

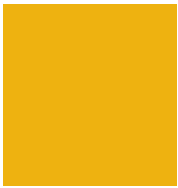


# Penning- och valutapolitik



2014:1





# Penning- och valutapolitik

WEBBTIDSKRIFT UTGIVEN AV SVERIGES RIKSBANK

2014:1

PENNING- OCH VALUTAPOLITIK

utges av Sveriges riksbank.

ANSVARIG UTGIVARE: CLAES BERG

REDAKTION: CLAES BERG, TOMAS EDLUND, KRISTIAN JÖNSSON,  
CECILIA ROOS-ISAKSSON OCH KOMMUNIKATIONSENHETEN

Sveriges riksbank, 103 37 Stockholm

Telefon 08-787 00 00

Redaktionsråd: Martin W Johansson, Göran Robertsson och  
Kasper Roszbach

De synpunkter som framförs i signerad artikel representerar  
artikelförfattarens egen uppfattning och kan inte tas som  
uttryck för Riksbankens syn i berörda frågor.

Tidskriften publiceras på Riksbankens webbplats

[www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Rapporter/Penning--och-valutapolitik](http://www.riksbank.se/sv/Press-och-publicerat/Rapporter/Penning--och-valutapolitik)

Beställ länk vid publicering via email: [pov@riksbank.se](mailto:pov@riksbank.se)

Publikationen utkommer även i en engelsk version,  
Sveriges Riksbank Economic Review.

ISSN 2000-978X

# Bästa läsare,

Sedan den globala finanskrisen har det pågått ett omfattande arbete med att kartlägga risker och analysera behovet av åtgärder och verktyg för att motverka uppkomsten av finansiella obalanser. I denna utgåva publiceras tre artiklar som på olika sätt belyser detta arbete.

- Magnus Jonsson och Kevin Moran analyserar hur en centralbanks penningpolitik kan komma att påverkas av det nya politikområdet makrotillsyn. De fokuserar på ett specifikt makrotillsynsverktyg, den så kallade kontracykliska kapitalbufferten. Det är ett verktyg som är tänkt att öka bankernas motståndskraft genom att en kapitalbuffert byggs upp i uppgångsfasen av den finansiella cykeln och frigörs i nedgångsfasen. Den kan därmed ge effekter på ekonomin som penningpolitiken kan behöva ta hänsyn till. Jonsson och Moran analyserar först effekterna på konjunkturen. Därefter diskuterar de avvägningen mellan målen för makrotillsyn respektive penningpolitik och om det finns risk för målkonflikter.
- Ida Hilander analyserar de svenska storbankernas kortfristiga upplåning i utländsk valuta som är mycket omfattande. En anledning är att bankernas kunder efterfrågar utländsk valuta för att finansiera och valutasäkra utländska tillgångar, medan bankerna behöver tillgång till finansiering i kronor. Genom att byta utländsk valuta mot kronor med så kallade valutaswappar kan bankerna tillfredsställa både kundernas behov av utländsk valuta och det egna behovet av kronor. Men samtidigt uppstår refinansieringsrisker för de finansinstitut som använder swappar med korta löptider trots att deras placeringar är långfristiga. I artikeln diskuteras hur dessa risker skulle kunna minska.
- Gustav Alfelt, Marieke Bos och Kasper Roszbach analyserar data från en svensk internet-baserad marknadsplats för blankokrediter som ger fördjupad information om utlåningen till svenska hushåll och villkoren för denna utlåning. Den internetbaserade tjänsten matchar privatpersoners låneansökningar med finansinstitut som i sin tur kan ge kredit-erbjudanden. Författarna beskriver hur systemet fungerar och analyserar hur lånevillkor och lånevolymer varierar till följd av skillnader mellan låntagarna. Inkomstens storlek spelar till exempel stor roll för vilken ränta som erbjuds. Om dessa skillnader också är av betydelse för den penningpolitiska transmissionsmekanismen och annan ekonomisk politik är en öppen fråga som kräver fortsatt analys.

Trevlig läsning!

Claes Berg, Tomas Edlund, Kristian Jönsson och Cecilia Roos-Isaksson

# Innehåll

## ■ Kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn 6

*Magnus Jonsson och Kevin Moran*

Makrotillsyn är ett nytt politikområde inom ramen för det nya regelverket Basel III. I den här artikeln analyseras kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn i en enkel makroekonomisk modell. Makrotillsynen exemplifieras med en kontracyklisk kapitalbuffert. Analysen visar att hur penningpolitiken kommer att reagera på införandet av kapitalbufferten bland annat beror på vilka störningar det är som driver fluktuationerna i ekonomin. Det är därför svårt att i förväg säga vad konsekvenserna blir för penningpolitiken av att införa kapitalbufferten. Analysen visar också att koordinering av penningpolitiken och makrotillsynen kan leda till bättre makroekonomisk och finansiell stabilitet vid vissa störningar, men vid andra kan koordinering minska osäkerheten i centralbankens och tillsynsmyndighetens beslut.

## ■ Storbankernas kortfristiga upplåning i utländsk valuta och deras användning av den kortfristiga valutaswapmarknaden 27

*Ida Hilander*

De svenska storbankernas kortfristiga värdepappersfinansiering sker nästan uteslutande i utländsk valuta. I stället för att emittera kortfristiga värdepapper direkt i svenska kronor har bankerna valt att omvandla en del av sin utländska värdepappersfinansiering till kronor på valutaswapmarknaden för att finansiera tillgångar i kronor. I den här artikeln utreds varför bankerna agerar på detta sätt genom att undersöka vilka som är bankernas motparter i de kortfristiga valutaswapparna och vad dessa aktörer har för motiv för att använda valutaswappar. Vidare redogörs för vilka risker användandet av kortfristiga valutaswappar kan medföra för bankerna och deras motparter.

## ■ Online Intermediation and the Terms of Consumer Credit 50

*Gustav Alfelt, Marieke Bos och Kasper Roszbach*

Many developed countries have experienced substantial growth in consumer credit over the last two decades. Part of this growth has been driven by technological changes, such as the ability of banks to have automated evaluations of loan applicants (credit scoring), lowered entry barriers due to internet technology, and the emergence of internet-based market places for banks. The uptake of different types of credit varies greatly across the income distribution. This is likely to have consequences for households' responsiveness to financial shocks, e.g. shocks to interest rates and the supply of credit. This article describes how web-based intermediation of credit to households works. Using data from a Swedish internet-based marketplace for consumer credit, some descriptive statistics are provided on how much credit households apply for and what quantities, durations and interest rates they are offered.

# Kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn

MAGNUS JONSSON OCH KEVIN MORAN\*

Magnus Jonsson är filosofie doktor i nationalekonomi och verksam vid Riksbankens avdelning för penningpolitik och Kevin Moran är professor i nationalekonomi och verksam vid Université Laval.

*Makrotillsyn är ett nytt politikområde inom ramen för det nya regelverket Basel III. I den här artikeln analyserar vi kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn i enkel makroekonomisk modell. Makrotillsynen exemplifieras med en kontracyklisk kapitalbuffert. Vi visar att hur penningpolitiken kommer att reagera på införandet av en kapitalbuffert bland annat beror på vilka störningar det är som driver fluktuationerna i ekonomin. Det är en anledning till att det är svårt att i förväg säga vad konsekvenserna blir för penningpolitiken av att införa en kapitalbuffert. Vi visar också att koordinering av penningpolitiken och makrotillsynen kan leda till bättre makroekonomisk och finansiell stabilitet för vissa störningar medan för andra kan koordinering minska osäkerheten i centralbankens och tillsynsmyndighetens beslut.*

## Inledning

Den samhällsekonomiska kostnaden för finansiella kriser är ofta stor. Den svenska krisen på 1990-talet och den globala finanskrisen som bröt ut efter att investmentbanken Lehman Brothers kraschade hösten 2008 är två exempel på detta. Det tar lång tid att städa upp efter finansiella kriser och de leder ofta till perioder med låg sysselsättning, minskade investeringar och stora neddragningar i den offentliga verksamheten. Den samhällsekonomiska kostnaden för den globala finanskrisen, räknat i utebliven produktion, har uppskattats till mellan 1 och 3,5 gånger den totala produktionen av varor och tjänster i hela världen under ett år, se Haldane (2010).

En lärdom av den globala finanskrisen är att det inte enbart är enskilda finansinstitut som behöver tillsyn utan att tillsynsmyndigheterna även behöver beakta funktionsförmågan för det finansiella systemet som helhet, så kallade systemrisk. Det har sin grund i att de finansiella marknaderna har blivit alltmer sammanlänkade med varandra. Därmed har risken blivit större att problem som uppstår på ett ställe i det finansiella systemet ska sprida sig till andra delar. Det visade sig också att de gällande kapitaltäckningsreglerna inte var tillräckliga för att täcka bankernas förluster, vilket bland annat fick till följd att skattebetalarna i flera länder blev tvungna att skjuta till nya medel.

\* Författarna tackar för värdefulla synpunkter från Claes Berg, Kristian Jönsson, Christian Nilsson och Ulf Söderström.

Baselkommittén för banktillsyn har mot denna bakgrund arbetat fram ett nytt regelverk för banker, Basel III.<sup>1</sup> Makrotillsyn är ett nytt politikområde inom ramen för detta nya regelverk vars syfte är att öka det finansiella systemets motståndskraft mot störningar, men också att förebygga uppbyggnaden av finansiella obalanser i ekonomin.<sup>2</sup> Det nya politikområdet är tänkt att fungera som ett komplement till mikrotillsynen, vilken framförallt är inriktad på stabilitet i enskilda finansiella institut. På ett övergripande plan innebär det nya regelverket ett större fokus på att förebygga systemrisk. För bankernas del innebär det bland annat att de måste ha mer och bättre kapital.

Makrotillsyn är ett nytt politikområde men flera av de verktyg som kan bli aktuella används redan idag i tillsynen av enskilda institut. Det gäller exempelvis olika typer av kapitaltäckningskrav, bolånetaket och riskvikter på bolån.<sup>3</sup> Den kontracykliska kapitalbufferten är dock ett nytt makrotillsynsverktyg som kommer att introduceras i och med införandet av Basel III.<sup>4</sup> Det är ett verktyg som är tänkt att skydda banksystemet mot potentiella förluster när en alltför stor kredittillväxt är knuten till en ökad systemrisk. Till skillnad från andra kapitaltäckningskrav är kapitalbufferten tänkt att variera över tiden. I perioder när systemriskerna byggs upp ska kapitalbufferten aktiveras och bankerna ska stärka sin kapitalställning. När tiderna försämras och systemriskerna realiserar eller minskar ska buffertkravet sänkas så att bankerna kan täcka sina förluster utan att behöva minska på kreditgivningen. Kapitalbufferten ökar således bankernas motståndskraft och minskar därmed deras sårbarhet i tider av oro.

En indirekt effekt av kapitalbufferten är att den kan bidra till att motverka en alltför hög kredittillväxt och skulduppbyggnad. Den kan därmed bidra till att dämpa procyklikaliteten i det nya regelverket, det vill säga att det finansiella systemet och makroekonomin tenderar att förstärka varandras upp- och nedgångar. Detta innebär en förbättring jämfört med det tidigare regelverket Basel II.

I den här artikeln analyserar vi kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn i en enkel makroekonomisk modell. Makrotillsynen exemplifieras med en kontracyklisk kapitalbuffert. Fokus för analysen är i första hand konsekvenserna för penningpolitiken av att en kapitalbuffert införs. Analysen är uppdelad i två delar. Den första delen handlar om konjunkturella effekter. En förändring av kapitalbufferten påverkar bankernas finansieringskostnad och mängden krediter i ekonomin. Normalt sett leder en höjning av kapitalbufferten till högre räntor och minskad kreditgivning, vilket i slutändan kan dämpa efterfrågan och inflationen i ekonomin. Dessa konjunkturella effekter behöver penningpolitiken ta hänsyn till på ett eller annat sätt.

1 Inom EU började det nya regelverket att tillämpas i januari 2014 och det ska vara infört fullt ut i januari 2019.

2 Begreppet makrotillsyn har dock funnits sedan 1970-talet, se Clement (2010).

3 Kapitaltäckningskrav reglerar hur mycket eget kapital en bank måste ha i förhållande till sina tillgångar. Det nu gällande minimikravet för de svenska storbankerna är satt till tio procent från första januari 2013 men kommer att höjas till tolv procent från första januari 2015. Bolånetaket sätter ett tak för hur mycket man får låna i förhållande till bostadens värde och är för närvarande satt till 85 procent. Riskvikter på bolån är ett specifikt kapitaltäckningskrav för bostadssektorn.

4 För en utförlig beskrivning och diskussion av den kontracykliska kapitalbufferten, se Juks och Melander (2012).



Den andra delen handlar om avvägningen mellan olika mål för makroekonomin. Samhällsekonomiska mål som prisstabilitet, makroekonomisk stabilitet och finansiell stabilitet är inte oberoende av varandra. Det är till exempel svårt att upprätthålla prisstabilitet och makroekonomisk stabilitet när en finansiell kris inträffar. Om finansiella obalanser byggs upp i tider då ekonomin är överhettad kan de båda politikområdena understödja varandras mål genom att föra en stramare politik. Å andra sidan kan finansiella obalanser även byggas upp under relativt lugna förhållanden, vilket den senaste finanskrisen är ett exempel på. En expansiv penningpolitik under en längre tid kan innebära att makrotillsynen behöver vara mer restriktiv för att minska risken för nya finansiella kriser. Penningpolitiken och makrotillsynen kan alltså potentiellt både understödja och motverka de olika samhällsekonomiska målen.

Makrotillsyn har även beröringspunkter med andra politikområden såsom finanspolitik, konkurrenspolitik och mikrotillsyn. Finanspolitiska åtgärder som möjligheterna att göra avdrag för ränteutgifter kan påverka riskerna för att finansiella obalanser byggs upp. Åtgärder som påverkar konkurrensen i den finansiella sektorn kan även påverka riskvilligheten. Mikrotillsynsåtgärder som bedöms vara lämpliga för att minska riskerna i enskilda institut kan kombinerade öka systemriskerna i det finansiella systemet. Vi bortser emellertid från eventuella effekter av dessa politikområden i analysen.

Den resterande delen av artikeln är disponerad på följande sätt. I nästa avsnitt beskriver vi den teori eller modell som används i analysen. Vi diskuterar ingående bankernas roll och varför de behöver ha en viss mängd eget kapital för att finansiera sin utlåning. Vi tar också upp varför denna nivå inte nödvändigtvis är tillräcklig i ett samhällsekonomiskt perspektiv. Sedan följer det avsnitt som analyserar kopplingarna mellan penningpolitiken och makrotillsynen. I detta avsnitt visar vi dels hur makrotillsynens konjunkturella effekter kan påverka penningpolitiken, dels att avvägningen mellan olika mål för de båda politikområdena kan ge upphov till en målkonflikt. Vi visar också vilka effekterna kan bli om centralbanken och tillsynsmyndigheten koordinerar sina beslut. Avslutningsvis sammanfattar vi resultaten och ger några avslutande kommentarer.

## En makroekonomisk modell med en banksektor<sup>5</sup>

För att kunna analysera kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn behövs en ekonomisk modell. Vi utgår ifrån en dynamisk allmän jämviktsmodell med hushåll, företag, banker, en centralbank samt en tillsynsmyndighet. Precis som andra makroekonomiska modeller av den här typen innehåller den en rad förenklade antaganden om aktörernas beslutsgrunder och vilka restriktioner som de ställs inför. Resultaten är därmed en illustration av vissa samband och mekanismer baserade på ekonomisk teori snarare än regelrätta prognoser. Grundläggande förutsättningar i modellen är att hushållen maximerar sin upplevda nytta och att företagen maximerar sina vinster. Aktörernas beslutsgrunder antas också vara

5 För en mer utförlig och även teknisk beskrivning av modellen, se Christensen et al. (2011) och Meh och Moran (2010).

rationella. På detta övergripande plan liknar modellen Riksbankens makromodell Ramses.<sup>6</sup> En skillnad är dock att den här modellen innehåller en explicit banksektor.

#### FÖRETAGENS OCH HUSHÅLLENS OLIKA ROLLER I MODELLEN

Det finns två typer av företag i modellen. Den första typen kombinerar arbetsinsatser och fysiskt kapital för att tillverka ekonomins konsumtionsvaror. Dessa företag är verksamma på en marknad som präglas av monopolistisk konkurrens. Det innebär att det finns ett stort antal konkurrerande företag inom samma bransch som tillverkar och säljer liknande men inte helt identiska varor. Företagen har därför en viss grad av marknadsmakt, det vill säga ett visst företag har möjlighet att påverka prisbildningen. Det antas också finnas ett stort antal köpare.

Vi antar i likhet med andra modeller som studerar penningpolitik att företagen inte kan eller vill ändra sina försäljningspriser i takt med att efterfrågan ändras. De bakomliggande skälen till detta förklaras inte i modellen, men det kan bero på att det finns kostnader om priserna ändras eller att företagen har ingått avtal med kunderna som sträcker sig över en längre tidsperiod. Detta är ett viktigt antagande eftersom det innebär att förändringar i styrräntan kan påverka den reala räntan.<sup>7</sup> Förändringar i realräntan påverkar i sin tur företagets investeringsbeslut och hur hushållen väljer att fördela konsumtionen över tiden. Antagandet är också viktigt för hur inflationen bestäms på kort sikt. Den centrala faktorn är företagets reala marginalkostnad, som bland annat beror på företagets reala lönekostnad och produktivitet.

Den andra typen av företag agerar på en perfekt konkurrensmarknad där de tillverkar det fysiska kapital som den första typen av företag använder i tillverkningen av konsumtionsvarorna. För att finansiera verksamheten behöver dessa företag utöver egna medel också finansiering från utomstående finansörer. Hushållen står för denna finansiering genom att sätta in sitt sparande hos bankerna som sedan lånar ut dessa medel till företagen. Förutom detta sparbeslut fattar hushållen beslut om hur de ska disponera sin tid. De kan välja mellan att arbeta, vilket ger avkastning i form av lön eller att ha fritid som ger avkoppling. Det finns ingen bostadssektor i modellen, vilket innebär att vi bortser från hushållens skuldsättning i analysen.

#### BANKERNA BEHÖVER EGET KAPITAL FÖR ATT FÅ TILLGÅNG TILL FINANSIERING

En grundläggande uppgift för en bank är att förmedla sparande och finansiering mellan olika aktörer i ekonomin. Det finns flera skäl till att det uppstår en efterfrågan på en sådan tjänst. Ett skäl som är centralt i den här modellen är asymmetrisk information mellan långivarna (hushållen) och låntagarna (företagen), det vill säga att långivarna inte har fullständig information om låntagarnas projekt och avsikter. Bankernas uppgift som förmedlare av lån är att mildra, eller i bästa fall få bukt med, effekterna av detta informationsproblem.

6 För en beskrivning av Riksbankens makromodell, se Adolfson et al. (2013) och Christiano et al. (2011).

7 Den reala räntan definieras som den nominella räntan (styrräntan i modellen) minus den förväntade inflationen.

Banker har även andra uppgifter i en ekonomi som exempelvis betalningsförmedling och hantering av olika typer av risker, men dessa finns inte med i modellen.

Vi antar att informationsproblemet ger upphov till ett moral hazard-problem mellan hushållen och bankerna på följande sätt. Företagen kan investera i olika typer av projekt. De kan investera i bra projekt med hög sannolikhet att lyckas eller i dåliga projekt med låg sannolikhet att lyckas.<sup>8</sup> För att försäkra sig om att företagen investerar i de bra projekten måste bankerna övervaka och kontrollera dem, vilket är förknippat med en övervakningskostnad. Hushållen kan dock inte observera i vilken utsträckning som bankerna faktiskt övervakar företagen. Det ger bankerna ett incitament att underlåta övervakningen och låta hushållen stå för risken att företagen investerar i de dåliga projekten. Hushållen inser detta och kräver att bankerna även satsar egna medel i kreditgivningen. Bankerna har därmed ett egenintresse i att sköta övervakningen och se till att företagen investerar i de bra projekten.

Hur mycket eget kapital bankerna behöver kan ses som ett tecken på vilka solvenskrav de måste uppfylla för att attrahera nya långgivare. Man brukar säga att "marknaden" kräver att bankerna ska ha en viss mängd kapital. Solvenskraven återspeglas i en marknadsbaserad kapitalnivå, som bland annat beror på avkastningen på bankkapital och bankernas finansieringskostnad. Hushållen föredrar att låna ut till banker med en stor andel eget kapital eftersom dessa banker har större incitament att övervaka företagets verksamhet. Mycket kapital hos bankerna underlättar därför deras finansieringsmöjligheter. Detta påverkar i sin tur kreditgivningen i ekonomin och därmed investeringarna och den ekonomiska aktiviteten.

#### EXTERNA EFFEKTER AV BANKERNAS KREDITGIVNING MOTIVERAR KAPITALTÄCKNINGSKRAV

I ett samhällsekonomiskt perspektiv finns det flera skäl till att bankerna håller för lite eget kapital. Det kan exempelvis vara de stödinsatser som myndigheter ofta vidtar för att rädda banker som kommit i kris. Ett annat exempel är insättningsgarantin. Den innebär att staten upp till en viss gräns garanterar insättarnas pengar. Ett tredje exempel är att långgivare prioriteras före aktieägare vid ett fallissemang. Långgivarna kan därmed kräva en lägre ersättning för sitt risktagande än aktieägarna. Lånefinansiering är också skattesubventionerad i och med att räntebetalningar får göras med obeskattade medel medan utdelningar beskattas. Det finns alltså en rad olika statliga garantier och subventioner som gör det sannolikt att bankerna finansierar en alltför stor del av sin kreditgivning med lånade medel. Det driver upp risktagandet och begränsar deras buffertar mot förluster. Detta motiverar någon form av reglering av bankernas verksamhet.

Ett annat skäl till att bankerna håller för lite eget kapital är att deras kreditgivning kan ge upphov till negativa externa effekter som de inte tar hänsyn till. I modellen är det detta som är skälet till kapitaltäckningskraven. Det bygger på två antaganden. Det första är att kreditgapet, det vill säga avvikelserna i kreditgivningen i förhållande till BNP från den långsiktiga nivån, påverkar riskerna för fallissemang i banksektorn. Det andra är att när en enskild

<sup>8</sup> Det finns ingen klart uttalad förklaring i modellen till varför företagen skulle välja att investera i de dåliga projekten. Men man kan tänka sig att dessa projekt ger företagen privata fördelar som inte kommer projektet till del.

bank fattar beslut om sin kreditgivning tar den inte hänsyn till att detta beslut också påverkar riskerna för fallissemang i banksektorn. I ett samhällsekonomiskt perspektiv kan därför kreditgivningen bli för stor. Kapitaltäckningskraven syftar till att ge bankerna incitament att ta hänsyn till denna externa effekt.

#### CENTRALBANKEN OCH TILLSYNSMYNDIGHETEN HAR OLIKA FÖRLUSTFUNKTIONER

Målet för penningpolitiken är att upprätthålla ett fast penningvärde, vilket Riksbanken har preciserat som ett mål för inflationen på två procent. Samtidigt som penningpolitiken inriktas mot att uppfylla inflationsmålet ska den stödja målen för en hållbar tillväxt och hög sysselsättning. Detta görs i praktiken genom att stabilisera inflationen runt två procent samtidigt som man försöker att stabilisera produktionen och sysselsättningen runt de långsiktiga utvecklingsbanorna. I modellen kan detta formaliseras med hjälp av en (kvadratisk) förlustfunktion som minimeras av centralbanken,

$$(1) \quad L_t^{CB} = 0,5(r_t - r_{t-1})^2 + (\pi_t - \bar{\pi})^2 + (y_t - \bar{y})^2,$$

där  $L_t^{CB}$  betecknar centralbankens förlust under perioden  $t$ ,  $\pi_t$  betecknar inflationen,  $\bar{\pi}$  betecknar inflationsmålet,  $y_t$  betecknar produktionen och  $\bar{y}$  betecknar den långsiktiga produktionsnivån. Skillnaden,  $y_t - \bar{y}$ , betecknar således produktionsgapet. Förutom mål för prisstabilitet och makroekonomisk stabilitet, i form av produktionsgapet, finns även ett mål för förändringen i styrräntan,  $r_t - r_{t-1}$ , med vikten 0,5. Denna term finns med för att undvika alltför stora fluktuationer i styrräntan, vilket inte skulle vara i linje med hur centralbanker normalt sett varierar styrräntan. En förlustfunktion med detta utseende överensstämmer också väl med skattningen i Adolfson et al. (2011) av en förlustfunktion för Riksbanken.

Det är svårare att specificera en förlustfunktion för tillsynsmyndigheten än för centralbanken. Makrotillsyn och finansiell stabilitetspolitik handlar om att undvika händelser med låg sannolikhet, men som medför stora kostnader när de väl inträffar. Detta är svårt att fånga med hjälp av olika värden i en enkel förlustfunktion. Makrotillsyn är också ett relativt nytt politikområde, vilket gör att det finns begränsad erfarenhet av hur den fungerar i praktiken och hur en förlustfunktion därmed skulle kunna se ut. Det finns inte heller något entydigt mått på finansiell stabilitet. Kreditgapet är dock ett mått som brukar användas som en indikator på systemrisk. Baselkommittén för banktillsyn har föreslagit att detta mått ska vara en viktig input när nivån på den kontracykliska kapitalbufferten bestäms, se Juks (2013) för en diskussion. Vi låter därför kreditgapet vara en av målvariablerna i tillsynsmyndighetens förlustfunktion.

Förlustfunktionen innehåller också mått på kapitaltäckningen, det vill säga bankernas egna kapital i förhållande till tillgångarna.<sup>9</sup> Dels inkluderas förändringen i kapitaltäckningen på samma sätt som förändringen i styrräntan inkluderades i centralbankens förlustfunktion,

9 Formellt definieras kapitaltäckningen som bankernas egna kapital i förhållande till de *riskvägda* tillgångarna. Riskvikten ska återspegla riskerna i bankernas kreditgivning. Kreditgivningen multipliceras därför med riskvikten, vilket resulterar i ett riskvägt belopp och det är detta belopp som är föremål för kapitaltäckningskravet. I den här analysen bortser vi emellertid från riskvikter.

dels inkluderas kapitaltäckningens avvikelse från den långsiktiga nivån. Kapitalbufferten kan i normala fall överstiga den långsiktiga nivån med som mest 2,5 procentenheter. Modellen kan på ett enkelt sätt fånga detta, åtminstone så länge störningarna inte är alltför stora, genom att kapitaltäckningens avvikelse från den långsiktiga nivån också inkluderas i förlustfunktionen. Formellt minimerar tillsynsmyndigheten följande (kvadratiska) förlustfunktion,

$$(2) \quad L_t^{TM} = (k_t - k_{t-1})^2 + (k_t - \bar{k})^2 + (l_t - \bar{l})^2,$$

där  $L_t^{TM}$  betecknar tillsynsmyndighetens förlust,  $k_t$  betecknar kapitaltäckningen och  $\bar{k}$  betecknar kapitaltäckningens långsiktiga nivå, vilken kan tolkas som minimikravet i Basel III. Kreditgivningen i förhållande till BNP betecknas med  $l_t$  och  $\bar{l}$  betecknar den långsiktiga nivån. Skillnaden,  $l_t - \bar{l}$ , är alltså kreditgapet.

Förlustfunktionerna specificerar endast målen för myndigheterna och ger därför ingen vägledning om hur styrräntan eller kapitalbufferten skulle ändras om exempelvis inflations-takten börjar stiga eller skuldsättningen tar fart. För att få reda på det måste man beräkna myndigheternas handlingsregler. Det kan göras på olika sätt. Ett sätt är att beräkna handlingsregler där myndigheterna tillåts att reagera på alla variabler i modellen. Det ger dock i många fall upphov till komplexa regler som kan vara svåra att tolka. För att undvika detta beräknar vi istället handlingsregler där myndigheterna endast kan reagera på ett begränsat antal variabler.

Vi antar att centralbanken kan reagera på tre variabler i sin handlingsregel: inflationens avvikelse från målet, produktionsgapet och kreditgapet. Kreditgapet är med för att illustrera i vilken utsträckning centralbanken tar hänsyn till finansiella obalanser. Trots att finansiella obalanser inte finns med i förlustfunktionen kan det vara optimalt för centralbanken att reagera på dem. Centralbanken väljer parametervärdena  $\gamma_y$  och  $\gamma_l$  i nedanstående handlingsregel så att förlustfunktionen minimeras,<sup>10</sup>

$$(3) \quad r_t = \bar{r} + 1,5(\pi_t - \bar{\pi}) + \gamma_y(y_t - \bar{y}) + \gamma_l(l_t - \bar{l}),$$

där  $\bar{r}$  betecknar styrräntans långsiktiga nivå. Tillsynsmyndigheten, å sin sida, antas endast kunna reagera på kreditgapet och minimerar sin förlustfunktion genom att välja  $\mu_l$  i följande handlingsregel,

$$(4) \quad k_t = \bar{k} + \mu_l(l_t - \bar{l}).$$

Parametervärdena  $\gamma_y$  och  $\gamma_l$  i centralbankens handlingsregel talar om hur mycket centralbanken ändrar styrräntan då produktionsgapet respektive kreditgapet ändras. Om exempelvis produktionsgapet ökar med en procent, allt annat lika, höjer centralbanken styrräntan med  $\gamma_y$  procentenheter, eller om kreditgapet ökar med en procentenhet, allt annat lika, höjs styrräntan med  $\gamma_l$  procentenheter. På samma sätt talar parametervärdet  $\mu_l$  i tillsynsmyndigheten

<sup>10</sup> Centralbankens vikt på inflationens avvikelse från målet är satt till 1,5 i överensstämmelse med den så kallade Taylorregeln, se Taylor (1993). Vi beräknar alltså de optimala vikterna på produktionsgapet och kreditgapet, givet vikten på inflationens avvikelse från målet.

dighetens handlingsregel om hur mycket tillsynsmyndigheten ändrar kapitalbufferten då kreditgapet ändras. En viktig del av analysen handlar om att välja de optimala värdena för  $\gamma_y$ ,  $\gamma_l$  och  $\mu_l$ . Dessa kommer att bero på de ekonomiska sambanden i modellen men också på vilka störningar det är som driver fluktuationerna i ekonomin.

Modellen är kalibrerad för att passa svenska förhållanden. Inflationsmålet är satt till två procent och den långsiktiga nivån på kapitaltäckningen är satt till det nu gällande minimumkravet på tio procent. Vi har antagit att företagen ändrar sina priser en gång om året i genomsnitt, vilket är i linje med vad Apel et al. (2005) har kommit fram till. Flera viktiga parametervärden är tagna från en artikel som har skattat en liknande modell på svenska data, se Christiano et al. (2011).

## Makrotillsynens konjunkturella effekter och penningpolitiken

En koppling mellan penningpolitik och makrotillsyn handlar om makrotillsynens konjunkturella effekter på efterfrågan och inflationen. Penningpolitiken behöver ta hänsyn till detta på liknande sätt som den tar hänsyn till effekter på efterfrågan och inflationen som uppstår inom andra delar av ekonomin.

### HUR PÅVERKAS PENNINGPOLITIKEN AV MAKROTILLSYNS KONJUNKTUREFFEKTER?

Den kontracykliska kapitalbufferten påverkar bankernas finansieringskostnad eftersom det typiskt sett är dyrare att finansiera sig med eget kapital än med lån. Finansieringskostnaden påverkar i sin tur bankernas utlåningsräntor och kreditgivning. En höjning av kapitalbufferten ökar normalt sett finansieringskostnaden och minskar kreditgivningen, vilket gör att företagets möjligheter att finansiera nya investeringar försämras. Färre investeringar tenderar att dämpa både efterfrågan och inflationstakten i ekonomin.

Penningpolitiken verkar också genom de finansiella marknaderna. En stor del av bankernas utlåning finansieras med inlåning som ofta har en relativt kort löptid. Styrräntan påverkar den dagslåneränta som bankerna tillämpar när de lånar till och från varandra från en dag till nästa. Förändringar i styrräntan påverkar därför bankernas finansieringskostnad och mängden krediter i ekonomin. En höjning av styrräntan dämpar normalt sett efterfrågan och inflationstrycket.

En insikt i ekonomisk teori är att samband eller korrelationer mellan olika ekonomiska variabler beror på vilka störningar det är som driver fluktuationerna. Det är därför viktigt att känna till drivkrafterna bakom en viss utveckling för att kunna analysera konsekvenserna för penningpolitiken av att exempelvis en kontracyklisk kapitalbuffert införs. Men det innebär också att det är svårt att idag säga hur penningpolitiken kommer att reagera på införandet eftersom det inte går att förutsäga vilka störningar som kommer att inträffa i framtiden.<sup>11</sup>

11 Hur makrotillsynen kan komma att påverka förutsättningarna för penningpolitiken diskuteras också i fördjupningsrutan "Makrotillsyn och penningpolitik" i Penningpolitisk rapport (2013).

I det här avsnittet visar vi hur införandet av en kontracyklisk kapitalbuffert kan påverka penningpolitiken vid två olika störningar. Den första är en störning som påverkar företagets produktionsmöjligheter eller mer precist produktiviteten. Den påverkar alltså utbudet av varor och tjänster i ekonomin och kallas därför "utbudsstörning".<sup>12</sup> Den andra störningen påverkar den offentliga konsumtionen. Vi kallar den störningen för en "efterfrågestörning", eftersom den påverkar användningen eller efterfrågan av ekonomins resurser. Dessa två störningar har olika effekt på bland annat sambandet mellan produktionsgapet och kreditgapet. En utbudsstörning ger upphov till ett positivt samband mellan dessa variabler medan en efterfrågestörning ger upphov till ett negativt samband. Detta ska visa sig vara viktigt för att förstå kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn i modellen.

Vi börjar med att visa ett scenario där fluktuationerna i ekonomin drivs av utbudsstörningar. Centralbanken följer en enkel handlingsregel à la Taylor,<sup>13</sup>

$$(5) \quad r_t = \bar{r} + 1,5(\pi_t - \bar{\pi}) + 0,12(y_t - \bar{y}).$$

Tillsynsmyndigheten, å sin sida, följer en handlingsregel med följande utseende,

$$(6) \quad k_t = \bar{k} + 0,57(l_t - \bar{l}).$$

Vikten 0,57 på kreditgapet är det värde som minimerar tillsynsmyndighetens förlustfunktion när centralbanken följer Taylorregeln.

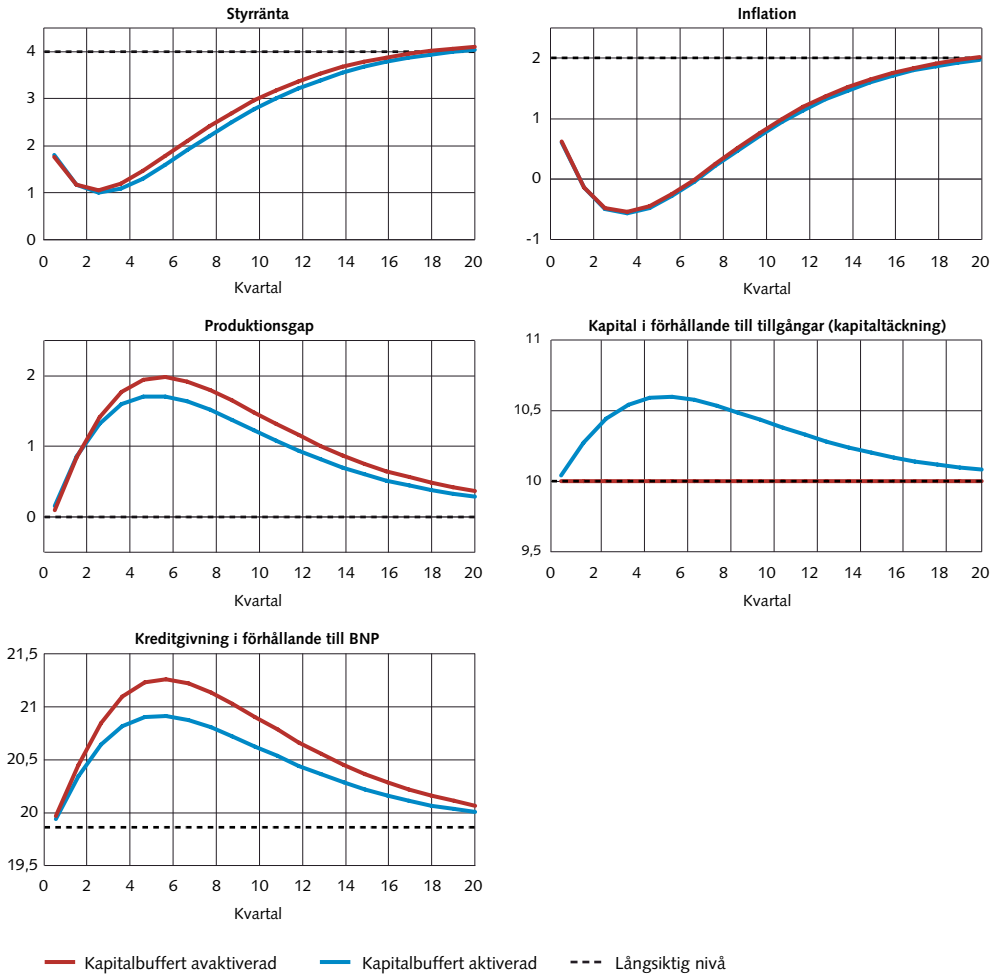
Diagram 1 visar effekterna av en tillfällig ökning av utbudet. Röd linje visar fallet när kapitalbufferten är avaktiverad och blå linje när den aktiveras. Skillnaden mellan röd och blå linje visar alltså effekterna av att införa kapitalbufferten.

En förbättring av produktiviteten medför att företagen kan öka produktionen och därmed stiger produktionsgapet. Den förbättrade produktiviteten medför också att företagens kostnader minskar och att priserna kan sänkas. Det blir även lönsammare att investera och eftersom investeringarna finansieras med lånade medel stiger även kreditgapet.

<sup>12</sup> I den akademiska litteraturen kallas den här typen av störning för teknologistörning.

<sup>13</sup> I det här scenariot optimerar inte centralbanken parametrarna i sin handlingsregel utan den följer en enkel Taylorregel, se Taylor (1993). Taylorregeln är ett enkelt riktmärke för hur penningpolitiken bör bedrivas under normala omständigheter, se exempelvis Plosser (2008). Den har också visat sig fungera väl i många olika typer av modeller, vilket också diskuteras i Plossers tal. I avsnittet "Avvägningen mellan olika mål för penningpolitiken och makrotillsynen" optimerar emellertid både centralbanken och tillsynsmyndigheten parametrarna i sina handlingsregler.

**Diagram 1. Effekter av att introducera den kontryckliga kapitalbufferten vid en utbudsstörning**  
 Procentenheter respektive procentuell avvikelse från långsiktig nivå (produktionsgap)



Hur reagerar de båda myndigheterna på en sådan utveckling? Centralbanken har ett inflationsmål och sänker styrräntan för att föra tillbaka inflationen mot målet. Tillsynsmyndigheten, å sin sida, reagerar på att kreditgapet stiger och höjer kapitalbufferten. Höjningen av kapitalbufferten dämpar uppgången i både kreditgapet och produktionsgapet. Den har dock liten effekt på hur inflationen utvecklas, vilket beror på att inflationen huvudsakligen bestäms av penningpolitiken. Kapitalbuffertens konjunkturerffekter har därmed en begränsad inverkan på penningpolitiken i detta scenario.

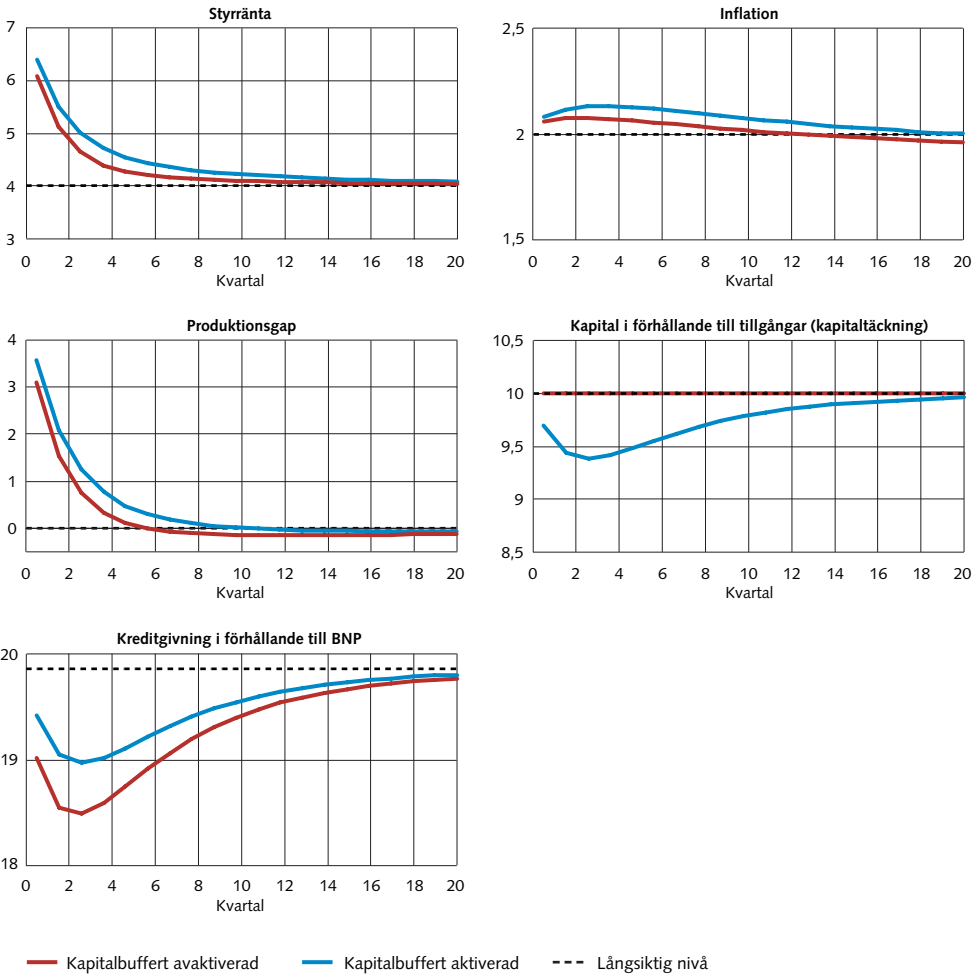
I nästa scenario visar vi vad som händer om ekonomin istället drivs av efterfrågestörningar. Vi antar att centralbanken följer samma Taylorregel. Tillsynsmyndighetens optimala vikt på kreditgapet blir något större i detta scenario,

$$(7) \quad k_t = \bar{k} + 0,69(l_t - \bar{l}).$$



Diagram 2 visar hur en tillfällig ökning av efterfrågan, i form av ökad offentlig konsumtion, driver upp den totala produktionen och produktionsgapet. Ökningen i offentlig konsumtion tränger även undan investeringarna, vilket gör att efterfrågan på krediter minskar och att kreditgapet faller. Centralbanken försöker att motverka det stigande produktionsgapet genom att höja styrräntan medan tillsynsmyndigheten sänker kapitalbufferten för att få upp kreditgapet. En bieffekt av tillsynsmyndighetens åtgärd är att produktionsgapet tenderar att stiga ännu mer. För att motverka detta är centralbanken tvungen att höja styrräntan ännu mer. I detta scenario medför alltså införandet av kapitalbufferten att centralbanken behöver agera något mer med styrräntan.

**Diagram 2. Effekter av att introducera den kontracykliska kapitalbufferten vid en efterfrågestörning**  
Procentenheter respektive procentuell avvikelse från långsiktig nivå (produktionsgap)



De här två scenarierna illustrerar att konsekvenserna för penningpolitiken av att införa en kapitalbuffert beror på vilka störningar det är som driver fluktuationerna i ekonomin. Men de illustrerar också en mer generell princip inom makroekonomi, nämligen att samband mellan olika ekonomiska variabler normalt sett inte kan beskrivas med enkla tumregler.

PENNINGPOLITIKEN KAN I VISSA FALL DÄMPA DE FINANSIELLA OBALANSERNA PÅ ETT LIKANDE SÄTT SOM DEN KONTRACYKLISKA KAPITALBUFFERTEN

Penningpolitiken och den kontracykliska kapitalbufferten verkar båda genom de finansiella marknaderna och kan därmed ha snarlika effekter på konjunkturen. Det betyder att de båda politikområdenas effekt på finansiella obalanser också kan vara likartade. Vi visar att så kan vara fallet när ekonomin drivs av utbudsstörningar. Med finansiella obalanser menas här kreditgapet och lånegapet (avvikelsen i kreditgivningen från den långsiktiga nivån).

Vi jämför resultat från tre olika politikregimer där de två första är desamma som i föregående avsnitt. I den **första regimen**, som är vår referensregim, lägger varken centralbanken eller tillsynsmyndigheten någon vikt på fluktuationer i finansiella obalanser. Centralbanken följer en enkel Taylorregel,

$$(8) \quad r_t = \bar{r} + 1,5(\pi_t - \bar{\pi}) + 0,12(y_t - \bar{y}),$$

och kapitaltäckningen är konstant på den långsiktiga nivån,

$$(9) \quad k_t = \bar{k}.$$

Den röda linjen i diagram 3 visar effekterna av en tillfällig utbudsstörning. De grundläggande mekanismerna är desamma som i föregående avsnitt. Företagens produktionsmöjligheter ökar och deras kostnader minskar. Därmed stiger produktionen och inflationen faller. Kreditgivningen stiger för att finansiera nya investeringar, vilket gör att även kreditgapet och lånegapet stiger.

I den **andra regimen** följer centralbanken samma Taylorregel samtidigt som tillsynsmyndigheten aktiverar kapitalbufferten. Tillsynsmyndigheten tar därmed hänsyn till finansiella obalanser i termer av kreditgapet. Den optimala handlingsregeln blir som i föregående avsnitt,

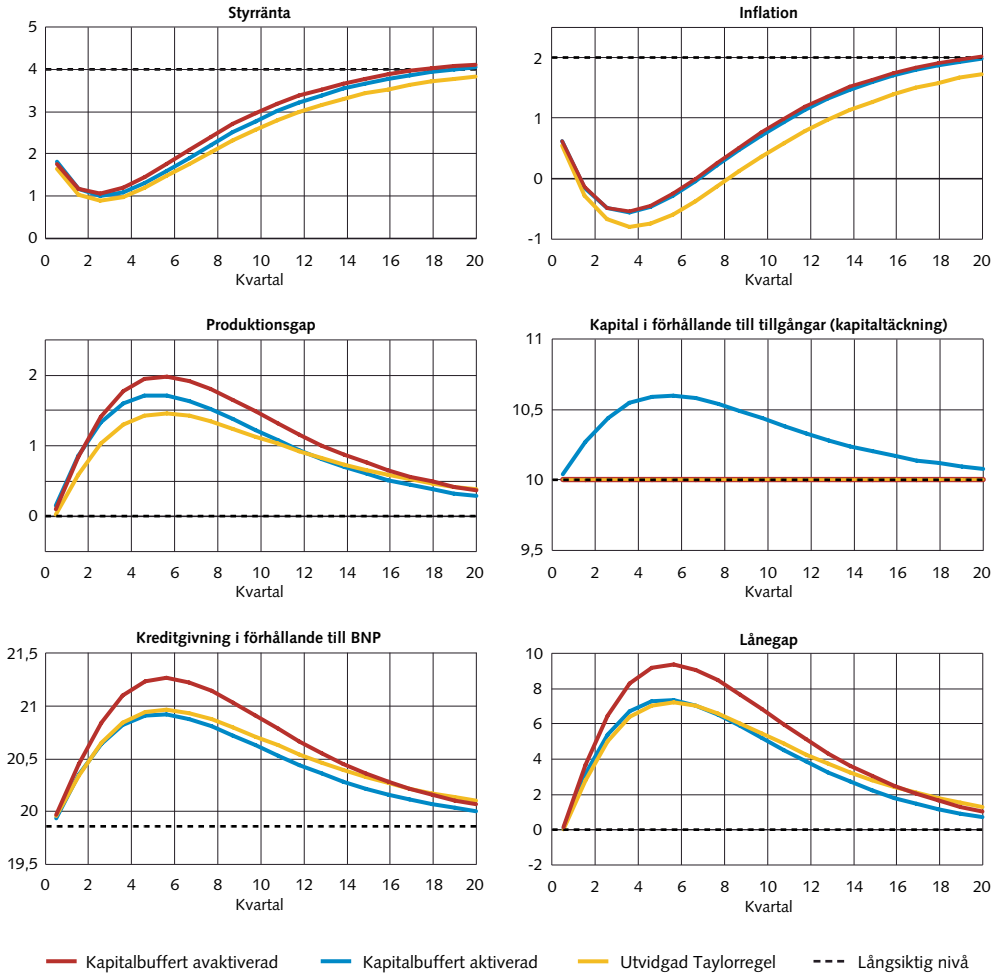
$$(10) \quad k_t = \bar{k} + 0,57(l_t - \bar{l}).$$

Kapitalbufferten höjs för att motverka det stigande kreditgapet, se blå linje i diagram 3. Finansiella obalanser i termer av både kreditgapet och lånegapet dämpas därmed jämfört med referensregimen. Även produktionsgapet blir mindre. Effekten på inflationen av den höjda kapitalbufferten är dock liten.

I den **trede regimen** följer centralbanken en utvidgad Taylorregel, vilket innebär att den

Diagram 3. Penningpolitiken kan dämpa de finansiella obalanserna på ett liknande sätt som den kontracykliska kapitalbufferten vid en utbudsstörning

Procentenheter respektive procentuell avvikelse från långsiktig nivå (produktionsgap och lånegap)



även lägger en vikt på kreditgapet i handlingsregeln. Vi antar att vikten på kreditgapet är densamma som på produktionsgapet,

$$(11) \quad r_t = \bar{r} + 1,5(\pi_t - \bar{\pi}) + 0,12(y_t - \bar{y}) + 0,12(l_t - \bar{l}).$$

Tillsynsmyndigheten avaktiverar kapitalbufferten, det vill säga,

$$(12) \quad k_t = \bar{k}.$$

Detta innebär alltså att centralbanken tar hänsyn till fluktuationer i finansiella obalanser samtidigt som tillsynsmyndigheten inte gör det, se gul linje i diagram 3. Ökningarna i kreditgapet och lånegapet dämpas jämfört med referensregimen och är i stort sett likvärdiga med dem i den andra regimen. Effekterna på de övriga variablerna påminner också om dem i den

andra regimen, även om produktionsgapet stiger något mindre och inflationen faller något mer. Att effekten på inflationen blir större beror på att den relativa vikten på inflationens avvikelser från målet blir mindre när penningpolitiken också tar hänsyn till kreditgapet. En kostnad med att dämpa finansiella obalanser med penningpolitiken är att avvikelserna från inflationsmålet kan bli större.

Varje ekonomisk modell illustrerar vissa ekonomiska samband och mekanismer medan den bortser från andra. När man tolkar resultat från en modell är det därför viktigt att också känna till vad som inte finns med i analysen. En viktig faktor som inte finns med i det här scenariot är att en ökning av kapitalbufferten stärker bankernas kapitalställning och därmed ökar deras motståndskraft mot nya störningar på ett sätt som en höjning av styrräntan i regel inte gör.

## Avvägningen mellan olika mål för penningpolitiken och makrotillsynen

I många fall kompletterar målen för penningpolitiken och makrotillsynen varandra. En penningpolitik som leder till låg och stabil inflation med små svängningar i konjunkturen gynnar stabiliteten i det finansiella systemet. Omvänt gynnar ett stabilt finansiellt system penningpolitikens möjligheter att stabilisera inflationen och konjunkturen. Men eftersom målvariablerna för de båda politikområdena – prisstabilitet, makroekonomisk stabilitet och finansiell stabilitet – inte är oberoende av varandra kan det i vissa fall uppstå målkonflikter. Med det menas situationer när penningpolitiken vill strama åt ekonomin samtidigt som makrotillsynen vill föra en mer expansiv politik, eller vice versa. Typiskt sett uppstår det målkonflikter när målvariablerna rör sig i olika riktning.

Ett exempel på ett scenario då det kan uppstå en målkonflikt är när inflationen faller samtidigt som produktionsgapet och kreditgapet stiger. Vi har sett att ett sådant scenario kan uppstå när fluktuationerna drivs av förändringar i utbudet. För centralbanken medför detta en avvägning mellan att stabilisera inflationens avvikelser från målet och att stabilisera produktionsgapet. Centralbanken lägger stor vikt vid att föra inflationen tillbaka mot målet, vilket innebär att styrräntan sänks. Samtidigt höjer tillsynsmyndigheten kapitalbufferten på grund av att kreditgapet stiger. Det uppstår därmed en målkonflikt eftersom centralbanken föredrar en expansiv politik för att stabilisera inflationens avvikelser från målet medan tillsynsmyndigheten föredrar en restriktiv politik för att stabilisera kreditgapet.

Ett annat scenario som också kan medföra en målkonflikt är en situation då inflationen ligger nära målet samtidigt som produktionsgapet stiger och kreditgapet faller. Detta är ett scenario som kan uppstå när förändringar i efterfrågan driver utvecklingen. En ökning av efterfrågan, i form av ökad offentlig konsumtion, driver upp produktionsgapet men tränger undan investeringarna. En minskad investeringsefterfrågan dämpar både kreditgivningen och kreditgapet. Det stigande produktionsgapet får centralbanken att strama åt penningpolitiken medan det minskade kreditgapet gör att tillsynsmyndigheten för en mer expansiv politik och sänker kapitalbufferten.

## KOORDINERING KAN MEDFÖRA MINDRE FLUKTUATIONER I PRODUKTIONSGAPET OCH KREDITGAPET

I ett samhällsekonomiskt perspektiv är det ofta önskvärt att samordna eller koordinera besluten när det uppstår en målkonflikt mellan olika myndigheters mål. Med det menas att myndigheterna på bästa sätt tar hänsyn till effekterna på den andra myndighetens mål av sina beslut. Det kan ske på olika sätt. Man kan exempelvis samla besluten inom en myndighet eller införa någon form av gemensamt beslutsfattande där man aktivt väger olika mål mot varandra. I modellen innebär koordinering att man slår samman förlustfunktionerna för centralbanken och tillsynsmyndigheten till en. Varje politikområde minimerar således den gemensamma förlustfunktionen  $L_i^{TOT}$ ,

$$(13) \quad L_i^{TOT} = L_i^{CB} + L_i^{TM}.$$

Koordinering av besluten kan jämföras med att myndigheterna inte koordinerar. Koordineras inte besluten minimerar varje myndighet den egna förlustfunktionen, givet den andra myndighetens handlingsregel. Man beaktar alltså vad den andra myndigheten gör, men man tar inte hänsyn till hur den egna politiken påverkar den andra myndighetens mål.

Vi börjar med att visa hur en målkonflikt mellan myndigheterna kan påverka deras handlingsregler vid utbudsstörningar. När besluten koordineras väljer myndigheterna parametervärdena i sina handlingsregler för att minimera den gemensamma förlustfunktionen  $L_i^{TOT}$ . Det ger upphov till varsin handlingsregel där varje myndighet tar hänsyn till effekterna av sina beslut på den andra myndighetens målvariabler. Centralbankens handlingsregel ser ut på följande sätt,

$$(14) \quad r_i = \bar{r} + 1,5(\pi_i - \bar{\pi}) + 0,76(y_i - \bar{y}) + 0,08(l_i - \bar{l}),$$

och tillsynsmyndighetens handlingsregel har följande utseende,

$$(15) \quad k_i = \bar{k} + 0,93(l_i - \bar{l}).$$

Utan koordinering blir handlingsregeln för centralbanken,

$$(16) \quad r_i = \bar{r} + 1,5(\pi_i - \bar{\pi}) + 0,68(y_i - \bar{y}) + 0,06(l_i - \bar{l}),$$

och för tillsynsmyndigheten,

$$(17) \quad k_i = \bar{k} + 0,49(l_i - \bar{l}).$$

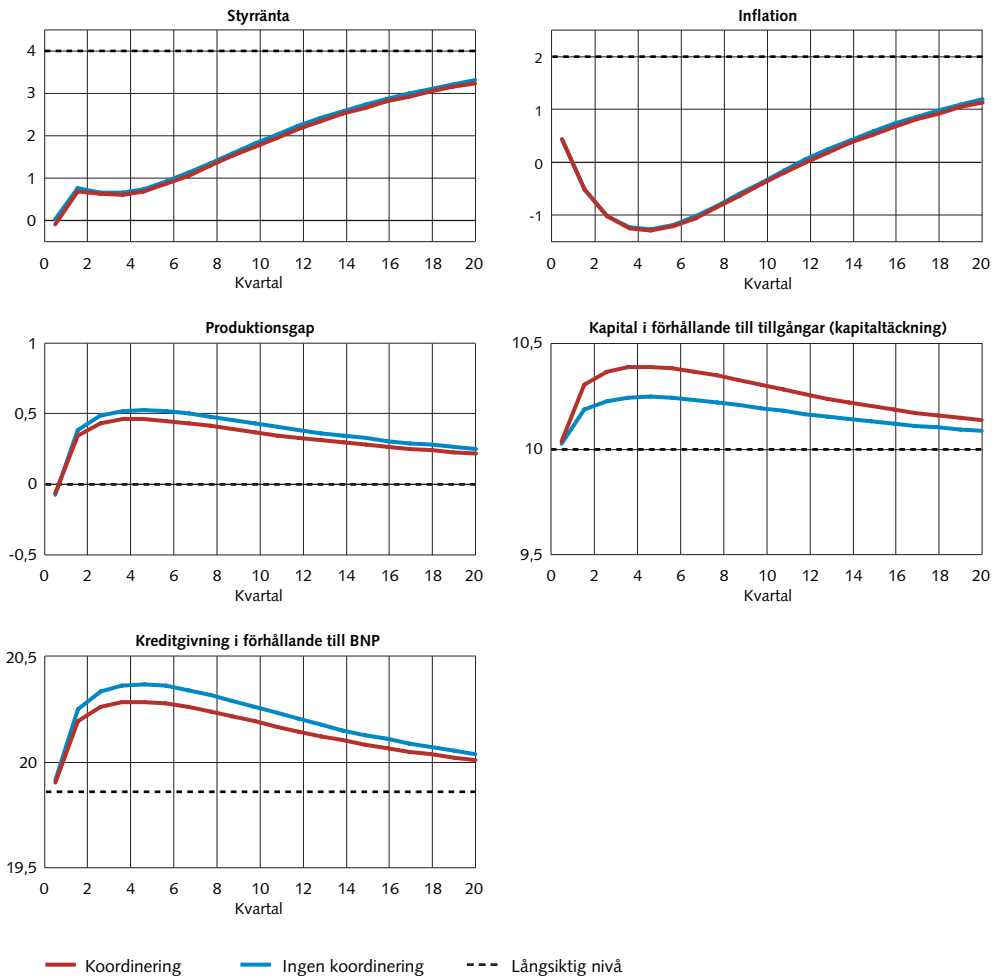
Centralbanken lägger en något större vikt på produktionsgapet när besluten koordineras än när de inte koordineras, 0,76 jämfört 0,68. Det har sin grund i att när besluten koordineras är kreditgapet en del av centralbankens förlustfunktion. Eftersom kreditgapet och produktionsgapet rör sig i samma riktning innebär en större vikt på produktionsgapet att fluktuationerna i båda gapen minskar. Det uppstår därför ingen avvägning mellan att stabilisera kreditgapet och produktionsgapet. Av samma skäl blir även vikten på kreditgapet något

större vid koordinering. Centralbanken kan emellertid inte lägga alltför stora vikter på de båda gapen, eftersom det skulle medföra att inflationens avvikelse från målet skulle bli för stor.

Det uppstår inte heller någon avvägning för tillsynsmyndigheten mellan att stabilisera kreditgapet och produktionsgapet när besluten koordineras. Tillsynsmyndigheten fördubblar nästan vikten på kreditgapet, 0,93 vid koordinering jämfört med 0,49 utan koordinering. Att tillsynsmyndigheten kan öka vikten så mycket beror på att kapitalbufferten inte påverkar inflationen i samma utsträckning som penningpolitiken.

I diagram 4 visas effekterna av en tillfällig ökning av utbudet när myndigheterna följer handlingsreglerna (14)–(17). Röd linje visar fallet när besluten koordineras och blå linje när de inte koordineras. Fluktuationerna i både produktionsgapet och kreditgapet är mindre vid koordinering. Det beror på att centralbanken lägger en större vikt på de båda gapen och att

**Diagram 4. Effekter av att koordinera besluten vid en utbudsstörning**  
Procentenheter respektive procentuell avvikelse från långsiktig nivå (produktionsgap)



tillsynsmyndigheten lägger en större vikt på kreditgapet när besluten koordineras. Stabiliseringen av de båda gapen sker dock på bekostnad av ökade fluktuationer i kapitalbufferten. Mått i total samhällsnytta uppväger dock de minskade fluktuationerna i produktionsgapet och kreditgapet de ökade fluktuationerna i kapitalbufferten.

#### KOORDINERING KAN OCKSÅ MEDFÖRA MINDRE FLUKTUATIONER I VERKTYGEN

I nästa scenario visar vi hur en målkonflikt mellan myndigheterna påverkar handlingsreglerna när fluktuationerna istället drivs av efterfrågestörningar. Koordineras besluten blir handlingsregeln för centralbanken,

$$(18) \quad r_t = \bar{r} + 1,5(\pi_t - \bar{\pi}) + 0,20(y_t - \bar{y}) + 0,04(l_t - \bar{l}),$$

och för tillsynsmyndigheten,

$$(19) \quad k_t = \bar{k} + 0,00(l_t - \bar{l}).$$

Utan koordinering blir handlingsregeln för centralbanken,

$$(20) \quad r_t = \bar{r} + 1,5(\pi_t - \bar{\pi}) + 0,38(y_t - \bar{y}) + 0,00(l_t - \bar{l}),$$

och för tillsynsmyndigheten,

$$(21) \quad k_t = \bar{k} + 0,47(l_t - \bar{l}).$$

I det här scenariot lägger centralbanken en något mindre vikt på produktionsgapet när besluten koordineras än när de inte koordineras, 0,20 jämfört med 0,38. Det beror på att om centralbanken försöker att dämpa en ökning i produktionsgapet genom att höja vikten på det i handlingsregeln faller kreditgapet ännu mer. Koordineras besluten tar centralbanken hänsyn till detta. I avvägningen mellan att stabilisera produktionsgapet och kreditgapet tillåts lite större fluktuationer i produktionsgapet för att få ned fluktuationerna i kreditgapet. Centralbanken lägger en liten vikt på kreditgapet vid koordinering, vilket i sig tendererar att stabilisera kreditgapet på produktionsgapets bekostnad.

Tillsynsmyndigheten ställs inför en liknande avvägning som centralbanken när besluten koordineras. Om den höjer kapitalbufferten för att dämpa ett positivt kreditgap, förstärks nedgången i produktionsgapet. Tillsynsmyndigheten tar hänsyn till detta och lägger därför inte någon vikt på kreditgapet.<sup>14</sup> Å andra sidan, koordineras inte besluten är det optimalt för tillsynsmyndigheten att lägga en positiv vikt på kreditgapet, eftersom den då inte beaktar de negativa effekterna på produktionsgapet.

Jämför vi centralbankens handlingsregler i det här avsnittet med dem i föregående avsnitt ser vi att vikterna är mindre på både produktionsgapet och kreditgapet och det gäller oavsett om besluten koordineras eller inte. Detsamma gäller för tillsynsmyndigheten som lägger mindre vikt på kreditgapet i det här avsnittet. Detta beror på att myndigheternas

<sup>14</sup> Det är inte möjligt för tillsynsmyndigheten (och centralbanken) att lägga negativa vikter på kreditgapet i handlingsreglerna.

åtgärder tenderar att motverka varandras mål vid efterfrågestörningar men understödja varandras mål vid utbudstörningar. Försöker exempelvis centralbanken att dämpa en ökning i produktionsgapet genom att höja styrräntan vid efterfrågestörningar medför det att kreditgapet faller ännu mer. Det gör att tillsynsmyndigheten sänker kapitalbufferten ännu mer för att få upp kreditgapet, vilket även driver upp produktionsgapet. Centralbankens möjligheter att stabilisera produktionsgapet motverkas alltså av tillsynsmyndighetens åtgärder. Det motsatta förhållandet gäller vid utbudstörningar. Om centralbanken försöker att dämpa en ökning av produktionsgapet genom att föra en stramare politik understöds det av tillsynsmyndigheten som för en mer restriktiv politik för att dämpa kreditgapet. Det är därför optimalt att lägga större vikt på produktionsgapet (och kreditgapet) när politikområdernas åtgärder understödjer varandras mål. Ett liknande resonemang förklarar även varför tillsynsmyndigheten lägger större vikt på kreditgapet vid utbudstörningar än vid efterfrågestörningar.

**Diagram 5. Effekter av att koordinera besluten vid en efterfrågestörning**  
 Procentenheter respektive procentuell avvikelse från långsiktig nivå (produktionsgap)

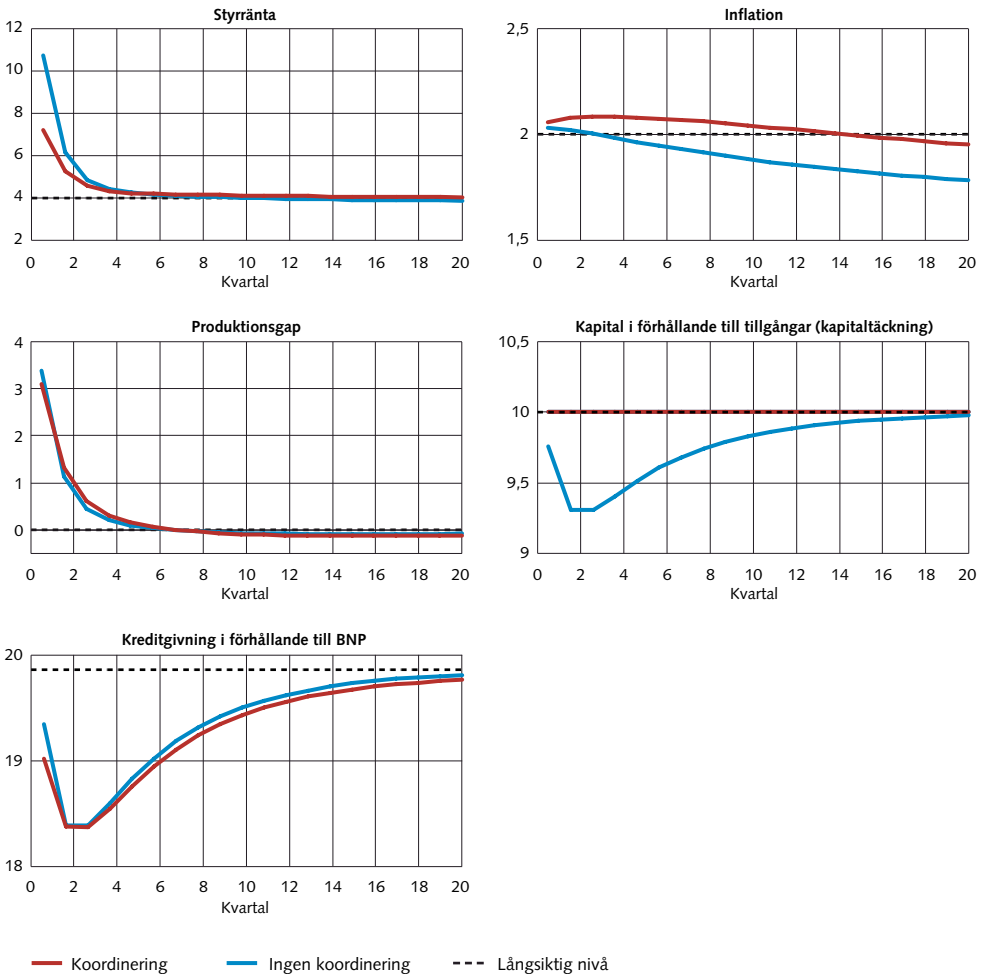




Diagram 5 visar effekterna av handlingsreglerna (18)–(21) efter en tillfällig ökning av efterfrågan. Fluktuationerna i produktionsgapet och kreditgapet är inte nämnvärt mindre när besluten koordineras. Däremot är fluktuationerna i inflationen mindre vid koordinering. Det beror på att centralbankens relativa vikt på att stabilisera inflationens avvikelse från målet är större vid koordinering. Även fluktuationerna i styrräntan och kapitalbufferten är mindre vid koordinering. Den samhällsekonomiska nyttan är därmed större när besluten koordineras eftersom fluktuationerna i styrräntan, kapitalbufferten och inflationen är mindre samtidigt som fluktuationerna i de båda gapen är ungefär oförändrade.

## Sammanfattning och avslutande kommentarer

Vi har belyst kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn i en enkel makroekonomisk modell. Makrotillsynen har exemplifierats med en kontracyklisk kapitalbuffert. Det övergripande syftet med makrotillsynen är att öka det finansiella systemets motståndskraft mot störningar. Men makrotillsynsverktygen kan även ha konjunkturella effekter som penningpolitiken kan behöva ta hänsyn till. Hur detta kommer att ske och i vilken omfattning beror på flera faktorer, bland annat på vilka störningar det är som driver fluktuationerna i ekonomin, vilket har varit fokus för den här analysen.

Vi har visat att när ekonomin drivs av utbudsstörningar behöver införandet av en kapitalbuffert inte påverka penningpolitiken i någon större omfattning. Men vid efterfrågestörningar kan variationer i kapitalbufferten innebära att penningpolitiken behöver agera något mer. Detta illustrerar ett skäl till varför det är svårt att i förväg säga vad konsekvenserna blir för penningpolitiken av att införa en kapitalbuffert. Men det illustrerar också en mer generell princip inom makroekonomi, nämligen att samband mellan olika ekonomiska variabler normalt sett inte kan beskrivas med enkla tumregler.

Penningpolitiken och den kontracykliska kapitalbufferten verkar båda genom liknande kanaler och kan därmed ha snarlika konjunktureffekter. Det betyder att de båda politikområdenas effekt på finansiella obalanser i vissa fall också kan vara likartade. Vi har visat att detta kan vara fallet när ekonomin drivs av utbudsstörningar.

Kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn har också belysts utifrån centrala samhällsekonomiska mål såsom prisstabilitet, makroekonomisk stabilitet och finansiell stabilitet. Dessa olika mål är inte oberoende av varandra. En viktig fråga är därför vad de samhällsekonomiska effekterna blir om centralbanken och tillsynsmyndigheten koordinerar sina beslut. Även svaret på denna fråga beror på vilka störningar det är som driver fluktuationerna. I de fall när produktionsgapet och kreditgapet rör sig i samma riktning, vilket är fallet vid utbudsstörningar, medför koordinering mindre fluktuationer i dessa variabler. För andra störningar, exempelvis efterfrågestörningar, rör sig produktionsgapet och kreditgapet i olika riktning. Koordinering medför då inga större vinster i termer av mindre fluktuationer i just dessa variabler. Men myndigheterna behöver å andra sidan inte agera lika mycket för att åstadkomma detta, vilket minskar osäkerheten och ökar samhällsnyttan.

Det finns begränsat med akademisk litteratur, både vad gäller teori och empiri, som belyser kopplingarna mellan penningpolitik och makrotillsyn. Angelini et al. (2012) är dock exempel på en artikel som försöker att kvantifiera samhällsnyttan av att koordinera penningpolitik och makrotillsyn i form av en kontracyklisk kapitalbuffert. Deras modell påminner om den som använts i den här artikeln men den innehåller också en bostadssektor, vilket innebär att hushållen inte bara är långgivare utan också låntagare. De finner bland annat att samhällsnyttan av att koordinera kan vara stor när det sker störningar på de finansiella marknaderna. Christensen et al. (2011) är en annan artikel. Den visar bland annat att den kontracykliska kapitalbufferten kan spela en positiv roll när det gäller att stabilisera fluktuationerna i ekonomin, i synnerhet när det är förändringar i bankernas egna kapital som är orsaken till fluktuationerna. Artikeln illustrerar också hur centralbankens reaktion kan påverka kapitalbuffertens positiva effekter. Dessa artiklar är relativt tekniska. För mindre tekniska och kanske mer lättillgängliga artiklar, se till exempel IMF (2012), Smets (2013), Svensson (2012) och Woodford (2012).

## Referenser

- Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Jesper Lindé och Lars E.O. Svensson (2011), "Optimal Monetary Policy in an Operational Medium-Sized DSGE Model," *Journal of Money, Credit and Banking* 43(7), s. 1287–1331.
- Adolfson, Malin, Stefan Laséen, Lawrence Christiano, Mathias Trabandt och Karl Walentin (2013), "Ramses II – Model Description," Occasional Paper Series No. 12, Sveriges riksbank.
- Angelini, Paolo, Stefano Neri och Fabio Panetta (2012), "Monetary and Macroprudential Policies," Working Paper Series 1449, European Central Bank.
- Apel, Mikael, Richard Friberg och Kerstin Hallsten (2005), "Microfoundations of Macroeconomic Price Adjustment: Survey Evidence from Swedish Firms," *Journal of Money, Credit and Banking* 37(2), s. 313–338.
- Christensen, Ian, Césaire Meh och Kevin Moran (2011), "Bank Leverage Regulation and Macroeconomic Dynamics," Working Papers 11–32, Bank of Canada.
- Christiano, Lawrence, Mathias Trabandt, och Karl Walentin (2011), "Introducing Financial Frictions and Unemployment into a Small Open Economy Model," *Journal of Economic Dynamics and Control* 35(12), s. 1999–2041.
- Clement, Piet (2010), "The Term 'Macroprudential': Origins and Evolution," *BIS Quarterly Review*, mars 2010.
- Haldane, Andrew (2010), "The \$100 Billion Question," tal, Bank of England.
- IMF (2012), "The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies," IMF Policy Paper.
- Juks, Reimo (2013), "Tillämpning av Baselkommitténs standardmetod för att fastställa det buffertkrav som ska tillämpas för kontracykliska kapitalbuffertar i Sverige," *Ekonomiska kommentarer* Nr 2, Sveriges riksbank.
- Juks, Reimo och Ola Melander (2012), "Kontracykliska kapitalbuffertar som ett makrotillsynsvertyg," Riksbanksstudier, december 2012, Sveriges riksbank.
- Meh, Césaire och Kevin Moran (2010), "The Role of Bank Capital in the Propagation of Shocks," *Journal of Economic Dynamics and Control* 34(3), s. 555–576.
- Penningpolitisk rapport (2013), "Makrotillsyn och penningpolitik," fördjupningsruta, oktober 2013, Sveriges riksbank.
- Plosser, Charles I. (2008), "The Benefits of Systematic Monetary Policy," tal, Federal Reserve Bank of Philadelphia.
- Smets, Frank (2013), "Financial Stability and Monetary Policy: How Closely Interlinked?" *Penning- och valutapolitik* 2013:3, Sveriges riksbank, s. 121–160.
- Svensson, Lars E.O. (2012), "Comment on Michael Woodford: Inflation Targeting and Financial Stability," *Penning- och valutapolitik* 2012:1, Sveriges riksbank, s. 33–39.
- Taylor, John B. (1993), "Discretion versus Policy Rules in Practice," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39(1), s. 195–214.
- Woodford, Michael (2012), "Inflation Targeting and Financial Stability," *Penning- och valutapolitik* 2012:1, Sveriges riksbank, s. 7–32.

# Storbankernas kortfristiga upplåning i utländsk valuta och deras användning av den kortfristiga valutaswapmarknaden

IDA HILANDER\*

Författaren är verksam vid Riksbankens avdelning för finansiell stabilitet.

*De svenska storbankernas kortfristiga värdepappersfinansiering sker nästan uteslutande i utländsk valuta. I stället för att emittera kortfristiga värdepapper direkt i svenska kronor har bankerna valt att omvandla en del av sin utländska värdepappersfinansiering till kronor på valutaswapmarknaden för att finansiera tillgångar i kronor. I den här artikeln undersöker vi varför bankerna agerar på detta sätt. Vi undersöker vilka som är bankernas motparter i de kortfristiga valutaswapparna och vad dessa aktörer har för motiv för att använda valutaswappar. Vidare redogör vi för vilka risker användandet av kortfristiga valutaswappar kan medföra för bankerna och för deras motparter.<sup>1</sup>*

I artikeln konstaterar vi att en av anledningarna till att storbankerna<sup>2</sup> väljer att låna upp utländsk valuta och byta denna till kronor på valutaswapmarknaden är att deras kunder efterfrågar utländsk valuta för att finansiera och valutasäkra utländska tillgångar. Genom att bankerna byter utländsk valuta mot kronor med sina kunder i valutaswappar får kunderna tillgång till den utländska finansiering de behöver medan bankerna får finansiering i kronor. Under en längre tid har det dessutom varit billigare för bankerna att finansiera sig kortfristigt i kronor på detta sätt i stället för att låna upp kronor direkt på kapitalmarknaden.

Genom att undersöka hur utländska tillgångar och skulder är fördelade hos olika aktörer i den svenska ekonomin kartlägger vi vilka aktörer som kan ha behov av att valutasäkra utländska tillgångar med hjälp av valutaswappar. Detta visar att finansiella institut, främst liv- och pensionsbolag, är den typ av aktörer som har det största behovet av valutasäkring.

Dessa bolag utsätter sig ofta för refinansieringsrisker på grund av att de använder valutaswappar med korta löptider trots att de placerar i tillgångar med långa löptider. Genom en bättre matchning mellan löptider på swapparna och på de utländska placeringarna skulle dessa risker kunna minska. Dessutom skulle en sådan förändring kunna medföra att liv- och pensionsbolagen till större del blev motparter i de långfristiga valutaswappar

\* Jag vill tacka de svenska banker, pensionsbolag och företag som har intervjuats och som har försett mig med data. Jag vill också tacka Reimo Juks och Björn Jönsson för deras arbete med den kartläggning som står till grund för denna artikel. Slutligen vill jag tacka Johanna Eklund, Jonas Söderberg, Olof Sandstedt och Anders Rydén för deras värdefulla synpunkter.

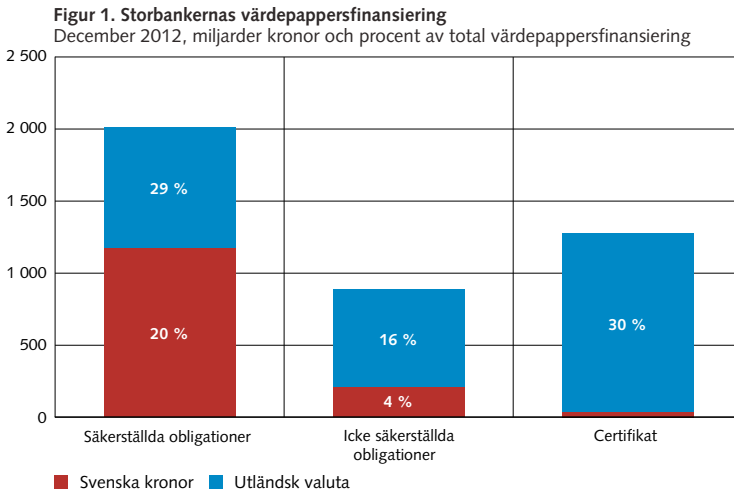
1 Denna artikel är en del av en kartläggning av den svenska valutaswapmarknaden som påbörjades under 2011. Den tidigare delen har främst fokuserat på hur svenska banker använder långfristiga valutaswappar för att omvandla långfristig upplåning i utländsk valuta till svenska kronor. Se Eklund, Milton och Rydén (2012).

2 Med storbankerna avses Handelsbanken, Nordea, SEB och Swedbank.

som storbankerna använder då de finansierar svenska bolån med hjälp av säkerställda obligationer i utländsk valuta. Bankerna skulle då i mindre utsträckning behöva vända sig till utländska banker för att ingå långfristiga swappar och dessutom skulle behovet av kortfristig utländsk finansiering i den svenska ekonomin till viss del kunna minska.

## De svenska storbankernas upplåning i utländsk valuta

De svenska storbankerna finansierar sina tillgångar dels genom inlåning, dels genom att de lånar pengar på de finansiella marknaderna med hjälp av emissioner av obligationer och bankcertifikat. Ungefär hälften av de fyra storbankernas totala finansiering utgörs av värdepappersfinansiering, varav cirka tre fjärdedelar är upplåning i andra valutor än svenska kronor (se figur 1).



Källor: Bankernas resultatrapporter och Riksbanken

Storbankernas värdepappersfinansiering i utländsk valuta kan delas upp i tre kategorier (se även figur 2). För det första använder bankerna finansieringen i utländsk valuta för att finansiera en del av sina illikvida tillgångar i utländsk valuta. Dessa tillgångar består till största delen av den utlåning som sker i bankernas utländska verksamheter, bland annat i de andra nordiska länderna. Därtill tar stora svenska företag ofta lån i utländsk valuta. Det gäller bland annat vissa typer av företag som verkar i industrier som av tradition har stark anknytning till dollar, exempelvis sjöfartsindustrin. För det andra används värdepappersfinansieringen i utländsk valuta för att finansiera likvida tillgångar i utländsk valuta såsom placeringar i centralbanker och innehav i utländska statsobligationer. Dessa tillgångar utgör

en likviditetsbuffert som bland annat ingår i beräkningen av likviditetsmättet LCR.<sup>3</sup> Det är framför allt den kortfristiga delen av den utländska värdepappersfinansieringen i form av bankcertifikat som används för detta ändamål. Slutligen används värdepappersfinansieringen i utländsk valuta även för att finansiera tillgångar i svenska kronor (se den blå fyrkanten i figur 2). Enligt Riksbankens uppskattningar används omkring en fjärdedel av den utländska finansieringen för att finansiera svenska tillgångar. För att omvandla denna finansiering till kronor använder bankerna valutaswappar. Det innebär att de ingår ett avtal med en motpart om att byta utländsk valuta mot svenska kronor under en bestämd tidsperiod.<sup>4</sup>

Figur 2. Bankernas användning av värdepappersfinansiering i utländsk valuta



Källa: Riksbanken

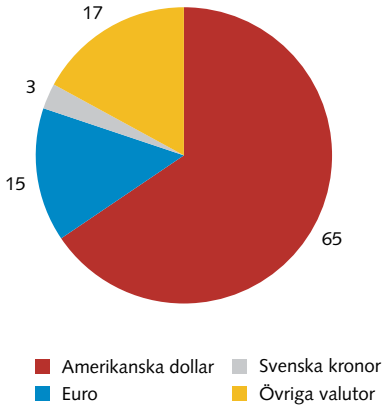
#### STORBANKERNAS KORTFRISTIGA UPPLÅNING I UTLÄNSK VALUTA

Merparten av den kortfristiga delen av storbankernas värdepappersfinansiering består av bankcertifikat med löptider på under ett år. Marknaden för bankcertifikat i svenska kronor är liten och den allra största delen av de svenska bankernas utestående certifikat är i stället denominerade i amerikanska dollar. Därutöver ger storbankerna även ut certifikat i euro och i andra valutor, bland annat i brittiska pund. I slutet av 2012 uppgick storbankernas utestående certifikat till ett värde motsvarande 1 300 miljarder kronor. Av detta var 65 procent denominerade i dollar och 15 procent i euro (se figur 3).

3 Liquidity Coverage Ratio (LCR) är ett kortfristigt likviditetsmått som är definierat av Baselkommittén och innebär att bankerna ska hålla en tillräcklig likviditetsbuffert för att kunna täcka de likviditetsutflöden som sker under en fördefinierad stress som varar i 30 dagar.

4 För en mer ingående förklaring av hur valutaswappar fungerar, se appendix 1.

**Figur 3. Storbankernas utstående certifikat fördelade på olika valutor**  
December 2012, procent



Anm. Posten övriga valutor består främst av brittiska pund och nordiska valutor.

Källor: Bankernas resultatrapporter och Riksbanken

Att den största delen av storbankernas utestående certifikat är utgivna i dollar är ingen tillfällighet; den amerikanska marknaden för bankcertifikat utvecklades redan på 1970-talet och har sedan dess varit den dominerande marknaden för denna typ av värdepapper. Bland annat finns det penningmarknadsfonder i USA som är viktiga motparter för många bankers kortfristiga finansiering. Dessa fonder förvaltar stora volymer kapital från både hushåll och företag och är i princip avsedda att fungera som ett vanligt sparkonto. Därför investerar de i räntebärande tillgångar där riskerna bedöms som låga, såsom i statspapper och i bankcertifikat utgivna av banker med goda kreditbetyg. Fondernas möjligheter att ta ränte-, kredit- och likviditetsrisker begränsas dessutom genom regelverk.<sup>5</sup>

Penningmarknadsfonderna accepterar alltså endast små risker. Det medför att de snabbt kan ändra sina investeringsbeslut och lätt dra sig ur en marknad där det uppstår problem eller osäkerhet. Det skedde bland annat i samband med den globala finanskrisen 2008–2009 då de amerikanska penningmarknadsfonderna minskade sina exponeringar mot Europa, inklusive Sverige, på grund av det minskade förtroendet för europeiska banker. I takt med att förtroendet för de svenska bankerna har förbättrats har de amerikanska penningmarknadsfondernas exponeringar mot dem åter ökat. I slutet av 2012 uppgick de amerikanska penningmarknadsfondernas innehav av de svenska bankernas certifikat till en summa motsvarande drygt 560 miljarder kronor.<sup>6</sup> Detta motsvarade närmare 70 procent av värdet på storbankernas utestående certifikat i dollar.

<sup>5</sup> De amerikanska penningmarknadsfonderna regleras genom den så kallade Investment Company Act.

<sup>6</sup> I vissa fall väljer penningmarknadsfonderna att placera pengar som inlåning i bankerna i stället för att köpa bankernas certifikat. Detta inkluderas i ovanstående summa. Volymer och andelar enligt Crane Data, Investment Company Institute samt Fitch Ratings.

## STORBANKERNA HAR ETT FINANSIERINGSÖVERSKOTT I UTLÄNDSK VALUTA

Eftersom de svenska storbankerna använder en del av sin utländska värdepappersfinansiering för att finansiera tillgångar i svenska kronor kan man säga att de har ett finansieringsöverskott i utländsk valuta. Alternativt kan man säga att bankerna har ett finansieringsunderskott i svenska kronor som de i stället täcker upp med finansiering i utländsk valuta. Vid årsskiftet 2012/13 hade de fyra storbankerna sammantaget ungefär 5 000 miljarder kronor i tillgångar i svenska kronor, varav ungefär 600 miljarder finansierades genom att bankerna först lånade upp utländsk valuta på kapitalmarknaderna och sedan omvandlade det till svenska kronor på valutaswapmarknaden (se tabell 1).

**Tabell 1. Storbankernas sammantagna tillgångar i svenska kronor och i utländsk valuta**  
December 2012, miljarder kronor

	SVENSKA KRONOR	UTLÄNDSK VALUTA
Tillgångar	5 000	7 500
Skulder	4 400	8 100
Finansieringsöverskott/-underskott	-600	600

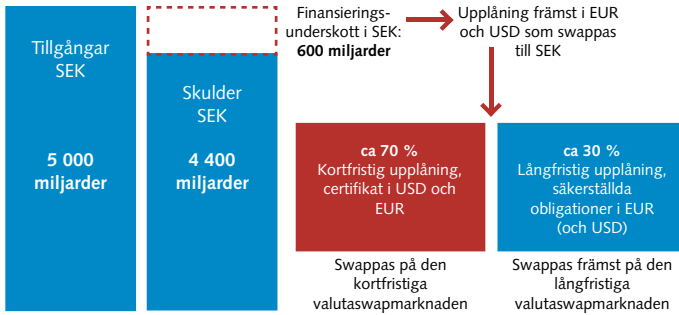
Källor: Bankernas resultatrapporter och Riksbanken

De svenska bankerna lånar upp utländsk valuta på kapitalmarknaderna både på långa löptider genom emissioner av säkerställda och icke säkerställda obligationer, och på kortare löptider genom emissioner av bankcertifikat (se figur 1). Både den långfristiga och den kortfristiga upplåningen används till viss del för att finansiera tillgångar i svenska kronor. Enligt Riksbankens beräkningar består ungefär 30 procent av bankernas finansieringsöverskott i utländsk valuta av obligationer i utländsk valuta som omvandlas till kronor på valutaswapmarknaden (se figur 4). I de flesta fall rör sig detta om säkerställda obligationer, framför allt i euro, som bankerna emitterar för att finansiera svenska bolån. De valutaswappar som genomförs direkt i samband med detta har oftast långa löptider.<sup>7</sup> Resterande 70 procent av finansieringsöverskottet är kortfristig upplåning som framför allt är denominerad i amerikanska dollar och i euro. Detta swappas sedan till kronor på den kortfristiga valutaswapmarknaden för att kunna användas till att finansiera svenska tillgångar. Dessa tillgångar kan exempelvis vara företagsutlåning med korta löptider eller innehav av värdepapper såsom säkerställda obligationer. I denna artikel koncentrerar vi oss framför allt på den senare delen, alltså den kortfristiga finansieringen i utländsk valuta som omvandlas till kronor med hjälp av valutaswappar (se den röda delen i figur 4).

<sup>7</sup> Läs mer om den långfristiga upplåningen i utländsk valuta som swappas till svenska kronor i Eklund et al. (2012). En kortfattad sammanfattning av denna artikel finns även i appendix 2.



Figur 4. De svenska storbankernas totala användning av valutaswappar för att finansiera tillgångar i svenska kronor



Anm. Finansieringsunderskott i svenska kronor motsvarar finansieringsöverskott i utländsk valuta.

Källor: Bankernas resultatrapporter och Riksbanken

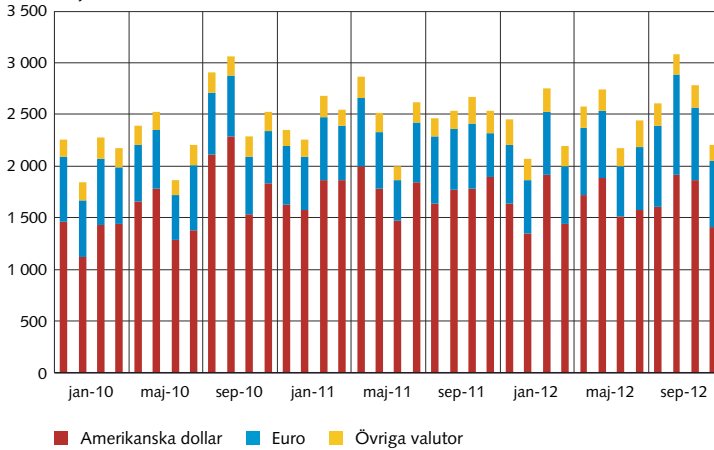
## Fördelning av löptider, valutor och motparter i de svenska storbankernas kortfristiga valutaswappar

För att få en ökad förståelse om hur den kortfristiga valutaswapmarknaden i Sverige ser ut och fungerar har vi, inom ramen för denna artikel, analyserat data och genomfört intervjuer. Intervjuerna har skett med de svenska storbankerna samt med ett antal icke-finansiella företag och pensionsbolag som anses vara viktiga aktörer på den svenska valutaswapmarknaden. Dataunderlaget bygger dels på uppgifter från Riksbankens omsättningsstatistik (SELMA), dels på en datainsamling om storbankernas största exponeringar och viktigaste motparter i valutaswappar.

Vi har tidigare konstaterat att de svenska storbankerna använder valutaswapmarknaden för att omvandla utländsk valuta till svenska kronor till ett värde som sammantaget uppgår till omkring 600 miljarder kronor. Av detta uppskattas 70 procent vara kortfristig finansiering som omvandlas till kronor med hjälp av kortfristiga valutaswappar.<sup>8</sup> Statistiken visar att omsättningen på den svenska marknaden för kortfristiga valutaswappar är omfattande. Under åren 2010 till 2012 uppgick de fyra svenska storbankernas månatliga omsättning av kortfristiga valutaswappar i genomsnitt till över 2 500 miljarder kronor (se figur 5). Detta är mycket i förhållande till bankernas finansieringsunderskott på 600 miljarder kronor och kan förklaras med att en ansenlig del av kontrakten har mycket korta löptider. Ungefär hälften av de swappar som storbankerna omsätter är swappar med löptiderna "over night" (o/n) eller "tomorrow next" (t/n). Den vanligaste löptiden i denna kategori är tomorrow next som innebär att en swaptransaktion börjar en bankdag efter det att parterna har ingått swapavtalet och avslutas den påföljande bankdagen. De korta löptiderna medför att dessa kontrakt refinansieras ofta, vilket i sin tur ger upphov till en hög månatlig omsättning.

8 Med kortfristiga valutaswappar avses här swappar med löptid på maximalt ett år.

**Figur 5. Storbankernas månatliga omsättning av kortfristiga valutaswappar mellan kronor och andra valutor**  
Miljarder kronor



Anm. Uppgifterna i diagrammet är hämtade från den omsättningsstatistik för svenska valutaswappar som rapporteras till Riksbanken (SELMA). Dataunderlaget har begränsats till att omfatta de swappar som Handelsbanken, Nordea, SEB och Swedbank har rapporterat. Den månatliga omsättningen är därmed det totala beloppet av de swappar som storbankerna har ingått där den ena valutan i swappen har varit kronor. Figur 6 samt tabell 2 och 3 bygger på samma dataunderlag.

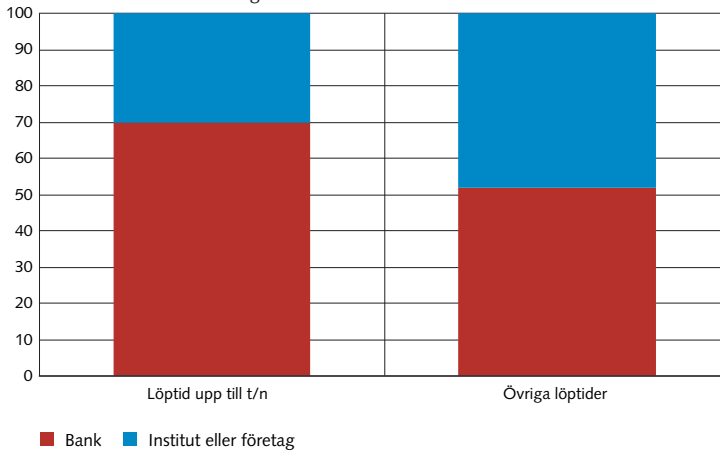
Källa: Riksbanken (SELMA-statistik)

Då storbankerna ingår valutaswappar med löptiderna over night eller tomorrow next är andra banker de vanligaste motparterna (se figur 6). Det beror på att bankerna i stor utsträckning använder de kortaste swapparna för att matcha sina dagliga in- och utbetalningar i olika valutor, det vill säga för att hantera kassaflöden. De kortfristiga valutaswapparna som har något längre löptider ingås oftare med andra typer av motparter. En förklaring till det kan vara att dessa swappar<sup>9</sup> i många fall är kopplade till bankkundernas behov av att låna<sup>10</sup> utländsk valuta för att valutasäkra sina utländska tillgångar eller kassaflöden och att detta vanligtvis sker på något längre löptider.

9 I den här artikeln används uteslutande begreppet valutaswap för de derivatinstrument som företag använder för att valutasäkra sina utländska tillgångar. I andra sammanhang används även valutaterminer för att utföra valutasäkring.

10 Med termen "låna" en valuta avses genomgående i denna artikel att ta emot valutan (spot) i en swap och samtidigt ge ifrån sig (sälja på termin) en annan valuta under transaktionens löptid.

**Figur 6. Storbankernas motparter i kortfristiga valutaswappar med olika löptid**  
 Procent av total omsättning under 2012



Anm. Med övriga löptider avses löptider som är längre än t/n, men maximalt ett år.

Källa: Riksbanken (SELMA-statistik)

Vad gäller valutfördelningen i storbankernas kortfristiga valutaswappar står transaktioner där dollar byts till kronor eller tvärtom för den största delen av omsättningen (se figur 5). Detta gäller såväl för de allra kortaste swapparna som för de lite längre swapparna. Att dollarswapparna står för den största delen av omsättningen är inte heller förvånande med tanke på att den största delen av bankernas kortfristiga värdepappersfinansiering sker i just dollar. Omsättningsstatistiken visar vidare att andra banker är de vanligaste motparterna till storbankerna i dollarswappar (se tabell 2). Storbankerna genomför en del sådana swappar med varandra, men framför allt är motparterna utländska banker. Som tidigare har nämnts bör man dock ta hänsyn till att de swappar som sker mellan banker ofta har mycket korta löptider och därför ger upphov till en hög månatlig omsättning. Från intervjuer och från den genomförda datainsamlingen har det framgått att de svenska pensionsbolagen, inklusive AP-fonderna, också är viktiga motparter till storbankerna i dollarswappar och att en stor del av bankernas totala exponeringar i dollarswappar är mot just dessa aktörer.

**Tabell 2. Motparter till de svenska storbankerna i kortfristiga dollarswappar**  
 Procent av total omsättning under 2012

TYP AV MOTPART	ANDEL AV DOLLARSWAPPAR
Annan bank	76
Institut eller företag	24

Källa: Riksbanken (SELMA-statistik)

Vad gäller storbankernas euroswappar visar omsättningsstatistiken att institut och företag är de vanligaste motparterna (se tabell 3). Precis som för dollarswapparna handlar detta delvis om att de stora svenska pensionsbolagen är viktiga motparter. Datainsamlingen

om storbankernas största och viktigaste motparter visar också att många av de största motparterna här är svenska icke-finansiella företag. Detta avspeglar troligtvis att många stora svenska företag har betydande verksamheter på euromarknader, inklusive export och import från dessa marknader, och därför har behov av att hantera en del av de valutarisker som detta medför.

**Tabell 3. Motparter till de svenska storbankerna i kortfristiga euroswoappar**  
Procent av total omsättning under 2012

TYP AV MOTPART	ANDEL AV EUROSWOAPPAR
Annan bank	35
Institut eller företag	65

Källa: Riksbanken (SELMA-statistik)

Slutligen visar den här kartläggningen också att det går att identifiera vissa mönster i hur storbankernas olika motparter agerar på valutaswapmarknaden. Pensionsbolagen behöver i regel låna utländsk valuta genom valutaswoappar för att kunna valutasäkra sina utländska tillgångar. De swoappar som sker mellan bankerna och dessa aktörer innebär därför i de flesta fall att bankerna lånar ut utländsk valuta och i gengäld tar emot svenska kronor. I och med detta överför storbankerna alltså en del av sin utländska finansiering vidare till dessa bolag via valutaswapmarknaden. Ett liknande mönster går också att se i de valutaswoappar som sker mellan storbankerna och de svenska icke-finansiella företagen. Mönstret är dock inte lika entydigt som för pensionsbolagen. Förklaringen till det är att företagen ofta valutasäkrar kassaflöden i form av både in- och utbetalningar och därför kan ha behov av att låna såväl kronor som utländsk valuta från de svenska bankerna. Swaptransaktionerna mellan de svenska och de utländska bankerna innebär slutligen i ungefär lika stor utsträckning att de svenska bankerna lånar ut kronor till de utländska bankerna som det motsatta. Som tidigare har nämnts beror det på att transaktionerna mellan banker till stor del sker för att kunna hantera kassaflöden i olika valutor. Det innebär att behovet av en viss valuta kan variera från en dag till en annan. Sammantaget är storbankerna dock nettoutlånare av utländsk valuta. Storbankerna lånar alltså i större utsträckning ut utländsk valuta och tar emot kronor i valutaswoappar än tvärt om.

## Varför är den svenska marknaden för kortfristiga valutaswoappar så omfattande?

Det finns flera anledningar till att de svenska bankerna har valt att finansiera en del av sina inhemska tillgångar med hjälp av utländsk valuta som swappas till kronor. För det första handlar det om att bankerna vill diversifiera sin investerarbas. Det är i synnerhet relevant för den långfristiga finansieringen eftersom den svenska obligationsmarknaden är relativt koncentrerad med en begränsad efterfrågan från investerare. Bankerna väljer därför att till viss del emittera obligationer i utländsk valuta och sedan omvandla det till svenska kronor

för att finansiera utlåning i Sverige. På samma sätt kan också en del av den kortfristiga värdepappersupplåningen i utländsk valuta som swappas till kronor förklaras av att bankerna strävar efter en diversifierad investeringsbas. Genom att ge ut certifikat i dollar och euro kan de svenska bankerna nå en bred grupp av investerare och i normala tider är likviditeten på dessa marknader mycket god.

För det andra kan bankernas emissioner i utländsk valuta tillgodose de behov av att finansiera och valutasäkra utländska tillgångar som finns bland aktörer i den svenska ekonomin. Genom att bankerna lånar upp utländsk valuta och sedan lånar vidare den i valutaswappar kan de förse sina kunder med utländsk valuta. Bankerna tjänar pengar på detta och dessutom är den kronfinansiering som de erhåller på detta sätt ofta billigare än om de hade lånat upp svenska kronor direkt på kapitalmarknaden.

#### INNEHAV AV UTLÄNSKA TILLGÅNGAR KAN MEDFÖRA BEHOV AV VALUTASÄKRING

För att förstå hur omfattande efterfrågan på utländsk valuta är i den svenska ekonomin kan man till att börja med analysera hur tillgångar och skulder i utländsk valuta fördelar sig mellan olika aktörer (se tabell 4). Analysen visar att både svenska finansiella institut och icke-finansiella företag har tillgångar i utländsk valuta som långt överstiger deras respektive skulder i utländsk valuta. Sammantaget omkring 4 800 miljarder kronor. Därmed kan man också anta att det finns ett potentiellt behov av valutasäkring i Sverige som motsvarar detta belopp.

**Tabell 4. Den aggregerade valutaställningen i Sverige**

December 2012, miljarder kronor

	TILLGÅNGAR I UTLÄNSK VALUTA	SKULDER I UTLÄNSK VALUTA	NETTO
Finansiella institut (inkl. pensionsbolag och AP-fonder)	2 190	32	2 159
Icke-finansiella företag	2 574	499	2 075
Hushåll	366	0	366
Riksbanken*	341	23	318
Staten	87	194	-107
Potentiell efterfrågan på utländsk valuta	5 557	747	4 810
Svenska banker**	2 416	3 142	-726

Anm. Statistiken avser transaktioner mellan svenska aktörer och utlandet. Tillgångarna i utländsk valuta inkluderar direktinvesteringar och portföljinvesteringar i utlandet samt övriga investeringar i utländsk valuta. Skulderna i utländsk valuta inkluderar portföljinvesteringar samt övriga investeringar. Svenska aktörers skulder och fordringar till utlandet i svenska kronor är exkluderade. Derivat är exkluderade.

\* Riksbankens skulder i utländsk valuta finns bokförda under "Staten".

\*\* Med svenska banker avses samtliga svenska monetära finansinstitut (MFI). Det inkluderar därmed fler aktörer än de svenska storbankerna vars överskott av utländsk valuta tidigare i artikeln har uppskattats till 600 miljarder kronor.

Källor: SCB och Riksbanken

För att valutasäkra sina tillgångar i utländsk valuta behöver företag och institut i många fall vända sig till banker som kan förse dem med utländsk valuta. Den svenska banksektorns totala överskott av utländsk valuta motsvarar dock inte den potentiella efterfrågan av valutasäkring på cirka 4 800 miljarder kronor utan uppgår i stället till cirka 730 miljarder kronor. Den främsta anledningen till denna skillnad är att de svenska aktörerna inte valutasäkrar alla sina utländska tillgångar. För att få en uppfattning om hur stort det totala behovet av valutasäkring är i Sverige behöver man därför göra vissa antaganden om i vilken utsträckning olika typer av aktörer valutasäkrar sina utländska tillgångar.<sup>11</sup>

#### PENSIONSBOLAGENS BEHOV AV VALUTASÄKRING

En stor del av de finansiella institutens utländska tillgångar i tabell 4 finns hos de svenska pensionsbolagen<sup>12</sup>. Dessa bolag har i princip enbart skulder till sparare och försäkringsstagare i svenska kronor men för att sprida sina risker har de valt att placera en del av de svenska pensionspengarna i utländska tillgångar. I och med detta uppkommer valutarisker som pensionsbolagen i många fall vill begränsa eller undvika helt. För att göra det lånar de utländsk valuta i valutaswappar.

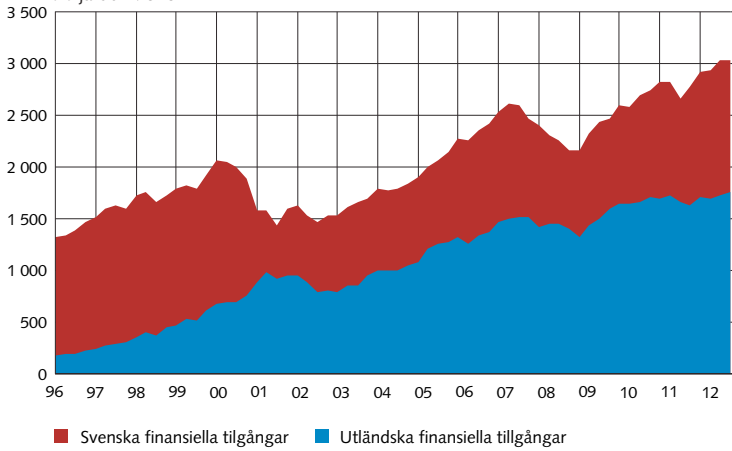
I slutet av 2012 motsvarade pensionsbolagens innehav av utländska tillgångar närmare 40 procent av deras totala tillgångar (se figur 7). Andelen utländska tillgångar har ökat under de senaste 20 åren vilket till stor del har att göra med att försäkringsrörelselagen och lagen om allmänna pensionsfonder ändrades i mitten av 1990-talet respektive i början av 00-talet. I och med detta fick pensionsbolagen möjlighet att börja investera i utländska tillgångar.

---

11 I de två nästkommande styckena presenteras ett antal antaganden om i vilken utsträckning olika aktörer i den svenska ekonomin valutasäkrar sina utländska tillgångar. Detta är endast uppskattningar men kan ge en indikation om hur stort det totala behovet av valutasäkring är i den svenska ekonomin.

12 Med pensionsbolag avses här och i resten av artikeln både livförsäkrings- och pensionsbolag samt AP-fonderna.

**Figur 7. De svenska pensions- och försäkringsbolagens tillgångar**  
Miljarder kronor



Anm. Figuren illustrerar tillgångar hos de svenska försäkringsföretagen och socialförsäkringssektorn. Det inkluderar dels liv- och pensionsbolag samt AP-fonder, dels fond- och sakförsäkring.

Källor: SCB och Riksbanken

Anledningen till att pensionsbolagen behöver begränsa sina valutarisker är att de har framtida åtaganden till sina sparare i svenska kronor; dessutom finns det både interna och externa regelverk som begränsar den valutarisk som pensionsbolagen kan vara exponerade mot.<sup>13</sup> Bolagen valutasäkras därför vanligtvis en betydande del av sina utländska tillgångar.<sup>14</sup>

De svenska AP-fonderna och pensionsbolagen har olika portföljsammansättningar, olika strategier och lyder dessutom under olika regelverk. Det medför att de också valutasäkras sina utländska tillgångar i olika utsträckning. För att få en uppfattning om hur omfattande användandet av valutaswappar är bland pensionsbolag och övriga finansiella institut<sup>15</sup> har vi dock, inom ramen för denna artikel, gjort ett antal generella antaganden om hur dessa aktörer valutasäkras olika typer av tillgångar. Vad gäller innehaven av utländska räntebärande tillgångar så som obligationer, antar vi att de i de flesta fall valutasäkras. Vid årsskiftet 2012/13 uppgick institutens innehav av obligationer till cirka 460 miljarder kronor och vi kan därmed anta att behovet av valutasäkring uppgår till samma belopp. Behovet av att valutasäkra tillgångar med osäkra kassaflöden så som aktier är sannolikt mindre. Bolagen väljer därför ofta att endast valutasäkra en del av dessa innehav. Baserat på uppgifter från ett flertal pensionsbolag samt på egna uppskattningar bedömer vi att i genomsnitt 20 procent av de utländska innehaven i aktier på drygt 1 700 miljarder kronor valutasäkras. Sammant-

13 Enligt lagen om allmänna pensionsfonder (AP-fonder) får maximalt 40 procent av AP-fondernas tillgångar exponeras för valutarisk. Liv- och pensionsbolagens valutarisker begränsas dels av det så kallade trafikjussystemet vilket är ett av Finansinspektionens tillsynsverktyg, dels av bolagens placeringsriktlinjer som ska godkännas av Finansinspektionen. Dessutom begränsar bolagens egna interna regelverk valutariskerna i portföljerna.

14 Pensionsbolagen erbjuder även så kallad fondförsäkring till sina kunder. Inom ramen för fondförsäkringarna valutasäkras utländska tillgångar generellt sett inte.

15 Med övriga finansiella institut avses icke-monetära kreditmarknadsföretag, värdepappersfonder, värdepappersbolag och fondkommissionärer.

get resulterar det i att det uppskattade behovet av valutasäkring bland pensionsbolag och andra finansiella institut uppgår till cirka 800 miljarder kronor (se tabell 5).

Från de intervjuer som har genomförts har det framgått att de valutaswappar som pensionsbolagen ingår i stor utsträckning är kortfristiga. Löptiderna varierar men många bolag tycks framför allt använda valutaswappar med tre månaders löptid som refinansieras löpande. Detta trots att löptiden på pensionsbolagens placeringar ofta är långa vilket skulle tala för att valutasäkringen av tillgångarna också skulle ske på längre löptider. Man bör dock ta i beaktande att längre valutaswappar kan vara svåra att avsluta i förtid och att de därför inte passar för att valutasäkra alla typer av tillgångar. I intervjuerna har det också framgått att flera pensionsbolag har haft IT-system som har medfört vissa begränsningar för deras möjlighet att ingå längre valutaswappar. Dessutom tycks det i många fall vara praxis att använda valutaswappar med kort löptid.

#### DE ICKE-FINANSIELLA FÖRETAGENS BEHOV AV VALUTASÄKRING

Som framgår av tabell 4 uppgår den icke-finansiella företagssektorns nettoställning i utländsk valuta till över 2 000 miljarder kronor, vilket är ungefär lika mycket som nettoställningen för de finansiella instituten. Det stora beloppet kan främst förklaras med att det i Sverige finns många internationella storföretag. Dessa företag äger dotterbolag och andra bolag i utlandet, vilket innebär att de håller tillgångar i utländsk valuta.

På samma sätt som för pensionsbolagens innehav av utländska aktier, kan man argumentera för att de svenska företagens incitament att valutasäkra sina innehav av tillgångar i utländska bolag kan vara begränsade. Detta har också bekräftats i intervjuer med ett antal stora svenska företag. Baserat på dessa intervjuer samt på egna uppskattningar gör vi antagandet att de icke-finansiella företagen valutasäkrar 20 procent av sina utländska tillgångar. Vi bedömer därmed att den icke-finansiella företagssektorns behov av utländsk valuta för valutasäkringsändamål till ett belopp motsvarande cirka 180 miljarder kronor (se tabell 5).

De icke-finansiella företagen använder också kortfristiga valutaswappar för att valuta-säkra kassaflöden. Företagen kan alltså ha kostnader och intäkter i utländsk valuta som behöver omvandlas till svenska kronor eller tvärt om. Nettot av dessa transaktioner är dock litet i förhållande till den totala valutasäkringen och vi bortser därför från detta när vi uppskattar det totala behovet av valutasäkring.

#### DET TOTALA BEHOVET AV VALUTASÄKRING I SVERIGE

Vi kan fastslå att det finns ett betydande behov av valutasäkring i den svenska ekonomin. Det verkliga behovet är dock mindre än det potentiella behovet som den aggregerade valutaställningen indikerar. Typiskt sett valutasäkrar varken hushållen, Riksbanken eller staten sina utländska exponeringar. Behovet av valutasäkring finns därmed framför allt hos de finansiella instituten, främst hos pensionsbolagen. Men även de icke-finansiella företagen står för delar av detta behov. Utifrån de antaganden som vi har beskrivit ovan gör vi bedömningen att de svenska aktörernas sammantagna behov av valutasäkring uppgår till ett



belopp motsvarande drygt 950 miljarder kronor (se tabell 5). Av detta beräknas de svenska bankerna bistå med motsvarande cirka 730 miljarder kronor, medan resterande del kommer från utländska banker. En anledning till att de utländska bankerna deltar i dessa swappar är att de har kunder som behöver valutasäkra tillgångar i svenska kronor. Det kan exempelvis handla om ett utländskt pensionsbolag som äger svenska statsobligationer och därför vill låna kronor i valutaswappar för att valutasäkra detta. Genom att de utländska bankerna först lånar ut utländsk valuta i valutaswappar till svenska aktörer, erhåller de samtidigt svenska kronor. Dessa kronor kan i sin tur lånas vidare till de utländska aktörer som har behov av att valutasäkra svenska tillgångar.

**Tabell 5. Uppskattad efterfrågan av valutasäkring**

December 2012, miljarder kronor

	TYP AV TILLGÅNG	BELOPP	ANDEL VALUTA- SÄKRING	BELOPP VALUTA- SÄKRING
Finansiella institut* (inkl. pensionsbolag och AP-fonder)	Aktier	1 726	20 %	345
	Räntebärande tillgångar	459	100 %	459
Icke-finansiella företag	Direktinvesteringar	2 369	20 %	474
	Räntebärande tillgångar	204	100 %	204
<b>Totalt</b>				<b>1 482</b>
Total efterfrågan (minus skulder i utländsk valuta)				951
Utbud svenska banker				726
Utbud utländska banker				225

Anm. Storleken på aktörernas skulder i utländsk valuta framgår av tabell 4.

Källor: SCB och Riksbanken

#### DÄRFÖR DELTAR UTLÄNDSKA BANKER PÅ DEN SVENSKA VALUTASWAPMARKNADEN

De utländska bankerna kan alltså fungera som mellanhänder mellan de utländska bolagen som har behov av att låna kronor och de svenska bolagen som har det motsatta behovet, det vill säga behov av att låna utländsk valuta. En annan anledning till att utländska banker deltar på den svenska valutaswapmarknaden är att de ofta agerar som mellanhänder när de svenska bankerna emitterar säkerställda obligationer i utländsk valuta som sedan ska finansiera svenska bolån. De svenska bankerna behöver då ingå långfristiga valutaswappar för att omvandla den upplånade utländska valutan till kronor. De svenska pensionsbolagen har behov av att göra motsatta swappar, det vill säga erbjuda svenska kronor mot utländsk valuta för att kunna valutasäkra sina utländska tillgångar. Pensionsbolagen vill dock i de flesta fall endast ingå valutaswappar med korta löptider. Därför är det i stället vanligt att de svenska bankerna lånar svenska kronor av utländska banker i utbyte mot utländsk valuta i långfristiga valutaswappar.<sup>16</sup> I många fall har de utländska bankerna inte någon naturlig tillgång till svenska kronor utan finansierar i stället transaktionen genom att i sin tur låna

<sup>16</sup> Det är också relativt vanligt att de svenska bankerna är motparter till varandra i långfristiga valutaswappar. Se Eklund et al. (2012).

kronor i en kortfristig swap. I den transaktionen kan pensionsbolagets behov av att låna utländsk valuta mötas. Den utländska banken genomför alltså en löptidstransformering åt de svenska aktörerna (se figur 8).

**Figur 8. Utländska bankers deltagande som mellanhänder på den svenska valutaswapmarknaden**



Anm. Transaktionen börjar med att en svensk bank emitterar en säkerställd obligation i euro med fem års löptid. För att byta euro till kronor ingår den svenska banken sedan en långfristig swap med en utländsk bank med fem års löptid. Den utländska banken finansierar i sin tur detta med att ingå en valutaswap med tre månaders löptid med ett svenskt pensionsbolag.

Källa: Riksbanken

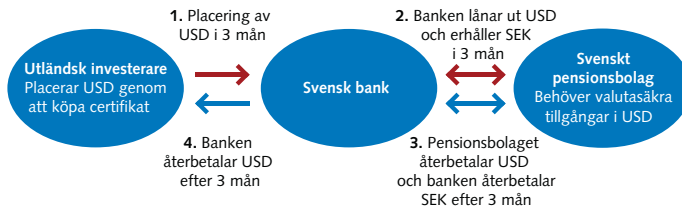
## Risker förknippade med de svenska aktörernas användning av kortfristiga valutaswappar

Att de svenska bankerna finansierar en del av sina svenska tillgångar via valutaswappar ger under normala omständigheter inte upphov till likviditetsrisker i utländsk valuta. De likviditetsrisker som kan uppstå är i stället desamma som om banken hade finansierat svenska tillgångar direkt med svensk upplåning, det vill säga likviditetsrisker i svenska kronor. Om en bank lånar upp utländsk valuta med hjälp av ett certifikat och sedan lånar ut detta vidare i en valutaswap kommer banken nämligen att få tillbaka den utländska valutan när swappen förfaller. Banken kan sedan använda den utländska valutan för att återbetala investeringarna i certifikatet när det förfaller (se figur 9). Detta förutsätter dock att valutaswappen inte har längre löptid än det certifikat som banken har emitterat. Om swappens löptid är längre uppkommer samma refinansieringsrisker som om banken lånar ut pengar på längre löptid än vad den har lånat upp pengarna på.<sup>17</sup>

Trots att finansieringen av svenska tillgångar med hjälp av valutaswappar inte medför likviditetsrisker i utländsk valuta för bankerna kan den ändå bidra till problem om stress uppstår på de finansiella marknaderna. I Sverige är användandet av valutaswappar omfattande och det medför att olika aktörer i det finansiella systemet kopplas samman och att spridningsrisker uppkommer. Detta bidrar framför allt till att kopplingen mellan de svenska bankerna och pensionsbolagen ökar.

<sup>17</sup> För mer ingående diskussion om vilka risker bankernas värdepapperupplåning i utländsk valuta kan medföra se: Sveriges riksbank (2013).

Figur 9. Värdepappersupplåning av utländsk valuta och tillhörande swaptransaktion



Anm. Transaktionen börjar med att en svensk bank emitterar ett certifikat i USD med tre månaders löptid som köps av en utländsk investerare. Banken ingår sedan en valutaswap med tre månaders löptid med ett svenskt pensionsbolag, där den svenska banken lånar ut USD till pensionsbolaget och i gengäld erhåller SEK. Då swapkontraktet förfaller återbetalar pensionsbolaget USD till banken och banken återbetalar på samma gång SEK till pensionsbolaget.

Källa: Riksbanken

### VAD HÄNDER OM BANKERNAS TILLGÅNG TILL UTLÄNSK FINANSIERING FÖRSÄMRAS?

Det stora användandet av utländsk värdepappersfinansiering bland de svenska storbankerna medför att de lätt kan påverkas om störningar uppstår på de internationella finansmarknaderna. Den tydligaste risken uppstår till följd av att bankerna till viss del använder finansiering i utländsk valuta med korta löptider för att finansiera långfristiga, illikvida, tillgångar i samma valuta. Om bankerna inte kan förnya den här upplåningen kan de snabbt få likviditetsproblem och i värsta fall kan likviditetsstöd i den utländska valutan krävas från Riksbanken för att bankerna ska kunna uppfylla sina åtaganden.

Som vi tidigare konstaterade medför den delen av den utländska finansieringen som swappas till kronor normalt sett inte likviditetsrisker i utländsk valuta för bankerna. Detta används för att finansiera tillgångar i kronor och därmed är det alltså tillgång till kronfinansiering som bankerna behöver för att kunna uppfylla sina åtaganden. Tillgången till kronor kan egentligen inte försvinna eftersom det svenska finansiella systemet utgör ett slutet system av kronor. Om tillgången till utländsk finansiering försämras kan man dock ändå tänka sig att bankerna påverkas eftersom de då inte längre kan "skapa" kortfristig finansiering i kronor genom valutaswappar som vanligt.<sup>18</sup>

Om storbankernas tillgång till utländsk värdepappersfinansiering försämras kommer deras motparter i valutaswappar också sannolikt att påverkas av detta. Det är troligt att bankernas försämrade tillgång till utländsk valuta skulle leda till att de börjar ta mer betalt för att låna ut utländsk valuta genom swappar. Om tillgången till finansiering skulle bli mycket dålig kan man till och med tänka sig att bankerna skulle avstå från att ingå swaptransaktioner med sina kunder. Eftersom både pensionsbolagen och de icke finansiella företagen vanligtvis använder valutaswappar med relativt korta löptider för att låna utländsk valuta har de ofta ett kontinuerligt behov av att förnya dessa kontrakt för att också fortsatt kunna

18 Trots att det inte kan bli brist på svenska kronor i det svenska banksystemet, kan bristande förtroende mellan bankerna ändå leda till att bankerna får likviditetsproblem i kronor.

hantera sina valutarisker. De innebär i sin tur att dessa aktörer snabbt kan påverkas negativt om bankernas finansieringssituation försämras.

Om vi tänker oss att finansieringsproblemen i utländsk valuta skulle vara isolerade till de svenska bankerna, skulle de svenska pensionsbolagen och företagen troligtvis i större utsträckning vända sig till utländska banker för att låna utländsk valuta genom valutaswappar. Detta kräver dock att det fortfarande finns utländska banker som är beredda att ingå dessa swapkontrakt. Om oron på de finansiella marknaderna skulle bli mycket allvarlig kan man tänka sig att de svenska företagen och pensionsbolagen skulle få svårt att hitta motparter som är villiga att låna ut utländsk valuta mot svenska kronor i valutaswappar över huvud taget. Det skulle innebära att de utestående valutaswapparna inte längre förnyas utan i stället förfaller vid löptidens slut. De svenska företagen och pensionsbolagen skulle i så fall behöva återbetala den utländska valuta de har lånat av sina swapmotparter, utan att ha möjlighet att ingå nya swapkontrakt.

I ett sådant läge skulle de svenska bolagen förvisso kunna göra vanliga valutaväxlingar för att få tag i utländsk valuta så att de kan fortsätta att finansiera sina utländska tillgångar, men en sådan finansiering medför att bolagen utsätts för valutarisker. Om de vill undvika dessa kommer de troligtvis behöva sälja en del av de utländska tillgångarna. Pensionsbolagen skulle sannolikt vara den typ av aktör som påverkas mest i en sådan situation. För det första valutasäkrar de en stor mängd utländska tillgångar och dessutom har de både interna och externa begränsningar för hur mycket valutaexponeringar deras portföljer får ha. Detta skulle därför kunna resultera i att de väljer att avyttra delar av sina utländska aktie- och obligationsinnehav för att i stället köpa svenska tillgångar.<sup>19</sup> Om dessa förtida avyttringar har föregåtts av ett prisfall på tillgångarna skulle det kunna medföra betydande förluster för pensionsbolagen. Man kan även tänka sig att detta skulle kunna bidra till en negativ spiral med ytterligare prisfall och därmed förvärrad finansiell oro.

En situation där de svenska bankernas tillgång till utländsk finansiering försämras har uppstått nyligen, nämligen under den finansiella oron 2008 och 2009. De likvidetsproblem som bankerna drabbades av ledde då till att Riksbanken valde att tillföra extra likviditet till banksystemet i både svenska kronor och amerikanska dollar. Som en följd av bankernas likvidetsproblem steg också de svenska företagens och pensionsbolagens kostnader för att valutasäkra sina utländska tillgångar och i vissa fall kunde de inte längre förnya alla valutaswappar då de förföll. Den problematiska situationen mildrades emellertid relativt snabbt efter att Riksbanken började med sin utlåning. Denna utlåning hjälpte bankerna att få tag i den dollarfinansiering som de behövde och dessutom kunde de låna vidare dollar genom valutaswappar till sina kunder. Således uppstod aldrig någon akut situation med exempelvis större avyttringar av utländska tillgångar bland de svenska pensionsbolagen. Detta visar dock att det också fanns aktörer utanför banksystemet som fick brist på dollar som en följd av att bankerna fick sämre tillgång till finansiering i dollar.

<sup>19</sup> Ett annat alternativ för pensionsbolagen skulle kunna vara att använda repomarknaden för att få tillgång till utländsk valuta. De skulle alltså kunna pantsätta sina utländska värdepapper och i gengäld erhålla likvida medel.

## Avslutning

I den här artikeln har vi konstaterat att de svenska bankerna har valt att finansiera en del av sina tillgångar i svenska kronor genom att emittera värdepapper i utländsk valuta och sedan omvandla det till kronor på valutaswapmarknaden. Omkring 30 procent av dessa värdepapper är långfristiga obligationer, medan resterande 70 procent utgörs av kortfristiga värdepapper. En av anledningarna till att bankerna finansierar sina svenska tillgångar på detta sätt är för att de vill bredda sin investerarbas.

En annan anledning är att bankernas emissioner i utländsk valuta kan tillgodose de behov av att finansiera och valutasäkra utländska tillgångar som finns bland aktörer i den svenska ekonomin. Vi har uppskattat att de svenska institutens och företagens totala behov av valutasäkring uppgår till omkring 950 miljarder kronor. Dessa aktörer behöver alltså låna utländsk valuta för att kunna valutasäkra sina utländska tillgångar. Därmed uppkommer en affärsmöjlighet för de svenska bankerna i form av att de kan emittera värdepapper i utländsk valuta och sedan ingå valutaswappar för att låna ut valutan vidare till de som efterfrågar det. Framför allt är det en del av bankernas kortfristiga värdepappersfinansiering i utländsk valuta som på detta sätt förs vidare till andra aktörer i ekonomin.

Omkring 80 procent av det totala behovet av valutasäkring i Sverige uppskattas finnas bland finansiella institut, framför allt bland pensionsbolag. Orsaken till det är att pensionsbolagen har valt att diversifiera sina investeringsportföljer genom att investera i tillgångar i utländsk valuta. För att kunna hantera de valutarisker som detta medför behöver de låna utländsk valuta i valutaswappar. Den geografiska spridningen av pensionsbolagens tillgångar medför positiva effekter eftersom risker sprids och möjligheten till god avkastning på allmänhetens pensionssparande förbättras. Samtidigt bidrar användandet av valutaswappar till att kopplingen mellan bankerna och pensionsbolagen ökar i det svenska finansiella systemet. Eftersom pensionsbolagen vanligtvis lånar utländsk valuta i valutaswappar med relativt korta löptider har de dessutom ett kontinuerligt behov av att förnya sina swappositioner för att kunna fortsätta att valutasäkra sina utländska tillgångar. Det innebär i sin tur att valutaswappmarknaden blir en kanal genom vilken eventuella finansieringsproblem hos bankerna snabbt kan spridas vidare till pensionsbolagen som då kan få svårare att hantera sina valutarisker.<sup>20</sup> I nästa steg kan det resultera i att pensionsbolagen behöver avyttra en del av sina utländska tillgångar och därmed riskerar de också att göra förluster.<sup>21</sup>

Pensionsbolagen skulle kunna minska sina refinansieringsrisker i utländsk valuta genom en bättre löptidsmatchning mellan sina utländska tillgångar och de valutaswappar som används för att valutasäkra dessa. Om pensionsbolagen börjar efterfråga mer långfristiga swappar kan storbankerna också behöva förlänga löptiderna på sin utländska värde-

20 Om finansieringsproblemen enbart skulle drabba de svenska bankerna kan man dock tänka sig att pensionsbolagen skulle kunna vända sig till utländska banker för att låna utländsk valuta genom valutaswappar.

21 Det kan också finnas andra möjligheter för pensionsbolagen. Bland annat kan de interna regelverken ändras så att en större valutaexponering tillåts. Därmed skulle bolagen inte behöva sälja tillgångarna.

pappersfinansiering. Annars skulle bankerna utsättas för refinansieringsrisker eftersom de skulle låna ut utländsk valuta på långa löptider i swappar men själva finansera detta kortfristigt.

Storbankerna har dock redan i dag en del långfristig värdepappersupplåning i utländsk valuta som skulle kunna matcha pensionsbolagens behov av att låna utländsk valuta på långa löptider i swappar. Bankerna emitterar nämligen säkerställda obligationer i utländsk valuta för att finansiera svenska bolån. Eftersom bankerna vill byta den utländska valutan till svenska kronor behöver de hitta motparter som är beredda att låna ut kronor i swappar på långa löptider. Idag är det typiskt sett utländska banker som gör det. Om de svenska bankerna i stället skulle få låna svenska kronor på långa löptider av pensionsbolagen, vilka i gengäld skulle få låna utländsk valuta av bankerna, skulle både bankernas och pensionsbolagens behov kunna matchas utan att utländska banker behöver blandas in. Behovet av kortfristig utländsk finansiering i den svenska ekonomin skulle också till viss del kunna minska genom denna matchning. Detta eftersom den utländska upplåningen som bankerna lånar vidare till pensionsbolagen i swappar i sådana fall i större utsträckning skulle komma från säkerställda obligationer med längre löptider i stället för från kortfristiga certifikat.

## Referenser

Eklund J., Milton J. och Rydén A. (2012), "Svenska bankers användning av valutaswapmarknaden för att omvandla upplåning i utländsk valuta till svenska kronor", *Penning- och valutapolitik* 2012:2, Sveriges riksbank, s. 18–43.

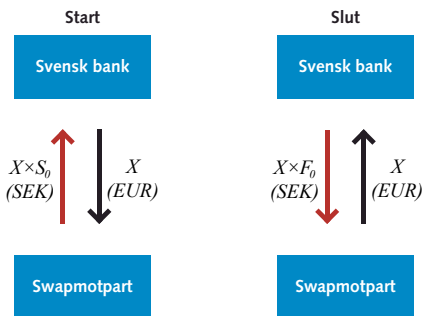
Sveriges riksbank, "De svenska storbankernas upplåning i amerikanska dollar", *Finansiell stabilitet* 2013:1, s. 48–51.

## Appendix 1. Så fungerar bankernas valutaswappar

Med hjälp av valutaswappar kan bankerna få tillgång till en valuta utan att själva låna upp valutan direkt på kapitalmarknaden. Vi kan till exempel anta att en bank har emitterat ett certifikat i euro med tre månaders löptid, men egentligen har ett behov av finansiering i kronor med samma löptid. Banken kan då välja att sälja dessa euro mot kronor på spotmarknaden och samtidigt ingå ett avtal om att sälja kronor mot euro till ett förutbestämt pris tre månader senare. På så sätt har banken skapat finansiering i kronor med tre månaders löptid via en kortfristig valutaswap där valutarisken har eliminerats.<sup>22</sup> En valutaswap är alltså en överenskommelse mellan två parter om samtida köp och försäljning av en valuta mot en annan valuta vid två tidpunkter.

Figur A1 visar hur flödena i en kortfristig valutaswap kan se ut. De nominella beloppen utbyts både vid ingåendet av kontraktet och när swappen förfaller. I detta fall byter den svenska banken  $X$  euro mot kronor till dagens (spot)kurs,  $S_0$ . Samtidigt ingår den svenska banken och swapmotparten ett avtal som innebär den svenska banken kommer att köpa tillbaka  $X$  euro tre månader senare. Med hjälp av den forwardkurs som gäller vid ingången av kontraktet avgörs vilket belopp i kronor som den svenska banken ska betala tillbaka när avtalet upphör. Forwardkursen bestäms i sin tur av räntedifferentialen mellan de två valutorna som parterna byter i swappen.<sup>23</sup>

Figur A1. Schematisk bild av flöden i en valutaswap



Anm.  $X$  är det nominella beloppet i swappen,  $S_0$  är spotkursen mellan kronor och euro när kontraktet ingås.  $F_0$  är forwardkursen som bestäms när parterna ingår swapavtalet och baseras på räntedifferentialen mellan de två swappade valutorna vid detta tillfälle.

<sup>22</sup> Kortfristiga valutaswappar benämns ofta *FX-swaps*.

<sup>23</sup> 
$$F_0 = S_0 \times \frac{(1 + R\ddot{a}nta_{EUR})}{(1 + R\ddot{a}nta_{SEK})}$$



## Appendix 2. Bankernas långfristiga upplåning i utländsk valuta och deras användning av den långfristiga valutaswapmarknaden

Denna artikel fokuserar framför allt på de svenska bankernas kortfristiga finansiering i utländsk valuta och användning av valutaswappar. För att ge en helhetsbild av hur bankerna omvandlar sin utländska finansiering till svenska kronor presenterar vi dock i detta appendix en kortfattad beskrivning av hur bankerna swappar sin långfristiga upplåning i utländsk valuta till svenska kronor. Beskrivningen nedan bygger på den del av Riksbankens kartläggning av den svenska valutaswapmarknaden som genomfördes under 2011.<sup>24</sup> Den fokuserar på swappar mellan euro och kronor eftersom den största delen av bankernas långfristiga upplåning i utländsk valuta är i euro.

### BANKERNAS TILLGÅNGAR AVGÖR BEHOVET AV ATT SWAPPA LÅNGFRISTIG UPPLÅNING I UTLÄNSK VALUTA

Samtliga fyra storbanker emitterar en del av sina obligationer i utländsk valuta, framför allt i euro. Dessa obligationer används dels för att finansiera tillgångar i samma utländska valuta, dels för att finansiera svenska tillgångar. De obligationer i utländsk valuta som används för att finansiera svenska tillgångar är framför allt säkerställda obligationer i euro som finansierar svenska bolån. För att kunna finansiera de svenska bolånen på detta sätt behöver bankerna omvandla euro till svenska kronor. Detta sker genom att bankerna ingår valutaswappar där de ger ifrån sig euro och tar emot svenska kronor. I de flesta fall har dessa swappar samma löptider som löptiderna på de utgivna obligationerna (det vill säga långa löptider).

Den viktigaste anledningen till att de svenska bankerna delvis finansierar tillgångar i kronor med hjälp av obligationer i utländsk valuta är att den svenska obligationsmarknaden är relativt koncentrerad och har en begränsad efterfrågan. Genom att ägandet av obligationerna i stället sprids utomlands kan bankerna bredda sin investerarbask och dessutom minska sitt beroende av den inhemska marknaden. Omfattningen av bankernas utländska verksamheter skiljer sig dock åt och detta medför att bankerna swappar sin utländska finansiering till svenska kronor i olika stor utsträckning. Handelsbanken och Swedbank, som har en stor del av sin utlåning i svenska kronor, swappar också mer än hälften av sina obligationer i utländsk valuta till svenska kronor. SEB och Nordea använder å andra sidan främst sina obligationer i utländsk valuta för att finansiera sin utlåning i utländsk valuta. Detta innebär samtidigt att dessa banker har inlåning och obligationer i kronor som till stor del redan täcker deras långfristiga finansieringsbehov i kronor.

### BANKERNAS MOTPARTER I LÅNGFRISTIGA VALUTASWAPPAR

När de svenska bankerna emitterar säkerställda obligationer i utländsk valuta och sedan önskar omvandla detta till svenska kronor på valutaswapmarknaden vänder de sig ofta till utländska banker. Data visar att över 60 procent av de långfristiga swapparna där de

<sup>24</sup> För mer information se Eklund et al. (2012).

svenska bankerna lånar kronor i utbyte mot euro sker med utländska banker som motparter. Därtill är de svenska bankerna också i relativt stor utsträckning motparter till varandra i den här typen av swappar. Slutligen är också andra aktörer motparter till de svenska bankerna i långfristiga valutaswappar i viss utsträckning. Det rör sig om både svenska och utländska företag, bland annat pensionsbolag (se tabell A1).

**Tabell A1. Motparter till de svenska bankerna i långfristiga euroswappar**  
December 2012, procent

TYP AV MOTPART	ANDEL AV EUROSWAPPAR
Annan svensk bank	23
Svenskt institut eller företag*	9
Utländsk bank	63
Varav nordisk bank	38
Annan utländsk aktör eller företag	4

Källor: Riksbanken (SELMA-statistik)

Utländska banker som inte har någon större verksamhet i Sverige har i regel inte heller naturlig tillgång till svenska kronor – ändå är vissa av dem motparter till de svenska bankerna i långfristiga swappar. Detta är möjligt eftersom de i sin tur kan finansiera de långfristiga swapparna med hjälp av kortfristiga valutaswappar som de ofta ingår med svenska banker eller pensionsbolag. I dessa fall genomför de utländska bankerna alltså en löptidstransformering åt de svenska bankerna.

# Online Intermediation and the Terms of Consumer Credit

GUSTAV ALFELT, MARIEKE BOS AND KASPER ROSZBACH\*

Gustav Alfelt works in the Research Division of the Monetary Policy Department at the Riksbank. Marieke Bos works at Stockholm University and is a visiting scholar at the Swedish Institute for Financial Research (SIFR). Kasper Roszbach is Head of the Financial Stability Department at the Riksbank.

---

*Many developed countries have experienced substantial growth in consumer, that is, uncollateralized, credit over the last two decades. Part of this growth has been driven by technological changes, such as the ability of banks to have automated evaluations of loan applicants (credit scoring), lowered entry barriers due to internet technology, and the emergence of internet-based market places for banks. The uptake of different types of credit varies greatly across the income distribution. This is likely to have consequences for households' responsiveness to financial shocks, for example shocks to interest rates and the supply of credit. In this article we briefly describe how web-based intermediation of credit to households works. Using data from a Swedish internet-based marketplace for consumer credit we provide some descriptive statistics on how much credit households apply for and what quantities, durations and interest rates they are offered.*

## Developments in consumer credit markets

The objective of this article is to provide a basis for improving our understanding of consumers' credit decisions and the factors that determine their terms of credit. For this purpose, we exploit data from a relatively new web-based intermediary that enables consumers to receive and evaluate offers from multiple banks on a single credit application. This setting facilitates direct competition between banks and allows us to cast new light on two little-studied aspects of consumer credit markets. First, we provide new data that, to our knowledge, for the first time provides quantitative evidence on the span of interest rates that households are offered when credit bids are made by multiple banks. Second, we show that the terms of credit vary widely between households, for example by income and age.

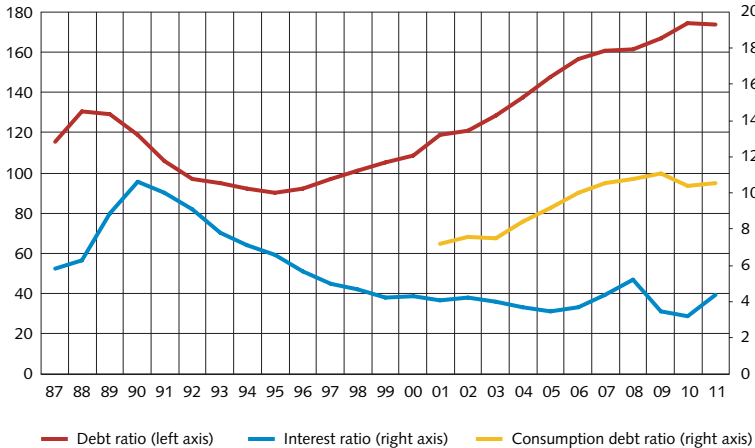
The article is organized as follows. First we depict the development of different types of consumer credit relative to income in Sweden. Secondly, we continue with a brief description of the workings of web-based intermediation of credit to households. In the next section we characterize the households that apply for credit through the internet-based marketplace and compare them with the general Swedish population. Fourthly we illustrate what credit quantities and durations households apply for as well as what they are offered and choose. In the last section we conclude.

---

\* Most of this article was written while Roszbach was in the Monetary Policy Department. The authors gratefully acknowledge Eric Frohm, Anders Bjällskog and Jakob Winstrand for their help and Kristian Jönsson, Tomas Edlund and Claes Berg for their comments.

Many developed countries have witnessed an enduring, strong growth of consumer credit in the last two decades. In Sweden, total outstanding credit obligations as a share of disposable income have on average increased from 100 per cent in 1992 to 170 per cent in 2011 (see Figure 1). Although households' total interest expenditure simultaneously fell from nine to four per cent of their yearly disposable income, their uptake of consumption credit has risen from six to nine per cent of disposable income over the last decade.

**Figure 1. Swedish household debt, interest expenditures and consumption, 1987-2011**  
Per cent



Note. Swedish household debt as a percentage of disposable income (red line, left axis) and after tax interest expenditures as a percentage of disposable income (blue line, right axis) over the period 1987-2011. Consumption debt as a percentage of disposable income (yellow line, right axis).

Sources: The Riksbank, Statistics Sweden and Finansmarknadsrapporten 2012

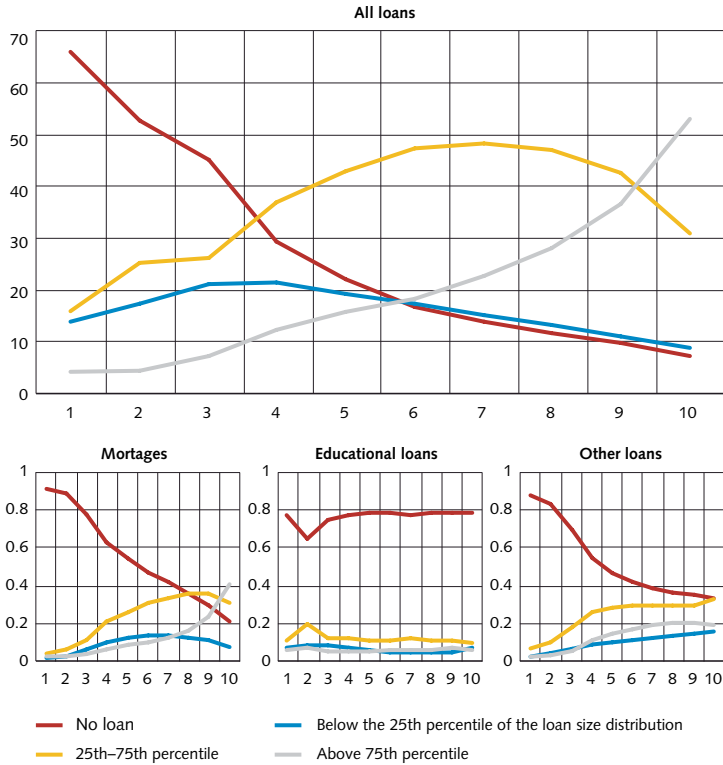
The steep increase in household indebtedness, combined with historically low interest rates, has created concerns among policy makers about both the risk of a credit-driven inflation of asset prices and the sustainability of these debt levels.

To be able to formulate effective policy measures in order to avoid excessive, that is, unsustainable, debt accumulation, it is important to understand the mechanisms behind consumers' credit decisions and any variation in the debt service that results from these decisions. For a start, it is important to realize that different types of debt matter more to some households than to others. There are, for example, large disparities over the income distribution in the types of debt that households hold. Figure 2 shows how lower-income households hold a substantially smaller share of their debt as mortgages and more as consumption credit (i.e. credit card-, installment-, educational loans and lines of credit). As disposable income increases, households hold steadily increasing shares of their debt in mortgages. This situation is to some extent comparable to, for example, the United States, where richer households concentrate debt in mortgages, while lower income households

hold greater shares of their debt as credit cards and uncollateralized consumer credit (see Survey of Consumer Finances, 2010). The heterogeneity in the debt-to-income ratios across credit types is substantial over the income distribution.

**Figure 2. Relative importance of different types of credit among Swedish households in 2011**

Frequency, per cent and income decile



Note. Households are sorted by disposable income and assigned to deciles. The relative importance of the type of credit is expressed, first, in the share of households that have the type of loan (y-axis) and second, the size of the loan; different line colors indicate different credit size quartiles<sup>1</sup>, with the largest loan size in grey, and the smallest in blue. Other loans consists of credit card, installment and lines of credit.

1. Hedborg et al. (2013) divided the different loan sizes in quartiles: "All loans together": 1-25th percentile: (SEK 1-80 000), 25-75th percentile: (SEK 80 001-708 894), 75th-percentile: (SEK 708 895-); "Mortgages": 1-25th percentile: (SEK 1-242 060), 25-75th percentile: (SEK 242 061-900 000), 75th-percentile: (SEK 900 001-); "Educational loans": 1-25th percentile: (SEK 1-40 808), 25-75th percentile: (SEK 40 808-187 991), 75th-percentile: (SEK 187 992-); "Other loans": 1-25th-percentile: (SEK 1-3 786), 25-75th percentile: (SEK 3 787-88 216), 75th-percentile: (SEK 88 217-).

Source: Hedborg et al., Strategi för att motverka överskuldssättning, SOU 2013:78

Access to credit is associated with both opportunities and risks. On the one hand it has facilitated households' ability to smooth consumption in the face of unexpected fluctuations in income. On the other hand readily available credit also exposes households to the risk of over-indebtedness, potentially leading to short-term or even long-term financial hardship. Baugh, Ben-David and Park (2014) show for the United States that households, on average, are financially constrained and exhibit myopic behavior. Dick and Lehnert (2010) document a link between credit supply in the United States and rising personal bankruptcy rates. They found that deregulation increased both lending and bankruptcy rates, but also led to lower loss rates on loans due to the adoption of new credit scoring technologies. In general, however, our understanding of whether and under precisely what conditions markets over-supply or under-supply credit, and why they do so, is still incomplete. For an overview of the current literature on this topic see Zinman (2013).

Although it is beyond the scope of this article to assess whether households on average gain or lose from the improved access to credit, the above data do strongly suggest that experiences differ substantially across different segments of the population. Such differences between households can influence households' sensitiveness to financial shocks, for example shocks to interest rates or the supply of credit.

## Internet-based intermediation of credit

The intermediation of credit through the internet is a relatively new phenomenon and originated in the late 1990s. Initially, internet-based intermediation of credit was typically institution-specific, that is, applications for a credit card or line of credit went through a bank's website. Competition therefore mostly consisted of applicants searching online for alternative offers. Comparison sites, like Lending Tree in the United States, where one compares non-binding contract terms from different suppliers before applying, started out around 1998.

Peer-to-peer lending (P2P), a practice of lending money by individuals to other, unrelated, individuals or "peers" without going through a traditional financial intermediary started out in 2005. P2P allows for competition between individual credit suppliers when making credit offers.

In Sweden, a market for web-based intermediation of credit has existed since 2007. Online intermediation platforms and comparison sites have some important differences. One important difference is that comparison sites, like *Lending Tree* in the United States or *Compricer.com* and *Prisjakt.se* in Sweden, tend to provide generic, non-binding information on the terms of credit that banks offer to help people decide where to apply. Web-based intermediation platforms, like *Freedom Finance*, enable individuals to file a single loan application and receive multiple customized, binding offers from a range of banks. Below, we describe briefly how an online intermediation platform works and present some descriptive statistics about the applicants and their terms of credit.

## HOW DOES WEB-BASED CREDIT INTERMEDIATION WORK?

Three Sweden-specific conditions that facilitate web-based intermediation of credit and the entrance of new market participants in general are the existence of a broadly-used personal national registration number, the existence of a centralized credit register (UC AB), and the availability of official register data on income, taxation, real estate property, past payment behaviour and register-based credit scores for all Swedish residents. As a consequence, online credit applications can be concise and processed as well as evaluated in a uniform way by all participating financial institutions.

People who apply for credit through the web-based intermediary face a number of choices: for example, they can either apply for new credit or to consolidate their current debts. In the latter case, consumers submit their current outstanding debt, including the credit terms and the amount of credit they apply for. The application includes between 10 and 15 entries. One group of entries concerns the characteristics of the desired loan, including the total amount, the amount to be consolidated, and the duration (3-12 years). A second group relates to information about the applicant, such as the personal national registration number, civil status, number of children, type of employment, duration of current employment, home ownership and an estimate of the applicant's share in the cost of living. Finally, the applicant can choose to have a co-applicant.<sup>1</sup>

After filing, the intermediary forwards the credit application to all participating banks and opens up a 48-hour "evaluation window" at the credit bureau. While this window is open, all participating banks can request a copy of the applicant's credit report. Participating banks then have a fixed time window, currently 24 hours, to analyse an applicant and to decide what, if any, credit offer to make. Banks register their bids in the web interface and applicants receive a text message to notify the receipt of an offer.

Offers stay available for 30 days or until the applicant accepts an offer, upon which remaining offers are deleted automatically. To facilitate a comparison each offer is characterized along a fixed set of contract features: amount, duration, interest rate, effective interest rate, fees and repayment structure. Once an offer has been accepted, the contracting bank will take over all communication with the applicant. In cases where an application concerned debt consolidation, the granting bank amortizes the existing loans directly.

## Who receives credit offers?

The data we use in this article contains all the information on the individuals' credit applications, their relevant background information and all information on the credit contracts offered by the participating banks. We use a sample of 6 891 credit applications filed between November 7 and December 7, 2012. As Table 1 shows, 65 per cent of the applicants received at least one offer. Unfortunately, other than the number, we lack

<sup>1</sup> Employment options are entrepreneur, fixed employment, temporary employment, paid by the hour, unemployed, retiree, or student.

further information on the rejected applicants. In addition, rejection rates are likely to vary substantially across credit types due to selection effects, making it difficult to compare these numbers with a common benchmark.<sup>2</sup>

**Table 1. Summary statistics for total sample of 6 891 credit applications**

Individuals with zero offers	per cent	35.5
Individuals with at least one offer	per cent	64.5
Individuals that do not choose an offer	per cent	24
Individuals that choose an offer	per cent	76
Average loan volume requested	SEK	101 205
Average loan volume offered	SEK	83 111
Average chosen loan volume	SEK	84 456
Average offered interest rate	per cent	13.1
Average chosen interest rate	per cent	12.4
Average requested duration	months	91.1
Average offered duration	months	84.2
Average chosen duration	months	87.5

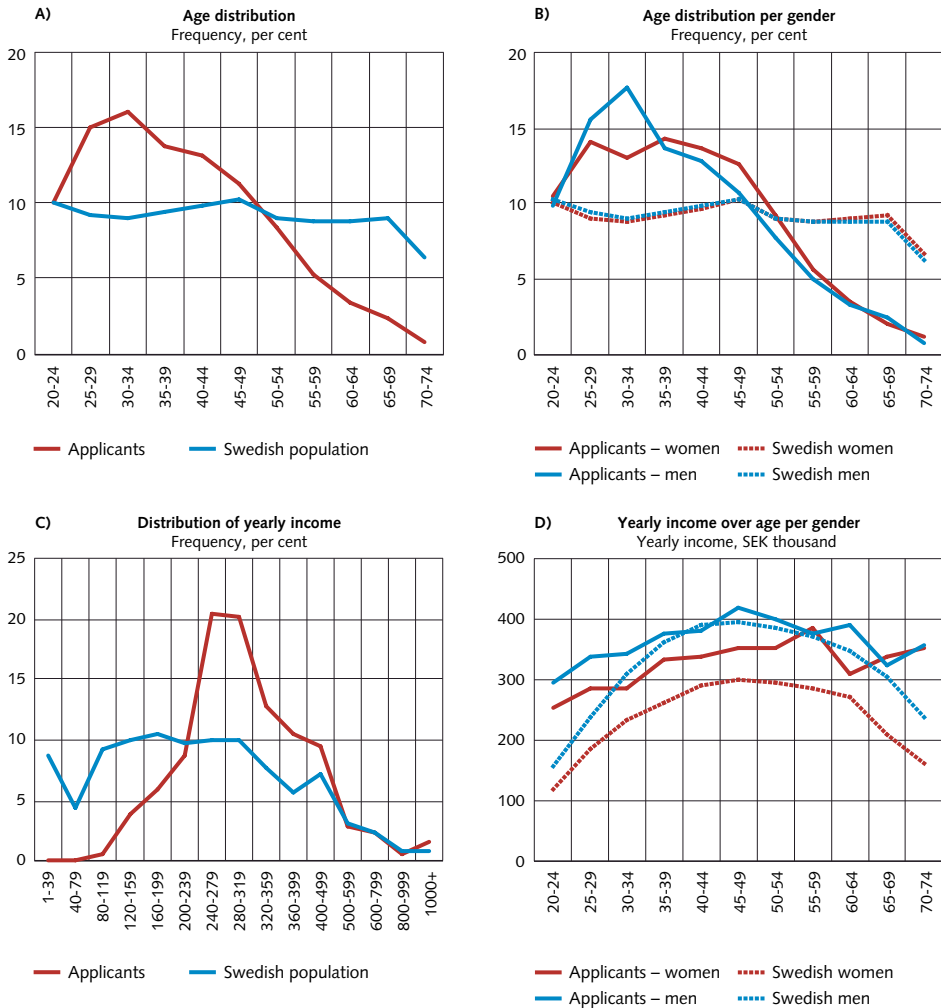
Since our main interest lies in the terms of credit and the impact that contestability may have on these terms, we will concentrate on the applicants that received at least one offer.

From Table 1 we can see that the average requested loan amount (SEK 101 205) is above the average offered loan amount of (SEK 83 111), indicating that consumers are, on average, rationed in their credit demand. Furthermore, the average offered interest rate of 13.1 per cent is in line with interest rates that are charged on credit card debt (see Figure 7). Lastly, the average requested loan duration is seven and a half years, which is almost half of the maximum duration of 12 years that a consumer can request.

<sup>2</sup> Roszbach (2004), using Swedish credit card application data reports an acceptance rate of about 50 per cent.



Figure 3. Age, gender and income distribution of individuals who received at least one credit offer

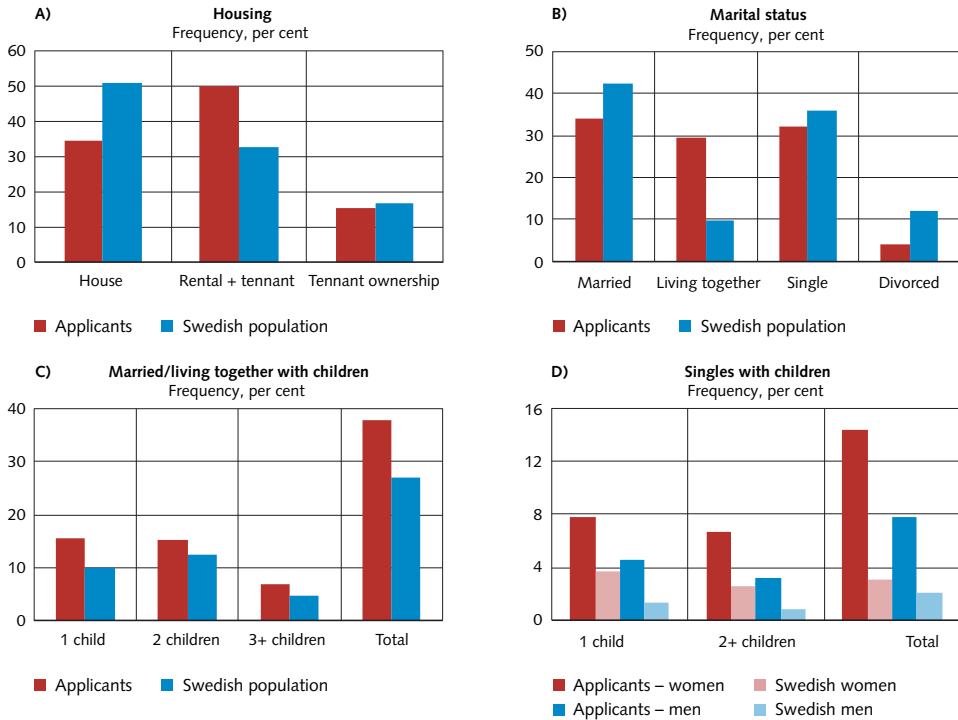


Note. Applicants at the financial intermediary are compared with the Swedish population aged 20 years or older along the distribution of three characteristics: age, gender and income. In panels A-C, the vertical axis displays the percentage share of people that fall in the interval displayed on the X axis. In panel D, the average income per age cohort is displayed.

As shown in Figure 3, panel A, younger people (20-45) are overrepresented while older cohorts (55-70) are underrepresented among the applicants – and recipients of an offer for credit through the financial intermediary relative to the composition of Sweden’s population. In line with life-cycle theories, it should, however, be expected that the younger cohorts are in need of more credit than the older cohort, given the stage of their careers and the typical time of family formation. Moreover, the intermediary is web-based and the familiarity with online transactions may add to this differential. Figure 3, panel A, clearly marks the over-representation of men aged 25-34. Banks in general prefer clients with a stable income; the banks participating in the intermediary discourage the unemployed and students with no other form of income than their student grants and loans from

applying. Panel C demonstrates that individuals with an income below the median are thus underrepresented. Panel D demonstrates that women in the applicant pool overall have a somewhat higher income than in the population in general. For men this is only the case for the very youngest cohorts.

Figure 4. Representativeness of individuals who received at least one credit offer



Note. Applicants at the financial intermediary are compared with the Swedish population with respect to three characteristics: home ownership, their marital status and parental status. Within panel C and D. 2+ and 3+ children are defined as two or more and three or more respectively. The vertical axis displays the percentage share of people that display a characteristic.

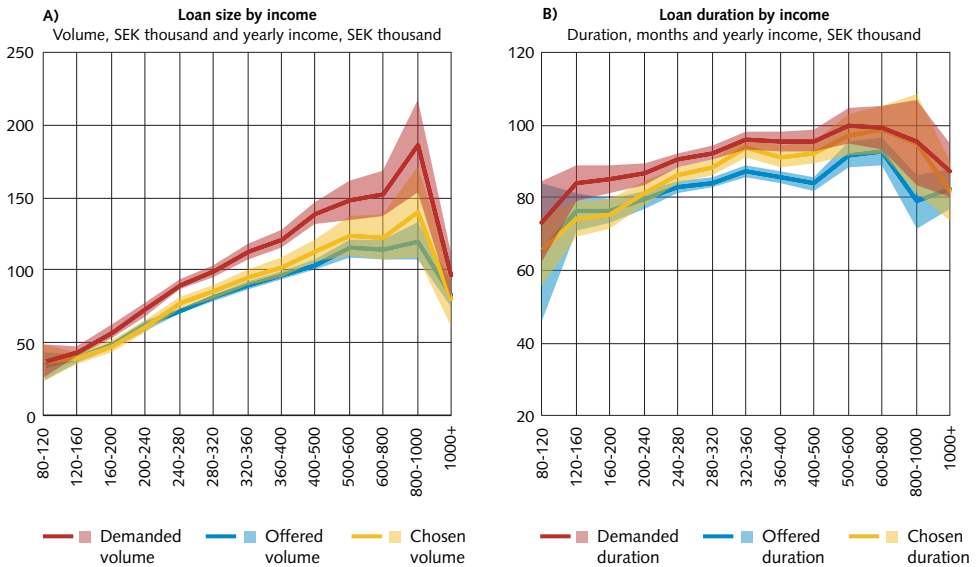
Continuing with Figure 4, Panels A-B, we see that applicants who receive at least one credit offer are substantially less likely to be home-owners or married and more likely to live together without being married. This finding is partly explained by the overrepresentation of younger cohorts. Panel C illustrates that those receiving offers are more likely to have children, while Panel D marks one of the more substantial differences between the customer base and the Swedish population: More than 14 per cent of the customer base consists of single women with children, compared to three per cent in the population. A possible explanation of this differential may lie in the fact that a recent divorce can bring about a short-term mismatch between financial obligations and income, thereby increasing the demand for credit to smooth consumption. Agarwal and Bos (2011) also document that a recent divorce correlates positively with an increase in both credit demand and application rejections.

## Demand, supply and choice of credit and credit terms

In this section we describe some differences between the demand for, as well as the supply and choice of credit volumes, loan durations and interest rates.

As mentioned in Table 1, 65 per cent of all applicants receive at least one offer from the participating banks. Applicants that receive an offer demanded on average a loan of SEK 101 205 and a duration of 91.9 months (7.6 years). Of those who receive offer(s), 24 per cent choose not to accept any of the proposed credit contracts.<sup>3</sup> For those who accept one of the offers, the average granted loan amounts to SEK 84 456 and has a duration of 87.5 months (7.3 years). Figure 5 shows that both the demanded, offered and chosen volume increases close to monotonically as applicant income rises.<sup>4</sup> However, in the lower income ranges applicants solicit loans of approximately 30-50 per cent of their disposable annual income, while people in the upper income ranges apply for loans of up to about 20-30 per cent of their disposable income.

**Figure 5. Demanded, offered and chosen loan size and loan duration by income**



Note. The graphs show, plotted against different disposable income intervals of the applicants, the mean (solid lines) and 95 per cent confidence interval of the mean for (Panel A) the solicited, offered and chosen loan size and (Panel B) the requested, offered and chosen loan duration.

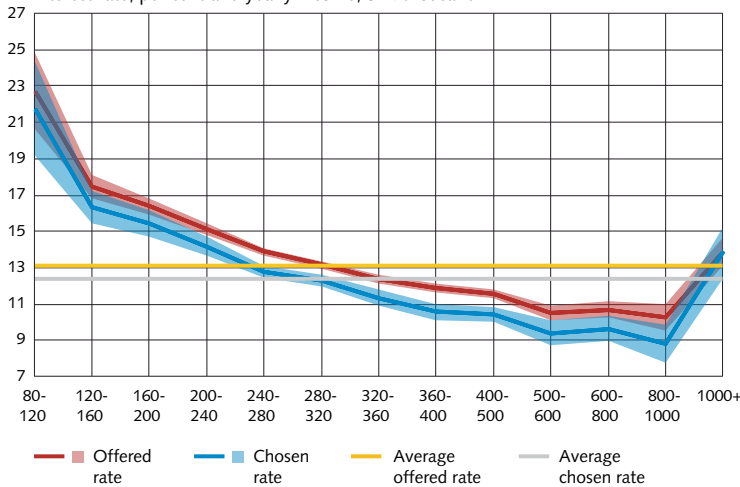
3 Irrespective of the actual gender of the applicants we will refer to them as “she” in what follows to avoid a cumbersome use of he/she.

4 In the highest income interval the number of observations is very small.

On average, loan applicants are rationed since their requested loan size is greater than the loan offered by the banks. The volume chosen by the consumers is located inbetween the requested and offered. Since individuals tend to pick the larger volumes, the average chosen volume is higher than the average offered volume. Furthermore, it is notable that the offered and chosen volumes are nearly identical in the lower income ranges, but diverge as income increases. Loan durations display much less variation over the income distribution and are on average around 90 months. Only in the lower part of the income distribution are loans with maturities of 50-80 months more common.

In Figure 6 we present information on the interest rates that applicants are offered and choose; applicants cannot specify a preferred interest rate in a loan application. The unweighted sample average of the offered rate is 13.1 per cent, while the corresponding accepted rate is 12.4 per cent. These rates can be compared with population-wide average interest rates charged on credit card debt of 10-14 per cent, and on consumption debt of 5-8 per cent over the period 2006-2013, as displayed in Figure 7.<sup>5</sup> Here, we do not investigate further if rates offered are higher or lower than on credit supplied through conventional channels. Instead we concentrate on the differences in rates within the sample.

**Figure 6. Offered and chosen interest rate by disposable income**  
Interest rate, per cent and yearly income, SEK thousand



Note. The graph shows the mean (solid lines) and 95 per cent confidence interval of the average offered and average chosen interest rates, plotted against disposable income of the applicants.

5 Aggregate credit market statistics on, for example, interest rates average out rates for a wide range of credit types. One therefore needs to be cautious in comparing these rates to the loans offered through internet intermediaries. Consumption credit, which offers lower average rates, can for example include loans collateralized by, for example, purchased electronics. Some credit card issuers can charge substantially higher rates than those mentioned here, but rates may sometimes apply only to credit that is not paid back within 30 or 45 days.

Figure 6 shows that not only the quantity of credit varies with income, but also the offered and chosen interest rates. While quantities increase sharply with income, rates fall rapidly as disposable income rises. Whereas people in the lowest income ranges pay interest rates between 19 and 24 per cent, the cost of credit is between 8 and 13 per cent for most customers in higher income categories. It should be observed, though, that we do not have any information on applicants' creditworthiness and thus cannot control for the correlation between income and riskiness. Part of the negative relation between income and interest rates is likely to be explained by an average positive relationship between income and repayment ability.<sup>6</sup>

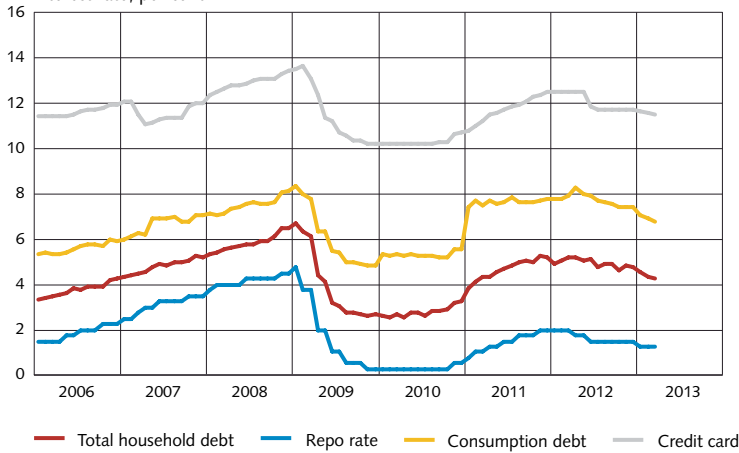
It is worth noting in Figure 6 that offered and chosen rates are very close to each other in the lower part of the income distribution, with overlapping confidence bands. In the middle range of the income distribution, however, there is less variation in the offered rates, consistent with the presence of more competition for these individuals. The data thus suggest, in other words, that there are signs of market segmentation or reduced competition in the lower and higher income segments.

The presence of large variations in interest rates across households has a number of potentially important implications and raises several questions related to the calibration and effectiveness of economic policy. If households pay widely varying interest rates on their credit, they have similarly varying sensitivities to changes in interest rates. For example, if low-income households already pay high interest rates, and are less exposed to the real estate and mortgage market, it is possible that they will respond less to changes in the level of interest rates. As a result, changes in interest rates will affect these households' consumption and smoothing patterns differently.

---

6 Roszbach (2004), however, finds that income and default risks are negatively related for a sample of provided-in-store loans.

Figure 7. Interest rates in Sweden, 2006-2012  
Interest rate, per cent



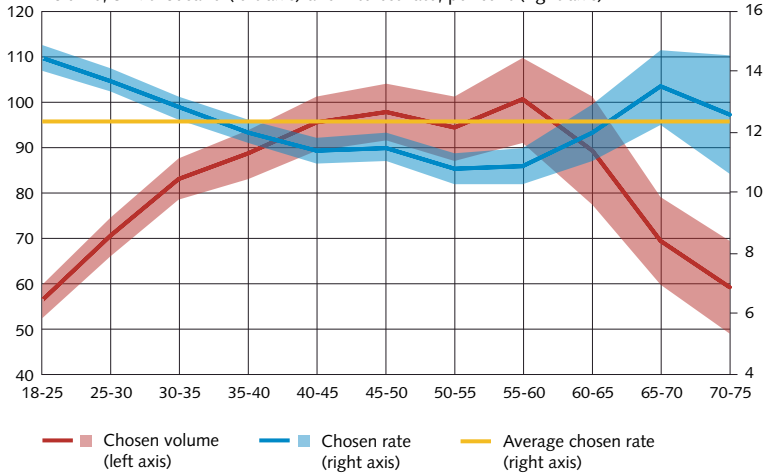
Note. The graph plots interest rates charged by Swedish MFI on new consumer loans, sorted by type of consumer loan. Total household debt includes mortgages (not depicted separately). Credit card interest payments are defined as the interest consumers pay on their credit card debt that is outstanding when the zero interest grace period has ended. The consumption debt rate is defined as the average rate on all consumption loans granted to households, excluding debt granted to entrepreneurs. Rates are weighted by volume of the loans.

Sources: The Riksbank and Finansmarknadsrapporten 2012

In Figure 8, we display the loan data against another commonly used characteristic, age. As one would expect given the positive relation between income and credit, interest rates not only correlate negatively with income, but also with the size of the loan. Although low rates on larger loans may seem counterintuitive at first sight, this is consistent with the notion that people aged 30-60 years, probably with safer or better jobs, borrow more, and at a more favorable rate. Figure 9 lends some support to this notion, as interest rates tend to fall with the length of job tenure. Up to 40 years, every additional year of employment is associated with an additional drop in rates of about 10 basis points. Figure 10 provides further indications that such a mechanism is at work: as the age of borrowers increases, their income rises and the interest rates they pay tend to fall. However, once people pass the age of 50-60, their income starts falling again and the interest rates they pay move upwards.

**Figure 8. Loan rates and size of loans, by age groups**

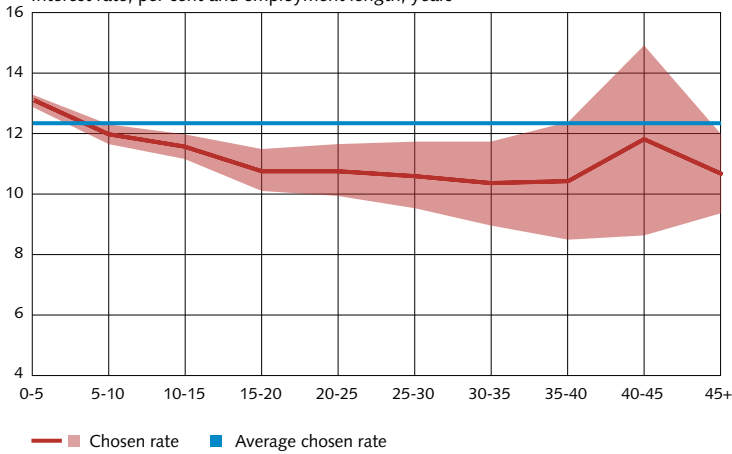
Volume, SEK thousand (left axis) and interest rate, per cent (right axis)



Note. The graph displays the mean (solid lines) and the 95 per cent confidence interval of the average chosen loan sizes and average chosen interest rates over the age distribution. Note that the top 1 per cent of the income distribution is excluded.

**Figure 9. Loan rates and size of loans, by co-applicant age groups**

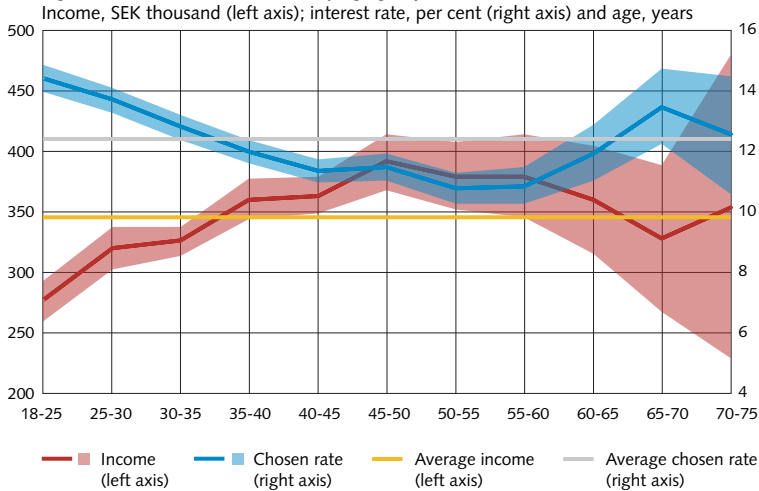
Interest rate, per cent and employment length, years



Note. The graph displays the mean (solid lines) and the 95 per cent confidence interval of the average chosen interest rates over the duration of employment.

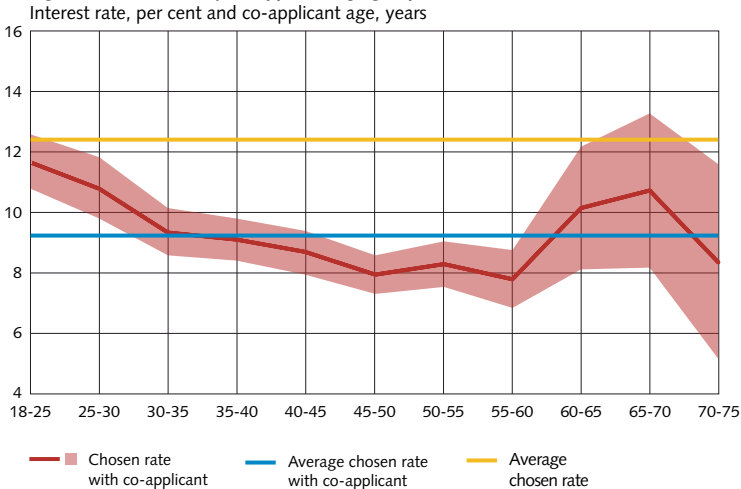
Finally, Figure 11 shows that having a co-signer on a loan contract can provide substantial financial benefits. Applicants with a co-signer, for example a parent or a partner, pay on average 300 basis points lower interest rates than their single-signing peers. Co-signed rates tightly follow a path that resembles the rates charged to the co-signer, most likely because the availability of a co-signer decreases the credit risk for the bank. However, when the applicant or the co-signer approaches retirement the rate starts rising again.

**Figure 10. Loan rates and income by age groups**



Note. The graph displays chosen interest rate and yearly income by age of the applicant.

**Figure 11. Loan rates by co-applicant age groups**



Note. The graph displays the chosen interest rate for individuals applying for credit with a co-applicant by age of the co-applicant.



## Concluding remarks

The internet-based intermediation of credit is a relatively new phenomenon that has potentially big implications for how credit is allocated across households. We show that not only the amount of credit, but also the interest rate charged can vary widely across households. In the particular sample we study, lower income households that are likely to be associated with higher repayment risk, pay substantially higher interest rates than higher income households. Interest rate differentials can be up to 15 percentage points. This raises several questions for economic policymakers. For example, if the variation in interest rates paid on consumer credit is large, how does this affect the transmission of changes in interest rates? Moreover, if low-income households already pay high interest rates, and are less exposed to the real estate and mortgage market, will they be likely to respond less to changes in the level of interest rates? To what extent the benefits of better access to credit, even at high rates, outweigh the risk of over-indebtedness or financial distress by households remains unclear. Zinman (2013) reviews the extant literature on this complex trade-off. We hope that future research, some using the data presented in this article, can analyse some of the questions that have a bearing on monetary policy, macroprudential policy and the trade-offs that consumers face.

## References

- Agarwal, Sumit and Marieke Bos, (2011) "Rationality in the Consumer Credit Market: Choosing between Alternative and Mainstream Credit," Available at [ssrn.com/abstract=1978574](http://ssrn.com/abstract=1978574).
- Baugh, Brian, Itzhak Ben-David, and Hoonsuk Park, (2014), "Disentangling Financial Constraints, Precautionary Savings, and Myopia: Household Behavior Surrounding Federal Tax Returns," *NBER Working Paper* No. 19783.
- Dick, Astrid, and Andreas Lehnert, (2010), "Personal Bankruptcy and Credit Market Competition," *Journal of Finance*, 65: 655-686.
- Roszbach, Kasper, (2004), "Bank Lending Policy, Credit Scoring, and the Survival of Loans," *Review of Economics and Statistics*, November, 86(4): 946-958.
- Statens offentliga utredningar, (2013), "Överskudsättning i kreditsamhället?, Betänkande av Utredningen om överskudsättning," *SOU* 2013:78.
- Survey of Consumer Finances, (2010), Federal Reserve Board, Washington D.C., USA; <http://www.federalreserve.gov/econresdata/scf/scfindex.htm>
- Zinman, Jonathan, (2013), "Consumer Credit: Too Much or Too Little (or Just Right)?," *NBER Working Paper* No. 19682.



Sveriges riksbank  
103 37 Stockholm  
(Brunkebergstorg 11)

[www.riksbank.se](http://www.riksbank.se)  
tel 08-787 00 00  
fax 08-21 05 31