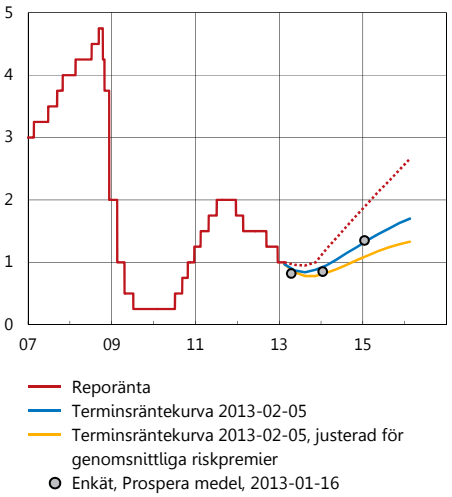
Perspektiv på penningpolitiska förväntningar och terminsräntor

Diagram A9. Riksbankens mått på penningpolitiska förväntningar
Procent



Anm. Enkätförväntningarna är från Prosperas enkätfrågor till penningmarknadsaktörer om den framtida reporäntan. Terminsräntekurvan är beräknad från räntor på derivatkontrakt (RIBA-futures och Forward Rate Agreements). Den justerade terminsräntekurvan har justerats med en tumregel för genomsnittliga riskpremier (tumregeln är 1 räntepunkt multiplicerat med horisonten angiven i antal månader).

Källor: Reuters EcoWin, TNS SIFO Prospera och Riksbanken

Framtidens räntenivåer är svåra att förutse och det blir svårare ju längre prognosperioden är. Vad marknadsaktörerna förväntar sig om den framtida penningpolitiken går att utläsa i enkätundersökningar eller genom att studera marknadsprissättningen av terminsräntor. Förväntningarna är viktiga då de påverkar de långfristiga räntor som hushåll och företag får betala. Genom att följa utvecklingen av de penningpolitiska förväntningarna kan man bättre förstå i vilken utsträckning Riksbankens räntebeslut och kommunikation påverkar dessa räntor. Det är dock svårt att mäta förväntningarna med någon större säkerhet. Denna fördjupning diskuterar de bakomliggande orsakerna, försöker kvantifiera osäkerheten och illustrerar den med ett intervall för de penningpolitiska förväntningarna.

Penningpolitiska förväntningar och deras betydelse

Riksbankens direktion beslutar om reporäntans nivå vid varje penningpolitiskt möte. Denna ränta styr vad de mest kortfristiga marknadsräntorna blir. Långfristiga räntor, till exempel statsobligationsräntor och låneräntor för hushåll och företag, påverkas också till viss del av vad marknadsaktörerna förväntar sig för penningpolitik framöver.[30] De beslut som ekonomins aktörer fattar påverkas alltså både av vad räntorna är idag och vad de förväntas vara framöver, och det är därför viktigt för Riksbanken att följa hur förväntningarna på penningpolitiken utvecklas.[31]

Hur mäts penningpolitiska förväntningar?

De penningpolitiska förväntningarna är inte direkt observerbara men kan mätas på i huvudsak två olika sätt: med enkätundersökningar eller utifrån marknadsprissättningen av terminsräntor.[32] Riksbanken följer förväntningarna löpande med hjälp av båda mätmetoderna (se diagram A9). Både enkäter och terminsräntor är dock förknippade med olika problem som kan ge upphov till mätfel.

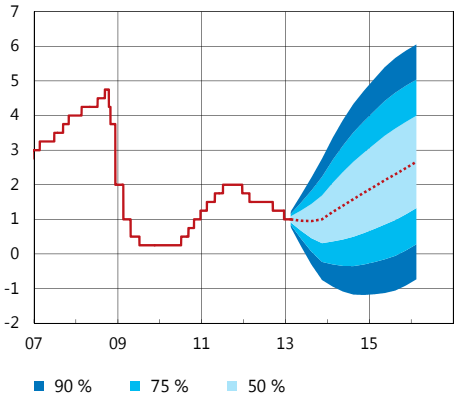
I enkätundersökningar tillfrågas ett urval av olika marknadsaktörer om vilken reporänta de förväntar sig framöver. Fördelen med enkätmåtten är att de reflekterar de penningpolitiska förväntningarna på ett direkt sätt, utan vidare justeringar. Trots det kan det uppstå mätfel eftersom respondenterna saknar starka incitament som kan garantera att svaren verkligen reflekterar deras sanna förväntningar. En annan källa till mätfel är att enkätens urval av respondenter och deras svar inte nödvändigtvis är representativt för de sanna samlade förväntningarna hos marknadsaktörerna.[33]

[30] Den s.k. förväntningshypotesen beskriver hur långfristiga räntor är kopplade till förväntningar om framtida dagslåneränta (den mest kortfristiga räntan). Om exempelvis upprepade placeringar till dagslåneräntan förväntas ge 1 procent i avkastning under det kommande året innebär förväntningshypotesen att räntan på en ettårig bunden riskfri placering också ska ge 1 procent i avkastning. Långfristiga räntor påverkas dock även av många andra faktorer än penningpolitiken.
[31] De penningpolitiska förväntningarnas roll i den så kallade penningpolitiska transmissionsmekanismen beskrivs exempelvis av E. Hopkins, J. Lindé och U. Söderström, i "Den penningpolitiska transmissionsmekanismen", *Penning- och valutapolitik,* 2009:2, Sveriges riksbank.
[32] Att förväntningarna inte är direkt observerbara får konsekvensen att vi inte ens i efterhand kan avgöra om de olika måtten på ett bra sätt har reflekterat de sanna förväntningarna.
[33] En ytterligare källa till mätfel är att många av svaren i enkäterna förmodligen avser respondentens förväntade median- eller typvärde. Enligt förväntningshypotesen är det snarare väntevärdet för den förväntade

För att mäta penningpolitiska förväntningar genom marknadsräntor studerar man terminsräntorna (se diagram A9).[34] Enligt den så kallade förväntningshypotesen ska terminsräntor reflektera förväntningar på den framtida reporäntan.[35] Att använda prissättningen av terminsräntor har flera fördelar. Måttet baseras på marknadsaktörernas ekonomiska beslut, det bör reflektera aktörernas sannolikhetsviktade medelvärde för vad reporäntan förväntas vara i framtiden och måttet går att följa löpande medan räntemarknaderna är öppna för handel.

I praktiken innehåller dock terminsräntor inte enbart penningpolitiska förväntningar utan även riskpremier. Dessa riskpremier kan vara positiva eller negativa samt variera över tiden. Riskpremier i terminsräntorna uppstår bland annat på grund av investerarnas krav på att bli kompenserade för osäkerheten om den framtida ränteutvecklingen, eftersom olika ränteutveckling påverkar värdet av deras innehav av räntebärande värdepapper. Faktorer som påverkar balansen mellan utbud och efterfrågan på räntebärande värdepapper kan också leda till riskpremier.[36] För att kunna använda terminsräntor som ett mått på förväntningarna på den framtida reporäntan behöver man därför ta hänsyn till hur terminsräntorna, speciellt de som avser en avlägsen tidpunkt, påverkas av osäkerheten om framtida räntor och av utvecklingen av riskpremien (se exempelvis diagram A9 för terminsräntor beräknade både med och utan en justering för riskpremier).

Diagram A10. Intervall som avspeglar prognososäkerhet för reporäntan
Procent



Anm. Osäkerhetsintervallen är baserade på Riksbankens historiska prognosfel samt på riskpremiejusterade terminsräntors prognosfel för perioden 1999 till dess att Riksbanken började publicera prognoser för reporäntan under 2007. Osäkerhetsintervallen tar inte hänsyn till att det kan finnas en nedre gräns för reporäntan. Utfall är dagsdata och prognos avser kvartalsmedelvärden.

Källa: Riksbanken

Räntor är svåra att förutsäga

Att förutsäga vad reporäntan kommer att bli om ett par år är komplicerat eftersom det kräver en uppfattning om hur ekonomin kommer att utvecklas i framtiden, inklusive hur penningpolitiken kommer att reagera. Därmed är prognoser för reporäntan förknippade med en betydande osäkerhet och precisionen i prognoserna minskar ju längre fram i tiden som de sträcker sig. För att få en uppfattning om hur stor prognososäkerheten är kan man beräkna spridningen i de historiska prognosfelen. Riksbanken brukar illustrera prognososäkerheten med sannolikhetsintervall för några av de viktigaste prognosvariablerna, bland annat reporäntan (se diagram A10).[37]

Spridningen i prognosfelen för penningpolitiska förväntningar, beräknade med såväl terminsräntor som enkätsvar, är relativt stor för prognoser 1 och 2 år framåt och större ju längre prognosperioden är (se tabell A3).[38] Prognosprecisionen, mätt som roten ur genomsnittet

framtida utvecklingen för reporäntan som antas påverka långfristiga räntor. Väntevärdet definieras som de tänkbara utfallen för reporäntan viktade med sina tillhörande sannolikheter. Enkätbaserade mått kan därför medföra ett mätfel som kan variera över tiden, beroende på hur mycket typvärdet och väntevärdet skiljer sig åt vid olika tillfällen.

[34] En terminsränta avser en ränta på ett framtida lån. I fallet när man vill avläsa penningpolitiska förväntningar handlar det om räntan på ett kortfristigt lån i form av dagslån som är den ränta som Riksbanken avser att styra genom att bestämma nivån på reporäntan. Terminsräntor kan vara direkt avlästa från marknadspriser på terminskontrakt eller beräknade implicit från så kallade spoträntor (exempelvis obligationsräntor).

[35] En terminsränta som gäller den allra kortaste löptiden (dagslån), två år fram i tiden, skulle i så fall visa vilken reporänta som förväntas råda om två år.

[36] Begreppet riskpremier som används i denna fördjupning kallas ibland för löptidspremier. För vissa terminsräntor finns även en kreditriskpremie för att kompensera för att det finns risk att investeraren drabbas av kreditförluster. Kreditriskpremier är oftast relativt enkla att identifiera och för vissa typer av terminskontrakt är de små (exempelvis RIBA-terminskontrakt).

[37] Dessa intervall beräknas utifrån spridningen av historiska prognosfel.

[38] Resultaten är hämtade från M. Beechey och P. Österholm, "Policy Interest-Rate Expectations in Sweden: A Forecast Evaluation", *Working Paper* No 127, Konjunkturinstitutet, 2012 och M. Beechey och P. Österholm,

av de kvadrerade prognosavvikelserna för tvåårsprognoser mellan 2002 och 2012, är likvärdig för de två måtten: 2,07 för terminsräntor och 2,08 för enkäter. Ett högre värde innebär en lägre prognosprecision. Om prognosfelen är normalfördelade betyder det att ett intervall som täcker in 90 procent av de möjliga utfallen för reporäntan skulle vara knappt 7 procentenheter brett på två års sikt, vilket är i samma storleksordning som Riksbankens osäkerhetsintervall (se diagram A10). Detta är ungefär samma eller något högre prognosprecision än motsvarande mått för en enkel prognos där den förväntade reporäntan i framtiden är samma som den aktuella reporäntan vid prognostillfället. Riksbankens reporänteprognoser har ungefär samma prognosprecision som måtten på förväntningarna sedan 2007 då Riksbanken började göra prognoser för reporäntan (se tabell A3). Detta trots att förväntningsmåtten och Riksbankens prognoser periodvis skiljer sig ganska mycket åt.

Att identifiera förväntningar utifrån terminsräntor

Eftersom terminsräntor inkluderar riskpremier är det nödvändigt att försöka rensa bort premierna för att identifiera ett rättvisande mått på de penningpolitiska förväntningarna.[39] Riskpremier är normalt sett högre och mer varierande ju längre horisont som räntorna avser, vilket beror på att ränteosäkerheten då är större som vi konstaterade ovan. Behovet av att justera terminsräntorna för premier ökar därför med horisonten. För terminsräntor upp till cirka 1 år är riskpremierna för det mesta förmodligen små, vilket gör att terminsräntorna borde vara ett relativt precist mått på de kortsiktiga penningpolitiska förväntningarna.

Att finna en metod som kan identifiera riskpremiernas storlek i terminsräntorna vid en viss tidpunkt är svårt och har sysselsatt akademiker och praktiker under lång tid. Det finns flera olika empiriska metoder som med olika ansatser försöker dela upp de observerade terminsräntorna i de två icke-observerade komponenterna: förväntningar på dagslåneräntan och riskpremier. Vissa metoder kan ge svar på vad riskpremien är i genomsnitt för olika horisonter, andra metoder avser att visa hur riskpremien utvecklas över tiden och vad den är idag.[40] Att estimera vad riskpremien är i genomsnitt är med stor sannolikhet enklare än att lyckas identifiera vad riskpremien är vid varje enskilt tillfälle.

"Central Bank Forecasts of Policy Interest Rates", *Working Paper* No 128, Konjunkturinstitutet, 2013. Terminsräntorna är baserade på räntederivat och har justerats för löptidspremier enligt en fast tumregel som används av Riksbanken. Enkätmåttet använder en fråga om framtida förväntad reporänta som är inkluderad i TNS SIFO Prosperas enkätundersökning.

[39] Se M. Piazzesi och E. Swanson, "Futures prices as risk-adjusted forecasts of moneatry policy", *Journal of Monetary Economics* 55(4), 2008, eller J. Alsterlind och H. Dillén, "Penningpolitiska förväntningar och terminspremier", *Penning- och valutapolitik,* 2005:3, Sveriges riksbank, för beskrivningar av behovet av att identifiera riskpremierna.

[40] Se exempelvis E. Swanson, "What we do and don't know about the term premium", *FRBSF Economic Letter,* 2007.

Olika mått på svenska genomsnittliga terminspremier som Riksbanken beräknat tyder på att den genomsnittliga riskpremien för en terminsränta på exempelvis två års horisont har varit 25-40 räntepunkter det senaste decenniet.[41] Dessa metoder inkluderar bland annat beräkningar av den genomsnittliga skillnaden mellan terminsräntor och enkäter över längre tidsperioder, den genomsnittliga skillnaden mellan kortfristiga och långfristiga räntor, och resultat från finansiella faktormodeller för statsobligationskurvan där riskpremien inte tillåts variera över tiden.[42]

De metoder som används för att identifiera hur riskpremierna varierar över tiden kan ge väsentligt olika resultat vid enskilda tidpunkter, vilket visar hur svårt det är att identifiera riskpremier.[43] Några intressanta exempel på detta kommer från olika varianter av 3-faktormodeller för statsobligationskurvan med tidsvarierande riskpremier (se 3-faktormodell #1 och #2 i diagram A11).[44]

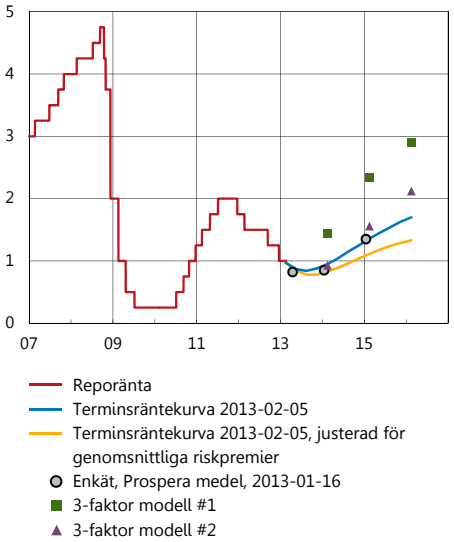
En illustration av mätosäkerhet om penningpolitiska förväntningar

Mätosäkerhet uppstår på grund av att de tillgängliga måtten för penningpolitiska förväntningar inte är exakta. Begreppet mätosäkerhet står för osäkerheten om vad marknadsaktörerna har för förväntningar om den framtida reporäntan. Detta skiljer sig från begreppet prognososäkerhet som är den osäkerhet som finns om vad penningpolitiken kommer att bli i framtiden.

De olika metoderna som Riksbanken testat för att ta hänsyn till mätfel i terminsräntor ger inte någon entydig och lättolkad bild av vad de penningpolitiska förväntningarna är i dagsläget. Om man bara använde en av dessa metoder skulle det innebära en risk för att dra fel slutsatser om de aktuella penningpolitiska förväntningarna. Men metoderna kan tillsammans användas för att få en uppfattning om hur stor mätosäkerheten är.

Riksbanken har valt att kvantifiera mätosäkerheten genom att beräkna spridningen mellan olika mått på penningpolitiska förväntningar över en längre tidsperiod som en standardavvikelse kring genomsnittet för de olika måtten. Genom att anta att mätfelen är normalfördelade kan vi illustrera mätosäkerheten för vad de penningpolitiska förväntningarna är med ett osäkerhetsintervall (se diagram A12).

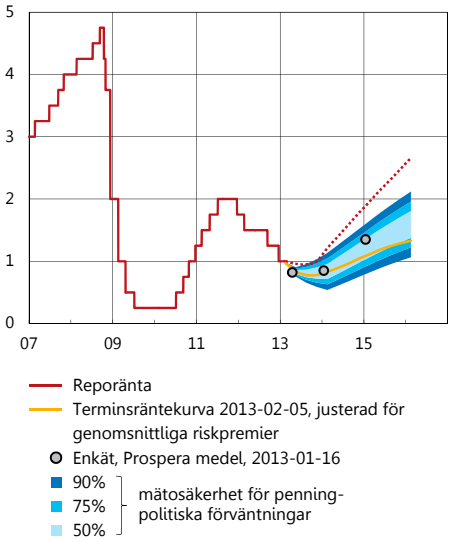
Diagram A11. Alternativa mått på penningpolitiska förväntningar
Procent



Anm. Modellerna är av samma typ som beskrivs i D. Kim och J. Wright, 2005, och är estimerade på svenska data för statsobligationsräntor. Modellerna ger estimat för vad riskpremierna och förväntningarna på kortfristiga räntor är. Modell #1 är en modell estimerad på tidsperioden 1998 till 2008. Modell #2 är estimerad på tidsperioden 2000 till 2012 och använder dessutom information från Prosperas enkätsvar för att förbättra estimeringen av riskpremier och förväntningar.

Källor: Reuters EcoWin, TNS SIFO Prospera och Riksbanken

Diagram A12. Intervall som avspeglar mätosäkerhet om penningpolitiska förväntningar
Procent



Anm. Bredden på intervallet är beräknad utifrån spridningen mellan olika mått på penningpolitiska förväntningar för respektive horisont, plus ett antagande om normalfördelad spridning. Intervallet är sedan centrerat kring medelvärdet av Riksbankens ordinarie mått på penningpolitiska förväntningar (Prospera-enkäter och riskpremiejusterade terminsräntor).

Källor: Reuters EcoWin, TNS SIFO Prospera och Riksbanken

[41] Riksbankens justering för riskpremier av räntederivatbaserade terminsräntor är vanligtvis 24 räntepunkter på två års horisont och baseras på estimat av den genomsnittliga riskpremien, exempelvis baserat på resultat från Alsterlind och Dillén, "Penningpolitiska förväntningar och terminspremier", *Penning- och valutapolitik* 2005:3, Sveriges riksbank. Även mer aktuella beräkningar av den genomsnittliga riskpremien som Riksbanken gjort ger stöd för den här justeringen.

[42] En finansiell faktormodell för räntor härleder hur räntor med olika löptider prissätts i förhållande till varandra. Genom att använda med den historiska ränteutvecklingen för obligationer med olika löptider tillsammans med ett teoretiskt antagande om hur obligationerna prissätts kan modellen användas för att identifiera några få gemensamma drivande faktorer. Utifrån dessa faktorer kan modellen generera ett mått på förväntad utveckling för framtida kortfristig ränta (penningpolitiska förväntningar) och riskpremier för olika löptider. Se O. Vasicek, "An equilibrium Characterization of the term structure", *Journal of Financial Economics* 5(2), 1977, och D. Duffie och R. Kan, "A yield-factor model of interest rates", *Mathematical Finance* 6(4), 1996.

[43] Se även E. Swanson, "What we do and don't know about the term premium", *FRBSF Economic Letter*, 2007.

[44] Modellerna baseras på D. Kim och J. Wright, "An arbitrage-free three-factor term structure model and the recent behavior of long-term yields and distant-horizon forward rates", *Finance and Economics Discussion Series* 2005-33, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), men är estimerade på svenska data. Modellerna ger estimat för vad riskpremier och förväntningarna på kortfristiga räntor är. Modell #1 är en modell estimerad på tidsperioden 1998 till 2008. Modell #2 är estimerad på tidsperioden 2000 till 2012 och använder dessutom information från Prosperas enkätsvar för att förbättra estimeringen av riskpremier och förväntningar.

Några av måtten som vi har beräknat ger mindre troliga tolkningar av de penningpolitiska förväntningarna i dagsläget. Därför har vi valt att bara använda ett genomsnitt av de vanligaste måtten, enkäter och terminsräntor justerade med Riksbankens tumregel för genomsnittliga riskpremier, för att bestämma var mitten av intervallet ska vara. I takt med att mätmetoderna förfinas kan beräkningen av intervallet utvecklas och förbättras i framtiden.

Intervallet som visar mätosäkerheten i diagram A12 illustrerar att varken enkätmått eller terminsräntor är några exakta mått på förväntningar om den framtida reporäntan. Sannolikt är dock de verkliga förväntningarna inte alltför olika dessa mått. Det aktuella intervallet visar att de penningpolitiska förväntningarna är lägre än Riksbankens prognos för reporäntan.

Tabell A3. Historisk prognosprecision för mått på penningpolitiska förväntningar
Roten ur genomsnittet av kvadrerade prognosavvikelser (RMSE)

	2002-2012			2007-2012		
	1 kvartal	**1 år**	**2 år**	**1 kvartal**	**1 år**	**2 år**
Enkät (Prospera)	0,46	1,24	2,08	0,59**	1,52**	2,63**
Terminsräntor	0,46*	1,27	2,07	0,44	1,62	2,53
Riksbanken	-	-	-	0,43	1,74	2,60

Anm. Ett högre värde innebär en lägre prognosprecision. Terminsräntorna baseras på räntederivat och är justerade med en fast justering för riskpremier. * Beräknas från Riksbankens interpolerade terminskurva baserad på räntederivat för att få exakt ett kvartals horisont. ** Prognoser enligt enkäterna är ej gjorda vid exakt samma tillfälle som Riksbankens prognoser.

Källor: Beechey och Österholm, 2012 och 2013, och Riksbanken