

Nr. 2 | 2012

Aktuell kommentar

Sammenhengen mellom styringsrenten og pengemarkedsrentene: 2007-2012

*Av Tom Bernhardsen, Markedsoperasjons- og analyseavdelingen**

Aktuell kommentar: Sammenhengen mellom styringsrenten og pengemarkedsrentene: 2007-2012

av Tom Bernhardsen¹

I denne kommentaren vises det at endringer i styringsrenten har hatt bredt gjennomslag til pengemarkedsrentene i Norge og andre land, og at risikopåslagene i pengemarkedsrentene er uavhengig av endringer i styringsrenten. Det gjelder før og under finanskrisen og også de siste par årene.²

De siste årene er det finansielle systemet i Norge og andre land blitt utsatt for alvorlige forstyrrelser. Uroen i finansmarkedene startet sensommeren 2007 og eskalerte til krise etter at den amerikanske investeringsbanken Lehman Brothers gikk konkurs høsten 2008. Etter en noe roligere periode i 2009 og 2010 blusset uroen i finansmarkedene opp igjen særlig i 2011, denne gang som følge av gjeldsproblemene i det europeiske statspapirmarkedet. Ett trekk gjennom hele perioden med finansiell uro har vært høyere og mer volatile rentepåslag i pengemarkedet. Påslagene måles som differansen mellom pengemarkedsrentene og forventet styringsrente. De høyere påslagene skyldes økte kreditt- og likviditetspremier i pengemarkedet.

En effektiv pengepolitikk forutsetter at endringer i styringsrenten har bredt gjennomslag i pengemarkedsrentene. Ved å endre styringsrenten påvirker sentralbanken de kortsiktige pengemarkedsrentene og dermed pengemarkedsrenter med lengre løpetid. Disse påvirker igjen renter på statsobligasjoner, renter på private obligasjoner samt bankenes utlånsrenter. Det er disse rentene som har størst betydning for aktørene i det økonomiske liv. I normale tider vil vi vente et bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrentene.

Et sentralt spørsmål er hvorvidt gjennomslaget fra styringsrenten til pengemarkedsrentene har endret seg de siste årene som følge av den finansielle uroen. Figurene under viser tremåneders pengemarkedsrente, forventet styringsrente og differansen mellom dem (rentepåslaget) for Norge, Sverige, euroområdet, Canada, Australia og Storbritannia.³ Vi ser at det har vært en nær sammenheng mellom forventet styringsrente og pengemarkedsrentene, også de siste årene

¹ Tom Bernhardsen er spesialrådgiver i Markedsoperasjons- og analyseavdelingen i Norges Bank. Synspunktene i denne kommentaren representerer forfatterens syn og kan ikke nødvendigvis tillegges Norges Bank.

² Denne kommentaren er en oppdatering av "Sammenhengen mellom styringsrenten og pengemarkedsrentene", Aktuell Kommentar 2/2009 av Ida Wolden Bache og Tom Bernhardsen. I den kommentaren estimeres sammenhengene på data fra begynnelsen av 2007 til begynnelsen av 2009. Her utvides datagrunnlaget med tre år.

³ Forventet styringsrente måles ved såkalte OIS (Overnight Indexed Swap). De gir uttrykk for forventet overnattrente og er nært knyttet til forventet styringsrente. Tremåneders OIS brukes da som et mål på forventet gjennomsnittlig styringsrente over de neste tre månedene. For Norge finnes ingen OIS, men Norges Bank beregner en rente tilsvarende OIS basert på andre renter i markedet og skjønn.

med finansiell uro. Figurene gir ikke holdepunkt for å si at gjennomslaget fra styringsrenten til pengemarkedsrentene har blitt redusert.⁴

Vi har tallfestet størrelsen på gjennomslaget fra styringsrenten til pengemarkedsrentene ved å estimere følgende ligning

$$(1) (i-fstyr) = a + b fstyr + c X$$

der i er tremåneders pengemarkedsrente og $fstyr$ er forventet styringsrente de neste tre månedene.⁵ I tillegg inngår ulike forklaringsvariable (representert ved størrelsen X) som skal fange opp risikofaktorer som kan påvirke rentepåslaget.

Koeffisientene a , b og c må estimeres. Koeffisienten b er av særlig interesse. Dersom $b=0$, er det fullt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrentene. Det ser en lettest ved å sette $b=0$ og skrive ligningen på formen

$$(2) i = a + fstyr + c X$$

Dersom koeffisienten b er null, vil en økning i forventet styringsrente på ett prosentpoeng føre til en like stor økning i pengemarkedsrenten (fullt gjennomslag). I så fall er rentepåslaget uavhengig av nivået på styringsrenten slik at sentralbanken ikke kan bruke styringsrenten til å påvirke dette. For å holde pengemarkedsrentene på ønsket nivå kan sentralbanken da møte en økning i rentepåslaget ved å redusere styringsrenten. Likeledes kan en reduksjon i rentepåslaget møtes ved å øke styringsrenten.⁶

Siden aktørenes vurdering av risiko også kan påvirke rentepåslaget, er to mål på risiko tatt med i modellen:

- Tremåneders rentepåslag i USD (differansen mellom tremåneders USD-rente slik den noteres hos megleren Carl Kliem i Frankfurt og forventet styringsrente målt ved OIS). Renten fra Kliem regnes for å være mer representativ for hva europeiske banker må betale for å låne USD i interbankmarkedet enn LIBOR. Kliem-påslaget gir derfor uttrykk for det kredittpåslaget europeiske banker må betale for å låne dollar. Den er tenkt å fange opp at påslagene i USD-markedet smitter over på andre markeder.
- Vix-indeksen, som gir et mål på forventet volatilitet i aksjemarkedet målt ved S&P 500 indeksen.

⁴ For Norge måles pengemarkedsrenten ved NIBOR, for Sverige ved STIBOR, for euroområdet ved EURIBOR og for resten av landene ved LIBOR. Alle dataene inkludert data for OIS er hentet fra Thomson Reuters/ECOWIN (unntatt beregnet OIS for Norge).

⁵ Rentepåslaget beregnes med utgangspunkt i forventet styringsrente og ikke den faktiske styringsrenten. Dersom vi hadde brukt differansen mellom pengemarkedsrentene og dagens nivå på styringsrenten, ville vi fått et mål på rentepåslagene som også hadde inkludert forventede endringer i styringsrenten.

⁶ Sentralbanken kan påvirke rentepåslaget, men ikke ved å endre styringsrenten. Skal rentepåslaget påvirkes, må andre tiltak iverksettes, som for eksempel å tilføre bankene lån med lengre løpetid. Under finanskrisen 2008 iverksatte Norges Bank i likhet med andre sentralbanker en rekke tiltak. Styringsrenten ble redusert betydelig, samtidig som bankene ble tilført mer likviditet og med lengre løpetid enn normalt. For en drøfting av hvordan slike tiltak påvirket pengemarkedsrentene, se T. Bernhardsen, A. Kloster, E. Smith og O. Syrstad (2009) "The financial crisis in Norway: effects on financial markets and measures", *Financial Markets and Portfolio Management*, 23: 361-381.

Ligningen er estimert på daglige data med minste kvadraters metode for alle land vist i figur 1 for ulike perioder: januar 2007-januar 2012 (hele perioden), januar 2007-august 2008 (før krisen), september 2008-januar 2009 (under krisen) og januar 2009-januar 2012 (de siste tre årene).

Tabell 1 viser estimeringsresultatene (med standard t-verdier i parentes). Det er i første rekke koeffisientene under kolonnen *fstyr* som er av interesse (tilsvarende koeffisient b i ligningen). Generelt er den nær null for alle land i alle perioder. Det innebærer at det er et bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrenten og at styringsrenten ikke kan påvirke rentepåslaget i særlig grad. Det gjelder også i periodene med mest uro i finansmarkedene.⁷ Dette resultatet bekrefter inntrykket fra figurene.

For Norge varierer den estimerte koeffisienten i området $\pm 0,1$. Dersom den for eksempel er 0,1, er tolkningen at en økning i styringsrenten på 100 basispunkter fører til en økning i pengemarkedsrenten på 90 basispunkter. For de siste tre årene er koeffisienten estimert til 0,06, om lag det samme som for Sverige og euroområdet, hvilket innebærer nær fullt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrenten.⁸ Også for Canada og Australia har det vært bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrenten de siste tre årene. Kun for Storbritannia har gjennomslaget vært betydelig mindre. Ses hele perioden 2007-2012 under ett, har gjennomslaget vært stort for alle land (b nær null).⁹

Estimeringsresultatene tyder på at de ulike risikoindikatorer har påvirket rentepåslagene. Gjennomgående har både rentepåslaget i det europeiske dollarmarkedet og VIX-indeksen effekt på rentepåslaget i lokal valuta. Særlig klart fremkommer effekten av rentepåslaget i dollar, som har en positiv og signifikant effekt for alle land i alle perioder.¹⁰ Tolkningen er at dersom effekten av rentepåslaget i dollar estimeres til for eksempel 0,5, så vil en økning i USD-påslaget på 100 basispunkter føre til en økning i det lokale rentepåslaget på 50 basispunkter, jfr. effekten av smitte drøftet over.¹¹

⁷ For mange land er koeffisienten riktignok i statistisk forstand signifikant forskjellig fra null, men det sentrale for den økonomiske tolkningen – hvorvidt det er bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrentene – er størrelsen på koeffisienten. Dersom for eksempel den estimerte koeffisienten er 0,1, er tolkningen at en økning i styringsrenten på 100 basispunkter fører til en økning i pengemarkedsrenten på 90 basispunkter.

⁸ Det kan argumenteres for at vårt anslag på forventet styringsrente ikke er perfekt. OIS er et mål på forventet overnattenrente. I normale tider vil denne ligge nær styringsrenten, men i perioder med uro i finansmarkedene kan det oppstå avvik mellom styringsrenten og overnattenrenten. I euroområdet har for eksempel mye tilførsel av likviditet de siste par årene presset overnattenrenten under styringsrenten. Som en robusthetssjekk har vi derfor estimert ligningen der vi erstatter forventet styringsrente med den faktiske styringsrenten. Det beregnede rentepåslaget inkluderer da forventede endringer i styringsrenten, men vi unngår de nevnte problemene med OIS og problemet med at OIS må beregnes skjønsmessig for Norge. Resultatene vi da får bekrefter at det er bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrentene.

⁹ Også under finanskrisen høsten 2008 var det gjennomgående bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrenten, men volatiliteten i rentepåslaget var større, jfr. standardavviket til restleddet i ligningen (under kolonne s i tabellen).

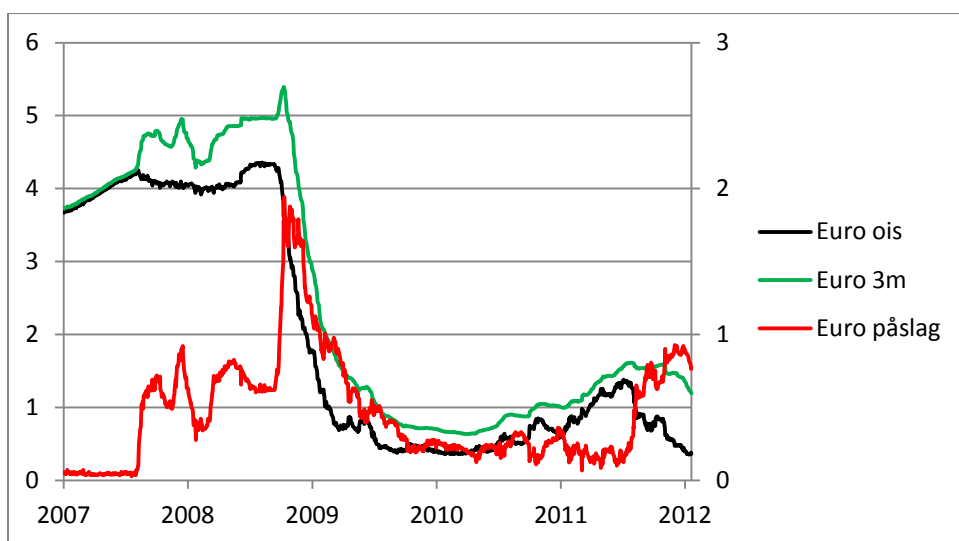
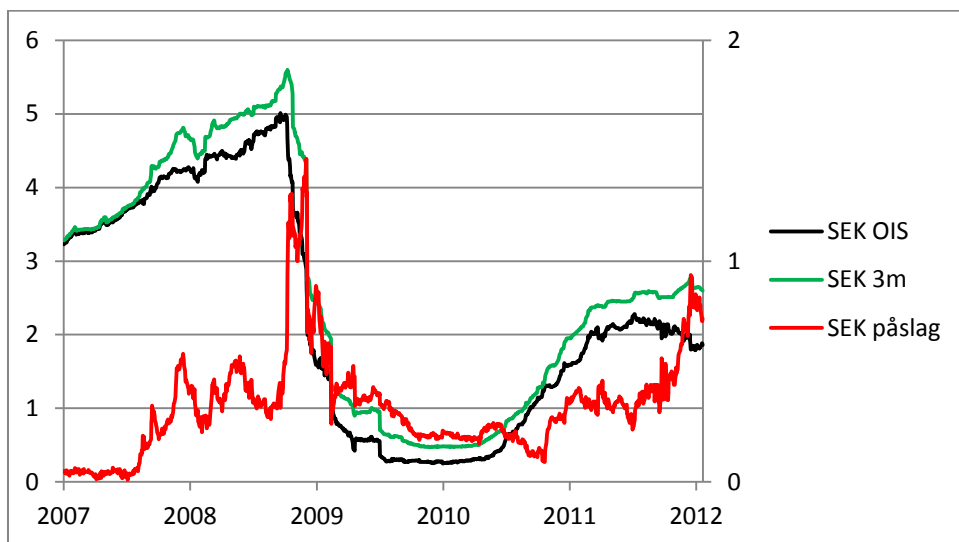
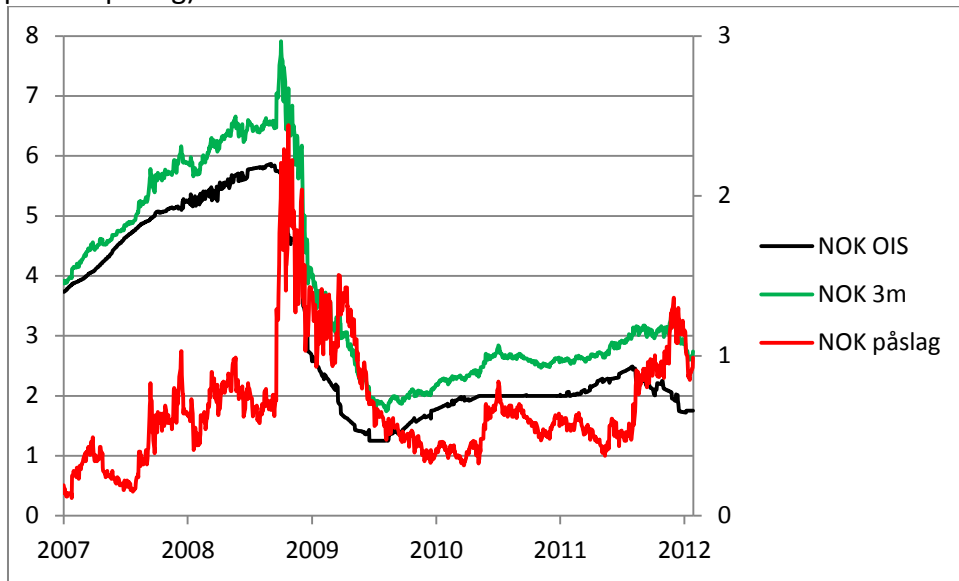
¹⁰ Med unntak av Sverige i perioden september 2008-januar 2009.

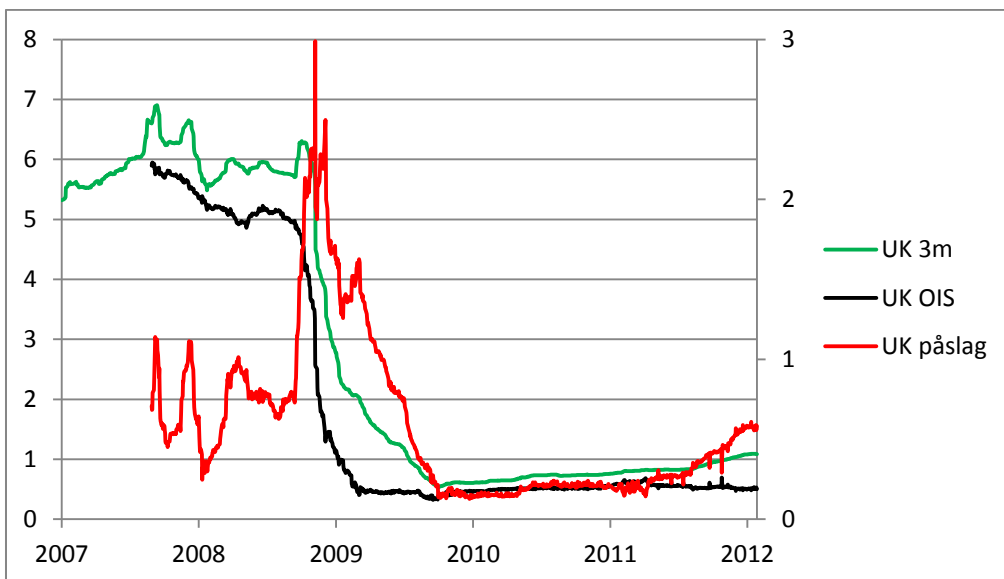
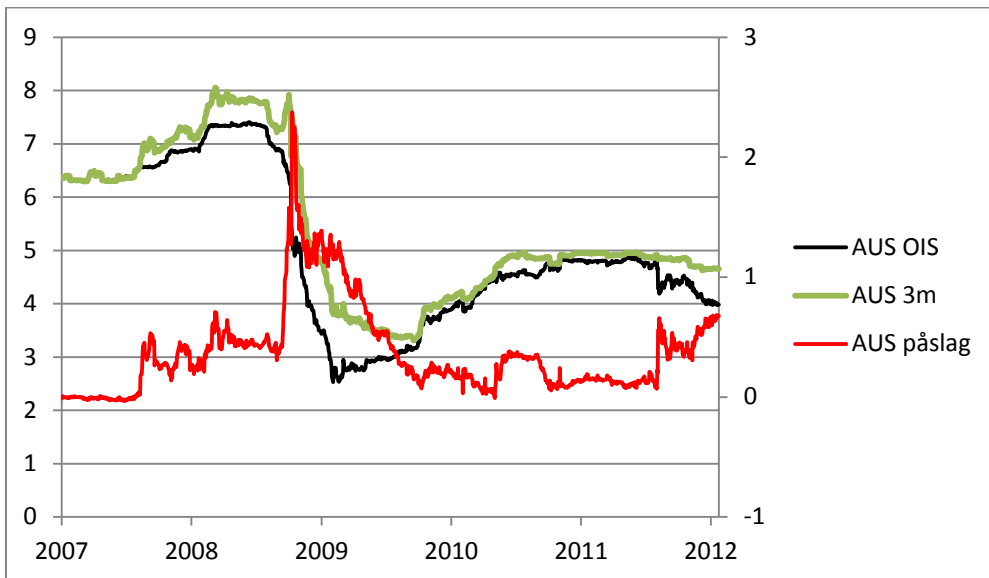
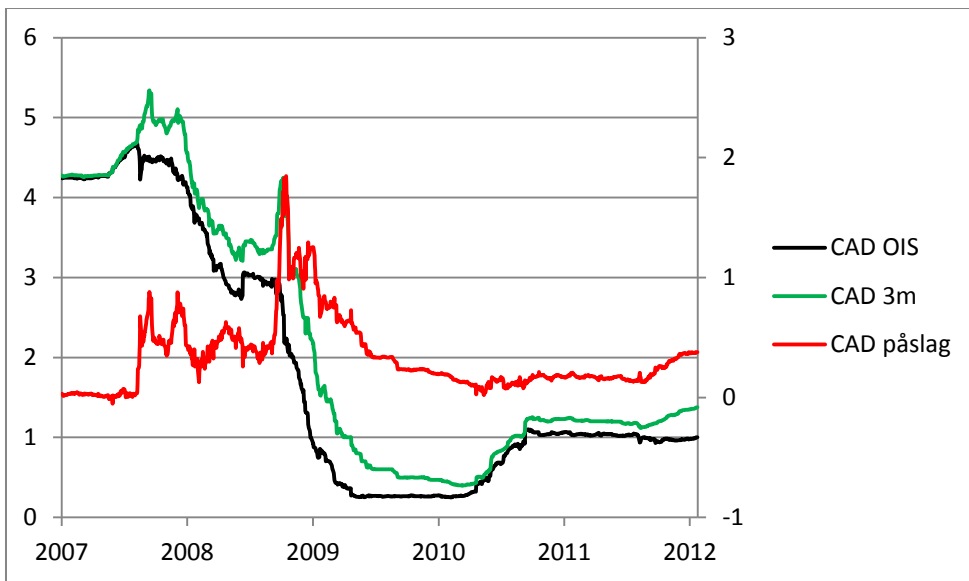
¹¹ Tolkningen av koeffisienten for VIX-indeksen må ses i lys av skalaen til denne indeksen. For vårt formål er det tilstrekkelig å notere seg at t-verdiene indikerer at VIX-indeksen har effekt, utover den effekten som fanges opp av USD-påslaget.

Oppsummering

- De empiriske resultatene tyder på at det er bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrentene både i Norge og i andre land. Dette innebærer at sentralbanken kan bruke styringsrenten til å kontrollere nivået på pengemarkedsrentene, men ikke selve påslagene. For å holde pengemarkedsrentene på ønsket nivå, kan sentralbanken møte en økning i rentepåslaget ved å redusere styringsrenten.
- Rentepåslagene påvirkes av andre forhold enn styringsrenten. Både for Norge og andre land indikerer beregningene at rentepåslaget i USD-markedet i Europa er særlig viktig.
- Estimeringsresultatene må tolkes med forsiktighet. At det er et bredt gjennomslag fra styringsrenten til pengemarkedsrentene synes å være et robust resultat. De øvrige estimeringsresultatene er trolig i større grad avhengig av modellspesifikasjonen og hvilke risikoindikatorer som inkluderes.

Figur 1. Forventet styringsrente (tre måneders OIS), tre måneders pengemarkedsrente (venstre akse, prosent) og differansen mellom dem (rentepåslaget, høyre akse, prosentpoeng) for ulike land





Tabell 1. Estimerte koeffisienter for ligningen
 $(i\text{-fstyr}) = a + b \text{fstyr} + c \text{VIX} + d \text{USD_Kliem_rentep\aa} \text{slag}$

| | fstyr | VIX | USD Kliem rentepåslag | R ² | s |
|-----------------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|------|
| Norge | | | | | |
| jan07-jan12 | -0.02 (-5.88) | 0.007 (10) | 0.38 (35) | 0.84 | 0.14 |
| jan07-aug08 | 0.14 (4.6) | -0.004 (-1.78) | 0.36 (9.8) | 0.67 | 0.12 |
| sep08-jan09 | -0.06 (-2.56) | 0.006 (2.57) | 0.29 (8.7) | 0.76 | 0.22 |
| jan09-jan12 | 0.02 (1.65) | 0.004 (6.3) | 0.56 (38) | 0.84 | 0.11 |
| Sverige | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.008 (2.9) | 0.001 (1.98) | 0.23 (23.6) | 0.68 | 0.13 |
| jan07-aug08 | 0.16 (5.98) | -0.001 (-0.76) | 0.26 (10) | 0.76 | 0.08 |
| sep08-jan09 | 0.015 (0.7) | 0.02 (8.05) | 0.03 (0.93) | 0.70 | 0.18 |
| jan09-jan12 | 0.06 (15) | -0.006 (-10) | 0.35 (31) | 0.75 | 0.08 |
| Euroområdet | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.04 (13) | 0.009 (13) | 0.34 (34) | 0.87 | 0.13 |
| jan07-aug08 | -0.16 (-3.41) | -0.002 (-1.51) | 0.69 (42) | 0.90 | 0.08 |
| sep08-jan09 | -0.01 (-0.72) | 0.02 (10) | 0.11 (5.3) | 0.88 | 0.14 |
| jan09-jan12 | 0.07 (7.0) | 0.03 (6.2) | 0.57 (56) | 0.92 | 0.08 |
| Canada | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.05 (13) | 0.007 (9.88) | 0.26 (25) | 0.77 | 0.14 |
| jan07-aug08 | 0.14 (13) | 0.002 (1.44) | 0.64 (32) | 0.84 | 0.08 |
| sep08-jan09 | -0.17 (-5.2) | -0.004 (-1.90) | 0.29 (11) | 0.71 | 0.17 |
| jan09-jan12 | -0.1 (-7.2) | 0.008 (10) | 0.20 (11) | 0.59 | 0.12 |
| Australia | | | | | |
| jan07-jan12 | -0.011 (-3.04) | 0.014 (18) | 0.27 (25) | 0.84 | 0.15 |
| jan07-aug08 | 0.17 (9.14) | 0.006 (5.6) | 0.29 (15.6) | 0.83 | 0.07 |
| sep08-jan09 | -0.15 (-6.2) | 0.0007 (0.02) | 0.29 (8.7) | 0.72 | 0.22 |
| jan09-jan12 | -0.12 (-16) | 0.01 (14.7) | 0.32 (20) | 0.84 | 0.12 |
| Storbritannia* | | | | | |
| sep07-jan12 | 0.07 (21) | 0.022 (23) | 0.23 (14) | 0.83 | 0.20 |
| sep07-aug08 | 0.20 (10) | 0.009 (4.3) | 0.76 (23) | 0.84 | 0.09 |
| sep08-jan09 | -0.04 (-1.72) | 0.02 (10) | 0.16 (4.37) | 0.83 | 0.21 |
| jan09-jan12 | 0.81 (75) | 0.004 (7.42) | 0.03 (3.01) | 0.95 | 0.07 |

T-verdier er oppgitt i parentes, s er standardavviket til restleddet i modellen, og R² er determinasjonskoeffisienten. Konstantleddet er utelatt i tabellen, men inkludert i regresjonene. For alle regresjonene gjelder at restleddet er stasjonært (med svært lave p-verdier i Dickey-Fuller tester).

*For Storbritannia finnes OIS-data kun fra september 2007.

Appendiks

I dette appendikset vises estimeringsresultatene når ligningen inkluderer den tilbakedaterte verdien av rentepåslaget som forklaringsvariabel (tabell 2). For å finne den totale effekten av forklaringsvariablene på rentepåslagene ("langtidsløsningen"), må en løse ut modellen for den tilbakedaterte variabelen. Det kan være økonometriske grunner til å estimere langtidsløsningen på denne måten, men resultatene blir om lag de samme som i tabell 1.

Tabell 2. Estimerte koeffisienter for ligningen
 $(i\text{-fstyr}) = a + \theta (i\text{-fstyr})_{-1} + b \text{fstyr} + c \text{VIX} + d \text{USD_Kliem_rentepåslag}$

| | Påslag ₋₁ | fstyr | VIX | USD Kliem rentepåslag | R ² | s |
|-----------------------|----------------------|----------------|----------------|-----------------------|----------------|------|
| Norge | | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.83 (61) | -0.0025 (-1.8) | 0.0005 (1.66) | 0.07 (10) | 0.96 | 0.07 |
| jan07-aug08 | 0.88 (32) | -0.002 (-0.1) | 0.0004 (0.49) | 0.06 (3.28) | 0.94 | 0.05 |
| sep08-jan09 | 0.61 (8.8) | -0.03 (-1.6) | 0.0005 (0.27) | 0.14 (4.61) | 0.87 | 0.16 |
| jan09-jan12 | 0.87 (64) | 0.009 (1.89) | 0.0006 (2.13) | 0.07 (7.18) | 0.98 | 0.04 |
| Sverige | | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.94 (113) | 0.0008 (1.1) | -0.0004 (-2.1) | 0.02 (6.7) | 0.98 | 0.03 |
| jan07-aug08 | 0.95 (54) | -0.01 (-1.4) | 0.0007 (2.1) | 0.03 (3.79) | 0.98 | 0.02 |
| sep08-jan09 | 0.85 (18) | 0.009 (0.85) | 0.002 (1.64) | 0.013 (0.94) | 0.94 | 0.09 |
| jan09-jan12 | 0.92 (78) | 0.005 (3.3) | -0.001 (-3.58) | 0.03 (5.43) | 0.97 | 0.02 |
| Euroområdet | | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.93 (144) | 0.004 (5.5) | 0.0005 (3.22) | 0.03 (9.6) | 0.99 | 0.03 |
| jan07-aug08 | 0.86 (38) | -0.03 (-1.73) | 0.001 (2.21) | 0.1 (5.8) | 0.99 | 0.03 |
| sep08-jan09 | 0.81 (24) | 0.007 (3.58) | 0.004 (3.85) | 0.03 (3.58) | 0.98 | 0.05 |
| jan09-jan12 | 0.93 (82) | 0.006 (1.83) | 0.0003 (1.61) | 0.04 (5.04) | 0.99 | 0.02 |
| Canada | | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.94 (123) | 0.004 (3.85) | 0.0005 (0.3) | 0.02 (5.9) | 0.98 | 0.04 |
| jan07-aug08 | 0.78 (25) | 0.03 (4.79) | 0.002 (2.25) | 0.14 (6.2) | 0.96 | 0.04 |
| sep08-jan09 | 0.82 (16) | -0.02 (-1.16) | -0.002 (-1.74) | 0.06 (3.03) | 0.92 | 0.09 |
| jan09-jan12 | 0.97 (226) | -0.001 (-0.51) | 0.0001 (1.34) | 0.006 (2.83) | 0.99 | 0.01 |
| Australia | | | | | | |
| jan07-jan12 | 0.92 (108) | 0.0007 (0.69) | 0.0006 (2.49) | 0.03 (8.19) | 0.99 | 0.04 |
| jan07-aug08 | 0.84 (28) | 0.02 (2.08) | 0.002 (3.72) | 0.05 (3.93) | 0.96 | 0.03 |
| sep08-jan09 | 0.84 (20) | -0.03 (-2.3) | -0.002 (-1.72) | 0.08 (4.32) | 0.95 | 0.09 |
| jan09-jan12 | 0.94 (95) | -0.004 (-1.67) | 0.0009 (3.68) | 0.018 (3.44) | 0.99 | 0.03 |
| Storbritannia* | | | | | | |
| sep07-jan12 | 0.94 (133) | 0.005 (5.3) | 0.001 (3.96) | 0.02 (5.8) | 0.99 | 0.05 |
| sep07-aug08 | 0.83 (27) | 0.03 (3.7) | 0.004 (4.5) | 0.14 (5.1) | 0.97 | 0.04 |
| sep08-jan09 | 0.71 (13) | 0.005 ((0.39) | 0.007 (3.84) | 0.04 (1.84) | 0.94 | 0.13 |
| jan09-jan12 | 0.94 (104) | 0.04 (4.87) | 0.0002 (1.47) | 0.006 (2.04) | 0.99 | 0.02 |

T-verdier er oppgitt i parentes, s er standardavviket til restleddet i modellen, og R² er determinasjonskoeffisienten. Konstantleddet er utelatt i tabellen, men inkludert i regresjonene. For alle regresjonene gjelder at restleddet er stasjonært (med svært lave p-verdier i Dickey-Fuller tester).

*For Storbritannia finnes OIS-data kun fra september 2007.