

Etterprøving av Norges Banks anslag for 2006

Einar W. Nordbø, konsulent, Økonomisk avdeling i Norges Bank¹

Veksten i fastlandsøkonomien i 2006 ble klart høyere enn anslått av Norges Bank, og produksjonsgapet ble trolig også mer positivt enn anslått. Samtidig ble konsumprisveksten justert for avgifter og energivarer lavere enn ventet. Uventet lav prisvekst i kombinasjon med høyere vekst i produksjon og sysselsetting enn anslått kan tyde på at uforutsette forhold på tilbudssiden i økonomien har preget utviklingen. De siste årene har blant annet arbeidsinnvandringen vært høyere enn Norges Bank la til grunn. Dette har dempet knappheten på arbeidskraft og bidratt til vekst i produksjonspotensialet. Samtidig har produktivetsveksten i mange bransjer vært høyere enn ventet. Ingen av de andre prognosemakerne vi har sett på i denne artikkelen, hadde vesentlig bedre anslag for utviklingen i produksjon og priser i 2006 enn Norges Bank.

1 Innledning

Anslag for prisveksten og den økonomiske utviklingen fremover er et viktig grunnlag for pengepolitikken. Norges Bank arbeider derfor kontinuerlig med å bedre grunnlaget for anslagene. Analyser av avvik mellom den faktiske utviklingen og prognosene er en viktig del av dette arbeidet. I denne artikkelen etterprøver vi anslagene for 2006. I det neste avsnittet gir vi en kort beskrivelse av den faktiske utviklingen i økonomien i 2006. I det tredje avsnittet ser vi på avvikene mellom den faktiske utviklingen i 2006 og Norges Banks anslag gitt på ulike tidspunkter. Vi legger mest vekt på anslagene gitt i den første inflasjonsrapporten i 2005 og senere. I det fjerde avsnittet sammenligner vi Norges Banks anslag for den økonomiske utviklingen i 2006 med anslagene fra andre prognosemakere, mens vi ser på den historiske treffsikkerheten til Norges Banks anslag i avsnitt fem.

I inflasjonsrapportene har Norges Bank presentert anslag for utviklingen de neste tre årene eller mer. Metodene som benyttes for å lage anslag, avhenger av lengden på horisonten for anslagene. Anslagene for utviklingen to-tre kvartaler fremover avhenger i stor grad av analysen av nåsituasjonen i økonomien og vurderingen av hvordan ulike forstyrrelser som har påvirket økonomien, vil utvikle seg. Fordi pengepolitikken virker med tidsetterslep, vil det ikke ha vesentlig betydning for de kortsiktige anslagene hvilken rentebane som ligger til grunn for anslagene i rapporten. Enkle statistiske modeller uten særlig innslag av økonomisk teori og økonomiske ligninger for utviklingen i en enkelt variabel er nyt-

tige hjelpemidler i utarbeidelsen av korttidsanslagene.

Anslagene for utviklingen på noe lengre sikt har betydning for hvilken renteutvikling som kreves for å nå inflasjonsmålet og samtidig stabilisere utviklingen i produksjon og sysselsetting. Økonomiske modeller der også pengepolitikken inngår direkte, spiller derfor en større rolle for disse anslagene. Samtidig er vurderingen av nåsituasjonen og de kortsiktige anslagene et viktig premiss for de mer langsiktige anslagene. Anslagene på lengre sikt er også betinget av at utviklingen i de eksogene forholdene, som det offentlige konsumet og den økonomiske utviklingen internasjonalt, blir som anslått.²

Anslag for den økonomiske utviklingen er nødvendigvis usikre. Usikkerheten har blant annet sammenheng med at prognosene er basert på ufullstendig informasjon om den aktuelle økonomiske situasjonen, ufullstendig informasjon om drivkreftene i økonomien fremover og ufullstendig informasjon om økonomiens virkemåte.³ Norges Bank presenterer derfor anslag for de mest sentrale økonomiske variable med usikkerhetsvifter.⁴ Midtpunktet i denne viften vil etter bankens vurdering være det mest sannsynlige utfallet, men det er forholdsvis liten sannsynlighet for at akkurat midtpunktet i viften skal realiseres. Det vil derfor ikke være riktig å si at anslagene er feil om den faktiske utviklingen ikke blir lik midtpunktet i viften. Det er et mer interessant spørsmål om viftene har angitt de riktige sannsynlighetene for ulike utfall. Vi skal komme tilbake til dette spørsmålet i avsnitt fem. I de følgende avsnittene konsentrerer vi oss om punktanslagene.

¹ Takk til Leif Brubakk, Anne Berit Christiansen, Karsten Gerdrup, Asbjørn Fidjestøl, Kåre Hagelund og Ingvild Svendsen for gode kommentarer og innspill. Takk også til andre kollegaer i Norges Bank. Ingen av dem har selv sagt ansvaret for eventuelle gjenværende feil i denne artikkelen. Takk også til Leif Anders Thorsrud og Kathrine Hoff Vaagen for hjelp med datainnhenting.

² Se Kloster og Solberg-Johansen (2006) for en nærmere beskrivelse av prognosearbeidet i Norges Bank. Se også en egen utdyping om de kortsiktige BNP-anslagene i Inflasjonsrapport 2/06.

³ Fram til og med Inflasjonsrapport 2/05 bygde Norges Banks anslag på tekniske forutsetninger om utviklingen i renten og kronekursen. Forutsetningene var basert på prisene i terminmarkedet. Fra og med den siste inflasjonsrapporten i 2005 gikk Norges Bank over til å basere prognosene på bankens eget anslag for utviklingen i renten fremover. Utviklingen i renten skulle gi en rimelig avveining av de hensyn Norges Bank skal legge vekt på i rentesettingen, og ble dermed både en reaksjon på og et grunnlag for de øvrige anslagene.

⁴ Anslaget på produksjonsgapet, Norges Banks oppsummering av nåsituasjonen i økonomien, presenteres også med usikkerhetsvifte bakover i tid. Dette er blant annet en følge av at anslaget på gapet i nåtid baseres på foreløpige nasjonalregnskapstall, som kan bli betydelig revidert i ettertid. Se egne utdypinger i Inflasjonsrapport 3/05 og 3/06.

2 Inflasjon, produksjon og rente gjennom 2006

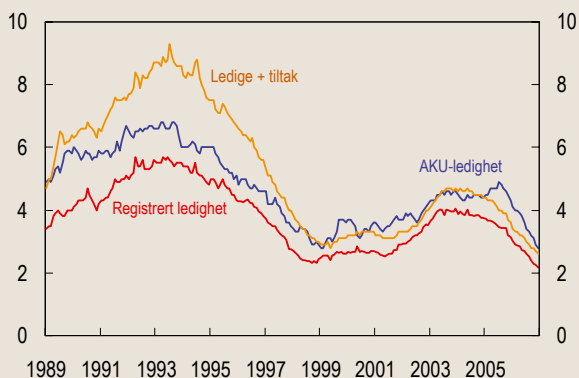
Oppgangskonjunkturen som har preget norsk økonomi siden 2003, fortsatte i 2006. Lave renter, sterk og langvarig vekst i verdensøkonomien og en betydelig bedring av Norges bytteforhold med utlandet har vært viktige drivkrefter bak oppgangen. De lave rentene har bidratt til sterk vekst i privat konsum og boliginvesteringer, mens den høye oljeprisen har gjort det lønnsomt å øke investeringene i oljesektoren. Etter hvert har også veksten i bedriftenes investeringer og eksporten av andre varer enn olje og gass tatt seg opp.

Sterk vekst i produktiviteten og et midlertidig fall i sykefraværet gjorde det lenge mulig å øke produksjonen uten å ansette flere, men fra slutten av 2005 og gjennom 2006 førte den økende etterspørselen etter arbeidskraft til sterk vekst i sysselsettingen og en markert nedgang i arbeidsledigheten, se figur 1. Ved utgangen av 2006 var arbeidsledigheten på linje med nivået fra forrige høykonjunktur på slutten av 1990-tallet. En del av den økende etterspørselen etter arbeidskraft har blitt møtt

av tilgang på arbeidskraft fra de nye EU-landene, se figur 2. Produksjonsgapet, som er en oppsummering av Norges Banks syn på kapasitetsutnyttningen i økonomien, var etter bankens vurdering klart positivt ved utgangen av 2006.

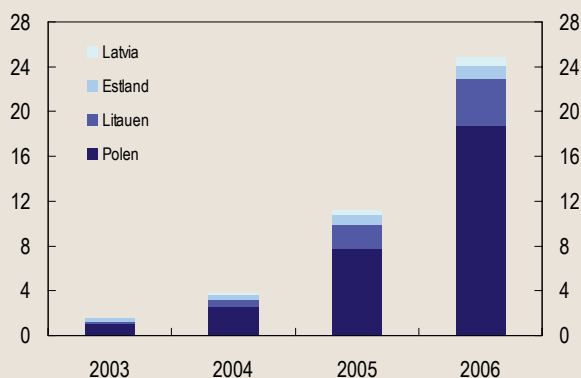
Veksten i konsumprisene ble trukket opp av sterk prisvekst på energivarer og var nær inflasjonsmålet i 2006, men til tross for en mer enn tre år lang oppgangskonjunktur, var den underliggende inflasjonen fortsatt lav. Målt uten energivarer og avgiftsendringer tiltok ikke konsumprisveksten fra 2005 til 2006, og også andre mål på underliggende inflasjon viste en nokså stabil utvikling, se figur 3 og 4. Den lave underliggende prisveksten må sees i sammenheng med at lønnsveksten har holdt seg relativt lav sett i forhold til konjunktursituasjonen. Økt konkurranse i arbeidsmarkedet som en følge av større tilgang på utenlandsk arbeidskraft og trusselen om av flytting av produksjon til utlandet har trolig bidratt til å begrense lønnsveksten. Samtidig har produktivitet utviklingen vært høy, og fortsatt vridning av import mot lavkostland har bidratt til lav prisvekst på importerte konsumvarer og importerte innsatsvarer.

Figur 1 Arbeidsledighet. AKU-ledighet og registrert ledige. Prosent av arbeidsstyrken. Sesongjustert. Jan. 1989 – des. 2006



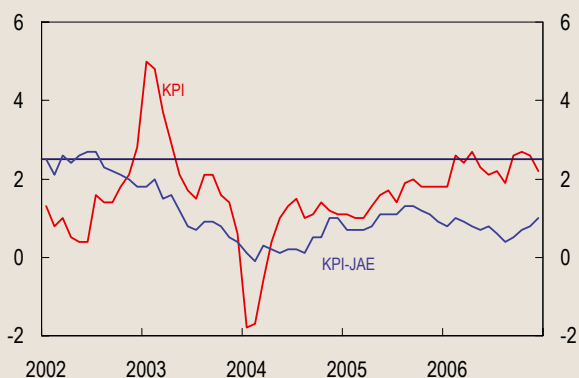
Kilder: Statistisk sentralbyrå og Arbeids- og velferdsetaten (NAV)

Figur 2 Registrerte sysselsatte fra nye EU-land. Antall personer i tusen. Årstall. 2003 – 2006



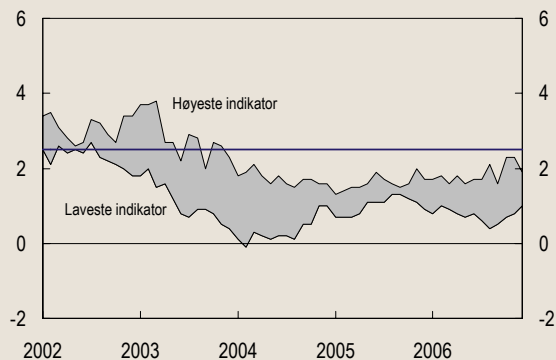
Kilde: Sentralskattekontoret for utenlandssaker

Figur 3 Ulike indikatorer for prisvekst. Tolv månedersvekst. Prosent. Jan. 2002 – des. 2006



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Figur 4 Usikkerhetsintervall for underliggende prisvekst. Høyeste og laveste indikator.¹⁾ Tolv månedersvekst. Prosent. Jan. 2002 – des. 2006



¹⁾ Høyeste og laveste indikator av KPI-JAE, vektet median og trimmet gjennomsnitt.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Økt konkurranse i en del norske produktmarkeder har også vært trukket fram som en forklaring på den lave underliggende prisveksten.⁵

Selv om den underliggende inflasjonen har holdt seg lav, har den tiltagende kapasitetsutnyttningen i norsk økonomi medvirket til at pengepolitikken siden forsommeren 2005 har vært innrettet mot at renten gradvis skulle bringes opp mot et mer normalt nivå. I 2006 ble renten økt med 0,25 prosentpoeng på fem av ni rentemøter, slik at foliorenten ved utgangen av året var på 3,5 prosent, se figur 5. Det var 1,75 prosentpoeng høyere enn da renteoppgangen startet i juni 2005.

3 Avvik mellom anslagene og den faktiske utviklingen

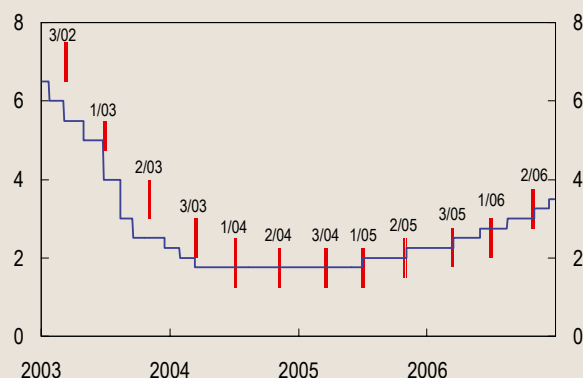
Tabell 1 viser sentrale forutsetninger og anslag for 2006 fra inflasjonsrapportene publisert siden våren 2005.⁶

Produksjonsgapet

Produksjonsgapet uttrykker forholdet mellom det faktiske nivået på produksjonen i økonomien og nivået på produksjonen som er forenlig med stabil inflasjon over tid, det potensielle produksjonsnivået. Fordi det potensielle produksjonsnivået ikke kan observeres direkte, må også historiske verdier for produksjonsgapet anslås.

Norges Banks anslag på produksjonsgapet i 2006 ble justert opp i de to siste inflasjonsrapportene i 2006, men lå stabilt rundt én prosent før det. Samtidig har det anslåtte forløpet for produksjonsgapet gjennom 2006 forandret seg en del. I den første rapporten i 2005 ble produksjonsgapet anslått til å nå toppen i første del av 2006, men anslaget på konjunkturtoppen har siden blitt skjøvet ut i tid. Konjunkturoppgangen har samtidig blitt sterkere enn Norges Bank anslø, se figur 6.

Figur 5 Intervall for foliorenten ved utgangen av hver strategiperiode og faktisk utvikling. Prosent. 1. jan. 2003 – 31. des. 2006



Kilde: Norges Bank

Tabell 1. Anslag og forutsetninger på makroøkonomiske hovedstørrelser for 2006. Fra Inflasjonsrapport 1/05 til Inflasjonsrapport 3/06. Årsvekst. Prosent.

	IR 1/05	IR 2/05	IR 3/05	IR 1/06	IR 2/06	IR 3/06	Foreløpig regnskap
Etterspørsel fra Fastlands-Norge ^{a)}	3 ¾	3 ¾	3 ¾	3 ¾	4 ¼	4 ¼	4,3
- Privat konsum	3 ¾	3 ¾	3 ½	3 ¾	3 ½	4	4,3
- Offentlig konsum	1 ½	1 ½	2	2 ½	3	2 ¾	2,2
- Bruttoinvesteringer i Fastlands-Norge ^{a)}	6 ½	6	6	6	8	7 ¾	7,5
Oljeinvesteringer	-5	-5	2 ½	5	5	5	9,1
Eksport av tradisjonelle varer	3 ½	3 ½	3 ¼	6	6 ¼	6 ½	6,5
Import ^{a)}	3 ½	3 ½	4 ¼	6	6 ¼	6 ¼	8,5
BNP Fastlands-Norge	3	3	3 ¼	3 ½	3 ¾	4	4,6
Potensiell vekst i Fastlands-Norge	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	3 ¼
Produksjonsgap i Fastlands-Norge ^{b)}	1 ¼	1	1	1	1 ¼	1 ½	1 ½
Sysselsetting	1 ½	1 ½	1 ½	1 ¾	2 ¼	2 ¾	3,1
Arbeidsstyrke (AKU)	1	1	1	1	1 ½	1 ½	1,6
AKU-ledighet (rate) ^{b)}	3 ½	3 ¾	4	3 ¾	3 ¾	3 ½	3,5
KPI	2	1 ¾	2	1 ¾	2 ¼	2 ¼	2,3
KPI-JAE	1 ¾	1 ½	1 ¾	1	¾	¾	0,8
Årslønn	4 ½	4 ¼	4	3 ¾	3 ¾	4	4,1
Foliorente ^{b)}	3	2 ½	2 ¾	2 ¾	2 ¾	2 ¾	2,7
Valutakurs ^{b)}	93,1	91,1	91,0	92,8	90,3	92,5	92,4
BNP, handelspartnere	2 ¼	2 ¼	2 ½	2 ¾	3	3 ¼	3 ½
Internasjonale prisimpulser	- ¼	- ½	0	- ½	- ¼	1	0,4
Oljepris (i USD) ^{b)}	49,5	59	60,5	62,1	68,2	64,8	64,7

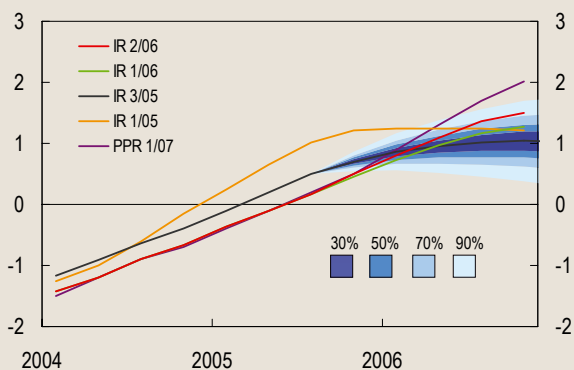
a) Inkluderer ikke import av en fregatt i 2006.

b) Nivå tall.

⁵ I en spesialundersøkelse foretatt i Norges Banks regionale nettverk i februar i år svarte 58 prosent av bedriftene at de opplever at konkurransen har økt de siste 2-3 årene. Blant bedriftene som har opplevd økende konkurranse, svarte 72 prosent at dette har dempet prisveksten, se egen utdyping i Pengepolitisk rapport 1/07.

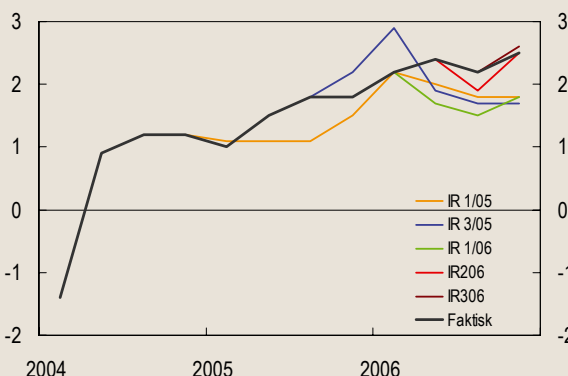
⁶ Det er redegjort nærmere for endringer i anslagene mellom rapportene i egne utdypinger i de ulike rapportene.

Figur 6 Produksjonsgapet. Anslag i referansebanen¹⁾ i IR 3/05 med usikkerhetsvifte og anslag i andre rapporter. Prosent. 1. kv. 2004 – 4. kv. 2006



¹⁾ Det er i beregningen ikke tatt hensyn til usikkerhet om nåsituasjonen
Kilde: Norges Bank

Figur 7 KPI. Anslag fra IR 1/05 til IR 3/06 og faktisk utvikling. Firekvartalersvekst. Prosent. 1. kv. 2004 – 4. kv. 2006



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Oppjusteringen av produksjonsgapet i 2006 skyldes først og fremst at den faktiske veksten i økonomien har blitt betydelig høyere enn anslått. I de to første rapportene i 2005 ble veksten i BNP Fastlands-Norge anslått til 3 prosent, men i de følgende rapportene ble anslaget gradvis oppjustert, og de første nasjonalregnskapstallene som er publisert for hele 2006, viser en årsvekst på 4,6 prosent. Også veksten i sysselsettingen i 2006 ble betydelig sterkere enn ventet, og arbeidsledigheten har falt klart raskere enn anslått. Nivået på sysselsettingen og arbeidsledigheten i 2006 avvek imidlertid lite fra anslagene fra tidlig i 2005, se figur 15 i avsnitt 4.

Anslaget på produksjonsgapet i 2006 ville blitt vesentlig høyere om ikke Norges Bank hadde oppjustert anslaget på veksten i det potensielle produksjonsnivået.⁷ Reviderte nasjonalregnskapstall har vist at veksten i både produksjon og produktivitet de siste årene har vært sterkere enn tidligere tall indikerte, og siden EU-utvidelsen i 2004 har tilgangen på utenlandsk arbeidskraft økt mer enn ventet. Samlet indikerer dette at vekstpotensialet i norsk økonomi de siste årene trolig har vært sterkere enn banken tidligere la til grunn. I Pengepolitisk rapport 1/07 ble derfor anslaget på den potensielle veksten i 2006 oppjustert fra 2¹/₂ til 3¹/₄ prosent. Den potensielle veksten ble også oppjustert for flere av de foregående årene.

Norges Bank har oppjustert anslaget på veksten i det potensielle produksjonsnivået bakover i tid også i tidligere rapporter. Som en følge av dette legger banken nå til grunn at det var noe mer ledige ressurser i økonomien i 2005 enn anslått i rapportene det året, se figur 6. Det tredje forholdet som i prinsippet kan bidra til at utviklingen i produksjonsgapet blir annerledes enn anslått, usikkerheten om nivået på produksjonsgapet på det tidspunktet anslaget lages, har med andre ord trukket i retning av et noe lavere gap når vi ser tilbake på rapportene i 2005. Nivået på gapet ved inngangen til 2006 har ikke blitt vesentlig endret.

Revisjoner av nasjonalregnskapstall kan i noen grad forklare at veksten i BNP Fastlands-Norge i 2006 ble

høyere enn ventet. I rapportene i 2005 anslo Norges Bank at veksten skulle avta noe fra 2005 til 2006, mens banken antok at veksttakten i 2006 ville være om lag uendret fra året før i rapportene i 2006. De første regnskapstallene som ble publisert av Statistisk sentralbyrå, viste en vekst i fastlandsøkonomien på 3,7 prosent i 2005, mens de foreløpige siste tallene viste en vekst på 4,5 prosent. Anslaget for 2006 hadde trolig vært høyere om de tidligere tallene hadde vist så høy vekst i 2005.

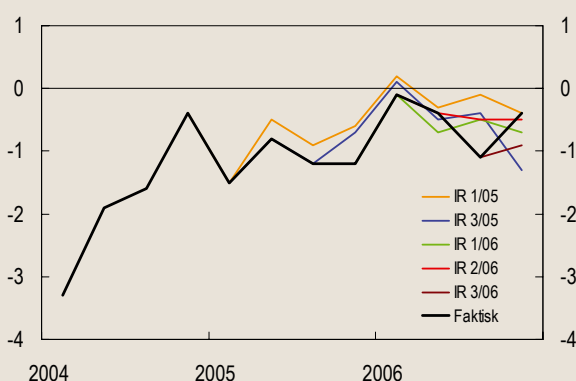
Sett i forhold til anslagene gitt i 2005 ble veksten i alle underkomponentene i BNP Fastlands-Norge høyere enn ventet, se tabell 1. Dette kan dels skyldes ringvirkninger av at veksten i en del makroøkonomiske størrelser som pengepolitikken i liten grad kan påvirke, ble sterkere enn antatt. For det første ble veksten i oljeinvesteringene klart sterkere enn ventet. I rapportene i 2005 la Norges Bank til grunn et fall eller svak vekst i oljeinvesteringene i 2006, mens de første publiserte nasjonalregnskapstallene viser en vekst på 9,1 prosent. For det andre ble den samlede BNP-veksten hos Norges viktigste handelspartnere en del høyere enn lagt til grunn. Det kan ha bidratt til at veksten i Norges eksport i 2006 ble vesentlig høyere enn anslått i rapportene i 2005. Prisene på mange av de varene Norge eksporterer, har dessuten vært spesielt høye. For det tredje har også noe sterkere vekst i offentlige utgifter vært med på å trekke opp BNP-veksten. Ved siden av disse eksogene forholdene kan det ikke utelukkes at det lave rentenivået over tid har hatt sterkere effekt blant annet på boliginvesteringene og husholdningenes konsum enn det Norges Bank la til grunn.

Inflasjonen

Veksten i den samlede konsumprisindeksen i 2006 ble noe høyere enn anslått i inflasjonsrapportene i 2005 og i den første rapporten i 2006, se figur 7. Årsanslaget på veksten i KPI fra den andre rapporten i 2006 var imidlertid helt i tråd med den faktiske veksten. Det var

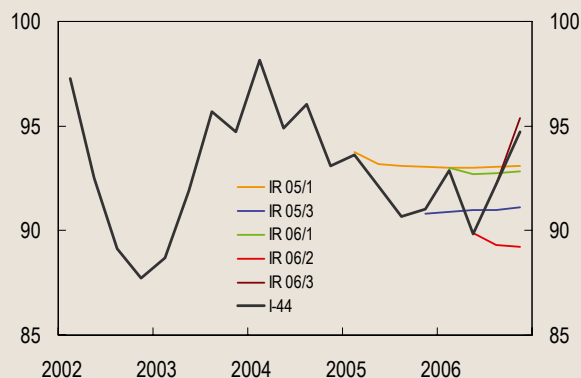
⁷ Dersom veksten i BNP og i det potensielle produksjonsnivået er den samme i et år, vil ikke produksjonsgapet endres i forhold til året før.

Figur 8 Importerte konsumvarer. Historisk prisvekst og anslag fra IR 1/05 til IR 3/06. Firekvartalersvekst. Prosent. 1. kv. 2004 – 4. kv. 2006



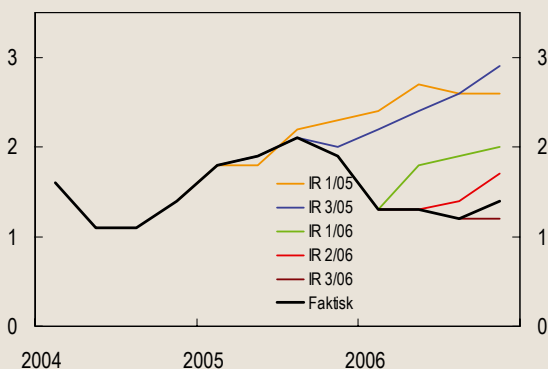
Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 9 I-44. Faktisk utvikling og anslag. 1. kv. 2002 – 4. kv. 2006



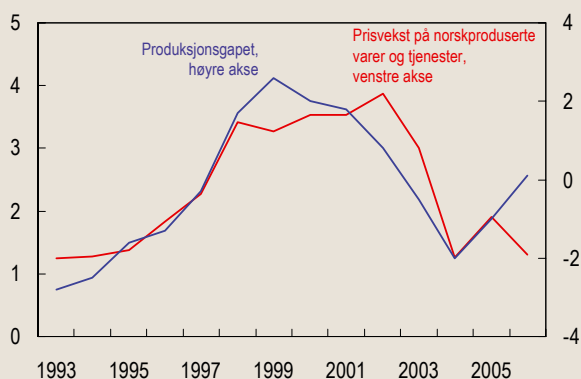
Kilde: Norges Bank

Figur 10 Norskproduserte varer og tjenester. Historisk prisvekst og anslag fra IR 1/05 til IR 3/06. Firekvartalersvekst. Prosent. 1. kv. 2004 – 4. kv. 2006



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 11 Prisvekst på norskproduserte varer og tjenester i KPI-JAE (årsvekst) og nivå på produksjonsgapet året før. 1993 – 2006



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

uventet sterk prisvekst på energivarer som var årsaken til at årsveksten i KPI ble høyere enn antatt. Lavt tilslag til vannmagasinene gjennom sommeren ga høye forbrukerpriser på strøm ut året, selv om fyllingsgraden normaliserte seg i de siste månedene av 2006. Fram til høsten var også bensinprisene med på å trekke opp den samlede prisveksten.

Prisveksten på importerte konsumvarer var nokså godt i samsvar med anslagene gitt på ulike tidspunkt, se figur 8. En viktig årsak til dette var at valutakursen utviklet seg om lag som forutsatt i de ulike rapportene, se figur 9. I andre halvdel av 2006 var det riktignok større bevegelser i kronkursen, men vanligvis tar det noe tid før slike bevegelser får betydning for prisutviklingen på importerte konsumvarer. Samtidig var prisutviklingen på de konsumvarene Norge importerer, målt i internasjonal valuta, ikke vesentlig annerledes enn lagt til grunn.

Prisveksten på norskproduserte varer og tjenester i 2006 ble betydelig lavere enn anslått, se figur 10. Justert for avgiftsendringer og uten energivarer var prisveksten

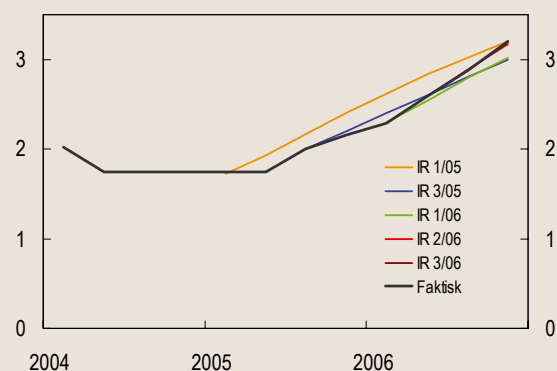
på norskproduserte varer og tjenester 1,3 prosent.⁸ I rapportene i 2005 så Norges Bank for seg en prisvekst på norskproduserte varer og tjenester på om lag 2,5 prosent i 2006, og i den første inflasjonsrapporten i 2006 anslo banken at prisveksten på norskproduserte varer og tjenester ville bli på om lag 2 prosent. Men tolv månedersveksten i prisene på norskproduserte varer og tjenester forble på rundt 1,3 prosent gjennom hele året, etter at den falt fra 1,9 prosent til 1,3 prosent fra desember 2005 til januar 2006.

Prisveksten på norskproduserte varer og tjenester i 2006 ble klart lavere enn Norges Bank anslo, selv om lønnsveksten ble om lag som lagt til grunn. Siden tidlig på 90-tallet har det vært en nær sammenheng mellom nivået på produksjonsgapet året før og prisveksten på norskproduserte varer og tjenester, se figur 11. I 2006 ble prisveksten på norskproduserte varer og tjenester imidlertid markert lavere enn denne sammenhengen skulle tilsi.

Prisveksten på norskproduserte varer og tjenester var uventet lav samtidig som veksten i fastlandsøkonomien

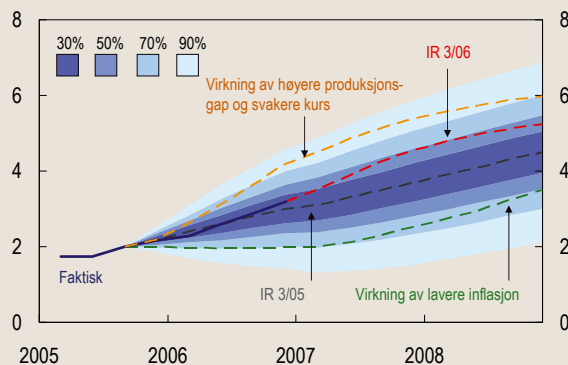
⁸ I januar 2006 ble det innført nye maksimalpriser i barnehagene, og isolert sett bidrar dette til å trekke ned prisveksten på norskproduserte varer og tjenester med om lag 0,3 prosentpoeng i 2006. Årsveksten i KPI-JAE reduseres isolert sett med 0,2 prosentpoeng. I inflasjonsrapportene har Norges Bank presentert prisveksten målt ved KPI-JAE justert for effekten av maksprisreformen. Vi ser bort fra denne justeringen i denne artikkelen for å lette sammenligningen med andre prognosemakere som har presentert ujusterte KPI-JAE-anslag.

Figur 12 Renteforutsetninger og faktisk rente. Fra IR 1/05 til IR 3/06. 1. kv. 2004 – 4. kv. 2006



Kilde: Norges Bank

Figur 13 Foliorente i referansebanen i IR 3/05 med usikkerhetsvifte og referansebanen i IR 3/06 og isolert effekt av høyere produksjonsgap og svakere kurs samt lavere inflasjon. Prosent. Kvartalstall. 1. kv. 05 – 4. kv. 08



Kilde: Norges Bank

var overraskende høy. Dette kan tyde på at uforutsette forhold på tilbudssiden i økonomien har preget utviklingen. Den uventet høye arbeidsinnvandringen siden EU-utvidelsen i 2004 har dempet knappheten på arbeidskraft og bidratt til vekst i det potensielle produksjonsnivået. Samtidig har produktivitetsutviklingen i mange bransjer vært høyere enn lagt til grunn. Lav vekst i prisene på importerte bearbejdede innsatsvarer har trolig dempet prisveksten på norskproduserte varer og tjenester i større grad enn Norges Bank ventet. Konkurransen i en del produktmarkeder kan også se ut til å ha vært sterkere enn det banken regnet med.

Prognosene for renten

Utviklingen i foliorenten har avveket lite fra renteforutsetningene i de ulike inflasjonsrapportene i 2005 og 2006, se figur 12. Samtidig har den økonomiske utviklingen blitt til dels betydelig annerledes enn anslått. Sammenligner vi med Inflasjonsrapport 3/05, som var den første rapporten der anslagene var basert på bankens beste skjønn om den fremtidige renteutviklingen, har lavere prisvekst enn ventet, når vi ser bort fra avgifter og energivarer, trukket i retning av en lavere rente, se figur 13. Dette har imidlertid blitt mer enn oppveid av den uventet sterke veksten i fastlandsøkonomien, som har medført at produksjonsgapet har blitt høyere enn anslått. Svekkelsen av kronekursen i andre halvdel av 2006 bidro, gjennom effekten kursen har på inflasjon og produksjon, til å trekke opp rentebanen mot slutten av 2006.

4 En sammenligning av anslag for 2006 fra Norges Bank og andre prognosemakere

I dette avsnittet sammenlignes Norges Banks anslag for 2006 med anslagene fra andre prognosemakere. En slik sammenligning kan kaste lys over om Norges Bank utnyttet den tilgjengelige informasjonen på en god

måte da anslagene ble gjort. På grunnlag av anslagene for bare ett år er det imidlertid vanskelig å avgjøre om analysen som lå til grunn for anslagene var god eller dårlig fordi utviklingen i et enkelt år kan bli preget av tilfeldigheter som det er umulig å forutse.

I figurene 14 til 18 har vi vist anslag for 2006 fra Norges Bank og andre prognosemakere for BNP Fastlands-Norge, AKU-ledigheten, årslønn, KPI-JAE og KPI.⁹ Høyeste og laveste anslag fra andre aktører er vist som et intervall. Vi har også vist et gjennomsnitt av alle andre prognosemakeres gjeldende anslag.

Ingen prognosemakere anslo så høy vekst i BNP Fastlands-Norge som de foreløpige tallene viser, se figur 14. Norges Banks anslag var gjennomgående nærmere den faktiske utviklingen enn anslagene fra andre. I likhet med andre prognosemakere oppjusterte Norges Bank anslaget gradvis gjennom perioden vi her har sett på.

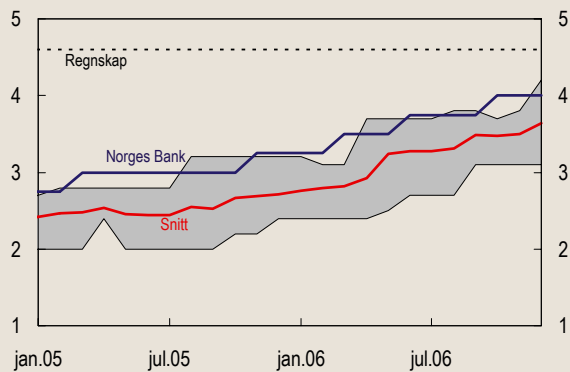
Tidlig i 2005 var Norges Bank alene om anslå så lav AKU-ledighet som det faktisk ble i 2006, se figur 15. I likhet med en del andre aktører oppjusterte imidlertid banken ledighetsanslaget for 2006 da ledigheten ble høyere enn ventet gjennom 2005. Samtidig var banken noe tregere enn andre til å nedjustere anslaget igjen da ledigheten for alvor begynte å falle fra slutten av 2005 og gjennom 2006.

Et gjennomsnitt av andre prognosemakere anslo lønnsveksten bedre enn Norges Bank, se figur 16. Bankens anslag tidlig i 2005 var for høyt, og også høyere enn mange andres anslag på dette tidspunktet. Dette må sees i sammenheng med at banken da så for seg et strammere arbeidsmarked i 2006 enn mange andre. Så ble lønnsanslagene gradvis nedjustert i takt med at ledighetsanslagene for 2006 ble justert opp. Lønnsanslaget ble imidlertid nedjustert for mye sammenlignet med det foreløpige tallet fra Det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene.

Ingen av prognosemakerne vi har sett på her, klarte å anslå hvor lav prisveksten målt ved KPI-JAE ville bli i 2006 før vi var kommet et godt stykke inn i året,

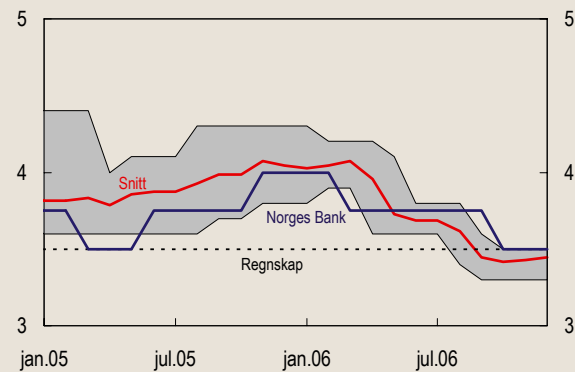
⁹ Prognosemakere: Finansdepartementet, Statistisk sentralbyrå, DnB Nor, Nordea, Fokus, SEB og Handelsbanken. I figuren med anslagene for KPI-JAE har vi også tatt med anslagene fra en enkel modell utviklet av professor Ragnar Nymoen ved Universitetet i Oslo. Nymoen har publisert halvårlige inflasjonsanslag siden sommeren 2004, se http://folk.uio.no/rnymoen/forecast_air_index.html.

Figur 14 BNP Fastlands-Norge. Anslag på årsvekst for 2006 gitt på ulike tidspunkter.¹⁾ Prosent. Månedstill. Jan. 05 – des. 06



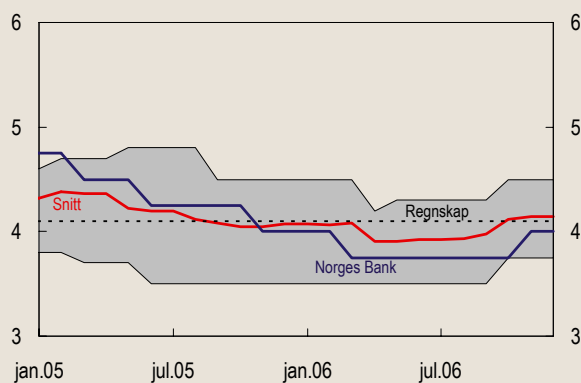
¹⁾ Høyeste og laveste anslag fra andre prognosemakere enn Norges Bank er markert med det grå intervallet. Den røde linjen er et gjennomsnitt av de andre prognosemakernes anslag
Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges Bank og rapporter fra de ulike prognosemakerne

Figur 15 AKU-ledighet. Anslag for 2006 gitt på ulike tidspunkter.¹⁾ Prosent av arbeidsstyrken. Månedstill. Jan. 05 – des. 06



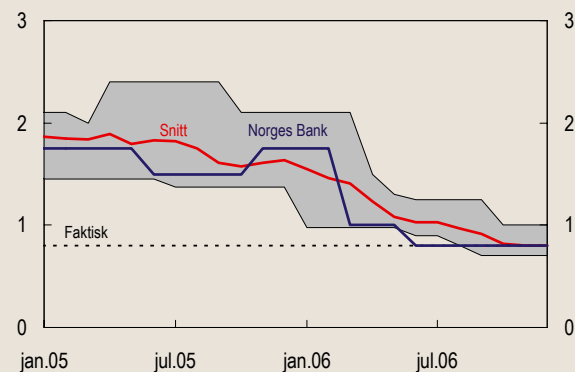
¹⁾ Høyeste og laveste anslag fra andre prognosemakere enn Norges Bank er markert med det grå intervallet. Den røde linjen er et gjennomsnitt av de andre prognosemakernes anslag
Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges Bank og rapporter fra de ulike prognosemakerne

Figur 16 Årslønn. Anslag på årsvekst for 2006 gitt på ulike tidspunkter.¹⁾ Prosent. Månedstill. Jan. 05 – des. 06



¹⁾ Høyeste og laveste anslag fra andre prognosemakere enn Norges Bank er markert med det grå intervallet. Den røde linjen er et gjennomsnitt av de andre prognosemakernes anslag
Kilder: Statistisk sentralbyrå, TBU, Norges Bank og rapporter fra de ulike prognosemakerne

Figur 17 KPI-JAE. Anslag på årsvekst for 2006 gitt på ulike tidspunkter.¹⁾ Prosent. Månedstill. Jan. 05 – des. 06



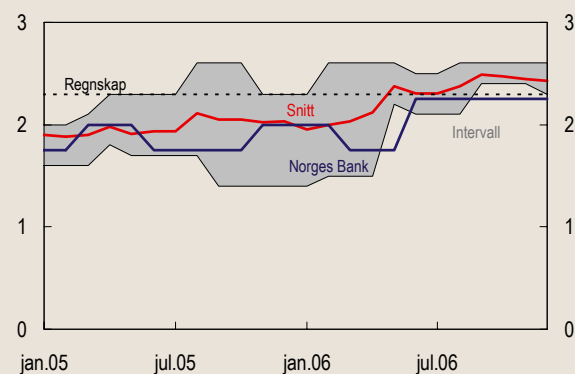
¹⁾ Høyeste og laveste anslag fra andre prognosemakere enn Norges Bank er markert med det grå intervallet. Den røde linjen er et gjennomsnitt av de andre prognosemakernes anslag
Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges Bank og rapporter fra de ulike prognosemakerne

se figur 17. Norges Banks anslag var hele tiden relativt lave sammenlignet med andre aktører, med et unntak for Inflasjonsrapport 3/05. Banken nedjusterte anslaget relativt raskt i 2006, og anslagene gjennom det året traff samlet sett noenlunde bra.

Veksten i KPI ble mer i tråd med det Norges Bank og andre prognosemakere ventet, se figur 18. At enkelte andre aktører har truffet den faktiske utviklingen noe bedre, må sees i sammenheng med at Norges Bank anslo relativt lav vekst i KPI-JAE, som har stor betydning også for den anslåtte veksten i KPI. Banken var imidlertid noe tregere enn enkelte andre prognosemakere til å oppjustere anslagene for energiprisveksten i 2006.

Vi har pekt på at det trolig er uforutsette forhold på tilbudssiden i økonomien som har ført til at prisveksten i 2006 ble lavere enn ventet samtidig som BNP-veksten ble høyere enn ventet. Norges Banks anslag for veksten i konsumprisene uten avgifter og energi var gjennomgående noe lavere enn et gjennomsnitt av andre prognosemakeres anslag. Samtidig var bankens anslag for veksten i BNP Fastlands-Norge hele tiden høyt sam-

Figur 18 KPI. Anslag på årsvekst for 2006 gitt på ulike tidspunkter.¹⁾ Prosent. Månedstill. Jan. 05 – des. 06



¹⁾ Høyeste og laveste anslag fra andre prognosemakere enn Norges Bank er markert med det grå intervallet. Den røde linjen er et gjennomsnitt av de andre prognosemakernes anslag
Kilder: Statistisk sentralbyrå, Norges Bank og rapporter fra de ulike prognosemakerne

menlignet med anslagene fra andre. Det ser derfor ikke ut til at de andre prognosemakerne vi har sett på her, i forkant hadde en vesentlig bedre forståelse av de faktorene som preget den økonomiske utviklingen i 2006.

5 Norges Banks anslag for flere perioder

Det er nyttig å analysere årsaker til at den faktiske utviklingen avviker fra anslagene i et enkelt år, men det er bare ved å se på anslag for flere perioder at vi kan avdekke systematiske svakheter i anslagsarbeidet. I dette avsnittet skal vi først gjøre en formell vurdering av Norges Banks kortsiktige inflasjonsanslag. Deretter gjør vi et forsøk på å etterprøve usikkerhetsviftene rundt inflasjonsanslagene, før vi sammenligner treffsikkerheten i Norges Banks anslag for flere sentrale makrostørrelser med treffsikkerheten til anslagene fra andre institusjoner.

Norges Banks korttidsanslag for inflasjonen

Formelle statistiske metoder kan være til hjelp i evalueringen når vi ser på anslagene for flere perioder. For at de statistiske metodene skal ha utsagnskraft, kreves det som regel at anslagene vi ser på er uavhengige av hverandre. Det er også nødvendig med et visst antall observasjoner. Anslår vi for eksempel hva inflasjonen vil være åtte kvartaler fram i tid, vil det være åtte kvartaler mellom hvert anslag som er helt uavhengig av det forrige. Det er derfor behov for lange tidsserier hvis vi skal evaluere anslag med en horisont på mange kvartaler. I en egen utdyping i denne artikkelen har vi illustrert hvordan vi kan få en serie av anslagsfeil med samme fortegn når horisonten for anslagene er flere kvartaler selv om vi utnytter all informasjon på best mulig måte.

For korttidsanslagene har vi imidlertid flere uavhengige observasjoner. Dermed kan de formelle metodene være nyttige hjelpemidler. Selv om det ikke er inflasjonsanslagene to til tre kvartaler fram som har størst betydning for pengepolitikken, er det likevel interessant å etterprøve kvaliteten i disse anslagene fordi avvik fra den anslåtte utviklingen på kort sikt har betydning for anslagene på lengre sikt. Avvik fra den anslåtte utviklingen på kort sikt kan dermed også få betydning for hovedstyrets vurderinger av renten.

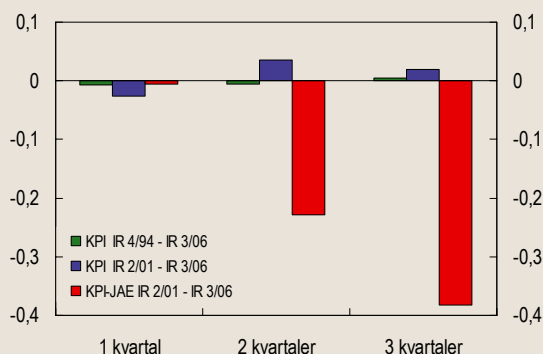
Vi har evaluert anslagene opp mot etablerte kriterier for optimale anslag i litteraturen.¹⁰ Det første kriteriet er at den gjennomsnittlige anslagsfeilen over tid skal være lik null, noe som innebærer at anslagene er forventningsrette. Det andre kriteriet er at det ikke bør være noen systematisk sammenheng mellom anslagsfeilene fra periode til periode. Om det var en slik sammenheng, kunne prognosemakeren forbedret anslagene ved å ta hensyn til denne sammenhengen. En profesjonell prognosemaker vil også ha ambisjoner om å anslå den økonomiske utviklingen bedre enn en helt naiv prognosemaker, som bare gjetter på at inflasjonen vil bli den samme som i foregående periode gjennom hele prognoseperioden.¹¹

¹⁰ Se for eksempel Timmermann (2006). De nevnte kriteriene gjelder dersom prognosemakeren har en kvadratisk tapsfunksjon når det gjelder anslagsfeil, det vil si at det er like ille å bomme på oversiden som på nedsiden, og store avvik fra den faktiske utviklingen er relativt mye verre enn små avvik.

¹¹ Dette regnes ikke som et formelt kriterium fordi det kan være at det siste tallet for en variabel også er det beste anslaget for utviklingen fremover. Basert på økonomisk teori vil en for eksempel vente at det beste anslaget om valutakursen i morgen er dagens valutakurs, når det justeres for eventuelle renteforskjeller mellom landene vi ser på.

¹² Kvartalsanslagene for KPI er ikke oppgitt i alle disse rapportene. Vi har derfor basert oss på intern dokumentasjon i en del tilfeller.

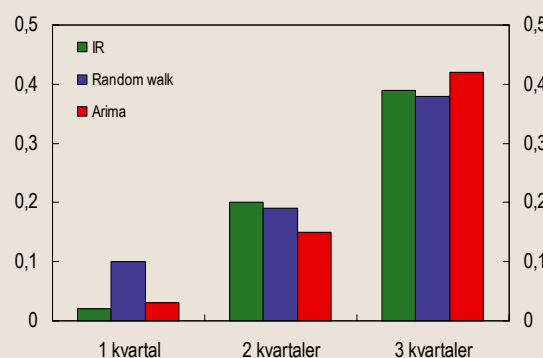
Figur 19 Anslag og faktisk utvikling. KPI og KPI-JAE. Gjennomsnittlig feil.¹⁾ Firekvartalersvekst. Prosentpoeng



¹⁾ Faktisk utvikling fratrukket anslaget samme kvartal som rapporten publiseres (1 kvartal), kvartalet etter (2 kvartaler) og kvartalet deretter (3 kvartaler). Et negativt tall betyr at anslagene i gjennomsnitt har vært høyere enn den faktiske veksten og omvendt.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 20 Anslagsfeil for KPI-JAE i inflasjonsrapportene og anslagsfeil fra naive modeller.¹⁾ IR 2/01–IR 3/06. Gjennomsnittlig kvadratfeil (MSE)



¹⁾ 1 kvartal er kvartalet rapporten publiseres, 2 kvartaler er kvartalet etter rapporten og 3 kvartaler er kvartalet deretter.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Vi har beskrevet de empiriske testene vi har benyttet oss av, og rapportert de faktiske testresultatene, i vedlegget til denne artikkelen. Her skal vi bare trekke fram noen hovedresultater. Vi har analysert kvartalsanslagene for KPI-JAE og KPI siden Inflasjonsrapport 2/01, men også sett på KPI-anslagene helt tilbake til den første inflasjonsrapporten i desember 1994.¹²

Det kan se ut til at Norges Bank systematisk har overvurdert prisveksten målt ved KPI-JAE allerede i kvartalet etter at inflasjonsrapporten gis ut. Det er imidlertid ingen indikasjoner på at de kortsiktige KPI-anslagene i den samme perioden har vært forventningsskjevne. Det samme gjelder om vi ser på KPI-anslagene for hele perioden tilbake til 1994, se figur 19. På lengre horisonter har den faktiske prisveksten målt ved KPI-JAE vært vesentlig lavere enn anslagene, men statistisk sett kan vi ikke utelukke at dette skyldes tilfeldigheter fordi vi har få uavhengige anslag.

Videre er den beregnede sammenhengen mellom anslagsfeilene i inneværende kvartal fra kvartal til kvartal negativ for KPI-JAE-anslagene. Det kan tolkes som at banken har hatt en tendens til å reagere for sterkt på avvik fra den faktiske utviklingen på helt kort sikt. Uventet lav prisvekst i et kvartal kan ha ledet banken til å nedjustere anslaget for det neste kvartalet for mye,

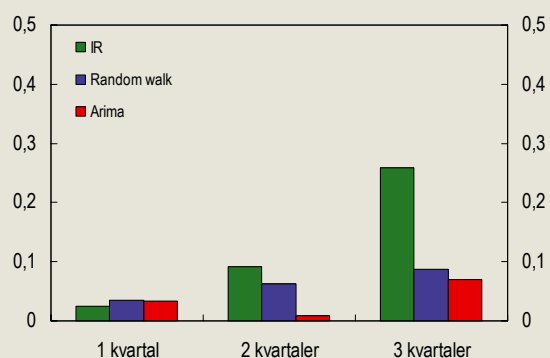
slik at prisveksten da har blitt høyere enn ventet. Denne sammenhengen er imidlertid ikke signifikant målt etter vanlige statistiske kriterier, og det bør derfor ikke legges stor vekt på dette resultatet.

Norges Banks korttidsanslag for KPI-JAE siden Inflasjonsrapport 2/01 kommer om lag like godt ut som anslagene basert på helt naive metoder, se figur 20. Vi har

Korttidsanslagene i 2006

Korttidsanslagene for KPI-JAE i inflasjonsrapportene i 2006 har avveket mer fra den faktiske prisveksten enn anslag fra naive modeller, se figur 21. Anslagene fra inflasjonsrapportene har bare truffet den faktiske prisveksten like godt som de naive modellene i det kvartalet som inflasjonsrapporten ble lagt fram. Dette resultatet har sammenheng med at Norges Bank la til grunn at prisveksten på norskproduserte varer og tjenester ville ta seg opp igjen relativt raskt etter at tolv månedersveksten falt fra 1,9 prosent i desember 2005 til 1,3 prosent i januar 2006. Tolv månedersveksten ble imidlertid liggende rundt 1,3 prosent i hele 2006.

Figur 21 Anslagsfeil for KPI-JAE i inflasjonsrapportene og anslagsfeil fra naive modeller.¹ IR 1/06–IR 3/06. Gjennomsnittlig kvadratfeil (MSE)



¹ 1 kvartal er kvartalet rapporten publiseres, 2 kvartaler er kvartalet etter rapporten og 3 kvartaler er kvartalet deretter.

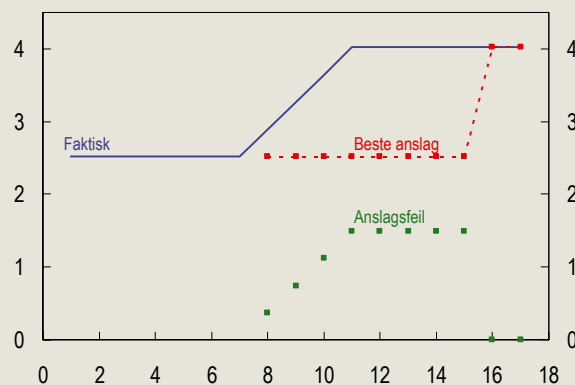
Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Korrelasjon i anslagsfeil

I denne rammen skal vi ved hjelp av et enkelt eksempel illustrere hvorfor det kan komme flere anslagsfeil med samme fortegn etter hverandre når anslagene vi ser på, overlapper hverandre – det vi si at vi gjør nye anslag før vi har passert horisonten for det foregående anslaget.¹ Vi kan for eksempel tenke oss at vi anslår firekvartalersveksten i prisene åtte kvartaler fram i tid, og vi gjør et nytt anslag hvert kvartal. Vi antar videre at den beste gjetningen om inflasjonen i fremtiden er dagens inflasjon.²

Den blå linjen i figur 22 viser firekvartalersveksten slik den faktisk blir, mens de røde firkantene er de beste anslagene gitt åtte kvartaler i forveien. Inflasjonen er i utgangspunktet 2,5 prosent, og holder seg på det nivået i syv kvartaler. I det åttende kvartalet inntreffer det en uventet forstyrrelse som fører til at firekvartalersveksten etter hvert stiger til 4 prosent og blir værende der. Anslagene for inflasjonen gitt tidligere enn det åttende kvartalet vil dermed gjennomført bli lavere enn den faktiske inflasjonen. I det åttende kvartalet blir prognosemakeren klar over forstyrrelsen og kan justere anslagene, men det er først i det 16. kvartalet at anslagene vil være i tråd med den faktiske utviklingen igjen. Anslagene gitt på de ulike tidspunktene har hele tiden vært optimale i den forstand at prognosemak-

Figur 22 Beste anslag 8 kvartaler fram, faktisk og anslagsfeil. Firekvartalersvekst. Prosent



eren har utnyttet all tilgjengelig informasjon på best mulig måte, men likevel får vi en serie av utfall med høyere inflasjon enn anslått.

For at en ikke skal trekke uriktige konklusjoner i evalueringen av anslag som har en horisont på flere kvartaler, bør en derfor studere anslag som ikke overlapper hverandre. Dette krever lange data-serier om horisonten er på flere kvartaler. For å få ti uavhengige anslag når anslagshorisonten er åtte kvartaler, kreves det for eksempel 20 år med data.

¹ Eksempelet er hentet fra Elder m.fl. (2005). Se også Pagan (2003) for en diskusjon av det samme problemet.

² Vi antar her at inflasjonen følger en såkalt random walk-prosess («tilfeldig gange») gitt ved $\pi_t = \pi_{t-1} + \varepsilon_t$, $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma)$. π_t er her kvartalsveksten i prisene.

her sammenlignet anslagsfeilene fra inflasjonsrapportene med hva anslagsfeilene ville blitt om banken hadde lagt til grunn at prisveksten ville være uendret fra foregående kvartal gjennom hele prognoseperioden, det vil si at prisveksten følger en såkalt random walk.¹³ En enkel tids-seriemodell ville også ha anslått prisveksten om lag like presist som Norges Bank i denne perioden.¹⁴ Det er ikke noe nytt at helt enkle modeller kan gi gode inflasjonsanslag, se for eksempel Stock og Watson (2006). De helt enkle modellene er derfor nyttige hjelpemidler i Norges Banks arbeid med inflasjonsanslagene på kort sikt.

Usikkerhetsviftene rundt KPI-JAE-anslagene

Norges Banks anslag for de mest sentrale økonomiske variablene presenteres med usikkerhetsvifter. En evaluering av bankens anslag vil derfor ikke være fullstendig om vi ikke også vurderer om usikkerhetsviftene har angitt de rette sannsynlighetene for de ulike utfallene. I dette arbeidet er det helt nødvendig å se på anslagene for flere perioder, siden utfallet i hver periode bare er et enkelt punkt. Vi har sett på usikkerhetsviftene rundt anslagene for KPI-JAE fra den andre inflasjonsrapporten i 2001 til den siste inflasjonsrapporten i 2006.¹⁵

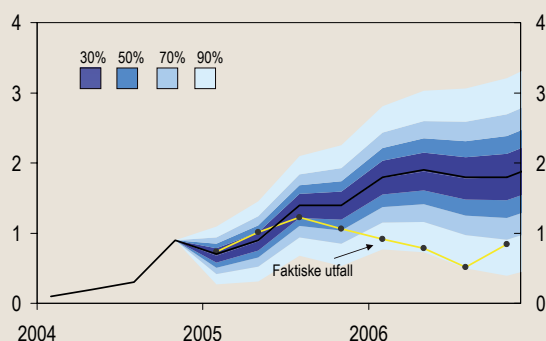
Usikkerhetsviftene rundt Norges Banks anslag angir et intervall den faktiske utviklingen anslås å havne innenfor med 90 prosent sannsynlighet.¹⁶ I figur 23 viser vi usikkerhetsviften rundt KPI-JAE-anslaget fra Inflasjonsrapport 1/05. De sorte prikkene forbundet med den gule linjen viser den faktiske utviklingen. I forkant er det ventet at ni av ti utfall vil komme innenfor viften, og at utfallene vil fordele seg jevnt over hele viften over tid. Det vil si at tre av ti utfall bør komme i det midterste, mørkeblå feltet, mens ett av ti utfall bør komme i hvert av de gradvis lysere feltene over og under det mørkeblå feltet. Det er med andre ord grunn til å tro at utfallet vil komme utenfor det mørkeblå feltet, som også inneholder punktanslaget, hele 7 av 10 ganger om viftene tegner et riktig bilde av usikkerheten.

En uformell test av usikkerhetsviftene i etterkant er å sammenligne viftene over tid med de faktiske utfallene. Norges Bank har publisert usikkerhetsvifter for utviklingen i KPI-JAE siden Inflasjonsrapport 2/01, og i figur 24 har vi vist hvordan de faktiske utfallene har fordelt seg i samtlige usikkerhetsvifter siden den gang, til sammen 17 inflasjonsrapporter. Vi har sett på anslagene med en horisont på inntil 8 kvartaler, der det første kvartalet er det kvartalet rapporten publiseres. Den gule linjen viser hvordan de faktiske utfallene fordelte seg i usikkerhetsviften fra Inflasjonsrapport 1/05, se figur 23.

Anslagene for utviklingen flere kvartaler fram vil være til dels overlappende fra rapport til rapport, og derfor er det grunn til å vente at utfallene kan klumpe seg sammen på lengre sikt, se utdypingsrammen om korrelerte anslagsfeil. Av figur 24 ser vi at usikkerhetsviften rundt KPI-JAE-anslagene synes å ha gitt et noenlunde riktig bilde av sannsynligheten for de ulike utfallene de aller nærmeste kvartalene, men dette synes ikke å være tilfelle lenger fram. Fem kvartaler eller mer fram i tid har alle utfallene vært under midtpunktet i viften, og en betydelig andel har vært utenfor viften.

Siden den faktiske utviklingen har havnet utenfor viften en rekke ganger, kan det reises spørsmål ved om usikkerhetsviftene rundt KPI-JAE-anslagene har vært

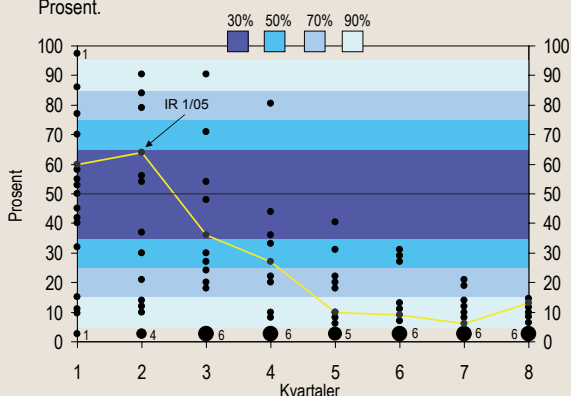
Figur 23 Anslag og usikkerhetsvifte for KPI-JAE fra IR 1/05 og faktiske utfall.¹⁾ Firekvartalersvekst. Prosent. 1. kv. 01 – 4. kv. 06



¹⁾ Båndene i viften angir ulike sannsynligheter for utviklingen i KPI-JAE. Sannsynlighetene ble beregnet ut fra avvik mellom anslått og faktisk utvikling i underliggende inflasjon i perioden 1997 – 2004

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 24 Usikkerhetsvifte og utfall for KPI-JAE. IR 2/01 – IR 3/06. Prosent.



¹⁾ De sorte prikkene markerer hvordan de faktiske utfallene har fordelt seg i alle usikkerhetsviftene fra IR 2/01 til IR 3/06. De sorte prikkene forbundet med den gule linjen viser hvordan utfallene ble i viften fra IR 1/05. Dersom det har vært flere utfall utenfor viften, har vi markert det med større prikker, og skrevet antall utfall ved prikken.

Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

¹³ Vi har her forutsatt at firekvartalersveksten i KPI-JAE vil være den samme som i siste periode i hele prognoseperioden. Vi har sett på firekvartalersveksten med utgangspunkt i de tre siste månedstallene før de ulike rapportene har blitt publisert. For eksempel for rapportene som har kommet ut i juni, betyr det at vi har antatt at prisveksten fremover vil være den samme som prisveksten fra perioden mars–mai året før til mars–mai i det året rapportene har kommet ut.

¹⁴ Modellen vi har benyttet, er en såkalt arima-modell. Anslagene bestemmes her bare av den beregnede egendynamikken i tidsserien.

¹⁵ I inflasjonsrapportene har Norges Bank gitt anslag for utviklingen fram i tid, der det første kvartalet er det kvartalet rapporten legges fram. Her har vi sett på usikkerhetsviften til og med det åttende kvartalet. Dette skyldes at jo lenger horisont vi har, jo mer overlappende vil anslagene være, og jo større grunn er det til å vente at utfallene vil klumpe seg sammen. Dessuten har vi veldig få realiserede utfall på de lengste horisontene.

¹⁶ Metoden som har blitt benyttet i beregningen av usikkerhetsviftene, har blitt noe endret over tid. Fram til og med Inflasjonsrapport 2/05 ble usikkerhetsviftene beregnet med utgangspunkt i Norges Banks historiske anslagsfeil. Siden Inflasjonsrapport 3/05 har usikkerhetsviftene blitt beregnet ved hjelp av en liten makroøkonomisk modell med utgangspunkt i de historiske forstyrrelsene økonomien har vært utsatt for.

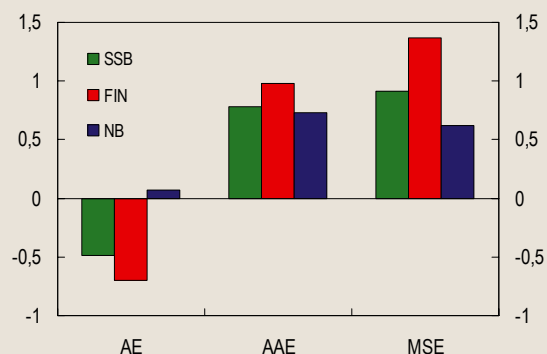
Figur 25 Avvik fra anslag for BNP Fastlands-Norge¹⁾. 1995 – 2006. Prosentpoeng



¹⁾ AE er den gjennomsnittlige feilen (average error). Et negativt tall betyr at anslagene i gjennomsnitt har vært høyere enn den faktiske veksten, og omvendt. AAE er den gjennomsnittlige absolutte feilen (average absolute error), mens MSE er den gjennomsnittlige kvadrerte feilen (mean square error).

Kilder: Finansdepartementet, Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 26 Avvik fra anslag for lønnsvekst. 1995 – 2006. Prosentpoeng



¹⁾ AE er den gjennomsnittlige feilen (average error). Et negativt tall betyr at anslagene i gjennomsnitt har vært høyere enn den faktiske veksten, og omvendt. AAE er den gjennomsnittlige absolutte feilen (average absolute error), mens MSE er den gjennomsnittlige kvadrerte feilen (mean square error).

Kilder: Finansdepartementet, Statistisk sentralbyrå, TBU og Norges Bank

for smale. I denne diskusjonen er det viktig å huske på at mange av viftene har overlappet hverandre i stor grad. Grunnlaget for å trekke konklusjoner for annet enn de helt kortsiktige anslagene er derfor begrenset. Men ser vi bort fra det forbeholdet, er det grunn til å merke seg to forhold ved figuren som viser hvordan utfallene for KPI-JAE har fordelt seg i de ulike usikkerhetsviftene. Det første er at den faktiske utviklingen har havnet utenfor viftene flere ganger enn vi på forhånd ville ha ventet. Det andre forholdet er at det ikke har vært et eneste utfall i den øvre halvdel av viften fra femte kvartal og utover. Ideelt sett burde halvparten av utfallene vært her. Med bredere vifter rundt de samme anslagene kunne det blitt færre utfall utenfor viftene, men det ville fortsatt ikke vært et eneste utfall i øvre halvdel av viftene fra og med femte kvartal.

Sammenligning med andre prognosemakere over tid

Nedenfor har vi sett på treffsikkerheten i anslagene fra Finansdepartementet, Statistisk sentralbyrå og Norges Bank gitt i siste publikasjon året før for årene 1995 til 2006.¹⁷ Vi har sett på anslagene for veksten i BNP Fastlands-Norge, lønn og konsumprisene.¹⁸

I figurene nedenfor har vi vist de tre institusjonenes gjennomsnittlige anslagsfeil (AE), gjennomsnittlige absolutte anslagsfeil (AAE) og gjennomsnittlige kvadrerte anslagsfeil (MSE) for de ulike variablene. Den gjennomsnittlige anslagsfeilen er et mål på om anslagene har vært forventningsrette, mens de to andre tallene er alternative mål på hvor treffsikre anslagene har vært.

Figur 27 Avvik fra anslag for KPI/KPI-JAE. 1995 – 2006. Prosentpoeng



¹⁾ AE er den gjennomsnittlige feilen (average error). Et negativt tall betyr at anslagene i gjennomsnitt har vært høyere enn den faktiske veksten, og omvendt. AAE er den gjennomsnittlige absolutte feilen (average absolute error), mens MSE er den gjennomsnittlige kvadrerte feilen (mean square error).

Kilder: Finansdepartementet, Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

I den kvadrerte anslagsfeilen gis store avvik større vekt enn i den absolutte anslagsfeilen.

Alle institusjonene har i gjennomsnitt undervurdert den faktiske veksten i BNP Fastlands-Norge det påfølgende året, men med unntak av Statistisk sentralbyrå har vi ikke holdepunkter for å si at anslagene har vært systematisk for lave, se figur 25.¹⁹ Norges Banks anslag har truffet den faktiske utviklingen best, men vi har ikke grunnlag for å si at anslagene har vært systematisk bedre enn de andre institusjonenes anslag.

Både Statistisk sentralbyrå og Finansdepartementet har i gjennomsnitt anslått for lav lønnsvekst, mens Norges Banks anslag har vært så vidt høyere enn den faktiske lønnsveksten, se figur 26. Det er ikke grunnlag for å si

¹⁷ SSBs anslag er hentet fra Økonomiske analyser. Finansdepartementets anslag er hentet fra salderingsproposisjonene fra 1994 til 1996, fra tilleggsproposisjonen i 1997, og fra nasjonalbudsjettene for 1999 og fremover. Anslagene fra de ulike institusjonene publiseres på ulike tidspunkt, og informasjonsinnholdet som ligger til grunn for anslagene er derfor noe ulikt. De siste årene har Statistisk sentralbyrå gitt de siste anslagene i desember, Norges Bank har gitt de siste anslagene rundt månedsskiftet oktober–november, mens Finansdepartementet har lagt fram anslagene i månedsskiftet september–oktober.

¹⁸ Nasjonalregnskapstall kan bli betydelig revidert i ettertid, og det er derfor ikke åpenbart hvilken versjon av nasjonalregnskapet som skal være «fasiten» i etterprøvingen av anslagene. Her har vi valgt å sammenligne anslagene med de første regnskapstallene som har blitt publisert i februar/mars i etterkant av årene anslagene ble gitt for. Dette skyldes blant annet at det har vært endringer av definisjoner i nasjonalregnskapet i løpet av denne perioden, slik at anslagene og de endelige tallene ikke knytter seg til det samme målesystemet. Statistisk sentralbyrå anslår lønnsveksten per normalårsverk. Også dette er en nasjonalregnskapsstørrelse, og vi har derfor brukt den første publikasjonen året etter som fasit. Finansdepartementet og Norges Bank anslår årlønnsveksten etter definisjonene fra Det tekniske beregningsutvalget. Her har vi brukt endelige tall som fasit.

¹⁹ Vi har testet dette på samme måte som vi har undersøkt om Norges Banks korttidsanslag har vært systematisk for høye eller for lave, se ligning (1) i vedlegget. Med observasjoner for bare 12 år er imidlertid robustheten til de statistiske testene noe begrenset.

at noen av institusjonenes anslag har vært forventnings- skjeve, og vi kan heller ikke si at noen av institusjonene har anslått lønnsveksten systematisk bedre.

Alle institusjonene har anslått for høy vekst i konsum- prisene, og Norges Bank har i gjennomsnitt overvurdert prisveksten mest, se figur 27.²⁰ Det er imidlertid ikke grunnlag for å si at noen av institusjonene har over- vurdert prisveksten systematisk. Statistisk sentralbyrås prognoser har vært mest treffsikre, men forskjellen i treffsikkerheten mellom institusjonene er liten.

6 Oppsummering

Det er ikke overraskende at den økonomiske utviklingen avviker fra det anslåtte forløpet. Anslag for den økono- miske utviklingen i fremtiden vil alltid være usikre, og for å illustrere denne usikkerheten publiserer Norges Bank anslag for de mest sentrale økonomiske variab- lene med usikkerhetsvifter.

Den økonomiske utviklingen i 2006 ble til dels vesentlig annerledes enn anslått. Veksten i produksjo- nen i fastlandsøkonomien ble klart høyere enn anslått, og produksjonsgapet var trolig også høyere enn lagt til grunn. Samtidig ble prisveksten justert for avgifter og energivarer lavere enn ventet. Det kan tyde på at uforut- sette forhold på tilbudssiden i økonomien preget utvik- lingen. En sammenligning med andre prognosemakere har vist at ingen forutså utviklingen i produksjon og priser i 2006 vesentlig bedre enn Norges Bank.

Norges Banks anslag for inflasjonen på kort sikt i 2006 var mindre treffsikre enn anslagene fra helt naive modeller, og i denne artikkelen har vi også avdekket formelle svakheter med korttidsanslagene til Norges Bank. Høsten 2006 ble det igangsatt et større prosjekt i banken der målet er å ta i bruk nyere økonometriske metoder for å anslå utviklingen på kort sikt. Dette vil forhåpentlig bedre kvaliteten på de helt kortsiktige anslagene over tid.

Samtidig har Norges Bank i flere år arbeidet med å utvikle en ny makromodell til bruk i de mer langsik- tige prognosene. Denne modellen, som har fått navnet NEMO (Norwegian Economy Model), vil etter hvert spille en større rolle i prognosearbeidet.²¹ Siden NEMO har en eksplisitt teoretisk struktur, kan den også være til hjelp i arbeidet med å forstå hvilke drivkrefter som har preget utviklingen bakover i tid.

Referanser

- Brubakk, L., T. A. Husebø, J. Maih, K. Olsen og M. Østnor (2006): «Finding NEMO: Documentation of the Norwegian economy model», Norges Bank Staff Memo 2006/6
- Elder, R., G. Kapetanios, T. Taylor og T. Yates (2005): «Assessing the MPC's fan charts», *Bank of England Quarterly Bulletin* 45, s. 326–348
- Kloster, A. og K. Solberg-Johansen (2006): «Prognose- arbeidet i Norges Bank», *Penger og Kreditt* 34, s. 76–86
- Newey, W. K. og K. D. West (1987): «A Simple, Positive Semi-definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix», *Econometrica* 55, s. 703–708
- Pagan, A. (2003): «Report on modelling and forecasting at the Bank of England», *Bank of England Quarterly Bulletin* 43, s. 60–91
- Stock, J. H. og M. W. Watson (2006): «Why Has U.S. Inflation Become Harder to Forecast?» NBER Working Paper 12324
- Timmermann, A. (2006): «An Evaluation of the World Economic Outlook Forecasts», IMF Working Paper 06/59

²⁰ Vi har brukt anslagene for KPI til og med 2001, deretter anslagene for KPI-JAE.

²¹ Modellen er dokumentert i Brubakk m. fl. (2006)

Vedlegg. Empiriske tester og resultater

Vi skal her beskrive de empiriske testene vi har gjennomført i avsnitt 5 i mer detalj. Vi definerer først anslagsfeilene i periode t og $t+1$:

$$e_t = \pi_t - \hat{\pi}_{t,t-k}$$

$$e_{t+1} = \pi_{t+1} - \hat{\pi}_{t+1,t+1-k}$$

π_t er inflasjonen (firekvartalersveksten) i periode t , mens $\hat{\pi}_{t,t-k}$ er anslaget på inflasjonen i periode t , k kvartaler i forveien. Så spesifiserer vi de regresjonsligningene vi har benyttet:

$$e_t = \alpha + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$e_{t+1} = \alpha + \beta e_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

For at vi skal ha forventningsretthet må $\alpha = 0$ i ligning (1), mens $\alpha = \beta = 0$ i ligning (2) innebærer både forventningsretthet og ukorrelerte anslagsfeil.¹ Den første regresjonen leder til en enkel t-test, mens vi må bruke en F-test for å teste om begge koeffisientene er lik null i den andre ligningen. Det er bare anslagene for prisveksten i inneværende kvartal som er helt uavhengige av anslagene fra andre inflasjonsrapporter. I de tilfellene der anslagene overlapper hverandre, har vi beregnet standardfeilene ved metoden foreslått av Newey og West (1987), for å ta høyde for autokorrelasjon og heteroskedastisitet i restleddene. Dette er markert med * etter periodebetegnelsen i tabellen. Vi har også kun sett på anslag som ikke overlapper hverandre. Vi har markert dette med ** etter periodebetegnelsen.

Resultatene for regresjonsligning (1) er vist i tabell V1. Anslagene for KPI-JAE i kvartalet etter at rapporten har blitt lagt fram, har i gjennomsnitt vært for høye. Det estimerte gjennomsnittet er signifikant forskjellig fra null, men ellers er ingen av resultatene signifikante. Det er ikke noe som tyder på at KPI-anslagene har vært forventningsskjevne på noen horisonter i de periodene vi har sett på her.

Resultatene av testene om anslagsfeilene både har vært ukorrelerte og samtidig lik null i gjennomsnitt over tid er vist i tabell V2. I den siste kolonnen har vi vist p-verdien til en F-test av om begge de underliggende koeffisientene er lik null. Vi kan ikke forkaste denne hypotesen i noen tilfeller. Testene får mindre styrke når vi introduserer flere restriksjoner. Det kan være en forklaring på at vi fant at KPI-JAE-anslagene for neste kvartal hadde vært systematisk for høye ovenfor, mens vi ikke kan konkludere med det samme nå. Samtidig har vi få observasjoner av KPI-JAE, slik at konklusjonene her uansett ikke er veldig robuste.

Flere av estimatene av koeffisienten β , som gir uttrykk for autokorrelasjonen mellom anslagsfeilene, er negative, men ingen av estimatene er vesentlig større enn de tilhørende standardfeilene. Derfor er de heller ikke signifikant forskjellige fra null i en enkeltstående t-test. Vi har ikke rapportert resultatene av disse enkeltstående testene her.

Tabell V1. Har anslagene vært forventningsrette?

	Horisont	α (st.f.)	p-verdi ^{b)}
KPI-JAE 2001–2006	1 kvartal ^{a)}	–0,01 (0,04)	0,87
	2 kvartaler*	–0,23 (0,10)	0,04
	2 kvartaler**	–0,30 (0,13)	0,05
KPI 2001–2006	1 kvartal ^{a)}	–0,03 (0,04)	0,53
	2 kvartaler*	0,04 (0,20)	0,86
KPI 1994–2006	1 kvartal ^{a)}	–0,01 (0,02)	0,73
	2 kvartaler*	–0,01(0,09)	0,95
	2 kvartaler**	–0,03 (0,16)	0,83
	4 kvartaler**	–0,15 (0,16)	0,38

* Standardfeil beregnet ved metoden foreslått av Newey og West (1987) for å ta høyde for autokorrelasjon og heteroskedastisitet i residualene.

** Kun brukt ikke overlappende anslag. For anslag over to kvartaler: Anslag for 1. kvartal gitt i 4. kvartal året før og anslag for 3. kvartal gitt i 2. kvartal. For fire kvartaler: Anslag for 3. kvartal gitt i 4. kvartal året før.

a) 1 kvartal er avviket mellom den faktiske og anslåtte inflasjonen i det kvartalet rapporten har blitt publisert.

b) P-verdien for en t-test av nullhypotesen om at $\alpha=0$ i ligning (1). Vanlige krav til statistisk signifikans tilsier at nullhypotesen forkastes dersom p-verdien er mindre enn 0,05. Her har vi markert de tilfellene med tykk skrift.

Tabell V2. Forventningsretthet og ukorrelerte anslagsfeil

	Horisont	α (st.f.)	β (st.f.)	p-verdi ^{b)}
KPI-JAE 2001–2006	1 kvartal ^{a)}	–0,01 (0,04)	–0,34 (0,29)	0,52
	2 kvartaler	–0,22 (0,13)	–0,01(0,28)	0,18
	2 kvartaler**	–0,26 (0,19)	0,10 (0,35)	0,22
KPI 1994–2006	1 kvartal ^{a)}	–0,01 (0,02)	0,20 (0,16)	0,43
	2 kvartaler	–0,01 (0,10)	–0,23 (0,16)	0,35
	2 kvartaler**	–0,03 (0,17)	0,02 (0,21)	0,97
	4 kvartaler**	–0,19 (0,20)	–0,16 (0,36)	0,65

** Kun brukt ikke overlappende anslag. For anslag over to kvartaler: Anslag for 1. kvartal gitt i 4. kvartal året før og anslag for 3. kvartal gitt i 2. kvartal. For fire kvartaler: Anslag for 3. kvartal gitt i 4. kvartal året før.

a) 1 kvartal er avviket mellom den faktiske og anslåtte inflasjonen i det kvartalet rapporten har blitt publisert.

b) P-verdien for en F-test av nullhypotesen om at $\alpha=\beta=0$ i ligning (2). Vanlige krav til statistisk signifikans tilsier at nullhypotesen forkastes dersom p-verdien er mindre enn 0,05.

¹ Dette omtales ofte som svak effisiens. Sterk effisiens har vi dersom ikke noe informasjon som er tilgjengelig på anslagstidspunktet er korrelert med fremtidige anslagsfeil, det vil si at $\alpha=\beta=0$ i ligningen $e_{t+1} = \alpha + \beta z_t + \varepsilon_t$, der z_t er en hvilken som helst variabel som er tilgjengelig på tidspunkt t .