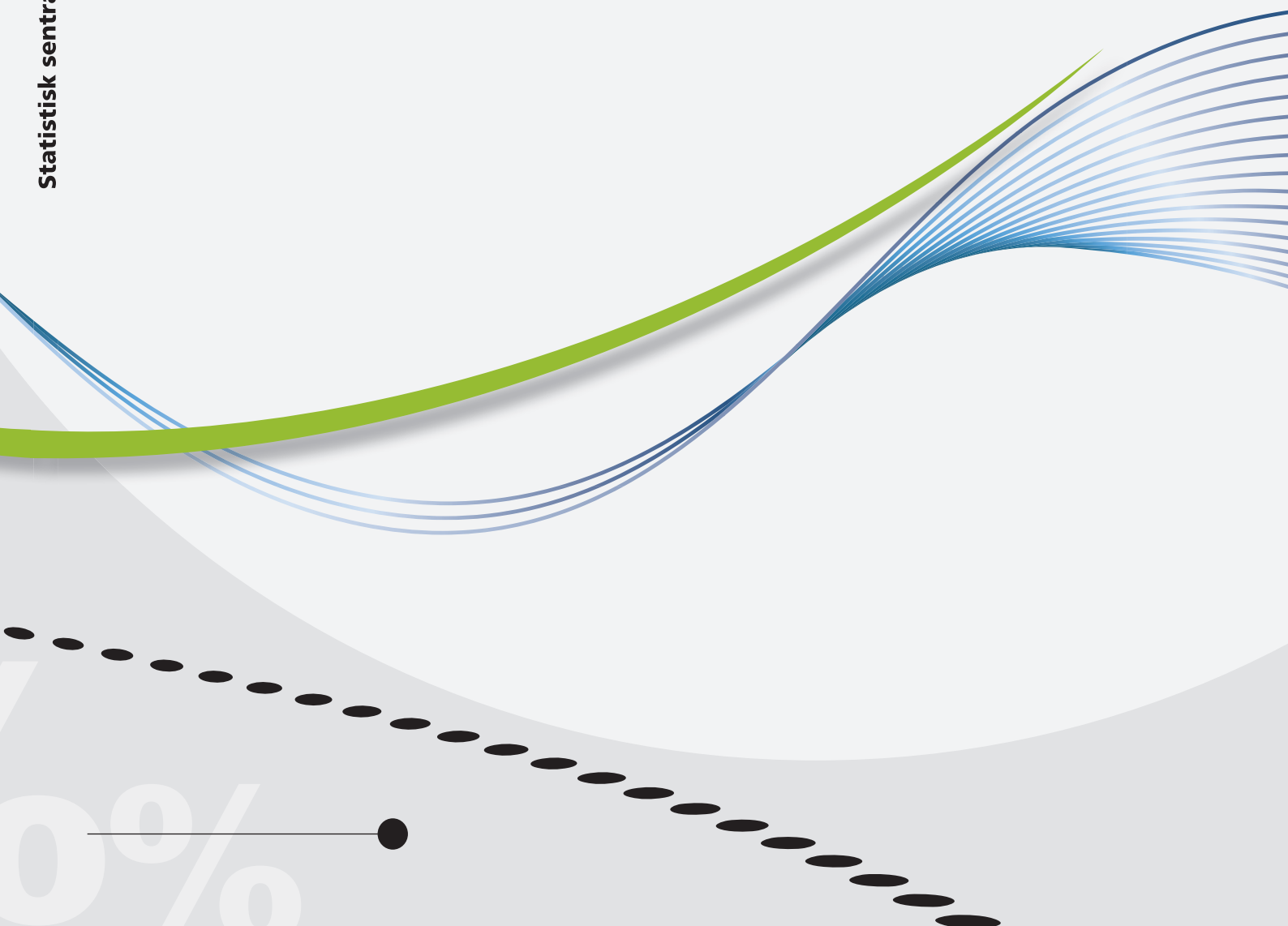


*Håvard Hungnes*

## **Dokumentasjon av en ny relasjon for rammelånsrenten i KVARTS og MODAG**





*Håvard Hungnes*

**Dokumentasjon av en ny relasjon for  
rammelånsrenten i KVARTS og MODAG**

	<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
© Statistisk sentralbyrå	Tall kan ikke forekomme	.
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Oppgave mangler	...
Publisert november 2012	Oppgave mangler foreløpig	...
	Tall kan ikke offentliggjøres	:
	Null	-
ISBN 978-82-537-8497-7 (trykt)	Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
ISBN 978-82-537-8498-4 (elektronisk)	Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
ISSN 1891-5906	Foreløpig tall	*
Emne: 11.01	Brudd i den loddrette serien	—
	Brudd i den vannrette serien	
Trykk: Statistisk sentralbyrå	Desimaltegn	,

## Forord

I dette notatet dokumenteres en ny relasjon for rammelånsrenten i makromodellene KVARTS og MODAG. Den nye relasjonen ble innarbeidet i KVARTS i begynnelsen av 2012, og Statistisk sentralbyrå har fra Økonomiske analyser 1/2012 laget prognoser for denne rentesatsen. I MODAG er relasjonen foreløpig ikke innarbeidet.

Nærmere beskrivelse av makromodellene KVARTS og MODAG finnes på følgende nettsider:

<http://www.ssb.no/forskning/modeller/KVARTS/>

<http://www.ssb.no/forskning/modeller/MODAG/>

Statistisk sentralbyrå, 19. oktober 2012

Hans Henrik Scheel

## Sammendrag

Fram til Konjunkturtedensene i desember 2011 (Økonomiske Analyser, 6/2011) publiserte SSB prognoser for bankenes gjennomsnittlige utlånsrente. I første avsnitt begrunnes hvorfor en utlånsrente for finansinstitusjonenes rammelån med sikkerhet i bolig er en mer interessant rentesats enn bankenes gjennomsnittlige utlånsrente. Rammelån ble først introdusert i 2005/06. For å få tilbakegående serier i modellene for denne rentesatsen må rentesatsen derfor skjøtes bakover. Forslag til skjøting foreslås i avsnitt 2. I avsnitt 3 går vi inn på hvordan rentesatsen i KVARTS lages med bakgrunn av renteobservasjonene i SSBs rentestatistikk. I avsnitt 4 estimeres en sammenheng mellom den nye renten og pengemarkedsrenten, mens en tilsvarende relasjon for årsmodellen MODAG presenteres i avsnitt 5.

## **Abstract**

Up until the publication of Economic Survey in December 2011 (Economic Survey, 4/2011) Statistics Norway reported forecasts of banks' average lending rate. Section 1 explains why the lending rate on financial institutions' credit lines secured on dwellings is more interesting than the banks' average lending rate. These credit lines were first introduced in 2005/2006. Section 2 suggests how to obtain historical time series for this interest rate. In Section 3 we show how the interest rate in the Norwegian macroeconomic model KVARTS (based on quarterly data) is constructed from the interest rate observations in interest rate statistics from Statistics Norway. Section 4 documents the estimated relationship between the new interest rate and the money market interest rate, while a similar relationship for MODAG - a macroeconomic model of Norway based on annual data - is presented in Section 5

## Innhold

<b>Forord</b>	3
<b>Sammendrag</b>	4
<b>Abstract</b>	5
<b>Innhold</b>	6
1. <b>Bakgrunn</b>	7
2. <b>Konstruksjon av rammelånsrenten bakover</b>	8
3. <b>Renter i KVARTS</b>	9
4. <b>Estimering</b>	9
5. <b>Renterelasjonen i MODAG</b>	12
6. <b>Konklusjoner</b>	13
<b>Referanser</b>	14
<b>Figurregister</b>	15
<b>Tabellregister</b>	15



## 1. Bakgrunn

Fra og med *Økonomisk utsyn over året 2011* (Økonomiske analyser 1/2012) har SSB publisert prognoser for gjennomsnittlig utlånsrente fra finansinstitusjoner på rammelån med sikkerhet i bolig. Rammelån er et lån med en øvre ramme for hvor mye låntaker får låne, og låntaker kan selv øke eller redusere lånet innenfor denne rammen. I tidligere utgaver av *Konjunkturtendensene/Økonomisk utsyn* har Statistisk sentralbyrå laget prognoser på gjennomsnittlige utlånsrenter fra banker. Denne renten har imidlertid blitt mindre representativ ettersom bankene har fått en mindre andel av totale utlån. Omleggingen innebærer at vi nå lager prognose på en rentestørrelse som mange husholdninger vil kunne kjenne igjen, da renten på rammelån er en god indikator på flytende rente på boliglån med god sikkerhet.

Bankene har de siste årene opprettet egne kredittforetak som de har overført en del av boliglånsporføljen til. Dette har delvis skjedd fordi banker og kredittforetak reguleres forskjellig, og det har medført at bankenes andel av utlån til husholdningene er redusert over tid. Utviklingen ble forsterket i forbindelse med finanskrisen i 2008-2009, da myndighetene innførte en bytteordning der staten lånte ut statspapirer mot sikkerhet i obligasjoner. Kun papirer utstedt av kredittforetak kunne benyttes i ordningen. Bankene står derfor nå bare for halvparten av finansinstitusjonenes utlån med sikkerhet i bolig. Det er lån med høy sikkerhet som er flyttet fra bankene. Dermed er gjennomsnittlig utlånsrente i finansinstitusjonene lavere enn gjennomsnittlig utlånsrente i bankene.

Rentetallene for gjennomsnittlig utlånsrente fra banker omfatter alle typer utlån og ikke bare lån til boligformål for husholdningene. Utlån som ikke er sikret med pant i bolig skjer som regel til en høyere rentesats enn lån som har slik sikkerhet. Rentestatistikken<sup>1</sup> viser at forskjellen mellom bankenes gjennomsnittlige utlånsrente på rammelån med sikkerhet i bolig og den gjennomsnittlige utlånsrenten generelt, siden midten av 2009 har vært på over ett prosentpoeng. Utlånsrenten fra banker omfatter også lån til ikke-finansielle foretak og offentlige foretak, samt kommuner. Renten som ikke-finansielle foretak betaler ligger normalt over den renten husholdningene betaler.

Rentestatistikken viser at gjennomsnittlig rente på rammelån fra finansinstitusjoner har ligget rundt 0,4 prosentpoeng lavere enn gjennomsnittlig rente på nedbetalingslån fra finansinstitusjoner de siste årene, når begge typer lån er sikret med pant i bolig. En viktig grunn til forskjellen er at nedbetalingslån også omfatter lån med høy belåningsgrad på boligen. En annen grunn til renteforskjellen mellom rammelån og nedbetalingslån er at sistnevnte også omfatter lån med fastrente. Vår vurdering er at finansinstitusjonenes gjennomsnittlige utlånsrente på rammelån med sikkerhet i bolig gir et godt bilde av rentenivået for boliglån med god sikkerhet og løpende rente. Finansinstitusjonenes rammelån med sikkerhet i bolig utgjør nå en firedel av finansinstitusjonenes utlån med sikkerhet i bolig.

I rentestatistikken skilles det også mellom ulike lånegrupper. For finansinstitusjonenes rammelån med sikkerhet i bolig er renten omtrent den samme uavhengig av om man ser på utlån til husholdninger, lønsmottakere (som er en undergruppe av husholdninger) eller alle lånegrupper under ett. Siden renteforskjellene er så små for forskjellige lånegrupper, benytter vi rentetallene for utlån i alt.

---

<sup>1</sup> Se <http://www.ssb.no/emner/11/01/orbofrent/>.

## 2. Konstruksjon av rammelånsrenten bakover

I rentestatistikken er det tall for rammelån fra og med utgangen av 3. kvartal 2006. For å kunne inkludere en ny variabel i KVARTS og MODAG er det nødvendig med tallserier lengre tilbake i tid.<sup>2</sup> Renteserien for rammelån må dermed skjøtes bakover.

Tabell 1 viser fire renteserier fra rentestatistikken fra utgangen av 1. kvartal 2005 og fram til utgangen av 3. kvartal 2011. For rammelån finnes rentetallene bare fra 3. kvartal 2006. Ved utgangen av dette kvartalet var renteforskjellen mellom bankenes utlån i alt og finansinstitusjonenes rammelån med boligpant på om lag 0,7 prosentpoeng. Forskjellen ble redusert i de etterfølgende kvartalene. Reduksjonen skjedde samtidig som rentenivået økte. For banklån i alt vil renteøkninger skje med en forsinkelse siden det er krav om å varsle eksisterende kunder. For rammelån skjedde den observerte renteendringen raskere fordi nye lån utgjorde en stor andel.

Siden 2009 har renteforskjellen mellom bankutlån i alt og finansinstitusjonenes rammelån økt. Dette må nok sees i sammenheng med at mange av best sikrede lånene er flyttet ut fra bankene, slik at andelen av bankenes utlånsportefølje som er godt sikret med boligpant er redusert.

Ut fra dette har vi valgt å ta utgangspunkt i renteforskjellen mellom disse to lånerentene ved utgangen av 3. kvartal 2006. Det innebærer at vi skjøter rammelånsrenten bakover ved å trekke fra 0,7 prosentpoeng fra bankenes utlånsrente i alt. Men siden rentenivået var stigende i denne perioden, er det mulig at justeringen burde vært større.

**Tabell 1. Gjennomsnittlige veide rentesatser inklusive provisjoner på utlån til publikum (prosent) etter tid, utlånsart og långiver (rente ved utgangen av kvartalet)**

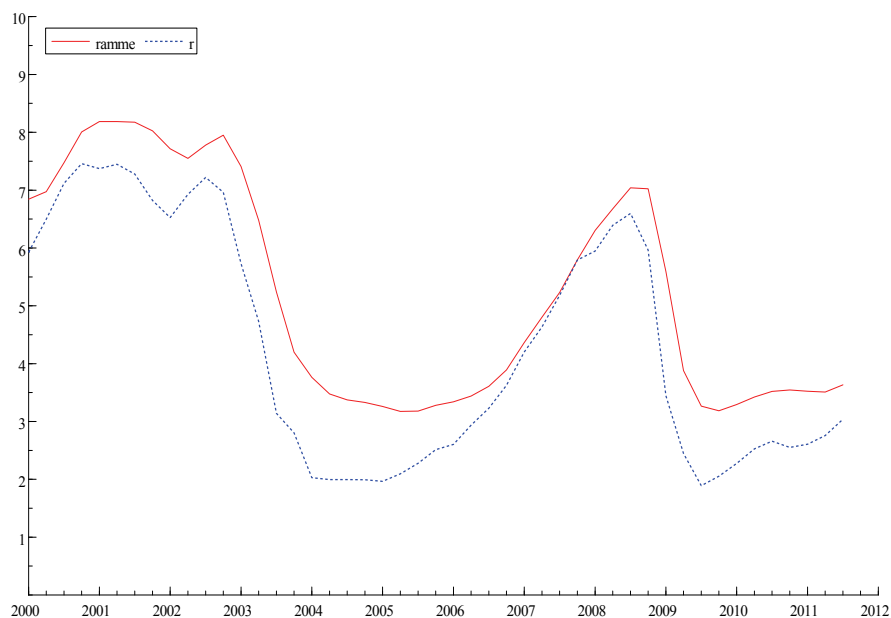
	Alle utlån		Rammelån med pant i bolig	
	Finansinstitusjoner i alt	Banker	Finansinstitusjoner i alt	Banker
2005K1 ....	3,81	3,93	:	:
2005K2 ....	3,71	3,82	:	:
2005K3 ....	3,80	3,94	:	:
2005K4 ....	3,87	4,02	:	:
2006K1 ....	3,90	4,06	:	:
2006K2 ....	4,04	4,22	:	:
2006K3 ....	4,21	4,40	3,69	3,69
2006K4 ....	4,49	4,70	4,09	4,09
2007K1 ....	4,99	5,26	4,64	4,64
2007K2 ....	5,31	5,58	4,97	4,97
2007K3 ....	5,81	6,11	5,49	5,48
2007K4 ....	6,31	6,65	6,10	6,10
2008K1 ....	6,66	7,00	6,51	6,51
2008K2 ....	7,03	7,41	6,85	6,87
2008K3 ....	7,37	7,80	7,23	7,23
2008K4 ....	6,91	7,28	6,82	6,86
2009K1 ....	5,00	5,25	4,37	4,42
2009K2 ....	4,14	4,40	3,39	3,43
2009K3 ....	3,83	4,19	3,14	3,19
2009K4 ....	3,85	4,28	3,23	3,32
2010K1 ....	3,96	4,42	3,36	3,43
2010K2 ....	4,08	4,56	3,49	3,55
2010K3 ....	4,17	4,66	3,55	3,62
2010K4 ....	4,13	4,61	3,54	3,59
2011K1 ....	4,12	4,61	3,51	3,55
2011K2 ....	4,16	4,67	3,51	3,55
2011K3 ....	4,34	4,89	3,76	3,80

<sup>2</sup> For en dokumentasjon av MODAG, se Boug og Dyvi (2008).

### 3. Renter i KVARTS

I SSBs rentestatistikk måles rentene ved utgangen av kvartalet. I våre beregninger benytter vi rentetall som gjennomsnitt over hele kvartalet. For rentetall som er hentet fra rentestatistikken innebærer det at vi i våre analyser og tabeller basert på kvartalstall benytter gjennomsnittet av renten ved utgangen av forrige og inneværende kvartal.

Figur 1. Rammelånsrente (konstruert og faktisk) og pengemarkedsrente i KVARTS, 2000(1)-2011(3)



”ramme” er rammelånsrenten, ”r” er pengemarkedsrenten. Rammelånsrenten er konstruert før 2006(3) basert på utlånsrente fra banker.

### 4. Estimering

Renten på rammelån må følge pengemarkedsrenten med et påslag. På generell form kan man skrive systemet som

(1)

$$\Delta ramme_t = \sum_{i=1}^3 \beta_{0i} \Delta ramme_{t-i} + \sum_{i=0}^3 \beta_{1i} \Delta r_{t-i} + \alpha (ramme_{t-1} - r_{t-1} - \mu) + \varepsilon_t,$$

der  $ramme_t$  er rentesatsen på rammelån målt i prosent mens  $r_t$  er pengemarkedsrenten målt i prosent, begge målt i periode  $t$ .<sup>3</sup> Konstantledd fanger normalt opp effekter av både drift (trend) i de inkluderte variablene, samt nivåssammenhengen mellom dem. I og med at alle variablene her er rentesatser, antar vi at det på lang sikt ikke er noen trend i de inkluderte variablene. Konstantleddet  $\mu$  vil da bare fange opp nivå-forskjellen mellom pengemarkedsrenten og utlånsrenten på rammelån på lang sikt. Konstantleddet kan derfor tolkes som påslaget på pengemarkedsrenten målt i prosentpoeng.

<sup>3</sup> I forhold til variablene slik de er definert i KVARTS (der renten er målt som kvartalsrente og på rateform) innebærer dette følgende sammenhenger:  $ramme_t = 400 \cdot RENPF300BO$  og  $r_t = 400 \cdot RNOK_t$ .

Sesongdummyer vil være unødvendig å inkludere, da det ikke er noen grunn til å tro at det skal være noe sesongmønster i noen av renteseriene. Impulsdummyer kan derimot være aktuelt å inkludere hvis det er noen renteendringer i ramme-utlånene som ikke forklares tilfredsstillende ved endringer i pengemarkedsrenten.

Relasjon (1) er estimert for perioden 2000(1) – 2011(3). Ved bruk av 'dummy saturation' i OxMetrics, se Doornik og Hendry (2006), ender vi opp med følgende relasjon:

(2)

$$\begin{aligned} \Delta ramme_t = & 0,504 \Delta ramme_{t-1} - 0,213 \Delta ramme_{t-2} + 0,312 \Delta r_t + 0,188 \Delta r_{t-1} \\ & (0,0512) \qquad (9,0237) \qquad (0,0189) \qquad (0,0313) \\ & - 0,157 \left( ramme_{t-1} - r_{t-1} - 0,811 \right) + \sum_{i=1}^5 \hat{\delta}_i I_{i,t} + \hat{\epsilon}_t \\ & (0,0289) \qquad (0,1634) \end{aligned}$$

Her er  $I_{i,t}$  impulsdummyer.<sup>4</sup> Standardavvik er rapportert i parenteser.<sup>5</sup> Det lagsiktige påslaget er estimert til 0,81 prosentpoeng, det vil si at på lang sikt vil rammelånsrenten ligge 0,81 prosentpoeng over pengemarkedsrenten.

Relasjon (2) inneholder mange impulsdummyer og i tillegg er estimert over en periode der vi bare har genuin informasjon om rammelånsrenten i siste halvdel av estimeringsperioden. Relasjon (2) er derfor også reestimert på perioden 2005(1)-2011(3) uten impulsdummyer men med bruk av 'dummy saturation' i OxMetrics. Dette gir om lag samme estimater som i (2). I tillegg er det med 3 impulsdummyer. Disse impulsdummyene ble også inkludert når vi estimerte fra 2000(1). Impulsdummyen for 2007(2) er den minst signifikante med en t-verdi på 2,2. Ved å droppe denne impulsdummyen ender vi opp med følgende relasjon:

(3)

$$\begin{aligned} \Delta ramme_t = & 0,565 \Delta ramme_{t-1} - 0,223 \Delta ramme_{t-2} + 0,308 \Delta r_t + 0,150 \Delta r_{t-1} \\ & (0,1031) \qquad (0,0307) \qquad (0,0363) \qquad (0,0553) \\ & - 0,154 \left( ramme_{t-1} - r_{t-1} - 0,731 \right) \\ & (0,0394) \qquad (0,1875) \\ & - 0,419 I_{2009(1)} + 0,464 I_{2009(3)} + \hat{\epsilon}_t \\ & (0,0923) \qquad (0,01081) \end{aligned}$$

Estimatene i (3) er omtrent som i (2). Standardavvikene er noe lavere, men dette skyldes nok i første rekke at det er færre observasjoner. Konstantleddet i langsiktssammenhengen innebærer et rentepåslag på 0,73 prosentpoeng fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten. Til sammenligning har dette påslaget vært 0,76 prosentpoeng som gjennomsnitt i perioden.

Føyningen til relasjon (3) må anses som god.  $R^2$  er 99,6% og innebærer at over 99 prosent av variasjonen i renteendringen er forklart av modellen. Standardavviket til det estimerte restleddet er 0,038, som kan tolkes i prosentpoeng. Et 95 prosent konfidensintervall for rammelånsrenten (gitt eksogene variable) vil da være utgjøre et intervall på 0,15 prosentpoeng (siden både øvre og nedre grense i konfidensintervallet er 2 ganger standardavviket). Prediksjonsusikkerheten er dermed meget lav. Men koeffisientene for impulsdummyene i 1. og 3. kvartal 2009 viser at relasjonen ville bommet med 0,4-0,5 prosentpoeng i disse kvartalene hvis ikke

<sup>4</sup> Dette er dummyer for følgende kvartaler: 2003(1), 2004(1), 2007(2), 2009(1) og 2009(3).

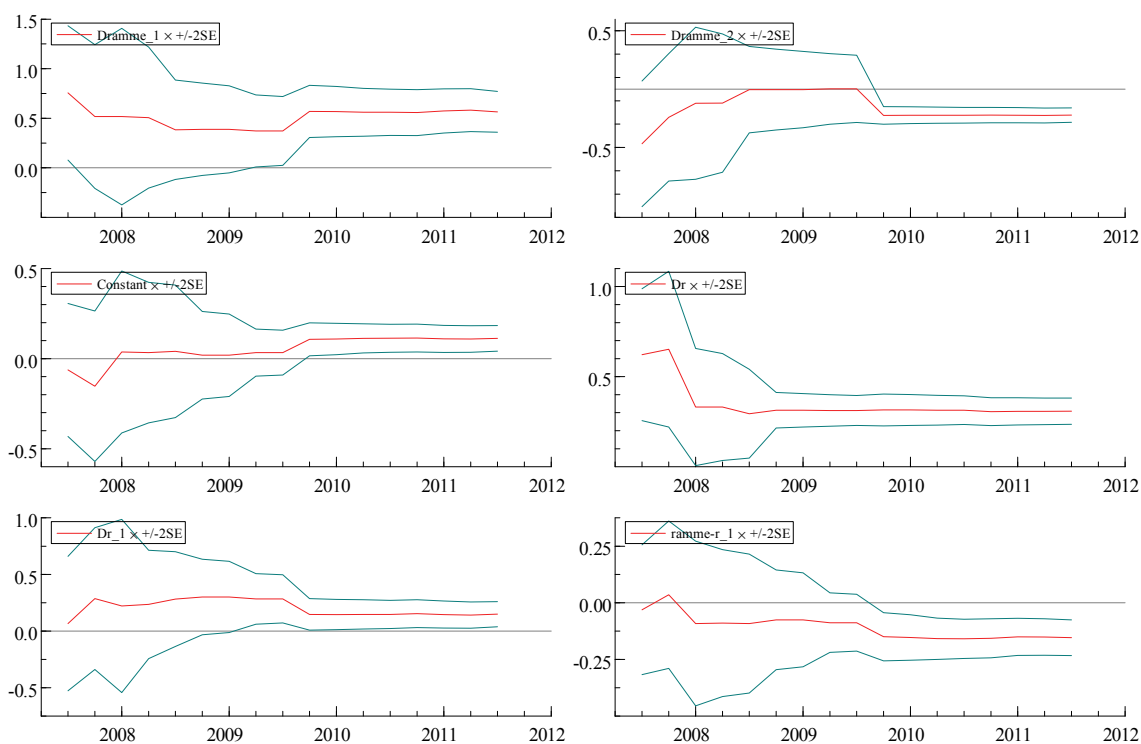
<sup>5</sup> Standardavviket til dette konstantleddet er beregnet slik at t-verdien (dvs. forholdet mellom den estimerte verdien og dens standardavvik) er uavhengig av om konstantleddet er inkludert innenfor parenteser som uttrykker langsiktssammenhengen eller ikke.

disse impulsdummyene hadde vært med. Det viser at usikkerheten til relasjonen er en del større enn det variansen til restleddet isolert sett indikerer. Diagnostiske tester for relasjon (2) og (3) er rapportert i Tabell 2. Generelt sett er dette tester for om det finnes systematisk informasjon i restleddet. Det er normalt ikke ønskelig, da vi ønsker at den systematiske informasjonen skal være fanget opp i resten av relasjonen. Testen AR er en test for autokorrelasjon i restleddet; ARCH-testen sjekker om restleddet kvadrert i en periode avhenger systematisk av kvadrerte restledd i tidligere perioder; Normality tester om fordelingen til restleddet avviker fra en normalfordeling; Hetero- og Reset-testene benyttes for å avsløre om restleddet kvadrert avhenger av kvadrerte eksogene variable (Hetero-testen) og endogene variable (Reset-testen). Ingen av de overnevnte testene finner støtte for at det er systematisk informasjon i restleddet, verken i relasjon (2) eller relasjon (3).

**Tabell 2. Diagnostiske resultater for estimerte relasjoner**

	Relasjon (2)	Relasjon (3)
AR 1-3 test .....	0,909 [0,470]	0,683 [0,575]
ARCH 1-3 test .....	0,558 [0,694]	0,418 [0,742]
Normality test .....	0,348 [0,841]	0,284 [0,868]
Hetero test .....	1,087 [0,402]	1,422 [0,266]
Reset .....	0,419 [0,661]	0,799 [0,466]

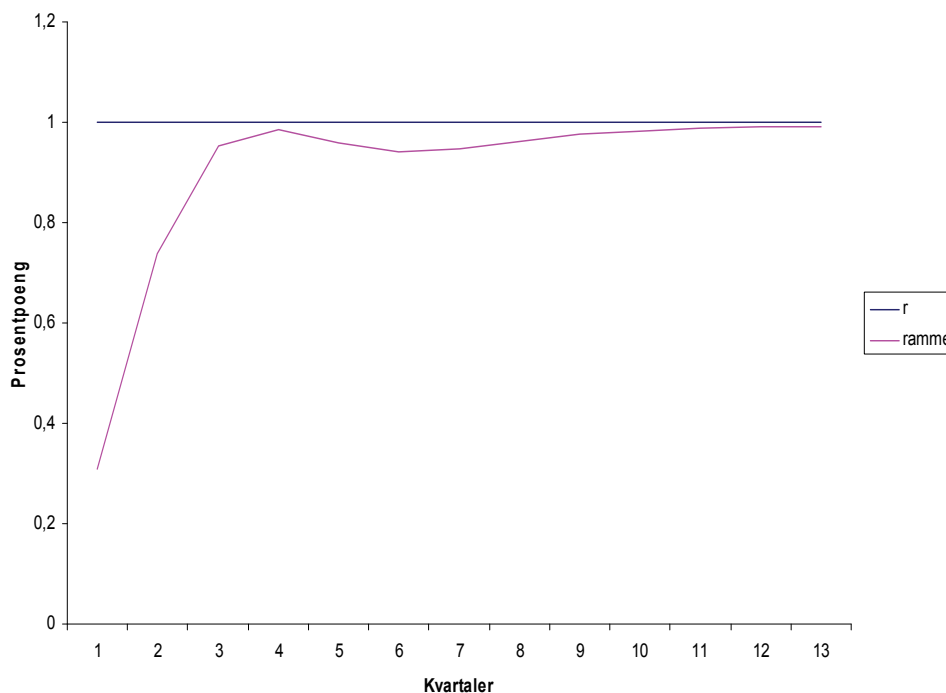
**Figur 2. Rekursive plott**



Plott over estimat for koeffisient ved forskjellige slutt punkter for estimeringen med tilhørende usikkerhet gitt ved +/- 2 ganger standardavviket.

Figur 2 viser rekursive plott av koeffisientestimatene i relasjon (3) for alle variable utenom impulsdummyene. Konkret viser disse estimater ved forskjellige slutt punkter for estimeringen. Disse estimatene bør være stabile over tid, noe de synes å være i slutten av perioden. Ved estimeringslutt før 2010 varierer derimot estimatene mye med slutt punktet, men det kan skyldes at estimeringsperioden er meget kort. Dette gjenspeiles også i at usikkerheten i estimatene er stor i denne perioden. Likheter i estimatene i relasjon (2) og (3) indikerer også at estimatene i liten grad endres over tid.

Der er relasjon (3) som er innarbeidet i KVARTS.

**Figur 3. Gjennomslag fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten i KVARTS**

Gjennomslaget fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten.

Figur 3 viser hvor raskt en endringer i pengemarkedsrenten på ett prosentpoeng slår inn på rammelånsrenten.<sup>6</sup> Allerede det kvartalet pengemarkedsrenten øker med ett prosentpoeng, øker rammelånsrenten med 0,3 prosentpoeng. I kvartalet etter har rammelånsrenten økt med 0,74 prosentpoeng. I det tredje kvartal etter økningen i pengemarkedsrenten er 95 prosent av justeringen i rammelånsrenten skjedd. Deretter holder den seg i området mellom 95 prosent og 99 prosent i om lag 2 år. Etter det er det tidspunktet er så godt som hele økningen i rammelånsrenten kommet.

## 5. Renterelasjonen i MODAG

MODAG er en årmodell. Rentene i MODAG er derfor gjennomsnittrentene over året. Disse kan derfor konstrueres som gjennomsnittet av KVARTS-rentene i årets fire kvartaler. Skjøtingen av renteserien for rammelån i MODAG følger derfor direkte fra skjøtingen i KVARTS.

Hungnes (2000a,b) viser hvordan kvartalsrelasjoner kan omregnes til årsrelasjoner. For årsdata<sup>7</sup> – der  $t$  nå teller over år – blir sammenhengen da

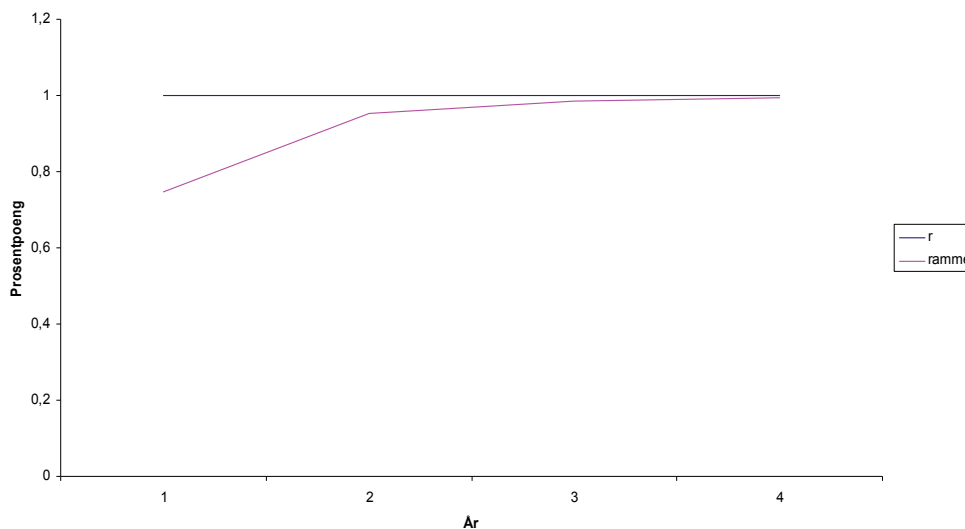
<sup>6</sup> Husk at rentesatsene her er gjennomsnittet i kvartalet. En kan derfor tenke seg at man ser på en økning i pengemarkedsrenten helt i begynnelsen av kvartalet. Den første justeringen i rammelånsrenten vil ikke skje umiddelbart etter økningen i pengemarkedsrenten (blant annet på grunn av krav til varslig av lånetagerne for eksisterende lån). Hvis den første justeringen av rammelånsrenten skjer midt i kvartalet, vil for eksempel en økning på 0,3 prosentpoeng som gjennomsnitt over kvartalet tilsvare at rammelånsrenten øker med 0,6 prosentpoeng midt i kvartalet.

<sup>7</sup> Her er variablene definert i prosent; dvs  $ramme_t^{\text{år}} = 100 * RENPF300BO$  og  $r_t^{\text{år}} = RNOK$ , der  $RENPF300BO$  og  $RNOK$  er henholdsvis rammelånsrenten og pengemarkedsrenten i MODAG (begge gitt på rateform i MODAG).

$$\begin{aligned}
 \Delta r_{amme}^{\hat{a}r} = & -0,0436\Delta r_{amme}^{\hat{a}r}_{t-1} - 0,0025\Delta r_{amme}^{\hat{a}r}_{t-2} \\
 (4) \quad & + 0,7466\Delta r_t^{\hat{a}r} + 0,0448\Delta r_{t-1}^{\hat{a}r} + 0,0059\Delta r_{t-2}^{\hat{a}r} \\
 & - 0,7672 \left( r_{amme}^{\hat{a}r}_{t-1} - r_{t-1}^{\hat{a}r} - \underset{(0,1875)}{0,731} \right) + \hat{\varepsilon}_t^{\hat{a}r}.
 \end{aligned}$$

Figur 4 viser hvor raskt en økning på ett prosentpoeng i pengemarkedsrenten slår inn på rammelånsrenten. Allerede samme år øker rammelånsrenten med 0,75 prosentpoeng, mens den året etter har økt med 0,95 prosentpoeng. Derette forsetter økningen gradvis mot fullt gjennomslag.

**Figur 4. Gjennomslag fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten i MODAG**



Gjennomslaget fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten.

## 6. Konklusjoner

Statistisk sentralbyrå har endret hvilken utlånsrente det gis prognoser på. Den nye renten er rammelån med sikkerhet i bolig fra finansinstitusjoner og kan tolkes som boliglånsrente ved god sikkerhet.

De økonometriske relasjonene viser et raskt gjennomslag fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten. I kvartalsrelasjonen ser vi at 75 prosent av endringen i rammelånsrenten har skjedd kvartalet etter at pengemarkedsrenten økte. I årsrelasjonen slår 75 prosent av endringen ut i rammelånsrenten allerede samme år.

I tallefsteingen av sammenhengen mellom pengemarkedsrente og rammelånsrente har vi ikke tatt hensyn til økte krav til kjernekapital i bankene. Kravene til økt kjernekapital i bankene kan innebære at bankene må ha et større rentepåslag på sine utlån framover. Det vil i så fall innebære at rammelånsrenten kan bli noe høyere enn det overnevnte relasjoner skulle tilsi.

## Referanser

- Boug, P. og Dyvi, Y. (2008). MODAG – En makroøkonomisk modell for norsk økonomi. SØS 111, Statistisk sentralbyrå.
- Doornik, J.A. og Hendry, D.F. (2006). Empirical Econometric Modelling Using PcGive 11: Volume I, London: Timberlake Consultants Press. (ISBN 0-9542603-4-1) (3rd edition: 2001; 2nd edition: 1999; 1st edition: 1996)
- Hungnes, H. (2000a). Beregning av årsrelasjoner på grunnlag av økonometriske kvartalsrelasjoner, Rapporter 2000/9, Statistisk sentralbyrå.
- Hungnes, H. (2000b). Omregning av KVARTS-relasjoner til MODAG-relasjoner, Notater 2000/28, Statistisk sentralbyrå



## Figurregister

Figur 1.	Rammelånsrente (konstruert og faktisk) og pengemarkedsrente i KVARTS, 2000(1)-2011(3).....	9
Figur 2.	Rekursive plott .....	11
Figur 3.	Gjennomslag fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten i KVARTS ....	12
Figur 4.	Gjennomslag fra pengemarkedsrenten til rammelånsrenten i MODAG .....	13

## Tabellregister

Tabell 1.	Gjennomsnittlige veide rentesatser inklusive provisjoner på utlån til publikum (prosent) etter tid, utlånsart og långiver (rente ved utgangen av kvartalet) .....	8
Tabell 2.	Diagnostiske resultater for estimerte relasjoner .....	11

**B** Returadresse:  
Statistisk sentralbyrå  
NO-2225 Kongsvinger

Avsender:  
**Statistisk sentralbyrå**

Postadresse:  
Postboks 8131 Dep  
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:  
Kongens gate 6, Oslo  
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: [ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)  
Internett: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)  
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-8497-7 (trykt)  
ISBN 978-82-537-8498-4 (elektronisk)  
ISSN 1891-5906

ISBN 978-82-537-8497-7



9 788253 784977

