

# AKTUELL KOMMENTAR

## En dekomponering av Nibor

NR. 3 | 2015

KRISTIAN TAFJORD  
MARKEDSOPERASJONER  
OG ANALYSE

Synspunktene i denne  
kommentaren representerer  
forfatterens syn og kan  
ikke nødvendigvis tillegges  
Norges Bank



NORGES BANK

*I denne kommentaren diskuteres de ulike elementene som inngår i den norske pengemarkedsrenten, Nibor, gitt dagens valutawapkonstruksjon. Videre forklares hvordan konstruksjonen gjør at ulike internasjonale forhold kan påvirke den norske pengemarkedsrenten. Dette er særlig aktuelt etter at den europeiske sentralbanken 22. januar 2015 annonserte sitt program for kjøp av verdipapirer i annenhåndsmarkedet.*

NORGES BANK

AKTUELL KOMMENTAR  
NR 3 | 2015

EN DEKOMPONERING AV  
NIBOR

## Konstruksjonen av Nibor

Den norske pengemarkedsrenten, Nibor, er konstruert som en valutawaprente. Dette betyr i praksis at den er avledet av en dollarrente og terminpunktene (terminpremien) mellom dollar (USD) og norske kroner (NOK). Hver enkelt bank i Nibor-panelet<sup>1</sup> legger til grunn en dollarrente de mener reflekterer deres kostnad ved å låne USD i det usikrede interbankmarkedet. Denne korrigerer de for terminpunktene mellom USD og NOK, som er et uttrykk for rentedifferansen mellom Norge og USA. Resultatet blir "kronerenten" Nibor, som skal reflektere prisen på usikrede interbanklån i norske kroner. Den kan skrives som

$$1) \quad (1 + i_{Nibor}) = \frac{F}{S} (1 + i_{USD})$$

der  $S$  er spotkursen og  $F$  terminkursen (antall kroner per dollar) og der  $i_{USD}$  er den dollarrenten som Nibor-bankene legger til grunn i sine beregninger.<sup>2</sup> Nibor blir beregnet som et gjennomsnitt av bankenes enkeltkvoteringer, etter utelatelse av lave og høye renter som fastsatt i regelverket<sup>3</sup>. Nibor blir i dag beregnet med 1 ukes og 1, 2, 3 og 6 måneders løpetid. Det er Finans Norge som fastsetter regelverket for Nibor, mens Oslo Børs er kalkuleringsagent.

## Dollarrenten som utgjør grunnlaget for Nibor

Før finanskrisen brukte bankene i Nibor-panelet Libor for amerikanske dollar som grunnlag for beregningen av Nibor. Selv om Libor økte kraftig etter Lehman-konkursen i september 2008, hevdet mange aktører at den faktiske renten det var mulig å låne dollar til i interbankmarkedet økte enda mer. I september 2008 besluttet bankene i Nibor-panelet å forlate Libor som grunnlag for Nibor og legge til grunn en rente de mente var mer reell. Nibor-bankene har oppgitt at de da valgte å ta utgangspunkt i dollarrenten som publiseres av meglerhuset Carl Kliem i Frankfurt.

Selv om bankene i panelet tar utgangspunkt i Kliem-renten når de beregner Nibor, står de fritt til å justere dollarrenten slik at den best mulig reflekterer bankens kostnad ved å låne dollar i det usikrede interbankmarkedet. Dette, i tillegg til at bankene legger til grunn noe ulike valutaterminpunkter, gjør at det kan være noe spredning mellom de ulike bankenes Nibor-kvoteringer, se figur 1.

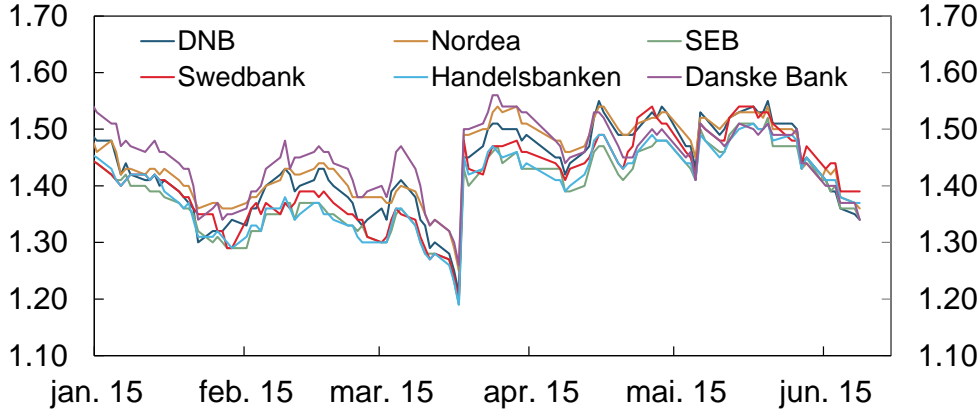
---

<sup>1</sup> Nibor-panelet består i dag av DNB, Nordea, Skandinaviska Enskilda Banken, Danske Bank, Swedbank og Handelsbanken.

<sup>2</sup> Uttrykket i ligning (1) er innen økonomisk teori kjent som betingelsen for dekket renteparitet. Dekket renteparitet er en "ikke-arbitrasje-betingelse" som sier at det man tjener/taper på rentedifferansen mellom to land, skal utlignes av valutakursutviklingen i den aktuelle perioden.

<sup>3</sup> Regelverket for Nibor finnes her: <https://www.fno.no/tema/kapitalforvaltning/nibor/>

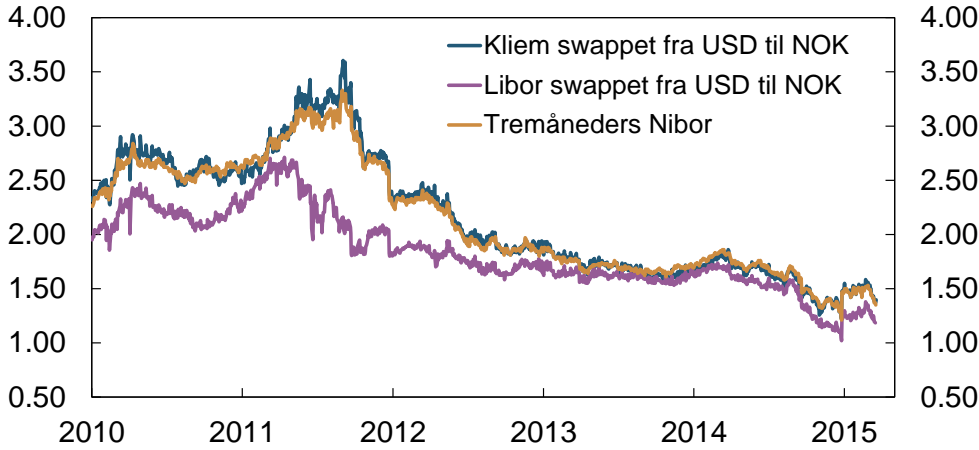
**Figur 1:** Daglige kvoteringer av tremåneders Nibor fra de seks panelbankene. 2. januar 2015 – 9. juni 2015. Prosentpoeng.



Kilde: Bloomberg

Siden bankene legger til grunn noe ulike dollarrenter og terminpunkter, kan man ikke nøyaktig gjenskape Nibor ved å korrigere Kliem-renten for terminpunktene mellom dollar og kroner, som kvotert på Bloomberg eller Thomson Reuters. Som figur 2 viser, kommer man imidlertid ganske nærme. Dette kan tolkes som at bankene i gjennomsnitt legger til grunn en dollarrente som er tilnærmet lik Kliem. I figuren ser vi også, til sammenligning, at dersom Nibor bankene la dollar Libor til grunn, ville man fått en noe lavere norsk interbankrente.<sup>4</sup>

**Figur 2:** Tremåneders Nibor, Kliem valutaswappet til kroner og Libor valutaswappet til kroner. 25. mars 2010 – 9. juni 2015. Daglige data. Prosentpoeng.



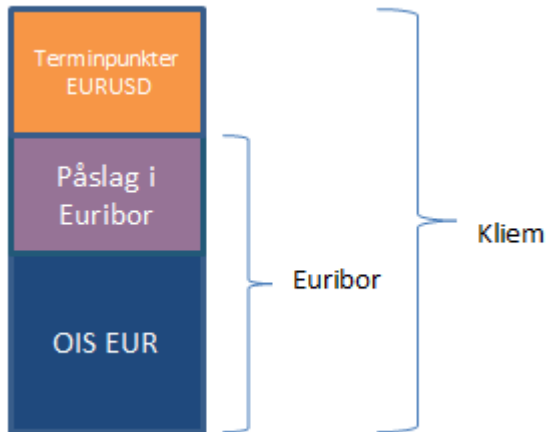
Kilde: Bloomberg og Thomson Reuters

Dollarrenten Kliem skal gjenspeile europeiske bankers kostnad for usikrede interbanklån i dollar. I praksis er Kliem-renten den europeiske pengemarkedsrenten, Euribor, valutaswappet til dollar. Euribor består av europeiske styringsrenteforventninger, uttrykt ved OIS-renten, pluss et

<sup>4</sup> I figur 2 er kronerrentene valutaswappet fra henholdsvis USD Libor og Kliem beregnet med utgangspunkt i ligning (1), der de to dollarrentene er justert for terminpunktene i valutamarkedet.

risikopåslag. Kliem kan uttrykkes som summen av Euribor og terminpunktene mellom dollar og euro, se figur 3.

**Figur 3:** Uttrykk for dollarrenten Kliem.



Figur 3 uttrykt som ligning gir at

$$2) \text{ Kliem} = \text{OIS}_{EUR} + rp_{EUR} + tp_{EURUSD}$$

der  $rp_{EUR}$  risikopåslaget i Euribor og  $tp_{EURUSD}$  er terminpunktene mellom euro og dollar.<sup>5</sup> Figur 4 viser dekomponeringen av Kliem som vist i figur 3 med historiske data.

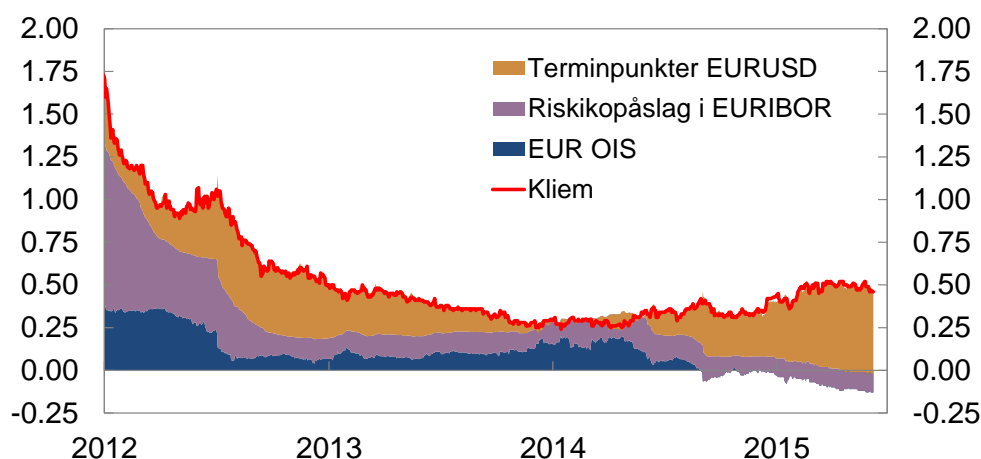
---

<sup>5</sup> Analogt til konstruksjonen av Nibor, når Kliem-renten er Euribor swappet til dollar, kan Kliem skrives som:

$$(1 + i_{Kliem}) = \frac{F^*}{S^*} (1 + i_{EUR})$$

der  $S^*$  er spotkursen og  $F^*$  tremåneders terminkurs, antall dollar per euro, slik at en økning innebærer svakere dollar og sterkere euro. Ved å skrive ligningen på logaritmisk form får vi  $i_{Kliem} = i_{EUR} + (f^*-s^*)$ . Ved å sette OIS-renten og påslaget inn for Euribor, der  $rp_{EUR} = i_{EUR} - \text{OIS}_{EUR}$ , får vi  $i_{Kliem} = \text{OIS}_{EUR} + rp_{EUR} + (f^*-s^*)$ , som er ligning (2) i hovedteksten.

**Figur 4:** Dekomponering av Kliem. 2. januar 2012 – 9. juni 2015. Daglige data. Prosentpoeng.



Kilde: Bloomberg og Thomson Reuters

Kliem kan også uttrykkes på en alternativ måte. La oss ta utgangspunkt i den europeiske OIS-renten, som uttrykker styringsrenteforventningene i euroområdet, og valutaswappe denne over til dollar som gitt av dekket renteparitet. Ved å gjøre dette får man en implisitt OIS-rente i dollar. Denne implisitte OIS-renten sier hva den faktiske OIS-renten i dollar skal være dersom dekket renteparitet holder mellom OIS-rentene. Om den implisitte dollar-OIS-renten er høyere enn den faktiske dollar-OIS-renten man faktisk observerer i markedet, indikerer det at dekket renteparitet ikke holder.<sup>6</sup> Man kan i dette tilfellet si at det er en "knapphetspremie" på dollar relativt til euro.<sup>7</sup> Det betyr at terminpunktene mellom euro og dollar ikke bare kompenserer for rentedifferansen mellom de to valutaene, som gitt av dekket renteparitet, men at man i tillegg må betale en "knapphetspremie" for å bytte euro mot dollar i valutaterminmarkedet.<sup>8</sup>

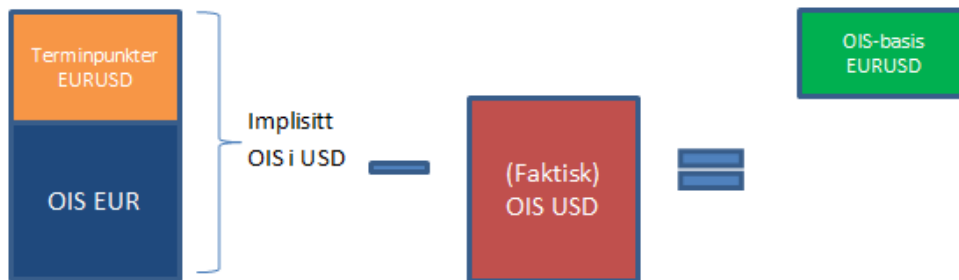
Differansen mellom den implisitte dollar-OIS-renten og den faktiske dollar-OIS-renten, som altså er et uttrykk for størrelsen på denne "knapphetspremien", kalles OIS-basisen mellom euro og dollar, se figur 5.

<sup>6</sup> Normalt skal OIS-renten i euro valutaswappet til dollar være tilnærmet lik OIS-renten i dollar. Årsaken er at begge rentene er tilnærmet risikofrie. Dette fordi OIS-renten gjenspeiler forventede styringsrenter, den renten bankene får ved å plassere reserver i sentralbanken. Avvik gir mulighet til arbitrasje, se Bernhardsen, Kloster og Syrstad (2012) "Risikopåslagene i Nibor og andre lands interbankrenter", Staff memo 20/2012, appendiks A for detaljer.

<sup>7</sup> Det betyr i så fall at  $OIS_{USD} < OIS_{EUR} + (f^* - s^*)$ . Ved knapphet på dollar ønsker aktørene å skaffe seg dollar via terminmarkedet. De kjøper dollar spot og kjøper euro på termin. Det styrker euro på termin i forhold til dollar, slik at  $\Delta f > 0$ . Dermed øker termintillegget slik at OIS-renten i euro swappet til dollar blir større enn OIS-renten i dollar.

<sup>8</sup> Motsatt, dersom den implisitte OIS-renten er lavere enn den faktiske, kan man si at det er en "knapphetspremie" på euro relativt til dollar.

**Figur 5:** Definisjon av OIS-basisen mellom euro og dollar.



Figur 5 uttrykt som ligning gir:

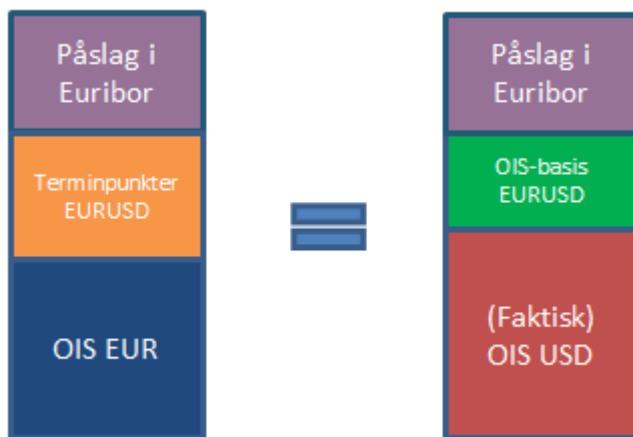
$$3) (OIS_{EUR} + tp_{EURUSD}) - OIS_{USD,faktisk} = OISbasis_{EURUSD}$$

som enkelt kan skrives om til

$$4) (OIS_{EUR} + tp_{EURUSD}) = OIS_{USD,faktisk} + OISbasis_{EURUSD}$$

Ved å sette ligning 4 inn i ligning 1 kan vi skrive om uttrykket for Kliem-  
renten som vist i figur 6.

**Figur 6:** Alternativt uttrykk for Kliem.



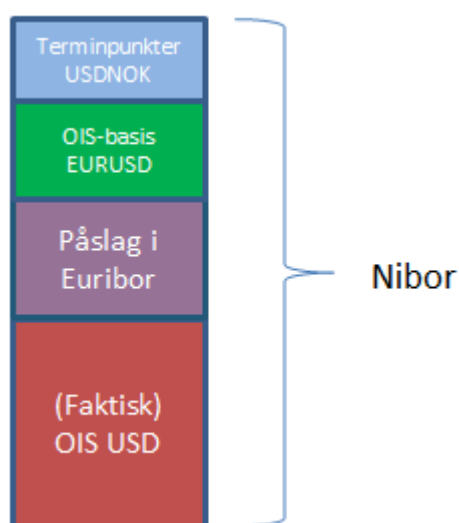
Figur 6 uttrykt som ligning gir:

$$5) \text{ Kliem} = OIS_{EUR} + rp_{EUR} + tp_{EURUSD}$$

$$= OIS_{USD,faktisk} + rp_{EUR} + OISbasis_{EURUSD}$$

Dersom Kliem legges til grunn i panelbankenes kvoteringer av Nibor, betyr det at Nibor kan uttrykkes som summen av Kliem og terminpunktene mellom dollar og norske kroner, som vist i figur 7.

**Figur 7:** Uttrykk for Nibor dersom dollarrenten Kliem legges til grunn.

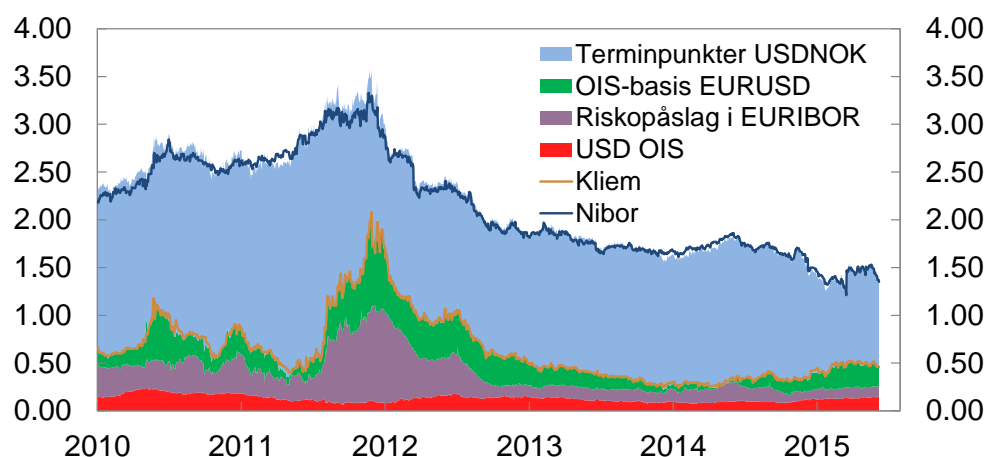


Figur 7 uttrykt som ligning:

$$\begin{aligned}
 6) \quad Nibor &= Kliem + tp_{USDNOK} \\
 &= OIS_{USD,faktisk} + rp_{EUR} + OISbasis_{EURUSD} + tp_{USDNOK}
 \end{aligned}$$

Figur 8 viser dekomponeringen av Nibor som vist i figur 7, med historiske data.<sup>9</sup> Siden det i lang tid har vært en markert rentedifferanse mellom Norge og USA, utgjør terminpunktene den største delen i figuren.

**Figur 8:** Nibor dekomponert som vist i figur 7. 2. januar 2010 – 9. juni 2015. Daglige data. Prosentpoeng.



Kilde: Bloomberg og Thomson Reuters

<sup>9</sup> At Nibor ikke ligger helt nøyaktig på toppen av det blå arealet, kan skyldes flere ting. En av dem er at det ikke er nøyaktig Kliem-renten som er brukt som dollarrente i beregningen av Nibor. Utover dette blir det noen små unøyaktigheter siden bankene bruker ulike terminpunkter og dataene som er brukt i utregningen kan være fra ulike tidspunkter på dagen.

I likhet med andre ibor-renter, kan Nibor i prinsippet dekomponeres i styringsrenteforventninger og et risikopåslag. Risikopåslaget er den ekstra avkastningen bankene krever for å låne ut reserver usikret til hverandre fremfor å plassere disse i sentralbanken til styringsrenten. Siden det ikke finnes et norsk OIS-marked, er det vanskelig å skille ut hvor stor del av Nibor som er styringsrenteforventninger, og dermed også hvor stort risikopåslaget er. Tolkningen av Nibor som "kronerente" er dermed en ligning med tre variabler, hvor bare Nibor i seg selv er direkte observerbar.

$$7) \text{ Tremåneders Nibor} = \text{Tremåneders styringsrenteforventninger} + \text{risikopåslag}$$

Kun når det er lenger enn tre måneder til neste rentemøte i Norges Bank, kan vi observere direkte hvor store de ulike komponentene i tremåneders Nibor er. Det skyldes at vi da er sikre på at styringsrenten ikke skal endres i løpet av perioden.<sup>10</sup> Så fort løpetiden på tre måneder strekker seg over et rentemøte, må man gjøre noen antakelser for å trekke ut markedets styringsrenteforventninger fra Nibor. I slike perioder er det vanskelig å vite om endringer i Nibor skyldes endrede styringsrenteforventninger, eller om det er risikopåslaget som har endret seg.

Figur 7 viser at den amerikanske OIS-renten er en komponent i Nibor. Det gir naturligvis lite mening at endringer i amerikanske styringsrenteforventninger, isolert sett, skal påvirke en norsk interbankrente. Det vil de normalt heller ikke. En økning i amerikanske styringsrenteforventninger, for et gitt nivå på norske styringsrenteforventninger, skal utlignes av et lavere termintillegg mellom dollar og kroner, og vice versa.<sup>11,12</sup>

Endringer i de to øvrige elementene i Nibor, påslaget i Euribor og OIS-basisen mellom euro og dollar, utlignes imidlertid ikke nødvendigvis av noen av de andre elementene. Dermed kan internasjonale faktorer som påvirker disse størrelsene, også påvirke Nibor.

### Tilknytningen til euroområdet

Risikopåslaget i Euribor uttrykker den ekstra avkastningen eurobanker ville kreve for å låne reserver usikret til hverandre. Når eurobanker opplever det som mer risikofylt å låne reserver til andre eurobanker, eller likviditetssituasjonen i euroområdet blir "strammere", stiger dette påslaget. Selv om det ikke er gitt at det dermed er knyttet større risiko til interbanklån mellom norske banker, eller at likviditetssituasjonen i norske kroner er endret, kan påslaget i Nibor øke som en følge av dette. Spesielt under eurokrisen i 2012 slo en markert økning i risikopåslaget i Euribor gjennom til Nibor, og resulterte i et svært høyt risikopåslag også i den norske interbankrenten, se figur 8.

---

<sup>10</sup> Såfremt det ikke er forventninger om ekstraordinære rentemøter i denne perioden.

<sup>11</sup> Forutsatt at OIS-basisen mellom dollar og norske kroner ikke endres.

<sup>12</sup> Endringer i norske styringsrenteforventninger vil også påvirke Nibor gjennom terminpunktene mellom dollar og norske kroner.



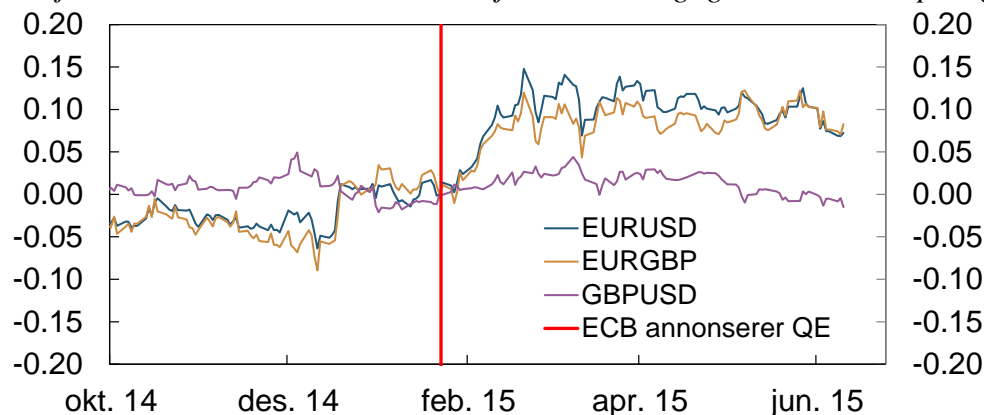
OIS-basisen mellom euro og dollar er som nevnt et uttrykk for "knapphetspremien" på dollar relativt til euro. Denne størrelsen vil blant annet påvirkes av det relative tilbudet av euro i forhold til dollar. En høyere "knapphetspremie" på dollar relativt til euro slår ut i høyere risikopåslag i Kliem, gitt at risikopåslaget i Euribor ikke faller tilsvarende. Dersom en økning i risikopåslaget i Kliem ikke motvirkes av en endring i termintillegget mellom kroner og dollar, slår dette også ut i høyere risikopåslag i Nibor.

### Utviklingen i Nibor-påslaget så langt i 2015

Sammenhengene beskrevet ovenfor aktualiseres av at den europeiske sentralbanken (ESB) 22. januar 2015 annonserte et program for kjøp av verdipapirer i annenhåndsmarkedet (også kjent som kvantitative lettelsener eller QE). Programmet innebærer at ESB planlegger å tilføre markedet 60 milliarder euro i måneden til og med september 2016. Sentralbankens målsetning er å bringe størrelsen på balansen tilbake til nivået den var på i 2012. Alt annet likt betyr dette at ECB vil tilføre det europeiske banksystemet om lag 1100 milliarder euro.

Det er grunn til å tro at ESBs kvantitative lettelsener har bidratt, og vil fortsette å bidra til en høyere "knapphetspremie" på dollar relativt til euro. Det er imidlertid viktig å påpeke at denne "knapphetspremien" har opphav i økt tilbud av likviditet i euro, ikke en generell knapphet på dollar. Dette er illustrert i figur 9, som viser OIS-basiser mellom et utvalg valutaer. Vi ser at "knapphetspremien" mellom euro og henholdsvis amerikanske dollar og britiske pund økte betydelig etter 22. januar 2015. At OIS-basisen mellom britiske pund og amerikanske dollar holdt seg relativt stabil i samme periode, illustrerer at "knapphetspremien" skyldes økt tilbud av likviditet i euro og ikke redusert tilbud av likviditet i dollar.

**Figur 9:** Tremåneders OIS-basis mellom et utvalg valutaer. Indeksert til null 22. januar 2015. 2. oktober 2014 – 9. juni 2015. Daglige data. Prosentpoeng.

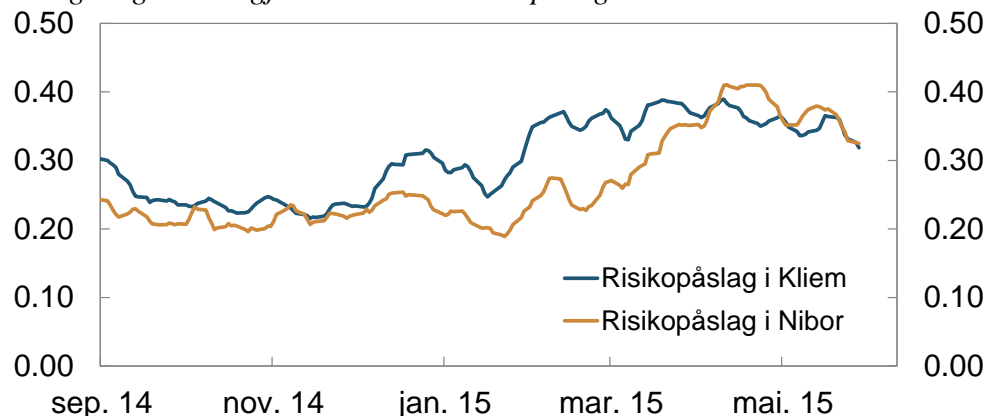


Kilde: Bloomberg og egne beregninger

Økningen i OIS-basisen mellom euro og dollar bidro til at risikopåslaget i Kliem økte med 14 basispunkter, fra 25 til 39 basispunkter, i perioden 22. januar til midten av april. Påslaget i Nibor økte om lag 20 basispunkter, fra 20

til rundt 40 basispunkter i samme periode.<sup>13</sup> Siden dette har både påslaget i Kliem og påslaget i Nibor kommet noe ned igjen, og begge ligger nå i overkant av 30 basispunkter. se figur 10.

**Figur 10:** Påslaget i Kliem og påslaget i Nibor. 2. oktober 2014 – 9. juni 2015. 5-dagers glidende gjennomsnitt. Prosentpoeng.



Kilder: Thomson Reuters og egne beregninger

Med en betydelig økning i mengden reserver i det europeiske banksystemet kan det tenkes at eurobankene vil kreve en mindre risikopremie for å låne reserver usikret til hverandre. Det er antakelig ikke urimelig å anta at påslaget i Euribor kan falle noe i tiden fremover, og bidra til å utligne noe av effekten på Nibor fra en eventuell økning i OIS-basisen mellom euro og dollar. Påslaget i Euribor er imidlertid allerede nede på nivåer rundt 10 basispunkter, og det er antakelig begrenset hvor mye mer dette vil falle.

At ESB skal fortsette å tilføre euro til markedet, taler for at den positive "knapphetspremien" på dollar relativt til euro vil vare ved en stund fremover, eller sågar bli enda høyere. Dette kan tale for at Nibor-påslaget vil ligge noe høyere enn hva det ellers ville gjort også i tiden fremover. Det understrekes imidlertid at størrelsen på de ulike elementene som inngår i Nibor kan variere mye fra dag til dag. Dette gjør at det er betydelig usikkerhet knyttet til alle forsøk på å anslå størrelsen på risikopåslaget i Nibor, både i nåtid og fremover.

### Oppsummering

Den norske pengemarkedsrenten, Nibor, er konstruert som en valutaswaprente. Dette gjør at Nibor kan påvirkes av utenlandske forhold som en i utgangspunktet ikke skulle tro burde påvirke en norsk interbankrente. Spesielt er Nibor knyttet opp mot forhold i europeisk og amerikansk økonomi. Dette skyldes at Nibor blir beregnet med grunnlag i den europeiske pengemarkedsrenten, Euribor, valutaswappet til dollar. Internasjonale sjokk, som kvantitative lettelser i euroområdet, kan med dette få betydning for nivået på den norske pengemarkedsrenten.

<sup>13</sup> Påslaget i Nibor økte noe mer enn påslaget i Kliem mellom 22. januar og midten av april. Dette kan antakelig delvis attribueres til lav strukturell likviditet i Norge. Dette skaper en "knapphetspremie" på norske kroner når man valutaswapper Kliem-renten fra USD til NOK. Bidraget fra denne delen av valutaswapkonstruksjonen er ikke vektlagt i dette notatet.