spesielt blant de univariate metodene. Korrelasjonskoeffisientene er lavest mellom SVAR og PF.

Andelen perioder med samme fortegn på produksjonsgapet beregnet med ulike metoder, er et alternativt mål på samvariasjonen mellom de ulike produksjonsgapene. Dette er spesielt interessant i analyser der en er opptatt av om gapet er positivt eller negativt. Tabell 3 bekrefter inntrykket fra figurene og tabell 2 om at de alternative metodene gir en samsvarende beskrivelse av konjunkturutviklingen.

Det er også av interesse å undersøke om de ulike metodene er samstemte i bedømmelsen av når en konjunkturoppgang eller nedgang begynner. Tabell 4 viser hvilket år vendepunktene i konjunkturutviklingen tidfestes av de forskjellige metodene. Et vendepunkt kan defineres som det året der absoluttverdien av produksjonsgapet når sin høyeste verdi, innenfor de tidsrommene det er vanlig å betrakte som oppgangs- eller nedgangskonjunkturer. Vi har ikke inkludert konjunkturbunnen tidlig

**Tabell 3.** Andel perioder der ulike produksjonsgap parvis har samme fortegn, 1982 til 2004

| Metode | HP | BP   | UC   | PF   | MVUC | SVAR |
|--------|----|------|------|------|------|------|
| HP     | 1  | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,91 | 0,78 |
| BP     |    | 1    | 1,00 | 0,91 | 0,96 | 0,83 |
| UC     |    |      | 1    | 0,91 | 0,96 | 0,83 |
| PF     |    |      |      | 1    | 0,87 | 0,83 |
| MVUC   |    |      |      |      | 1    | 0,87 |
| SVAR   |    |      |      |      |      | 1    |

**Tabell 4.** Vendepunkter

| Periode \ Metode            | HP   | BP   | UC   | PF   | MVUC    | SVAR |
|-----------------------------|------|------|------|------|---------|------|
| Oppgangskonjunktur          |      |      |      |      |         |      |
| -midt på 1980-tallet        | 1987 | 1987 | 1987 | 1986 | 1986    | 1986 |
| Nedgangskonjunktur          |      |      |      |      |         |      |
| -begynnelsen av 1990-tallet | 1989 | 1989 | 1991 | 1991 | 1991/92 | 1991 |
| Oppgangskonjunktur          |      |      |      |      |         |      |
| -slutten av 1990-tallet     | 1998 | 1998 | 1998 | 1998 | 1998    | 1998 |
| Nedgangskonjunktur          |      |      |      |      |         |      |
| -begynnelsen av 2000-tallet | 2003 | 2003 | 2003 | 2003 | 2003    | 2003 |

på 1980-tallet, siden første beregning av produksjonsgapet med SVAR-metoden starter i 1982.

De ulike metodene er relativt samstemte i å indikere at oppgangskonjunkturen midt på 1980-tallet nådde toppen i 1986/1987. Dette er i overensstemmelse med vanlig oppfatning av konjunkturforløpet (se for eksempel Bjørnland (2000) og Johansen og Eika (2000)). Det er imidlertid forskjeller i tidfestingen av konjunkturbunnen på begynnelsen av 1990-tallet. HP- og BP-metodene gir et vendepunkt allerede i 1989, mens MVUC-metoden tidfester vendepunktet til 1991/92. I resten av perioden er metodene samstemte: Oppgangskonjunkturen tok slutt i 1998, og den påfølgende nedgangskonjunkturen ble passert i 2003.

Ser vi kvalitativt på de ulike produksjonsgapene gjennom hele perioden, indikerer de univariate metodene at de tre nedgangskonjunkturer i perioden har vært om lag like dype. Det strider mot en mer vanlig oppfatning, som sier at lavkonjunkturen på første halvdel av 1990-tallet var kraftigere enn de to andre. Arbeidsledighetsprosenten var klart høyere i denne nedgangsperioden enn i de to andre. Årsaken til at produksjonsgapet ikke blir mer negativt i denne perioden, er at den lave veksttakten over flere år reduserer veksttakten i potensielt BNP merkbart. Siden arbeidsledigheten også kan endre seg på grunn av tilbudssidesjokk, er det ikke opplagt at dette er urimelig, selv om det kan stå i motsetning til den tradisjonelle oppfatningen.

SVAR-metoden gir i hovedsak et bilde som er i tråd med de univariate metodene når det gjelder størrelsen på konjunktursyklusene. Produksjonsgapet i 2003 er på samme nivå som i den forrige nedgangskonjunkturen. Som antydnet ovenfor er dette ikke nødvendigvis urimelig, ettersom SVAR-metoden eksplisitt tillater at arbeidsledigheten kan øke permanent etter et tilbuds-sjokk. Produksjonsgapene målt med henholdsvis PF- og MVUC-metoden er de som gjennom perioden likner mest på den vanlige oppfatningen av konjunkturbevegelsene, i den forstand at konjunkturedgangen på begynnelsen av 1990-tallet fremstår som den sterkeste nedgangen.

Så langt har vi sammenliknet noen egenskaper ved de ulike produksjonsgapene. En alternativ innfallsvinkel er å teste i hvilken grad de bidrar til å forklare utviklingen



i inflasjonen. Mer formelt innebærer dette å estimere en likning for inflasjonen der produksjonsgapet inngår som forklaringsvariabel. For å si noe om dette, har vi tatt utgangspunkt i en enkel Phillipskurve-sammenheng mellom innenlandsk inflasjon og produksjonsgapet:

$$(8) \quad \pi_t = \alpha + \sum_{j=1}^4 \beta_j \pi_{t-j} + \sum_{j=0}^4 \lambda_j ygap_{t-j} + \varepsilon_t,$$

der  $\pi$  er innenlandsk inflasjon.  $\alpha$ ,  $\beta$  og  $\lambda$  er koeffisienter og  $\varepsilon$  er et «hvit støy»-restledd. Likningen sier at inflasjonen i dag kan uttrykkes som en lineær funksjon av inflasjonen i de inntil fire foregående kvartalene samt produksjonsgapet i dag og de inntil fire foregående kvartalene.<sup>23</sup> Vi har estimert én modell for hvert produksjonsgap, for perioden 1. kvartal 1983 til 2. kvartal 2004. Noen estimerings- og prediksjonsresultater basert på denne modellen er gjengitt i tabell 5.

$R^2$  indikerer at alle modellene har gode føyningssegenskaper, og de tre modellene med multivariate produksjonsgap er kun marginalt bedre enn de med univariate produksjonsgap. Produksjonsgapene beregnet med de to multivariate metodene SVAR og MVUC forklarer innenlandsk inflasjon bedre enn de øvrige modellene. Det er ikke overraskende, siden innenlandsk inflasjon inngår i beregningen med disse metodene. De andre målene på produksjonsgapet kan også sies å inneholde noe informasjon om inflasjonen. Naturlig nok er det de to multivariate modellene SVAR og MVUC som også har best prediksjonsegenskaper, basert på RMSE.

Det kan også være interessant å sammenligne disse resultatene med en modell der innenlandsk inflasjon kun blir bestemt av tilbakedaterte verdier av inflasjonen. En slik modell gir en RMSE på 0,36, som er større enn alle verdiene rapportert i tabell 5. Å ha med produksjonsgapet i Phillips-kurven slik vi har spesifisert den i likning (8), gir dermed en bedre prediksjon på fremtidig inflasjon enn en modell uten produksjonsgapet.

**Tabell 5.** Estimerings- og prediksjonsresultater

| Metode        | HP             | BP             | UC             | PF             | MVUC            | SVAR            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Evaluerings   |                |                |                |                |                 |                 |
| $R^2$         | 0,81           | 0,81           | 0,81           | 0,82           | 0,82            | 0,83            |
| F(5,71)       | 1,87<br>[0,11] | 1,92<br>[0,10] | 2,17<br>[0,07] | 2,24<br>[0,06] | 2,68<br>[0,03]* | 3,21<br>[0,01]* |
| RMSE (4-step) | 0,314          | 0,300          | 0,304          | 0,310          | 0,298           | 0,286           |

$R^2$  sier noe om føyningsegenskapene til modellen. F(5,71) er en test for om produksjonsgapet bidrar til å forklare inflasjonsutviklingen. Tallet i parentes gir signifikansnivå på testen. \* indikerer at en hypotese om at produksjonsgapet ikke bidrar til å forklare innenlandsk inflasjon kan forkastes på 5 prosent nivå. RMSE (Root Mean Square Error) måler prediksjonsegenskapene til modellen. Her har vi estimert alle modellene fram til 4. kvartal 1999. Deretter har vi laget en prediksjon på inflasjonen 4 kvartaler framover. Modellen blir så reestimert fram til 1. kvartal 2000, og vi lager en ny prediksjon på inflasjonen 4 kvartaler framover. Dette gjentas ut perioden.

### 3. Avslutning

Vurderingen av presset i økonomien og utsiktene for inflasjonen er problemstillinger som opptar de fleste sentralbanker. Produksjonsgapet er et mye brukt mål for å oppsummere slike vurderinger. Formålet med denne artikkelen er å gi en oversikt over enkelte mye brukte metoder for å beregne produksjonsgapet.

Sammenlikningen av metodene illustrerer at til tross for at beregninger av produksjonsgapet er usikre, beskriver alternative beregninger kvalitativt det samme historiske forløpet på produksjonsgapet. Det er også høy grad av samvariasjon mellom metodene hele perioden sett under ett. I noen perioder skiller enkelte metoder seg imidlertid ut fra de andre, både med hensyn til hvor store svingningene er og tidfestingen av vendepunktene. Særlig avviker PF-metoden fra de andre metodene. For eksempel beregnes produksjonsgapet til nærmere ¾ prosent så langt i 2004 med denne metoden, mens de øvrige metodene gir produksjonsgap som er nær null eller negative. Ser man på nytten av produksjonsgapet for å kunne forutsi fremtidig inflasjon, kommer de multivariate metodene SVAR og MVUC best ut.

I visse perioder skiller imidlertid enkelte metoder seg fra de andre. Usikkerheten er særlig stor helt på slutten av beregningsperioden. Dersom vurderingen av presset i økonomien bare baseres på utviklingen i produksjonsgapet målt ved én enkelt metode, kan en derfor risikere å feilbedømme situasjonen.

En sentralbank vil aldri basere vurderingen av presset i økonomien på enkle, mekaniske beregninger av produksjonsgapet. Utviklingen i produksjonsgapet må holdes opp mot en rekke andre typer analyse og kunnskap om økonomien, for eksempel kjennskap til spesielle forhold som vanskelig kan fanges opp i ett bestemt tall for produksjonsgapet. Flere alternative beregninger av produksjonsgapet vil imidlertid kunne være en nyttig støtte ved slike vurderinger.

### Referanser

- Basdevant, O. (2003): On applications of state-space modelling in macroeconomics, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper, DP2003/02. <[http://www.rbnz.govt.nz/research/discusspapers/dp03\\_02.pdf](http://www.rbnz.govt.nz/research/discusspapers/dp03_02.pdf)>
- Baxter, M. and R. King (1999): Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series, *Review of Economics and Statistics*, Vol. 81, pp. 575-593. <<http://ideas.repec.org/a/tp/restat/v81y1999i4p575-593.html>>
- Bernhardsen, T., Ø. Eitrheim, A.S. Jore and Ø. Røisland (2004): Real-time Data for Norway: Challenges for Monetary Policy, Discussion Paper 26/2004, Deutsche

<sup>23</sup> En kan selvsagt benytte mer kompliserte modeller. Vi har imidlertid valgt å fokusere på denne enkle modellen for å kunne rendyrke bidraget fra produksjonsgapet. Bjørnland, Brubakk og Jore (2005) gir en mer uttømmende analyse med resultater fra alternative modeller.

- Bundesbank. <[www.bundesbank.de/download/volkswirtschaft/dkp/2004/200426dkp.pdf](http://www.bundesbank.de/download/volkswirtschaft/dkp/2004/200426dkp.pdf)>
- Bjørnland, H.C. (2000): Detrending Methods and Stylized Facts of Business Cycles in Norway - An international comparison. *Empirical Economics*, 25, pp. 369-392. <<http://ideas.repec.org/a/spr/empeco/v25y2000i3p369-392.html>>
- Bjørnland, H.C. (2004): The role of the exchange rate as a shock absorber in a small open economy, *Open Economies Review*, 15, 23-43. <<http://folk.uio.no/hildecb/OpenEcRew.pdf>>
- Bjørnland, H.C., L. Brubakk and A.S. Jore (2005): Measuring the output gap in Norway – an assessment. Kommer i serien Working Paper, Norges Bank
- Blanchard, O.J and D. Quah (1989): The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances, *American Economic Review*, 79, 655-673. <<http://ideas.repec.org/a/aea/aecrev/v79y1989i4p655-73.html>>
- Citu, F. and J. Twaddle (2003): The output gap and its role in monetary policy decision-making, *Reserve Bank of New Zealand, Bulletin*: March 2003 (Vol 66, no 1). <[www.rbnz.govt.nz/research/bulletin/2002\\_2006/2003mar66\\_1citutwaddle.pdf](http://www.rbnz.govt.nz/research/bulletin/2002_2006/2003mar66_1citutwaddle.pdf)>
- Clark, P. (1987): The cyclical component of U.S. economic activity. *Quarterly Journal of Economics*, 102(4), 797-814. <<http://ideas.repec.org/a/tpr/qjecon/v102y1987i4p797-814.html>>
- Finansdepartementet (1997). Fakta og analyser. *Særskilt vedlegg til St meld nr 4 (1996-1997) Langtidsprogrammet 1998-2001*, 74
- Frøyland, E. og R. Nymoen (2000): Produksjonsgapet i norsk økonomi – ulike metoder, samme svar? *Penger og Kreditt* 1/2000, 22-28. <[www.norges-bank.no/publikasjoner/penger\\_og\\_kreditt/2000-01/produksjonsgapet.pdf](http://www.norges-bank.no/publikasjoner/penger_og_kreditt/2000-01/produksjonsgapet.pdf)>
- Gerlach, S. and F. Smets (1999): Output gaps and monetary policy in the EMU Area. *European Economic Review*, 43, 801-812.
- Johansen, P. R. og T. Eika (2000): Drivkrefter bak konjunkturforløpet på 1990-tallet, Økonomiske analyser 6/2000, Statistisk sentralbyrå. <[www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/200006/johansen.pdf](http://www.ssb.no/emner/08/05/10/oa/200006/johansen.pdf)>
- Kydland, F. E. og E. C. Prescott (1990): Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, Spring, 3-18. <<http://minneapolisfed.org/research/qr/qr1421.pdf>>
- Rennison, A. (2003): «Comparing Alternative Output-Gap Estimators: A Monte Carlo Approach», Bank of Canada Working Paper 2003-8 [www.bankofcanada.ca/publications/working.papers/2003/wp03-8.pdf](http://www.bankofcanada.ca/publications/working.papers/2003/wp03-8.pdf)
- Scott, A. (2000): Stylised facts from output gap measures, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper, DP2000/07. [www.rbnz.govt.nz/research/discusspapers/dp00\\_7.pdf](http://www.rbnz.govt.nz/research/discusspapers/dp00_7.pdf)

## Vedlegg: Nærmere beskrivelse av MVUC og SVAR modellene

### Multivariat «uobservert komponent»-modell (MVUC)

MVUC-modellen er et eksempel på såkalte «state-space»-modeller. En oversikt over bruken av slike modeller i makroøkonomi er gitt i Basdevant (2003).

Modellen beskrives ved følgende likninger<sup>24</sup>:

$$(1') \quad y_t = y_t^* + ygap_t$$

$$(9) \quad \Delta y_t^* - \Delta y_{t-1}^* = \mu_{t-1} + \varepsilon_t^{y*}$$

$$(10) \quad \mu_t = \mu_{t-1} + \varepsilon_t^\mu$$

$$(11) \quad u_t - u_t^* = \beta_1(u_{t-1} - u_{t-1}^*) + \beta_2 ygap_{t-1} + \varepsilon_t^u$$

$$(12) \quad u_t^* - u_{t-1}^* = \gamma_{t-1} + \varepsilon_t^{\gamma}$$

$$(13) \quad \gamma_t = \gamma_{t-1} + \varepsilon_t^\gamma$$

$$(14) \quad \pi_t = \alpha_1 \pi_{t-1} + \alpha_2 \pi_{t-2} + \alpha_3 ygap_{t-1} + \varepsilon_t^\pi$$

$$(15) \quad ygap_t = \rho_1 ygap_{t-1} + \rho_2 ygap_{t-2} + \varepsilon_t^{yg}$$

Igjen tar vi utgangspunkt i definisjonssammenhengen i likning (1'). Endringen i veksttakten til potensielt BNP følger en random walk prosess<sup>25</sup> gitt ved (9) og (10). Disse to likningene tilsvarer likningene (3) og (4) i den univariate uobservert komponent-modellen, og sier altså noe om hvordan nivået og stigningen på potensielt BNP varierer. I den multivariate modellen er prosessen modellert enda mer fleksibelt, jf. likningene (3) og (9). Likning (11) uttrykker at det er en sammenheng mellom variasjonen i produksjonsgapet og variasjonen i ledighetsgapet. Koeffisienten foran  $ygap$  er negativ, slik at en økning i produksjonsgapet gir en reduksjon av ledighetsgapet. Det antas at endringen i den uobserverbare likevektsledigheten følger en «random walk»-prosess gitt ved (12) og (13). Dette er en relativt fleksibel spesifisering som tillater at likevektsledigheten kan skifte nivå i estimeringsperioden. Likning (14) kan tolkes som en Phillips-kurve med bakoverskuende inflasjonsforventninger. Den underliggende prosessen for produksjonsgapet i likning (15) er den samme som i den univariate modellen. Alle restleddene,  $\varepsilon_t^i$ , antas å være uavhengige og normalfordelte.

Modellen er estimert med maximum likelihood ved å bruke Kalman-filteret<sup>26,27</sup>, og estimeringsperioden er 3. kvartal 1980 til 2. kvartal 2004.

### «Strukturell vektor autoregresjon»-modell (SVAR)

Den grunnleggende ideen som blir brukt for å identifisere SVAR-modellen bygger på en artikkel av Blanchard og Quah (1989), der de viste hvordan man kan pålegge teorimotiverte restriksjoner på langtidsmultiplikatorene i en modell for å få fram underliggende strukturelle sjokk.

Lar vi  $z$  være en vektor med de tre stasjonære variablene  $(\Delta u_t, \Delta y_t, \Delta p_t)'$  der  $\Delta$  betyr kvartalsvise endringer,  $u_t$  er ledighet,  $y_t$  er BNP og  $p_t$  er innenlandske priser, kan vi skrive variablene som en funksjon av de underliggende strukturelle sjokkene

$$(16) \quad z_t = B_0 \varepsilon_t + B_1 \varepsilon_{t-1} + B_2 \varepsilon_{t-2} + \dots = \sum_{j=0}^{\infty} B_j \varepsilon_{t-j}$$

hvor  $B$  er en  $(3 \times 3)$  matrise med koeffisienter og  $\varepsilon_t$  er «hvit støy»-residualer som fanger opp etterspørsels- og tilbudssjokk.<sup>28</sup> Modellen beskrevet ovenfor identifiserer tre strukturelle sjokk; to etterspørselssjokk og ett tilbudssjokk. Vi forutsetter at ingen av etterspørselssjokkene kan ha noen langsiktig effekt på ledigheten, men tillater at det ene etterspørselssjokket kan ha noe vedvarende effekt på BNP. Dette sjokket kan da tolkes til å ha mer reelle effekter enn det andre etterspørselssjokket, som tolkes som et rent nominelt etterspørselssjokk. Tilbudssjokket kan ha langtidseffekt på både BNP og ledighet.

Ved å systematisere de tre ukorrelerte strukturelle sjokkene som:  $\varepsilon_t = (\varepsilon_t^{AS}, \varepsilon_t^{RD}, \varepsilon_t^{AD})'$ , der  $\varepsilon_t^{AS}$  er et aggregert tilbudssjokk,  $\varepsilon_t^{RD}$  er et reelt etterspørselssjokk og  $\varepsilon_t^{AD}$  er et nominelt etterspørselssjokk, kan vi skrive endringen i BNP som følger:

$$(17) \quad \Delta y_t = \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{21,j} \varepsilon_{t-j}^{AS} + \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{22,j} \varepsilon_{t-j}^{RD} + \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{23,j} \varepsilon_{t-j}^{AD},$$

hvor fotskrift 21, 22 og 23 refererer til plassen til  $\Delta y$  i  $z$ -vektoren.

Effekten på nivået av BNP beregner vi ved å akkumulere sjokkene. Restriksjonen om at etterspørselssjokk ikke kan ha noen langtidseffekt på nivået i BNP finner vi dermed ved å pålegge  $\sum_{j=0}^{\infty} \beta_{23,j} = 0$ . Tilsvarende påleg-

ger vi restriksjonene på ledigheten.

I SVAR-modellen vil potensielt BNP (trenden) bestå av det første leddet, som er akkumulerte tilbudssjokk, mens produksjonsgapet er den andelen av BNP som blir forklart av de to etterspørselsbestemte sjokkene.<sup>29</sup> Den estimerte modellen impliserer at etterspørselssjokkene øker BNP og reduserer ledigheten midlertidig, mens prisene øker gradvis.<sup>30</sup> Til sammen forklarer etterspørselssjokkene ca. 60-70 prosent av utviklingen av BNP det første året, for så å gradvis avta.

<sup>24</sup> Modellspesifikasjonen bygger på standard økonomisk teori, som er mye brukt i forskningen rundt pengepolitiske problemstillinger. Se f.eks Gerlach og Smets (1999).

<sup>25</sup> Se fotnote 11

<sup>26</sup> Se fotnote 10.

<sup>27</sup> Estimeringsresultatene er gjengitt i Bjørnland, Brubakk og Jore (2005).

<sup>28</sup> Et konstantledd er også inkludert i estimeringen.

<sup>29</sup> Her har vi antatt at effekten av det etterspørselssjokket som kan ha vedvarende effekt på BNP kan virke på produksjonsgapet de to første årene, for deretter å bidra til utviklingen i trendvekst (potensiell produksjon).

<sup>30</sup> VAR-modellen inneholder tilbakedaterte verdier fra 5 perioder bakover og har gode føyningssegenskaper.

# Monetary policy and the trade-off between inflation and output variability

Sharon McCaw, senior economist in the Economics Department and Kjersti Haare Morka, senior economist in the Monetary Policy Department<sup>1</sup>

**This article explores the consequences of various approaches to the conduct of monetary policy. A small, calibrated model of the Norwegian economy is used, which highlights the short-run trade-off between stabilising inflation and stabilising output. Some approaches to policy can be shown to be unambiguously better than others. However, when policy is efficient, the central bank must decide how much output variability it is willing to tolerate in order to attain more stable inflation.**

## 1. Introduction

Since the beginning of the 1990s, several countries have adopted an inflation targeting framework for monetary policy. Since 2001, the operational target of monetary policy in Norway has been annual consumer price inflation of 2.5 per cent over time. Norges Bank operates a flexible inflation targeting regime, so that weight is given to both variability in inflation and variability in output and employment.

Within this type of framework there is considerable leeway regarding how policy is conducted. Subject to maintaining the inflation target in the long-run, the central bank has to decide how closely it will attempt to stabilise inflation around the target, at a cost of higher variability in output. This trade-off is particularly stark in the case of a shock that causes inflation and output to move in different directions (a cost-push or supply shock). The central bank's chosen course of action will depend on the perceived costs of variability in output and inflation respectively.

The aim of this article is to illustrate the consequences of various approaches to the conduct of monetary policy, using a small model for the Norwegian economy. We model different approaches to monetary policy by altering the interest rate response to different signals from the economy and examine the resulting variability in inflation and output. Some of the accepted “stylised facts” regarding inflation targeting monetary policy are illustrated. It is not the goal of this analysis to reach conclusions regarding what objectives the central bank should have, or what manner of conducting monetary policy might be optimal for Norges Bank. Two main points are illustrated:

- A move from flexible towards stricter inflation targeting implies accepting higher variability in output in order to keep inflation closer to the target on average. Stricter inflation targeting is illustrated in three different ways: i) responding relatively more strongly to

inflation than to the output gap, ii) responding to nearer-term inflation forecasts, and iii) overall stronger policy responses.

- Some approaches to the conduct of policy are unambiguously more *efficient* than others, that is, they attain the desirable result of lower variability in both output and inflation. For example, the central bank can generally achieve better outcomes by being forward-looking in its behaviour.

Section 2 presents the model used in the analysis, while Section 3 discusses the concept of an efficient policy frontier (EPF). Section 4 examines the implications of varying the coefficients in a simple policy rule. Section 5 concludes.

## 2. The model

This section describes the small, calibrated macroeconomic model that is used in the analysis. We give only a broad overview here; for a more detailed description of the model and its calibration see Husebø, McCaw, Olsen and Røisland (2004).<sup>2</sup>

### 2.1 A general overview

The model is highly aggregated, and provides a stylised representation of the key mechanisms in the economy, with a particular emphasis on the transmission mechanisms of monetary policy. It can be viewed as the smallest model necessary to explain the interaction of output, interest rates, exchange rates and inflation, under an inflation-targeting framework.<sup>3</sup> Although very simple and highly aggregated, the model has a considerable theoretical content. Starting with the classic small-scale open-economy model by Dornbusch (1976), many similar models have been developed both in the academic literature and in central banks around the world. The quarterly model is calibrated to match salient features of

<sup>1</sup> Thanks to colleagues in Norges Bank for useful comments, and to Douglas Laxton (IMF) for sharing useful Dynare code. All views expressed here are those of the authors and do not necessarily represent the views of Norges Bank.

<sup>2</sup> The model used for the analysis here is not exactly the same as that described in Husebø et al. (2004). We model the real rather than nominal exchange rate, and the inflation target does not appear explicitly in expectations formation in the Phillips Curve. The differences are not material for the very general points we illustrate in this article.

<sup>3</sup> A distinguishing feature of this model is its fairly simple specification of price-setting behaviour, where inflation is assumed to be proportional to an excess demand (output gap) term, as well as its own lag, reflecting nominal rigidities. Wages are not modelled explicitly. More sophisticated price- and wage-setting specifications for closed economies can be found in Taylor (1980) and Fuhrer and Moore (1995); the more recent of these models also allow for inflation persistence. More recent simple open-economy models in the same class include Svensson (1998), Ball (1999), Batini and Haldane (1999) and Leitemo and Røisland (2002).



the Norwegian economy, drawing on theory and a wide range of empirical estimates to choose parameter values for the model that result in appropriate aggregate properties.

Expectations play an explicit role in the model. First, expectations of future inflation are of importance as they will affect price- and wage-setting behaviour today. Second, expectations of future interest rate developments affect today's exchange rate. Finally, expectations of future economic cycles will affect today's spending decisions.

The model aims to explain how deviations from equilibrium develop and dissipate over the medium to long term.<sup>4</sup> There is a clear role for monetary policy in the model: to provide the economy with a nominal anchor, that is, to prevent actual and expected inflation from drifting away from the target. When the central bank fulfils its role, the economy converges to a well-defined equilibrium. The model is designed such that the monetary authorities cannot boost output above its supply-determined level<sup>5</sup> in the long run. In other words, in the long-run, monetary policy is neutral and there is no trade-off between the levels of output and inflation.

The model consists of just four key equations:

1) *An aggregate demand (IS) equation* for an open economy that expresses the dynamic relationship between the output gap (i.e. output relative to its sustainable or trend level), the real interest rate, the real exchange rate and world output;

2) *An inflation-adjustment equation (Phillips Curve)* characterising the dynamic response of inflation to inflation expectations, the output gap and the real exchange rate;

3) *An uncovered interest parity (UIP) equation* expressing the dynamic relationship between the exchange rate and the spread between domestic and foreign interest rates;<sup>6</sup>

4) *A monetary policy rule* describing how the central bank sets interest rates in order to balance the short-run trade-off between stabilising inflation around target and stabilising developments in the real economy. We discuss a simple rule specification in more detail later.

Each of these equations has a shock term that represents effects on the dependent variable from all sources other than the dynamics of the other variables appearing in the equation. These shocks will be important in our analysis. A demand shock could for example represent changes in tastes and preferences or the effects of fiscal policy. A shock to the Phillips curve could represent the growing importance of cheaper imports from China or stronger competition in the product market. A shock to

the UIP equation could represent a change in the risk premium associated with Norwegian financial assets. Finally, there is also the possibility of adding exogenous shocks to the monetary policy rule, representing interest rate responses to changes in variables that are not included in the monetary policy rule.

Even though the model is simple, its strength is the focus on the role of monetary policy, a property that makes it well suited for the analysis carried out in this paper. Monetary policy affects inflation and the real economy through three main channels in the model.

First, there is a traditional *demand channel*. An increase in the nominal interest rate also increases the real interest rate, due to nominal rigidities. This discourages expenditure. Less demand pressure, in turn, results in lower inflation through both lower wage inflation and profit margins (not modelled explicitly).

Second, there is an *exchange rate channel*. Higher domestic nominal interest rates relative to those abroad cause the currency to appreciate, all else equal. Imported goods become cheaper and inflation falls. However, a stronger currency also has a negative effect on demand and output, via both an expenditure switching effect towards imports, and reduced competitiveness for industries that compete with firms internationally. Lower demand and output reduce inflation, as above.

Finally, there is the *expectations channel*. Expectations concerning future inflation and economic growth play an important role in price and wage setting. If monetary policy is credible, inflation will be expected to be equal to or close to the inflation target. This in itself contributes to stabilising inflation around the target. If the inflation-targeting framework lacks credibility, on the other hand, stabilising inflation is correspondingly more difficult.

## 2.2 A rule for monetary policy

We now discuss the monetary policy rule in more detail, since it is at the heart of the analysis in this paper. In the small macro model described above, monetary policy is the key factor that brings the economy back to equilibrium. There are no self-regulating mechanisms that will bring inflation back to target if policy does not adequately respond to disturbances in the economy.

We assume that the central bank sets the interest rate directly, and that monetary policy is oriented towards keeping inflation close to a specified inflation target on average over time. Monetary policy is represented by a simple rule that specifies how the central bank sets the interest rate in response to inflation and the output gap. In practice, no inflation-targeting central bank follows such a simple rule literally, due to the complex and ever-changing nature of the economy. For example, the central bank will typically take into account the entire path of inflation and output when setting the interest rate.

<sup>4</sup> "Equilibrium" here is a theoretical situation with inflation at target, an output gap of zero, and no shocks hitting the economy.

<sup>5</sup> Various referred to, with subtleties of meaning we need not concern ourselves with here, as "potential," "natural," "trend," "sustainable" or "equilibrium" output.

<sup>6</sup> Given only weak evidence that UIP holds in practice, we use a dampened version where exchange rate expectations have both a forward-looking and a backward-looking component.

However, the simple rule captures key features of contemporary central bank policy and is therefore useful for our current model exercise.

Our policy rule takes the form:

$$i_t = \alpha i_{t-1} + (1 - \alpha)[r^* + \pi^* + \theta(\pi_{t+k} - \pi^*) + (1 - \beta)(y_t - y^*)] \quad (2.1)$$

$$0 \leq \alpha < 1, \quad 0 \leq \beta \leq 1, \quad \theta > 1$$

where  $i_t$  is the nominal short-term interest rate in period  $t$ ,  $r^*$  is the equilibrium real interest rate,  $\pi^*$  is the inflation target and  $\pi_t$  is inflation in period  $t$ . The equilibrium nominal interest rate,  $i^*$ , is defined by  $i^* = r^* + \pi^*$ .  $(y_t - y^*)$  is the output gap in period  $t$ , that is, a deviation of output  $y_t$  from its trend or potential level  $y^*$ .

The coefficient  $\alpha$  represents *interest rate smoothing*, i.e. making the interest rate response to shocks more gradual by including a weight on the previous quarter's interest rate. Interest rate smoothing reflects the fact that central banks are faced with uncertainty, for example regarding the effects of interest rate changes and difficulties in identifying the amplitude and timing of shocks. In practice most central banks prefer to avoid policy reversals and therefore tend to adjust interest rates gradually.

The coefficient  $\theta$  indicates the overall vigour of the central bank's interest rate responses to deviations in output and inflation from their equilibrium values. We will refer to this as the *aggressiveness* coefficient.

The coefficient  $\beta$  is the *weight on inflation*, i.e. how much the central bank responds to deviations of inflation from its target, with the remaining  $(1 - \beta)$  response being placed on the output gap.<sup>7</sup> It is worth noting that this coefficient is a description of how interest rates respond to the two variables, and does not in itself represent the central bank's preferences between stabilising them. However, as we will see, the two are closely related.

The index  $k$  represents the *response horizon* with respect to inflation, that is, whether the interest rate is moved in response to today's observed inflation ( $k = 0$ ) or in response to a forecast of future inflation at time  $t + k$ . It is useful to clarify the concept of "horizon", as it is used in two different ways in the literature. The response horizon, which is what we examine here, refers to the forecast of inflation, e.g. 4 or 8 quarters ahead, to which monetary policy mechanically responds in a simple rule. The term "policy horizon" is often used to refer to how long it typically takes for monetary policy to bring inflation back to target. The policy horizon will depend not only on the response horizon, but on *all* coefficients in the policy rule, on the entire model of the economy and on the nature of the shocks.

We will change the parameters  $\alpha$ ,  $\beta$  and  $\theta$  and the

index  $k$  in order to illustrate different policy approaches by the central bank and their implications for output and inflation variability. The results will be presented within the framework of efficient policy frontiers (EPFs). The next section discusses the concept of EPFs.

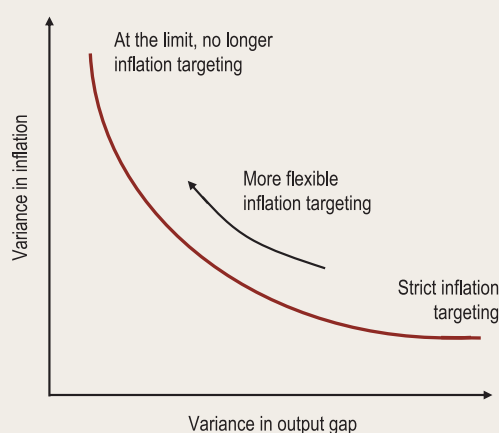
### 3. Efficient monetary policy frontiers

#### 3.1 The concept of an efficient monetary policy frontier

In theory, the central bank could follow any of an infinite number of possible monetary policy rules. Each rule results in a certain combination of inflation and output variability, which can be plotted in terms of the variance of the two variables. It is standard to assume that the central bank dislikes variability in both output and inflation, which means that points that are nearest the origin are preferable. The *efficient policy frontier* (EPF) (Chart 1) is the series of points where it is not possible to attain lower inflation variability without increasing variability in output.<sup>8</sup> Any policy rule that results in an inflation-output variability outcome above the frontier is not "efficient"; unambiguously better outcomes are theoretically possible with a different rule.<sup>9</sup> For example, we will show that some rules that ignore information about future inflation are outperformed by rules that make use of this information. However, it is not possible to say which of the efficient rules on the frontier is best without making explicit assumptions about the central bank's preferences regarding stabilising the two variables.

The EPF is downward sloping. Thus, when policy is efficient, reducing variability in inflation will be at the cost of higher variability in output.<sup>10</sup> The standard channels through which monetary policy operates, outlined in Section 2, work primarily via output movements. For

Chart 1 Efficient policy frontier (EPF)



Source: Norges Bank

<sup>7</sup> For simplicity, we disregard the possibility of the central bank reacting to forecasts of the output gap.

<sup>8</sup> The central bank may also wish to stabilise other variables in the short-run, such as interest rates and the exchange rate. However, for the purposes of this simple analysis we assume that the central bank is interested in the variability of these variables only to the extent that they affect the variability of output and inflation.

<sup>9</sup> The position and the slope of the EPF will depend heavily on the model, the strength and nature of the shocks and on the structure of the monetary policy rule. Results regarding which rules are the most efficient must be interpreted with these caveats in mind.

<sup>10</sup> This is not to say that there is a long-run trade-off between the *levels* of output and inflation. As discussed in Section 2, monetary policy is assumed neutral in the long-run.

example, raising interest rates reduces both output and inflation. Therefore, if a shock affects these two variables differently, the short-term trade-off is particularly evident. The more the central bank aims to stabilise inflation, the more output will vary.

Under standard assumptions about how the economy works, the EPF is convex to the origin. In linear models such as the one considered here, there is an increasing marginal cost of stabilising either inflation or output. For example, if the central bank already has a strong preference for keeping inflation close to the target, attempting even stricter inflation targeting would imply a large increase in output variability but only a small reduction, if any, in inflation variability.

The position and slope of the frontier represent the boundary of what monetary policy can achieve. This is determined by first, the constraints arising from the structure of the economy (and in particular the impact of monetary policy), and second, the nature of the shocks to which the economy is subjected. For example, if inflation is fairly sluggish and difficult to influence, the frontier will be further from the origin than if the monetary policy channels were fast-acting. If people give credence to the inflation target when forming their inflation expectations, then inflation shocks are much easier to counteract. Hence, the frontier will be closer to the origin.

Which of the points on the efficient policy frontier is preferable depends on objectives. As central banks can be assumed to dislike both deviations from the inflation target and large fluctuations in output, the central bank's objectives are usually described in the literature as minimising a loss function.<sup>11</sup> The bank sets the interest rate so as to minimise a weighted sum of the variability in the two variables (and potentially other variables as well, such as the interest rate). The greater the weight on output gap variability,  $\lambda$ , the more flexible the inflation targeting regime.<sup>12</sup> A central bank that has a low  $\lambda$  (*a strict inflation targeter*) will choose a rule that results in a point to the right on the EPF, tolerating high output variability in order to keep inflation as close as possible to the target at all times. On the other hand, a central bank that has a higher  $\lambda$  also wishes to take into account output variability, and will choose a rule more to the left on the EPF. This increasingly *flexible inflation targeting* becomes more and more expensive in terms of variability in inflation, until monetary policy can eventually no longer be characterised as inflation targeting.

### 3.2 An efficient policy frontier for Norway

To construct an EPF for the Norwegian economy, we use the model of the economy presented in Section 2. We must make assumptions about the average size and variability of the shocks to which the economy is subjected. We derive reasonable shocks from historical data, and assume for simplicity that the shocks to output,

prices and the exchange rate hit the economy independently of each other. Shocks to the interest rate are disregarded. We must also specify the monetary policy rules we wish to examine. For our simple rule (2.1) the coefficient ranges examined are specified in Table 1. We vary:

- 1) the aggressiveness of the overall monetary policy response:  $\theta$ ;
- 2) the response to inflation deviations from target relative to the output gap:  $\beta$ ;
- 3) the response horizon, i.e. the central bank responds to projected inflation deviation  $k$  quarters ahead; and
- 4) the degree of interest rate smoothing, i.e. gradualism in policy:  $\alpha$ .

**Table 1.** Coefficient ranges

| Coefficient | Description                           | Lower Bound | Upper Bound | Step       |
|-------------|---------------------------------------|-------------|-------------|------------|
| $\theta$    | Policy aggression                     | 1           | 40          | 1          |
| $\beta$     | Weight on inflation gap vs output gap | 0.1         | 1           | 0.1        |
| $k$         | Response horizon                      | 0 quarters  | 16 quarters | 2 quarters |
| $\alpha$    | Interest rate smoothing               | 0.1         | 0.9         | 0.2        |

Each possible combination of the above coefficients defines one policy rule. For each rule, we calculate the average variance of output and inflation that results under the range of shocks we have specified. Thus, each rule gives one point on the chart.<sup>13</sup> As described above, the EPF is then the series of points that results in the lowest inflation variability for a given output variability. Not all rules are efficient; most rules lie above the frontier.

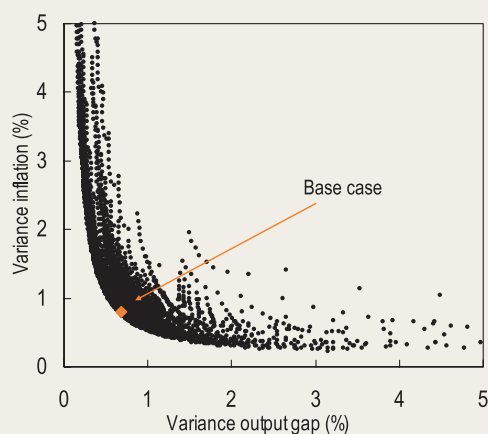
The above coefficient ranges result in about 16 500 different rules. However, some of the rules imply sharper moves in interest rates than tend to be observed in practice. Hence, when deriving the frontier we exclude the rules that result in quarterly interest rate movements of more than 2 percentage points more than 5 percent of the time (more than once every 5 years on average). Almost two thirds of the coefficient combinations are thereby excluded. The coefficients still vary over the full ranges described above. It is various *combinations* of coefficients, particularly of aggression and interest rate smoothing, that determine interest rate volatility. The outcomes from the remaining rules are shown in Chart 2. Imposing such a constraint is fairly standard practice, but it is not important for our qualitative illustrations. If the constraint is not imposed, the frontier has the same shape but lies slightly nearer the origin.

<sup>11</sup> See for example Svensson (1998).

<sup>12</sup> Note again that  $\lambda$ , the preference weight on output gap variability in the loss function, is distinct from  $\beta$ , the response weight on the level of the output gap in the policy rule.

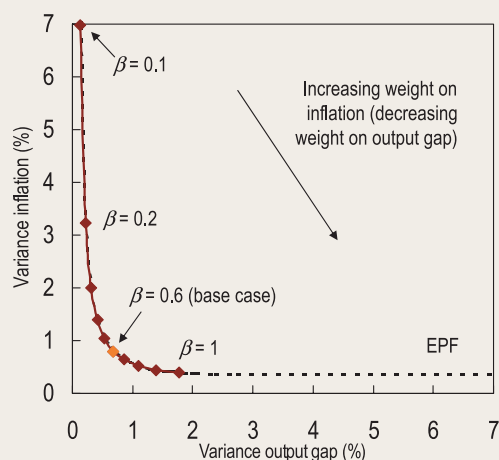
<sup>13</sup> Simulations were run in Dynare. For more information, see <http://www.cepremap.cnrs.fr/~michel/dynare/>

**Chart 2** An efficient policy frontier: a simple model for Norway



Source: Norges Bank

**Chart 3** Increasing the relative weight on inflation deviations. Varying  $\beta$  from 0.1 to 1, step 0.1  
 $\alpha = 0.3, k = 4, \theta = 6$



Source: Norges Bank

## 4 Exploring the consequences of different monetary policy approaches

### 4.1 A base case

We will now explore the consequences of different monetary policy approaches by examining the impact of altering the parameters in the policy rule. To facilitate comparisons between different policy approaches, we first choose a base case policy rule from which to vary the parameters one by one. This particular point on the EPF is not necessarily a better policy than other rules on the frontier. However, it represents a good starting point for our comparisons as it lies centrally on the EPF and does not contain any extreme coefficients (see Chart 2):

$$i_t = 0.3i_{t-1} + (1 - 0.3)[i^* + 6(0.6(\pi_{t+4} - \pi^*) + 0.4(y_t - y^*))] \quad (4.1)$$

In this rule, the central bank has a moderate degree of interest rate smoothing ( $\alpha = 0.3$ ), responds slightly more to inflation than to the output gap ( $\beta = 0.6$ ), responds to inflation one year ahead ( $k = 4$ ), and responds with an overall aggression parameter of 6 ( $\theta = 6$ ).

This is a fairly activist rule, as are all the rules on the EPF, with implied interest rate volatility close to the upper limit we imposed when deriving the EPF. However, this rule does not imply that if a shock were to raise the forecast of inflation one year ahead from 2.5 percent to 3.0 percent, interest rates would immediately be raised by  $0.7 \times 6 \times 0.6 \times 0.5 = 125$  basis points, all else equal. An interest rate response would immediately act to reduce the inflation forecast, meaning that the actual interest rate increase implied by this rule would be less than 125 basis points. This illustrates that a monetary policy rule cannot be evaluated separately from the model in which it resides.

Sections 4.2 to 4.5 analyse the effects of varying, one by one, the coefficients in the monetary policy rule, starting from this base case. In the charts that follow, the EPF is drawn in as a thin dotted line.

### 4.2 Relative weight on inflation vs output gap deviations

The  $\beta$  coefficient in the policy rule (2.1) characterises the extent to which the central bank responds to inflation deviations from target, relative to the output gap. Chart 3 shows the effect on the variability of inflation and output of increasing  $\beta$  from 0.1 to 1 by steps of 0.1. The parameter on smoothing ( $\alpha$ ), the aggression of the overall policy response ( $\theta$ ) and the response horizon ( $k$ ) are fixed as in the base case (4.1).

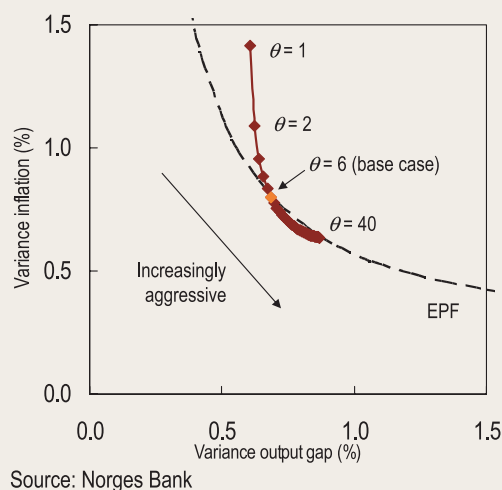
As the weight on inflation ( $\beta$ ) increases, the points shift down and to the right. This is consistent with a move towards stricter inflation targeting, as discussed in Section 3. That is, all else as in the base case rule, if the central bank reacts increasingly to inflation deviations from target and correspondingly less to the output gap when setting interest rates, the variability of inflation is reduced while output variability increases. We can also see the increasing marginal costs discussed in Section 3.1; for example when  $\beta$  is increased to a very high level, there is little gain in terms of reduced inflation variability, but a considerable cost in terms of increased output variability.

Although  $\beta$  is not a direct representation of the central bank's objectives (which are usually described by  $\lambda$  in a loss function), an increase in the response weight on either inflation or the output gap is consistent with a focus on stabilising that variable.<sup>14</sup> This is also illustrated by the fact that if the other coefficients are held fixed as in

<sup>14</sup> There may also be other factors, not captured in our model, that will influence the choice of how much weight to place on the two variables. For example, it is generally considered that the current output gap is very difficult to measure. This may be an argument for reducing the monetary policy response to this variable.



**Chart 4** Increasingly aggressive monetary policy.  
Varying  $\theta$  from 1 to 40, step 1.  
 $\alpha = 0.3$ ,  $\beta = 0.6$ ,  $k = 4$



the base case, changing  $\beta$  traces out the EPF. This implies that  $\beta$  is close to a pure “preference” coefficient in the policy rule, whereas we will see that the other coefficients also have clear implications for the *efficiency* of policy, i.e. whether outcomes lie on the EPF or not.

### 4.3 Overall policy aggression

We now vary  $\theta$ , the coefficient determining the aggressiveness of the overall policy response. Chart 4 displays the average effects of increasing the overall aggressiveness of policy. The coefficient  $\theta$  in equation (2.1) is increased from 1 to 40 in steps of 1. The other coefficients are as in the base case (4.1).

The chart shows that increasing the general aggressiveness of monetary policy responses moves the central bank towards stricter inflation targeting, tolerating greater variability in output in order to reduce inflation variability. As policy becomes more aggressive, there are at first large benefits in terms of reducing inflation variability at little cost in terms of output variability. However, the returns soon diminish. Note that rules with an aggression coefficient greater than 6, all other coefficients equal to the base case, have higher interest rate volatility than we allowed when constructing the EPF. This is why these rules are able to achieve outcomes below the EPF.

The chart shows that low values of  $\theta$  are inefficient, as the outcomes lie well above the EPF. This finding is not contingent on the base case values for the other coefficients; all the rules on the EPF have aggressiveness of at least 5. This reflects that monetary policy has a clear role to play in stabilising the economy after shocks. It is also partly a result of the fact that we disregard uncertainty in our analysis. If the central bank knows exactly how the economy works and the nature of the shocks it

faces, then a fairly activist policy response will be efficient. In practice, very aggressive policy increases the possibility of making mistakes. In addition, our more general simulation experiments revealed that, even without uncertainty, extremely aggressive policy can be inefficient, destabilising both inflation and output. In our particular model this occurs only at very high levels of interest rate volatility.

### 4.4 Changing the response horizon for the inflation forecast

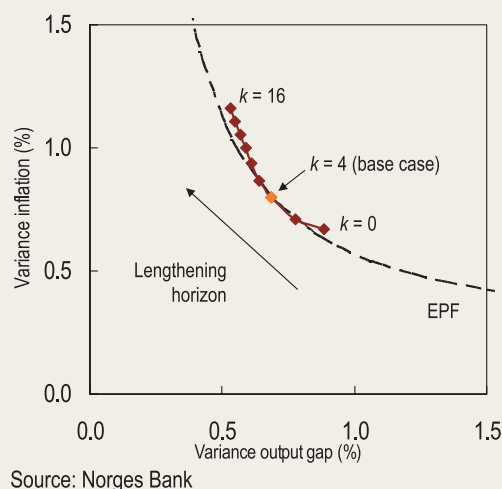
We now examine the implications of lengthening the response horizon, i.e. the implications of whether interest rates respond to what inflation is now, what it is expected to be in a year, or even further ahead.

The response horizon could be a single point in time or a moving average (for example five to eight quarters ahead). In the simple exercise here we take a single quarter horizon,  $k$ , which we vary between 0 and 16 with steps of 2 quarters. Chart 5 shows the results, with all other coefficients in the policy rule the same as in the base case rule (4.1).

A very short response horizon results in fairly high variability in output. Attempting to offset near-term movements in inflation may lead to very volatile monetary policy and destabilise the economy. Lengthening the response horizon in our base case rule reduces the variability in output at the cost of increasing the variability in inflation. It can therefore be interpreted as a move towards more flexible inflation targeting.

In the base case rule, the outcomes with very short and very long response horizons all lie above the EPF, i.e. they are not efficient. It can be shown that in the general case, where the other coefficients in the rule are allowed

**Chart 5** Lengthening the response horizon.  
Varying  $k$  from 0 to 16 quarters, step 2.  
 $\alpha = 0.3$ ,  $\beta = 0.6$ ,  $\theta = 6$



Source: Norges Bank

to vary in their full scope, the vast majority of rules that lie on the EPF have a response horizon of 2 to 8 quarters. Hence, it is generally not efficient to have an extremely short ( $k = 0$ ) or an extremely long response horizon.

As mentioned in Section 2, the *response horizon* should not be confused with the *policy horizon*, which can be considerably longer. For example, responding to current inflation ( $k = 0$ ) does not imply that the central bank aims to return inflation to target immediately. At higher values of  $k$ , the response and policy horizons also need not be identical. For a given response horizon, increased interest rate smoothing, less aggressive policy responses or a higher weight on the output gap relative to inflation will all tend to lengthen the policy horizon. Hence, while a longer response horizon implies a longer policy horizon, all else equal, the efficient range for the response horizon does not correspond to a 1:1 prescription for how quickly the central bank should aim to return inflation to target.

A very short response horizon is inefficient because interest rate changes affect inflation with a long lag. With a longer response horizon, the central bank takes this into account and makes use of the information available about future inflation developments. In other words, they “look through” the near-term inflation effects of shocks if forecasts indicate that these will not be persistent. On the other hand, a very long response horizon allows shocks to play through the economy to a greater extent and therefore increases the risk that the inflation effects of shocks will become embedded in inflation expectations. As explained in Section 2, this makes the central bank’s job much harder.

Note also that in our simplified analysis the central bank recognises the shock immediately and knows

exactly what its effect on the economy and inflation will be. In practice, forecasts far ahead are increasingly unreliable. Looking too far ahead could therefore lead to monetary policy mistakes, with associated increased variability in both inflation and output.

## 4.5 Interest rate smoothing

Chart 6 shows the effect on the variance of inflation and output of increasing the degree of interest rate smoothing. The coefficient  $\alpha$  in equation (2.1) is increased from 0.1 to 0.9 by steps of 0.2. The other coefficients are as in the base case rule (4.1).

Smoothing interest rates leads to increased variability in both inflation and output, i.e. unambiguously worse outcomes moving away from the EPF.<sup>15</sup> It can be shown that this is a general result, true not just for the base-case rule, but for all values of the other coefficients. This result is not surprising. Given that we assume that the central bank knows exactly how the economy works and also the exact nature of the shock, delaying the policy response is inefficient. In practice, on the other hand, the central bank has to evaluate the cost of delaying the response versus the potential cost of making a policy mistake should the shock, or the economy’s response to it, turn out to be different than expected. Interest rate smoothing may therefore be quite reasonable in practice.

## 5 Conclusion

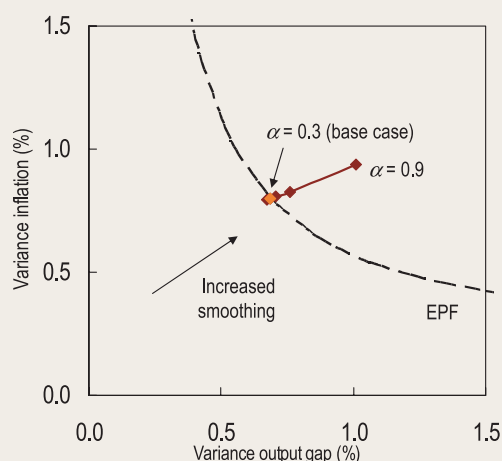
We have explored the implications of different approaches to monetary policy in a small model of the Norwegian economy and discussed the following general points.

First, central banks face a choice between stabilising inflation or output in the short-run. An efficient policy frontier maps out the limits of what monetary policy can achieve in terms of stabilising these two variables. These limits are contingent on the assumptions built into the model, such as the sluggishness of inflation and how monetary policy affects the economy.

Second, this choice can be demonstrated by changing the coefficients in a simple policy rule for monetary policy. Starting from an efficient base case rule, i) increasing the overall aggression of policy, ii) increasing the weight on inflation relative to the output gap, or iii) responding to nearer-term inflation forecasts, all move policy towards stricter inflation targeting. That is, they imply lower variability in inflation at the cost of higher variability in output. Changing these coefficients in the opposite direction is a move towards more flexible inflation targeting, with lower variability in output at the cost of higher variability in inflation.

However, more general investigations reveal that some ways of conducting policy are more efficient than others, resulting in lower variability in both inflation and

**Chart 6** Increasing interest rate smoothing.  
Varying  $\alpha$  from 0.1 to 0.9, step 0.2.  
 $\beta = 0.6$ ,  $\theta = 6$ ,  $k = 4$



Source: Norges Bank

<sup>15</sup> Our base case rule with 0.3 smoothing nonetheless lies on the EPF because of the interest rate volatility constraint we imposed when deriving the frontier.

output. The following results, all standard in the literature, are found to hold in our small model:

- Neither very mild nor very aggressive policy is efficient. Monetary policy has a clear role to play in offsetting shocks, but can also destabilise the economy.
- Interest rate smoothing is never efficient. However, this finding is a result of the simplified nature of our analysis, which does not allow for monetary policy uncertainty or mistakes.
- Because of the lags with which monetary policy influences the economy, it is not optimal to respond only to current inflation. The central bank can do better by taking future inflation developments into account. On the other hand, responding to inflation more than 2 years ahead is usually not efficient in our model. Such a long response horizon increases the risk that inflation expectations may become entrenched away from the inflation target, which makes the central bank's job harder. However, this does not imply that the central bank should always aim to bring inflation back to target within 2 years. A given response horizon can be consistent with a wide range of policy horizons, depending on the specification of both the other coefficients in the monetary policy rule and the model itself.

It is important to bear in mind caveats to our results. The variability in output and inflation will be entirely contingent on the specification of the model and the shocks. Moreover, uncertainty is not taken into account in this exercise. We assume, for the sake of simplicity, that the central bank has perfect knowledge of the way the economy works (i.e. the model is correct) and of the distribution of shocks. The analysis of the implications of uncertainty for monetary policy is an important and complex field. We do not draw any conclusions here, but note that the efficient coefficient values are conditional on uncertainty assumptions. Our results are illustrative and intended to be interpreted qualitatively.

## References

- Ball, Laurence (1999): "Policy rules for open economies". In John Taylor (ed.): *Monetary Policy Rules*. Chicago: University of Chicago Press for NBER.
- Batini, Nicoletta and Andrew Haldane (1999): "Forward-looking rules for monetary policy". In John Taylor (ed.): *Monetary Policy Rules*. Chicago: University of Chicago Press for NBER.
- Dornbusch, Rudiger (1976): "Expectations and exchange rate dynamics". *Journal of Political Economy* 84, pp. 1161–76.
- Fuhrer, Jeffrey and George Moore (1995): "Inflation persistence". *Quarterly Journal of Economics* 110, pp.127–59.
- Husebø, Tore Anders, Sharon McCaw, Kjetil Olsen and Øistein Røisland (2004): "A small, calibrated macro model to support inflation targeting at Norges Bank". *Norges Bank Staff Memo* 2004/3. Online only: <[http://www.norges-bank.no/publikasjoner/staff\\_memo/memo-2004-03.pdf](http://www.norges-bank.no/publikasjoner/staff_memo/memo-2004-03.pdf)>
- Leitemo, Kai and Øistein Røisland (2002): "The choice of monetary policy regimes for small open economies". *Annales d'Economie et de Statistique* 67/68, 2002, pp. 469–500.
- Svensson, Lars (1998): "Open-economy inflation targeting". Institute for International Economic Studies, Stockholm University, Seminar Paper 638.
- Taylor, John (1980): "Aggregate dynamics and staggered contracts". *Journal of Political Economy* 88, pp.1–23.

# Kredittrisikooverføring

Ingrid Andresen, rådgiver i Avdeling for verdipapirmarkeder, og Karsten R. Gerdrup, seniorrådgiver i Avdeling for finansinstitusjoner<sup>1</sup>

**I de fleste utviklede økonomier har bankene tradisjonelt båret risikoen ved lån til bedrifter og husholdninger. Økt bruk av verdipapirisering og fremveksten av kredittderivater har bidratt til å endre dette. Nye instrumenter for kredittrisikooverføring øker den enkelte institusjons muligheter for diversifisering, og likviditeten i kredittmarkedet bedres. Det finansielle systemet blir mer robust når risikoen kan spres på flere aktører og kanaliseres til de aktørene som har best evne til å bære den. På den annen side reiser utviklingen spørsmål om hvem som til sist sitter med risikoen. Svaret på dette kan ha implikasjoner for strukturen i finansmarkedene og for den finansielle stabiliteten. Mens bruken av instrumenter for å overføre kredittrisiko er i sterk vekst ellers i verden, er de foreløpig lite benyttet i Norge.**

## 1. Innledning

Finansiell stabilitet innebærer at det finansielle systemet er robust overfor forstyrrelser i økonomien, slik at det er i stand til å formidle finansiering, utføre betalinger og omfordele risiko på en tilfredsstillende måte. Utviklingen i retning av mer effektive og likvide kredittmarkeder er positiv for det finansielle systemets robusthet ved at den enkelte institusjons mulighet til å øke avkastningen på investert kapital og til å diversifisere, bedres. Nye typer instrumenter har i større grad gjort det mulig for bankene å styre egen risiko uavhengig av utlånsporteføljen, mens forsikringsselskaper og andre investorer har fått enklere tilgang til kredittrisiko. Faren for finansiell ustabilitet kan reduseres når risikoene i det finansielle systemet spres på flere aktører.

Sterk vekst i omfanget av kredittrisikooverføring i mange land fører samtidig til nye utfordringer i overvåkingen av finansiell stabilitet. Analyse av en banks soliditet basert på kapitaldekning, utlånsvekst, utlån til risikofylte næringer, bokførte tap mv. kan bli misledende dersom banken har kjøpt eller solgt risikobeskyttelse. Og på tilsvarende måte som risikoen enklere kan spres, kan risikoen også lettere konsentreres når mulighetene for risikooverføring blir bedre. Utviklingen kan dessuten føre til at mer kredittrisiko havner utenfor banksektoren. Dersom aktører utenfor banksektoren ikke er i stand til å håndtere risikoen like godt som bankene kan faren for finansiell ustabilitet øke.

Studier av risikooverføring og virkningene på finansiell stabilitet er blitt prioritert av mange sentralbanker og av internasjonale institusjoner som Bank for International Settlements, EU og Det internasjonale pengefondet (IMF).<sup>2</sup> En studie utført av ECB (2004) basert på data fra europeiske finansinstitusjoner viser at hovedtyngden av bankers kjøp av risikobeskyttelse via kredittderivater skjer fra andre banker. Fitch Ratings' studie (2004) av større internasjonale finansinstitusjoner bekrefter dette bildet. Mens forsikringsselskaper var netto selgere av risikobeskyttelse til banker, foregikk det meste av bruttooverføringen av kredittrisiko mellom

banker. De store globale bankene sto for hovedtyngden av kjøp av risikobeskyttelse, mens mindre, regionale banker var netto selgere av beskyttelse.

I Norge har bruken av instrumenter for å overføre kredittrisiko vært begrenset. Interessen blant bankene har imidlertid økt gjennom 1990-tallet. Det nylig innførte regelverket for særskilt sikre obligasjoner og verdipapirisering kan bidra til å stimulere det norske obligasjonsmarkedet. Bruken av kredittderivater vil trolig også øke i omfang når behandlingen av kredittderivater i regelverket om kapitaldekning og store engasjementer blir presisert.

I denne artikkelen gis i kapittel 2 en beskrivelse av instrumenter, metoder og markeder for kredittrisikooverføring. Omfanget av risikooverføring beskrives også nærmere. I kapittel 3 omtales situasjonen i Norge. I kapittel 4 analyseres mulige implikasjoner for finansiell stabilitet og myndighetenes rolle i forhold til dette.

## 2. Institusjoner, markeder og instrumenter

Bankene har en meget sentral rolle i kreditttyting, og deres evne til å påta seg og bære kredittrisiko er dermed viktig for finansiell stabilitet. En bank har tilgang til ulike instrumenter og metoder for å styre kredittrisiko, og kan i utgangspunktet velge mellom tre ulike tilnærminger i risikostyringen:

1. Banken kan beholde risikoen på balansen, og styre denne gjennom overvåking, prising og diversifisering. Det er dette vi gjerne tenker på som tradisjonell bankvirksomhet.
2. Banken kan tilrettelegge for at andre påtar seg risikoen ved inngåelsen av et engasjement, for eksempel ved å utstede obligasjoner på vegne av en bedrift i stedet for å yte lån til bedriften. Når bedrifter finansierer seg i obligasjonsmarkedet (med eller uten bruk av en bank som tilrettelegger), innebærer det at den tilhørende kredittrisikoen bæres av obligasjonskjøp-

<sup>1</sup> Takk til Bent Vale, Charlotte Østergaard, Sindre Weme, Ketil Rakkestad og Bjørn Bakke for nyttige innspill.

<sup>2</sup> Se blant annet BIS (2003, 2004) og IMF (2004)



perne. Omfanget av bedrifiers obligasjonsfinansiering varierer mellom land (se ramme 1).

3. Banken kan beholde risikoen midlertidig på egen balanse, for så å selge den videre i annenhåndsmarkedet. Det er denne formen for kredittrisikooverføring vi vil fokusere på i det følgende.

Kredittrisikooverføring er ikke et nytt fenomen. Enkelte kontraktsbaserte former for overføring av kredittrisiko, for eksempel finansielle garantier og kredittforsikring, har vært vanlige metoder for å overføre kredittrisiko i meget lang tid. Ulike former for verdipapirisering har vært tatt i bruk i USA siden 1970-tallet (ramme 2), mens bankers videresalg av låneporteføljer til andre finansinstitusjoner har pågått siden 1980-tallet.

Nyere tids utvikling er kjennetegnet ved en nærmest eksplosiv vekst i tilfanget av instrumenter som i stadig større grad skreddersys etter den enkelte institusjons behov. Dette legger til rette for overføring av kredittrisiko i et helt annet omfang enn tidligere. Et nyttig utgangspunkt for å få oversikt over markedet kan være å klassifisere instrumentene som benyttes til å overføre kredittrisiko etter noen hovedegenskaper.

På en side skilles det mellom kredittrisikooverføring som er knyttet til én enkelt låntaker (enkeltnavninstrumenter) og til flere låntakere (porteføljeinstrumenter). På en annen side skilles det mellom risikooverføring som er ledsaget av en overføring av kapital på tidspunktet for overføringen (kapitaliserte instrumenter), og

instrumenter som er slik at betaling først finner sted dersom en forpliktelse i henhold til kontrakten utløses (ikke-kapitaliserte instrumenter). Et tredje skille går på om risikoen overføres direkte mellom kjøper og selger eller via et spesialopprettet selskap (Special Purpose Vehicle – SPV). Ramme 3 gir en oversikt over en del sentrale instrumenter, klassifisert etter disse hovedegenskapene.

Obligasjoner som utstedes av spesialforetak kan deles inn i ulike transjer, fra lav til høy risiko, som vil ha forskjellig kredittvurdering og pris. Obligasjonene som utstedes benevnes Asset-Backed Securities (ABS) når underliggende kreditter er forholdsvis homogene med hensyn til risiko. Eksempler er billån, forbrukskreditt, kredittkort og boliglån. Obligasjoner utstedt med sikkerhet i bolig- og næringseiendomslån kalles dessuten gjerne Mortgage-Backed Securities (MBS). Når underliggende kreditter er heterogene, kalles obligasjonene som utstedes av spesialforetak Collateralized Debt Obligations (CDO). Slike instrumenter er nærmere omtalt i avsnitt 2.1.

Nyere kredittrisikooverføringsmetoder skiller seg fra mange av de mer tradisjonelle metodene særlig ved at selgeren av risikobeskyttelse ikke behøver å finansiere kreditten før det inntreffer en begivenhet som utløser forpliktelsen. Slike syntetiske instrumenter gir banker og andre långivere mulighet til å styre kredittrisikoen uavhengig av finansieringsbeslutningen. Felles for disse kredittrisikooverføringsmetodene er at de gjør bruk av kredittderivater.

## Ramme 1: Bedrifiers finansieringsstruktur

Strukturen i ulike lands finansielle system er forskjellig. Dette innebærer at risikoen knyttet til yting av kreditt til bedrifter og husholdninger og til yting av andre finansielle tjenester også er ulikt fordelt.

I de fleste europeiske land har kredittinstitusjonene vært de viktigste tilbyderne av finansiering til bedriftene. Obligasjoner og sertifikater har for eksempel i flere år utgjort 6 og 8 prosent av bedriftenes samlede verdipapir, egenkapital- og lånefinansiering i henholdsvis Danmark og Norge, se tabell 1. Den større andelen i Norge skyldes blant annet at større statlige foretak kan låne i obligasjonsmarkedet til gode vilkår. For privateide ikke-finansielle foretak var andelen i underkant av 5 prosent ved utgangen av 2003 i Norge. I et tradisjonelt bankbasert finansielt system som Tyskland sto obligasjoner og sertifikater for bare 3 prosent av bedriftenes finansiering. Til sammenlikning sto obligasjoner og sertifikater for 21 og 11 prosent av bankenes finansiering i henholdsvis USA og Storbritannia.

I EU har introduksjonen av euroen bidratt sterkt til fremveksten av et bredere og dypere obligasjonsmarked for bedrifter. Dette kan føre til økt andel obligasjonsfinansiering for bedrifter i euroområdet fremover, og til at en større del av risikoen i det finansielle systemet bæres av andre enn kredittinstitusjoner.

**Tabell 1.** Ikke-finansielle foretaks verdipapir-, egenkapital og lånefinansiering ved utgangen av 2003. Prosentvis fordeling etter objekt

|                              | USA | Storbritannia | Tyskland <sup>1)</sup> | Danmark | Norge |
|------------------------------|-----|---------------|------------------------|---------|-------|
| Obligasjoner og sertifikater | 21  | 11            | 3                      | 6       | 8     |
| Aksjer og annen egenkapital  | 67  | 56            | 47                     | 47      | 45    |
| Lån                          | 12  | 33            | 50                     | 48      | 47    |

<sup>1)</sup> Tall ved utgangen av 2002

Kilder: Finansielle sektorbalanser fra Federal Reserve (USA), Bank of England, Deutsche Bundesbank, Danmarks Nationalbank og Norges Bank

## 2.1 Nærmere om kredittderivater

Bruken av kredittderivater har økt kraftig i mange land siden begynnelsen av 1990-tallet, både i forbindelse med syntetisk verdipapirisering og som følge av direkte overføring av risiko mellom kjøper og selger av risiko (uten bruk av spesialforetak). Kredittderivater er instrumenter som gjør det mulig å handle i kredittrisiko uavhengig av andre typer risiko forbundet med det underliggende. Etter en slik vid definisjon regnes de fleste nyere kredittoverføringsinstrumenter, også porteføljeginstrumenter, som kredittderivater.<sup>3</sup> Kredittderivater bærer gjerne navn etter hvilken del av kredittrisikoen de skal dekke. For eksempel relaterer Total Return-produkter

seg til avkastningsstruktur, Credit Spread-produkter til markedspris og Credit Default-produkter til mislighold. Det er ikke intensjonen her å gi en fullstendig beskrivelse av alle instrumentene og deres bruksområder, men å gi en summarisk oversikt over de mest utbredte instrumentene.

To hovedgrupper av risikooverføringsinstrumenter er særlig utbredte, Credit Default Swap (CDS) og Collateralized Debt Obligation (CDO).

En CDS er en bilateral finansiell kontrakt med referanse til for eksempel et underliggende verdipapir hvor den som avgir risiko betaler en bestemt periodisk premie mot en kompensasjon fra den som påtar seg risikoen, i

### Ramme 2: Verdipapirisering

Verdipapirisering blir ofte gjennomført ved at en utlånsportefølje overføres til et spesialforetak som utsteder obligasjoner for å finansiere dette kjøpet. Spesialforetaket regnes ikke som kredittinstitusjon, og er ikke underlagt kapitaldekningskrav og tilsyn. Risikoen knyttet til utlånsporteføljen overføres til kjøperne av obligasjonene, som kan være banker, forsikringsselskaper, bedrifter og husholdninger.

Boliglån ble først verdipapirisert i USA. Ved utgangen av 2003 var om lag 57 prosent av beholdningen av boliglån i USA verdipapirisert. Forbrukskreditt har også lenge vært gjenstand for verdipapirisering i USA. Ved utgangen av 2003 var om lag 31 prosent av beholdningen av forbrukskreditt verdipapirisert. Samlet sett ble 22 prosent av balanseført kreditt fra finansiell sektor i USA formidlet gjennom spesialforetak i 2003, mot 17 prosent i 1995, se tabell 2. De såkalte Government-Sponsored Enterprises, hvorav Fannie Mae og Freddie Mac er de viktigste, har også fått økt betydning som kredittyttere. Verdipapiriseringen skjer ved at Fannie Mae og Freddie Mac kjøper boliglån fra andre banker og overfører lånene til ulike spesialforetak. Fannie Mae og Freddie Mac beholder også boliglån på egen balanse og kjøper obligasjoner utstedt av spesialforetakene. Fannie Mae og Freddie Mac har vokst kraftig på 1990- og 2000-tallet. Siden investorer oppfatter gjelden utstedt av disse to selskapene som garantert av myndighetene, selv om det ikke foreligger noen eksplisitt garanti, har det vært reist spørsmål om gjelden prises for lavt og foretakene motiveres til å ta for høy risiko (Emmons m.fl. (2004)). Amerikanske banker har derimot redusert sin markedsandel.

Utviklingen i USA innebærer dermed at risikoen i det finansielle systemet overflyttes fra banker og over til markedene og kjøperne av verdipapirer utstedt av spesialforetak. Risikooverføringen fra banker til markedene begrenses imidlertid av at banker også står som kjøpere av obligasjoner utstedt av spesialforetak. Verdipapirisering har fått økt omfang i land som Canada, Storbritannia og Australia gjennom 1990-tallet, men er foreløpig på et lavt nivå sammenlignet med USA. Også i et tradisjonelt bankbasert land som Japan har interessen for verdipapirisering økt (The Banker (2004)).

Verdipapirisering kan også skje syntetisk. Syntetisk verdipapirisering innebærer at bare kredittrisikoen overflyttes til et spesialforetak, mens lånet blir værende på balansen til kredittinstitusjonen som ga lånet. Syntetisk verdipapirisering forutsetter bruk av kredittderivater, jf. avsnitt 2.1.

**Tabell 2.** Finansiell sektors utestående kreditt i USA. Prosentvis fordeling etter institusjoner

|                                           | 1995   | 1997   | 1999   | 2001   | 2003   |
|-------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Forretningsbanker                         | 26     | 26     | 25     | 24     | 23     |
| Sparebanker                               | 7      | 6      | 5      | 5      | 5      |
| Forsikringsselskaper og pensjonsfond      | 24     | 23     | 21     | 19     | 18     |
| Fannie Mae, Freddie Mac mv.               | 6      | 6      | 8      | 10     | 10     |
| Spesialforetak:                           |        |        |        |        |        |
| - «Agency- and GSE-backed mortgage pools» | 12     | 12     | 12     | 13     | 14     |
| - «ABS issuers»                           | 5      | 6      | 7      | 8      | 8      |
| Finansieringsselskaper                    | 4      | 4      | 4      | 4      | 4      |
| Andre                                     | 17     | 17     | 18     | 19     | 18     |
| Samlet                                    | 100    | 100    | 100    | 100    | 100    |
| Memo:                                     |        |        |        |        |        |
| Kreditttyting i milliarder US dollar      | 13 480 | 15 457 | 18 939 | 22 102 | 25 700 |

Kilde: Federal Reserve

<sup>3</sup> Denne definisjonen benyttes blant annet av British Bankers' Association i deres undersøkelser

### Ramme 3: Instrumenter for overføring av kredittrisiko\*

|                                                | Kapitaliserte                                                | Ikke-kapitaliserte                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Enkeltnavn</b>                              | Lånehandler                                                  | Garantier og remburser, forsikringspoliser (garantierklæringer, kredittforsikring og finansielle garantier)<br><br>Derivater (Credit Default Swap, Total Return Swap) |
| <b>Portefølje</b>                              |                                                              |                                                                                                                                                                       |
| - «Direkte» risikooverføring                   | Credit Linked Note                                           | Portefølje Credit Default Swap                                                                                                                                        |
| - Risikooverføring via Special Purpose Vehicle | Asset-backed securities, Cash Collateralized Debt Obligation | Syntetisk Collateralized Debt Obligation                                                                                                                              |

\* Basert på en klassifisering foretatt i BIS (2003).

tilfelle en bestemt kreditthendelse inntreffer. Kreditthendelsen kan for eksempel være at utsteder av gjeldsinstrumentet som kredittderivatet refererer til ikke betaler renter og avdrag som forutsatt. Kompensasjonen er gjerne at den som har påtatt seg kredittrisikoen må kjøpe det underliggende verdipapiret fra den som har avgitt risiko, til pålydende verdi, eventuelt til en annen forhåndsavtalt pris. I struktur ligner en CDS på en garanti. En standardisert CDS-kontrakt kan være et hensiktsmessig instrument både for aktører som søker forsikring og for spekulanter. Et eksempel på en vanlig kontrakt er når en eier av obligasjoner ønsker å forsikre seg mot et tap på obligasjonene og kjøper forsikring som innebærer at forsikringsselgeren må kjøpe obligasjonene til pålydende dersom en tapssituasjon oppstår.

En Credit Linked Note (CLN) kan ses på som en obligasjon med en innebygget CDS. CLN benyttes til å lage skreddersydde eksponeringer som ikke er tilgjengelige i kapitalmarkedet. Banker har benyttet CLNer som et alternativ til å utstede ordinære obligasjoner.

CDO-strukturen er en form for verdipapirisering, men til forskjell fra mer tradisjonell verdipapirisering (se ramme 2) er lånene som overføres, ikke standardiserte med hensyn til risiko. Ofte er det foretakskreditter, lån eller obligasjoner med ulik risiko og forventet avkastning som overføres til spesialforetaket. Også lån til små og mellomstore bedrifter har blitt verdipapirisert på denne måten. I en CDO blir risiko avgitt til spesialforetaket, enten ved at eiendelene overføres (cash CDO) eller syntetisk. I syntetiske CDOer består underliggende portefølje av kredittderivater. CDO benyttes både til kapitalstyring, spekulasjon og for arbitrasjeformål. CDO kan struktureres som statiske porteføljer eller som dynamiske porteføljer, hvor sammensetningen kan endres innenfor fastsatte begrensninger med hensyn til konsentrasjon og kredittvurdering. Det skilles også mellom CDOer hvor beregning og fordeling av tap er relatert til markedsverdi og CDOer som er relatert til kontantstrømmer.

Som for ABSer er et fellestrekk for alle CDOer at flere klasser av eiendeler og gjeld pakkes sammen for så å deles inn i ulike transjer med hensyn til hvilken prioritet de har i en tapssituasjon. Den transjen som bærer størst risiko, og som dermed reduserer risikoen på de øvrige transjene, er egenkapitaltransjen (first loss). Avhengig av kvaliteten på kreditten og utvalget av eiendeler som inkluderes, utgjør egenkapitaltransjen gjerne mellom 2 og 15 prosent (BIS (2003)). Den transjen som bærer nest mest risiko, kalles mesanintransjen. Investeringer i denne transjen vil bare kunne rammes av tap dersom hele egenkapitaltransjen er tapt. Seniortransjen har høyest prioritet, og vil bare bli berørt av tap dersom både egenkapitaltransjen og mesanintransjen er tapt. Mens egenkapitaltransjen som regel *ikke* er kredittvurdert, er mesanintransjen som regel kredittvurdert som investement grade og seniortransjen som AAA.

Hvilken premie forsikringsselgeren mottar og hvor mye han må bidra med i en tapssituasjon, vil avhenge av hvor stor risiko han velger å påta seg, det vil si hvilken transje han går inn i. Risikoen for tap vil i tillegg til innslagspunktet for transjen, det vil si hvor stort tap som må til for å berøre den aktuelle transjen, også avhenge av tykkelsen på transjen. Tykkelsen på transjen bestemmer hvor mange prosentpoeng av referanseverdien som må tapes før transjen er verdiløs. Hvis for eksempel en transje ikke påføres tap opp til 5 prosent og taper alt over 8 prosent, er transjetykkelsen 3 prosent. Prissvingningene på obligasjonene i en transje vil ved kreditthendelser, alt annet likt, være større desto smalere transjen er.

Fremveksten av syntetiske kredittrisikooverføringsinstrumenter har også gjort det enklere å konstruere nye typer instrumenter særlig tilpasset investorers behov, basert på allerede eksisterende instrumenter. Et eksempel er såkalte kvadrerte CDOer, som har andre CDOer som underliggende. Slike instrumenter er særlig aktuelle for investorer som ønsker å gire opp risikoen og avkastningen. Konstruksjonen av kredittderivatindeks, det vil si indekser som består av vektete gjennomsnitt

av en gruppe CDSer, spiller en viktig rolle som målestokk i prisingen av enkeltnavn CDSer og er med på å skape et mer likvid CDS-marked. Noen av de mest populære kredittderivatindeksene er DJ iTraxx Europe CDS index og DJ North American High-Yield CDS index.

## 2.2 Markedets størrelse og utvikling de senere årene

Kredittrisikooverføringsmarkedet har vært i sterk vekst de senere årene. Bankers fokus på hele porteføljen i stedet for på enkeltengasjementer har bidratt til dette. Samtidig har andre finansinstitusjoner enn banker økt sin etterspørsel etter kredittrisiko, blant annet fordi det lave rentenivået har motivert selskapene til å finne alternative investeringsmuligheter som kan gi høyere avkastning. Det er imidlertid vanskelig å dokumentere hvor stor veksten har vært. Dette skyldes at statistikken på dette området er vanskelig tilgjengelig og ikke alltid gir et dekkende bilde av hvor mye kredittrisiko som faktisk overføres, og mellom hvilke aktører i økonomien. Videre benytter ulike kilder ulike definisjoner og dekker ulike områder. Dette gjør det vanskelig å sammenligne og aggregere data.

Data for kapitaliserte instrumenter kan i noen grad identifiseres ved å analysere finansielle sektorbalanser fra sentralbanker eller nasjonale statistikkbyråer, eller ved å studere statistikk for utstedelse av verdipapirer. En ulempe er at dataene ofte bare dekker innenlandske markeder. Når det gjelder ikke-kapitaliserte instrumenter gir BIS' undersøkelser av valuta- og derivatmarkedene oversikt over utestående verdi av kredittderivater som dekker store deler av totalmarkedet. Undersøkelsene gjennomføres imidlertid bare hvert tredje år. Det er også mulig å trekke ut informasjon om enkeltbankers bruk av kredittoverføringsinstrumenter fra bankenes pliktige rapporteringer, men det har ikke vært vanlig å aggregere slik informasjon. Aggregering av data som kredittvurderingsbyråene samler inn, kan gi en indikasjon på størrelsen i ulike markeder, men et problem her er stor grad av overlappende kredittvurdering.

Ofte baseres fremstillinger av markedenes størrelse og markedsandeler for ulike instrumenter på estimater fra undersøkelser som gjennomføres i privat regi. Disse estimatene anses å være rimelig pålitelige, men det må tas i betraktning at antall institusjoner i utvalget er begrenset, og at dobbelttelling forekommer. Alle tall bør derfor tolkes med forsiktighet.

British Bankers' Association (BBA) gjennomfører hvert annet år spørreundersøkelser om kredittderivatmarkedene blant et utvalg av store banker, verdipapirforetak, forsikringsselskaper, samt noen hedgefond. På bakgrunn av svarene som mottas, utarbeides det estimater blant annet for markedets størrelse, fordeling på ulike typer instrumenter, hvilke deltakere i markedet som er kjøpere og selgere av kredittbeskyttelse og fordeling på

ulike typer underliggende. Den siste rapporten ble publisert i september 2004.

Figur 1 viser estimater for omfanget av kredittderivatmarkedet i henhold til de fire siste studiene.<sup>4</sup> I hver studie oppgis det et estimat for faktisk størrelse og prognoser for forventet størrelse to år frem i tid. Felles for alle studiene som er gjennomført, er at estimatene for faktisk markedsstørrelse på hvert tidspunkt har overgått prognosen fra to år tidligere. I 2004 er utestående verdi av kredittderivater globalt anslått til i overkant av 5000 milliarder USD. Markedet forventes å vokse til i overkant av 8000 milliarder USD i 2006.

Som i tidligere studier dominerer enkeltnavn CDS med over 50 prosent av totalmarkedet, jf. figur 2. Deres andel av markedet forventes likevel å avta noe frem til 2006. Syntetisk CDO antas nå å utgjøre 16 prosent av markedet, og det er en noe lavere andel enn i tidligere studier. Nytt i forhold til tidligere studier er fremveksten av kredittderivatindekser. Disse instrumentene antas å utgjøre 11 prosent av markedet og andelen forventes å øke til 17 prosent i 2006. Figur 2 viser estimert fordeling også på de øvrige instrumentene i 2003 og forventet fordeling i 2006.

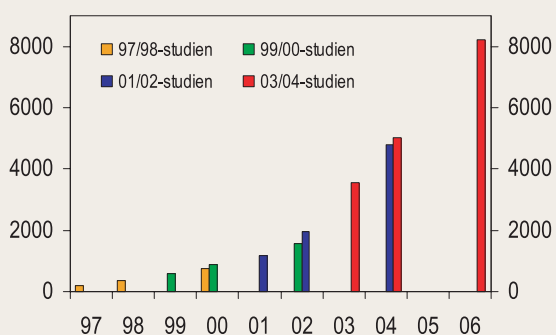
Kjøpere av kredittbeskyttelse er anslagsvis 51 prosent banker, 16 prosent verdipapirforetak og 16 prosent hedgefond, mens ulike typer forsikringsselskaper antas å utgjøre til sammen 7 prosent. Andelen banker i dette markedet forventes å falle i tiden fremover, mens andelen bedrifter, forsikringsselskaper og pensjons- og aksjefond forventes å øke frem mot 2006. Tilsvarende er selgerne av kredittbeskyttelse 38 prosent banker, 20 prosent forsikringsselskaper, 16 prosent verdipapirforetak og 15 prosent hedgefond. Andelen banker som er selgere av kredittbeskyttelse, forventes å falle, mens pensjons- og aksjefond forventes å øke markedsandelene også på selgersiden.

Den vanligste typen underliggende for kredittderivatene er obligasjoner eller andre gjeldsinstrumenter utstedt av bedrifter med 64 prosent, fulgt av finansinstitusjonspapirer med 22 prosent og statspapirer fra fremvoksende og utviklede markeder med henholdsvis 7 og 5 prosent. Denne fordelingen forventes å holde seg stabil fremover. Når det gjelder kvaliteten på underliggende, er 19 prosent kredittvurdert AA eller bedre, 65 prosent er kredittvurdert A-BBB. Det innebærer at de resterende 16 prosent av de underliggende papirene har kredittvurdering under investment grade. Utviklingen i retning av en større andel papirer med lavere kredittvurdering forventes å fortsette. De aller fleste institusjonene i utvalget oppgav at de hadde erfart minst én kreditthendelse, det vil si en hendelse som utløste en betalingsforpliktelse i henhold til kredittderivatkontrakten, i løpet av de siste to årene. Gjennomsnittlig hadde institusjonene opplevd 11 slike hendelser i perioden, mens enkelte institusjoner oppga å ha vært berørt av så mye som 40 kreditthendelser siden juni 2002.

<sup>4</sup> Kredittderivater i henhold til BBAs definisjon inkluderer følgende instrumenter: enkeltnavn CDSer, Credit Spread-produkter, Total Return-produkter, Basket-produkter, Credit Linked Notes, Syntetiske CDOer, Equity Linked Credit-produkter og Indeksprodukter. Asset Swaps er ikke inkludert med mindre dette fremgår av sammenhengen, jf. figur 2.

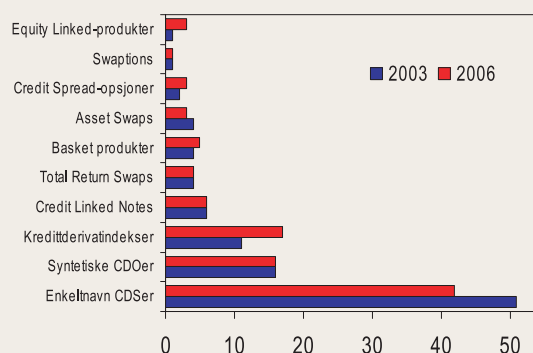


**Figur 1** Det globale kredittderivatmarkedet. Milliarder USD.



Kilde: British Bankers' Association: "Credit Derivatives report 2003/2004"

**Figur 2** Det globale kredittderivatmarkedet. Prosentvis fordeling på ulike typer instrumenter



Kilde: British Bankers' Association: "Credit Derivatives report 2003/2004"

### 3. Norge

I Norge har omfanget av risikooverføring hittil vært svært begrenset. Dette skyldes nok i stor grad at regelverket på finansområdet har vært til hinder for kreditt-risikooverføring eller har vært for lite fleksibelt til at markedsaktørene har oppfattet dette som interessant.

#### 3.1 Verdipapirisering

Inntil nylig vanskeliggjorde det norske regelverket verdipapirisering, blant annet fordi banker måtte ha særskilt samtykke fra låntaker før de kunne overføre lån til spesialforetak som ikke var gitt konsesjon som kredittinstitusjon. Ett av motivene for verdipapirisering er nettopp å overføre risikoen til spesialforetak som ikke er underlagt de kravene til tilsyn og kapitaldekning som gjelder for kredittinstitusjoner. Spesialforetakene er ikke underlagt denne typen regelverk fordi de kun opererer som videreførmidlere av risiko.

Regler som åpner for bruk av verdipapirisering trådte i kraft 1. januar 2004.<sup>5</sup> Etter de nye reglene kan låntaker som før nekte samtykke til overdragelse, men dette må skje innen en fastsatt tid. I motsatt fall anses låntaker automatisk å ha gitt samtykke. Videre kan låntakere som ikke er forbrukere, på forhånd frafalle retten til å nekte samtykke. Bankenes muligheter til å overføre utlånsporteføljer til spesialforetak er dermed blitt bedre.

Oppfatningen blant mange banker og i bankforeningene er likevel at regelverket samlet sett er for lite fleksibelt til at banker vil overføre lån til spesialforetak på tradisjonell måte. Dette skyldes blant annet regler som sterkt begrenser adgangen til å overføre nye lån til spesialforetaket og spesialforetakets mulighet til å legge ut flere obligasjonslån. Det kan dermed være mer sannsynlig at banker vil ønske å overføre kreditt risiko til spesialforetak syntetisk. På den måten forblir bankenes utlån på egen balanse, og det oppstår heller ingen endringer

for lånekundene. Dette forutsetter imidlertid en utvikling av kredittderivatmarkedet i Norge.

#### 3.2 Kredittderivater

I noen grad benytter norske finansinstitusjoner kredittderivater for å redusere risikoen knyttet til store enkeltengasjementer, mens instrumentet Credit Linked Notes hovedsakelig benyttes som et finansieringsinstrument. I den senere tid er det registrert en økende pågang fra banker som ønsker å stille CDOer som sikkerhet for lån i Norges Bank, hvilket kan tyde på at dette instrumentet er i ferd med å få en viss utbredelse. Alt i alt har imidlertid bruken av kredittderivater så langt vært svært begrenset i Norge. Dette skyldes trolig i stor grad begrensninger og uklarheter i regelverket som har gjort finansinstitusjonene avventende i forhold til å ta i bruk slike instrumenter.

I regelverk for kapitaldekning og store engasjementer blir kredittderivater behandlet som garantier når kredittderivatene tilfredsstiller kriteriene som stilles til garantier. Usikkerhet om hvordan kredittderivater vil oppfattes av myndighetene i konkrete tilfeller, har bidratt til at norske banker har vært tilbakeholdne med å ta i bruk kredittderivater på regulær basis før det foreligger presise regler om dette. Høringsforslag om behandling av kredittderivater i regelverket for kapitaldekning og store engasjementer er for tiden under utarbeidelse.

Ulik forståelse av om gjeldende regelverk gir forsikringsselskaper (utover kredittforsikringsselskaper) adgang til å selge risikobeskyttelse i form av kredittderivater, har trolig også bidratt til liten utbredelse i Norge. I brev fra Finansdepartementet 17. september 2004 til Kredittilsynet legger departementet imidlertid til grunn at det «(...) ikke vil være i strid med virksomhetsbegrensningsregelen om forsikringsselskaper, som ikke er kredittforsikringsselskaper eller pensjonskasser, anvender kredittderivater som innebærer salg av beskyttelse

<sup>5</sup> Lov 10. juni 1988 nr. 40 om finansieringsvirksomhet og finansinstitusjoner kapittel 2, IV: Obligasjonslån med pantesikkerhet i utlånsportefølje og V: Verdipapirisering av utlånsporteføljer. Reglene er basert på forslag i Bankløyvkomisjonens utredning nr. 6, jf. NOU 2001: 23 Finansforetakenes virksomhet.

fra selskapets side som en del av sin kapitalforvaltning, når slikt salg av beskyttelse er i samsvar med § 4 i forskrift av 3. juni 2002 nr. 505 om bruk av derivater i forsikring». Etter nevnte bestemmelse kan derivater anvendes i den utstrekning de bidrar til å redusere selskapets risiko. Verdien av derivatene og verdien av de deler av selskapets eiendeler eller forpliktelser som derivatene skal redusere risikoen på, skal i tilfelle ha vesentlig negativ samvariasjon. Derivater kan videre anvendes i den utstrekning de gjør det mulig å forvalte selskapets eiendeler og forpliktelser mer effektivt uten at selskapets risiko økes merkbart. Forsikringsselskapers adgang til å anvende kredittderivater er altså sterkt begrenset, men presiseringen fra Finansdepartementet kan forstås slik at forsikringsselskapene i større grad enn en har antatt tidligere, kan selge risikobeskyttelse i form av derivater.

De regelverksmessige motivene for å flytte kreditt-risiko ut av banker og over til forsikringsselskaper kan likevel være mindre fremtredende i Norge enn i mange andre land, hvor forsikringsselskapene ikke er underlagt de samme kapitaldekningsreglene som bankene, jf. avsnitt 4.1.

### 3.3 Pantesikrede obligasjoner

Samtidig med innføringen av regelverk for verdipapiriserings ble det også innført regler i finansieringsvirksomhetsloven om obligasjonslån som har pantesikkerhet i utlånsportefølje. Etter reglene kan bare særskilte kredittforetak utstede slike obligasjoner, og utlånsporteføljen er i hovedsak begrenset til eiendomslån (bolig eller næringsseiendom). Sverige, Danmark og Tyskland har lang tradisjon med realkredittinstitusjoner og hypotekbanker som utsteder obligasjoner med panterett i bolig- og næringsseiendomsutlån. I Danmark og Tyskland har disse vært forankret i spesiallovgivning. Flere andre europeiske land har nylig innført liknende spesiallovgivning, blant annet Spania, Frankrike, Irland og Sverige (juli 2004). Når obligasjonseierne har panterett i utlånsporteføljen, skjer det også en overføring av kredittisiko. Utlån fra eller overføring av lån til slike kredittforetak faller ikke klart inn under definisjonen av kredittisikooverføring. De er heller ikke inkludert i statistikk som er presentert tidligere i artikkelen. Noen grunner til dette er at foretaket regnes som og driver regelmessig virksomhet som en kredittinstitusjon, og foretaket inngår gjerne i finanskonsern med banker. I noen lands lovgivning kan pantesikrede obligasjoner også utstedes av vanlige banker så lenge porteføljepantet er klart definert. Ved verdipapirisering er det derimot ofte begrenset hva spesialforetaket kan påta seg av nye engasjementer, og foretaket skal juridisk sett atskilles fra banken.

Investorer oppfatter obligasjoner utstedt av slike institusjoner som særskilt sikre fordi institusjonenes virksomhet er underlagt spesiallovgivning og et nært tilsyn fra myndighetene. Pantesikrede obligasjoner oppnår

derfor gjerne en høy kredittvurdering fra internasjonale kredittvurderingsbyråer. Dette bidrar til lavere finansieringskostnader for kredittforetakene. Lempeligere kapitaldekningsregler for banker som investerer i pantesikrede obligasjoner, og økt adgang for forsikringsselskaper og verdipapirfond til å investere i pantesikrede obligasjoner fra en enkelt utsteder, gjør at slike obligasjoner vurderes som interessante investeringsobjekter. I Danmark innehar forsikringsselskaper og pensjonsfond over 25 prosent av obligasjonene utstedt av realkredittinstitusjonene. En utfordring innen EU er å harmonisere regelverket slik at kredittforetak kan utstede obligasjoner som er sikret med pant i objekter i andre land.

Oppfatningen blant mange banker og i bankforeningene er at pantesikrede obligasjoner trolig vil få en viss utbredelse. De fleste bankene i Norge er likevel for små til alene å opprette kredittforetak som skal utstede pantesikrede obligasjoner. For å avhjelpe strukturelle finansieringsproblemer og møte konkurransen fra større norske og nordiske banker, har de mindre bankene i Terra-Gruppen gått sammen om å etablere et kredittforetak, Terra BoligKreditt AS. Terra BoligKreditt vil begynne virksomheten så snart nærmere regler om særskilt sikre obligasjoner foreligger. Foretaket vil i hovedsak overta boliglån innenfor 60 prosent av markedsverdi fra bankene, og vil dermed frigjøre kapital og redusere behovet for relativt kostbar finansiering i penge- og kapitalmarkedene. Foretaket skal ikke drive egen låneformidling, men yte lån formidlet av Terra-bankene.

DnB NOR har i tillegg til betydelig bankdrift også et kredittforetak i konsernet (DnB NOR Hypotek AS, tidligere Sparebankkreditt) som har spesialisert seg på pantelån til næringsseiendom og borettslag. Konsernet har planer om å opprette et eget kredittforetak som skal spesialisere seg på pantesikrede boliglån. Kredittforetaket vil bli et heleid datterselskap av DnB NOR.

## 4. Finansiell stabilitet

Utviklingen i markedet for kredittisikooverføring kan ha stor innvirkning på det finansielle systemets virkemåte. Den kan bidra til mer effektiv risikostyring, mer effektiv risikospredning og til bedre tilgang til kreditt. Prisinformasjonen som formidles via nye markeder for kredittisikooverføring, kan dessuten bidra til bedre gjennomsiktighet og likviditet i kredittmarkedene. Disse forholdene bidrar alle til å fremme stabilitet i det finansielle systemet. Samtidig kan bedre muligheter for å overføre kredittisiko gi uheldige effekter i form av økt konsentrasjon av risiko og usikkerhet om institusjonene som overtar risiko har evne til å bære den. Det er også et spørsmål om risiko utenfor banksektoren kan medføre ustabilitet i finansiell sektor eller i andre sektorer som er sentrale for samfunnet.

Sterk vekst i omfanget av kredittisikooverføring og implikasjonene av dette for finansiell stabilitet gjør det nødvendig for myndighetene å forstå og ha oversikt over

disse markedene. I det følgende ser vi nærmere på hva som motiverer ulike aktører til å kjøpe og selge kreditt-risiko, og vi forsøker å besvare spørsmålet om hvilke aktører som faktisk sitter på risikoen. Det redegjøres også for noen aktuelle problemstillinger relatert til kredittvurdering av risikooverføringsinstrumentene. Det sentrale i denne sammenhengen er å peke på mulige implikasjoner for finansiell stabilitet.

#### 4.1 Motivasjon for kreditt risikooverføring

Det er flere grunner til at finansinstitusjonene benytter instrumenter for å overføre kreditt risiko. En del av forklaringen, både når det gjelder hvilke institusjoner som er kjøpere og selgere, og hvilke typer instrumenter som benyttes, ligger i ulikheter i regelverks-, regnskaps- og skattemessig behandling av ulike typer institusjoner og av ulike typer kontrakter.

Gjeldende kapitaldekningsregelverk i mange land gjør det lønnsomt å overføre risiko knyttet til lån med høy kredittverdighet fra banker til forsikringsselskaper, fordi forsikringsselskapene i de fleste land er underlagt andre former for kapitalkrav og kan påta seg risikoen til en lavere pris enn bankene. I enkelte land er forsikringsreguleringen til hinder for at forsikringsselskapene kan påta seg kreditt risiko ved å benytte derivater, men de kan oppnå tilsvarende økonomisk effekt via forsikrings- eller reassuransekontrakter. Ulik regnskapsmessig behandling av forsikringsselskaper og reassurandører er for eksempel en vesentlig forklaring på fremveksten av såkalt finansiell reassuranse<sup>6</sup>.

Selv om reguleringsmessig motivasjon er viktig, ligger det andre økonomiske insentiver til grunn for en stor del av risikooverføringen både innenfor og på tvers av sektorer. Foretak med et komparativt fortrinn i å tilrettelegge bestemte typer finansielle tjenester har ikke nødvendigvis et komparativt fortrinn i å bære og styre den tilhørende risikoen. Markeder for risikooverføring bedrer aktørenes muligheter til å begrense virksomhetens underliggende risiko og til å diversifisere, og fører også til en mer effektiv prising av risiko. For eksempel vil de som overtar risiko, kunne bære denne til en lavere kostnad på grunn av diversifiseringsgevinster, eller på grunn av en bedre avstemming mellom aktiva og passiva. En bredere fordeling av kreditt risikoen knyttet til bankenes låneporteføljer kan bidra til å redusere kostnadene ved å tilby de underliggende produktene til husholdninger og foretak. I så fall skulle denne mer effektive utnyttelsen av ressursene være til nytte for økonomien som helhet.

I en undersøkelse gjennomført av Fitch Ratings (2004) ble banker og forsikringsselskaper bedt om å rangere hvilke (forhåndsdefinerte) faktorer som var avgjørende for deres bruk av Credit Default Swaps. Den motivasjonsfaktoren som flest banker (53 prosent) oppgir som viktigst, er CDS som et handelsinstrument. Den

motivasjonsfaktoren som flest forsikringsselskaper (23 prosent) nevner som viktigst, er ikke overraskende CDS som alternativ investeringsmulighet. Alt i alt er det flere motivasjonsfaktorer som oppgis som vesentlige av banker enn av forsikringsselskaper, hvilket gjenspeiler at bankene er langt mer aktive i kredittderivatmarkedet enn forsikringsselskapene.

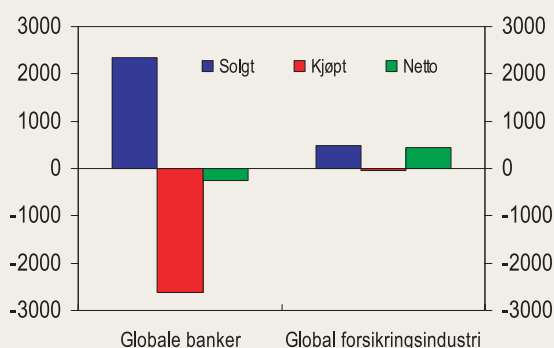
Bare 19 prosent av bankene oppgir styring av kreditt risiko på porteføljenivå som en vesentlig motivasjonsfaktor. Dette kan tyde på at den ventede utviklingen i retning av at bankene fokuserer på hele kredittporteføljen i stedet for på enkelteksponeringer, foreløpig er på et tidlig stadium. Dette skyldes sannsynligvis både at antall banker som deltar i kreditt risikooverføringsmarkedet er begrenset, og at kreditt risikooverføring er begrenset til visse referanseutstedere og aktivaklasser. En av de viktigste hindringene for å kunne styre kreditt risiko på porteføljenivå synes å ligge i IT-messige problemer med å aggregere eksponeringer på tvers av produkter. Dessuten vil en banks beslutning om å yte lån nok fortsatt være basert på en vurdering av den enkelte låntaker, selv om banken søker å styre kreditt risikoen i hele porteføljen samlet.

I undersøkelsen fra BBA fra september 2004 oppgir de 30 institusjonene i utvalget at de viktigste bruksområdene for kredittderivater generelt er handel eller markedspleie, produktorganisering, sikring, aktiv porteføljestyling og styring av individuelle kredittlinjer, i prioritert rekkefølge. Porteføljestyling blir tillagt betydelig mindre vekt enn det som ble oppgitt som forventet utvikling i forrige BBA-studie.

#### 4.2 Hvor blir risikoen av?

Som nevnt innledningsvis, viser Fitch Ratings (2004) til at det skjer en netto overføring av kreditt risiko fra banker til forsikringsselskaper (inkludert finansielle garantister) via kredittderivatmarkedet, jf. figur 3.

**Figur 3** Brutto og netto salg og kjøp av risikobeskyttelse per 31. desember 2003. Milliarder USD.



Kilde: Fitch Ratings: "Global Credit Derivatives Survey", september 2004

<sup>6</sup> Finansiell reassuranse er reassuranse av finansielle risikoer som kreditt- og investeringsrisiko. Rene finansielle reassuransekontrakter omfatter ingen overføring av forsikringsrisiko, men har i en del land vært lite utbredt blant annet på grunn hindringer i regnskapsreguleringen. Mer vanlig er det å inngå kontrakter som også innebærer en begrenset overføring av forsikringsrisiko.

Forsikringsindustriens salg av kredittrisikobeskyttelse økte i forhold til i Fitch Ratings' tilsvarende studie fra 2003. Justert for kraftig vekst forårsaket av én svært stor aktør<sup>7</sup>, falt imidlertid den globale forsikringssektorens kredittderivatetsponeringer fra 2003 til 2004. Dette bekrefter hovedinntrykket av at forsikringsselskapenes salg av risikobeskyttelse er på vei nedover.

Mesteparten av bruttooverføringen av kredittrisiko skjer altså mellom banker. Globale banker er i gjennomsnitt netto kjøpere av beskyttelse, men dette varierer fra bank til bank, særlig i USA. Også europeiske banker var i gjennomsnitt netto kjøpere av risikobeskyttelse, men halvparten av disse bankene, i hovedsak regionale banker, var netto selgere av beskyttelse.

Konsentrasjonen i kredittrisikomarkedene varierer dessuten sterkt mellom ulike typer instrumenter. Enkelte deler av markedet er konsentrert til noen få institusjoner. Dette gjelder for eksempel portefølje CSDer og de sikreste CDO-transjener, hvor et lite antall kredittforsikrere dominerer som selgere av beskyttelse. En viktig grunn til dette er at aktivitet i disse markedene forutsetter AAA-kredittvurdering.

Geografisk sett er det i land som har lang tradisjon i verdipapirisering, som for eksempel USA (se ramme 2), hvor det er flest institusjoner som også benytter nyere instrumenter. Samtidig synes potensialet for utvikling av de nye kredittrisikooverføringsmarkedene størst i land hvor markedet for foretakskreditt er mindre utviklet enn i USA. Blant annet IMF (2004) har pekt på at kredittderivater kan spille en nyttig rolle i institusjonenes risikostyring, særlig på områder hvor markedet for foretakskreditt er mindre utviklet.

I Europa har kredittrisikooverføringsmarkedene vært i sterk vekst de siste årene, men fra et forholdsvis lavt nivå. Særlig har markedet for syntetiske CDOer utviklet seg raskt. Bruken av kredittrisikooverføringsinstrumenter varierer sterkt mellom europeiske banker. Britiske, franske, sveitsiske og italienske banker var ifølge Fitch Ratings-undersøkelsen netto kjøpere av kredittbeskyttelse, mens tyske banker var netto selgere.

### 4.3 Kan opportunistisk adferd og ugunstig utvalg føre til økt risiko?

Banker bygger over tid opp kunnskap om sine kunders virksomhet, betalingssevne og betalingsvilje. Dette er kunnskap som ikke uten videre kan overføres til tredjeparter, det vil si at det foreligger asymmetrisk informasjon. Når bankene selv bærer risikoen ved sine engasjementer, har de motiver for å styre og prise denne både i forbindelse med inngåelse av nye lån og ved oppfølging av eksisterende lån. Teoretisk sett kan instrumenter for overføring av kredittrisiko føre til økt risiko i det finansielle systemet på flere måter.

For det første kan bankene bli mindre motiverte til å foreta en kredittvurdering ved inngåelse av nye lån så

lenge selgere av risikobeskyttelse vurderer risikoen som lavere enn den faktiske på grunn av asymmetrisk informasjon, og er villige til å selge beskyttelse til bankene. Dette kan føre til at flere høyrisikoengasjementer innvilges, og at det oppstår et ugunstig utvalg (adverse selection) som ikke lenger motvirkes av bankenes kredittvurderinger. For det andre kan bankene bli mindre motiverte til å følge opp eksisterende engasjementer og styre og prise risikoen knyttet til disse (opportunistisk adferd). Etter å ha fått et lån kan dermed et aksjeselskap bli gitt anledning til å delta i høyrisikoprojekter på grunn av muligheter for høy gevinst, mens selgerne av beskyttelse til bankene bærer tapene dersom prosjektene skulle feile. Videre kan bankene bli motiverte til raskere enn før å kreve konkursbehandling eller lignende i bedrifter som misligholder sine forpliktelser dersom risikobeskyttelsen gir større inntekt til banken enn det som forventes ved forsøk på videre drift i bedriftene. For det tredje øker kredittderivater muligheten for konsentrasjon av risiko også innenfor banksystemet. For banker som har forpliktelser som er garanterte av myndighetene<sup>8</sup> eller antas å være det (implisitt garanti) som følge av sin størrelse og kompleksitet (too-big-to-fail), kan kredittderivater ses på som enda en gruppe instrumenter som muliggjør økt risikotaking. Dersom dette gjelder en eller flere banker som enkeltvis eller til sammen kan ha stor betydning for stabiliteten i det finansielle systemet, kan følgelig risikoen for systemkriser øke. Til sist kan nevnes at uklare definisjoner av kreditthendelser kan føre til økt legal risiko knyttet til problemer å avgjøre når en forpliktelse på et kredittderivat utløses.

Selv om det finnes mange grunner til at kredittrisikooverføring kan føre til økt omfang av høyrisikoprojekter og økt risiko i det finansielle systemet, sørger markedet for at mange av disse problemene begrenses eller elimineres:

- Banker som én eller flere ganger har kjøpt beskyttelse knyttet til høyrisikoengasjementer, kan få dårlig rykte i markedene og dermed i praksis miste muligheten til å kjøpe beskyttelse på nytt.
- For å redusere atferdsrisiko og signalisere til markedet at bankene følger opp sine engasjementer, beholder bankene som regel den mest risikable ABS- eller CDO-transjen selv.
- Kredittvurderingsbyråer er ofte involvert ved verdipapirisering fordi de fleste investorer krever eksterne kredittvurderinger som en del av beslutningsgrunnlaget for å investere i CDOer eller ABSer. Risikoen ved konstruksjon av spesialforetak og transjering kontrolleres av kredittvurderingsbyråene, slik at faren for ugunstig utvalg reduseres.
- Når kredittforsikringsselskaper og finansielle garantiselskaper involveres for å garantere tap knyttet til en av CDO-/ABS-transjener (som oftest den sikreste), vil disse gå grundig gjennom den underliggende porteføljen før de gir en garanti. Dermed vil også proble-

<sup>7</sup> American International Group Inc.

<sup>8</sup> Tyske landesbankers forpliktelser er helt eller delvis garanterte av tyske delstater, og det kan ikke utelukkes at dette også er en medvirkende grunn til at disse ofte er netto selgere av kredittrisikobeskyttelse. Garantiene er imidlertid i ferd med å fases ut.



mer med ugunstig utvalg kunne reduseres, eller eventuelt konsentreres til en lavere transje enn den som garanteres.

I tillegg vil sterk tilsynsmessig oppfølging med fokus på institusjonenes risikostyring og risikobevisthet kunne begrense slike problemer. Et omfattende arbeid innenfor ISDA<sup>9</sup> for å standardisere kontrakter og definisjoner på dette området har dessuten bidratt til å redusere den legale risikoen.

Det er ikke mulig å gi noe generelt svar på om kredittrisikooverføring samlet sett fører til økt risiko i det finansielle systemet. Som det fremgår over, vil det blant annet avhenge av kvaliteten på kredittvurderingsbyråenes analyser og myndighetenes oppfølging.

#### 4.4 Betydningen av kredittvurdering

Kredittvurderingsbyråene er sentrale i utformingen av flere typer kredittrisikooverføringsinstrumenter, og deres betydning blir dermed større i et raskt voksende kredittrisikooverføringsmarked. Deres rolle blir også viktigere som følge av implementeringen av Basel II, hvor kredittvurdering blir direkte bestemmende for hvilken risikovekt en fordring tillegges ved beregningen av kapitaldekningskravet.

Fra flere hold har det vært uttrykt skepsis til å la private kredittvurderingsbyråer få enda større betydning enn de allerede har. De momentene som nevnes her, er i første rekke relatert til kredittvurderingsbyråenes vurdering av porteføljeinstrumenter.

Byråenes vurdering av ulike transjer av porteføljeinstrumenter er som regel modellbasert. Kredittvurderingen av en CDO-transje baseres på vurderinger av de underliggende kredittene i porteføljen, antagelser om størrelsen på tapene i tilfelle konkurs (recovery rate), tap som tåles før transjen lider tap (first loss), transjetykkelse, samt estimater for korrelasjonen mellom konkurssannsynlighetene innenfor porteføljen.

Seniortransjene har høyere kredittvurdering enn de underliggende kredittene i porteføljen. Videre innbefatter kredittvurdering av for eksempel syntetiske CDOer gjerne en vurdering av i hvilken grad de juridiske vilkårene beskytter de som overtar risiko mot opportunistisk adferd fra de som avgir risiko. Tap som må tas av foranliggende transjer og tykkelsen på transjen, er avgjørende for hvor fort risikobildet endres som følge av en kreditthendelse. I tillegg vil det ha betydning hvor stor del av den underliggende risikoen i en gitt portefølje som transjeres. Alle disse forholdene er med på å skape uklarheter om hvor mye risiko som faktisk overtas ved å investere i en gitt CDO-transje. I tillegg er det kjent at korrelasjoner tenderer til å være ustabile, særlig i perioder med finansiell uro.

I praksis har det vist seg at kredittvurderingsbyråene i enkelte tilfeller relativt sent har fanget opp negative

utviklingstrekk. Noen ganger kan det også stilles spørsmål ved den opprinnelige vurderingen, for eksempel når en i noen tilfeller har kunnet observere urovekkende raske nedgraderinger av kredittvurdering i CDO-markedet.<sup>10</sup> En studie av hvordan kredittvurdering av europeiske ABSer, MBSer og CDOer har utviklet seg, viser til alvorlige tilfeller av nedgraderinger av CDOer i perioden fra 2000 til 2003.<sup>11</sup> Den trenden ser nå ut til å ha snudd, både ved at antallet og alvorligheten av kredittvurderingsnedgraderingene er redusert, samtidig som antall oppgraderinger øker. Dette skyldes i første rekke at foretakenes kredittverdighet er styrket, men også at kredittvurderingsbyråenes metoder er forbedret.

#### 4.5 Utfordringer for myndighetene

Kredittrisikooverføringsmarkedene er i sterk vekst. Samtidig er antallet deltakere i disse markedene foreløpig begrenset, og kapitalen knyttet til kredittrisikooverføringsaktiviteter utgjør en liten andel av institusjonenes forvaltningskapital. Potensialet for spredning av kreditt risiko og soliditetsproblemer i det finansielle systemet via dette markedet er dermed begrenset.

Det er likevel vanskelig å gi en dekkende beskrivelse av hvor stor betydning disse markedene faktisk har eller kan komme til å få for det finansielle systems robusthet. Innsikten i markedene er begrenset, hvilket blant annet skyldes mangelfull statistikk på området, og at markedene fortsatt er under utvikling. Det synes likevel åpenbart at kredittrisikooverføring kan ha implikasjoner for finansiell stabilitet.

Kredittrisikooverføring endrer institusjoners risiko-profil og deres rolle i det finansielle systemet. Bankene kan i økende grad få rollen som formidlere av kreditt, og vil i fremtiden trolig sitte på mindre kredittrisiko og mer juridisk og operasjonell risiko enn de har gjort tidligere. Likviditetsrisikoen kan også få større betydning etter som betingede økonomiske forpliktelser blir mer vanlig, som en følge av økt bruk av ikke-kapitaliserte kreditt-risikooverføringsinstrumenter. Disse risikoene er vanskeligere å måle og dermed vanskeligere å håndtere innenfor kapitaldekningsregelverket.

For forsikringsselskapene kan kredittrisiko bli en viktigere risiko enn den har vært tidligere. Dette stiller krav til økt fokus på selskapenes risikostyring og på sammenhengen mellom den risikoen som overtas og deres øvrige virksomhet. Det er også viktig at det er regelverksmessig konsistens mellom behandlingen av den risikoen som stammer fra selskapenes investeringsvirksomhet, og risikoen i forsikringsvirksomheten. En særskilt utfordring i denne sammenhengen er hvordan instrumenter med uvanlig risikokarakter, som for eksempel enkelte CDO-transjer, skal behandles i forhold til mer konvensjonelle instrumenter.

Utviklingen i retning av mer effektive og likvide kredittmarkeder vil være positiv for det finansielle syste-

<sup>9</sup> International Swaps and Derivatives Association Inc.

<sup>10</sup> Se for eksempel artikler i Economist (2004) og Risk Magazine (2004).

<sup>11</sup> Specht m.fl. (2004)

mets robusthet så lenge kjøpere og selgere av risiko-beskyttelse har god forståelse for risikoen forbundet med bruk av slike instrumenter. Den enkelte institusjons mulighet til å øke avkastningen på investert kapital og styre egen risiko bedres. Myndighetene utfordres imidlertid ved at finansielle kriser kan oppstå på nye måter fordi verdipapirmarkedene og andre institusjoner enn banker blir viktigere i det finansielle systemet.

Regelverksarbitrasje vil fortsatt kunne være motivasjon for kredittrisikooverføring så lenge markedets oppfatning av risikoen ved ulike instrumenter eller motparter avviker fra den risikoen disse er tillagt i soliditetsregulverk. Myndighetene bør derfor følge utviklingen for å vurdere om markedenes risikooppfatning tilsier justeringer i regelverk eller tilsynsmessig praksis.

## Referanser:

- Emmons, W. R., Vaughan, M. D. og T. J. Yeager (2004): «The Housing Giants in Plain View», *The Regional Economist*, juli 2004, Federal Reserve Bank of St. Louis
- Kiff, John, François-Louis Michaud og Janet Mitchell (2003): «An analytical Review of Credit Risk Transfer Instruments», juni 2003, Bank of Canada/France/Belgium
- Rule, David (2001): «Risk transfer between banks, insurance companies and capital markets», *Financial Stability Review*, desember 2001, Bank of England
- Rule, David (2001): «The credit derivatives market: its development and possible implications for financial stability», *Financial Stability Review*, juni 2001, Bank of England
- BIS (2003): «Credit risk transfer», januar 2003, Committee on the Global Financial System
- BIS (2004): «Credit risk transfer», oktober 2004, The Joint Forum
- British Bankers Association (2004): «Credit derivatives Report 2003/2004», september 2004
- ECB (2004): «Credit Risk Transfer by EU Banks: Activities, Risks and Risk Management», mai 2004. Banking Supervision Committee
- Financial Services Authority (2002): «Cross-sector risk transfer», *Discussion Paper*, mai 2002
- Fitch Ratings (2003): «Global Credit Derivatives: A Qualified Success», september 2003
- Fitch Ratings (2004): «Global Credit Derivatives Survey; Single-Name CDS Fuel Growth», september 2004
- IAIS (2003): «IAIS Paper on Credit Risk Transfer between Insurance, Banking and Other Financial Sectors presented to the Financial Stability Forum», mars 2003
- IMF (2004): *Global Financial Stability Report*, kapittel III, mars 2004
- Risk Magazine (2004): «Seduced by CDOs», september 2004
- Specht, Birgit, Sophia Kauntze, Lin Li-Williams, Neil Hepworth og Oliver Gabbay (2004): «European Structured Credit Ratings – A detailed study of ABS, MBS and CDO stability», 22. oktober 2004, Dresdner Kleinwort Wasserstein
- The Banker (2004): «Japan's banks rebuilt», august 2004
- The Economist (2004): «Russian Doll», 23. september 2004

# Hva driver boligprisene?

Dag Henning Jacobsen, konsulent i Avdeling for verdipapirmarkeder, og Bjørn E. Naug, seniorrådgiver i Forskningsavdelingen.<sup>1</sup>

**Boligprisene har mer enn tredoblet seg siden 1992. Etter å ha falt gjennom siste del av 2002 og begynnelsen av 2003, økte boligprisene med over 20 prosent fra mai 2003 til november 2004. Vi analyserer faktorer bak den sterke prisveksten med utgangspunkt i en empirisk modell. Vi finner at rente, nybygging, arbeidsledighet og husholdningenes inntekter er de viktigste forklaringsfaktorene for boligprisene. Analysen indikerer at boligprisene reagerer raskt og sterkt på renteendringer. Rentefallet de siste to årene kan således forklare en betydelig del av boligprisveksten siden mai 2003. Samtidig vil rentefallet bare gi beskjedne bidrag til boligprisveksten i 2005. Dersom renten øker i tråd med rentebanen i Inflasjonsrapport 3/2004, kan det isolert sett trekke i retning av at boligprisene vil falle med 3–3½ prosent per år i 2006 og 2007. Denne rentebanen avspeiler imidlertid at arbeidsledigheten forventes å falle og at veksten i lønnsinntektene forventes å øke. Modellen impliserer at boligprisene vil vokse med 2–4 prosent per år i 2005–2007 dersom rente, ledighet, inntekter og nybygging utvikler seg i tråd med analysene i Inflasjonsrapport 3/2004. Vi finner ikke holdepunkter for at boligprisene er overvurdert i forhold til en fundamentalverdi bestemt av rente, inntekter, ledighet og nybygging.**

## 1. Innledning

Utviklingen i boligprisene kan være viktig for aktiviteten i norsk økonomi. For det første har boligprisene betydning for aktiviteten i byggebransjen. Nye boligprosjekter blir lønnsomme dersom boligprisene øker i forhold til kostnadene ved å bygge boliger. Dermed øker boliginvesteringene. For det andre har boligprisene betydning for husholdningenes etterspørsel. Økte boligpriser gir økt formue for boligeiere, og en del eiere vil ønske å ta ut noe av denne gevinsten i høyere konsum. Virkningen forsterkes av at eierne får økte muligheter til å ta opp lån med sikkerhet i egen bolig når boligprisene øker – ofte til langt lavere rente enn på andre lån.

Utviklingen i boligprisene er også viktig for husholdningenes opptak av gjeld til boligkjøp. En økning i boligprisene vil bidra til gjeldsvekst i en lang periode (se Jacobsen og Naug 2004). Det avspeiler at bare en liten del av boligmassen omsettes hvert år. Selv om boligprisene flater ut etter hvert, vil det i lang tid være boliger som selges til en høyere pris enn sist de ble omsatt.

Mer enn 80 prosent av bankenes utlån til husholdninger er sikret med pant i bolig. Dersom boligprisene faller, kan panteverdiene falle under verdien av boliglånene for en del husholdninger. Bankene vil få økte utlånstap dersom disse husholdningene ikke klarer å betjene gjelden sin. Det kan føre til at bankene blir mer tilbakeholdne med å gi lån til husholdninger, og dermed kan boligprisene falle ytterligere. Et prisfall på boliger vil i tillegg redusere husholdningenes formue og mulighet til å ta opp lån mot sikkerhet i egen bolig. Det vil dempe det private konsumet og aktivitetsnivået i norsk økonomi. Det kan også føre til at konsumet blir mindre rentefølsomt enn når husholdningene kan låne store beløp mot sikkerhet i bolig.

Boligprisene har mer enn tredoblet seg siden 1992.

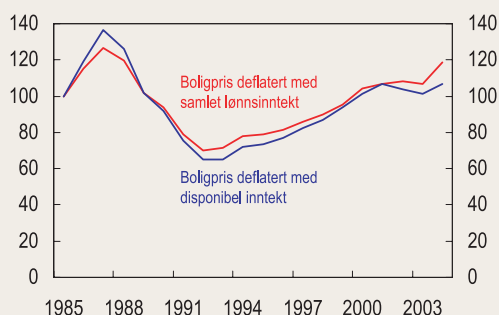
Etter å ha falt gjennom siste del av 2002 og begynnelsen av 2003, økte boligprisene med over 20 prosent fra mai 2003 til november 2004. Utviklingen i boligmarkedet har bidratt til at husholdningenes gjeld har økt med 10–11 prosent per år siden 2000. For husholdninger med lav og middels inntekt er gjeldsbelastningen nå nær 50 prosent høyere enn i 1987. Denne gjeldsveksten har gjort husholdningene mer sårbare overfor negative økonomiske forstyrrelser.

Den sterke prisveksten på boliger det siste halvannet året kan gi grunn til å spørre om det er en boble i boligmarkedet, det vil si om boligprisene ligger langt over et fundamentalnivå bestemt av rente, inntekter og andre fundamentale forklaringsfaktorer for boligprisene. En boligprisboble kan oppstå dersom (i) mange ønsker å kjøpe bolig i dag (slik at prisene presses opp) fordi de forventer at boligprisene skal stige framover og (ii) disse forventningene ikke er knyttet til fundamentale forhold. Dersom det er en prisboble i boligmarkedet, kan prisene falle kraftig dersom prisforventningene skifter. Prisene kan falle spesielt mye dersom prisforventningene skifter som følge av endrede fundamentale forhold. Da kan bankene oppleve at panteverdiene blir lavere enn låneverdiene samtidig som husholdningene får økte problemer med å nedbetale (en svært høy) gjeld. Dette kan, som beskrevet over, legge kimen til en nedgangskonjunktur (se også IMF 2003 og Borio og Lowe 2002).

Boligprisøkningen siden mai 2003 kan imidlertid avspeile endringer i fundamentale forhold. Spesielt kan det være grunn til å tro at rentefallet siden slutten av 2002 har bidratt til prisøkningen. Dagens lave rentenivå vil imidlertid neppe vare ved. Dersom renten har sterk effekt på boligprisene, vil en derfor vente at boligprisene vil utvikle seg relativt svakt når renten etter hvert normaliseres. Så lenge renten øker gradvis, er det imidlertid grunn til å tro at prisene vil justere seg nokså tregt.

<sup>1</sup> Takk til Kjetil Olsen, Øistein Røisland, Kjersti-Gro Lindquist, Knut Sandal, Solveig Erlandsen, Kristin Solberg-Johansen og Hanne A. Gravningsmyhr for nyttige innspill og kommentarer. Analysen er utført ved bruk av PcGive 10.1 (Hendry og Doornik 2001).

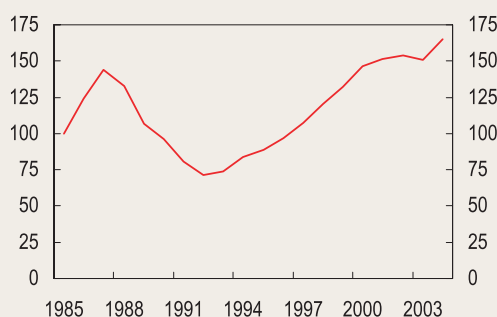
**Figur 1** Boligpris deflatert med samlet lønnsinntekt og husholdningenes disponible inntekt. Indeks, 1985=100. Årstall, 1985-2004<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Anslag for 2004

Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges Eiendomsmeglerforbund (NEF), Eiendomsmeglerforetakenes Forening (EFF), FINN.no, ECON og Norges Bank

**Figur 2** Boligpris deflatert med husleieindeks i KPI. Indeks, 1985=100. Årstall, 1985-2004<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Anslag for 2004

Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges Eiendomsmeglerforbund (NEF), Eiendomsmeglerforetakenes Forening (EFF), FINN.no, ECON og Norges Bank

Boligprisene trenger heller ikke å falle når renten øker gradvis, siden renteøkningen kan avspeile at lønningene og sysselsettingen vokser raskt.

Det følger av dette at en i overvåkingen av finansiell stabilitet kan ha nytte av indikatorer og modeller som måler om boligprisene er overvurdert i forhold til fundamentale faktorer, eller om det er fundamentale faktorer som har gjort at boligprisene er høye. For å kunne anslå boligprisutviklingen framover, er det også viktig å ha forståelse for hvordan og hvor sterkt boligprisene avhenger av ulike fundamentale faktorer.

Det er vanlig å benytte forholdet mellom boligpriser og inntekt og forholdet mellom boligpriser og husleie som mål på om boligprisene er overvurdert i forhold til en langsiktig fundamentalverdi, se for eksempel The Economist (2003) og ramme i Finansiell stabilitet 1/2003. Slike mål kan indikere at boligprisene i Norge er høye i forhold til fundamentale faktorer, se figurene 1 og 2. Disse målene er imidlertid ufullstendige, siden de ikke måler om boligprisene er høye (i forhold til inntekt eller husleie) på grunn av en boble eller som følge av utviklingen i fundamentale forhold. En alternativ tilnærming er å estimere en økonometrisk modell for boligprisene med fundamentale variable som forklaringsfaktorer. En kan så, under visse betingelser, benytte avviket mellom faktisk og anslått boligpris som et mål på om boligprisene er overvurdert i forhold til fundamentale forklaringsfaktorer eller ikke. En slik tilnærming er benyttet av IMF (2004), Foley (2004) og McCarthy og Peach (2004).

I denne artikkelen prøver vi å svare på følgende spørsmål:

- Hva er de viktigste fundamentale forklaringsfaktorene for boligprisene?
- Hvor raskt og sterkt reagerer boligprisene på endringer i disse faktorene?
- Er det en prisboble i boligmarkedet?

- Hva har drevet utviklingen i boligprisene de siste årene?
- Hva skjer med boligprisene framover dersom renten og norsk økonomi utvikler seg i tråd med analysene i Inflasjonsrapport 3/2004?

Vi estimerer en modell for boligprisene på kvartalsdata for de siste 14 årene. Analysen indikerer at rente, nybygging, arbeidsledighet og husholdningenes inntekter er de viktigste forklaringsfaktorene for boligprisene. Vi finner at boligprisene reagerer raskt og sterkt på rentendringer. Rentefallet de siste to årene kan således forklare en betydelig del av boligprisveksten siden mai 2003. Modellen impliserer at boligprisene vil vokse med 2–4 prosent per år i 2005–2007 dersom rente, ledighet, inntekter og nybygging utvikler seg i tråd med analysene i Inflasjonsrapport 3/2004. Vi finner ikke holdpunkter for at boligprisene er overvurdert i forhold til en fundamentalverdi bestemt av rente, inntekter, ledighet og nybygging.

I neste avsnitt diskuterer vi forhold som kan påvirke boligprisene. Deretter undersøker vi relevansen av disse forholdene gjennom å estimere en modell for boligprisene (avsnitt 3). I avsnittene 3 og 4 benytter vi modellen til å diskutere spørsmålene reist over. Modellen er tidligere presentert i Finansiell Stabilitet 1/2004.

## 2. Hva kan påvirke boligprisene?

Boligprisene bestemmes av tilbudet av boliger og av boligetterspørselen. Tilbudet av boliger, målt ved boligmassen, er rimelig stabilt på kort sikt, siden det tar tid å bygge nye boliger og nybyggingen per år er lav i forhold til den totale boligmassen. På kort sikt vil derfor boligprisene i hovedsak fluktuere med endringer i etterspørselen. Boligmassen vil imidlertid tilpasse seg til etterspørselen over tid. En langtidsmodell for boligprisene bør derfor inneholde forklaringsfaktorer for utviklingen



i boligmassen, som bygge- og tomtekostnader og prisen på nye boliger. Her avgrenser vi analysen til å forklare bevegelser i boligprisene for gitt boligmasse.

Boligetterspørselen består av to komponenter: husholdningenes etterspørsel etter boliger for boformål og etterspørselen etter boliger som rene investeringsobjekter. Det er rimelig å anta at den første komponenten er klart større enn den andre. I det følgende vil vi derfor legge størst vekt på etterspørselen etter boliger for boformål.

Husholdningene kan konsumere boligjenester ved å eie eller ved å leie en bolig. I denne analysen ser vi på etterspørselen etter boligjenester fra eierboliger (inklusive leiligheter i borettslag). Videre antar vi at denne etterspørselen er proporsjonal med etterspørselen etter boliger. Analysen tar utgangspunkt i følgende aggregerte etterspørselsfunksjon:

$$(1) \quad H^D = f\left(\frac{V}{P}, \frac{V}{HL}, Y, X\right), \quad f_1 < 0, \quad f_2 < 0, \quad f_3 > 0,$$

der

$H^D$  = etterspørsel etter boliger

$V$  = samlet bokostnad for en typisk eier

$P$  = indeks for prisene på andre varer og tjenester enn bolig

$HL$  = samlet bokostnad for en typisk leietaker (husleie)

$Y$  = husholdningenes disponible realinntekt

$X$  = en vektor av andre fundamentale faktorer som påvirker boliggetterspørselen

$f_i$  = den deriverte av  $f(\bullet)$  med hensyn på argument  $i$

Likning (1) sier at etterspørselen etter eierboliger øker dersom inntektene øker, og avtar dersom bokostnadene ved å eie øker i forhold til husleiene eller prisene på andre varer og tjenester. Vektoren  $X$  inneholder observerbare variable som fanger opp effekter av demografiske forhold, bankenes utlånspolitik og husholdningenes forventninger om framtidige inntekter og bokostnader. Forventninger om framtidige inntekter og bokostnader er viktige fordi (a) boliger er et varig forbruksgode, (b) boligkjøp er de største kjøpene gjennom livsløpet for de fleste husholdninger og (c) de fleste husholdninger lånefinansierer en betydelig del av kjøpet når de kjøper bolig for første gang, eller når de kjøper seg opp i boligmarkedet. Innholdet i  $X$  diskuteres nærmere nedenfor.

Bokostnaden for en selveier måler verdien av godene som selveieren gir avkall på ved å eie og benytte en bolig i en periode. De reelle bokostnadene for eiere kan noe forenklet<sup>2</sup> defineres som:

$$(2) \quad \frac{V}{P} \equiv \frac{PH}{P} BK = \frac{PH}{P} \left[ i(1-\tau) - E\pi - (E\pi^{PH} - E\pi) \right],$$

der

$BK$  = bokostnad per realkrone investert i bolig

$PH$  = pris på en gjennomsnittsbolig (målt i kroner)

$i$  = nominell rente (målt som rate)

$\tau$  = marginalsattesats på kapitalinntekter og -utgifter

$E\pi$  = forventet inflasjon (den forventede veksten i  $P$  og  $HL$ , målt som rate)

$E\pi^{PH}$  = forventet vekst i  $PH$  (målt som rate)

Uttrykket  $[i(1-\tau) - E\pi]$  er realrenten etter skatt. Den måler de reelle rentekostnadene ved boliglån og de reelle renteinntektene en går glipp av ved å ha egenkapital plassert i bolig. Økt rente gir økte rentekostnader og høyere avkastning ved å plassere penger i bank. Dermed øker bokostnadene. Uttrykket  $[E\pi^{PH} - E\pi]$  er den forventede realprisveksten på boligen/boliger. Den forventede boligformuen går opp dersom  $[E\pi^{PH} - E\pi]$  øker. Det betyr at de reelle bokostnadene ved å eie bolig faller. Dermed blir det relativt mer gunstig å eie bolig framfor å leie, og etterspørselen etter eierboliger går opp.

Likning (2) kan forenkles til:

$$(2') \quad \frac{V}{P} \equiv \frac{PH}{P} BK = \frac{PH}{P} \left[ i(1-\tau) - E\pi^{PH} \right].$$

Variabelen  $BK$  er nå den nominelle renten etter skatt fr trukket den forventede økningen i nominelle boligpriser.

Likningene (1) og (2) beskriver etterspørselen etter boliger for boformål. Variabler i (1) og (2) vil også ha betydning for etterspørselen etter boliger som investeringsobjekter. Det er rimelig å anta at denne etterspørselen, som annen etterspørsel, øker med inntektene. Dersom husleiene øker i forhold til boligprisene, blir det mer gunstig å investere i bolig for utleie. Dermed øker boliggetterspørselen. Tilsvarende vil lavere rente og/eller høyere  $E\pi^{PH}$  gjøre at det blir relativt mer gunstig å investere i boliger framfor å ha penger i banken. Det gir økt etterspørsel etter bolig som investeringsobjekt.

Som beskrevet over, er boligtilbudet rimelig stabilt på kort sikt. Boligprisen  $PH$  er den prisen som sørger for at boliggetterspørselen er lik tilbudet. Vi setter (2) inn i (1) og løser deretter med hensyn på  $PH$ . I tillegg benytter vi en semi-logaritmisk funksjonsform:

$$(3) \quad \ln PH = \beta_1 \ln P + (1 - \beta_1) \ln HL + \beta_2 \ln Y + \beta_3 BK + \beta_4 \ln H + \beta_5 g(X),$$

der

$H$  = samlet boligmasse

Videre definerer vi den disponible realinntekten ved:

$$(4) \quad Y = \frac{YN}{P^{\alpha_1} HL^{\alpha_2} PH^{\alpha_3}},$$

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1, \quad \alpha_1 < \beta_1, \quad \alpha_2 < \beta_2.$$

der

$YN$  = nominell disponibel inntekt

Likning (4) tar hensyn til at økte boligpriser gir redusert kjøpekraft i boligmarkedet for husholdningene under ett (jf. Kapital 2002 og Røed Larsen 2004).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Vi ser bort fra vedlikeholdskostnader og skattefordelen ved å eie egen bolig. Se NOU (2002:2, kapittel 3.2.2) for nærmere diskusjon av sammenhengen mellom bokostnader og boligpriser.

<sup>3</sup> Økte boligpriser gir redusert kjøpekraft for førstegangskjøpere og økt kjøpekraft for de som går ut av boligmarkedet (virkningen er lik null for øvrige husholdninger under ett). De som går ut av boligmarkedet, vil imidlertid ikke benytte den økte kjøpekraften til å kjøpe bolig. Derfor synker den samlede kjøpekraften i boligmarkedet når boligprisene øker.

Ved å løse (3) og (4) med hensyn på  $PH$  får vi:

$$(5) \quad \ln PH_t = \varphi_1 \ln P_t + \varphi_2 \ln HL_t + \varphi_3 \ln YN_t + \varphi_4 BK_t + \varphi_5 \ln H_t + \varphi_6 g(X_t) + \varepsilon_t,$$

der  $\varphi_1 = (\beta_1 - \beta_2 \alpha_1) / \gamma$

$$\varphi_2 = (1 - \beta_1 - \beta_2 \alpha_2) / \gamma$$

$$\varphi_3 = \beta_2 / \gamma$$

$$\varphi_4 = \beta_3 / \gamma$$

$$\varphi_5 = \beta_4 / \gamma$$

$$\varphi_6 = \beta_5 / \gamma$$

$$\gamma = (1 - \beta_2 \alpha_3)$$

Fotskrift  $t$  angir periode og  $\varepsilon_t$  er et stokastisk restledd som fanger opp effekter av utelatte, ikke-fundamentale forhold. Vi ser at  $\ln P$  og  $\ln HL$  faller ut av (5) dersom  $(\beta_1 - \beta_2 \alpha_1) = (1 - \beta_1 - \beta_2 \alpha_2) = 0$ . Dette krever at inntektselastisiteten  $\beta_2$  i (3) er større enn 1.

Variabelen  $BK_t$  i (5) inneholder den forventede realprisveksten fra periode  $t$  til periode  $t+1$ . Dette er en uobserverbar størrelse. Vi antar at prisforventningene avhenger av de observerbare (fundamentale) høyresidevariablene i (5), realprisveksten i periode  $t-1$  og et restledd  $v_t$  som fanger opp effekter av psykologi og andre ikke-fundamentale forhold som kan påvirke prisforventningene. Vi kan da sette opp følgende sammenheng for boligprisene:

$$(6) \quad \begin{aligned} \ln (PH)_t &= h(\text{fundamentale faktorer})_t + \theta(\text{realprisvekst})_{t-1} + v_t + \varepsilon_t \\ &= h(\text{fundamentale faktorer})_t + (\text{avvik fra fundamentalverdi})_t \\ &= (\text{fundamentalverdi})_t + (\text{avvik fra fundamentalverdi})_t. \end{aligned}$$

I (6) kan boligprisene avvike fra sin fundamentalverdi ved at  $\theta \neq 0$  eller ved at restleddene  $v_t$  og  $\varepsilon_t$  avviker fra null. Dersom avviket fra fundamentalverdien er positivt og betydelig, kan det sies å være en prisboble i boligmarkedet.<sup>4</sup> En slik boble kan starte ved at boligprisene går opp som følge av endrede fundamentale forhold eller et positivt skift i prisforventningene ( $v_t > 0$ ). Dersom  $\theta > 0$ , noe som kan være rimelig, vil prisøkningen gi forventninger om at prisene skal øke ytterligere. Da blir det relativt mer gunstig å eie bolig (se over). Det gir økt boliggetterspørsel og boligpris i dag. Dermed øker prisforventningene ytterligere, og prisene presses ytterligere opp. Denne prosessen kan føre til at boligprisene drives langt over sin fundamentalverdi dersom  $\theta$  er tilstrekkelig stor.<sup>5</sup> Det er imidlertid rimelig å anta at  $\theta < 1$ , slik at prosessen dør ut over tid.

Merk at boligprisene også kan svinge mye dersom renten eller andre fundamentale forhold varierer mye. Svingningene kan bli forsterket av forhold på tilbuds-

siden. Som beskrevet over, vil økt etterspørsel kun slå ut i økte boligpriser på kort sikt. De økte boligprisene vil imidlertid føre til at det bygges flere boliger. Det vil presse ned boligprisene over tid, og virkningen blir forsterket dersom etterspørselen har falt tilbake når de nye boligene er ferdige. Husholdningenes forventninger kan også bidra til svingninger i boligprisene. En rentereduksjon vil normalt gi forventninger om at realboligprisen skal øke (raskere). Dermed kan det lønne seg å framskynde planlagte boligkjøp. Det kan føre til at boligprisene stiger relativt kraftig på kort sikt for så å falle senere.

Vi argumenterte over for at boliggetterspørselen avhenger av husholdningenes forventninger om egne inntekter. Siden den forventede boligprisveksten også har betydning for tilpasningen, vil de i tillegg legge vekt på den forventede inntektsveksten for andre husholdninger. Utviklingen i arbeidsmarkedet er viktig for husholdningenes vurdering av egne og andres framtidige inntekter. Økt arbeidsledighet gir forventninger om lavere lønnsvekst og økt usikkerhet om framtidig inntekt og betalingsevne (for en selv og andre). Det gir redusert betalingsvillighet for eierboliger. Vi vil derfor teste for effekter av arbeidsledighet i den empiriske analysen.

Siden de fleste husholdninger tar opp lån til boligkjøp, vil bankenes utlånspolitikk være potensielt viktig for utviklingen i boligprisene. Utlånspolitikken avhenger av lønnsomheten i bankene, offentlige reguleringer og av kundenes (forventede) betalingsevne og panteverdier.<sup>6</sup>

$$(7) \quad L^s = h\left(O, REG, Y, U, \frac{PH}{P}\right),$$

$$h_1 > 0, \quad h_2 < 0, \quad h_3 > 0, \quad h_4 < 0, \quad h_5 > 0,$$

der

$L^s$  = bankenes tilbud av kreditt til husholdninger

$O$  = lønnsomhet i bankene

$REG$  = mål på offentlig regulering av bankenes utlån

$U$  = arbeidsledighetsrate

$h_i$  = den deriverte av  $h(\bullet)$  med hensyn på argument  $i$

Likning (7) sier at kreditttilbudet går ned dersom lønnsomheten i bankene svekkes, dersom det innføres (strengere) offentlige reguleringer av kreditten eller dersom kundene får lavere (forventede) inntekter eller panteverdier på boliger. Økt arbeidsledighet vil, som omtalt over, gi forventninger om lavere lønnsvekst og økt usikkerhet om framtidig betalingsevne. Det vil dempe tilbudet av kreditt til husholdningene.

Vi vil teste for effekter av bankenes utlånspolitikk ved å inkludere husholdningenes gjeld som forklaringsvariabel for boligprisene. Koeffisienten for denne variabelen er imidlertid bare identifiserbar dersom kreditten er begrenset av bankenes lønnsomhet ( $O$ ) eller offentlige reguleringer ( $REG$ ); de øvrige variablene i (7) inngår også i bestemmelsen av boligprisene direkte. Resultatene i Jacobsen og Naug (2004) indikerer at kre-

<sup>4</sup> Begrepet «boble» er definert på forskjellige måter i litteraturen. Definisjonen over er blant annet benyttet av IMF (2003, note 3).

<sup>5</sup> Se Shiller (2003) og Case og Shiller (2003, sidene 299–300 og 337–338) for nærmere diskusjon.

<sup>6</sup> Se Stiglitz (1992, avsnittene 6.2–6.3) for en teoretisk diskusjon.

ditten til husholdninger var begrenset av bankenes lønnsomhet under bankkrisen på begynnelsen av 1990-tallet. Der finner man imidlertid ikke holdepunkter for at kreditten til husholdninger har vært begrenset av bankenes lønnsomhet etter 1993. Det er derfor grunn til å tro at kreditttilgangen har mindre selvstendig betydning for boligprisene nå enn før og under dereguleringen av kredittmarkedet på midten av 1980-tallet og under den påfølgende bankkrisen. Dersom vi ikke finner signifikante effekter av husholdningenes gjeld på boligprisene, gir dette støtte til at utlånene ikke var begrenset av offentlige reguleringer eller bankenes lønnsomhet i estimeringsperioden. Husholdningenes gjeld inngår med signifikant, positiv effekt i modeller for norske boligpriser som er estimert med data fra 1980- og 90-tallet; se Eitrheim (1993) og Boug m.fl. (2002, kapittel 5.5).<sup>7</sup>

Den samlede boliggetterspørselen vil også avhenge av befolkningens størrelse og av andelen personer som er i etableringsfasen.<sup>8</sup> Etterspørselen etter boliger i ulike landsdeler vil avhenge av flyttemønsteret. I Norge har nettoinnflyttingen til sentrale strøk vært positiv de siste årene. Det har påvirket de regionale boligprisene i ulik retning, men kan også ha endret den gjennomsnittlige boligprisen for landet som helhet.

### 3. En empirisk modell for boligprisene

Vi modellerer en prisindeks for bruktboliger under ett. Den benyttede prisindeksen utgis månedlig av Norges Eiendomsmeglerforbund og Eiendomsmeglerforetakenes Forening. Statistikken utarbeides av ECON Analyse og er finansiert av FINN.no. Indeksen måler den gjennomsnittlige boligprisen per kvadratmeter, korrigert for effekter av boligens størrelse, type og beliggenhet (se ECON 2004). Månedstallene går kun tilbake til januar 1997, men det er beregnet årstall for perioden 1985–2004 og kvartalstall for perioden 1990–1996. Modellen under er estimert på kvartalsdata fra 1990 til første kvartal 2004 (den siste observasjonen som var tilgjengelig da modellen ble laget).<sup>9</sup>

Vi testet for effekter av følgende variable:

- husholdningenes samlede (nominelle) lønnsinntekter<sup>10</sup>

- indeksene for betalt husleie og samlet husleie i konsumprisindeksen (KPI)
- øvrige deler av KPI justert for avgifter og uten energivarer (KPI-JAE)<sup>11</sup>
- ulike mål på realrenten etter skatt
- boligmassen (slik den måles i nasjonalregnskapet)
- arbeidsledighetsraten (registrert ledighet)
- tilbakedatert vekst i boligprisene
- husholdningenes gjeld
- totalbefolkningen
- andel av befolkningen i alderen 20–24 og 25–39 år
- ulike mål på flytting/sentralisering
- TNS Gallups' indikator for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi

Listen over forklaringsfaktorer er lang i forhold til antall observasjoner i estimeringsperioden. I tillegg inkluderte vi både løpende og tilbakedaterte verdier av variablene for å ta hensyn til at det kan være tregheter i tilpasningen. Det var derfor ikke praktisk mulig å inkludere alle forklaringsfaktorene i én boligprislikning (med meningsfylt resultat). Vi estimerte derfor en rekke modeller der vi kun inkluderte en delmengde av variablene. Deretter forenklet vi disse modellene ved å pålegge restriksjoner som ikke ble forkastet av data og som lettet tolkningen av dynamikken.

Husleiene og andre konsumpriser fikk gjennomgående koeffisienter og t-verdier nær null. I tillegg fikk modeller med nominell rente bedre føyning enn modeller med realrente; inflasjonen fikk koeffisienter og t-verdier nær null i modeller der vi inkluderte nominell rente og inflasjon som separate forklaringsvariable, og koeffisienten for inflasjon hadde galt fortegn i de fleste modeller. Modellen i dette avsnittet uttrykker derfor en sammenheng mellom nominelle boligpriser, nominelle inntekter, nominell rente og andre variable.<sup>12</sup> I tabell 2 i vedlegget rapporterer vi en modell der realboligprisen avhenger av realinntekter, realrente og andre variabler på lang sikt.<sup>13</sup>

De insignifikante husleieeffektene kan avspeile at leier i borettslag utgjorde en betydelig del av husleieindeksene i KPI over det meste av estimeringsperioden. Dette, kombinert med at en del husleier har vært sterkt regulert, kan tilsi at en bør være forsiktig med å benytte tidsserier over forholdet mellom boligpriser og husleie i

<sup>7</sup> IMF (2004) rapporterer positive effekter av kredittvekst i en boligprislikning for 18 OECD-land estimert på årsdata fra 1971 til 2003. Tilsvarende effekter er funnet i studier av britiske og svenske boligpriser; se Hendry (1984), Meen (1990), Pain og Westaway (1997), Muellbauer og Murphy (1997), Holly og Jones (1997) og Barot og Yang (2002). Felles for disse studiene er at kreditten var regulert i store deler av estimeringsperioden.

<sup>8</sup> IMF (2004) finner positiv effekt av samlet befolkning (for gitt inntekt) i en boligprislikning for 18 OECD-land (jf. note 7). Muellbauer og Murphy (1997) rapporterer slike effekter for Storbritannia, og Barot og Yang (2002) finner befolkningseffekter i likninger for svenske og britiske boligpriser. Boligprislikningene i Holly og Jones (1997), Pain og Westaway (1997) og Foley (2004) inneholder effekter av befolkningens alderssammensetning.

<sup>9</sup> Vi har beregnet kvartalstall fra og med 1997 ved å ta gjennomsnittet av månedstallene i hvert kvartal.

<sup>10</sup> Skattemotiverte svingninger i aksjeutbytte har hatt stor betydning for den målte utviklingen i husholdningenes disponible inntekter de siste årene. Disse svingningene i aksjeutbytte har trolig hatt liten effekt på husholdningenes boliggetterspørsel. Vi benytter derfor lønnsinntekter i stedet for disponibel inntekt som forklaringsvariabel.

<sup>11</sup> Boliggetterspørselen vil neppe påvirkes særlig av kortsiktige svingninger i inflasjonen som skyldes avgiftsendringer eller svingninger i energiprisene.

<sup>12</sup> Det er vanlig å benytte nominelle renter i stedet for realrente i empiriske modeller for boligpriser, se for eksempel Meen (1990), Hall, Psaradakis og Sola (1997) og modellen i IMF (2004) (omtalt i notene 7 og 8 over). De fleste studier i litteraturen estimerer imidlertid sammenhenger mellom realboligpriser og realinntekter.

<sup>13</sup> En vil i utgangspunktet vente at nivået på inflasjonen ikke har betydning for realpriser og andre realstørrelser i økonomien. Modellen i dette avsnittet impliserer imidlertid at økt inflasjon gir endrede realboligpriser dersom lønnsveksten og nominell rente etter skatt øker like mye som inflasjonen. Den langsiktige inntektselastisiteten er større enn 1, slik at økte konsumpriser gir økte realboligpriser dersom lønningene øker like mye som konsumprisene. Denne modellegenskapen (og resultatene som har gitt den) kan ha sammenheng med at boligprisene er utelatt fra KPI, men samtidig har betydning for husholdningenes kjøpekraft i boligmarkedet, jf. diskusjonen av likning (4). Modellen er estimert over en periode hvor inflasjonen (justert for avgifter og uten energivarer) lå mellom 1 og 3 prosent i alle år unntatt 1990. Det kan være rimelig å anta at husholdningene i denne perioden forventet en inflasjon på rundt 2½ prosent over tid, og at de handlet på bakgrunn av dette da de endret tilpasning i boligmarkedet. Den estimerte inflasjonseffekten på realboligprisene trenger derfor ikke å påvirke prognoseegenskapene til modellen. Modellen i vedlegget impliserer at realprisene på boliger er uavhengige av konsumprisene på lang sikt (så lenge endrede konsumpriser slår fullt ut i lønningene).

KPI for å vurdere om boligprisene er høye eller lave i forhold til markedsbestemte husleier.<sup>14</sup> Vi har ikke lange tidsserier for markedsleier.

Diskusjonen i avsnitt 2 viste at både faktisk og forventet rente har betydning for boligprisene. Vi testet derfor for effekter av bankenes utlånsrente og ulike markedsrenter: tremånedersrente, tolv månedersrente, treårsrente og femårsrente. Bankenes utlånsrente fikk sterkt signifikant effekt i alle modeller, mens effektene av markedsrenter var (klart) insignifikant i modeller hvor bankenes utlånsrente også var inkludert. Dette kan avspeile at både boligprisene og avviket mellom markedsrenter og bankenes utlånsrente avhenger positivt av konjunkturutsiktene: Den estimerte effekten av markedsrenter kan (i noen grad) fange opp effekter av endrede konjunkturutsikter. Det er derfor grunn til å tro at betydningen av renteforventninger blir undervurdert i de estimerte likningene. De insignifikante effektene av markedsrenter kan også avspeile at renten ble brukt til å stabilisere den kortsiktige utviklingen i kronekursen på store deler av 1990-tallet. Husholdningene kan da (i større grad enn nå) ha brukt observert rente som anslag på framtidig rente. Dette trekker også i retning av at det er vanskelig å identifisere effekter av renteforventninger på boligprisene.

Vi fant ikke signifikante effekter av husholdningenes gjeld på boligprisene, hverken når vi lot gjeldsvariabelen inngå over hele estimeringsperioden eller når vi kun inkluderte gjeldseffekter for perioden 1990-93. Det tilsier isolert sett at kreditten til husholdningenes boligkjøp ikke var begrenset av bankenes lønnsomhet i estimeringsperioden. Som diskutert i avsnitt 2, er det likevel grunn til å tro at andre lån til husholdningene var begrenset av bankenes lønnsomhet i perioden 1990-93.

Vi finner ikke holdepunkter for at flytting eller demografiske forhold har sterke direkte effekter på boligprisene under ett. Demografiske endringer vil imidlertid påvirke boligprisene ved å påvirke lønnsinntektene i økonomien, som inngår i modellen vi ender opp med.

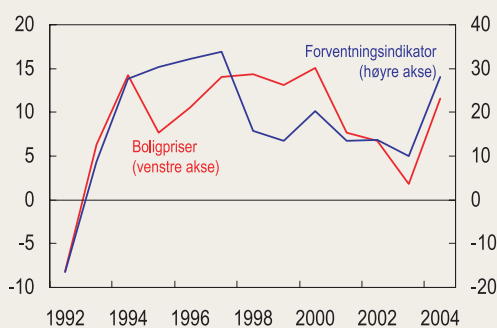
Siden demografiske forhold endres sakte over tid, kan det være vanskelig å identifisere effekter av slike forhold over en relativt kort estimeringsperiode.

Vi prøvde å fange opp effekter av forventninger ved å inkludere TNS Gallups' indikator for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi. Denne indikatoren er sterkt korrelert med veksten i boligprisene, se figur 3. Den er imidlertid også sterkt korrelert med rentenivået og arbeidsledighetsraten, som spesifiseres som egne forklaringsvariable. Vi valgte derfor å korrigere forventningsindikatoren til TNS Gallup for effekter av rente og ledighet. Først estimerte vi en modell for forventningsindikatoren med rente og ledighet som forklaringsvariable (se tabell 3 i vedlegget). Deretter beregnet vi avviket mellom faktisk og anslått verdi av forventningsindikatoren. Dette avviket måler skift i forventningene som skyldes andre forhold enn endringer i observert rente og ledighet. Slike skift kan for eksempel oppstå som følge av endrede politiske forhold, endrede utsikter for norsk økonomi og negative sjokk som krig, terror og børsfall.

Den foretrukne modellen er rapportert i tabell 1. Modellen er en feiljusteringsmodell for logaritmen til boligprisene. Den inneholder effekter av samlede lønnsinntekter, boligmasse, arbeidsledighetsraten, bankenes utlånsrente etter skatt og den korrigerte indikatoren for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi. Uttrykket i klammeparentesen måler avvik fra en estimert langtidssammenheng mellom boligpriser, rente, ledighet, inntekter og boligmassen. Koeffisienten på  $-0,12$  sier at boligprisene øker (faller) med 0,12 prosent i kvartal  $t$  dersom boligprisene ligger 1 prosent under (over) den estimerte langtidssammenhengen i kvartal  $t-1$  (alle andre forhold like).

Figur 4 viser at modellen følger godt over estimeringsperioden 1990.2–2004.1. Den klarer også å predikere firekvarteralsveksten i 2. og 3. kvartal av 2004 rimelig godt.<sup>15</sup> Modellen i tabell 1 følger noe bedre enn modellen for realboligpriser i vedlegget.

**Figur 3** Boligprisvekst og en indikator for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi<sup>1)</sup>. Prosent. Årstall. 1992-2004<sup>2)</sup>

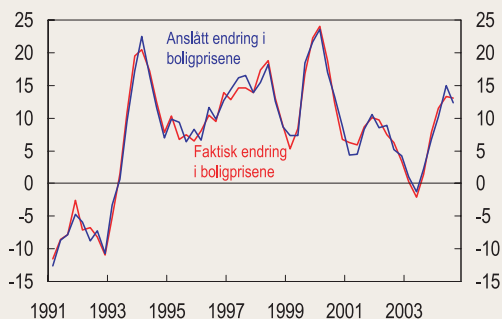


<sup>1)</sup> Uttrykker andelen som har en positiv vurdering av dagens situasjon og fremtidig utvikling fratrasket andelen som har en negativ vurdering

<sup>2)</sup> Anslag for 2004

Kilder: TNS Gallup, NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

**Figur 4** Faktisk og anslått boligpris. Prosentvis endring over fire kvartaler



Kilder: NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

<sup>14</sup> Det kan være rimelig å anta at forholdet mellom boligpriser og markedsleier er stabilt på lang sikt. Dersom boligprisene øker i forhold til en langsiktig likevektverdi mellom boligpriser og husleie, blir det relativt mer lønnsomt å leie framfor å eie. Samtidig vil avkastningen av å kjøpe boliger for utleie avta. Begge forholdene vil bidra til å presse husleiene opp og boligprisene ned. Se Leamer (2002), Krainier (2003), The Economist (2003), McCarthy og Peach (2004) og ramme i Finansiell stabilitet 1/2003 for nærmere omtale av sammenhengen mellom boligpriser og husleie. En økonometrisk analyse i Inflasjonsrapport 3/2003 indikerer at husleieindeksen i KPI avhenger positivt av boligprisene.

<sup>15</sup> Verdiene av rente og inntekt for 3. kvartal 2004 er basert på anslag fra Inflasjonsrapport 3/2004.



**Tabell 1** En modell for boligprisene

$$\begin{aligned} \Delta \text{boligpris}_t = & 0,12 \Delta \text{inntekt}_t - 3,16 \Delta (\text{RENTE} \cdot (1-\tau))_t - 1,47 \Delta (\text{RENTE} \cdot (1-\tau))_{t-1} + 0,04 \text{FORV}_t \\ & (1,94) \quad (7,04) \quad (3,27) \quad (3,09) \\ & - 0,12 [\text{boligpris}_{t-1} + 4,47 (\text{RENTE} \cdot (1-\tau))_{t-1} + 0,45 \text{ledighet}_t - 1,66 (\text{inntekt} - \text{boligmasse})_{t-1}] \\ & (5,69) \quad (2,54) \quad (3,48) \quad (8,63) \\ & + 0,56 + 0,04 S1 + 0,02 S2 + 0,01 S3. \\ & (3,42) \quad (3,35) \quad (1,80) \quad (0,73) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,8773, \sigma = 0,014166, DW = 2,57.$$

Estimeringsperiode: 2. kv. 1990 – 1. kv. 2004.

Estimeringsmetode: Minste kvadraters metode.

Absolutte *t*-verdier er oppgitt i parentes under estimatene.

$\Delta$  er en differensoperator:  $\Delta X_t = (X_t - X_{t-1})$ .

Variablene er definert ved (små bokstaver angir at variable er målt på logaritmisk skala):

|                   |                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>boligpris</i>  | = Prisindeks for brukte boliger. Kilde: NEF, EFF, FINN.no og ECON                                                                                                 |
| <i>RENTE</i>      | = Bankenes gjennomsnittlige utlånsrente. Målt som rate. Kilde: Norges Bank                                                                                        |
| $\tau$            | = Marginalskattesats for kapitalinntekter og -utgifter (0,28 fra og med 1992)                                                                                     |
| <i>FORV</i>       | = $(E-F) + 100 \cdot (E-F)^3$                                                                                                                                     |
| <i>E</i>          | = Indikator for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi. Målt som rate, sum over to kvartaler. Kilde: TNS Gallup                                |
| <i>F</i>          | = Verdi av <i>E</i> som kan forklares av utviklingen i rente og ledighet. Beregnet fra en estimert modell for forventningsindikatoren til TNS Gallup, se tabell 2 |
| <i>ledighet</i>   | = Arbeidsledighetsrate. Kilde: Aetat                                                                                                                              |
| <i>inntekt</i>    | = Samlet lønnsinntekt i økonomien. Kilde: SSB                                                                                                                     |
| <i>boligmasse</i> | = Boligmassen målt i faste priser. Kilde: SSB                                                                                                                     |
| <i>Si</i>         | = Variabel som er lik 1 i kvartal <i>i</i> , null ellers.                                                                                                         |
| $R^2$             | = Andelen av variasjonen i venstresidevariabelen som forklares av modellen                                                                                        |
| $\sigma$          | = Standardavviket til regresjonsresidualene                                                                                                                       |
| <i>DW</i>         | = Durbin Watson observatoren                                                                                                                                      |

Uttrykket i klammeparentesen måler avvik mellom boligprisen i forrige kvartal og en estimert langtidssammenheng mellom boligprisene, renten, ledighetsraten, lønnsinntektene og boligmassen. Forventningsdataene fra TNS Gallup går tilbake til 3. kv. 1992. Variabelen *FORV* er derfor lik null fra 2. kv. 1990 til og med 3. kv. 1992.

Modellen tilsier at boligprisene vil øke med ½ prosent det første året og med 1¾ prosent på lang sikt dersom lønnsinntektene øker permanent med 1 prosent og de øvrige forklaringsfaktorene ligger fast.<sup>16</sup> En økning i boligprisene vil imidlertid gi økt nybygging og boligmasse over tid. Boligprisene vil (ifølge modellen) avta med 1¾ prosent på lang sikt dersom boligmassen, slik den måles i nasjonalregnskapet, øker med 1 prosent.<sup>17</sup> I perioden 1999–2003 økte boligmassen og lønnsinntektene med henholdsvis 2 og 5 prosent per år i gjennomsnitt. Dersom boligmassen og lønnsinntektene vokser i

samme takt som i de fem siste årene, vil boligprisene øke med om lag 5 prosent per år for gitte verdier av renten, arbeidsledigheten og forventningsindikatoren. Siden renten, ledigheten og forventningsindikatoren er stasjonære variable, betyr dette at boligprisene vil vokse i takt med lønnsinntektene på lang sikt. Dette bekreftes hvis vi utelater boligmassen fra modellen. Den estimerte inntektselastisiteten faller da til 1,22. Estimateret er ikke signifikant forskjellig fra 1 ved test på 10 prosents nivå.<sup>18</sup>

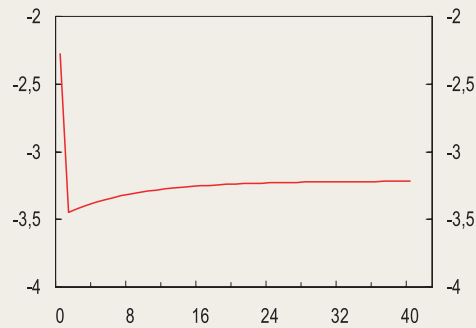
Ifølge modellen vil boligprisene falle med 2¼ prosent det første kvartalet og med 3¼ prosent på lang sikt der-

<sup>16</sup> Boligprislikningen i vedlegget har en langsiktig inntektselastisitet på 2¼. Det er vanlig å finne inntektselastisiteter mellom 1½ og 3½ i boligprismodeller som inneholder effekter av boligmassen; se for eksempel Hendry (1984), Meen (1990), Muellbauer og Murphy (1997), Pain og Westaway (1997), McCarthy og Peach (2004) og Foley (2004).

<sup>17</sup> Boligmassen og lønnsinntektene er sterkt korrelerte når en justerer for sesongvariasjon. Effektene av boligmasse og lønnsinntekter blir derfor svært uskarpt estimert hvis vi lar variablene inngå med separate koeffisienter. Vi kan imidlertid ikke forkaste en hypotese om at de to variablene har samme koeffisient med motsatt fortegn (testen har en *p*-verdi på 0,27). Vi har derfor valgt å pålegge at inntekt og boligmasse skal ha samme langtidseffekt med motsatt fortegn. I modellen i vedlegget har vi pålagt at koeffisienten for boligmassen skal være ¾ av koeffisienten for lønnsinntektene (med motsatt fortegn). Boligmassen får da om lag samme langtidskoeffisient i de to modellene.

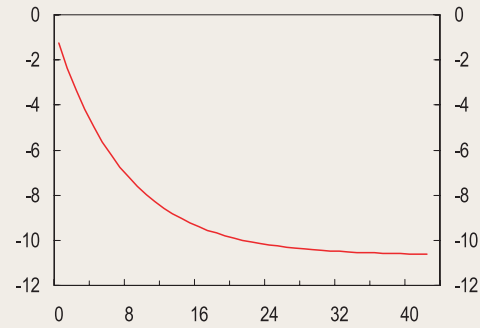
<sup>18</sup> Det er vanlig å finne inntektselastisiteter rundt 1 i boligprismodeller som ikke inneholder effekter av boligmassen eller andre tilbudsforhold; se for eksempel Holly og Jones (1997) og likningen for 18 OECD-land i IMF (2004).

**Figur 5** Endring i boligprisene når bankenes utlånsrente øker permanent med ett prosentpoeng. Prosentvis endring de 40 første kvartalene etter skiftet



Kilde: Norges Bank

**Figur 6** Endring i boligprisene når arbeidsledigheten øker permanent fra 4 til 5 prosent. Prosentvis endring de 40 første kvartalene etter skiftet



Kilde: Norges Bank

som bankenes utlånsrente øker med ett prosentpoeng og de øvrige forklaringsfaktorene ligger fast.<sup>19</sup> Effekten etter 2–4 kvartaler er ¼ prosent sterkere enn langtidseffekten, se figur 5. Det kan avspeile at renteendringer slår sterkt ut i husholdningenes forventninger på kort sikt; se forventningsmodellen i vedlegget. Økt rente fører isolert sett til forventninger om at boligprisene skal falle. Husholdninger som skal inn i eller kjøpe seg opp i boligmarkedet, kan da velge å utsette boligkjøpet. Det kan føre til at boligprisene faller mer på kort sikt enn på lang sikt når renten øker. Tilsvarende vil rentefall føre til forventninger om at boligprisene skal øke. Da blir det relativt mer gunstig å kjøpe bolig nå framfor senere. Det kan føre til at prisene stiger mer på kort sikt enn på lang sikt. Renten er målt ved utgangen av hvert kvartal. Den sterke korttidseffekten kan derfor indikere at boligetterspørselen reagerer på endrede markedsrenter, før utlånsrentene endres.

Modellen i tabell 1 impliserer at boligprisene vil falle med om lag 11 prosent over tid dersom ledighetsraten skulle øke permanent fra 4 til 5 prosent.<sup>20</sup> Tilpasningen er relativt treg, se figur 6. Det kan ha sammenheng med at ledigheten endrer seg relativt tregt: Det kan ta tid før husholdningene oppfatter at ledigheten har festet seg på et høyere nivå. Forventningsmodellen i vedlegget indikerer imidlertid at endret ledighet slår raskt ut i husholdningenes samlede forventninger til egen og landets økonomi. Det tilsier isolert sett at boligprisene skal reagere raskt på endringer i ledigheten. En mer detaljert analyse (ikke vist) indikerer at endret ledighet slår raskere ut i husholdningenes forventninger til landets økonomi enn i forventningene til egen økonomi. Forløpet i figur 6 kan derfor avspeile at husholdningene legger større vekt på utsiktene for egen økonomi enn på utsiktene for landets økonomi når ledigheten endres.

Modellen i tabell 1 inneholder en positiv effekt av den beregnede forventningsvariabelen. Effekten impliserer

at boligprisene primært reagerer på store sjokk i forventningene. Små endringer i forventningsvariabelen kan avspeile støy i data, siden variabelen er basert på en modell som er estimert på data fra en utvalgsundersøkelse. Forventningsvariabelen kan blant annet fange opp effekter av endrede forventninger om ledigheten. Endrede utsikter for arbeidsmarkedet kan derfor slå noe raskere ut i boligprisene enn det som følger av de estimerte ledighetseffektene.

## 4. Hva driver boligprisene?

Figur 4 foran viser at modellen i tabell 1 føyer godt. I dette avsnittet benytter vi først modellen til å diskutere hva som har drevet utviklingen i boligprisene de siste årene. Deretter benytter vi modellen til å diskutere om boligprisene er overvurdert i forhold til fundamentale forklaringsfaktorer. Til slutt benytter vi modellen til å anslå hvordan boligprisene vil utvikle seg framover dersom renten og norsk økonomi utvikler seg i tråd med analysene i Inflasjonsrapport 3/2004.

Analysen i avsnitt 3 indikerer at boligprisene vil vokse om lag i takt med husholdningenes (lønns)inntekter på lang sikt. Figur 1 foran viste imidlertid at forholdet mellom boligpriser og inntekter har økt betydelig siden bunnpunktet i 1992. Boligprismodellen og figurene 7–9 indikerer at dette har sammenheng med utviklingen i rente, ledighet og boligmasse. Figurene 7 og 8 viser at prisfallet på begynnelsen av 1990-tallet gikk sammen med høy rente og høy ledighet. Prisfallet førte også til at nybyggingen ble svært lav på første halvdel av 1990-tallet, se figur 9. Renten og ledigheten falt markert fra 1992 til 1997/1998. Det førte til at boligprisene økte langt mer enn inntektene. Den lave nybyggingen trakk i samme retning.

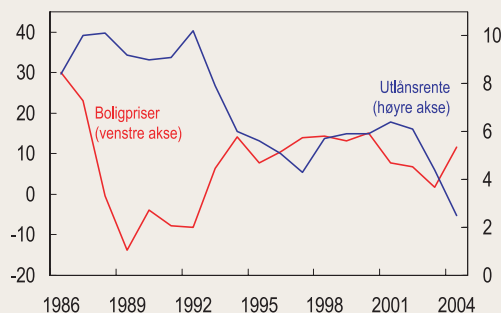
Figur 10 dekomponerer boligprisveksten i perioden 1. kvartal 2001–3. kvartal 2004. Dekomponeringen er

<sup>19</sup> Modellen i tabell 1 har om lag de samme renteeffektene som boligprislikningen i vedlegget. IMF (2004) finner at realboligprisene i 18 OECD-land i gjennomsnitt vil falle med 3½ prosent på lang sikt dersom det nominelle rentenivået øker med 1 prosentpoeng og andre forklaringsfaktorer ligger fast.

<sup>20</sup> Boligprismodellen i vedlegget har svakere effekt av ledighet enn modellen i tabell 1. Dette har sammenheng med at ledigheten økte på begynnelsen av 1990-tallet og at inflasjonen og boligprisene falt på samme tid. I modellen i vedlegget har vi pålagt at inflasjon og nominell rente (etter skatt) skal ha samme koeffisient med motsatt fortegn. Koeffisienten for inflasjonen får galt fortegn dersom koeffisientene for rente og inflasjon estimeres fritt. Modellen i vedlegget impliserer derfor at fallet i inflasjonen på begynnelsen av 1990-tallet bidro mer til å redusere boligprisene enn det som følger av en «fri» estimering og av modellen i tabell 1. Motstykket til dette er at modellen i vedlegget har en svakere estimert effekt av ledighet enn modellen i tabell 1.

basert på den estimerte modellen og utviklingen i forklaringsvariablene.<sup>21</sup> Beregningene viser at nybygging trakk ned firekvartalersveksten med 3–4 prosentpoeng i perioden 2001 til 3. kvartal 2004. Vekst i lønnsinntektene trakk opp firekvartalersveksten med 9–10 prosentpoeng i de to første årene av perioden. De to siste årene

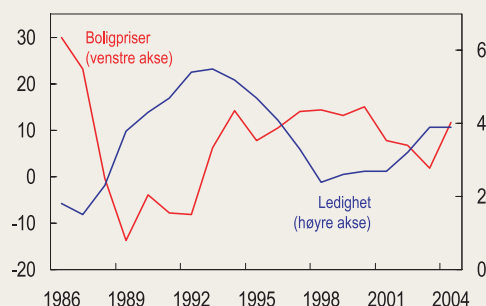
**Figur 7** Boligprisvekst og bankenes utlånsrente etter skatt. Prosent. Årstall. 1986-2004<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Anslag for 2004

Kilder: NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

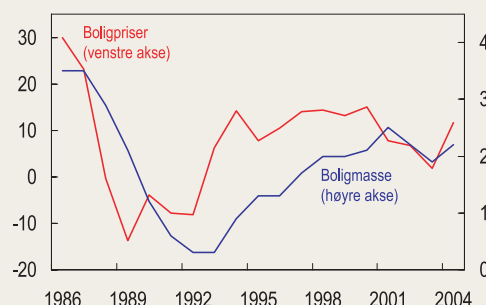
**Figur 8** Boligprisvekst og arbeidsledighetsrate. Prosent. Årstall. 1986-2004<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Anslag for 2004

Kilder: NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

**Figur 9** Boligpriser og boligmasse. Vekst i prosent. Årstall. 1986-2004<sup>1)</sup>



<sup>1)</sup> Anslag for 2004

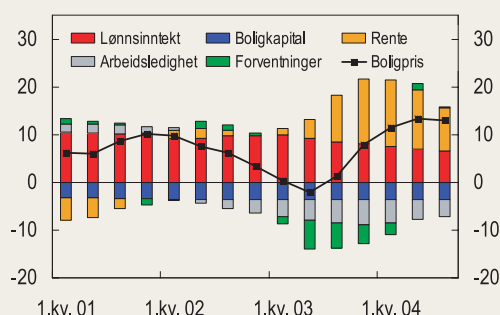
Kilder: Statistisk sentralbyrå, NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

har økt arbeidsledighet og lavere vekst i lønnsinntektene bidratt til å dempe veksten i boligprisene. Boligprisveksten i 2003 ble ytterligere dempet av et negativt sjokk i husholdningenes forventninger i første halvdel av 2003. Dette hadde trolig sammenheng med en uventet svak utvikling ute, frykt for terror, krig i Irak, spredning av SARS-sykdommen, den sterke kronekursen i begynnelsen av 2002 og svekkede utsikter for norsk økonomi.<sup>22</sup> Rentenedgangen siden desember 2002 har trukket opp boligprisveksten ved å gi lavere rentekostnader, økt optimisme og forventninger om økte boligpriser. Bidraget til firekvartalersveksten avtok imidlertid sterkt fra 1. kvartal 2004 til 3. kvartal 2004.

Analysen over indikerer at boligprisveksten de siste årene i hovedsak kan henføres til endringer i fundamentale forhold. Den benyttede forventningsvariabelen kan fange opp effekter av ikke-fundamentale forhold, men vi finner ikke holdepunkter for at sjokk i forventningene har bidratt til å trekke opp boligprisene særlig de siste to årene (bidraget fra variabelen for 2003 er negativt, se figur 10). Videre finner vi ikke signifikante effekter av tilbakedatert vekst i boligprisene. Det indikerer at husholdningene bare i begrenset grad benytter observert boligprisvekst som indikator for framtidig boligprisvekst.<sup>23</sup> I så fall reduseres faren for at boligprisene skal bli overvurdert i forhold til fundamentale forhold, se diskusjonen i avsnitt 2. Modellen impliserer imidlertid at boligprisene vil stige mer på kort sikt enn på lang sikt dersom renten faller. Denne «overshootingen» representerer ikke en boligprisboble (slik vi har definert begrepet «boble»), men den kan i prinsippet ha negative virkninger. Estimaten impliserer imidlertid at «overshootingen» er relativt beskjeden selv om renten går så mye ned som den har gjort de siste årene.

Analysen så langt gir ikke holdepunkter for at boligprisene er (særlig) overvurdert i forhold til fundamentale forhold. Vi har imidlertid forsøkt å lage en modell som forklarer boligprisveksten best mulig med fundamentale variable. Dersom en del av prisveksten det siste halvannet året hadde reflektert en boble i boligmarkedet,

**Figur 10** Boligpriser og beregnede bidrag fra lønnsinntekter, boligmasse, arbeidsledighet, rente og forventningsvariabel. Bidrag i prosentpoeng til firekvartalersveksten



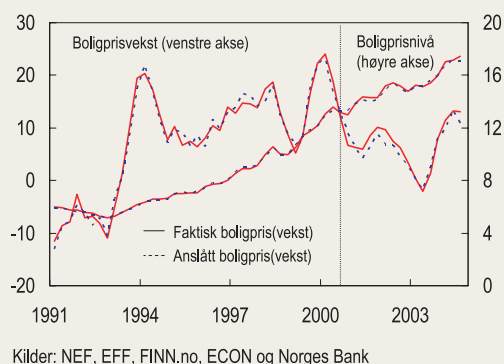
Kilder: NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

<sup>21</sup> Dekomponeringsmetoden er beskrevet i Jacobsen og Naug (2004).

<sup>22</sup> Norges Bank oppjusterte anslaget på arbeidsledighetsraten (registrerte ledige) for 2004 fra 3½ prosent i Inflasjonsrapport 3/2002 til 4½ prosent i Inflasjonsrapport 2/2003.

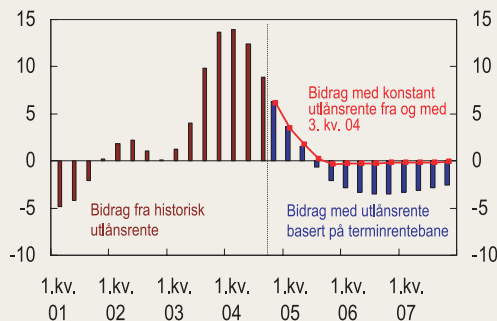
<sup>23</sup> Boligprislikningen for 18 OECD-land i IMF (2004) inneholder sterke, positive effekter av tilbakedatert vekst i realboligprisene (prisveksten året før).

**Figur 11** Faktisk og anslått boligpris (1000 kr/kvm). Nivå og prosentvis endring over fire kvartaler



Kilder: NEF, EFF, FINN.no, ECON og Norges Bank

**Figur 12** Beregnet bidrag fra bankenes utlånsrente til boligprisene. Bidrag i prosentpoeng til firekvartalersveksten basert på historie, konstant rente fra og med 3. kv. 04 og terminrentebane i Inflasjonsrapport 3/2004



Kilde: Norges Bank

kunne dette (i noen grad) blitt fanget opp av renten og andre forklaringsvariable i modellen.<sup>24</sup> Da ville en imidlertid vente at koeffisientene i modellen var ustabile. Spesielt ville en vente at modellen ville underpredikere prisveksten det siste halvannet året dersom den ble estimert over en kortere estimeringsperiode og simulert framover. Figur 11 viser resultater fra et slikt eksperiment. Vi har her estimert modellen med data til og med 3. kvartal 2000 og simulert modellen fram til og med 3. kvartal 2004.<sup>25</sup> Figuren viser at modellen både predikerer prisnivået og prisveksten rimelig godt. Det gir støtte til en hypotese om at boligprisene ikke er overvurdert i forhold til de fundamentale forklaringsvariablene i modellen.

Boligprisene kan likevel utvikle seg svakt framover som følge av utviklingen i fundamentale forhold. For det første har boliginvesteringene økt den siste tiden. Det vil bidra til å dempe prisveksten framover. For det andre kan boligprisene utvikle seg relativt svakt når renten etter hvert normaliseres. Vår modell impliserer at rentefallet siden desember 2002 bare vil gi beskjedne impulser til boligprisveksten i 2005, se figur 12. Figuren viser også den isolerte effekten på boligprisene framover av at renten øker i tråd med rentebanen i Inflasjonsrapport 3/2004. En slik renteutvikling kan isolert sett føre til at boligprisene vil falle med 3–3½ prosent per år i 2006 og 2007. Denne renteutviklingen avspeiler imidlertid at arbeidsledigheten forventes å falle og at veksten i lønnsinntektene forventes å øke. Modellen impliserer at boligprisene vil vokse med 2–4 prosent per år i 2005–2007 dersom ledighet, lønnsinntekter og boliginvesteringer også utvikler seg i tråd med analysene i Inflasjonsrapport 3/2004.<sup>26</sup> Der anslås lønnsinntektene å øke med mer enn 4 prosent i hvert av årene 2005–2007. Dermed vil forholdet mellom boligpriser og lønnsinntekter gå ned uten at boligprisene faller.

## 5. Avslutning

Boligprisene har mer enn tredoblet seg siden 1992. Etter å ha falt gjennom siste del av 2002 og begynnelsen av 2003, økte boligprisene med over 20 prosent fra mai 2003 til november 2004. Vi har analysert faktorer bak prisveksten med utgangspunkt i en økonometrisk modell. Vi fant at rente, nybygging, arbeidsledighet og husholdningenes inntekter er de viktigste forklaringsfaktorene for boligprisene. Analysen indikerer at boligprisene reagerer raskt og sterkt på renteendringer. Rentefallet de siste årene kan således forklare en betydelig del av boligprisveksten siden mai 2003. Vi finner ikke holdepunkter for at boligprisene er overvurdert i forhold til en fundamentalverdi bestemt av rente, inntekter, ledighet og nybygging.

Våre beregninger indikerer at rentefallet bare vil gi beskjedne bidrag til boligprisveksten i 2005. Dersom renten øker i tråd med rentebanen i Inflasjonsrapport 3/2004, kan det isolert sett trekke i retning av at boligprisene vil falle med 3–3½ prosent per år i 2006 og 2007. Denne rentebanen avspeiler imidlertid at arbeidsledigheten forventes å falle og at veksten i lønnsinntektene forventes å øke. Modellen impliserer at boligprisene vil vokse med 2–4 prosent per år i 2005–2007 dersom rente, ledighet, inntekter og nybygging utvikler seg i tråd med analysene i Inflasjonsrapport 3/2004. Dersom ledigheten og/eller inntektene skulle utvikle seg svakere enn anslått i inflasjonsrapporten, kan renten øke mindre. Overgangen til inflasjonsstyring har redusert muligheten for at husholdningene utsettes for et dobbelt sjokk i form av økt arbeidsledighet og økt rente, slik de ble på begynnelsen av 1990-tallet.

<sup>24</sup> Det er rimelig å anta at det ikke var en prisbølge i boligmarkedet i mai/juni 2003. Da hadde boligprisene falt over ¼ år, og nedgangen hadde (ifølge våre analyser) sammenheng med et negativt sjokk i husholdningenes forventninger.

<sup>25</sup> Vi benytter de faktiske verdiene av forklaringsfaktorene (men de modellberegnete verdiene av boligprisene) i prognoseperioden

<sup>26</sup> Vi får samme resultat dersom vi benytter den alternative boligprismodellen i vedlegget.



**Tabell 2** En alternativ modell for boligprisene

$$\begin{aligned} \Delta \text{boligpris}_t = & 0,22 \Delta \text{inntekt}_t - 3,10 \Delta(\text{RENTE} \cdot (1-\tau))_t - 1,38 \Delta(\text{RENTE} \cdot (1-\tau))_{t-1} + 0,05 \text{FORV}_t \\ & (3,37) \quad (6,84) \quad (2,91) \quad (3,46) \\ - & 0,17 [\text{realboligpris}_{t-1} + 4,19 \text{REALRENTE}_{t-1} + 0,23 \text{ledighet}_t - 2,26 (\text{realinntekt} - 0,75 \text{boligmasse})_{t-1}] \\ & (7,43) \quad (3,31) \quad (2,49) \quad (12,01) \\ - & 0,21 + 0,02 S1 + 0,01 S2 + 0,01 S3. \\ & (5,67) \quad (2,10) \quad (1,35) \quad (1,15) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,87334, \sigma = 0,0143945, DW = 2,47.$$

Estimeringsperiode: 2. kv. 1990 – 1. kv. 2004.

Estimeringsmetode: Minste kvadraters metode.

Absolutte *t*-verdier er oppgitt i parentes under estimatene.

Variablene er definert i tabell 1 (små bokstaver angir at variable er målt på logaritmisk skala), med følgende unntak:

*realboligpris* = *boligpris* – *konsumpris*

*konsumpris* = Konsumprisindeksen justert for endringer i avgifter og uten energivarer. Kilde: SSB

*REALRENTE* = *RENTE* · (1 – *τ*) fratrukket den gjennomsnittlige firekvartalersveksten i *konsumpris* over tre år

*realinntekt* = *inntekt* – *konsumpris*

**Tabell 3** En modell for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi

$$\begin{aligned} \Delta E_t = & -0,07 - 12,96 \Delta(\text{RENTE} \cdot (1-\tau))_t - 0,43 \Delta \text{ledighet}_t - 0,11 E_{t-1} \\ & (0,39) \quad (6,68) \quad (2,47) \quad (1,06) \\ - & 0,40 \text{RENTE} \cdot (1-\tau)_{t-1} - 0,03 \text{ledighet}_{t-1} + 0,21 S1 + 0,10 S2 + 0,22 S3. \\ & (0,42) \quad (0,82) \quad (4,57) \quad (4,49) \quad (5,61) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,80, \sigma = 0,049, DW = 2,03.$$

Estimeringsperiode: 4. kv. 1992 – 1. kv. 2004.

Estimeringsmetode: Minste kvadraters metode.

Absolutte *t*-verdier er oppgitt i parentes under estimatene.

Variablene og testobservatorene er definert i tabell 1.

## Referanser

- Barot, Bharat og Zan Yang (2002): «House prices and housing investment in Sweden and the UK: Econometric analysis for the period 1970–1998». *Review of Urban & Regional Development Studies* 14, 189–216
- NOU 2002:2: «Boligmarkedene og boligpolitikken»
- Borio, Claudio og Philip Lowe (2002): «Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus». BIS Working Paper nr. 114
- Boug, Pål, Yngvar Dyvi, Per R. Johansen og Bjørn E. Naug (2002): *MODAG – en makroøkonomisk modell for norsk økonomi*. Sosiale og økonomiske studier 108, Statistisk sentralbyrå
- Case, Karl E. og Robert J. Shiller (2003): «Is there a bubble in the housing market?». *Brookings Papers on Economic Activity*, nr. 2 2003, s. 299–362
- ECON (2004): «Justeringer i eiendomsmeglerbransjenes boligprisstatistikk» ECON-notat 2004-007 <<http://www.nef.no/boligpriser.asp>> [Lesedato 29.11.2004]
- Eitrheim, Øyvind, (1993): «En dynamisk modell for boligprisene i RIMINI». *Penger og Kreditt* nr. 4/1993, s. 288–297
- Foley, Patrick P. (2004): «Are Irish house prices determined by fundamentals?». Working Paper 2004/1, University College Cork. <<http://www.ucc.ie/ucc/depts/economics/research/workingpapers/>> [Lesedato 19.11.2004]
- Hall, Stephen, Zacharias Psaradikis og Martin Sola (1997): «Switching error-correction models of house prices in the United Kingdom». *Economic Modelling* 14, s. 549–565
- Hendry, David F. (1984): «Econometric modelling of house prices in the United Kingdom». I *Econometrics and Quantitative Economics*. D.F. Hendry og K.F. Wallis (red.). Oxford : Basil Blackwell
- Hendry, David F. og Jurgen A. Doornik (2001): *Empirical Econometric Modelling Using PcGive 10*. London: Timberlake Consultants
- Holly, Sean og Natasha Jones (1997): «House prices since the 1940s: cointegration, demography and asymmetries». *Economic Modelling* 14, s. 549–565
- Jacobsen, Dag Henning og Bjørn E. Naug (2004): «Hva påvirker gjeldsveksten i husholdningene?». *Penger og Kreditt* nr. 2/2004, s. 79–86
- IMF (2003): «When bubbles burst». *World Economic Outlook April 2003*, World Economic and Financial Surveys. Washington: IMF
- IMF (2004): «The global house price boom». *World Economic Outlook September 2004*, World Economic and Financial Surveys. Washington: IMF
- Kapital (2002): «Unik reallønnsvekst eller nedgang?». Kapital 6/2002
- Krainer, John (2003): «House Price Bubbles». *FRBSF Economic Letter* nr. 6 2003, s. 1–3
- Leamer, Edward, E. (2003): «Bubble trouble? Your home has a P/E ratio too». *UCLA Anderson Forecast*, June 2002.
- McCarthy, Jonathan og Richard W. Peach (2004): «Are home prices the next bubble?». *FRBNY Economic Policy Review*, forthcoming. <<http://www.ny.frb.org/research/epr/forthcoming/mccarthy/>> [Lesedato 19.11.2004]
- Meen, Geoffrey P. (1990): «The removal of mortgage market constraints and the implications for econometric modelling of UK house prices». *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52, s. 1–23
- Muellbauer, John og Anthony Murphy (1997): «Booms and bust in the UK housing market». *Economic Journal* 107, s. 1701–1727
- Pain, Nigel og Peter Westaway (1997): «Modelling structural change in the UK housing market: a comparison of alternative house price models». *Economic Modelling* 14, s. 587–610
- Røed Larsen, Erling (2004): «Misvisning i målt inflasjon?». *Økonomisk Forum*, nr. 1/2004, s.12–18
- Shiller, Robert J. (2003): «En boligboble?». Dagens Næringsliv 20. oktober 2003. <<http://www.dn.no/for-siden/kommentarer/article101700.ece>>
- Stiglitz, Joseph, E. (1992): «Capital markets and economic fluctuations in capitalist economies». *European Economic Review* 36, s. 269–306
- The Economist (2003): «Castles in hot air», The Economist 29. mai 2003. <[http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story\\_id=1794899](http://www.economist.com/displayStory.cfm?Story_id=1794899)>

# Nytt på nett fra Norges Bank

Dokumenter mv. lagt ut på [www.norges-bank.no](http://www.norges-bank.no) i perioden fra forrige nummer av Penger og Kreditt fram til 9. desember 2004:

## Rapporter/Publikasjoner

Norges Banks skriftserie nr. 35: «Historical Monetary Statistics for Norway 1819–2003» (25. okt.)

Rapport fra nordisk-baltisk kontor om IMF's virksomhet (4. okt.)

Inflasjonsrapport 3/2004 (3. nov.)

Forvaltning av Statens petroleumsfond. Rapport for tredje kvartal 2004 (23. nov.)

Norges Banks skriftserie nr. 36: Hermod Skånland: «Doktriner og økonomisk styring - Et tilbakeblikk». (23. nov.)

Finansiell stabilitet 2/2004 (30. nov.)

Forventningsundersøkelse 4. kvartal 2004 (1. des.)

Sterk internasjonal vekst i beholdningen av utestående OTC-kontrakter Lenke til rapport fra BIS (8. des.)

## Taler og foredrag

Petroleumsfondets langsiktige investeringsstrategi. Sentralbanksjef Svein Gjedrem, Argentumkonferansen, Oslo (30. sept.)

Konjunkturer og pengepolitikk. Visesentralbanksjef Jarle Berge, for kontakter i Norges Banks regionale nettverk, region Øst, i Oslo (10. nov.)

Pengepolitikken og konjunkturutviklingen. Visesentralbanksjef Jarle Berge, møte i regi av Sparebanken Sogn og Fjordane, Førde (18. okt.)

Oljepris, konjunkturer og pengepolitikk. Visesentralbanksjef Jarle Berge, Vest-Norsk Sparebanklags høstkonferanse i Bergen (12. nov.)

Nær fire år med inflasjonsstyring. Sentralbanksjef Svein Gjedrem, møte i Statsøkonomisk forening i Oslo, (7. des.)

## Kronikker

Lav prisstigning gjennom 500 år. Direktør Jan Fredrik Qvigstad i Aftenposten ved utgivelsen av Norges Banks skriftserie Nr. 35, «Historical Monetary Statistics for Norway 1819–2003», (25. okt.)

## Brev og uttalelser avgitt av Norges Bank

Høring - Forskrift om medlemskap i det norske banksikringsfondet for filialer i Norge av utenlandske kredittinstitusjoner med hovedsete i annen EØS-stat (Brev av 30. sept. til Finansdepartementet)

Høring - Utkast til forskrift om regnskapsmessig behandling av utlån og garantier (Norges Banks brev av 12. oktober 2004 til Finansdepartementet)

Høring - rapport fra arbeidsgruppe vedrørende utligning av Kredittilsynets tilsynsutgifter med filialer fra EØS-stater (Brev av 21. okt. til Finansdepartementet)

Gjennomføringen i Norge av de nye kapitaldekningsreglene (Brev av 9. nov. til Kredittilsynet)

Norges Banks rapport om finansiell stabilitet - høst 2004 (Brev av 26. nov. til Finansdepartementet)

## Videooverføringer

Rentemøte. Pressekonferanse (22. sept.)

Rentemøte. Pressekonferanse (3. nov.)

Statens petroleumsfond. Rapport for tredje kvartal 2004. Pressekonferanse (23. nov.)

Finansiell stabilitet 2/2004 (30. nov.)

## Pressemeldinger

Norges Banks valutakjøp til Statens petroleumsfond i oktober 2004 (30. sept.)

Penge- og kredittstatistikk (30. sept.)

Penger og Kreditt nummer 3/2004 (30. sept.)

Nobels minnepris i økonomi til Finn E. Kydland og Edward Prescott (11. okt.)

Norges Banks valutakjøp til Statens petroleumsfond i november 2004 (29. okt.)

Penge- og kredittstatistikk (1. nov.)

Norges Bank holder renten uendret på 1,75 prosent (3. nov.)

Avkastning 1,4 prosent på Petroleumsfondet i tredje kvartal (23. nov.)

Norges Banks valutakjøp til Statens petroleumsfond i desember 2004 (30. nov.)

Penge- og kredittstatistikk (30. nov.)

Gode resultater i bankene, men fortsatt høy vekst i utlån til husholdninger (30. nov.)

## Rundskriv

Nr 2. Opphør av Norges Banks valutakursnotering på julaften og utvidelse av antallet valutaer i kursnoteringen (29. okt.)

Nr 3. Endringer i vedlegg 3 og vedlegg 4 til Kontoholds- og oppgjørssavtale mellom bankene og Norges Bank (4. nov.)

Nr 4. Vilkår for bankenes innskudd og uttak av kontanter i Norges Bank fra 1. januar 2005 (8. nov.)

Nr 5. Justering av prisene for deltagelse i Norges Banks oppgjørssystem (29. nov.)

Nr 6. Norges Banks regelverk for innlevering av fargede sedler (22. nov.)

## Working Papers, Reprints og Staff Memo

WP 11/2004. Claudia M. Buch, John C. Driscoll and Charlotte Østergaard: Cross-border diversification in bank assetportfolios

WP 12/2004. Tommy Sveen and Lutz Weinke: Firm-specific investment, sticky prices, and the Taylor principle.

WP 13/2004. Geir Høidal Bjønnes, Dagfinn Rime and Haakon O.Aa. Solheim: Liquidity provision in the overnight foreign exchange market

WP 14/2004. Steinar Holden: Wage formation under low inflation

WP 15/2004. Roger Hammersland: Large T and small N: A three-step approach to the identification of cointegrating relationships in time series models with a small cross-sectional dimension

WP 16/2004. Q. Farooq Akram: Oil wealth and real exchange rates: The FEER for Norway

WP 17/2004. Q. Farooq Akram: En effisient handlingsregel for bruk av petroleumsinntekter

SM 2/2004 : «Sammenhengen mellom styringsrenten og makroøkonomiske variable: noen enkle ligninger for Norge»

SM 3/2004 : «A small, calibrated macromodel to support inflation targeting at Norges Bank»

## Annet

Figurer til hovedstyrets rentemøte 22. september 2004

# Tabeller

## *Balanseutdrag for finansinstitusjoner*

1. Norges Bank. Balanse
2. Norges Bank. Spesifikasjon av internasjonale reserver
3. Statlige låneinstitutter. Balanse
4. Banker. Balanse
5. Banker. Utlån og innskudd fordelt på publikumssektorer
6. Private kredittforetak. Balanse
7. Private finansieringsselskaper. Balanse
8. Livsforsikringsselskaper. Balanseutdrag
9. Skadeforsikringsselskaper. Balanseutdrag
- 10a. Verdipapirfondenes eiendeler. Markedsverdi
- 10b. Verdipapirfondenes andelskapital. Markedsverdi

## *Verdipapirstatistikk*

11. Beholdning av aksjer registrert i VPS fordelt etter eiersektorer. Markedsverdi
12. Aksje- og grunnfondskapital registrert i VPS fordelt etter utstedersektorer. Pålydende verdi
13. Nettokjøp og nettosalg i 1. og 2. håndmarkedet av aksjer registrert i VPS fordelt etter kjøper-, selger- og utstedersektorer. Markedsverdi
14. Beholdning av obligasjoner i NOK registrert i VPS fordelt etter eiersektorer. Markedsverdi
15. Beholdning av obligasjoner i NOK registrert i VPS fordelt etter utstedersektorer. Pålydende verdi
16. Nettokjøp og nettosalg i 1. og 2. håndmarkedet av obligasjoner i NOK registrert i VPS fordelt etter kjøper-, selger- og utstedersektorer. Beregnet markedsverdi
17. Beholdning av sertifikater i NOK registrert i VPS fordelt etter eiersektorer. Markedsverdi
18. Utestående sertifikatgjeld. Pålydende verdi

## *Kreditt- og likviditetsutvikling*

19. Kredittindikator og pengemengde
20. Innenlandsk kreditt til publikum etter kilde. Beholdningstall i mill. kr. Vekst siste 12 mndr. i prosent
21. Sammensetningen av pengemengden
22. Husholdningenes finansregnskap. Finansinvesteringer og beholdninger etter finansobjekter
23. Pengemarkedets likviditet

## *Rentestatistikk*

24. Nominelle rentesatser i norske kroner
25. Kortsiktige rentesatser for utvalgte valutaer i euromarkedet

26. Effektive renter på norske statsobligasjoner
27. Effektive renter på statsobligasjoner i utvalgte land
28. Banker. Gjennomsnittlige rente- og provisjonssatser på disponerte utlån i norske kroner til publikum
29. Banker. Gjennomsnittlige rentesatser på innskudd i norske kroner fra publikum
30. Livsforsikringsselskaper. Gjennomsnittlige rentesatser etter utlånsform
31. Kredittforetak. Gjennomsnittlige rentesatser, inklusive provisjoner på utlån til publikum

## *Resultat- og kapitaldekningsdata*

32. Resultat og kapitaldekning for banker
33. Resultat og kapitaldekning for finansieringsselskaper
34. Resultat og kapitaldekning for kredittforetak

## *Valutakurser*

35. Den norske kronens internasjonale verdi og kurser overfor en del enkeltvalutaer
36. Internasjonale kursforhold

## *Utenriksøkonomi*

37. Utenriksregnskap for Norge
38. Norges fordringer og gjeld overfor utlandet

## *Internasjonale kapitalmarkeder*

39. Endringer i bankenes internasjonale fordringer
40. Bankenes internasjonale fordringer, valutafordelt. Prosent av samlede internasjonale fordringer

## *Valutahandel*

41. Valutabanker. Valuta kjøpt/solgt på termin mot oppgjør i norske kroner
42. Valutabanker. Totalposisjon i valuta
43. Bankenes valutatransaksjoner med ulike sektorer

## *Standard tegn:*

- . Tall kan ikke forekomme
- .. Oppgave mangler
- ... Oppgave mangler foreløpig
- Null
- 0 Mindre enn en halv av den
- 0,0 brukte enhet

Norges Bank publiserer løpende mer detaljert statistikk på sine **internettsider** [www.norges-bank.no](http://www.norges-bank.no). Bankens statistikkalender, som viser publiseringsstidspunktene fremover, publiseres kun på dette nettstedet.



# Balanseutdrag for finansielle foretak

**Tabell 1. Norges Bank. Balanse (Mill. kroner)**

|                                                 | 31.12.2003       | 31.07.2004       | 31.08.2004       | 30.09.2004       | 31.10.2004       |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>EIENDELER</b>                                |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>Utenlandske fordringer</b>                   | <b>250 975</b>   | <b>292 177</b>   | <b>275 567</b>   | <b>262 432</b>   | <b>252 022</b>   |
| Internasjonale reserver                         | 250 941          | 291 893          | 275 528          | 262 394          | 251 919          |
| Andre fordringer                                | 33               | 283              | 39               | 38               | 103              |
| <b>Plasseringer for Statens petroleumsfond</b>  | <b>844 587</b>   | <b>953 981</b>   | <b>971 708</b>   | <b>987 451</b>   | <b>984 356</b>   |
| <b>Innenlandske fordringer og anleggsmidler</b> | <b>39 195</b>    | <b>39 754</b>    | <b>33 928</b>    | <b>30 116</b>    | <b>53 288</b>    |
| Verdipapirer                                    | 23 281           | 22 626           | 22 822           | 22 839           | 22 953           |
| Utlån                                           | 12 552           | 14 488           | 8 497            | 492              | 27 490           |
| Andre fordringer                                | 1 901            | 1 209            | 1 202            | 5 385            | 1 454            |
| Varige driftsmidler                             | 1 461            | 1 432            | 1 407            | 1 399            | 1 391            |
| <b>Kostnader</b>                                | <b>174 151</b>   | <b>61 446</b>    | <b>64 479</b>    | <b>62 123</b>    | <b>39 547</b>    |
| <b>SUM EIENDELER</b>                            | <b>1 308 907</b> | <b>1 347 358</b> | <b>1 345 682</b> | <b>1 342 122</b> | <b>1 329 213</b> |
| <b>GJELD OG EGENKAPITAL</b>                     |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>Utenlandsk gjeld</b>                         | <b>51 963</b>    | <b>74 022</b>    | <b>58 183</b>    | <b>63 887</b>    | <b>57 758</b>    |
| Innskudd                                        | 256              | 1 019            | 1 055            | 1 101            | 1 014            |
| Innlån                                          | 49 776           | 70 925           | 55 125           | 60 656           | 54 607           |
| Annen gjeld                                     | 267              | 369              | 304              | 473              | 529              |
| Motverdi av spesielle trekkrettigheter IMF      | 1 664            | 1 710            | 1 700            | 1 657            | 1 608            |
| <b>Innskudd Statens petroleumsfond</b>          | <b>844 587</b>   | <b>953 981</b>   | <b>971 708</b>   | <b>987 451</b>   | <b>984 356</b>   |
| <b>Innenlandsk gjeld</b>                        | <b>191 993</b>   | <b>204 078</b>   | <b>197 347</b>   | <b>176 532</b>   | <b>201 647</b>   |
| Sedler og mynt i omløp                          | 46 249           | 43 735           | 43 191           | 43 103           | 43 232           |
| Innskudd fra statskassen                        | 108 586          | 124 776          | 116 108          | 99 686           | 135 531          |
| Øvrige innskudd                                 | 28 343           | 16 324           | 18 434           | 29 573           | 18 076           |
| Innlån                                          | 8 229            | 4 217            | 4 661            | 3 772            | 4 234            |
| Annen gjeld                                     | 586              | 15 026           | 14953            | 398              | 575              |
| <b>Egenkapital</b>                              | <b>46 213</b>    | <b>46 213</b>    | <b>43 483</b>    | <b>43 483</b>    | <b>43 483</b>    |
| <b>Kursreguleringer</b>                         | <b>123 469</b>   | <b>27 025</b>    | <b>27 544</b>    | <b>17 758</b>    | <b>-15 926</b>   |
| <b>Inntekter</b>                                | <b>50 682</b>    | <b>42 038</b>    | <b>47 416</b>    | <b>53 011</b>    | <b>57 896</b>    |
| <b>SUM GJELD OG EGENKAPITAL</b>                 | <b>1 308 907</b> | <b>1 347 358</b> | <b>1 345 682</b> | <b>1 342 122</b> | <b>1 329 213</b> |
| <b>Forpliktelses</b>                            |                  |                  |                  |                  |                  |
| Tildelte, ikke betalte aksjer i BIS             | 275              | 275              | 275              | 275              | 275              |
| <b>Internasjonale reserver:</b>                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| Derivater og terminkontrakter solgt             | 53 004           | 114 276          | 96 400           | 84 079           | 100 082          |
| Derivater og terminkontrakter kjøpt             | 55 485           | 114 659          | 100 589          | 97 500           | 104 436          |
| <b>Statens petroleumsfond:</b>                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Derivater og terminkontrakter solgt             | 236 920          | 504 782          | 483 176          | 486 045          | 438 583          |
| Derivater og terminkontrakter kjøpt             | 248 582          | 503 429          | 495 561          | 514 635          | 445 943          |
| <b>Rettigheter<sup>1)</sup></b>                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| <b>Internasjonale reserver:</b>                 |                  |                  |                  |                  |                  |
| Opsjoner solgt                                  | 646              | 3 400            | 2 744            | 2 391            | 2 327            |
| Opsjoner kjøpt                                  | 647              | 4 151            | 3 801            | 2 391            | 2 484            |
| <b>Statens petroleumsfond:</b>                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Opsjoner solgt                                  | 4 324            | 22 755           | 18 362           | 16 003           | 15 579           |
| Opsjoner kjøpt                                  | 4 331            | 31 896           | 29 545           | 20 088           | 16 616           |

<sup>1)</sup> Opsjoner er presentert med markedsverdi av de underliggende instrumentene fra og med desember 2003.

**Tabell 2. Norges Bank. Spesifikasjon av internasjonale reserver (Mill. kroner)**

|                                                           | 31.12.2003     | 31.07.2004     | 31.08.2004     | 30.09.2004     | 31.10.2004     |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Gull                                                      | 3 142          | 287            | 0              | 0              | 0              |
| Spesielle trekkrettigheter i IMF                          | 2 237          | 2 041          | 2 054          | 2 002          | 1 929          |
| Reserveposisjon i IMF                                     | 6 641          | 6 089          | 6 166          | 5 678          | 5 513          |
| Lån til IMF                                               | 703            | 629            | 619            | 596            | 566            |
| Bankinnskudd - utlån utenlandske banker                   | 92 681         | 133 472        | 105 894        | 83 750         | 73 818         |
| Utenlandske statskasseveksler                             | 744            | 158            | 221            | 102            | 129            |
| Utenlandske statssertifikater                             | 107            | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Utenlandske sertifikater                                  | 1 315          | 813            | 813            | 826            | 755            |
| Utenlandske ihendehaverobligasjoner <sup>1)</sup>         | 109 063        | 99 517         | 114 441        | 120 999        | 121 515        |
| Utenlandske aksjer                                        | 33 566         | 50 987         | 51 901         | 52 065         | 52 217         |
| Opptjente, ikke forfalte renter og kortsiktige fordringer | 742            | -2 099         | -6 581         | -3 623         | -4 523         |
| <b>Totalt</b>                                             | <b>250 941</b> | <b>291 894</b> | <b>275 528</b> | <b>262 395</b> | <b>251 919</b> |

<sup>1)</sup> Inkluderer obligasjoner underlagt gjenkjøpsavtaler.

Kilde: Norges bank

**Tabell 3. Statlige låneinstitutter. Balanse (Mill. kroner)**

|                                             | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|---------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kassebeholdning og bankinnskudd             | 2 131          | 2 542          | 2 252          | 2 396          | 2 497          |
| Utlån i alt                                 | 191 526        | 191 220        | 189 541        | 189 393        | 189 623        |
| Herav:                                      |                |                |                |                |                |
| Til publikum <sup>1)</sup>                  | 189 323        | 188 541        | 186 850        | 186 607        | 186 585        |
| Fordringer på Stats- og trygdeforvaltningen | -              | -              | -              | -              | -              |
| Andre eiendeler                             | 6 698          | 4 844          | 5 883          | 4 700          | 5 557          |
| <b>Eiendeler i alt</b>                      | <b>200 355</b> | <b>198 606</b> | <b>197 676</b> | <b>196 489</b> | <b>197 677</b> |
| Ihendehaverobligasjonslån                   | 29             | 25             | 24             | 20             | 20             |
| Herav:                                      |                |                |                |                |                |
| I norske kroner                             | 29             | 25             | 24             | 20             | 20             |
| I utenlandsk valuta                         | -              | -              | -              | -              | -              |
| Andre lån                                   | 191 539        | 189 764        | 188 204        | 188 341        | 188 139        |
| Herav:                                      |                |                |                |                |                |
| Fra stats- og trygdeforvaltningen           | 191 539        | 189 764        | 188 204        | 188 341        | 188 139        |
| Annen gjeld mv.                             | 5 844          | 5 455          | 6 081          | 5 064          | 5 736          |
| Aksjekapital, fond mv.                      | 2 943          | 3 362          | 3 367          | 3 064          | 3 782          |
| <b>Gjeld og egenkapital i alt</b>           | <b>200 355</b> | <b>198 606</b> | <b>197 676</b> | <b>196 489</b> | <b>197 677</b> |

<sup>1)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger mv.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

**Tabell 4. Banker. Balanse (Mill. kroner)<sup>1)</sup>**

|                                                                   | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 | 30.09.2004 |
|-------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Kassebeholdning                                                   | 4 112      | 4 980      | 4 157      | 4 633      | 4 390      |
| Innskudd i Norges Bank                                            | 34 092     | 26 784     | 27 772     | 18 046     | 29 768     |
| Innskudd i norske banker                                          | 25 354     | 19 982     | 23 586     | 32 390     | 21 230     |
| Innskudd i utenlandske banker                                     | 32 315     | 56 636     | 43 252     | 54 376     | 25 867     |
| Statssertifikater                                                 | 10 469     | 7 288      | 7 170      | 7 280      | 5 074      |
| Andre sertifikater                                                | 7 977      | 7 394      | 4 695      | 13 626     | 11 759     |
| Statsobligasjoner mv. <sup>2)</sup>                               | 4 561      | 5 529      | 7 070      | 7 300      | 7 862      |
| Andre ihendehaverobligasjoner                                     | 98 869     | 105 734    | 108 253    | 117 961    | 118 235    |
| Lån til utlandet                                                  | 46 814     | 51 186     | 52 883     | 61 235     | 52 597     |
| Utlån til publikum                                                | 1 163 475  | 1 186 014  | 1 212 904  | 1 245 327  | 1 277 267  |
| Herav:                                                            |            |            |            |            |            |
| I utenlandsk valuta                                               | 88 806     | 85 731     | 88 128     | 85 142     | 82 131     |
| Utlån til finansieringsforetak og forsikring mv. <sup>3)</sup>    | 107 895    | 108 890    | 120 103    | 125 617    | 92 022     |
| Utlån til stats- og trygdeforvaltningen                           | 286        | 139        | 546        | 706        | 713        |
| Andre eiendeler <sup>4)</sup>                                     | 162 731    | 143 072    | 162 244    | 145 231    | 149 879    |
| Eiendeler i alt                                                   | 1 698 950  | 1 723 628  | 1 774 635  | 1 833 728  | 1 796 663  |
| Innskudd fra publikum                                             | 773 152    | 786 055    | 798 519    | 834 449    | 814 465    |
| Herav:                                                            |            |            |            |            |            |
| I utenlandsk valuta                                               | 23 892     | 24 001     | 27 405     | 29 771     | 29 769     |
| Innskudd fra norske banker                                        | 29 953     | 21 756     | 27 284     | 32 924     | 21 254     |
| Innskudd fra finansieringsforetak og forsikring mv. <sup>2)</sup> | 44 247     | 47 767     | 50 318     | 51 384     | 53 165     |
| Innskudd fra stats- og trygdeforvaltn. og statlige låneinst.      | 7 770      | 10 090     | 8 423      | 8 305      | 8 008      |
| Innlån i form av banksertifikater                                 | 66 759     | 70 673     | 71 972     | 73 819     | 77 116     |
| Lån og innskudd fra Norges Bank                                   | 7 224      | 19 995     | 6 816      | 18 745     | 4 460      |
| Lån og innskudd fra utlandet                                      | 199 767    | 220 247    | 235 694    | 246 385    | 226 177    |
| Annen gjeld                                                       | 459 640    | 435 033    | 463 035    | 450 928    | 470 685    |
| Aksje-/grunnfondskapital                                          | 28 667     | 28 530     | 31 276     | 29 316     | 29 322     |
| Avsetninger, fond mv.                                             | 75 351     | 76 999     | 77 682     | 80 252     | 80 517     |
| Nettoinntekt                                                      | 6 420      | 6 483      | 3 616      | 7 221      | 11 494     |
| Gjeld og egenkapital i alt                                        | 1 698 950  | 1 723 628  | 1 774 635  | 1 833 728  | 1 796 663  |
| Spesifikasjoner:                                                  |            |            |            |            |            |
| Fordringer overfor utlandet                                       | 154 257    | 193 506    | 186 196    | 206 172    | 175 553    |
| Gjeld overfor utlandet                                            | 434 835    | 467 134    | 501 660    | 504 876    | 492 533    |

<sup>1)</sup> Omfatter forretnings- og sparebanker.

<sup>2)</sup> Inkl. statsobligasjoner og obligasjoner utstedt av låneinstitutter.

<sup>3)</sup> Omfatter kredittforetak, finansieringsselskaper, liv- og skadeforsikring samt finansielle hjelpeforetak mv.

<sup>4)</sup> Omfatter uspesifiserte tapsavsetninger (negative tall) samt utlån og andre fordringer som ikke er spesifisert over.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

**Tabell 5. Banker.<sup>1)</sup> Utlån og innskudd fordelt på publikumssektorer<sup>2)</sup> (Mill. kroner)**

|                                        | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 | 30.09.2004 |
|----------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Utlån til:                             |            |            |            |            |            |
| Kommuneforv., inkl.kommuneforetak      | 7 965      | 8 095      | 9 304      | 9 234      | 8 913      |
| Ikke-finansielle foretak <sup>3)</sup> | 364 038    | 356 382    | 358 150    | 360 523    | 363 014    |
| Husholdninger <sup>4)</sup>            | 791 472    | 821 537    | 845 450    | 875 570    | 905 340    |
| Utlån til publikum i alt               | 1 163 475  | 1 186 014  | 1 212 904  | 1 245 327  | 1 277 267  |
| Innskudd fra:                          |            |            |            |            |            |
| Kommuneforv., inkl.kommuneforetak      | 39 051     | 38 484     | 41 849     | 43 031     | 37 093     |
| Ikke-finansielle foretak <sup>3)</sup> | 220 971    | 234 285    | 233 651    | 235 336    | 236 327    |
| Husholdninger <sup>4)</sup>            | 513 129    | 513 286    | 523 019    | 556 083    | 541 045    |
| Innskudd fra publikum i alt            | 773 152    | 786 055    | 798 519    | 834 449    | 814 465    |

<sup>1)</sup> Omfatter forretnings- og sparebanker.

<sup>2)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger mv.

<sup>3)</sup> Omfatter private selskap med begrenset ansvar mv. og statlig eide foretak.

<sup>4)</sup> Omfatter personlige foretak, personlig næringsdrivende og lønnstakere mv.

**Tabell 6. Kredittforetak. Balanse (Mill. kroner)**

|                                                             | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kassebeholdning og bankinnskudd                             | 3 613          | 2 926          | 3 519          | 3 084          | 4 699          |
| Sertifikater                                                | 2 626          | 970            | 852            | 2 166          | 3 366          |
| Statsobligasjoner mv. <sup>1)</sup>                         | 665            | 1 296          | 680            | 1 122          | 1 606          |
| Andre ihendehaverobligasjoner                               | 56 802         | 53 979         | 58 051         | 60 538         | 59 585         |
| Utlån til:                                                  |                |                |                |                |                |
| Finansielle foretak                                         | 33 764         | 36 617         | 41 048         | 41 311         | 43 542         |
| Publikum <sup>2)</sup>                                      | 198 596        | 210 435        | 216 425        | 222 139        | 225 171        |
| Andre sektorer                                              | 9 760          | 9 195          | 9 224          | 9 443          | 9 115          |
| Andre eiendeler <sup>3)</sup>                               | 4 833          | 6 180          | 9 462          | 7 623          | 5 090          |
| <b>Eiendeler i alt</b>                                      | <b>310 659</b> | <b>321 598</b> | <b>339 261</b> | <b>347 426</b> | <b>352 174</b> |
| Sertifikater                                                | 28 173         | 32 440         | 32 757         | 26 303         | 26 755         |
| Ihendehaverobligasjonslån i norske kroner <sup>4)</sup>     | 58 227         | 57 544         | 56 761         | 53 665         | 53 468         |
| Ihendehaverobligasjonslån i utenlandsk valuta <sup>4)</sup> | 110 587        | 110 490        | 122 970        | 135 009        | 136 285        |
| Andre innlån                                                | 96 326         | 103 000        | 108 981        | 115 930        | 117 646        |
| Egenkapital                                                 | 13 002         | 12 273         | 12 571         | 12 889         | 13 141         |
| Annen gjeld                                                 | 4 344          | 5 851          | 5 221          | 3 630          | 4 879          |
| <b>Sum gjeld og egenkapital</b>                             | <b>310 659</b> | <b>321 598</b> | <b>339 261</b> | <b>347 426</b> | <b>352 174</b> |

<sup>1)</sup> Inkl. statsobligasjoner og obligasjoner utstedt av statlige låneinstitutter.

<sup>2)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger mv.

<sup>3)</sup> Kursdifferenser ved swapper føres netto på denne posten. Dette kan medføre negative tall i enkelte perioder.

<sup>4)</sup> Egne oppkjøpte ihendehaverobligasjoner er trukket fra.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

**Tabell 7. Finansieringsselskaper. Balanse (Mill. kroner)**

|                                          | 30.09.2003    | 31.12.2003    | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| Kassebeholdning og bankinnskudd          | 2 471         | 1 951         | 2 380          | 2 365          | 2 166          |
| Sertifikater                             | 99            | 103           | 141            | 129            | 134            |
| Ihendehaverobligasjoner                  | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              |
| Utlån <sup>1)</sup> (brutto)             | 91 840        | 92 956        | 98 070         | 102 425        | 99 527         |
| Herv:                                    |               |               |                |                |                |
| Utlån til publikum <sup>2)</sup> (netto) | 88 363        | 89 039        | 93 313         | 96 524         | 94 880         |
| Utlån til andre sektorer (netto)         | 3 311         | 3 700         | 4 540          | 5 671          | 4 396          |
| Andre eiendeler <sup>3)</sup>            | 2 210         | 2 599         | 2 679          | 3 022          | 2 272          |
| <b>Eiendeler i alt</b>                   | <b>96 620</b> | <b>97 609</b> | <b>103 270</b> | <b>107 941</b> | <b>104 099</b> |
| Sertifikater                             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              |
| Ihendehaverobligasjonslån                | 533           | 533           | 533            | 533            | 657            |
| Lån fra andre enn banker                 | 11 628        | 11 826        | 12 461         | 12 706         | 12 472         |
| Lån fra banker                           | 70 372        | 70 994        | 74 688         | 78 033         | 75 015         |
| Annen gjeld mv.                          | 5 619         | 6 030         | 6 722          | 7 183          | 6 478          |
| Kapital, fond mv.                        | 8 468         | 8 226         | 8 866          | 9 486          | 9 477          |
| <b>Gjeld og egenkapital i alt</b>        | <b>96 620</b> | <b>97 609</b> | <b>103 270</b> | <b>107 941</b> | <b>104 099</b> |

<sup>1)</sup> Inkl. ansvarlig lånekapital og leiefinansiering.

<sup>2)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger mv.

<sup>3)</sup> Omfatter spes. og upes. tapsavsetninger (negative tall).

Kilde: Norges Bank



**Tabell 8. Livsforsikringsselskaper. Balanseutdrag (Mill. kroner)**

|                                                             | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kassebeholdning og bankinnskudd                             | 13 998         | 21 557         | 21 252         | 20 000         | 23 191         |
| Norske sertifikater                                         | 32 025         | 29 484         | 16 743         | 22 731         | 20 078         |
| Utenlandske staskasseveksler og sertifikater                | 5 071          | 7 473          | 5 872          | 2 555          | 2 761          |
| Norske ihendehaverobligasjoner                              | 144 077        | 140 295        | 146 591        | 147 247        | 146 334        |
| Utenlandske ihendehaverobligasjoner                         | 104 633        | 108 540        | 123 189        | 130 335        | 130 826        |
| Norske aksjer, andeler, grunnfondsbevis, eierinteresser     | 39 559         | 47 853         | 55 122         | 50 139         | 61 116         |
| Utenlandske aksjer, andeler, grunnfondbevis, eierinteresser | 41 861         | 50 052         | 54 704         | 61 237         | 60 724         |
| Utlån til publikum <sup>1)</sup>                            | 23 599         | 20 628         | 20 263         | 19 737         | 18 379         |
| Utlån til andre sektorer                                    | 692            | 676            | 711            | 685            | 651            |
| Andre spesifiserte eiendeler                                | 55 798         | 53 731         | 54 719         | 52 958         | 59 749         |
| <b>Eiendeler i alt</b>                                      | <b>461 313</b> | <b>480 289</b> | <b>499 166</b> | <b>507 624</b> | <b>523 809</b> |

<sup>1)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger mv.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

**Tabell 9. Skadeforsikringsselskaper. Balanseutdrag (Mill. kroner)**

|                                                             | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|-------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Kassebeholdning og bankinnskudd                             | 6 722          | 7 583          | 7 095          | 8 179          | 5 854          |
| Norske sertifikater                                         | 13 681         | 12 465         | 11 423         | 12 539         | 13 144         |
| Utenlandske sertifikater                                    | 1 193          | 1 072          | 654            | 1 260          | 2 097          |
| Norske ihendehaverobligasjoner                              | 14 862         | 16 764         | 19 776         | 18 730         | 20 320         |
| Utenlandske ihendehaverobligasjoner                         | 12 475         | 11 403         | 12 179         | 12 750         | 12 425         |
| Norske aksjer, andeler, grunnfondsbevis, eierinteresser     | 7 301          | 7 863          | 8 653          | 8 734          | 9 182          |
| Utenlandske aksjer, andeler, grunnfondbevis, eierinteresser | 6 139          | 6 471          | 7 104          | 7 757          | 8 063          |
| Utlån til publikum <sup>1)</sup>                            | 1 173          | 1 285          | 1 308          | 1 287          | 1 338          |
| Utlån til andre sektorer                                    | 264            | 206            | 203            | 207            | 201            |
| Andre spesifiserte eiendeler                                | 44 944         | 41 615         | 47 425         | 43 495         | 40 167         |
| <b>Eiendeler i alt</b>                                      | <b>108 754</b> | <b>106 727</b> | <b>115 820</b> | <b>114 938</b> | <b>112 791</b> |

<sup>1)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger mv.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

**Tabell 10a. Verdipapirfondenes eiendeler. Markedsverdi (Mill. kroner)**

|                                     | 30.06.2003     | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Bankinnskudd                        | 5 737          | 4 602          | 5 992          | 6 312          | 7 132          |
| Statssertifikater mv. <sup>1)</sup> | 5 292          | 5 855          | 4 158          | 4 772          | 4 131          |
| Andre norske sertifikater           | 21 373         | 22 491         | 25 185         | 21 817         | 21 218         |
| Utenlandske sertifikater            | 388            | 469            | 614            | 232            | 236            |
| Statsobligasjoner mv. <sup>2)</sup> | 4 121          | 4 080          | 4 469          | 4 974          | 5 435          |
| Andre norske obligasjoner           | 26 972         | 25 806         | 26 715         | 28 824         | 30 379         |
| Utenlandske obligasjoner            | 4 313          | 5 180          | 6 752          | 6 859          | 6 950          |
| Norske aksjer                       | 20 731         | 23 326         | 28 871         | 32 242         | 32 627         |
| Utenlandske aksjer                  | 32 583         | 36 195         | 43 581         | 51 975         | 53 674         |
| Andre eiendeler                     | 3 082          | 3 394          | 3 718          | 4 038          | 4 157          |
| <b>Eiendeler i alt</b>              | <b>124 593</b> | <b>131 399</b> | <b>150 056</b> | <b>162 044</b> | <b>165 937</b> |

<sup>1)</sup> Inkl. statssertifikater og sertifikater utstedt av statlige låneinstitutter.

<sup>2)</sup> Inkl. statsobligasjoner og obligasjoner utstedt av statlige låneinstitutter.

Kilde: Norges Bank og Verdipapirsentralen

**Tabell 10b. Verdipapirfondenes andelskapital fordelt etter eiersektorer.**  
**Markedsverdi (Mill. kroner)**

|                                | 30.06.2003 | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Stats- og trygdeforvaltningen  | 691        | 704        | 726        | 982        | 1 169      |
| Banker                         | 2 209      | 1 645      | 1 844      | 684        | 676        |
| Andre finansforetak            | 14 658     | 16 204     | 25 921     | 26 364     | 27 048     |
| Kommuneforvaltning og -foretak | 10 497     | 10 775     | 12 944     | 11 998     | 12 413     |
| Andre foretak                  | 22 903     | 23 607     | 27 869     | 27 436     | 28 161     |
| Husholdninger                  | 66 344     | 70 372     | 72 793     | 83 969     | 85 247     |
| Utlandet                       | 4 642      | 5 094      | 4 605      | 7 266      | 7 880      |
| Andelskapital i alt            | 121 943    | 128 402    | 146 702    | 158 699    | 162 593    |

Kilde: Norges Bank og Verdipapirsentralen

## Verdipapirstatistikk

**Tabell 11. Beholdning av aksjer registrert i VPS fordelt etter eiersektorer. Markedsverdi (Mill.kroner)**

| Eiersektorer                   | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 | 30.09.2004 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Stats- og trygdeforvaltningen  | 228 580    | 279 981    | 312 837    | 313 479    | 330 408    |
| Norges Bank                    | 2          | 3          | 3          | 3          | 3          |
| Statlige låneinstitutter       | 18         | 20         | 21         | 20         | 21         |
| Banker                         |            | 12 980     | 24 336     | 24 831     | 15 806     |
| Sparebanker                    | 3 350      |            |            |            |            |
| Forretningsbanker              | 10 731     |            |            |            |            |
| Forsikringsselskaper           | 23 254     | 27 214     | 29 197     | 29 701     | 32 226     |
| Kredittforetak                 | 30         | 7          | 7          | 7          | 7          |
| Finansieringsselskaper         | 2          | 2          | 3          | 2          | 3          |
| Verdipapirfond                 | 26 280     | 31 769     | 34 870     | 35 122     | 36 659     |
| Andre finansielle foretak      | 48 764     | 49 070     | 37 883     | 35 501     | 36 293     |
| Kommuneforvaltning og -foretak | 3 890      | 4 765      | 4 977      | 4 726      | 4 996      |
| Statsforetak                   | 6 677      | 6 755      | 8 282      | 8 731      | 7 188      |
| Andre private foretak          | 143 478    | 145 887    | 156 172    | 162 929    | 168 838    |
| Lønnstakere mv.                | 47 553     | 47 000     | 52 080     | 50 028     | 54 423     |
| Andre husholdninger            | 1 981      | 2 234      | 2 445      | 2 365      | 2 632      |
| Utlandet                       | 209 647    | 228 064    | 250 851    | 271 278    | 316 727    |
| Ufordelt                       | 720        | 543        | 526        | 502        | 496        |
| I alt                          | 754 955    | 836 296    | 914 490    | 939 225    | 1 006 726  |

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank

**Tabell 12. Aksje- og grunnfondskapital registrert i VPS fordelt etter utstedersektorer.**  
**Pålydende verdi (Mill. kroner)**

|                                | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 | 30.09.2004 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Banker                         |            | 27 512     | 29 983     | 30 146     | 30 140     |
| Sparebanker                    | 11 511     |            |            |            |            |
| Forretningsbanker              | 15 845     |            |            |            |            |
| Forsikringsselskaper           | 2 528      | 2 530      | 2 700      | 1 584      | 1 584      |
| Kredittforetak                 | 2 194      | 2 194      | 2 194      | 2 244      | 2 244      |
| Finansieringsselskaper         | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          |
| Andre finansielle foretak      | 20 092     | 16 861     | 17 120     | 17 069     | 16 995     |
| Kommuneforvaltning og -foretak | 2          | 2          | 197        | 197        | 197        |
| Statsforetak                   | 18 268     | 18 273     | 18 277     | 18 277     | 17 945     |
| Andre private foretak          | 45 814     | 45 220     | 45 511     | 45 588     | 47 199     |
| Utlandet                       | 5 422      | 5 224      | 6 296      | 7 206      | 7 250      |
| Ufordelt                       | 4          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| I alt                          | 121 684    | 117 821    | 122 284    | 122 317    | 123 560    |

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank

**Tabell 13. Nettokjøp og nettosalg(-) i 1. og 2.håndsmarkedet av aksjer registrert i VPS fordelt etter kjøper-, selger- og utstedersektorer<sup>1)</sup>. Beregnet markedsverdi (Mill. kroner)**

3. kvartal 2004

| Utstedersektorer             | Kjøper -/selgersektorer          |                |                          |        |                          |                         |                 |                          |                             |                                   |                  |                             |                  |                |               |               |                     |
|------------------------------|----------------------------------|----------------|--------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|----------------|---------------|---------------|---------------------|
|                              | Stats-<br>og<br>trygde-<br>forv. | Norges<br>Bank | Statl.<br>låne-<br>inst. | Banker | For-<br>sikr.-<br>selsk. | Kre-<br>ditt-<br>foret. | Fin.-<br>selsk. | Verdi-<br>papir-<br>fond | Andre<br>finans.<br>foretak | Komm.-<br>forv.<br>og<br>-foretak | Stats-<br>foret. | Andre<br>private<br>foretak | Lønns-<br>tak.mv | Andre<br>hush. | Ut-<br>landet | Ufor-<br>delt | I alt <sup>2)</sup> |
| Banker                       | 2                                | 0              | 0                        | 147    | -40                      | 0                       | 0               | -141                     | 74                          | -21                               | -1               | -78                         | 1                | 3              | 74            | 0             | 18                  |
| Forsikringsselsk.            | 0                                | 0              | 0                        | 0      | -3                       | 0                       | 0               | 4                        | 0                           | -11                               | 0                | 5                           | 4                | 0              | 1             | 0             | 0                   |
| Kredittforetak               | 0                                | 0              | 0                        | 0      | 0                        | 0                       | 0               | 0                        | 0                           | 0                                 | 0                | 0                           | 0                | 0              | 0             | 0             | 0                   |
| Finansieringsselsk.          | 0                                | 0              | 0                        | 0      | 0                        | 0                       | 0               | 0                        | 0                           | 0                                 | 0                | 0                           | 0                | 0              | 0             | 0             | 0                   |
| Andre finansielle<br>foretak | 1 355                            | 0              | 0                        | -971   | -179                     | 0                       | 0               | -1 134                   | 556                         | -60                               | -1               | -568                        | -760             | -38            | 2 229         | -6            | 422                 |
| Kommuneforv.<br>og -foretak  | 0                                | 0              | 0                        | 1      | 5                        | 0                       | 0               | 13                       | 0                           | -15                               | -1               | -2                          | 5                | 0              | -8            | 1             | 0                   |
| Statsforetak                 | -18 190                          | 0              | 0                        | 1 467  | 176                      | 0                       | 0               | 66                       | -309                        | -61                               | 552              | -339                        | -425             | -58            | 16 958        | -2            | -164                |
| Andre priv. foretak          | 5 394                            | 0              | -4                       | 3 995  | 514                      | 0                       | 0               | 458                      | -1 779                      | -76                               | -181             | -3 927                      | 1 547            | 51             | 11 802        | 41            | 17 835              |
| Utlandet                     | -710                             | 0              | 0                        | 8 942  | -788                     | 0                       | 0               | -1 244                   | -937                        | -30                               | 0                | -385                        | -540             | 44             | -1 952        | -6            | 2 393               |
| Ufordelt                     | 0                                | 0              | 0                        | 0      | 0                        | 0                       | 0               | 0                        | 0                           | 0                                 | 0                | 0                           | 0                | 0              | 0             | 0             | 0                   |
| I alt                        | -12 149                          | 0              | -4                       | 13 581 | -315                     | 0                       | 0               | -1 977                   | -2 397                      | -274                              | 368              | -5 294                      | -167             | 1              | 29 103        | 27            | 20 504              |

<sup>1)</sup> Emisjoner til emisjonskurs + kjøp til markedsverdi - salg til markedsverdi - innløsninger til innløsningsverdi.

<sup>2)</sup> Sumlinjen gir nettoemisjoner i 1. håndsmarkedet. Kjøp og salg i 2. håndsmarkedet gir omfordelinger mellom eiersektorene, men summeres opp til 0.

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank

249

**Tabell 14. Beholdning av obligasjoner i NOK registrert i VPS fordelt etter eiersektorer. Markedsverdi (Mill. kroner)**

|                                | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 | 30.09.2004 |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Stats- og trygdeforvaltningen  | 27 183     | 28 630     | 28 173     | 28 049     | 27 256     |
| Norges Bank                    | 8 275      | 6 549      | 8 884      | 7 571      | 7 963      |
| Statlige låneinstitutter       | 141        | 126        | 122        | 105        | 101        |
| Banker                         |            | 83 504     | 82 415     | 90 254     | 92 251     |
| Sparebanker                    | 34 638     |            |            |            |            |
| Forretningsbanker              | 45 872     |            |            |            |            |
| Forsikringsselskaper           | 208 000    | 213 906    | 224 418    | 221 806    | 230 185    |
| Kredittforetak                 | 16 348     | 16 912     | 16 983     | 16 630     | 17 785     |
| Finansieringsselskaper         | 63         | 61         | 127        | 110        | 135        |
| Verdipapirfond                 | 30 387     | 30 897     | 34 734     | 37 329     | 41 894     |
| Andre finansielle foretak      | 8 245      | 5 231      | 5 877      | 8 042      | 9 119      |
| Kommuneforvaltning og -foretak | 22 801     | 23 283     | 22 187     | 22 943     | 23 979     |
| Statsforetak                   | 2 813      | 6 087      | 2 585      | 2 756      | 2 857      |
| Andre private foretak          | 23 075     | 24 451     | 24 968     | 25 201     | 25 821     |
| Lønnstakere mv.                | 18 125     | 20 134     | 21 269     | 22 390     | 22 481     |
| Andre husholdninger            | 6 436      | 6 933      | 6 990      | 7 448      | 7 804      |
| Utlandet                       | 74 887     | 78 992     | 78 628     | 77 176     | 72 241     |
| Ufordelt                       | 270        | 216        | 213        | 228        | 216        |
| I alt                          | 527 559    | 545 910    | 558 573    | 568 038    | 582 091    |

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank

**Tabell 15. Beholdning av obligasjoner i NOK registrert i VPS fordelt etter utstedersektorer. Pålydende verdi (Mill. kroner)**

|                                | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Stats- og trygdeforvaltningen  | 149 395        | 152 392        | 157 946        | 157 012        | 159 945        |
| Statlige låneinstitutter       | 169            | 148            | 144            | 123            | 119            |
| Banker                         |                | 159 244        | 163 638        | 174 496        | 180 675        |
| Sparebanker                    | 88 407         |                |                |                |                |
| Forretningsbanker              | 70 132         |                |                |                |                |
| Forsikringsselskaper           | 317            | 317            | 252            | 252            | 252            |
| Kredittforetak                 | 62 856         | 62 854         | 62 996         | 58 968         | 60 651         |
| Finansieringsselskaper         | 500            | 500            | 500            | 500            | 625            |
| Andre finansielle foretak      | 2 617          | 2 619          | 2 619          | 2 699          | 2 699          |
| Kommuneforvaltning og -foretak | 48 661         | 51 652         | 57 326         | 58 505         | 59 047         |
| Statsforetak                   | 32 415         | 32 721         | 29 215         | 33 107         | 33 404         |
| Andre private foretak          | 38 999         | 40 220         | 34 085         | 36 035         | 34 898         |
| Husholdninger                  | 196            | 213            | 213            | 213            | 99             |
| Utlandet                       | 16 397         | 17 792         | 19 156         | 21 096         | 21 657         |
| Ufordelt                       | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>I alt</b>                   | <b>511 059</b> | <b>520 673</b> | <b>528 090</b> | <b>543 006</b> | <b>554 072</b> |

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank

**Tabell 16. Nettokjøp og nettosalg(-) i 1. og 2.håndsmarkedet av obligasjoner registrert i VPS fordelt etter kjøper-, selger- og utstedersektorer<sup>1)</sup>. Beregnet markedsverdi (Mill. kroner)**

3. kvartal 2004

| Utstedersektorer              | Kjøper -/selgersektorer |              |                    |              |                    |                   |              |                    |                       |                         |               |                       |               |             |               |            |
|-------------------------------|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|---------------|-------------|---------------|------------|
|                               | Stats- og trygde- forv. | Norges Bank  | Statl. låne- inst. | Banker       | For- sikr.- selsk. | Kre- ditt- foret. | Fin.- selsk. | Verdi- papir- fond | Andre finans. foretak | Komm.- forv. og -foret. | Stats- foret. | Andre private foretak | Lønns- tak.mv | Andre hush. | Ut- landet    | Ufor- delt |
| Stats- og trygdeforvaltningen | -2 021                  | 1 351        | 0                  | 3 491        | 6 527              | 302               | -3           | 2 113              | -83                   | -157                    | 10            | 183                   | 14            | 472         | -4 586        | 2          |
| Statlige låneinstitutter      | 0                       | 0            | -25                | -4           | -1                 | 0                 | 0            | 0                  | 0                     | 0                       | 0             | 0                     | 0             | 0           | 0             | -29        |
| Banker                        | -285                    | 0            | 0                  | 2 849        | 8 971              | 1 085             | 41           | 5 975              | 1 622                 | 578                     | 86            | 198                   | 1 505         | 394         | -912          | 12         |
| Forsikringsselskaper          | 0                       | 0            | 0                  | -12          | 10                 | 0                 | 0            | 20                 | -25                   | 0                       | 0             | 12                    | 0             | 0           | -5            | 0          |
| Kredittforetak                | -121                    | 0            | 0                  | 1 023        | -1 612             | -493              | 1            | 13                 | -7                    | -200                    | -1            | -356                  | -50           | -20         | 233           | -1         |
| Finansieringsselsk.           | 0                       | 0            | 0                  | 80           | -44                | 0                 | 0            | 21                 | 0                     | -12                     | 0             | 0                     | 10            | 0           | 69            | 0          |
| Andre finansielle foretak     | 0                       | 0            | 0                  | -203         | -405               | 0                 | 0            | -34                | 1 057                 | -68                     | 0             | -1                    | 5             | -56         | -26           | 0          |
| Kommuneforv. og -foretak      | 356                     | 0            | 0                  | 743          | -1 441             | 17                | -6           | 553                | 576                   | 508                     | 8             | -234                  | -13           | -24         | -27           | 1          |
| Statsforetak                  | 460                     | 0            | 0                  | 1 856        | 1 667              | 51                | 0            | 254                | 203                   | -307                    | -3 194        | 35                    | 17            | 101         | -463          | 1          |
| Andre private foretak         | -311                    | 0            | 0                  | -1 199       | 1 239              | 0                 | 5            | 1 124              | 370                   | 84                      | -52           | 1 322                 | 64            | -15         | -543          | -1         |
| Husholdninger                 | 0                       | 0            | 0                  | 0            | -20                | 0                 | 0            | 0                  | -26                   | 0                       | 0             | -34                   | -6            | -2          | 0             | 0          |
| Utlandet                      | 3                       | 0            | 0                  | 454          | 1 884              | 0                 | 39           | 1 037              | 161                   | 125                     | 1             | 302                   | 583           | 32          | -761          | 5          |
| Ufordelt                      | 0                       | 0            | 0                  | 0            | 0                  | 0                 | 0            | 0                  | 0                     | 0                       | 0             | 0                     | 0             | 0           | 0             | 0          |
| <b>I alt</b>                  | <b>-1 920</b>           | <b>1 351</b> | <b>-25</b>         | <b>9 077</b> | <b>16 776</b>      | <b>963</b>        | <b>76</b>    | <b>11 075</b>      | <b>3 848</b>          | <b>552</b>              | <b>-3 143</b> | <b>1 427</b>          | <b>2 128</b>  | <b>883</b>  | <b>-7 020</b> | <b>20</b>  |

<sup>1)</sup> Emisjoner til emisjonskurs + kjøp til markedsverdi - salg til markedsverdi - innløsninger til innløsningsverdi.

<sup>2)</sup> Sumlinjen gir nettoemisjoner i 1. håndsmarkedet. Kjøp og salg i 2. håndsmarkedet gir omfordelinger mellom eiersektorene, men summeres opp til 0.

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank



**Tabell 17. Beholdning av sertifikater i NOK registrert i VPS fordelt etter eiersektorer.  
Markedsverdi (Mill. kroner)**

|                                | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Stats- og trygdeforvaltningen  | 9 257          | 1 443          | 1 744          | 1 379          | 1 812          |
| Norges Bank                    | 10 288         | 7 471          | 6 689          | 10 232         | 10 117         |
| Statlige låneinstitutter       | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Banker                         |                | 16 439         | 13 355         | 19 510         | 17 117         |
| Sparebanker                    | 3 924          |                |                |                |                |
| Forretningsbanker              | 12 333         |                |                |                |                |
| Forsikringsselskaper           | 58 291         | 53 719         | 44 357         | 46 338         | 43 489         |
| Kredittforetak                 | 3 247          | 1 778          | 2 139          | 2 710          | 3 145          |
| Finansieringsselskaper         | 36             | 41             | 17             | 17             | 3              |
| Verdipapirfond                 | 28 802         | 29 881         | 26 993         | 25 364         | 23 781         |
| Andre finansielle foretak      | 3 695          | 3 286          | 4 264          | 5 411          | 4 158          |
| Kommuneforvaltning og -foretak | 2 296          | 2 031          | 2 146          | 1 826          | 2 022          |
| Statsforetak                   | 4 293          | 6 473          | 5 284          | 2 563          | 4 348          |
| Andre private foretak          | 3 676          | 3 761          | 5 049          | 2 064          | 2 276          |
| Lønnstakere mv                 | 237            | 160            | 41             | 37             | 17             |
| Andre husholdninger            | 1 152          | 1 293          | 889            | 852            | 880            |
| Utlandet                       | 9 249          | 10 423         | 10 058         | 9 192          | 6 533          |
| Ufordelt                       | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>I alt</b>                   | <b>150 775</b> | <b>138 200</b> | <b>123 024</b> | <b>127 495</b> | <b>119 698</b> |

Kilde: Verdipapirsentralen og Norges Bank

**Tabell 18. Utestående sertifikatgjeld<sup>1)</sup>. Pålydende verdi (Mill. kroner)**

|                               | 30.09.2003     | 31.12.2003     | 31.03.2004     | 30.06.2004     | 30.09.2004     |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Stats- og trygdeforvaltningen | 79 784         | 68 013         | 62 332         | 66 426         | 61 051         |
| Fylkeskommuner                | 334            | 404            | 574            | 694            | 694            |
| Kommuner                      | 4 913          | 5 468          | 5 531          | 5 251          | 5 257          |
| Statlige låneinstitutter      | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Banker                        | 38 832         | 42 602         | 38 203         | 44 213         | 41 713         |
| Forretningsbanker             | 6 010          | 7 713          | .              | .              | .              |
| Sparebanker                   | 32 822         | 34 889         | .              | .              | .              |
| Kredittforetak                | 3 568          | 5 843          | 3 260          | 1 317          | 997            |
| Finansieringsselskaper        | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Andre finansielle foretak     | 0              | 19             | 19             | 19             | 19             |
| Statsforetak                  | 3 280          | 2 860          | 2 510          | 2 310          | 2 225          |
| Kommuneforetak                | 6 621          | 6 276          | 6 326          | 5 681          | 6 066          |
| Private foretak               | 8 065          | 6 674          | 6 299          | 8 062          | 6 966          |
| Utlandet                      | 4 090          | 3 493          | 3 723          | 2 000          | 2 600          |
| <b>I alt</b>                  | <b>149 487</b> | <b>141 652</b> | <b>128 777</b> | <b>135 973</b> | <b>127 588</b> |

<sup>1)</sup> Omfatter sertifikatlån i NOK som innlendinger og utlendinger har tatt opp i Norge pluss sertifikatlån i utenlandsk valuta som innlendinger har tatt opp i Norge.

Kilde: Norges Bank

# Kreditt- og likviditetsutvikling

**Tabell 19. Kredittindikator og pengemengde**

|                | Beholdningstall ved utgangen av perioden |                  |                  | Vekst siste 12 måneder |                  |                  | 3-måneders vekst, årlig rate |      |
|----------------|------------------------------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------|
|                | Milliarder kroner                        |                  |                  | Prosent                |                  |                  | Prosent <sup>4)</sup>        |      |
|                | K2 <sup>1)</sup>                         | K3 <sup>2)</sup> | M2 <sup>3)</sup> | K2 <sup>1)</sup>       | K3 <sup>2)</sup> | M2 <sup>3)</sup> | K2                           | M2   |
| desember 1995  | 936,0                                    | 1 081,5          | 530,3            | 4,9                    | 4,9              | 6,0              | 5,4                          | 1,3  |
| desember 1996  | 992,5                                    | 1 166,0          | 564,4            | 6,0                    | 5,7              | 6,4              | 7,8                          | 4,6  |
| desember 1997  | 1 099,1                                  | 1 309,6          | 578,5            | 10,2                   | 10,4             | 1,8              | 10,1                         | 3,0  |
| desember 1998  | 1 192,8                                  | 1 461,4          | 605,3            | 8,3                    | 12,6             | 4,4              | 6,4                          | 5,4  |
| desember 1999  | 1 295,0                                  | 1 620,9          | 670,1            | 8,4                    | 8,6              | 10,5             | 9,9                          | 8,4  |
| desember 2000  | 1 460,9                                  | 1 842,4          | 731,8            | 12,3                   | 11,2             | 8,8              | 12,0                         | 7,3  |
| desember 2001  | 1 608,2                                  | 2 010,3          | 795,4            | 9,7                    | 7,8              | 9,3              | 9,0                          | 10,5 |
| desember 2002  | 1 724,9                                  | 2 098,7          | 855,3            | 8,9                    | 7,8              | 8,3              | 9,8                          | 9,0  |
| juli 2003      | 1 797,5                                  | 2 202,7          | 870,9            | 7,5                    | 6,4              | 3,9              | 6,7                          | 3,0  |
| august 2003    | 1 811,2                                  | 2 226,2          | 867,2            | 7,5                    | 6,5              | 4,6              | 6,6                          | 2,6  |
| september 2003 | 1 817,4                                  | 2 211,9          | 855,3            | 7,6                    | 6,3              | 4,1              | 6,8                          | 2,5  |
| oktober 2003   | 1 829,2                                  | 2 236,9          | 868,9            | 7,6                    | 6,5              | 2,8              | 7,5                          | 1,8  |
| november 2003  | 1 842,0                                  | 2 235,3          | 856,9            | 7,0                    | 5,8              | 3,3              | 7,3                          | 2,9  |
| desember 2003  | 1 847,2                                  | 2 230,7          | 873,1            | 6,9                    | 5,5              | 1,9              | 7,0                          | 1,8  |
| januar 2004    | 1 864,0                                  | 2 260,0          | 880,3            | 6,9                    | 5,4              | 1,3              | 6,6                          | 0,8  |
| februar 2004   | 1 874,8                                  | 2 274,5          | 877,2            | 7,1                    | 5,5              | 2,0              | 7,0                          | 1,2  |
| mars 2004      | 1 883,1                                  | 2 274,3          | 886,7            | 7,1                    | 5,6              | 3,7              | 7,2                          | 6,6  |
| april 2004     | 1 895,0                                  | 2 296,3          | 883,8            | 7,2                    | 5,6              | 4,6              | 7,7                          | 12,1 |
| mai 2004       | 1 909,7                                  | 2 304,9          | 889,6            | 7,1                    | 5,6              | 4,6              | 8,2                          | 13,3 |
| juni 2004      | 1 930,9                                  | 2 333,1          | 919,3            | 7,6                    | 5,8              | 5,6              | 9,0                          | 9,0  |
| juli 2004      | 1 938,3                                  | 2 348,5          | 912,4            | 7,8                    | 6,3              | 4,8              | 9,1                          | 4,1  |
| august 2004    | 1 948,6                                  | 2 342,0          | 898,7            | 7,8                    | 5,8              | 3,9              | 8,9                          |      |
| september 2004 | 1 961,7                                  |                  | 903,4            | 8,0                    |                  | 5,7              | 9,1                          |      |
| oktober 2004   | 1 977,4                                  |                  | 906,3            | 8,4                    |                  | 4,6              |                              |      |

<sup>1)</sup> K2 = Kredittindikator. Innenlandsk kreditt, dvs. publikums (kommuneforvaltning, ikke-finansielle foretak og husholdninger) innenlandske bruttogjeld; faktiske tall

<sup>2)</sup> K3 = Samlet kredittvolum, dvs. sum av publikums innenlandske bruttogjeld og gjeld til utlandet; faktiske tall.

<sup>3)</sup> M2 = Pengemengde (se noter til tabell 21).

<sup>4)</sup> Sesongjusterte tall

Kilde : Norges Bank

**Tabell 20. Innenlandsk kreditt til publikum<sup>1)</sup> etter kilde. Beholdningstall i mill.kroner. Vekst siste 12 mndr. i prosent.**

|                                            | 31.12.2001 |       | 31.12.2002 |      | 31.12.2003 |       | 31.10.2004 |       |
|--------------------------------------------|------------|-------|------------|------|------------|-------|------------|-------|
|                                            | Beløp      | %     | Beløp      | %    | Beløp      | %     | Beløp      | %     |
| Private banker                             | 1 030 694  | 9,6   | 1 097 144  | 8,2  | 1 185 722  | 7,8   | 1 289 167  | 10,0  |
| Statlige låneinstitutter                   | 176 494    | 5,1   | 185 932    | 5,3  | 188 593    | 1,4   | 186 559    | -1,4  |
| Kredittforetak                             | 167 698    | 15,6  | 182 006    | 10,9 | 210 326    | 15,3  | 226 618    | 13,3  |
| Finansieringsselskaper                     | 79 474     | 14,6  | 83 234     | 9,9  | 89 257     | 7,0   | 94 705     | 12,3  |
| Livsforsikringsselskaper                   | 24 482     | 0,2   | 23 124     | -5,5 | 20 628     | -10,8 | 18 379     | -21,7 |
| Pensjonskasser og -fond                    | 3 742      | 7,1   | 3 936      | 5,2  | 3 936      | 0,0   | 3 936      | 0,0   |
| Skadeforsikringsselskaper                  | 934        | -43,4 | 919        | -1,6 | 1 285      | 39,8  | 1 338      | 10,6  |
| Obligasjonsgjeld <sup>2)</sup>             | 89 671     | 8,2   | 107 399    | 19,8 | 114 147    | 6,3   | 123 661    | 8,0   |
| Sertifikatgjeld                            | 23 752     | -2,1  | 26 145     | 10,1 | 19 614     | -25,0 | 20 642     | -4,4  |
| Andre kilder                               | 11 227     | 69,8  | 15 036     | 33,1 | 13 646     | -9,2  | 12 391     | -13,1 |
| Sum innenlandsk kreditt (K2) <sup>3)</sup> | 1 608 168  | 9,7   | 1 724 875  | 8,9  | 1 847 154  | 6,9   | 1 977 396  | 8,4   |

<sup>1)</sup> Omfatter kommuneforvaltningen, ikke-finansielle foretak og husholdninger.

<sup>2)</sup> Korrigeret for utlendingers beholdning av norske publikumsobligasjoner utstedt i Norge.

<sup>3)</sup> Svarer til Norges Banks kredittindikator (K2).

Kilde: Norges Bank

**Tabell 21. Sammensetningen av pengemengden (Mill.kroner)**

| Faktiske beholdningstall<br>ved utgangen<br>av perioden | Sedler<br>og<br>mynt | Innskudd<br>på<br>transaksj.<br>konti | Andre              |                        |                       |                    | Endring siste<br>12 mndr. i M2<br>i alt |
|---------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------|
|                                                         |                      |                                       | (M1) <sup>1)</sup> | innskudd <sup>2)</sup> | Bank-<br>sertifikater | (M2) <sup>3)</sup> |                                         |
| desember 1995                                           | 42 069               | 178 653                               | 217 727            | 296 799                | 15 731                | 530 257            | 28 952                                  |
| desember 1996                                           | 43 324               | 208 073                               | 247 938            | 294 741                | 21 686                | 564 365            | 34 108                                  |
| desember 1997                                           | 46 014               | 227 382                               | 269 597            | 278 741                | 30 200                | 578 538            | 14 173                                  |
| desember 1998                                           | 46 070               | 237 047                               | 279 189            | 292 820                | 33 322                | 605 331            | 26 793                                  |
| desember 1999                                           | 48 020               | 300 128                               | 343 494            | 295 820                | 30 802                | 670 116            | 64 785                                  |
| desember 2000                                           | 46 952               | 328 816                               | 371 339            | 326 350                | 34 152                | 731 841            | 61 725                                  |
| desember 2001                                           | 46 633               | 344 110                               | 386 148            | 370 171                | 39 048                | 795 367            | 63 526                                  |
| desember 2002                                           | 44 955               | 360 341                               | 400 623            | 409 704                | 45 001                | 855 328            | 59 961                                  |
| juli 2003                                               | 41 101               | 380 559                               | 417 465            | 421 656                | 31 773                | 870 894            | 33 809                                  |
| august 2003                                             | 40 724               | 374 424                               | 411 388            | 425 179                | 30 603                | 867 170            | 40 809                                  |
| september 2003                                          | 40 262               | 375 762                               | 412 349            | 411 515                | 31 433                | 855 297            | 34 594                                  |
| oktober 2003                                            | 40 816               | 384 107                               | 421 197            | 416 966                | 30 757                | 868 920            | 24 249                                  |
| november 2003                                           | 41 806               | 379 363                               | 417 288            | 407 412                | 32 234                | 856 934            | 27 769                                  |
| desember 2003                                           | 46 249               | 387 309                               | 428 996            | 407 337                | 36 806                | 873 139            | 17 811                                  |
| januar 2004                                             | 42 801               | 388 505                               | 427 385            | 419 593                | 33 284                | 880 262            | 13 670                                  |
| februar 2004                                            | 42 224               | 393 706                               | 432 244            | 415 276                | 29 726                | 877 246            | 18 479                                  |
| mars 2004                                               | 41 872               | 398 672                               | 436 799            | 416 023                | 33 895                | 886 717            | 32 407                                  |
| april 2004                                              | 42 057               | 391 151                               | 429 453            | 428 562                | 25 775                | 883 790            | 39 269                                  |
| mai 2004                                                | 43 162               | 393 995                               | 432 802            | 425 358                | 31 404                | 889 564            | 38 834                                  |
| juni 2004                                               | 43 704               | 428 193                               | 467 793            | 419 011                | 32 459                | 919 263            | 48 235                                  |
| juli 2004                                               | 43 735               | 422 117                               | 461 620            | 419 108                | 31 643                | 912 371            | 41 477                                  |
| august 2004                                             | 43 191               | 406 141                               | 445 281            | 422 594                | 30 792                | 898 667            | 31 497                                  |
| september 2004                                          | 43 103               | 409 565                               | 448 700            | 423 216                | 31 435                | 903 351            | 48 054                                  |
| oktober 2004                                            | 43 232               | 414 667                               | 453 881            | 419 012                | 33 377                | 906 270            | 37 350                                  |

<sup>1)</sup> Det smale pengemengdebegrepet (M1) omfatter pengeholdene sektors beholdning av norske sedler og mynter

samt sektorens innestående på transaksjonskonti i Norges Bank, forretnings- og sparebanker (i norske kroner og utenlandsk valuta).

<sup>2)</sup> Ekskl. bundne bankinskudd (BSU, IPA, skattetrekskonti mv.).

<sup>3)</sup> Det brede pengemengdebegreper (M2) defineres som summen av M1, pengeholdene sektors øvrige bankinskudd og deres beholdning av banksertifikater i norske kroner og utenlandsk valuta. Bundne innskudd (BSU, IPA, skattetrekskonti mv.) inngår ikke i pengemengden.

Kilde: Norges Bank

**Tabell 22. Husholdningenes finansregnskap. Finansinvesteringer og beholdninger etter finansobjekt (milliarder kroner)**

|                                          | Finansinvesteringer |       |           |      |      | Beholdninger |         |           |         |         |
|------------------------------------------|---------------------|-------|-----------|------|------|--------------|---------|-----------|---------|---------|
|                                          | Året                |       | 2.kvartal |      |      | Året         |         | per 30.06 |         |         |
|                                          | 2001                | 2002  | 2003      | 2003 | 2004 | 2001         | 2002    | 2003      | 2003    | 2004    |
| Sedler mv og bankinskudd                 | 34,5                | 48,3  | 25,2      | 29,4 | 34,0 | 481,4        | 529,9   | 556,5     | 565,2   | 597,0   |
| Sertifikater og obligasjoner             | 6,7                 | 1,9   | 2,8       | 0,2  | 1,5  | 21,6         | 23,0    | 27,9      | 25,1    | 29,6    |
| Aksjer og grunnfondsbevis                | 3,9                 | 20,3  | 40,5      | 8,4  | 7,4  | 152,4        | 162,9   | 211,1     | 186,3   | 231,5   |
| Verdipapirfondsandeler                   | 2,0                 | -2,1  | 4,1       | 0,2  | -1,1 | 76,9         | 59,8    | 78,3      | 70,8    | 91,8    |
| Forsikringstekniske reserver             | 40,1                | 32,0  | 42,6      | 6,7  | 6,5  | 490,0        | 506,3   | 558,8     | 529,0   | 583,7   |
| Utlån og andre fordringer <sup>1)</sup>  | 6,4                 | 19,3  | 18,5      | -2,6 | -5,9 | 148,2        | 168,1   | 186,6     | 176,4   | 186,3   |
| Fordringer i alt                         | 93,6                | 119,6 | 133,8     | 42,2 | 42,4 | 1 370,4      | 1 450,0 | 1 619,2   | 1 552,9 | 1 720,0 |
| Lån i banker (inkl. Norges Bank)         | 67,3                | 71,7  | 92,2      | 21,9 | 29,8 | 660,4        | 727,8   | 822,1     | 764,6   | 876,0   |
| Lån i statlige låneinstitutter           | 7,7                 | 7,5   | 2,5       | -0,3 | 0,0  | 148,5        | 156,0   | 158,5     | 158,8   | 158,4   |
| Lån i kredittforetak og fin.selskaper    | 14,1                | 13,5  | 15,7      | 3,7  | 4,9  | 67,7         | 80,5    | 96,2      | 88,3    | 104,6   |
| Lån i forsikringselskaper                | -0,6                | 0,4   | -1,7      | -0,1 | 0,3  | 16,1         | 16,5    | 14,7      | 16,9    | 15,1    |
| Annen gjeld <sup>2)</sup>                | 7,2                 | 5,7   | -0,5      | 10,7 | 11,3 | 118,7        | 123,2   | 122,8     | 129,5   | 128,1   |
| Gjeld i alt                              | 95,7                | 98,7  | 108,2     | 35,8 | 46,2 | 1 011,4      | 1 104,0 | 1 214,2   | 1 158,0 | 1 282,2 |
| Nettofinansinvestering / nettofordringer | -2,1                | 20,9  | 25,6      | 6,4  | -3,8 | 358,9        | 346,0   | 405,0     | 394,9   | 437,8   |

<sup>1)</sup> Utlån, påløpte, ikke utbetalte renter, feriepengekrav og skattefordringer mv.

<sup>2)</sup> Andre lån, obligasjons- og sertifikatgjeld og påløpte, ikke betalte renter mv.

Kilde: Norges Bank

**Tabell 23. Pengemarkedets likviditet. Likviditetsvirkning fra 1. januar til dato (Mill.kroner)**

|                                                        | 1/1-31/12     |                | 1/1-30/11      |                |
|--------------------------------------------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                        | 2002          | 2003           | 2003           | 2004           |
| Staten og andre offentlige konti (ekskl. statspapirer) | 5 950         | -13 408        | -37 479        | -70 082        |
| Statspapirer                                           | -13 598       | -41 322        | -48 889        | 17 203         |
| Kjøp av valuta til Statens petroleumsfond              | 56 545        | 14 620         | 14 620         | 45 590         |
| Andre valutatransaksjoner                              | 421           | 0              | 0              | 75             |
| Beholdning av sedler og mynt <sup>1)</sup> (anslag)    | 1 741         | -1 337         | 3 153          | 2 183          |
| D-lån                                                  | 0             | 0              | 0              | 0              |
| F-lån                                                  | -15 140       | 12 000         | 24 000         | -12 000        |
| Annen sentralbankfinansiering                          | -18 700       | 18 716         | 18 680         | 180            |
| <b>Reserver i alt</b>                                  | <b>17 219</b> | <b>-10 731</b> | <b>-25 915</b> | <b>-16 851</b> |
| Herav:                                                 |               |                |                |                |
| Folioinnskudd i Norges Bank                            | 17 219        | -10 731        | -25 915        | -16 851        |
| Statskasseveksler                                      | 0             | 0              | 0              | 0              |
| Øvrige reserver (anslag)                               | 0             | 0              | 0              | 0              |

<sup>1)</sup> Tallene bygger hovedsakelig på Norges Banks regnskap. Blant annet på grunn av ulik periodisering kan det oppstå avvik fra bankenes egne oppgaver til bankstatistikken.

Kilde: Norges Bank

## Rentestatistikk

**Tabell 24. Nominelle rentesatser i norske kroner. Gjennomsnitt (Prosent p.a.)**

|                | 1 måned |       | 3 måneder |       | 12 måneder |       | Renter på bankenes dagslån i Norges Bank | Renter på bankenes folioinnskudd i Norges Bank |
|----------------|---------|-------|-----------|-------|------------|-------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                | NIDR    | NIBOR | NIDR      | NIBOR | NIDR       | NIBOR |                                          |                                                |
| juli 2003      | 4,1     | 4,0   | 3,6       | 3,5   | 3,4        | 3,2   | 6,0                                      | 4,0                                            |
| august 2003    | 3,5     | 3,3   | 3,3       | 3,1   | 3,4        | 3,2   | 5,4                                      | 3,4                                            |
| september 2003 | 3,0     | 2,9   | 3,0       | 2,8   | 3,2        | 3,0   | 4,8                                      | 2,8                                            |
| oktober 2003   | 2,9     | 2,8   | 3,0       | 2,9   | 3,2        | 3,1   | 4,5                                      | 2,5                                            |
| november 2003  | 2,9     | 2,8   | 3,1       | 2,9   | 3,2        | 3,1   | 4,5                                      | 2,5                                            |
| desember 2003  | 2,9     | 2,8   | 2,8       | 2,6   | 2,9        | 2,8   | 4,4                                      | 2,4                                            |
| januar 2004    | 2,5     | 2,3   | 2,4       | 2,3   | 2,5        | 2,3   | 4,2                                      | 2,2                                            |
| februar 2004   | 2,3     | 2,1   | 2,1       | 2,0   | 2,2        | 2,1   | 4,0                                      | 2,0                                            |
| mars 2004      | 2,1     | 1,9   | 2,0       | 1,8   | 2,1        | 1,9   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| april 2004     | 2,1     | 2,0   | 2,1       | 2,0   | 2,3        | 2,2   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| mai 2004       | 2,1     | 2,0   | 2,1       | 2,0   | 2,4        | 2,3   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| juni 2004      | 2,2     | 2,0   | 2,2       | 2,0   | 2,5        | 2,4   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| juli 2004      | 2,1     | 2,0   | 2,1       | 2,0   | 2,3        | 2,2   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| august 2004    | 2,1     | 2,0   | 2,2       | 2,0   | 2,4        | 2,2   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| september 2004 | 2,1     | 2,0   | 2,1       | 2,0   | 2,2        | 2,1   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| oktober 2004   | 2,1     | 2,0   | 2,1       | 2,0   | 2,3        | 2,1   | 3,8                                      | 1,8                                            |
| november 2004  | 2,1     | 2,0   | 2,1       | 2,0   | 2,3        | 2,1   | 3,8                                      | 1,8                                            |

Merk: NIDR = Norwegian Interbank Deposit Rate; ren kronerrente.

NIBOR = Norwegian Interbank Offered Rate; dannes ved hjelp av valutabytte.

Kilde: Norges Bank

**Tabell 25. Kortsiktige rentesatser<sup>1)</sup> for utvalgte valutaer i euromarkedet. (Prosent p.a.)**

|                | DKK | GBP | JPY  | SEK | USD | Rentedifferanse |          |
|----------------|-----|-----|------|-----|-----|-----------------|----------|
|                |     |     |      |     |     | EURO            | NOK/EURO |
| juli 2003      | 2,1 | 3,4 | 0,0  | 2,8 | 1,1 | 2,1             | 1,2      |
| august 2003    | 2,1 | 3,5 | -0,1 | 2,8 | 1,1 | 2,1             | 0,9      |
| september 2003 | 2,1 | 3,6 | 0,0  | 2,8 | 1,1 | 2,1             | 0,6      |
| oktober 2003   | 2,1 | 3,8 | 0,0  | 2,8 | 1,1 | 2,1             | 0,6      |
| november 2003  | 2,2 | 3,9 | -0,1 | 2,8 | 1,1 | 2,1             | 0,6      |
| desember 2003  | 2,2 | 4,0 | 0,0  | 2,8 | 1,1 | 2,1             | 0,4      |
| januar 2004    | 2,1 | 4,0 | 0,0  | 2,7 | 1,1 | 2,1             | 0,1      |
| februar 2004   | 2,1 | 4,1 | 0,0  | 2,5 | 1,1 | 2,1             | -0,2     |
| mars 2004      | 2,1 | 4,3 | 0,0  | 2,3 | 1,1 | 2,0             | -0,3     |
| april 2004     | 2,1 | 4,3 | 0,0  | 2,1 | 1,1 | 2,0             | -0,2     |
| mai 2004       | 2,2 | 4,5 | 0,0  | 2,1 | 1,2 | 2,1             | -0,2     |
| juni 2004      | 2,2 | 4,7 | 0,0  | 2,1 | 1,5 | 2,1             | -0,2     |
| juli 2004      | 2,2 | 4,8 | 0,0  | 2,1 | 1,6 | 2,1             | -0,2     |
| august 2004    | 2,1 | 4,9 | 0,0  | 2,1 | 1,7 | 2,1             | -0,2     |
| september 2004 | 2,1 | 4,9 | 0,0  | 2,1 | 1,9 | 2,1             | -0,3     |
| oktober 2004   | 2,1 | 4,8 | 0,0  | 2,1 | 2,1 | 2,1             | -0,2     |
| november 2004  | 2,1 | 4,8 | 0,0  | 2,1 | 2,3 | 2,2             | -0,3     |

<sup>1)</sup> 3-måneders renter, månedsgjennomsnitt av daglige noteringer.

Kilde: OECD og Norges Bank

**Tabell 26. Effektive renter på norske statsobligasjoner<sup>1)</sup>. (Prosent p.a.)**

|                | 3 år | 5 år | 10 år |
|----------------|------|------|-------|
| juli 2003      | 3,8  | 4,3  | 4,9   |
| august 2003    | 3,9  | 4,4  | 5,0   |
| september 2003 | 3,7  | 4,3  | 4,9   |
| oktober 2003   | 3,9  | 4,4  | 4,9   |
| november 2003  | 3,9  | 4,4  | 5,0   |
| desember 2003  | 3,5  | 4,1  | 4,8   |
| januar 2004    | 3,2  | 3,7  | 4,5   |
| februar 2004   | 2,8  | 3,4  | 4,3   |
| mars 2004      | 2,7  | 3,3  | 4,1   |
| april 2004     | 3,1  | 3,9  | 4,7   |
| mai 2004       | 3,3  | 4,1  | 4,9   |
| juni 2004      | 3,3  | 4,1  | 4,7   |
| juli 2004      | 3,1  | 3,8  | 4,5   |
| august 2004    | 3,0  | 3,6  | 4,3   |
| september 2004 | 2,8  | 3,5  | 4,2   |
| oktober 2004   | 2,8  | 3,5  | 4,2   |
| november 2004  | 2,7  | 3,3  | 4,0   |

<sup>1)</sup> Helårlig etterskuddsrente, månedsgjennomsnitt. Fra 1.1.93 er rentene beregnet ut fra renten på representative obligasjoner vektet med gjenstående løpetid

Kilde: Norges Bank



**Tabell 27. Effektive renter på statsobligasjoner i utvalgte land<sup>1)</sup>. (Prosent p.a.)**

|                | Tyskland | Sverige | Frankrike | Storbritania | Japan | USA | Rentedifferanse       |
|----------------|----------|---------|-----------|--------------|-------|-----|-----------------------|
|                |          |         |           |              |       |     | NOK/DEM <sup>2)</sup> |
| juli 2003      | 4,1      | 4,4     | 4,0       | 4,3          | 1,0   | 4,0 | 0,8                   |
| august 2003    | 4,2      | 4,7     | 4,2       | 4,5          | 1,1   | 4,4 | 0,8                   |
| september 2003 | 4,3      | 4,8     | 4,2       | 4,6          | 1,4   | 4,3 | 0,7                   |
| oktober 2003   | 4,3      | 4,9     | 4,3       | 4,9          | 1,4   | 4,2 | 0,6                   |
| november 2003  | 4,5      | 5,0     | 4,4       | 5,0          | 1,3   | 4,3 | 0,5                   |
| desember 2003  | 4,4      | 4,9     | 4,3       | 4,9          | 1,4   | 4,3 | 0,4                   |
| januar 2004    | 4,3      | 4,7     | 4,2       | 4,8          | 1,3   | 4,1 | 0,3                   |
| februar 2004   | 4,2      | 4,6     | 4,1       | 4,8          | 1,2   | 4,1 | 0,1                   |
| mars 2004      | 4,0      | 4,4     | 4,0       | 4,7          | 1,4   | 3,8 | 0,1                   |
| april 2004     | 4,2      | 4,6     | 4,2       | 4,9          | 1,5   | 4,3 | 0,5                   |
| mai 2004       | 4,3      | 4,7     | 4,3       | 5,1          | 1,5   | 4,7 | 0,6                   |
| juni 2004      | 4,4      | 4,8     | 4,4       | 5,2          | 1,8   | 4,8 | 0,3                   |
| juli 2004      | 4,3      | 4,6     | 4,3       | 5,1          | 1,8   | 4,5 | 0,2                   |
| august 2004    | 4,2      | 4,5     | 4,1       | 5,0          | 1,6   | 4,3 | 0,1                   |
| september 2004 | 4,1      | 4,4     | 4,1       | 4,9          | 1,5   | 4,2 | 0,1                   |
| oktober 2004   | 4,0      | 4,3     | 4,0       | 4,8          | 1,5   | 4,1 | 0,2                   |
| november 2004  | 3,9      | 4,2     | 3,9       | 4,7          | 1,5   | 4,2 | 0,2                   |

<sup>1)</sup> Statsobligasjoner med gjenstående løpetid på 10 år. Månedsgjennomsnitt av daglige noteringer.

<sup>2)</sup> Differansen mellom effektive renter på norske og tyske statsobligasjoner med gjenstående løpetid på 10 år.

Kilde: OECD og Norges Bank

**Tabell 28. Banker. Gjennomsnittlige rente- og provisjonssatser på disponerte utlån i norske kroner til publikum ved utgangen av kvartalet (Prosent p.a.)**

|                   | Utlån ekskl. nullstilte lån |                              |                                                    |                                                 |                         |                                 |                                 |                |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
|                   | I alt                       | Kommune-<br>forvalt-<br>ning | Ikke-<br>finan-<br>sielle<br>offentlige<br>foretak | Ikke-<br>finan-<br>sielle<br>private<br>foretak | Hus-<br>hold-<br>ninger | Rammelån                        | Nedbetalingslån                 |                |
|                   |                             |                              |                                                    |                                                 |                         | Kassekr.<br>m.v. og<br>byggelån | Utlån<br>med<br>pant i<br>bolig | Andre<br>utlån |
| 3.kvartal 2003    |                             |                              |                                                    |                                                 |                         |                                 |                                 |                |
| Forretningsbanker | 5,00                        | 4,29                         | 4,09                                               | 5,19                                            | 4,92                    | 6,84                            | 4,70                            | 5,04           |
| Sparebanker       | 5,44                        | 4,02                         | 4,24                                               | 6,14                                            | 5,27                    | 8,11                            | 4,96                            | 6,06           |
| Sum banker        | 5,23                        | 4,16                         | 4,14                                               | 5,57                                            | 5,12                    | 7,42                            | 4,85                            | 5,48           |
| 4.kvartal 2003    |                             |                              |                                                    |                                                 |                         |                                 |                                 |                |
| Forretningsbanker | 4,48                        | 4,41                         | 3,50                                               | 4,59                                            | 4,44                    | 6,51                            | 4,20                            | 4,51           |
| Sparebanker       | 4,96                        | 3,35                         | 3,85                                               | 5,61                                            | 4,81                    | 7,59                            | 4,51                            | 5,56           |
| Sum banker        | 4,73                        | 3,89                         | 3,64                                               | 4,99                                            | 4,65                    | 7,03                            | 4,37                            | 4,96           |
| 1.kvartal 2004    |                             |                              |                                                    |                                                 |                         |                                 |                                 |                |
| Banker            | 4,34                        | 2,98                         | 3,14                                               | 4,58                                            | 4,28                    | 6,76                            | 4,01                            | 4,51           |
| 2.kvartal 2004    |                             |                              |                                                    |                                                 |                         |                                 |                                 |                |
| Banker            | 4,13                        | 2,84                         | 2,88                                               | 4,34                                            | 4,08                    | 6,62                            | 3,82                            | 4,27           |
| 3.kvartal 2004    |                             |                              |                                                    |                                                 |                         |                                 |                                 |                |
| Banker            | 4,12                        | 2,88                         | 2,83                                               | 4,27                                            | 4,09                    | 7,01                            | 3,77                            | 4,21           |

Kilde: Norges Bank

**Tabell 29. Banker. Gjennomsnittlige rentesatser på innskudd i norske kroner fra publikum ved utgangen av kvartalet (Prosent p.a.)**

|                   | I alt | Kommune-<br>forvalt-<br>ning | Ikke-<br>finan-<br>sielle<br>offentlige<br>foretak | Ikke-<br>finan-<br>sielle<br>private<br>foretak | Hus-<br>hold-<br>ninger | Innsk. på<br>trans-<br>aksjons-<br>konti | Andre<br>innsk. |
|-------------------|-------|------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|-----------------|
| 3.kvartal 2003    |       |                              |                                                    |                                                 |                         |                                          |                 |
| Forretningsbanker | 2,26  | 2,82                         | 2,55                                               | 2,12                                            | 2,29                    | 1,88                                     | 2,69            |
| Sparebanker       | 2,27  | 2,97                         | 2,76                                               | 2,36                                            | 2,19                    | 1,58                                     | 2,66            |
| Sum banker        | 2,27  | 2,91                         | 2,60                                               | 2,21                                            | 2,23                    | 1,76                                     | 2,67            |
| 4.kvartal 2003    |       |                              |                                                    |                                                 |                         |                                          |                 |
| Forretningsbanker | 1,81  | 2,48                         | 2,16                                               | 1,81                                            | 1,77                    | 1,63                                     | 2,03            |
| Sparebanker       | 1,87  | 2,53                         | 2,37                                               | 1,91                                            | 1,80                    | 1,32                                     | 2,17            |
| Sum banker        | 1,84  | 2,51                         | 2,25                                               | 1,84                                            | 1,79                    | 1,50                                     | 2,12            |
| 1.kvartal 2004    |       |                              |                                                    |                                                 |                         |                                          |                 |
| Banker            | 1,42  | 1,92                         | 1,66                                               | 1,37                                            | 1,40                    | 1,13                                     | 1,67            |
| 2.kvartal 2004    |       |                              |                                                    |                                                 |                         |                                          |                 |
| Banker            | 1,25  | 1,81                         | 1,73                                               | 1,25                                            | 1,20                    | 1,00                                     | 1,49            |
| 3.kvartal 2004    |       |                              |                                                    |                                                 |                         |                                          |                 |
| Banker            | 1,28  | 1,82                         | 1,70                                               | 1,28                                            | 1,24                    | 1,02                                     | 1,52            |

Kilde: Norges Bank

**Tabell 30. Livsforsikringsselskaper. Gjennomsnittlige rentesatser pr. utgangen av kvartalet (Prosent p.a.)**

|            | Utlån til<br>boligformål | Andre<br>utlån | Utlån<br>i alt |
|------------|--------------------------|----------------|----------------|
| 30.09.2003 | 4,3                      | 5,5            | 4,9            |
| 31.12.2003 | 4,1                      | 5,3            | 4,7            |
| 31.03.2004 | 3,7                      | 5,2            | 4,5            |
| 30.06.2004 | 3,6                      | 5,1            | 4,4            |
| 30.09.2004 | 3,6                      | 5,1            | 4,4            |

Kilde: Norges Bank

**Tabell 31. Kredittforetak. Gjennomsnittlige rentesatser, inklusive provisjoner, på utlån til publikum ved utgangen av kvartalet (Prosent p.a.)**

|            | Utlån til<br>husholdninger | Utlån til<br>private foretak | Utlån<br>i alt |
|------------|----------------------------|------------------------------|----------------|
| 30.09.2003 | 6,0                        | 6,1                          | 5,6            |
| 31.12.2003 | 5,5                        | 5,7                          | 5,2            |
| 31.03.2004 | 5,1                        | 5,4                          | 4,5            |
| 30.06.2004 | 4,8                        | 4,9                          | 4,1            |
| 30.09.2004 | 4,8                        | 4,8                          | 4,0            |

Kilde: Norges Bank

# Resultat- og kapitaldekningsdata

**Tabell 32. Resultat og kapitaldekning: Banker.<sup>1)</sup>**

**Prosent av gjennomsnittlig forvaltningskapital**

|                                       | 2002 | 2003 | 3.kvartal |      |
|---------------------------------------|------|------|-----------|------|
|                                       |      |      | 2003      | 2004 |
| Renteinntekter                        | 7,5  | 5,8  | 6,2       | 4,2  |
| Rentekostnader                        | 5,4  | 3,9  | 4,2       | 2,4  |
| Netto renteinntekter                  | 2,1  | 1,9  | 2,0       | 1,8  |
| Sum andre driftsinntekter             | 0,7  | 0,9  | 0,8       | 0,8  |
| Andre driftskostnader                 | 1,8  | 1,6  | 1,6       | 1,5  |
| Driftsresultat før tap                | 1,0  | 1,2  | 1,1       | 1,1  |
| Bokført tap på utlån og garantier     | 0,5  | 0,4  | 0,5       | 0,1  |
| Resultat av ordinær drift (før skatt) | 0,6  | 0,7  | 0,7       | 1,1  |
| Kapitaldekning <sup>2)</sup>          | 12,2 | 12,4 | 12,0      | 11,8 |
| Herav:                                |      |      |           |      |
| Kjernekapital                         | 9,6  | 9,7  | 9,4       | 9,3  |

<sup>1)</sup> Morbanker (ekskl. filialer i utlandet) og utenlandskeide filialer / datterbanker.

<sup>2)</sup> I prosent av beregningsgrunnlag for kapitaldekning

Kilde: Norges Bank

**Tabell 33. Resultat og kapitaldekning: Finansieringsselskaper.<sup>1)</sup>**

**Prosent av gjennomsnittlig forvaltningskapital**

|                                       | 2002 | 2003 | 3.kvartal |      |
|---------------------------------------|------|------|-----------|------|
|                                       |      |      | 2003      | 2004 |
| Renteinntekter                        | 9,7  | 8,5  | 8,7       | 6,3  |
| Rentekostnader                        | 5,6  | 3,8  | 4,1       | 2,1  |
| Netto renteinntekter                  | 4,1  | 4,7  | 4,6       | 4,3  |
| Sum andre driftsinntekter             | 2,5  | 2,3  | 2,3       | 1,4  |
| Andre driftskostnader                 | 4,1  | 4,0  | 4,0       | 3,0  |
| Driftsresultat før tap                | 2,5  | 3,0  | 2,9       | 2,7  |
| Bokført tap på utlån og garantier     | 0,6  | 1,0  | 1,0       | 0,6  |
| Resultat av ordinær drift (før skatt) | 1,9  | 2,0  | 1,9       | 2,1  |
| Kapitaldekning <sup>2)</sup>          | 10,9 | 10,9 | 9,8       | 10,9 |
| Herav:                                |      |      |           |      |
| Kjernekapital                         | 9,3  | 9,4  | 8,3       | 9,1  |

<sup>1)</sup> Alle norske morselskaper (ekskl. OBOS) og utenlandskeide filialer.

<sup>2)</sup> I prosent av beregningsgrunnlag for kapitaldekning.

Kilde: Norges Bank

**Tabell 34. Resultat og kapitaldekning: Kredittforetak.<sup>1)</sup>**

**Prosent av gjennomsnittlig forvaltningskapital**

|                                       | 2002 | 2003 | 3.kvartal |      |
|---------------------------------------|------|------|-----------|------|
|                                       |      |      | 2003      | 2004 |
| Renteinntekter                        | 5,3  | 4,4  | 4,6       | 3,3  |
| Rentekostnader                        | 4,7  | 3,8  | 3,9       | 2,8  |
| Netto renteinntekter                  | 0,7  | 0,7  | 0,7       | 0,5  |
| Sum andre driftsinntekter             | -0,0 | 0,0  | 0,0       | 0,0  |
| Andre driftskostnader                 | 0,2  | 0,1  | 0,1       | 0,1  |
| Driftsresultat før tap                | 0,5  | 0,5  | 0,6       | 0,4  |
| Bokført tap på utlån og garantier     | 0,0  | 0,0  | 0,0       | 0,0  |
| Resultat av ordinær drift (før skatt) | 0,5  | 0,5  | 0,5       | 0,4  |
| Kapitaldekning <sup>2)</sup>          | 12,7 | 12,2 | 12,5      | 12,3 |
| Herav:                                |      |      |           |      |
| Kjernekapital                         | 10,4 | 9,6  | 10,0      | 9,4  |

<sup>1)</sup> Alle norske morselskaper.

<sup>2)</sup> I prosent av beregningsgrunnlag for kapitaldekning.

Kilde: Norges Bank

# Valutakurser

**Tabell 35. Den norske kronas internasjonale verdi og kurser overfor en del enkeltvalutaer. Månedsgjennomsnitt av representative markedskurser**

|                | Industriens<br>effektive<br>kronekurs <sup>1)</sup> | 1<br>EUR | 100<br>DKK | 1<br>GBP | 100<br>JPY | 100<br>SEK | 1<br>USD |
|----------------|-----------------------------------------------------|----------|------------|----------|------------|------------|----------|
| juli 2003      | 102,57                                              | 8,2893   | 111,52     | 11,84    | 6,14       | 90,24      | 7,29     |
| august 2003    | 102,40                                              | 8,2558   | 111,08     | 11,81    | 6,24       | 89,37      | 7,41     |
| september 2003 | 102,15                                              | 8,1952   | 110,34     | 11,76    | 6,36       | 90,37      | 7,31     |
| oktober 2003   | 102,26                                              | 8,2278   | 110,74     | 11,80    | 6,42       | 91,32      | 7,04     |
| november 2003  | 101,95                                              | 8,1969   | 110,22     | 11,83    | 6,41       | 91,14      | 7,01     |
| desember 2003  | 101,55                                              | 8,2414   | 110,74     | 11,74    | 6,22       | 91,34      | 6,71     |
| januar 2004    | 105,45                                              | 8,5925   | 115,36     | 12,42    | 6,41       | 94,04      | 6,81     |
| februar 2004   | 107,82                                              | 8,7752   | 117,77     | 12,96    | 6,51       | 95,63      | 6,94     |
| mars 2004      | 105,34                                              | 8,5407   | 114,65     | 12,72    | 6,42       | 92,49      | 6,97     |
| april 2004     | 103,00                                              | 8,2938   | 111,42     | 12,46    | 6,43       | 90,47      | 6,92     |
| mai 2004       | 101,55                                              | 8,2006   | 110,21     | 12,21    | 6,10       | 89,83      | 6,83     |
| juni 2004      | 102,74                                              | 8,2856   | 111,45     | 12,47    | 6,24       | 90,62      | 6,83     |
| juli 2004      | 104,82                                              | 8,4751   | 113,98     | 12,73    | 6,32       | 92,16      | 6,91     |
| august 2004    | 103,06                                              | 8,3315   | 112,04     | 12,45    | 6,19       | 90,70      | 6,84     |
| september 2004 | 103,42                                              | 8,3604   | 112,40     | 12,27    | 6,22       | 91,96      | 6,84     |
| oktober 2004   | 101,52                                              | 8,2349   | 110,71     | 11,91    | 6,06       | 90,87      | 6,60     |
| november 2004  | 100,18                                              | 8,1412   | 109,55     | 11,65    | 5,98       | 90,48      | 6,27     |

<sup>1)</sup> Nominell effektiv kronekurs beregnet på grunnlag av kursene på NOK mot valutaene for Norges 25 viktigste handelspartnere, beregnet som en kjedet indeks og vektet med OECDs konkurransevekter. Vektene, som oppdateres årlig, er fastsatt på grunnlag av de enkelte lands betydning som konkurrent. Indeksen er satt lik 100 i 1990. Stigende indeksverdi betyr depresierende kronekurs. Nærmere forklaring finnes på Norges Banks hjemmesider ([www.norges-bank.no](http://www.norges-bank.no))

Kilde: Norges Bank

**Tabell 36. Internasjonale kursforhold. Månedsgjennomsnitt av representative markedskurser**

|                | GBP/USD | EUR/GBP | USD/EUR | EUR/JPY  | JPY/USD |
|----------------|---------|---------|---------|----------|---------|
| juli 2003      | 1,6235  | 0,7004  | 1,137   | 134,9582 | 118,69  |
| august 2003    | 1,5926  | 0,6991  | 1,113   | 132,2774 | 118,80  |
| september 2003 | 1,6093  | 0,6969  | 1,122   | 128,9269 | 114,95  |
| oktober 2003   | 1,6760  | 0,6976  | 1,169   | 128,1083 | 109,57  |
| november 2003  | 1,6888  | 0,6927  | 1,170   | 127,8064 | 109,25  |
| desember 2003  | 1,7496  | 0,7022  | 1,228   | 132,4419 | 107,81  |
| januar 2004    | 1,8223  | 0,6921  | 1,261   | 134,1105 | 106,34  |
| februar 2004   | 1,8683  | 0,6768  | 1,265   | 134,7664 | 106,57  |
| mars 2004      | 1,8268  | 0,6712  | 1,226   | 133,0724 | 108,53  |
| april 2004     | 1,7999  | 0,6655  | 1,198   | 129,0620 | 107,75  |
| mai 2004       | 1,7872  | 0,6714  | 1,200   | 134,3959 | 112,00  |
| juni 2004      | 1,8272  | 0,6642  | 1,214   | 132,8262 | 109,44  |
| juli 2004      | 1,8422  | 0,6657  | 1,226   | 134,0781 | 109,32  |
| august 2004    | 1,8188  | 0,6693  | 1,217   | 134,5203 | 110,50  |
| september 2004 | 1,7932  | 0,6813  | 1,222   | 134,4870 | 110,08  |
| oktober 2004   | 1,8059  | 0,6914  | 1,249   | 135,9705 | 108,89  |
| november 2004  | 1,8593  | 0,6986  | 1,299   | 136,0822 | 104,77  |

Kilde: Norges Bank

# Utenriksøkonomi

**Tabell 37. Utenriksregnskap for Norge (Mill.kroner)**

|                                                | 2002     | 2003    | Januar-September |         |
|------------------------------------------------|----------|---------|------------------|---------|
|                                                |          |         | 2003             | 2004    |
| <b>Varebalansen</b>                            | 186 875  | 191 102 | 138 428          | 159 484 |
| <b>Tjenestebalansen</b>                        | 22 836   | 21 835  | 13 315           | 13 890  |
| <b>Rente- og stønadsbalansen</b>               | -13 632  | -11 729 | -6 214           | -8 891  |
| <b>Driftsbalansen</b>                          | 196 079  | 201 208 | 145 529          | 164 483 |
| Fordelt på:                                    |          |         |                  |         |
| Oljevirksomhet                                 | 256 128  | 277 318 | 200 937          | 230 959 |
| Utenriks sjøfart                               | 19 298   | 18 780  | 13 279           | 16 744  |
| Annet                                          | -79 347  | -94 890 | -68 687          | -83 220 |
| <b>Netto kapitaloverføringer</b>               | -431     | 4 724   | -173             | -658    |
| <b>Netto finansinvestering</b>                 | 195 648  | 205 932 | 145 356          | 163 825 |
| <b>Kapitalregnskapet \ Netto kapitalutgang</b> | 195 648  | 205 932 | 145 356          | 163 825 |
| <b>Fordelt på:</b>                             |          |         |                  |         |
| Norske investeringer i utlandet                | 376 845  | 314 167 | 223 547          | 365 367 |
| Utenlandske investeringer i Norge              | 263 819  | 170 757 | 122 536          | 230 399 |
| Ufordelte og statistiske avvik                 | 82 622   | 62 522  | 44 345           | 28 857  |
| <b>Fordelt etter formål:</b>                   |          |         |                  |         |
| Direkte investeringer                          | 27 341   | 2 525   | 762              | 11 562  |
| Porteføljinvesteringer                         | 184 122  | 45 507  | 58 985           | 135 502 |
| Andre finansinvesteringer                      | -144 209 | 93 394  | 38 278           | -51 506 |
| Internasjonale reserver                        | 45 772   | 1 984   | 2 986            | 39 410  |
| Ufordelte og statistiske avvik                 | 82 622   | 62 522  | 44 345           | 28 857  |
| <b>Fordelt på sektor:</b>                      |          |         |                  |         |
| Offentlig forvaltning <sup>1)</sup>            | 143 422  | 138 747 | 121 135          | 120 740 |
| Norges Bank                                    | 30 460   | 13 289  | 6 107            | 21 893  |
| Banker                                         | -73 450  | -26 863 | -27 321          | -39 735 |
| Forsikring                                     | 56 238   | 28 122  | 16 520           | 46 055  |
| Andre finansielle foretak                      | -28 605  | -27 673 | -23 227          | -54 827 |
| Ikke-finansielle foretak m.v.                  | -15 039  | 17 789  | 7 796            | 40 855  |
| Ufordelte og statistiske avvik                 | 82 622   | 62 522  | 44 345           | 28 857  |

<sup>1)</sup> Inklusiv petroleumsfondet

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

**Tabell 38. Norges fordringer og gjeld overfor utlandet (Milliarder kroner)**

|                                     | 31.12.2002 |         |        | 31.12.2003 |         |        | 30.09.2004 |         |        |
|-------------------------------------|------------|---------|--------|------------|---------|--------|------------|---------|--------|
|                                     | Fordringer | Gjeld   | Netto  | Fordringer | Gjeld   | Netto  | Fordringer | Gjeld   | Netto  |
| Offentlig forvaltning <sup>1)</sup> | 838,1      | 281,4   | 556,7  | 1 164,2    | 375,4   | 788,8  | 1 427,8    | 496,5   | 931,3  |
| Norges Bank                         | 226,7      | 64,4    | 162,3  | 254,9      | 62,5    | 192,4  | 289,7      | 76,3    | 213,4  |
| Banker                              | 125,8      | 371,8   | -245,9 | 193,2      | 475,2   | -282,0 | 176,6      | 500,3   | -323,8 |
| Forsikring                          | 171,5      | 25,5    | 146,0  | 220,6      | 26,4    | 194,2  | 9,8        | 5,4     | 4,5    |
| Andre finansielle foretak           | 110,6      | 176,3   | -65,7  | 116,5      | 218,0   | -101,5 | 112,7      | 210,6   | -97,8  |
| Ikke-finansielle foretak m.v.       |            |         |        |            |         |        |            |         |        |
| - Offentlig eide foretak            | 120,3      | 112,1   | 8,1    | 162,2      | 125,7   | 36,5   | 216,8      | 140,2   | 76,6   |
| - Private eide foretak              | 352,7      | 406,7   | -54,0  | 340,0      | 413,2   | -73,2  | 330,9      | 407,6   | -76,7  |
| - Hush. og ideelle organisasjoner   | 63,9       | 11,4    | 52,5   | 74,2       | 11,6    | 62,7   | 81,4       | 11,6    | 69,8   |
| Ufordelte og statistisk avvik       | 0,0        | 0,0     | 0,0    | 66,5       | 0,0     | 66,5   | 95,4       | 0,0     | 95,4   |
| Alle sektorer                       | 2 009,5    | 1 449,5 | 560,0  | 2 592,2    | 1 707,9 | 884,3  | 2 741,2    | 1 848,4 | 892,8  |

<sup>1)</sup> Inklusiv petroleumsfondet

Beholdningstallene er beregnet i Norges Bank med utgangspunkt i Statistisk sentralbyrås årlige finanstelling og sektorstatistikk for finansielle foretak. Dette er kombinert med endringstall i form av transaksjoner og omvurderinger fra utenriksregnskapet.

Kilde: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank



# Internasjonale kapitalmarkeder

**Tabell 39. Endringer i bankenes internasjonale fordringer.<sup>1)</sup> Milliarder USD**

|                      | 2001  | 2002  | 2003    | 2.kvartal |       | Utestående |
|----------------------|-------|-------|---------|-----------|-------|------------|
|                      |       |       |         | 2003      | 2004  | 30.jun.04  |
| Total                | 859,4 | 740,1 | 1 076,4 | 493,8     | 239,8 | 17 341,4   |
| Av dette vis-a-vis:  |       |       |         |           |       |            |
| ikke-banker          | 442,1 | 315,2 | 545,4   | 185,9     | 39,8  | 6 093,6    |
| banker (og ufordelt) | 417,3 | 425,0 | 531,0   | 307,9     | 200,0 | 11 247,8   |

<sup>1)</sup> Med internasjonale fordringer (external positions) menes det: utlån over landegrensene i alle valutaer; utlån til innlendinger i fremmed valuta; tilsvarende fordringer utenom utlån

Kilde: BIS

**Tabell 40. Bankenes internasjonale fordringer, valutafordelt.  
Prosent av samlede internasjonale fordringer**

|                          | Desember |          |          | 2.kvartal |          |
|--------------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|
|                          | 2001     | 2002     | 2003     | 2003      | 2004     |
| Amerikanske dollar (USD) | 45,2     | 41,9     | 39,4     | 41,1      | 39,9     |
| Tyske mark (DEM)         | ..       | ..       | ..       | ..        | ..       |
| Sveitsiske franc (CHF)   | 2,1      | 2,0      | 1,8      | 1,9       | 1,7      |
| Japanske yen (JPY)       | 6,2      | 5,6      | 4,9      | 4,7       | 4,7      |
| Britiske pund (GBP)      | 5,4      | 5,3      | 5,5      | 5,1       | 6,1      |
| Franske franc (FRF)      | ..       | ..       | ..       | ..        | ..       |
| Italienske lire (ITL)    | ..       | ..       | ..       | ..        | ..       |
| ECU/EURO                 | 28,9     | 33,6     | 37,6     | 35,7      | 36,8     |
| Ufordelt <sup>1)</sup>   | 12,2     | 11,6     | 10,8     | 11,5      | 10,8     |
| Totalt i mrd. USD        | 11 625,6 | 13 370,5 | 15 980,0 | 14 853,3  | 17 341,4 |

<sup>1)</sup> Inkluderer andre valutaer enn de som er med i tabellen, og også fordringer hos banker i andre land enn hjemlandene til de syv valutaene som er spesifiserte.

Kilde: BIS

## Valutahandel

**Tabell 41. Valutabanker. Valuta kjøpt/solgt på termin mot oppgjør i norske kroner<sup>1)</sup>  
(Milliarder kroner pr.utg. av måneden)**

|                | Netto kjøpt fra:                  |                                    |          |          |       | Kjøpt, brutto fra: |          | Solgt, brutto fra: |          |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------------|----------|----------|-------|--------------------|----------|--------------------|----------|
|                | Sentral-<br>myndig. <sup>2)</sup> | Andre<br>finansinst. <sup>3)</sup> | Publikum | Utlandet | Sum   | Publikum           | Utlandet | Publikum           | Utlandet |
| oktober 2003   | 0,1                               | -10,8                              | 31,6     | 17,4     | 38,3  | 63,7               | 570,4    | 32,1               | 553,0    |
| november 2003  | 0,1                               | -26,6                              | 30,7     | 118,4    | 122,6 | 63,3               | 547,4    | 32,6               | 429,0    |
| desember 2003  | 0,1                               | -19,2                              | 42,9     | 118,2    | 142,0 | 74,5               | 514,1    | 31,6               | 395,9    |
| januar 2004    | 0,0                               | -9,9                               | 52,4     | 103,7    | 146,2 | 83,2               | 485,1    | 30,8               | 381,4    |
| februar 2004   | 0,0                               | -1,8                               | 52,3     | 81,3     | 131,8 | 92,2               | 440,9    | 39,9               | 359,6    |
| mars 2004      | 0,0                               | 10,8                               | 47,1     | 133,4    | 191,3 | 87,9               | 475,5    | 40,8               | 342,1    |
| april 2004     | 0,0                               | 26,4                               | 39,0     | 124,1    | 189,5 | 78,0               | 455,8    | 39,0               | 331,7    |
| mai 2004       | 0,0                               | 20,3                               | 39,3     | 130,7    | 190,3 | 78,6               | 452,1    | 39,3               | 321,4    |
| juni 2004      | 0,0                               | 18,8                               | 48,0     | 134,5    | 201,3 | 81,9               | 428,1    | 33,9               | 293,6    |
| juli 2004      | 0,0                               | 15,6                               | 49,8     | 116,2    | 181,6 | 81,6               | 359,5    | 31,8               | 243,3    |
| august 2004    | -0,2                              | 11,0                               | 45,4     | 118,1    | 174,3 | 77,0               | 360,1    | 31,6               | 242,0    |
| september 2004 | -0,4                              | 15,2                               | 42,9     | 131,7    | 189,4 | 74,5               | 388,2    | 31,6               | 256,5    |
| oktober 2004   | -0,3                              | 25,0                               | 32,9     | 123,5    | 181,1 | 68,4               | 329,7    | 35,5               | 206,2    |

<sup>1)</sup> Ekskl. kurskorreksjoner. <sup>2)</sup> Statsforvaltn., trygdeforvaltn. og Norges Bank.

<sup>3)</sup> Inkl. eventuelle avvik mellom terminaktiva og terminpassiva innen gruppen av valutabanker.

Kilde: Oppgaver fra forretnings- og sparebanker (registrerte valutabanker) til Norges Bank

**Tabell 42. Valutabanker. Totalposisjon i valuta (Mill.kroner)**

|                         | 30.09.2003 | 31.12.2003 | 31.03.2004 | 30.06.2004 | 30.09.2004 |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Valutaaktiva, spot      | 223 877    | 249 446    | 243 887    | 265 607    | 236 109    |
| Valutapassiva, spot     | 392 606    | 418 306    | 460 346    | 458 072    | 434 817    |
| 1. Spotbalanse, netto   | -168 729   | -168 860   | -216 459   | -192 465   | -198 708   |
| 2. Terminbalanse, netto | 189 974    | 124 179    | 201 952    | 193 924    | 196 350    |

Kilde: Norges Bank

Tabell 43. Bankenes valutatransaksjoner med ulike sektorer (Milliarder kroner)

|                                                        | 2002       |             | 2003       |             | Uke i 2004  |             |             |             |             |              |             |              |              |              |              |             |             |              |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
|                                                        | 1-52       |             | 1-52       |             | 35          | 36          | 37          | 38          | 39          | 40           | 41          | 42           | 43           | 44           | 45           | 46          | 47          | 1-47         |
| <b>1. Norske kunder</b>                                | <b>48</b>  | <b>6,6</b>  | <b>14</b>  | <b>2,1</b>  | <b>6,6</b>  | <b>2,1</b>  | <b>-5,6</b> | <b>1,9</b>  | <b>1,1</b>  | <b>-39,8</b> | <b>-0,1</b> | <b>-19,4</b> | <b>25,9</b>  | <b>12,2</b>  | <b>-13,2</b> | <b>3,2</b>  | <b>-4,1</b> | <b>-19,3</b> |
| Spot netto <sup>1)</sup>                               | 10         | 8,9         | -1         | -3,2        | 8,9         | -3,2        | -5,0        | 1,9         | -0,6        | -36,3        | 4,5         | -20,2        | 21,9         | 14,6         | -15,8        | 8,3         | -4,1        | -23,4        |
| Termin netto <sup>1)</sup>                             | 38         | -2,3        | 15         | 5,3         | -2,3        | 5,3         | -0,6        | 0,0         | 1,7         | -3,4         | -4,7        | 0,8          | 4,0          | -2,5         | 2,7          | -5,2        | -0,1        | 4,2          |
| -Endring i kjøpskontrakter <sup>2)</sup>               | -12        | -2,7        | -72        | -1,3        | -2,7        | -1,3        | 3,7         | -0,4        | 1,9         | 6,4          | -5,0        | 3,6          | 1,2          | 1,6          | 7,1          | -3,1        | -1,4        | 20,6         |
| - Endring i salgskontrakter <sup>3)</sup>              | 26         | -0,4        | -87        | -6,6        | -0,4        | -6,6        | 4,3         | -0,4        | 0,2         | 9,9          | -0,3        | 2,8          | -2,8         | 4,1          | 4,5          | 2,1         | -1,4        | 16,4         |
| <b>2. Utlandet</b>                                     | <b>-81</b> | <b>-4,4</b> | <b>-45</b> | <b>-8,4</b> | <b>-4,4</b> | <b>-8,4</b> | <b>1,7</b>  | <b>-6,3</b> | <b>-1,4</b> | <b>42,1</b>  | <b>-7,7</b> | <b>9,1</b>   | <b>-11,3</b> | <b>-12,9</b> | <b>2,8</b>   | <b>-6,9</b> | <b>3,3</b>  | <b>-29,9</b> |
| Spot netto <sup>1)</sup>                               | -18        | -6,3        | 15         | -1,9        | -6,3        | -1,9        | -1,2        | 9,8         | -4,6        | 29,3         | -7,8        | 6,6          | -9,3         | -11,0        | 7,0          | -0,8        | 8,1         | -9,0         |
| Termin netto <sup>1)</sup>                             | -63        | 1,9         | -60        | -6,5        | 1,9         | -6,5        | 3,0         | -16,2       | 3,2         | 12,8         | 0,1         | 2,5          | -2,1         | -2,0         | -4,2         | -6,1        | -4,8        | -20,9        |
| -Endring i kjøpskontrakter <sup>2)</sup>               | -126       | 17,5        | -184       | -28,4       | 17,5        | -28,4       | 1,3         | -3,3        | -7,6        | 42,7         | -32,2       | 12,4         | -23,0        | -16,8        | 4,3          | -1,6        | -4,5        | -211,7       |
| - Endring i salgskontrakter <sup>3)</sup>              | -189       | 15,5        | -124       | -21,9       | 15,5        | -21,9       | -1,7        | 12,9        | -10,8       | 29,9         | -32,4       | 9,9          | -21,0        | -14,8        | 8,5          | 4,5         | 0,3         | -190,8       |
| <b>3. Norges Bank</b>                                  | <b>53</b>  | <b>0,6</b>  | <b>13</b>  | <b>1,9</b>  | <b>0,6</b>  | <b>1,9</b>  | <b>3,0</b>  | <b>2,9</b>  | <b>2,7</b>  | <b>2,2</b>   | <b>1,7</b>  | <b>1,5</b>   | <b>1,4</b>   | <b>1,7</b>   | <b>2,5</b>   | <b>2,3</b>  | <b>2,7</b>  | <b>34,5</b>  |
| Spot netto <sup>1)</sup>                               | 53         | 0,6         | 13         | 1,9         | 0,6         | 1,9         | 3,0         | 2,9         | 2,7         | 2,2          | 1,6         | 1,6          | 1,4          | 1,7          | 2,5          | 2,3         | 2,7         | 34,5         |
| Termin netto <sup>1)</sup>                             | 0          | 0,0         | 0          | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0          | 0,2         | -0,2         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         | 0,0         | 0,0          |
| -Endring i kjøpskontrakter <sup>2)</sup>               | 0          | 0,0         | 0          | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0          | 0,2         | -0,2         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         | 0,0         | 0,0          |
| - Endring i salgskontrakter <sup>3)</sup>              | 0          | 0,0         | 0          | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0         | 0,0          | 0,0         | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0         | 0,0         | 0,0          |
| <b>4. Annet</b>                                        |            |             |            |             |             |             |             |             |             |              |             |              |              |              |              |             |             |              |
| Nedbygging av bankenes netto                           |            |             |            |             |             |             |             |             |             |              |             |              |              |              |              |             |             |              |
| valutatfordringer overfor norske kunder                | -11        | 2,5         | -2         | 0,1         | 2,5         | 0,1         | -1,5        | 4,3         | -3,5        | -6,8         | 5,6         | -0,8         | -1,9         | -1,2         | 6,6          | -0,3        | -3,1        | 23,6         |
| Økning i totalposisjonen til bankene                   | 4          | -0,9        | -1         | 2,5         | -0,9        | 2,5         | 0,1         | 0,3         | -1,3        | 1,3          | -1,1        | -0,1         | -1,7         | 0,1          | 1,4          | 0,8         | -0,7        | 1,2          |
| <b>Spesifikasjon av utlandets spot</b>                 |            |             |            |             |             |             |             |             |             |              |             |              |              |              |              |             |             |              |
| Netto NOK-fordringer på bankene <sup>4)</sup>          | -13        | -5,7        | 35         | -2,4        | -5,7        | -2,4        | -2,6        | 6,9         | -1,6        | 26,1         | -6,2        | 5,3          | -11,4        | -13,7        | 7,1          | 0,3         | 9,9         | -9,5         |
| VPS-registrerte aksjer <sup>5)</sup>                   | -2         | 0,4         | -16        | 1,2         | 0,4         | 1,2         | -0,1        | 0,5         | -1,8        | -0,4         | -0,8        | 1,2          | -0,1         | 0,3          | -0,1         | 1,6         | -1,0        | -16,0        |
| VPS-registrerte obligasjoner <sup>5)</sup>             | -5         | 0,1         | -5         | -0,3        | 0,1         | -0,3        | 1,1         | -0,2        | 0,3         | 2,0          | -1,2        | -0,4         | 1,4          | 2,0          | 0,2          | -2,2        | -0,7        | 7,4          |
| VPS-registrerte sertifikater <sup>5)</sup>             | 1          | -1,1        | 2          | -0,5        | -1,1        | -0,5        | 0,3         | 2,7         | -1,5        | 1,7          | 0,3         | 0,5          | 0,8          | 0,4          | -0,2         | -0,5        | -0,1        | 9,1          |
| Utlandets kjøp av VPS-registrerte verdipapirer, totalt | -          | 47,7        | -          | 52,2        | 47,7        | 52,2        | 59,3        | 73,0        | 56,6        | 56,3         | 64,1        | 76,9         | 62,3         | 54,0         | 58,3         | 68,2        | 64,6        | 2939,5       |
| Utlandets salg av VPS-registrerte verdipapirer, totalt | -          | 47,0        | -          | 52,6        | 47,0        | 52,6        | 60,7        | 75,9        | 53,6        | 59,6         | 62,4        | 78,2         | 64,4         | 56,8         | 58,3         | 67,2        | 62,8        | 2940,0       |

<sup>1)</sup> Positive tall innebærer at de nevnte sektorene kjøper valuta fra de norske bankene.

<sup>2)</sup> Positive tall innebærer at de nevnte sektorene øker sine kjøpskontrakter av norske kroner og negative tall innebærer forfall i kjøpskontrakter.

<sup>3)</sup> Positive tall innebærer at de nevnte sektorene øker sine salgskontrakter i norske kroner og negative tall innebærer forfall i salgskontrakter.

<sup>4)</sup> Positive tall innebærer at utlandet reduserer sine NOK-innskudd i norske banker.

<sup>5)</sup> Positive tall innebærer at utlandet har et nettosalg av VPS-registrerte verdipapirer.

# Penger og Kreditt 2004 (årgang 32)

## Innhold

(Tall i parentes angir heftenummer innenfor årgangen)

### Artikler og foredrag (alfabetisk etter forfatter)

|                                                                                                                               |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Andresen, Ingrid og Bjørn Bakke: Continuous Linked Settlement – valuta for pengene</i>                                     | 37 (1)  |
| <i>Andresen, Ingrid og Karsten R. Gerdrup: Kredittrisikooverføring</i>                                                        | 218 (4) |
| <i>Bakke, Bjørn og Ingrid Andresen: Continuous Linked Settlement – valuta for pengene</i>                                     | 37 (1)  |
| <i>Bergo, Jarle: Fleksibel inflasjonsstyring</i>                                                                              | 76 (2)  |
| <i>Bjørnland, Hilde C., Leif Brubakk og Anne Sofie Jore: Produksjonsgapet i Norge – en sammenlikning av beregningsmetoder</i> | 199 (4) |
| <i>Borchgrevink, Henrik og Thorvald Grung Moe: Håndtering av finansielle kriser i grensekryssende banker</i>                  | 135 (3) |
| <i>Brubakk, Leif, Hilde C. Bjørnland og Anne Sofie Jore: Produksjonsgapet i Norge – en sammenlikning av beregningsmetoder</i> | 199 (4) |
| <i>Gerdrup, Karsten R.: Norges Banks rolle ved likviditetskriser i finansiell sektor</i>                                      | 190 (4) |
| <i>Gerdrup, Karsten R. og Ingrid Andresen: Kredittrisikooverføring</i>                                                        | 218 (4) |
| <i>Gjedrem, Svein: Inflasjonsstyring – litt om teori og mest om praksis</i>                                                   | 130 (3) |
| <i>Gjedrem, Svein: Økonomiske perspektiver. Sentralbanksjefens årstale</i>                                                    | 4 (1)   |
| <i>Hein, Jesper Bull og Ketil Johan Rakkestad: Om langsiktige referanserenter i det norske obligasjonsmarkedet</i>            | 151 (3) |
| <i>Høegh-Omdal, Kristine: Etterprøving av Norges Banks anslag for 2003</i>                                                    | 15 (1)  |
| <i>Jacobsen, Dag Henning og Bjørn E. Naug: Hva driver boligprisene?</i>                                                       | 229 (4) |
| <i>Jacobsen, Dag Henning og Bjørn E. Naug: Hva påvirker gjeldsveksten i husholdningene?</i>                                   | 91 (2)  |
| <i>Jore, Anne Sofie, Hilde C. Bjørnland og Leif Brubakk: Produksjonsgapet i Norge – en sammenlikning av beregningsmetoder</i> | 199 (4) |
| <i>McCaw, Sharon og Kjersti Haare Morka: Monetary policy and the trade-off between inflation and output variability</i>       | 210 (4) |
| <i>Moe, Thorvald Grung og Henrik Borchgrevink: Håndtering av finansielle kriser i grensekryssende banker</i>                  | 135 (3) |
| <i>Morka, Kjersti Haare og Sharon McCaw: Monetary policy and the trade-off between inflation and output variability</i>       | 210 (4) |
| <i>Naug, Bjørn E. og Dag Henning Jacobsen: Hva driver boligprisene?</i>                                                       | 229 (4) |
| <i>Naug, Bjørn E. og Dag Henning Jacobsen: Hva påvirker gjeldsveksten i husholdningene?</i>                                   | 91 (2)  |
| <i>Olsen, Kjetil, Ingild Svendsen og Øistein Røisland: Avveininger i pengepolitikken</i>                                      | 24 (1)  |
| <i>Rakkestad, Ketil Johan og Jesper Bull Hein: Om langsiktige referanserenter i det norske obligasjonsmarkedet</i>            | 151 (3) |
| <i>Røisland, Øistein, Ingild Svendsen og Kjetil Olsen: Avveininger i pengepolitikken</i>                                      | 24 (1)  |
| <i>Røstøen, Johan Øverseth: Internasjonale prisimpulser til importerte konsumvarer</i>                                        | 84 (2)  |

|                                                                                               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Svendsen, Ingvild, Øistein Røisland og Kjetil Olsen: Avveininger i pengepolitikken</i>     | 24 (1)  |
| <i>Syversten, Bjørne Dyre H.: Hvor godt treffer kredittrisikomodeller for norske foretak?</i> | 144 (3) |
| <i>Winje, Pål: Økonomiske utfordringer i Latin-Amerika</i>                                    | 26 (1)  |

## Artikler og foredrag (alfabetisk etter tittel)

|                                                                                                                              |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Avveininger i pengepolitikken. Ingvild Svendsen, Øistein Røisland og Kjetil Olsen</i>                                     | 24 (1)  |
| <i>Continuous Linked Settlement – valuta for pengene. Ingrid Andresen og Bjørn Bakke</i>                                     | 37 (1)  |
| <i>Etterprøving av Norges Banks anslag for 2003. Kristine Høegh-Omdal</i>                                                    | 15 (1)  |
| <i>Fleksibel inflasjonsstyring. Visentralbanksjef Jarle Berge</i>                                                            | 76 (2)  |
| <i>Hva påvirker gjeldsveksten i husholdningene? Dag Henning Jacobsen og Bjørn E. Naug</i>                                    | 91 (2)  |
| <i>Hvor godt treffer kredittrisikomodeller for norske foretak? Bjørne Dyre H. Syversten</i>                                  | 144 (3) |
| <i>Håndtering av finansielle kriser i grensekryssende banker. Henrik Borchgrevink og Thorvald Grung Moe</i>                  | 135 (3) |
| <i>Inflasjonsstyring – litt om teori og mest om praksis. Sentralbanksjef Svein Gjedrem</i>                                   | 130 (3) |
| <i>Internasjonale prisimpulser til importerte konsumvarer. Johan Øverseth Røstøen</i>                                        | 84 (2)  |
| <i>Norges Banks rolle ved likviditetskriser i finansiell sektor. Karsten R. Gerdrup</i>                                      | 190 (4) |
| <i>Om langsiktige referanserenter i det norske obligasjonsmarkedet. Ketil Johan Rakkestad og Jesper Bull Hein</i>            | 151 (3) |
| <i>Produksjonsgapet i Norge – en sammenlikning av beregningsmetoder. Hilde C. Bjørnland, Leif Brubakk og Anne Sofie Jore</i> | 199 (4) |
| <i>Økonomiske perspektiver. Sentralbanksjef Svein Gjedrems årstale</i>                                                       | 4 (1)   |
| <i>Økonomiske utfordringer i Latin-Amerika. Pål Winje</i>                                                                    | 26 (1)  |
| <i>Monetary policy and the trade-off between inflation and output variability. Sharon McCaw og Kjersti Haare Morka</i>       | 210 (4) |
| <i>Kredittrisikooverføring. Ingrid Andresen og Karsten Gerdrup</i>                                                           | 218 (4) |
| <i>Hva driver boligprisene? Dag Henning Jacobsen og Bjørn E. Naug</i>                                                        | 229 (4) |

## Myntutgivelser, oversikter, tabelldel

|                                                                         |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>20-krone minnemynt til jernbanens 150-årsjubileum</i>                | 99 (2)                            |
| <i>Nye minnemynter i forbindelse med hundreårsmarkeringen 1905–2005</i> | 159 (3)                           |
| <i>Auksjonskalendere og opplegg for statspapirene 2004</i>              | 103 (2), 164 (3)                  |
| <i>Nytt på nett fra Norges Bank</i>                                     | 47 (1), 100 (2), 161 (3), 241 (4) |
| <i>Oversikt over virkemiddelbruk overfor finansinstitusjonene</i>       | 49 (1), 102 (2), 163 (3), 265 (4) |
| <i>Tabeller</i>                                                         | 50 (1), 104 (2), 65 (3), 243 (4)  |

# Oversikt over virkemiddelbruk overfor bankene

Oppstillingen under gir en oversikt over bankenes lån og innskudd i Norges Bank den nærmeste foregående perioden. I tillegg refereres det til de siste endringene i relevante forskrifter. All praktisk anvendelse av bestemmelsene bør skje på grunnlag av rundskrivene fra Norges Bank. Listen er ajourført pr. 9. desember 2004.

## D-lån, F-lån, F-innskudd og folioinnskudd.

| Periode     | D-lån<br>mrd.kr. <sup>1</sup> | F-lån<br>mrd.kr. <sup>1</sup> | nominell rente <sup>2</sup> | F-innskudd<br>mrd.kr. <sup>1</sup> | nominell rente <sup>2</sup> | Folioinnskudd<br>mrd.kr. <sup>1</sup> |
|-------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| <b>2003</b> |                               |                               |                             |                                    |                             |                                       |
| Januar      | -                             | -                             | -                           | 37,1                               | 6,43                        | 22,4                                  |
| Februar     | -                             | -                             | -                           | 39,1                               | 6,07                        | 19,2                                  |
| Mars        | -                             | -                             | -                           | 38,8                               | 5,64                        | 23,1                                  |
| April       | -                             | -                             | -                           | -                                  | -                           | 22,5                                  |
| Mai         | -                             | 1,3                           | 5,07                        | -                                  | -                           | 20,1                                  |
| Juni        | -                             | -                             | -                           | -                                  | -                           | 24,4                                  |
| Juli        | -                             | -                             | -                           | -                                  | -                           | 38,4                                  |
| August      | -                             | -                             | -                           | -                                  | -                           | 33,5                                  |
| September   | -                             | -                             | -                           | -                                  | -                           | 38,1                                  |
| Oktober     | 0,1                           | 8,1                           | 2,61                        | -                                  | -                           | 14,3                                  |
| November    | 0,1                           | 10,9                          | 2,56                        | -                                  | -                           | 19,7                                  |
| Desember    | -                             | 15,0                          | 2,43                        | -                                  | -                           | 19,4                                  |
| <b>2004</b> |                               |                               |                             |                                    |                             |                                       |
| Januar      | -                             | 2,7                           | 2,31                        | -                                  | -                           | 24,5                                  |
| Februar     | -                             | -                             | -                           | -                                  | -                           | 24,9                                  |
| Mars        | -                             | 1,9                           | 1,78                        | -                                  | -                           | 29,4                                  |
| April       | -                             | 40,9                          | 1,79                        | -                                  | -                           | 16,1                                  |
| Mai         | -                             | 49,4                          | 1,79                        | -                                  | -                           | 18,8                                  |
| Juni        | -                             | 44,7                          | 1,83                        | -                                  | -                           | 18,9                                  |
| Juli        | -                             | 15,9                          | 1,85                        | -                                  | -                           | 18,5                                  |
| August      | -                             | 14,4                          | 1,81                        | -                                  | -                           | 17,2                                  |
| September   | -                             | 1,6                           | 1,83                        | -                                  | -                           | 24,3                                  |
| Oktober     | -                             | 31,0                          | 1,82                        | -                                  | -                           | 18,2                                  |
| November    | -                             | 24,7                          | 1,78                        | -                                  | -                           | 17,9                                  |

<sup>1</sup>) Gjennomsnitt av daglige observasjoner, mrd. kroner.

<sup>2</sup>) Gjennomsnitt tildelingsrente. Veid gjennomsnitt for alle F-lån / F-innskudd som løp i perioden.

## Renter på D-lån og på bankenes foliokonto i Norges Bank (foliorenten)

| Periode            | D-lånsrenten |          | Foliorenten |          |
|--------------------|--------------|----------|-------------|----------|
|                    | Nominell     | Effektiv | Nominell    | Effektiv |
| 10.08.00–20.09.00: | 8,75%        | 9,1%     | 6,75%       | 7,0%     |
| 21.09.00–12.12.01: | 9,00%        | 9,4%     | 7,00%       | 7,2%     |
| 13.12.01–03.07.02: | 8,50%        | 8,9%     | 6,50%       | 6,7%     |
| 04.07.02–11.12.02: | 9,00%        | 9,4%     | 7,00%       | 7,2%     |
| 12.12.02–22.01.03: | 8,50%        | 8,9%     | 6,50%       | 6,7%     |
| 23.01.03–05.03.03: | 8,00%        | 8,3%     | 6,00%       | 6,2%     |
| 06.03.03–30.04.03: | 7,50%        | 7,8%     | 5,50%       | 5,6%     |
| 01.05.03–25.06.03: | 7,00%        | 7,2%     | 5,00%       | 5,1%     |
| 26.06.03–13.08.03: | 6,00%        | 6,2%     | 4,00%       | 4,1%     |
| 14.08.03–17.09.03: | 5,00%        | 5,1%     | 3,00%       | 3,0%     |
| 18.09.03–17.12.03: | 4,50%        | 4,6%     | 2,50%       | 2,5%     |
| 18.12.03–28.01.04: | 4,25%        | 4,3%     | 2,25%       | 2,3%     |
| 29.01.04–11.03.04: | 4,00%        | 4,1%     | 2,00%       | 2,0%     |
| 12.03.04–          | 3,75%        | 3,8%     | 1,75%       | 1,8%     |

## Forskrifter og virkemidler med hjemmel i sentralbankloven *Bankenes adgang til lån og innskudd i Norges Bank*

**f.o.m. 1.6.01** (Se rundskriv nr. 4/18. mai 2001 og nr. 3/26. mars 2003)

Forskriften (vedtatt 25. april 2001/19. mars 2003) gir en samlet oversikt over bankers adgang til døgnlån (D-lån) og folioinnskudd, fastrentelån (F-lån) og fastrenteinnskudd (F-innskudd) i Norges Bank. D-lån er delt opp i lån gjennom dagen og lån over natten. D-lån eller folioinnskudd gjennom dagen belastes eller godskrives ikke med renter.

D-lån og F-lån ytes mot sikkerhet. Følgende sikkerhet godtas:

- Obligasjoner og sertifikater utstedt eller garantert av stater og lokale myndigheter innenfor OECD-området.
- Obligasjoner og sertifikater utstedt av foretak innenfor OECD-området
- Eierandeler i verdipapirfond
- F-innskudd
- Innskudd i annen sentralbank

Renten på et F-lån eller F-innskudd ligger fast hele lånets eller innskuddets løpetid, og kan ikke nedbetales i løpet av perioden. Norges Bank bestemmer ved den enkelte utleggelse om et F-lån eller F-innskudd skal legges ut til en rente fastsatt på forhånd, eller ved ordinær eller holandsk auksjon.

For å sikre gjennomføringen av særskilte betalingsoppgjør kan Norges Bank tildele ekstraordinære lån gjennom dagen utenfor stilt sikkerhet, kalt E-lån.

Utenlandske banker og andre kredittinstitusjoner som driver grensekryssende virksomhet i Norge har ikke adgang til å motta F-lån eller yte F-innskudd, og de må innfri D-lån lån trukket gjennom dagen før hovedbokavslutning om kvelden.



# B-blad/Economique

Returadresse:  
Norges Bank  
Postboks 1179 Sentrum  
N-0107 Oslo  
Norway



Penger og Kreditt nr. 4 - desember - 2004

ISSN 0332-5598