

# Transmissionsmekanismen och finansiell stabilitetspolitik

ISBN 978-91-978160-4-5

# Förord

Ekonomiska avdelningen vid Finansdepartementet har som uppgift att bevaka, analysera och bedöma den svenska ekonomins reala och offentlig-finansiella utveckling samt hur samhällets resurser används och fördelas. En viktig del i detta arbete är att göra prognoser för och beräkningar av den realekonomiska och offentlig-finansiella utvecklingen samt konsekvensanalyser. För att öka transparensen i redovisningen av de metoder och modeller som ligger till grund för prognoser och beräkningar aviserade regeringen i budgetpropositionen för 2009 att man fortsättningsvis avser att separat publicera en mer detaljerad redovisning. Detta sker bl.a. i rapportserien Rapport från Ekonomiska Avdelningen på Finansdepartementet.

Rapporten ”Transmissionsmekanismen och finansiell stabilitet” har skrivits av enhetschef, filosofie doktor, Mårten Bjellerup och ämnesråd, docent, Hovick Shahnazarian. Rapporten har seminariebehandlats på Finansdepartementet av professor John Hassler och adjungerad professor Pehr Wissén. Författarna vill särskilt tacka Mats Kinnwall, Peter Englund, Lars Hörngren, Pehr Wissén, John Hassler och Lars E O Svensson för sina användbara synpunkter och förslag. Ett särskilt tack riktas till Sebastian Andersson för utmärkt forskningsassistens. Författarna vill även tacka Pål Bergström, Anders Bergvall, Robert Boije, Fredrik Bystedt, Martin Carlens, Sten Hansen, Ylva Hedén Westerdahl, Albin Kainelainen, Henrik Larsson, Håkan Locking, Thomas Nielsen, Henrik Sikström och Pär Stockhammar, samt deltagarna i Finansdepartementets seminarium och deltagarna i OECD:s workshop på temat ”New Approaches to Economic Challenges”, för sina konstruktiva synpunkter samt Maria Gustavsson för hjälp med redigering av manus.

Synpunkter på rapporten tas tacksamt emot. Dessa kan lämnas direkt till Hovick Shahnazarian eller Mårten Bjellerup på telefon

08-4052779 respektive 076-7661326 eller med e-post till  
hovick.shahnazarian@regeringskansliet.se respektive  
marten.bjellerup@riksdagen.se.

Stockholm den 14 maj 2014

Fredrik Bystedt  
Finansråd

# Innehåll

<b>Förord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Finansiell stabilitetspolitik: hantering av olika transmissionskanaler</b> .....	<b>13</b>
2.1 Beskrivning av transmissionsmekanismen .....	13
2.1.1 Räntekkanalen.....	14
2.1.2 Balansräkningskanalen.....	15
2.1.3 Bankkapitalkkanalen.....	16
2.1.4 Osäkerhetskanalen.....	17
2.2 Definition av den finansiella stabilitetspolitiken .....	17
2.2.1 Vilka problem ska politiken adressera? .....	17
2.2.2 Hur ska ett mål för finansiell stabilitetspolitik formuleras?.....	19
2.2.3 Vilka instrument kan användas? .....	23
<b>3 Valet av sammanfattande finansiella indikatorer</b> .....	<b>27</b>
3.1.1 Finansiella marknader.....	27
3.1.2 Stressindex som mått på osäkerhet.....	27
3.1.3 Osäkerheten på aktiemarknaden .....	28
3.1.4 Osäkerheten på valutamarknaden.....	28
3.1.5 Osäkerheten på penningmarknaden .....	29
3.1.6 Osäkerheten på obligationsmarknaden.....	29
3.1.7 Finansiellt stressindex .....	30
3.2 Bankers låntagare .....	31
3.2.1 Förmögenhetsgapet .....	32

3.3	Banker .....	36
3.3.1	Bankernas utlåningsräntor.....	37
<b>4</b>	<b>Modellering av effekterna på den reala ekonomin.....</b>	<b>41</b>
4.1	De empiriska modellerna.....	41
4.2	Kvantifiering av effekterna på den reala ekonomin.....	45
4.3	Prognoser och utvärdering .....	49
4.4	Den finansiella stabilitetspolitikens effekter .....	51
<b>5</b>	<b>Slutsatser och kommentarer .....</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>57</b>

# Sammanfattning

Denna rapport identifierar negativa externa effekter i det finansiella systemet och beskriver hur de påverkar den reala ekonomin genom olika kanaler i transmissionsmekanismen. Detta ligger sedan till grund för en ny, bredare ansats för den finansiella stabilitetspolitiken jämfört med makrotillsynspolitiken. Därefter tas en makroekonomisk VAR-modell med finansiella indikatorvariabler fram, vilket gör det möjligt att studera de teoretiskt identifierade transmissionskanalerna var för sig. Denna modell används sedan för att göra stresstester och för att simulera hur finansiella chocker påverkar den reala ekonomin med hjälp av två policyinstrument: kontracykliska kapitalbuffertar och belåningsgrad.





# 1 Inledning

I slutet av 2008 när den finansiella krisen var som djupast, slutade flera centrala marknader i det finansiella systemet mer eller mindre att fungera. Likviditeten på interbankmarknaden minskade när bankerna drog sig för att låna ut pengar, även för korta löptider. Priset på många tillgångar föll snabbt och djupt, centralbankerna sänkte sina styrräntor drastiskt och situationen präglades av stor osäkerhet, kanske större än någonsin tidigare. Krisen kom att markant fördjupa den begynnande lågkonjunkturen. De flesta ekonomer och beslutsfattare var, åtminstone då, överraskade av de dramatiska effekterna på den reala ekonomin. Denna koppling mellan det finansiella systemet och den reala ekonomin finns dock inte endast i tider av kris utan existerar även i mer normala konjunkturlägen. Effekterna är bara mindre dramatiska.

I kölvattnet av den finansiella krisen har forskare och beslutsfattare i långt större utsträckning än tidigare reflekterat kring kopplingen mellan det finansiella systemet och den reala ekonomin, kallad transmissionsmekanismen.<sup>1</sup> En viktig del i dessa reflektioner är att flera regeringar nu överväger mer genomgripande förändringar i tillsyn och regelverk för att skydda den reala ekonomin från återkommande funktionsfel i den finansiella sektorn.<sup>2</sup>

Om regleringen ska fungera måste dock minst två villkor vara uppfyllda. För det första behöver beslutsfattarna ha kvalitativ kunskap om hur de finansiella marknaderna påverkar den reala ekonomin genom transmissionsmekanismen, för att därigenom kunna välja variabler som är lämpliga för reglering. Denna rapport beskriver hur det finansiella systemet påverkar den reala ekonomin och presenterar ett förslag till utformning av en finansiell stabilitetspolitik, inklusive en teoretiskt baserad kategorisering av

---

<sup>1</sup> Se Baselkommittén för banktillsyn (2011).

<sup>2</sup> Se Baselkommittén för banktillsyn (2012a).

de möjliga policyinstrumenten. För det andra behöver beslutsfattarna ha kvantitativ kunskap om transmissionsmekanismen för att kunna fatta ett välavvägt beslut om hur omfattande en viss regleringsåtgärd ska vara.<sup>3</sup> Transmissionsmekanismen kan i dagsläget inte sägas vara en integrerad del i makroekonomisk modellering. De tidiga försöken var till stor del inriktade på att modellera enskilda kanaler inom transmissionsmekanismen.<sup>4</sup> Senare försök, inte minst inom litteraturen om dynamiska stokastiska allmän jämvikts-modeller, har däremot varit inriktade på en bredare modellering av transmissionsmekanismen. Denna rapport föreslår en beskrivning av transmissionsmekanismen som passar i en småskalig VAR-modell.<sup>5</sup> Trots att modellen har ett begränsat antal variabler erbjuder den en rad möjligheter när det gäller att analysera olika händelser på de finansiella marknaderna. Skälet är att de finansiella indikatorer som används i modellen är sammansatta av flera finansiella variabler, vilken i sin tur härrör från den detaljerade underliggande beskrivningen av transmissionsmekanismen.

Rapporten är strukturerad på följande sätt. Avsnitt II inleds med en detaljerad beskrivning av transmissionskanalerna, dvs. transmissionsmekanismen. Därefter identifieras de negativa externa effekterna i det finansiella systemet och hur de påverkar den reala ekonomin. Avslutningsvis används dessa båda byggstenar för att definiera ett mål för den finansiella stabilitetspolitiken och för att kategorisera instrumenten för det nya politikområdet. I avsnitt III används ramverket i föregående avsnitt för att konstruera fyra sammanfattande finansiella variabler som fungerar som indikatorer för transmissionskanalerna, med hjälp av data från Sverige. För att

---

<sup>3</sup> Det kan hävdas att det finns en naturlig och viktig koppling mellan det som traditionellt sett betraktas som penningpolitik och finansiell stabilitet. Till exempel noterar Svensson (2012) följande: "Penningpolitiken påverkar den realekonomiska utvecklingen och därmed lönsamhet, tillgångspriser, balansräkningar och kreditförluster, vilket innebär att den indirekt även påverkar den finansiella stabiliteten. Politiken för finansiell stabilitet i form av krav på tillräckligt kapital och tillräckliga buffertar har en direkt inverkan på räntemarginaler och ränteskillnader, utlåning och andra aspekter på de finansiella förhållandena, samt på penningpolitikens transmissionsmekanism. Penningpolitiken bör därför i regel ta hänsyn till hur politiken för finansiell stabilitet bedrivs och politiken för finansiell stabilitet ta hänsyn till hur penningpolitiken bedrivs. Det är ungefär samma sak som att penningpolitiken bör ta hänsyn till hur finanspolitiken bedrivs och vice versa."

<sup>4</sup> Se Baselkommittén för banktillsyn (2012b).

<sup>5</sup> Det bör påpekas att det finns många studier där man undersöker vilken effekt enskilda transmissionskanaler har på den reala ekonomin. Den befintliga empiriska litteraturen innehåller inte några studier med samma ansats som i denna rapport, dvs. en modellering av *den sammantagna* transmissionsmekanismen i en VAR-modell. Det finns dock allmänna jämviktsmodeller, med en betydligt mer utförlig modellering av ekonomin, där det tas hänsyn till flera transmissionskanaler samtidigt.

empiriskt bedöma det finansiella systemets samlade effekter på den reala ekonomin används i avsnitt IV en mindre makroekonomisk VAR-modell som innehåller dessa fyra finansiella indikatorer. Denna modell används sedan för att göra endogena prognoser över den makroekonomiska utvecklingen, scenarioanalyser och stresstester för att på detta sätt kunna kvantifiera den finansiella sektorns effekter på den reala ekonomin. Avslutningsvis används modellen för att bedöma effekten av två av den finansiella stabilitetspolitikens mest diskuterade instrument, kapitalkrav och belåningsgrad.



## 2 Finansiell stabilitetspolitik: hantering av olika transmissionskanaler

I kölvattnet av finanskrisen har forskare och beslutsfattare diskuterat vad som kan göras för att minska risken för att obalanser byggs upp i det finansiella systemet, för att därigenom motverka uppkomsten av finansiella kriser och säkerställa makroekonomisk stabilitet. Omfattningen av såväl den akademiska debatten som beslutsfattarnas agerande gör att man kan tala om att ett nytt politikområde är under framväxt.<sup>6</sup> När målen för det nya politikområdet ska fastställas och när instrumenten ska väljas och tillämpas, är det viktigt att ha en större förståelse för hur det finansiella systemet påverkar den reala ekonomin. Därför börjar rapporten med en detaljerad beskrivning av olika transmissionskanaler (avsnitt A). Lika viktigt är att förstå vilka problem den finansiella stabilitetspolitiken ska lösa (avsnitt B). Dessa båda byggstenar ger de verktyg som behövs för att fastställa ett övergripande mål för den finansiella stabilitetspolitiken (avsnitt C) och kategorisera de olika instrumenten (avsnitt D).

### 2.1 Beskrivning av transmissionsmekanismen

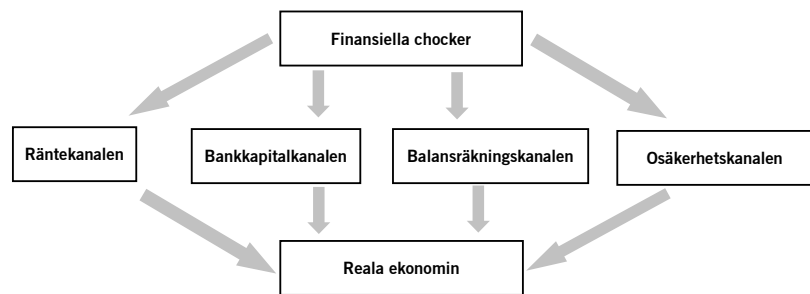
Transmissionsmekanismen är den process där centralbankens ränteförändringar samt finansiella chocker, via sin inverkan på finansiella priser och kvantiteter, påverkar den aggregerade efterfrågan och dess beståndsdelar. Transmissionsmekanismen

---

<sup>6</sup> En konkret följd av krisen och den därpå följande diskussionen är det nya internationella finansiella regelverket, Basel 3. Detta regelverk har som övergripande syfte att stärka bankernas förmåga att stå emot förluster, för att på så sätt minska sannolikheten för konkurser och därmed för nya finansiella kriser. En viktig del av det nya regelverket är ett antal nya instrument, så som likviditetstäckningsgrad och kontracykliska kapitalbuffertar.

brukar delas upp i flera olika kanaler för att särskilja mellan olika typer av finansiella chocker och deras effekter.<sup>7</sup>

**Figur 1: Transmissionskanalerna**



Ett sätt att sammanfatta transmissionsmekanismen såsom den beskrivs i den akademiska litteraturen är att dela upp den i fyra olika kanaler (se figur 1 ovan). Forskningslitteraturen är dock inte i alla delar samstämmig vad gäller hur många kanalerna är och exakt hur de fungerar, men figuren ovan ger en bild av hur huvuddelen av forskningen beskriver transmissionskanalerna. En mer detaljerad beskrivning av hur de olika kanalerna fungerar följer nedan.

### 2.1.1 Räntekanalerna

Den traditionella beskrivningen av transmissionsmekanismen utgår från att en penningpolitisk åtstramning, dvs. en höjning av centralbankens styrränta, leder till att marknadsräntorna stiger, vilket gör att bankernas finansieringskostnad ökar då det blir dyrare för dem att låna. Bankerna höjer i sin tur utlåningsräntorna

<sup>7</sup> Den akademiska litteraturen som beskriver dessa olika kanaler är mycket omfattande och inte alltid samstämmig. En ingång till den senaste forskningen inom området ges dock av tre uppsatser med sitt ursprung i en arbetsgrupp under Baselkommittén för banktillsyn. Uppsatserna består bland annat av uppsatser som arbetsgruppen själv initierat, i de fall där den identifierat luckor i den då befintliga litteraturen. Intresserade läsare hänvisas till Baselkommittén för banktillsyn (2011), (2012a) och (2012b). Antony och Broer (2010) har också gjort en genomgång av den akademiska litteraturen kring kopplingen mellan den finansiella sektorn och makroekonomin. Vidare presenterar Gerke m.fl. (2012) en jämförelse av ett antal dynamiska stokastiska allmänna jämviktsmodeller som inkluderar olika finansiella friktioner.

för hushåll och företag med lika mycket.<sup>8</sup> När räntorna stiger ökar hushållen sitt sparande och minskar sin konsumtion. Företagen reagerar på motsvarande sätt, vilket leder till minskade investeringar. Ökade marknadsräntor kan dessutom påverka priset på finansiella och reala tillgångar negativt. Detta beror på att nuvärdet av framtida avkastningar från dessa tillgångar minskar. Konsumtionen minskar även till följd av denna förmögenhetseffekt.<sup>9</sup>

### 2.1.2 Balansräkningskanalen

Balansräkningskanalen utgår ifrån att låntagaren betalar ett påslag, en så kallad extern finansieringspremie eller riskpremie, om investeringarna finansieras med externa medel istället för egna medel.<sup>10</sup> Storleken på riskpremien beror på kreditvärdigheten hos låntagaren, i meningen att en lägre kreditvärdighet leder till en högre premie för att låna. Låntagarens kreditvärdighet är i sin tur kopplad till låntagarens inkomst, utgifter och balansräkning. Dessutom används låntagarnas tillgångar oftast som säkerheter när de lånar på marknaden. Ekonomiska chocker kan leda till att värdet av låntagarens tillgångar minskar samtidigt som värdet på lånen är detsamma. I sådana fall ser låntagarens balansräkning betydligt sämre ut än förväntat. Långgivarna kan p.g.a. detta skärpa säkerhetskraven samtidigt som de kräver större ersättning för den utökade risken i form av högre utlåningsräntor. Detta kan i sin tur dra ner tillgångspriserna ytterligare, vilket därmed skapar den så kallade finansiella acceleratoreffekten. Om finansieringskostnaderna ökar mer än väntat kan låntagaren välja att amortera av en del av sina skulder (konsolidera sin balansräkning). Det innebär att en större andel av låntagarens inkomster under en tid framöver går till amorteringar snarare än till

---

<sup>8</sup> Detta innebär att skillnaderna mellan utlåningsräntor och marknadsräntor är oförändrade. Styrräntan förutsätts ha en i princip omedelbar effekt på de korta marknadsräntorna. De längre räntorna antas också förändras men med en tidsfördröjning.

<sup>9</sup> Penningpolitiken kan påverka ekonomin även via den så kallade växelkurskanalen. En höjning av styrräntan leder normalt till att växelkursen apprecieras. Detta sker genom ett ökat kapitalinflöde som beror på att högre räntor leder till att inhemska tillgångar framstår som mer attraktiva jämfört med utländska tillgångar. Starkare växelkurs betyder lägre importpriser vilket innebär att en del av den inhemska efterfrågan flyttar från inhemska till importerade varor. Detta dämpar inflationstrycket och leder också till en försämrad handelsbalans. Därtill kan det finnas andra kanaler som går via förväntningarna.

<sup>10</sup> Bernanke och Gertler (1989) samt Bernanke, Gertler och Gilchrist (1989) beskriver mekanismerna bakom balansräkningskanalen och hur finansieringspremien uppstår. Se även Kiyotaki och Moore (1997) samt Holmström och Tirole (1997) som beskriver denna kanal.

konsumtion och investeringar. En sådan konsolidering av balansräkningen är i regel en utdragen process, som ibland tar flera år. Under perioder då många företag och hushåll konsoliderar sina balansräkningar riskerar utvecklingen i hela ekonomin därför att bli svag. Det är först när hushåll och företag är nöjda med sina skuldnivåer som de åter börjar konsumera och investera i normal takt.

### 2.1.3 Bankkapitalkanalen

Bankkapitalkanalen förutsätter att bankerna måste uppfylla vissa krav.<sup>11</sup> Ett sådant krav är kapitaltäckningskrav, som innebär att bankens eget kapital måste överstiga en viss andel av dess totala utlåning. Men kapitaltäckningskrav är bara ett av de krav som ställs på bankernas balansräkningar. Andra viktiga krav är kraven på bankernas soliditet och likviditet.<sup>12</sup> Dessutom ställer kreditvärderingsinstitutet vanligtvis ännu högre krav på bankerna än de reglerade kraven. Därutöver förväntar sig aktieägarna att få en avkastning på investerat kapital, vilket är ytterligare ett krav som bankerna måste ta hänsyn till.

Aktieägarnas eget kapital kan minska på grund av utfallet av olika risker (marknadsrisk, likviditetsrisk eller kreditrisk, vilka tillsammans kan leda till en solvensrisk för bankerna). Detta kan leda till att företagen inte lyckas uppfylla kapitalkravet i tillräcklig hög grad, vilket kan tvinga banken att höja sin utlåningsränta alternativt dra ned på sin utlåning. En högre utlåningsränta leder i sin tur till en lägre aggregerad efterfrågan. Denna transmissionskanal går således via bankernas balansräkningar, till skillnad från balansräkningskanalen som går via låntagarnas balansräkningar.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Stein (1998) och van de Heuvel (2002 och 2004) beskriver mekanismerna bakom bankkapitalkanalen. Tillsammans med räntekanalerna brukar den också kallas banklånekanalen.

<sup>12</sup> Stein (1998) och van de Heuvel (2002 och 2004) beskriver mekanismerna bakom bankkapitalkanalen. Tillsammans med räntekanalerna brukar den också kallas banklånekanalen.

<sup>13</sup> Det finns dock en nära koppling mellan balansräkningskanalen och bankkapitalkanalen i meningen att en försämring av låntagarnas balansräkningar får en direkt effekt på bankernas balansräkningar (exempelvis genom ökade kreditförluster för bankerna samt ökade kapitalkrav).



## 2.1.4 Osäkerhetskanalen

Till skillnad från balansräkningskanalen och bankkapitalkanalen innebär osäkerhetskanalen att det finns en direkt koppling mellan osäkerheten på finansmarknaden och den reala ekonomin som inte går via priser eller kvantiteter i det finansiella systemet.<sup>14</sup> Såväl företag som hushåll tar intryck av ökad volatilitet på de finansiella marknaderna. Stora svängningar i tillgångspriser, växelkurser och räntor är exempel på detta. När läget är osäkert skär företagen ner på planerade investeringar, eftersom ökad osäkerhet gör att värdet av att vänta ökar. En ökad osäkerhet leder därför till att företagen skjuter upp en del av sina investeringar. Dessutom följs en ökad osäkerhet ofta av fler uppsägningar och ökad arbetslöshet. Hushållen reagerar både på den ökade risken att bli arbetslös (ökade varsel) och den ökade osäkerheten på finansmarknaderna. Den sammantagna effekten är att hushållen ökar sitt försiktighetssparande, dvs. de drar ner på sin konsumtion.<sup>15</sup>

## 2.2 Definition av den finansiella stabilitetspolitiken

I föregående avsnitt beskrevs kopplingen mellan den finansiella sektorn och den reala ekonomin. Denna beskrivning ligger sedan till grund för utformningen av en ny bredare ansats för den finansiella stabilitetspolitiken. På så sätt blir det lättare att fastställa vilka problem som politiken ska adressera, hur detta påverkar hur målen formuleras och, i sin tur, hur instrumenten klassificeras.

### 2.2.1 Vilka problem ska politiken adressera?

I litteraturen diskuteras vilken typ av negativa externa effekter som leder till uppbyggnad och avveckling av finansiella obalanser.<sup>16</sup>

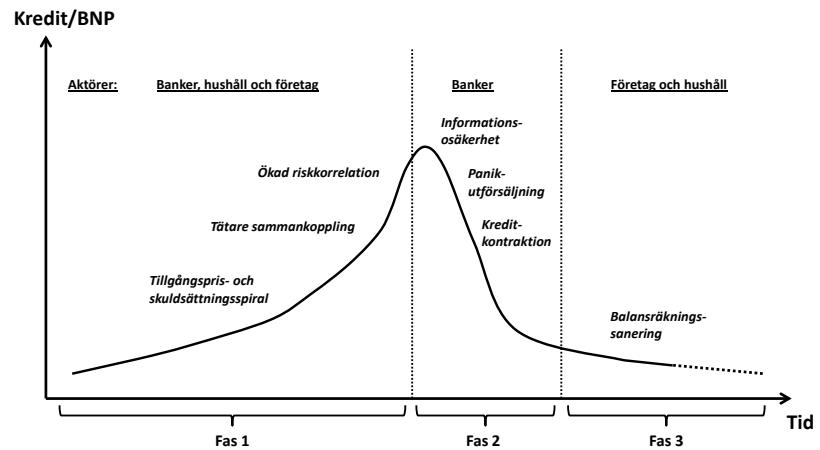
<sup>14</sup> Antony och Broer (2010) lyfter fram denna transmissionskanal som en viktig kanal. Baselkommittén för banktillsyn (2011) för istället en diskussion om huruvida denna kanal är en kanal i sig själv eller om effekten av en osäkerhet på finansmarknaden istället alltid går via dess effekter på kvantiteter och priser, dvs. att den verkar genom balansräkningskanalen och bankkapitalkanalen.

<sup>15</sup> Andra anser att osäkerhetskanalen även verkar indirekt, t.ex. genom att påverka diskonteringsräntan, se t.ex. Gerdrup m.fl. (2006).

<sup>16</sup> Brunnermeier m.fl. (2009), Shin (2010), och Hanson m.fl. (2011), bland andra, menar att de finansiella instituten inte tar tillräcklig hänsyn till spridningseffekterna av sitt beteende på det finansiella systemet och den reala ekonomin. Underprissättning av risk, flockbeteende och "moral hazard" i kombination med implicita skyddsnet kan över tiden leda till finansiella obalanser. När obalanserna korrigeras fortplantar sig olika chocker snabbt genom det finansiella systemet på grund av de sammankopplingar som finns mellan olika finansiella

Negativa externa effekter uppstår ofta när enskilda aktörer agerar rationellt utifrån det egna perspektivet, men där den samlade effekten av deras agerande leder till oönskade samhällsekonomiska effekter. De negativa externa effekterna illustreras nedan i en stiliserad kreditcykel (figur 2).

**Figur 2: De viktigaste negativa externa effekterna i en stiliserad kreditcykel**



*Källa:* Egen skiss

I fas 1 av kreditcykeln är BNP-tillväxten i regel hög och situationen kännetecknas av snabbt ökande kreditvolym och tillgångspriser, såväl för reala som för finansiella tillgångar. De tre viktigaste negativa externa effekterna som bidrar till utvecklingen i denna fas är tillgångspris- och skuldsättningsgradspiralen, den ökade riskkorrelationen samt den tätare sammankopplingen mellan de finansiella instituten. Sammantaget innebär fas 1 att banker, hushåll och företag tar på sig allt mer skuld och risk i samband med för stora lån, och att risken blir allt mer korrelerad.

Fas 2 inleds med att något utlöser en finansiell kris. Som en följd av fallande tillgångspriser får bankerna problem med kapitaltäckningen vilket de måste åtgärda. En möjlig åtgärd är att

---

institut. Panikutförsäljningar är en annan negativ extern effekt som leder till att tillgångspriserna faller än mer och påverkar andra institutioner med liknande tillgångar (t.ex. Kashyap, Berner och Goodhart, 2011). Dessutom får de finansiella instituten mycket svårare att rulla över sin korta interbankfinansiering (Perotti och Suarez, 2009). Det viktiga i slutändan är kanske inte boomen eller tillgångsprisbubblan i sig, utan snarare om boomen finansierats med kredit hos belånade institut (Crowe m.fl., 2011). De Nicolò m.fl. (2012) tillhandahåller en bra genomgång av olika externa effekter.

sälja tillgångar. När aktörer säljer tillgångar till priser som ligger långt under deras ursprungliga marknadsvärde kan det leda till panikutförsäljningar. Detta förstärker i sin tur den nedåtgående prisspiralen genom det ökade utbudet på marknaden. En annan möjlig åtgärd är att dra ner på utlåningen. Om bankerna kollektivt och samtidigt drar ner på sin utlåning i syfte att förbättra sin kapitaltäckning resulterar det i en kreditkontraktion i ekonomin som helhet, vilket påverkar låntagarna, dvs. hushåll och företag. Dessutom råder en stor informationsosäkerhet kring aktörernas innehav av tillgångar i denna fas. Detta gör det svårt att bedöma motpartsrisken, vilket leder till ökad försiktighet och lägre aktivitet. Fas 2 innebär alltså att bankerna avvecklar stora delar av de finansiella obalanser som byggts upp under fas 1.

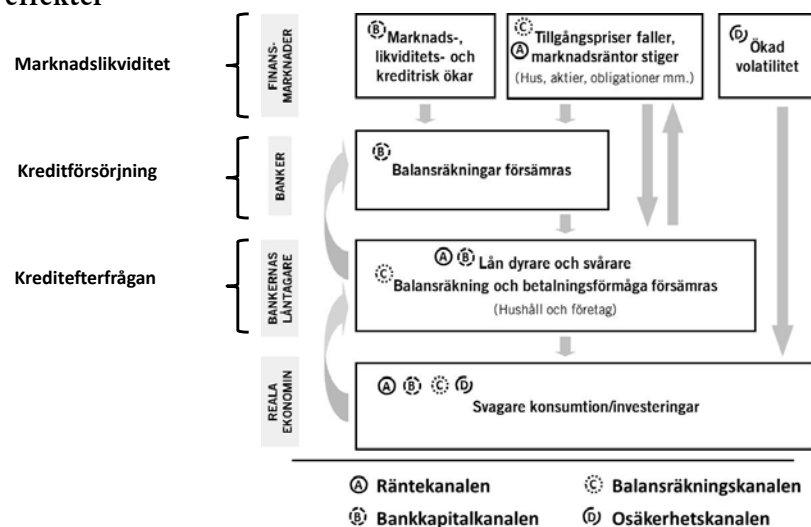
I fas 3 är mekanismerna bakom problemet mycket lika de som driver bankerna i fas 2. Under denna fas genomför nämligen företag och hushåll en balansräkningssanering. Fallande tillgångspriser, främst huspriser, gör att hushållen upplever sin skuldbörda som alltför stor och minskar sin skuldsättningsgrad och/eller ökar sitt försiktighetssparande. Företagen betar sig på ett liknande sätt och skjuter upp sina investeringsbeslut. Det ökade sparatet och de minskade investeringarna gör att efterfrågan i ekonomin fortsätter att vara svag. Fas 3 innebär alltså att företagen och hushållen avvecklar stora delar av de finansiella obalanser som byggts upp under fas 1. Det bör understrykas att resonemanget ovan är schematiskt. Varken fas 2 eller fas 3 behöver föregås av fas 1 respektive faserna 1 och 2, vilket utgör ytterligare ett argument för en bred ansats och definition av den finansiella stabilitetspolitiken.

### **2.2.2 Hur ska ett mål för finansiell stabilitetspolitik formuleras?**

De negativa externa effekterna kan också beskrivas utifrån deras effekt på marknadslikviditeten, kreditutbudet respektive kreditefterfrågan. Genom att dela in de negativa externa effekterna i tre huvudområden blir det lättare att illustrera hur de påverkar den reala ekonomin genom olika transmissionskanaler (figur 3). Beroende på vilken kanal det rör sig om går effekterna via finansmarknaden, bankerna och/eller låntagarna innan de till slut påverkar den reala ekonomin. De olika transmissionskanalernas effekter på ekonomin har markerats med olika bokstäver i figuren:

(A) räntekanalen, (B) bankkapitalkanalen, (C) balansräkningskanalen och (D) osäkerhetskanalen.<sup>17</sup>

Figur 3: Analysschema för transmissionsmekanismen, inklusive de tre huvudområdena för kreditcykelns negativa externa effekter



Källa: Egen skiss och Finansdepartementet (2012)

Informationsosäkerhet och panikutförsäljningar är typiska externa effekter på marknadslikviditeten under fas 2. Den situation som uppstår på de finansiella marknaderna karakteriseras ofta av stor volatilitet och snabba prisfall. Ökad volatilitet innebär en ökad osäkerhet och därmed en ökad försiktighet, vilket dämpar efterfrågan i ekonomin (osäkerhetskanalen). Kreditutbudet påverkas både under fas 1 och fas 2, vilket förstärker upp- respektive nedgången. I fas 2 medför t.ex. de finansiella institutens tätare sammankoppling en förstärkning av de chocker som inträffar, vilket spär på kreditåtstramningen eller höjningen av utlåningsräntorna. Detta dämpar i sin tur efterfrågan i den reala ekonomin (bankkapitalkanalen). Kreditefterfrågan påverkas både under fas 1 och fas 3, men effekterna är kanske mest påtagliga i fas 3 när hushållen och företagen reagerar på de fallande tillgångspriserna. I syfte att sänka sin belåningsgrad ökar hushållen

<sup>17</sup> Figur 3 är schematisk och bör inte tolkas som att de fyra transmissionskanalerna är oberoende av varandra.

sitt försiktighetssparande, vilket minskar den aggregerade efterfrågan i ekonomin (balansräkningskanalen).

För att formulera ett övergripande mål för den finansiella stabilitetspolitiken är det nödvändigt att ta ställning till om det finns ett behov av en förebyggande politik med delmål för de tre huvudområdena marknadslikviditet, kreditutbud och kreditefterfrågan. Eftersom det inte finns något behov av att motverka alltför likvida marknader i en uppgångsfas (fas 1) finns det inte heller något behov av att fastställa delmål för marknadslikviditet. Däremot finns det ett tydligt behov av att förbättra marknadslikviditeten i en krissituation (fas 2).<sup>18</sup> Utöver detta kan även strukturella åtgärder vidtas för att förbättra marknadens funktionssätt. Målet för kreditutbudet bör vara att motverka en uppbyggnad av finansiella obalanser hos de finansiella institutionerna. Detta kan motverkas genom att säkerställa att de finansiella instituten bygger upp kapital- och likviditetsreserver. Bankerna ska därigenom inte behöva vidta stora konsolideringar av sina balansräkningar i händelse av kris. Målet för kreditefterfrågan bör på motsvarande sätt vara att motverka en uppbyggnad av finansiella obalanser hos hushåll och företag. Risken är annars att hushållen och företagen bygger upp en för hög skuldsättning och måste genomföra utdragna konsolideringar av sina balansräkningar om de ekonomiska förutsättningarna ändras, t.ex. i form av plötsligt fallande huspriser.

I forskningslitteraturen brukar en politik för finansiell stabilitet anses ha åtminstone tre olika mål med varierande ambitionsnivå. Det minst ambitiösa målet är att skydda bankerna från en uppbyggnad av sårbarheter i det finansiella systemet. Ett annat mål är att utjämna den finansiella kreditykeln. Ett tredje och mer ambitiöst mål är att utjämna konjunktursvängningarna genom att påverka bankernas kapitalkrav.<sup>19</sup> Målet bör som tidigare nämnts vara att förhindra en uppbyggnad av finansiella obalanser hos banker, hushåll och företag. Annars kan obalanserna innebära allvarliga konsekvenser för kreditutbudet och kreditefterfrågan.

Ett smalt mål (mål 3 i tabell 1) räcker inte för att motverka dessa obalanser, eftersom det inte tar hänsyn till hushållens och företagens viktiga roll vid en kris. Ett bredare mål (mål 1 i tabell 1) anses inte heller lämpligt, eftersom konjunkturen till stor del

---

<sup>18</sup> I en krissituation spelar statsskuldspolitiken och penningpolitiken viktiga roller i detta avseende.

<sup>19</sup> Se t.ex. Galati och Moessner (2010); Drehmann m.fl. (2011); Longworth (2011); och Houben m.fl. (2012).

påverkas av andra faktorer än dem som bör adresseras med en finansiell stabilitetspolitik. Denna rapport förordar därför ett övergripande finansiellt stabilitetspolitiskt mål som stabiliserar kreditmarknaden (mål 2 i tabell 1).<sup>20</sup>

**Tabell 1: Alternativa mål**

	Mål	Delmål	Benämning
1	Stabilisera konjunkturen	Aggregerat utbud/ aggregerad efterfrågan	Stabiliseringspolitik*
2	Stabilisera kreditmarknaden	Kreditutbud/ Kreditefterfrågan	Finansiell stabilitetspolitik
3a	Stabilisera banksystemet	Kreditutbud	Makrotillsynspolitik
3b	Förbättra bankernas motståndskraft	Upprätthålla grundläggande funktioner	Strukturell makrotillsynspolitik

Anm. Den första typen av mål (mål 1) innebär att instrumenten används för att stabilisera konjunkturen, vilket innebär att politiken kompletterar den befintliga stabiliseringspolitiken och att det inte är frågan om ett nytt, eget politikområde. Den andra typen av mål (mål 2) handlar om att stabilisera kreditmarknaden genom att motverka en uppbyggnad av obalanser som annars kan få betydande negativa konsekvenser för kreditutbudet och kreditefterfrågan och därmed för den reala ekonomin. En alternativ formulering av detta bredare mål 2 skulle kunna vara att stabilisera den finansiella cykeln eller kreditcykeln. Den tredje typen av mål (mål 3) har som syfte att genom förbättrad tillsyn stärka, skydda och stabilisera banksystemet, och därigenom kreditutbudet. Mål 3a innebär dels att de strukturella problemen i det finansiella systemet adresseras genom förstärkt reglering av de finansiella instituten, dels att de cykliska problemen adresseras genom tidsvarierande buffertar för att kunna anpassa de finansiella institutens motståndskraft efter den finansiella cykeln. Mål 3b adresserar endast de strukturella problemen.

*Källa:* Egen skiss

<sup>20</sup> En annan intressant fråga är när politiska åtgärder bör vidtas. Finansiella obalanser kan uppstå av en mängd olika skäl och påverka många olika aktörer och är följaktligen svåra att upptäcka. Ett brett perspektiv är därför nödvändigt, både i analysen och vid politikens genomförande. Det breda analysunderlaget bör t.ex. inkludera indikatorer som ger en nulägesbedömning av situationen på de finansiella marknaderna (marknadslikviditet), hos bankerna (kreditutbudet) och hos hushållen och företagen (kreditefterfrågan). Analysen bör även kompletteras med prognoser och scenarionalyser av de olika aktörernas ekonomiska situation. En sådan uppsättning indikatorer bör därutöver inkludera marknadsbaserade och framåtblickande indikatorer, samt indikatorer som mäter i vilken grad olika finansiella institut ökar risken i det finansiella systemet som helhet. Avslutningsvis påverkas den inhemska ekonomin även av de finansiella obalanser som byggs upp och avvecklas i omvärlden. Därför är det av stor vikt att även ha en god uppfattning om situationen i omvärlden genom användandet av finansiella omvärldsindikatorer.

### 2.2.3 Vilka instrument kan användas?

De instrument som kan användas kan delas in i två dimensioner. Den första dimensionen handlar om deras karaktär, dvs. om de är cykliska eller strukturella. Den andra dimensionen handlar om instrumentens koppling till de tre huvudområdena marknadslikviditet, kreditefterfrågan och kreditutbud (se tabell 2 nedan). Det går att motverka uppbyggnaden av finansiella obalanser genom att använda cykliska och strukturella instrument, riktade mot både kreditutbudet och kreditefterfrågan. De cykliska instrumenten kan varieras över tid medan de strukturella instrumenten syftar till att hantera problem som relaterar till det finansiella systemets struktur och storlek samt till de strukturella faktorer som är viktiga för hushåll och företag, t.ex. tillåten belåningsgrad. Flertalet instrument kan fungera både cykliskt och strukturellt, dock inte samtidigt.

**Tabell 2: Exempel på befintliga och möjliga cykliska och strukturella instrument för den finansiella stabilitetspolitiken**

	<b>Cykliska instrument</b>	<b>Strukturella instrument</b>
<b>Marknadslikviditet</b>	- Okonventionell penningpolitik (t.ex. köp av finansiella tillgångar)	- Tillgångar som säkerhet vid centralbanksrepor
<b>Kreditutbud</b>	- Kontracyklisk kapitalbuffert	- Likviditetsreserver (LCR och NSFR)
<b>Kreditefterfrågan</b>	- Belåningsgrad (LTV)	- Inkomstrelaterad belåningsgrad (LTI)

*Anm.* Belåningsgrad (LTV) är för närvarande ett strukturellt instrument (bolånetaket). Inkomstrelaterad belåningsgrad (LTI) sköts idag av bankerna som en del av deras kreditprövning.

*Källa:* Egen kategorisering

De flesta av de instrument som diskuteras i litteraturen har som syfte att motverka de negativa externa effekterna på kreditutbudet, genom påverkan antingen på bankernas eget kapital eller på deras likviditetsreserver. Men det finns också instrument som syftar till att påverka hushållens och företagens balansräkningar och deras

kreditefterfrågan. När det gäller likviditet är det viktigt att skilja mellan marknadslikviditet och bankernas likviditet. För marknadslikviditet, som handlar om hur lätt en tillgång kan köpas eller säljas, spelar de instrument som centralbankerna har till sitt förfogande huvudsakligen en viktig roll i en krissituation. Bankernas likviditetssituation handlar däremot om hur mycket högljikvida tillgångar de behöver i sin dagliga verksamhet. Den hanteras företrädesvis med instrument inriktade på en förebyggande politik, t.ex. instrument som påverkar bankernas likviditetstäckningsgrad.

När det gäller instrument som ska användas cykliskt är det en fördel om dessa är enkla till sin konstruktion. Kontracyklisk kapitalbuffert har denna fördel och har även de bästa förutsättningarna att användas som cykliskt instrument riktat mot kreditutbudet. För kreditefterfrågan ligger en cyklisk belåningsgrad närmast till hands. När det gäller strukturella instrument har bl.a. likviditetstäckningsgrad (LCR) och stabil nettofinansieringsgrad (NSFR) goda förutsättningar att kunna dämpa strukturella risker kopplade till kreditutbudet, medan inkomstrelaterad belåningsgrad ligger närmast till hands vad gäller kreditefterfrågan.<sup>21</sup>

Det är viktigt att kartlägga olika orsakssamband och, inte minst, hur samspelet mellan den finansiella stabilitetspolitiken och den traditionella ekonomiska politiken ser ut. En sådan förståelse kan dels begränsa eventuella målkonflikter mellan olika politikområden, dels dra nytta av ömsesidigt förstärkande effekter (se figur 4). Behovet av samspel är uppenbart i krissituationer, men finns även för den förebyggande politiken.

På grund av de potentiella effekterna på de reala konjunktursvängningarna kan de cykliska instrumenten bli en viktig del av det stabiliseringspolitiska ramverket. I en krissituation bör dessa instrument användas tillsammans med övrig ekonomisk politik för att dämpa krisens effekt på ekonomin. Denna stabiliseringspolitiska dimension har, genom dess effekt på konjunkturen, därför en klar koppling till både penningpolitiken och finanspolitiken. När det gäller den strukturella dimensionen ställer mikrotillsynen nivåkrav på kapital och likviditet, vilka har en

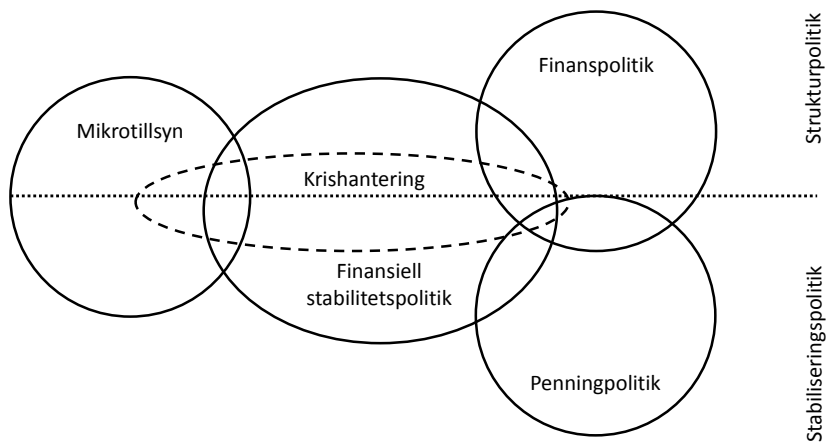
---

<sup>21</sup> Det bör också påpekas att de här diskuterade instrumenten är utvalda för att de bedöms vara lämpliga för den finansiella stabilitetspolitiken. Men det finns naturligtvis en rad andra instrument med stor potentiell påverkan på den finansiella stabiliteten, t.ex. olika finanspolitiska instrument. Gemensamt för dessa andra instrument är dock att de används för att nå andra mål. De utgör likväl en viktig förutsättning för den finansiella stabilitetspolitiken. En del av instrumenten kan också betraktas som krishanteringsinstrument, t.ex. stabilitetsavgiften.



direkt effekt på hur robust den finansiella stabilitetspolitiken blir. Högre krav på enskilda institut medför mer kapital och likviditet, vilket minskar behovet av en aktivistisk finansiell stabilitetspolitik. En penningpolitik och finanspolitik som också verkar för att minska obalanser som uppkommer under kreditykeln medför också ett mindre behov av en aktiv finansiell stabilitetspolitik. Det omvända förhållandet gäller också. En finansiell stabilitetspolitik kan inte ersätta en svag mikrotillsyn eller en svag makroekonomisk politik. En stark reglering och en effektiv tillsyn av enskilda institut är nödvändiga förutsättningar för en effektiv finansiell stabilitetspolitik. Vid utformningen av den finansiella stabilitetspolitiken bör hänsyn därför tas till den övriga makroekonomiska politiken, och vice versa. I en krissituation blir behovet av samordning tydligare när all ekonomisk politik används för att motverka effekten av en kris.

**Figur 4: Schematisk skiss över kopplingen mellan olika politikområden baserad på ett mål av typ 2**



*Källa:* Egen skiss



## 3 Valet av sammanfattande finansiella indikatorer

För en fullständig analys av finansmarknader, banker och bankernas låntagare krävs en stor mängd indikatorer inom respektive område. Ett fåtal sammanfattande indikatorer har dock konstruerats utifrån följande kriterier. För det första används sammanfattande indikatorer i empiriska modeller för att kvantifiera och isolera olika transmissionskanalers effekt på den reala ekonomin.<sup>22</sup> För det andra bör indikatorerna helst bestå av de finansiella variabler som är centrala för regleringsdiskussionen. I detta avsnitt konstrueras olika indikatorer som fångar utvecklingen på finansmarknaderna (osäkerhetskanalen), bland bankernas låntagare (balansräkningskanalen) och bland bankerna (räntekanalerna och bankkapitalkanalerna).

### 3.1.1 Finansiella marknader

Utvecklingen på de finansiella marknaderna är det som utgör grunden för osäkerhetskanalen, vilket beskrevs i avsnitt II. Mer volatila priser skapar ökad osäkerhet vilket i sin tur är negativt för den realekonomiska utvecklingen. Målet i detta avsnitt är alltså att skapa en indikator som mäter graden av osäkerhet på de finansiella marknaderna, ett s.k. stressindex.

### 3.1.2 Stressindex som mått på osäkerhet

De finansiella marknaderna är många till antalet och har olika funktion och betydelse. Tanken bakom urvalet av marknader i

---

<sup>22</sup> De empiriska modeller som estimeras och tillämpas i denna rapport bygger på svenska data.

denna rapport är att de valda marknaderna ska fånga de marknader som är viktigast för hushållen och företagen. I linje med resonemang förda av Finansdepartementet (2012), Forss Sandahl m.fl. (2011) och Riksbanken (2009) konstrueras ett index sammansatt av utvecklingen på fyra marknader: aktiemarknaden, valutamarknaden, penningmarknaden och obligationsmarknaden.<sup>23, 24</sup>

### 3.1.3 Osäkerheten på aktiemarknaden

Aktiemarknaden är en viktig källa till finansiering för företag, antingen via börsintroduktioner eller via nyemissioner. Dessutom är utvecklingen där viktig för förmögenhetsutvecklingen i ekonomin, både hos hushåll och hos företag. Perioder med små eller stora svängningar på aktiemarknaden är något som hushållen och företagen uppmärksammar.

Det finns flera sätt att mäta störningar och osäkerhet på aktiemarknaden. Ett av de vanligaste måtten är volatilitet. Det finns en grupp av volatilitetsmått som är framåtblickande, då de är baserade på optionspriser (t.ex. VIX i USA). Men ur ett praktiskt ekonometriskt perspektiv är det en nackdel att dessa serier inte sträcker sig särskilt långt tillbaka i tiden, jämfört med t.ex. ett vanligt börsindex. Som stressindikator på aktiemarknaden används därför den faktiska volatiliteten i OMX-index, mätt som standardavvikelsen för de 30 senast föregående dagarnas OMX-index.

### 3.1.4 Osäkerheten på valutamarknaden

Valutamarknaden är viktig för hushållen, men kanske framförallt för företagen, inte minst för de som gör affärer med omvärlden. Perioder med små eller stora svängningar på valutamarknaden är något som hushållen och företagen uppmärksammar.

Precis som för aktiemarknaden finns det flera sätt att mäta osäkerheten på valutamarknaden. Volatiliteten är det vanligaste måttet. Och precis som för aktiemarknaden finns det

---

<sup>23</sup> Utvecklingen på respektive delmarknad standardiseras för att göra det möjligt att konstruera en sammanfattande indikator. Detta beskrivs längre fram.

<sup>24</sup> Johansson och Bonthron (2013) utvecklar ett mer komplext finansiellt stressindex och jämför utvecklingen av detta nya index med ett enklare. De drar slutsatsen att utvecklingen av de finansiella stressindexen är relativt lika. En fördel med den ansats som valts i denna rapport är att den är enkel. Österholm (2010) utvecklar ett finansiellt stressindex som omfattar den korta reala räntan, den korta interbankspreaden och avkastningen på börsen.

volatilitetsmått som är baserade på optionsprissättning, men inte heller på valutamarknaden sträcker sig dessa serier särskilt långt tillbaka i tiden. Därför används den faktiska volatiliteten i kronans kurs mot euron, mätt som standardavvikelsen för de 30 senaste föregående dagarnas prisnoteringar, som stressindikator för valutamarknaden.

### 3.1.5 Osäkerheten på penningmarknaden

Penningmarknaden är mycket viktig för både hushållen och företagen, eftersom den påverkar utvecklingen av utlåningsräntan på korta löptider, t.ex. bolån med rörlig ränta. På penningmarknaden kan banker låna ut pengar till varandra på korta löptider för att täcka sitt dagliga likviditetsbehov. Räntan på denna interbankmarknad kallas LIBOR (STIBOR i Sverige) och jämförs ofta med räntan på statsskuldväxlar med motsvarande löptid. Anledningen till jämförelsen är att skillnaden mellan räntorna bl.a. speglar den risk som är förknippad med att låna ut pengar till bankerna. I normala fall är denna ränteskillnad, som kallas TED-spread, mycket liten och stabil, då bankerna i princip uppfattas vara lika säkra att låna ut pengar till som staten. De gånger som ränteskillnaden faktiskt växer påtagligt är i perioder med oro och turbulens på de finansiella marknaderna. Bankerna blir i sådana situationer mer försiktiga med att låna ut pengar till varandra då de uppfattar att motpartsrisken har ökat. Detta leder till att TED-spreaden ökar.<sup>25</sup> Mot bakgrund av detta används TED-spreaden som stressindikator för penningmarknaden.

### 3.1.6 Osäkerheten på obligationsmarknaden

Obligationsmarknaden är mycket viktig för både hushållen och företagen, eftersom den har stor betydelse för utvecklingen av de räntor som de möter på långa löptider, t.ex. bolån med fast ränta och räntan på obligationer som större företag emitterar. Ränteskillnaden mellan bostads- och statsobligationer, som kallas bospread, säger något om hur säljarna bedömer riskerna förknippade med respektive obligation. På detta sätt är denna

---

<sup>25</sup> Denna effekt kan också förstärkas av att investerare i osäkra tider gärna köper värdepapper med så låg risk som möjligt, t.ex. statsskuldväxlar, vilket innebär att statsskuldväxlar räntan kan bli ovanligt låg.

ränteskillnad en bra indikator på utvecklingen på dessa två marknader. Bospreaden används därför som stressindikator för obligationsmarknaden.

### 3.1.7 Finansiellt stressindex

För att kunna få fram ett meningsfullt sammanfattande stressindex standardiseras först de fyra indikatorer som presenterades ovan.<sup>26</sup> Därefter vägs de fyra delarna samman med lika stor vikt, varefter det nya sammanfattande indexet också standardiseras. Det sammanfattande finansiella stressindexet har därmed medelvärdet noll och standardavvikelsen ett, vilket underlättar tolkningen av indexet. När serien har värdet noll är det alltså lika med sitt historiska medelvärde och stressnivån bör därför anses vara normal. Standardiseringen gör också att ett värde på ett betyder att stressen är en standardavvikelse högre än normalt.

Figur 5 visar den sammantagna stressen på de finansiella marknaderna i Sverige, mätt med stressindex. Det finns två tydliga toppar, en under krisen i början av 1990-talet och en vid krisens utbrott 2008. Mellan de två topparna är det en längre period med låg stress, framförallt under åren närmast före 2008.

Den sammantagna stressen på de finansiella marknaderna i Sverige, som mäts med hjälp av stressindex, har en tydlig samvariation med BNP-utvecklingen (figur 6). Perioder med lägre stress än normalt sammanfaller ungefär med de perioder då det varit hög och stabil BNP-tillväxt och de två perioderna med mycket hög stress sammanfaller ungefärligen med de två stora ekonomiska kriser som Sverige genomlevt de senaste årtiondena.

---

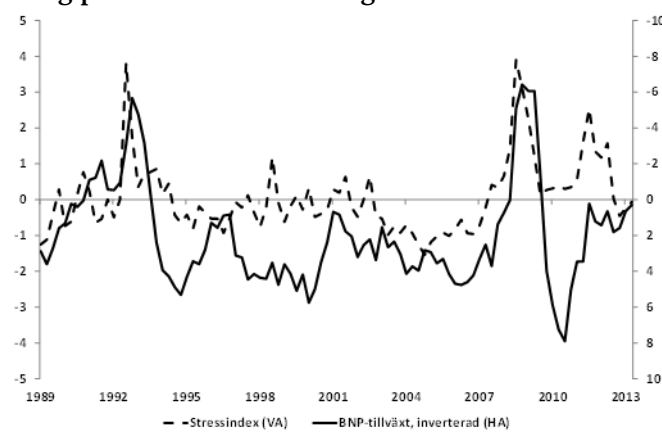
<sup>26</sup> Detta görs genom att subtrahera medelvärdet från respektive serie och därefter dividera med dess standardavvikelse. Den standardiserade serien har då medelvärdet noll och standardavvikelsen ett.

**Figur 5 – Finansiellt stressindex  
Indexenheter**



*Källor:* Ecowin och Finansdepartementet

**Figur 6 – Finansiellt stressindex (indexenheter) och BNP-tillväxt  
Årlig procentuell förändring**



*Källor:* Ecowin och Finansdepartementet

### **3.2 Bankers låntagare**

Utvecklingen hos bankernas låntagare är det som utgör grunden för balansräkningskanalen som beskrevs tidigare. Skulle hushållens och företagens betalningsförmåga, kreditvärdighet eller förmögenhet minska är det negativt för den realekonomiska

utvecklingen. Målet för detta avsnitt är alltså att skapa en indikator som är ett mått på hushållens och företagens finansiella hälsa.

Det finns en lång rad finansiella mått som kan användas för att fånga hushållens och företagens betalningsförmåga, kreditvärdighet och förmögenhet. En nackdel med många av dessa mått är att de på olika sätt är specifika för hushållen respektive företagen och därför inte enkelt kan slås ihop. Flera av dem publiceras dessutom sällan. En sak som företagens och hushållens balansräkningar och betalningsförmåga har gemensamt är dock att de båda påverkas av priset på såväl finansiella som reala tillgångar.

För att fånga variationerna i såväl finansiella som reala tillgångspriser skapas därför en sammanfattande indikator som utgår ifrån hur aktie- respektive fastighetspriserna varierar i förhållande till sina respektive historiska trender.

### 3.2.1 Förmögenhetsgapet

För att skapa en sammanfattande indikator genereras i ett första steg ett gap för aktiemarknaden och ett för fastighetsmarknaden. Aktieprisgapet definieras som OMX-indexets avvikelse från dess trend, dividerat med trenden (figur 7:A).<sup>27</sup> Det reala aktieprisgapet visar om utvecklingen på aktiemarknaden följer den historiska trenden. Husprisgapet definieras på motsvarande sätt, dvs. som fastighetsprisindexets avvikelse från dess trend, dividerat med trenden (figur 7:B).

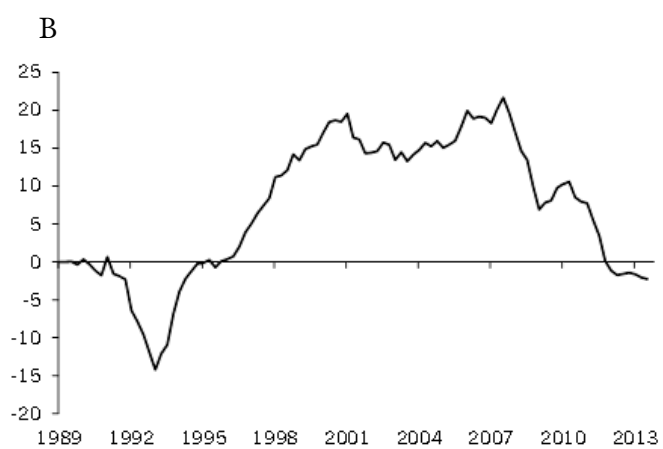
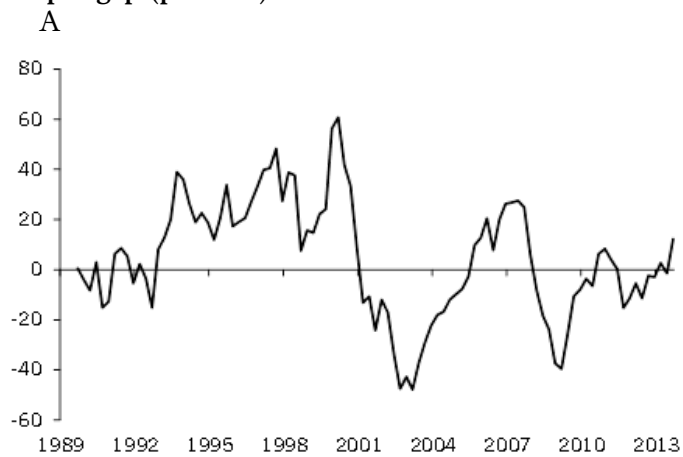
I ett andra steg vägs sedan aktieprisgapet (20 procent) och husprisgapet (80 procent) samman till ett förmögenhetsgap som sammanfattar hus- och aktieprisutvecklingen (figur 8). Detta mått används som indikator för att analysera vilken effekt balansräkningskanalen har på den reala ekonomin.

---

<sup>27</sup> Trenden beräknas genom ett ensidigt HP-filter med hjälp av en utjämningsparameter  $\lambda$  lika med 400 000. För en mer detaljerad beskrivning av denna metod hänvisas läsaren till Drehmann m.fl. (2010). Baselkommittén föreslår att man använder denna metod för att beräkna kreditgapet, som är en viktig indikator vid beslut att aktivera den kontryckliga kapitalbufferten och vid beslut om buffertens storlek.



Figur 7 – A är realt aktieprisgap (procent) och B är realt husprisgap (procent)



Källor: Ecowin, SCB och Finansdepartementet

Figur 8 – Realt förmögenhetsgap



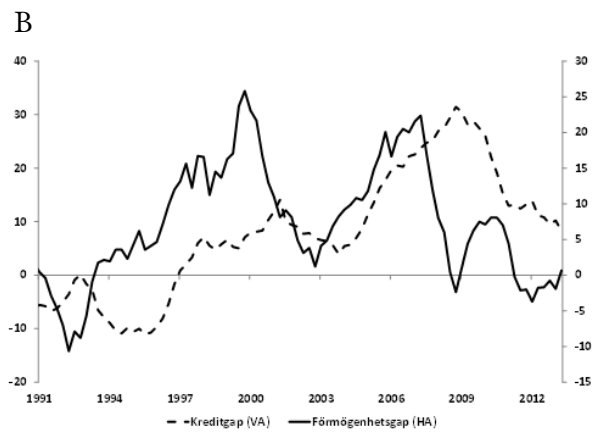
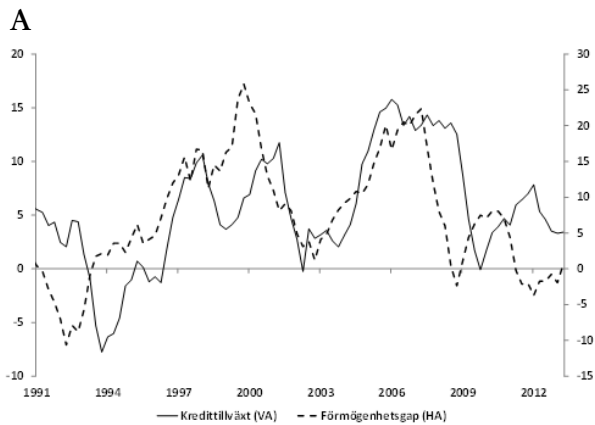
Källa: Finansdepartementet

Som det tidigare påpekats leder ekonomiska chocker till att värdet av låntagarnas tillgångar minskar samtidigt som värdet på lånen är detsamma. I sådana fall ser låntagarnas balansräkningar betydligt sämre ut än de räknat med, vilket gör att de amorterar en del av sina skulder (konsoliderar sina balansräkningar). Ett sätt att illustrera hur detta samband ser ut i praktiken är att jämföra hur tillgångspriserna (förmögenhetsgapet) och skulderna (kreditväxten respektive kreditgapet) har utvecklats historiskt.<sup>28</sup> Som framgår av figur 9 föregår förändringar i tillgångs priser förändringar i kreditväxt och kreditgap med ett antal kvartal. Det finns alltså både goda teoretiska och empiriska skäl att välja tillgångs priser – inte skulder – som indikator för balansräkningskanalen. Tillgångs priser och krediter kan dock förstärka varandra genom en finansiell acceleratoreffekt.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Kreditgapet har tekniskt sett konstruerats på samma sätt som förmögenhetsgapet.

<sup>29</sup> I nästa avsnitt förklaras hur den finansiella acceleratoreffekten hanteras i den empiriska modellen.

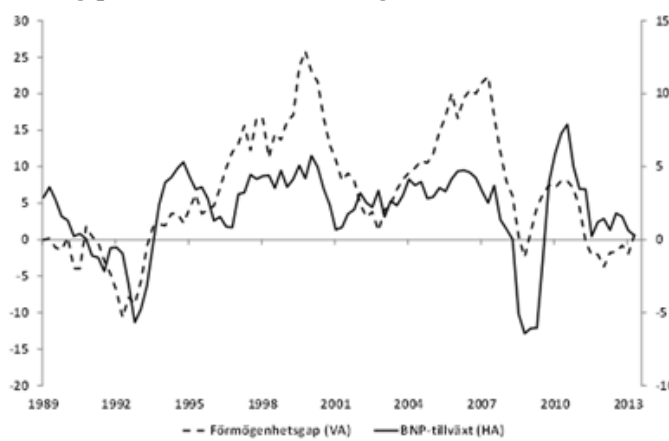
Figur 9 – A visar sambandet mellan förmögenhetsgapet (procent) och den totala kredittillväxten (årlig procentuell förändring). B visar sambandet mellan förmögenhetsgapet (procent) och det totala kreditgapet (procent).



*Källor:* Ecwin och Finansdepartementet

Figur 10 visar att förmögenhetsgapet samvarierar med BNP-utvecklingen. Förmögenhetsgapets toppar och bottnar sammanfaller ungefärligen med de toppar (2000, 2007) och bottnar (1993, 2009) som identifierats i konjunkturen.

**Figur 10 – Förmögenhetsgap (procent) och BNP-tillväxt  
Årlig procentuell förändring**



*Källor:* Ecwin och Finansdepartementet

### 3.3 Banker

Som tidigare påpekats regleras bankerna för att olika risker med bankverksamhet inte ska få en alltför stor inverkan på bankernas balansräkningar. Dessa risker kan följas med hjälp av en rad olika indikatorer, exempelvis olika nyckeltal baserade på bankernas balans- och resultaträkningar. Men den centrala frågan här är vilken effekt dessa risker får på bankernas balans- och resultaträkningar och i förlängningen på bankernas prissättningsbeteende och utlåning till allmänheten.

Liksom i Karlsson, Shahnazarian och Walentin (2009) antas bankerna i Sverige agera på en marknad karakteriserad av monopolistisk konkurrens. Det innebär att utlåningsräntan passar bättre som sammanfattande indikator för bankerna samt ränte- och bankkapitalkanalerna. Bankkapitalkanalerna påverkar därmed den reala ekonomin via samma finansiella variabel som räntekanalerna som beskrevs i avsnitt II, nämligen utlåningsräntan. En fördel med denna ansats är att utlåningsräntan kan dekomponeras, vilket gör det möjligt att dra slutsatser om hur stor del av förändringarna som beror på penningpolitiken och hur stor del som beror på andra faktorer.

### 3.3.1 Bankernas utlåningsräntor

På en monopolistisk konkurrensmarknad bestäms bankernas utlåningsränta som ett påslag på deras marginalkostnader och räntan kan delas upp i flera delar (figur 11).<sup>30</sup>

Finansieringskostnaden brukar bankerna internt benämna internränta, vilken normalt utgör den klart största delen av utlåningsräntan. Internräntan styrs av det som banken själv får betala för att låna. I figur 10 bidrar internräntan med 1,74 procentenheter till nyutlåningsräntan. Den kan i sin tur delas upp i två delar. De riskfria räntorna bidrar med 1,07 procentenheter och riskpremierna, dvs. det som banken får betala utöver vad staten får betala, bidrar med 0,67 procentenheter till internräntan.

Övriga produktionskostnader är en annan faktor som bidrar till nyutlåningsräntorna och den brukar internt inom bankerna benämnas produktkostnadspriset. Dessa produktionskostnader som består av personalkostnader, skatt och övriga omkostnader uppgår till 0,25 procentenheter i figur 11.

Bankerna gör dessutom påslag för de beräknade kreditförlusterna. Dessa är ett mått på den förväntade förlusten som anger hur mycket banken förväntar sig att förlora i sin aktuella kreditportfölj. Dessa kostnaders bidrag till nyutlåningsräntan brukar benämnas priset för kalkylerade kreditförluster. I figur 11 uppgår detta bidrag till 0,12 procentenheter.

Bankernas kapitalbaskostnader är ytterligare en viktig faktor.<sup>31</sup> Enkelt uttryckt är detta en kostnad som kommer av att bankerna måste ha en viss del kapital som inte används i verksamheten. Kapitalbaskostnadernas bidrag till nyutlåningsräntan brukar internt inom bankerna benämnas kapitalbaskostnadspriset.

Slutligen brukar bankerna göra ett påslag för vinst. I figur 11 har detta påslag klumpats ihop med kapitalbaskostnaden, eftersom vinsten i en bank antingen kan delas ut till aktieägarna eller användas till att stärka bankens eget kapital. Kapitalbaskostnaden är egentligen inget annat än en kalkylerad avkastning på eget kapital som svarar mot aktieägarnas förväntade avkastning. I figur 11

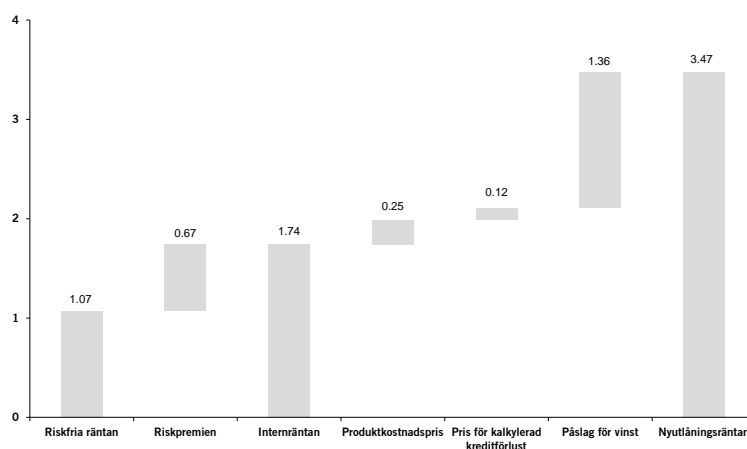
---

<sup>30</sup> En utförligare beskrivning av marknadsstrukturen och beräkningen av låneprissättningen ges i Arregui m.fl. (2013), ruta 2. Utvecklingen av den svenska utlåningsräntans olika beståndsdelar beskrivs i Finansdepartementet (2012).

<sup>31</sup> Detta följer av det lagstadgade kapitaltäckningskravet samt kreditvärderingsinstitutens krav på att bankerna vid varje tidpunkt ska ha tillräckligt med eget kapital.

uppgår kapitalbaskostnadspriset tillsammans med påslaget för vinsten till 1,36 procentenheter av nyutlåningsräntan.<sup>32</sup>

**Figur 11 – Bidrag till den genomsnittliga nyutlåningsräntan hos de fyra storbankerna i Sverige, juni 2012**  
Procentenheter



*Källa:* Finansdepartementet

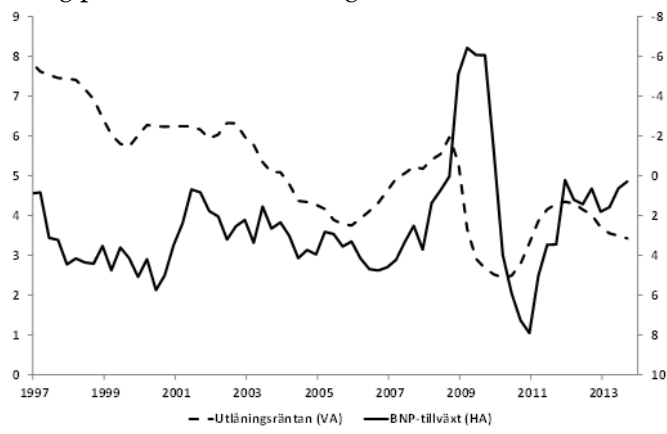
Resonemanget ovan indikerar att det som i den makroekonomiska litteraturen betecknas som kreditspread innehåller många olika komponenter som på ett eller annat sätt påverkas av olika risker förknippade med bankverksamhet. Genom att använda utlåningsräntor, istället för styrräntor, i makroekonomiska modeller kan man analysera vilken effekt dessa risker tillsammans med den förda penningpolitiken får på makroekonomin.

Utlåningsräntan, som används som indikator här, är alltså en sammanvägning av den ränta som hushåll respektive företag faktiskt betalar på sina befintliga lån.<sup>33</sup> Denna ränta påverkar BNP-utvecklingen, även om en ränteförändring påverkar BNP först efter 1 till 2 år (figur 12). Den faktiska utlåningsräntan används alltså för att analysera bankkapitalkanalens effekt på den reala ekonomin.

<sup>32</sup> Denna marginal innebär att utlåningsverksamheten ger en avkastning på det egna kapitalet motsvarande 18 procent.

<sup>33</sup> Utlåningsräntan är det viktade genomsnittet av hushållens (2/3) och företagens (1/3) respektive räntor.

**Figur 12 – Utlåningsränta (procent) och BNP-tillväxt**  
Årlig procentuell förändring



*Källor:* Ecowin och Finansdepartementet





## 4 Modellering av effekterna på den reala ekonomin

I detta kapitel kvantifieras hur det finansiella systemet påverkar den reala ekonomin. Detta görs i fyra steg. I ett första steg redovisas de empiriska modellerna (avsnitt A). I ett andra steg analyseras den sammantagna effekten av olika transmissionskanaler (avsnitt B). Detta görs genom att studera hur olika typer av chocker på de finansiella marknaderna påverkar den realekonomiska utvecklingen. I efterföljande avsnitt (avsnitt C) jämförs och utvärderas modellernas endogena prognoser för BNP. I avsnitt D används en av modellerna i ett stresstest som illustrerar hur ekonomin kan utvecklas om situationen på de finansiella marknaderna skulle försämrats kraftigt. Avslutningsvis används samma modell för att bedöma hur den finansiella stabilitetspolitiken påverkar den reala ekonomin (avsnitt E).

### 4.1 De empiriska modellerna

I detta avsnitt kompletteras en VAR-modell för makroekonomin med de fyra sammanfattande finansiella indikatorerna: det finansiella stressindexet, kreditgapet, förmögenhetsgapet och utlåningsräntan.<sup>34</sup> De variabler som används i modellerna kan delas upp i två kategorier (tabell 3). Den första kategorin består av variabler som frekvent förekommer i makroekonomiska modeller. De flesta av dessa är realekonomiska medan några är finansiella

<sup>34</sup> Denna typ av modell används ofta för att analysera olika typer av chocker, inte minst för att undersöka penningpolitikens effekter. Se t.ex. Sims (1992) samt Gerlach och Smets (1995) för tidiga bidrag. De ursprungliga modellerna innehöll i regel tre variabler: en kort ränta, inflationstakten samt BNP-tillväxt eller något liknande produktionsmått. I denna rapport utökas denna modell med arbetslöshet för att kunna ta hänsyn till utvecklingen på arbetsmarknaden. Eftersom Sverige är en liten öppen ekonomi så inkluderas även växelkurs och BNP i omvärlden i variabeluppsättningen. Genom att inkludera växelkursen hanteras därför även växelkurskanalen.

(figur 13). Den andra kategorin utgörs av de nyss introducerade finansiella variabler som representerar de olika transmissionskanalerna (figur 14).

**Tabell 3 Modellernas respektive endogena variabler**

Variabelnamn	Variabelbeteckning	Transformerings
Arbetslöshet	U	1:a-differens
Svenskt BNP	GDP	Logaritmerad och 1:a-differens
BNP i omvärlden <sup>1</sup>	GDPTCW	Logaritmerad och 1:a-differens
Underliggande inflation	CPI	Logaritmerad och 1:a-differens
Konjunkturinstitutets kronindex	ER	Logaritmerad och 1:a-differens
Ränta på tre månaders statsskuldväxlar	ITB	Logaritmerad och 1:a-differens
Förmögenhetsgap	AGAP	1:a-differens
Kreditgap	CGAP	1:a-differens
Stressindex	SI	1:a-differens
Faktisk utlåningsränta	IL	Logaritmerad och 1:a-differens

*Anm.* GDPTCW definieras som ett viktat genomsnitt av BNP i USA och euroområdet.

Utöver de makroekonomiska och finansiella variablerna används i modellerna en dummyvariabel för perioden 1989 Q2–1992 Q4 för att kontrollera för Sveriges byte av växelkurssystem. Den utländska BNP-variabeln är exogen, medan övriga variabler är endogena.

Tre VAR-modeller används: i) en makromodell utan de finansiella indikatorerna (MOD-MAK), ii) en makromodell med tre finansiella indikatorer (MOD-FIN) och iii) en makromodell med fyra finansiella indikatorer (MOD-FIN-ALT).<sup>35</sup> I tabell 4 redovisas modellerna och tillhörande endogena variabler.

Enligt den teoretiska genomgången av osäkerhetskanalen har denna kanal en direkt koppling till den reala ekonomin som inte går via balans- respektive bankkapitalkanalerna. För att testa denna hypotes införs restriktioner på stressindexet som innebär att stressindexet inte tillåts ha en direkt påverkan på, eller påverkas av,

<sup>35</sup> Österholm (2010) använde en bayesiansk VAR-modell med både amerikanska och svenska variabler för att bedöma finanskrisens kvantitativa effekter på Sveriges reala BNP-tillväxt.

IL och AGAP i MOD-FIN. På samma sätt tillåts inte heller några laggade värden av AGAP eller IL i ekvationerna för SI i MOD-FIN. I MOD-FIN, som inkluderar dessa restriktioner, påverkar stressindex därför bara de makroekonomiska variablerna.<sup>36</sup> Det är också viktigt att notera att effekten på balansräkningskanalen analyseras genom att inkludera AGAP i MOD-FIN.

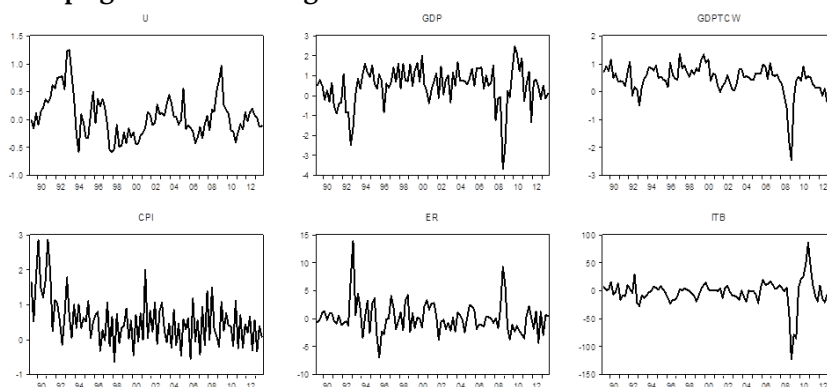
Effekten av balansräkningskanalen och förekomsten av en finansiell acceleratoreffekt analyseras i MOD-FIN-ALT. Detta görs genom att inkludera ytterligare en endogen variabel i modellen, nämligen kreditgapet (se tabell 5). Restriktioner läggs även på KGAP, vilka innebär att KGAP inte tillåts ha en direkt påverkan på, eller påverkas av, makrovariablerna (CPI, U, GDP, ITB, ER). Det här innebär att AGAP bara påverkas av AGAP, SI och IL. Däremot tillåts CGAP påverka AGAP för att fånga just den finansiella acceleratoreffekten.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Resultaten av de statistiska diagnostiska testerna visar att det inte finns några problem med autokorrelation eller heteroskedasticitet.

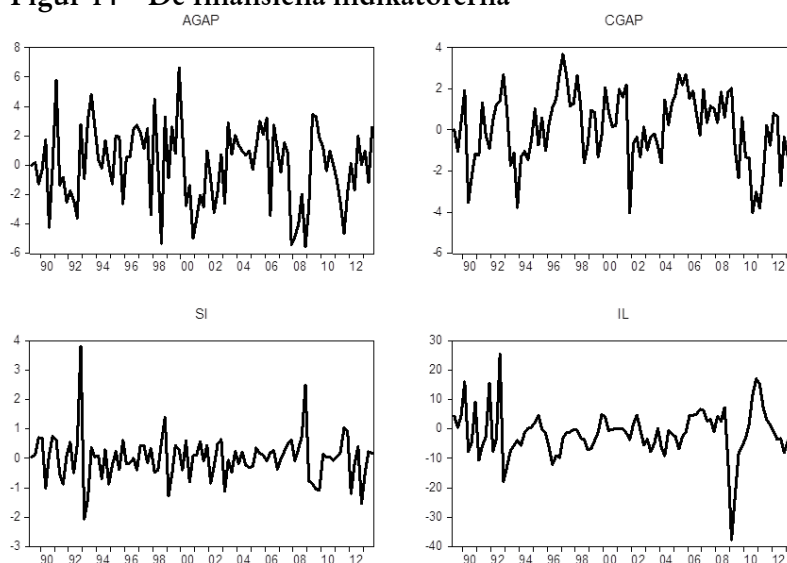
<sup>37</sup> Ett alternativt sätt att estimeras VAR-modellerna utan att införa restriktioner på koefficienterna är att använda bayesianska skattningmetoder och priors på koefficienterna. I en VAR-modell ökar antalet parametrar snabbt och en medelstor kvartalsbaserad VAR-modell innehåller över 400 parametrar. Detta leder oundvikligen till stor osäkerhet, särskilt eftersom antalet observationer i regel är relativt litet jämfört med antalet parametrar. I prognoslitteraturen handlar en minskning av antalet parametrar oftast om att använda någon form av restriktioner i form av priors. Till exempel kan man införa s.k. nollrestriktioner på vissa koefficienter för att utesluta dem helt från modellen. Om man inte väntar sig något direkt samband mellan BNP och räntan innebär den här strategin att koefficienterna för de laggade värdena av BNP fastställs till noll i ekvationen för räntan och vice versa. Det kan fortfarande finnas effekter mellan variablerna i modellen, men restriktionerna gör att de endast går via andra variabler (t.ex. inflation och växelkurs, för att slutföra exemplet). Ett alternativt sätt att motverka överanpassning är att "krympa" parametrarna. Detta kan ses som en inexact nollrestriktion, till skillnad från den exakta nollrestriktion som diskuterades tidigare. I princip innebär det att estimeringarna av parametrarna dras mot noll för att minska konsekvenserna av överanpassning. I stället för att införa en exakt restriktion där en viss parameter antas vara noll med fullständig säkerhet tillskrivs parametern en fördelning kring noll. En rad hyperparametrar som forskaren väljer kontrollerar priors strikthet. Detta ligger utanför ramen för den här rapporten, men kan vara ett förslag till en framtida vidareutveckling av den empiriska modellen.

**Figur 13 – De traditionella makroekonomiska variablerna efter lämplig transformering**



*Källor:* SCB, Ecwin och Finansdepartementet

**Figur 14 – De finansiella indikatorerna**



*Källor:* SCB, Ecwin och Finansdepartementet

**Tabell 4 Modellernas respektive endogena variabler**

Modell	Endogena variabler
MOD-MAK	CPI U GDP IRB ER
MOD-FIN	CPI U GDP AGAP IL ER SI
MOD-FIN-ALT	CPI U GDP AGAP IL ER SI CGAP ITB

En tredje restriktion läggs på räntan på tremånaders statsskuldväxlar. Som tidigare nämnts fångas effekten av penningpolitiken av utlåningsräntan i MOD-FIN eftersom denna antas fånga både räntekanalerna och bankkapitalkanalerna. I MOD-FIN-ALT inkluderas ytterligare en endogen variabel, nämligen ITB, för att särskilja räntekanalerna från bankkapitalkanalerna. En ränteförändrings effekt på ekonomin antas dock alltid gå via utlåningsräntan. Penningpolitiken antas dock kunna påverka denna utlåningsränta via räntan på statsskuldväxlar. Därför införs restriktioner på ITB som innebär att ITB inte tillåts ha en direkt påverkan på CPI, U, GDP, ER, AGAP och CGAP. Däremot antas ITB ha en direkt påverkan på IL. ITB själv förklaras av CPI, U, GDP och SI.

**Tabell 5 Modellstruktur**

	GDP	U	CPI	ER	IL	SI	AGAP	CGAP	ITB
GDP	x	x	x	x	x	x	x	0	0
U	x	x	x	x	x	x	x	0	0
CPI	x	x	x	x	x	x	x	0	0
ER	x	x	x	x	x	x	x	0	0
IL	x	x	x	x	x	0	x	0	x
SI	x	x	x	x	0	x	0	0	x
AGAP	x	x	x	x	x	0	x	x	0
CGAP	0	0	0	0	x	x	x	x	0
ITB	x	0	x	0	0	0	0	0	x

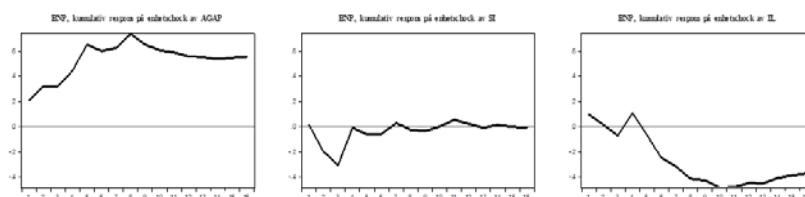
*Anm.* x är de koefficienter som estimeras. 0 anger att koefficienterna för alla laggade variabler antas vara noll.

## 4.2 Kvantifiering av effekterna på den reala ekonomin

De olika transmissionskanalernas effekt på den reala ekonomin undersöks i MOD-FIN och MOD-FIN-ALT med hjälp av s.k. impuls-responsanalys (figurerna 15 och 16).<sup>38</sup>

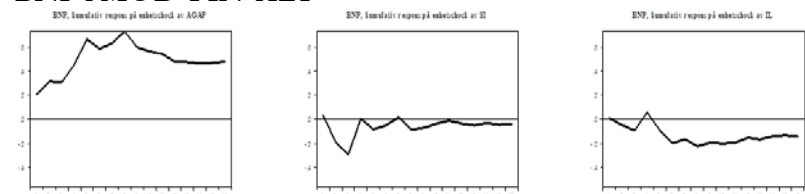
<sup>38</sup> Impuls-responsanalys innebär att en variabel chockas med ett visst värde, t.ex. en ökning av förmögenhetsgapet med fem procentenheter, varefter effekten på BNP-tillväxten under kommande perioder läses av. Variansdekomponeringen fastställs med hjälp av Cholesky-dekomponering av kovariansmatrisen för residualerna. Detta gör att variablerna i VAR-modellen ordnas och att en gemensam komponents samtliga effekter tillskrivs den variabel som kommer först i VAR-systemet. Observera att resultaten kan förändras dramatiskt om variablernas ordning ändras. Variablernas ordning har dock en mindre effekt på resultaten i

**Figur 15 – Hur chocker av de finansiella indikatorerna påverkar BNP i MOD-FIN**



*Källa: Egna beräkningar*

**Figur 16 – Hur chocker av de finansiella indikatorerna påverkar BNP i MOD-FIN-ALT**



*Källa: Egna beräkningar*

Sammantaget påverkas BNP såsom teorin förutsätter. Stressindex och utlåningsränta har en negativ effekt på BNP medan förmögenhetsgapet har en positiv. Effekten slår dock igenom olika fort och stressindex har som förväntat det snabbaste genomslaget. Det är också bara på stressindex som man ser en tillfällig effekt, vilket också kunde förväntas utifrån resonemanget i avsnitt IIA. Ökad osäkerhet gör att företagen senarelägger sina investeringar (tillfällig effekt), inte att de ställer in investeringarna helt och hållet (permanent effekt). Gemensamt för alla tre fallen är dock att den fulla effekten slår igenom efter cirka två år.

En chock av förmögenhetsgapet med en indexenhet, motsvarande ett aktieindexfall på cirka 2,5 procent och ett husprisfall på cirka 1 procent, får efter två år en sammanlagd negativ effekt på BNP-nivån motsvarande cirka 0,7 procent i MOD-FIN (och 0,7 procent i MOD-FIN-ALT). En isolerad, tillfällig höjning av utlåningsräntan motsvarande 1 procentenhet får efter två år en sammanlagd negativ effekt på BNP-nivån på cirka 0,4 procent i MOD-FIN (och 0,2 procent i MOD-FIN-ALT). Slutligen får en tillfällig ökning av stressindex med en enhet inte

---

FIN-MOD och FIN-MOD-ALT. Variablerna i FIN-MOD har följande ordning: AGAP, SI, IL, ER, CPI, U och GDP. Variablerna i FIN-MOD-ALT har följande ordning: ITB, CGAP, AGAP, SI, IL, ER, CPI, U och GDP.

någon effekt på BNP-nivån efter två år (och en effekt på -0,1 procent i MOD-FIN-ALT).<sup>39</sup> Den högsta tillfälliga effekten efter tre kvartal är dock cirka -0,3 procent. Impuls-responstesterna indikerar alltså att de makroekonomiska konsekvenserna av olika finansiella chocker inte är försumbara.

Dessutom betyder resultaten att det går att kvantifiera effekten utifrån flera variabler som ofta diskuterades under krisen. Naturligtvis är det inte något självändamål att modellera de variabler som blir förstasidesstoff i finanspressen. Inte minst ur ett policyperspektiv är det dock önskvärt att ha en välgrundad åsikt om hur t.ex. finansiell stress, bankernas vinstmarginaler eller panikutförsäljningar på aktiemarknaden påverkar den reala ekonomin. Även om modellens exakthet inte bör överdrivas är en sådan modellering möjlig på grund av att de finansiella indikatorer som används i modellen är sammansatta av flera finansiella variabler, däribland de ovan nämnda.

Ett annat sätt att få en indikation på hur mycket information varje variabel bidrar med är att använda sig av variansdekomponering. Den visar hur stor del av felvariansen i prognosen för var och en av variablerna som kan förklaras av exogena chocker på övriga variabler. En dekomponering av felvariansen i prognosen för GDP i MOD-FIN visar att AGAP utgör 13,0 procent, SI 15,3 procent, IL 13,0 procent, ER 9,9 procent, CPI 3,6 procent, U 3,4 procent och BNP 41,8 procent. Motsvarande dekomponering av prognosfelen i MOD-FIN-ALT visar att ITB utgör 8,8 procent, CGAP 3,0 procent, AGAP 13,1 procent, SI 14,2 procent, IL 5,7 procent, ER 10,1 procent, CPI 3,1 procent, U 2,8 procent och GDP 39,3 procent av felvariansen i prognosen för BNP i MOD-FIN. En analys av variansdekomponeringen av GDP visar alltså att de finansiella indikatorerna står för en väsentlig del av felvariansen i prognosen för GDP räknat per kvartal.

Ytterligare ett sätt att beskriva modellen är att chocka alla finansiella variabler samtidigt för att efterlikna en kris, dvs. göra ett stresstest. Det valda scenariot startar det fjärde kvartalet 2013. Detta scenario utgår från att förmögenhetsgapet följer ett mönster som påminner om utvecklingen under 1991–1993 (se figur 17).

Samtidigt antas utlåningsräntan vara lägre under hela perioden (se figur 18). Därutöver antas den finansiella stressen vara

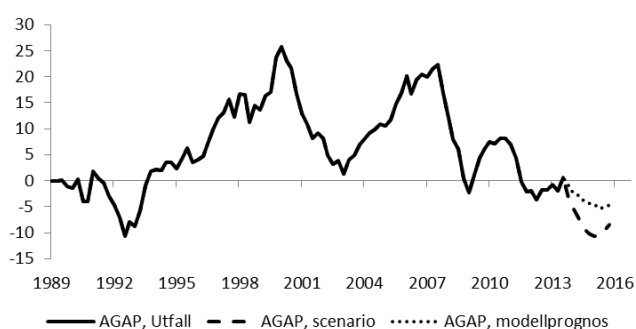
---

<sup>39</sup> Det kan vara så att den direkta effekten av olika kanaler underskattas i en linjär modell. Ett alternativ för att testa om så är fallet kan vara att undersöka den direkta effekten i en icke-linjär modell.

väsentligt högre 2014, varefter skillnaden minskar successivt (se figur 19). Slutligen antas BNP-tillväxten i omvärlden vara i linje med utvecklingen 2008–2009.

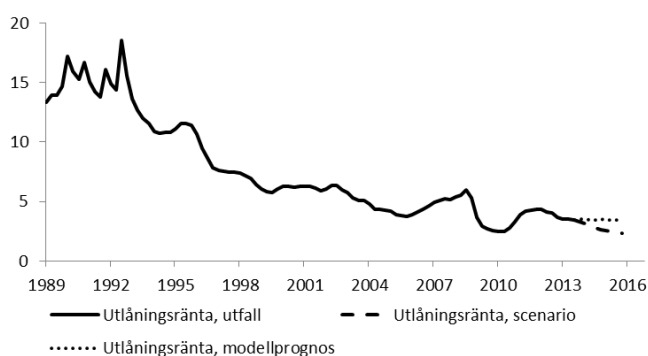
Modellsimuleringen (se tabell 6) i MOD-FIN-ALT indikerar att BNP-nivån blir drygt 3,3 procent lägre jämfört med modellens endogena prognos för 2015. Effekten beror till stor del på att en negativ utveckling av förmögenheten har stora och ihållande effekter, och att dessa inte fullt ut motverkas av en lägre utlåningsränta. Att utlåningsräntan inte sjunker lika mycket som t.ex. 2008 och 2009, beror på att bankerna bedöms säkerställa större marginaler, bl.a. på grund av de aviserade skärpta kapitaltäckningsreglerna samt på att utlåningsräntan i utgångsläget är låg och därför inte kan sjunka särskilt mycket.

**Figur 17 – Förmögenhetsgapet**  
Procent.



*Källor:* Ecwin och egna beräkningar

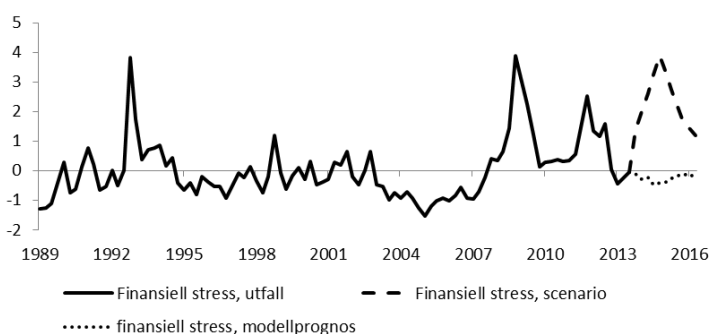
**Figur 18 – Utlåningsräntan**  
Procent.



*Källor:* Ecwin och egna beräkningar



**Figur 19 – Finansiellt stressindex**  
Indexenheter



*Anm.* Indexenhet, motsvarar en standardavvikelse

*Källor:* Ecwin och egna beräkningar

**Tabell 6 - Simulering av hur av en kraftig störning på de finansiella marknaderna påverkar svensk BNP-tillväxt, avvikelse från modellens endogena prognos**

Procentenheter			
	2013	2014	2015
BNP-tillväxt	0,0	-1,5	-3,3

*Källa:* Egna beräkningar

### 4.3 Prognoser och utvärdering

Detta avsnitt syftar till att ge en kortfattad generell beskrivning av modellerna, genom att jämföra modellernas prognoser för kommande år. MOD-FIN:s endogena prognoser för BNP-utvecklingen är 2,9 procent 2014 och 3,0 procent 2015 (tabell 7). MOD-FIN-ALT:s prognoser är 2,7 procent för 2014 och 2,7 procent för 2015.

Enligt den mer traditionella VAR-modellen (MOD-MAK) kommer BNP-utvecklingen att vara 2,1 procent 2014 och 3,0 procent 2015. Skillnaden mellan dessa prognoser beror på att MOD-FIN och MOD-FIN-ALT inkluderar tre olika finansiella indikatorer som förväntas ha en stimulerande effekt på BNP-utvecklingen de närmaste 2 åren. Modellernas endogena prognoser ger därför en bild av hur mycket den finansiella sektorn påverkar tillväxten i ekonomin. Detta framgår också när modellen används för scenarioanalyser i föregående avsnitt.

**Tabell 7 Prognoser för BNP-tillväxt**

Årlig procentuell förändring

	2013	2014	2015
MOD-MAK	0,9	2,1	3,0
MOD-FIN	1,1	2,9	3,0
MOD-FIN-ALT	1,1	2,7	2,7

*Anm.* Modellprognoserna har använt information t.o.m. Q1 2013.

MOD-MAK: VAR med GDPTCW, ER, CPI, U, GDP och ITB.

MOD-FIN: VAR med MAK + AGAP, IL istället för ITB och SI (med restriktioner på SI).

MOD-FIN-ALT: VAR med MAK (med restriktioner på ITB) + AGAP, IL, SI (med restriktioner på SI) och CGAP (med restriktioner på CGAP).

*Källa:* Egna beräkningar

Prognosutvärderingen görs för modellernas förmåga att prognostisera BNP och för jämförelses skull används även en enkel AR(1)-modell. För att de testade modellerna ska anses ha ett mervärde bör de generera mer träffsäkra prognoser än AR(1).

Prognosutvärderingen utom sampel görs på följande sätt. Tidsperioden 2006 Q1 till och med 2013 Q3 används som utvärderingsperiod och modellerna gör rekursiva prognoser för dessa perioder. Det innebär att modellerna i ett första steg estimeras med data från 1990 Q2 till och med 2005 Q4, varefter prognoser görs på ett till fem kvartal framåt. I ett andra steg görs estimeras modellen om på data från 1990 Q2 till och med 2006 Q1 och prognoserna görs därefter om på samma horisonter som tidigare.<sup>40</sup> Därefter fortsätter det på samma sätt med stegvis förflyttning ett kvartal framåt. På detta sätt får varje modell som mest 31 prognoser (ett kvartals horisont), ner till 29 prognoser (fem kvartals horisont), vilket utgör de prognosserier som utvärderas. Varje modells prognosserier jämförs sedan med den faktiska utfallserien och prognosförmågorna för de två modellerna sammanfattas i rotmedelkvadratfelet (RMSE).<sup>41</sup> I tabell 8 redovisas

<sup>40</sup> I utvärderingen har det senaste ordinarie utfallet för nationalräkenskaperna använts som utfallsserie för BNP, dvs. t.o.m. 2013 Q3. En anledning till att någon realtidsserie inte använts för BNP är att utvärderingen inte primärt syftar till att utvärdera MOD-FIN:s absoluta prognosförmåga, utan dess prognosförmåga relativt MOD-MAK, för att på detta sätt testa mervärdet av de inkluderade finansiella variablerna. Dock utvärderas dessa modellers prognosförmåga relativt en enkel AR-modells prognoser för att på detta sätt få en indikation på huruvida modellen har ett mervärde i prognosförmåga.

<sup>41</sup> Bjellerup och Shahnazarian (2012) sammanfattar även prognosförmågan med hjälp av absolutfel och bias. Resultaten visar att MOD-FIN har en bättre prognosförmåga än både MOD-MAK och AR(1), även när medelabsolutfelet används som utvärderingsmått. Det

RMSE-värdena för modellerna, där ett lägre värde innebär en bättre prognosförmåga. MOD-FIN och MOD-FIN-ALT har en bättre prognosförmåga än såväl MOD-MAK som den naiva AR(1)-modellen upp till fyra kvartal.<sup>42</sup>

**Tabell 8 Rotmedelkvadratfelet (RMSE) för BNP-prognoser 2006 Q1–2013 Q1**

Period	MOD-MAK	MOD-FIN	MOD-FIN-ALT	AR(1)
1	1,30	1,12	1,12	1,17
2	1,29	1,09	1,15	1,28
3	1,27	1,13	1,19	1,30
4	1,19	1,21	1,32	1,36
5	1,24	1,39	1,43	1,37

*Källa:* Egna beräkningar

Utvärderingen visar alltså att prognosförmågan för BNP-tillväxten utom sampel förbättras på upp till ett års sikt, när en traditionell makroekonomisk modell utökas med en utförligare modellering av transmissionsmekanismen.<sup>43</sup> Detta är alltså ett annat sätt att belysa mervärdet av den utökade modelleringen av transmissionsmekanismen.

#### 4.4 Den finansiella stabilitetspolitikens effekter

Det är också intressant att analysera om den finansiella stabilitetspolitiken påverkar BNP-tillväxten. Detta görs genom att kvantifiera effekten av två centrala finansiella stabilitetspolitiska

tycks dock finnas en positiv bias i alla modeller, vilket innebär att prognoserna i genomsnitt är högre än de faktiska resultaten.

<sup>42</sup> BNP-serien har en standardavvikelse på 1,31 under prognosperioden. Detta brukar användas som ett riktvärde för om modeller har prognosförmåga eller inte. Modellerna bör ha ett lägre RMSE än seriens standardavvikelse. Tabell 8 visar att MOD-FIN, MOD-FIN-ALT och MOD-MAK är klart bättre än AR(1) i detta avseende.

<sup>43</sup> Ett annat sätt att värdera nyttan av en modell som inkluderar en utökad modellering av transmissionsmekanismen är att undersöka om modellerna kan förklara den realekonomiska utvecklingen tiden närmast efter utbrottet av respektive kris, dvs. efter hösten 1990 och efter hösten 2008. En sådan värdering presenteras i en rapport av Bjellerup och Shahnazarian (2012). Jämförs modellernas sammanlagda medelabsolutfel för prognoserna förbättrar MOD-FIN prognoserna för 2008–2011 med i genomsnitt 25 procent och prognoserna för 1991–1993 med i genomsnitt 62 procent jämfört med MOD-MAK. Det faktum att MOD-FIN fångar de två krisförloppen bättre än den traditionella makromodellen MOD-MAK beror sannolikt på att modellen inkluderar finansiella indikatorer som varit ovanligt betydelsefulla för utvecklingen under just dessa perioder.

instrument, kontracykliska kapitalbuffertar och belåningsgrad. Detta görs i fyra steg.

I det första steget kvantifieras instrumentens effekt på olika finansiella indikatorer. Den finansiella stabilitetspolitiken är ett nytt politikområde och det går därför inte att dra några empiriska slutsatser baserat på politiska erfarenheter i Sverige. Däremot har denna politik i olika varianter förts i lång rad andra länder. Med hjälp av panelstudier finns därför möjligheten att dra slutsatser om hur finanspolitiken påverkar huspriserna, kreditillväxten och BNP. IMF(2013a och b) har nyligen publicerat en studie där man gjort just detta. Resultaten indikerar att en enhets ökning av indexet för kapitalkvoten/belåningsgraden ger en negativ effekt på huspristillväxten på motsvarande 0,57/0,34 procentenheter varje kvartal.

I det andra steget kvantifieras kapitalkvotens effekter på utlåningsräntan. Finansdepartementets (2012) dekomponering av utlåningsräntan ger resultatet att bankernas utlåningsverksamhet i Sverige ger en avkastning på det egna kapitalet motsvarande 18 procent. Det innebär att en ökning av de kontracykliska kapitalbuffertarna med 1 procentenhet, givet en förväntad avkastning på 18 procent, ger en ökad finansieringskostnad för bankerna om cirka 0,18 procentenheter som antas övervältras fullt ut på låntagarnas utlåningsränta.

I det tredje steget används de framräknade instrumenteffekterna från steg ett och steg två för att konstruera scenarier för AGAP och IL. Scenarioanalysen används för att undersöka hur den realekonomiska utvecklingen påverkas i perioder då de kontracykliska instrumenten och/eller LTV aktiveras. Scenarioanalysen ger på detta sätt en bild av hur kraftfulla dessa instrument är i termer av deras effekt på BNP-tillväxten.

Avslutningsvis används MOD-FIN-ALT för att göra två betingade prognoser. Den första prognosen ger en utveckling utan en aktivering av instrumenten (huvudscenario). Den andra prognosen ger en utveckling där förmögenhetsgapet och utlåningsräntan påverkas av respektive instrument i linje med de effekter som beskrevs i steg ett och steg två (alternativscenario).<sup>44</sup>

Modellsimuleringen indikerar att BNP-nivån efter två år blir 0,35/0,12 procentenheter lägre i alternativscenariot jämfört med

---

<sup>44</sup> I huvudscenariot antas AGAP och IL följa ett mönster som påminner om utvecklingen före den finansiella krisen.

huvudscenariot.<sup>45</sup> Om instrumenten inte antas påverka varandra blir den sammanlagda BNP-effekten av att aktivera båda instrumenten samtidigt 0,47 procentenheter, motsvarande cirka 17 mdkr. Effekten på BNP beror till stor del på att en negativ utveckling av förmögenheten har stora och ihållande effekter på BNP som förstärks av en högre utlåningsränta. Resultaten indikerar alltså att finansiella stabilitetsinstrument kan få en högst påtaglig effekt på ekonomin, och att instrumenten följaktligen bör betraktas som kraftfulla ekonomisk-politiska instrument.<sup>46</sup>

Jämfört med resultaten i tidigare studier (särskilt studier där man använt DSGE-modeller för att kvantifiera effekterna) är de effekter som identifieras i denna rapport relativt stora.<sup>47</sup> Det nya politikområdet är bland annat tänkt att avhjälpa de problem som ledde till uppblåsta förmögenhetsvärden och ohållbara tillväxtnivåer (under uppbyggnadsfasen, fas 1). En politik som syftar till att dämpa dessa processer måste rimligtvis få en motsatt effekt på tillväxten. Genom att utgå från de fyra transmissionskanalerna i analysen av resultaten så syns det att en betydande andel av effekterna kommer från balansräkningskanalen, medan räntekanalerna och bankkapitalkanalerna är mindre betydelsefulla. Även om de estimerade effekterna är relativt stora tycks effekterna i denna rapport ha ungefär samma struktur som resultaten i tidigare rapporter. I regel observeras mindre effekter i studier som bygger på strukturella modeller utan förmögenhetseffekt (balansräkningskanalen) än i studier med en empirisk ansats som omfattar förmögenhetseffekter. Med tanke på detta är det rättvisande att säga att resultaten i denna rapport ligger i linje med tidigare resultat. Men eftersom det tycks finnas en

---

<sup>45</sup> IMF-studien (2013a och b) indikerar att BNP-nivån blir 0,1–0,15 procentenheter lägre när kapitalkvoten eller belåningsgraden introduceras eller ökas. Många av de interaktioner som identifieras och kvantifieras i denna rapport beaktas dock inte i IMF:s panelstudie. Den BNP-effekt som isolerats i denna rapport är dock starkt beroende av den huspriseffekt som IMF (2013a och b) konstaterade i sin panelstudie.

<sup>46</sup> En begränsad känslighetsanalys visar också att effekten av ett instrument kan påverkas av tidpunkten, även om de huvudsakliga slutsatserna förblir desamma. Tidpunkten är således en viktig del av det politiska beslutet. Det innebär att ett instrument kan ge olika effekt beroende på när åtgärden vidtas för att förbättra den finansiella stabiliteten. Förebyggande åtgärder bör företrädesvis vidtas när förmögenhetsgapet är stängt eller positivt, när räntorna är relativt låga och stressnivån på finansmarknaderna är låg. Dessa uppskattningar är dock osäkra och bör därför inte ses som effektens förväntade omfattning. I framtiden kommer det att gå att göra bättre och träffsäkrare empiriska undersökningar.

<sup>47</sup> Resultaten är dock i ungefär samma storleksordning som de empiriska resultat som presenterats i en rapport av Macroeconomic Assessment Group, som bildats av Financial Stability Board och Baselkommittén för banktillsyn (BIS 2010), och de empiriska data som Riksbanken (2011) presenterade i sin finansiella stabilitetsrapport.

systematisk skillnad beroende på vilken metod som har använts är det dock ett mycket viktigt område för framtida forskning.

## 5 Slutsatser och kommentarer

Denna rapport's huvudsakliga bidrag är tvådelat. För det första kopplas beskrivningen av transmissionsmekanismen till definitionen av ett nytt politikområde, den finansiella stabilitetspolitiken. Därmed blir det tydligt att det behövs en bred definition av politikområdet, en definition som inkluderar bankernas, hushållens och företagens finansiella hälsa. För det andra testas och kvantifieras den teoretiska analysramen med hjälp av en småskalig VAR-modell, vilket i sin tur gör det möjligt att bedöma vad en finansiell reglering kan få för effekt. Den empiriska undersökningen visar framförallt att det finansiella systemet har stor betydelse för den reala ekonomin. I denna rapport konstateras inte bara att det finns en effekt, utan effekten kvantifieras även för var och en av de teoretiskt identifierade transmissionskanalerna. Mot bakgrund av den pågående debatten om behovet av ökad reglering bör man inte bortse från resultatet att finansiell reglering kan få kortsiktiga negativa effekter på BNP-tillväxten.

Det finns även ett par andra aspekter av den föreslagna ansatsen och resultaten i rapporten som bör belysas. För det första är den valda ansatsen betydelsefull eftersom den visar att det främsta skälet att bedriva en aktiv finansiell stabilitetspolitik är att de finansiella systemen kan få negativa effekter på den reala ekonomin, inte att stabiliteten i det finansiella systemet är ett mål i sig. För det andra är kartläggningen av transmissionsmekanismen i den empiriska modellen enkel och pedagogisk. Fyra finansiella variabler fångar transmissionsmekanismens fyra kanaler: ett finansiellt stressindex (osäkerhetskanalen), den faktiska utlåningsräntan (ränte- och bankkapitalkanalerna) och förmögenhetsgapet och kreditgapet (balansräkningskanalen). Dessutom, och vad viktigare är, är modellens empiriska resultat i linje med de teoretiska slutsatserna och effekterna är av rimlig storlek. För det tredje är modelleringen av

transmissionsmekanismen relativt innehållsrik, trots att den föreslagna småskaliga VAR-modellen är relativt liten. Detta beror på att de fyra finansiella indikatorer som representerar transmissionskanalerna är sammansatta av flera finansiella variabler, vilket gör det möjligt att testa många olika scenarier.

De modeller som presenteras i denna rapport kan naturligtvis vidareutvecklas. För det första är ett vanligt förekommande argument att de vanliga ekonomiska sambanden blir annorlunda under en kris. Finansmarknader som blir utsatta för tillräckligt hög stress fungerar plötsligt mycket sämre eller inte alls. Regeringar och centralbanker reagerar ofta på den svaga ekonomiska utvecklingen under en finansiell kris med att föra en väsentligt mer expansiv politik. Dessa två exempel skulle kunna tyda på att det finns icke-linjära samband mellan variablerna i modellen. Därför kan det vara intressant att undersöka om resultaten i denna rapport skulle förändras om modellerna skattas utifrån antaganden om icke-linjäritet i parametrarna. För det andra täcker den makroekonomiska VAR-modellen i denna rapport två av de tre huvudsakliga ekonomisk-politiska områdena, nämligen den finansiella stabiliteten och penningpolitiken. Skulle modellen utökas med det tredje ekonomisk-politiska området, finanspolitiken, skulle en sådan modell även kunna fungera som en komplett policymodell.



## 6 Referenser

Arregui, N., J. Benes, I. Krznar, S. Mitra, och A. O. Santos. 2013. "Evaluating the Net Benefits of Macroprudential Policy: A Cookbook." IMF Working Paper 13/167.

Antony, J. och P. Broer. 2010. "Linkages Between the Financial and the Real Sector of the Economy: A Critical Survey." CPB document 216. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.

Baselkommittén för banktillsyn. 2011. "The Transmission Channels Between the Financial and Real Sectors: a Critical Survey of the Literature." Working Paper nr 18.

Baselkommittén för banktillsyn. 2012a. "The Policy Implications of Transmission Channels Between the Financial and the Real Economy." Working Paper nr 20.

Baselkommittén för banktillsyn. 2012b. "Models and Tools for Macroprudential Analysis." Working Paper nr 20.

Bernanke, B., och M. Gertler. 1989. "Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations." *American Economic Review* 790, s. 4–31.

Bernanke, B., M. Gertler, och S. Gilchrist. 1998. "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework." Working Paper nr 6455, NBER, Cambridge, MA.

BIS/BSBS/FSB Macroeconomic Assessment Group. 2010. "Interim Report: Assessing the Macroeconomic Impact of the

Transition to Stronger Capital and Liquidity Requirements.” Macroeconomic Assessment Group, augusti.

Bjellerup, M., och H. Shahnazarian. 2013. ”Finansiell stabilitetspolitik – ett nytt politikområde under utveckling.” DS2013:45 Finansdepartementet, Regeringskansliet. <http://www.regeringen.se/content/1/c6/22/19/14/4f4e12cf.pdf>. En sammanfattning av rapporten på engelska med titeln ”Financial Stability Policy – A New Policy under Development” finns på <http://www.regeringen.se/content/1/c6/22/19/14/1363ab7b.pdf>.

Brunnermeier, M., A. Crockett, C. Goodhart, A. Persaud, och H. Shin. 2009. ”The Fundamental Principles of Financial Regulation.” Centre for Economic Policy Research. London.

Crowe. C., G. Dell’Ariccia, D. Igan och P. Rabanal. 2011. ”Policies for Macroeconomic Stability: Options to Deal with Real Estate Booms.” IMF Staff Discussion Note, SDN/11/02, februari.

De Nicolo. G., G. Favara, och L. Ratnovski. 2012. ”Externalities and Macroprudential Policy.” IMF Staff Discussion Note. SDN/12/05, juni.

Drehman, M., C. Borio, L. Gambacorta och C. Trucharte. 2010. ”Countercyclical Capital Buffers: Exploring Options.” Working Paper nr 317, BIS.

Drehmann, M., C. Borio, och K. Tsatsaronis. 2011. ”Anchoring Countercyclical Buffers: the Role of Credit Aggregates.” BIS Working Paper nr 355.

Finansinspektionen. 2001:1. ”Riskmätning och kapitalkrav – Baselkommitténs förslag till nya kapitaltäckningsregler ur ett svenskt perspektiv.”

Finansinspektionen. 2002:8. ”Riskmätning och kapitalkrav II – En lägesrapport om arbetet med nya kapitalkraven enligt Baselkommitténs förslag.”

Finansinspektionen. 2005:8. ”Företagens interna kapitalutvärdering – att bedöma kapitalbehovet under Basel II.”

Forss, Sandahl J., M. Holmfeldt, A. Rydén och M. Strömquist. 2011, "Ett index för finansiell stress för Sverige", Penning och valutapolitik 2011:2, Riksbanken, s. 49–66.

Galati, G. och R. Moessner. 2010. "Macroprudential Policy – A Literature Review." DNB Working Paper nr 267, december.

Gerdrup, R. K., R. Hammarsland och B. E. Naug. 2006. "Financial Variables and Developments in the Real Economy." Economic Bulletin 3, vol. 77, s. 133–46.

Gerke, R., M. Jonsson, M. Kliem, M. Kolasa, P. Lafourcade, A. Locarno, K. Makarski och P. McAdam. 2012. "Assessing Macro-Financial Linkages: A Model Comparison Exercise." Discussion Paper nr. 02/2012, Deutsche Bundesbank.

Gerlach, S., och F. Smets. 1995. "The Monetary Transmission Mechanism: Evidence from G7 Countries." Working Paper nr 26, BIS.

Hanson, S., A. Kashyap och J. Stein. 2011. "A Macroprudential Approach to Financial Regulation." Journal of Economic Perspectives. vol. 25, nr 1, s. 3–28.

Holmfeldt M., A. Rydén, L. Strömberg och M. Strömquist. 2009. "Hur har stressen på de finansiella marknaderna utvecklats? – Diskussion utifrån index" Ekonomiska kommentarer, nr 13, Riksbanken.

Holmström, B. och J. Tirole. 1997. "Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector." Quarterly Journal of Economics, vol. 112, nr 3, s. 663–691.

Houben, A., R. van der Molen och P. Wierds. 2012. "Making Macroprudential Policy Operational." Revue de Stabilité Financière. Banque Centrale du Luxembourg.

IMF. 2013a. "The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies." IMF Policy Paper.

IMF. 2013b. "The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies – Background Paper." IMF Policy Paper.

Finansdepartementet. 2012. "Hur påverkar det finansiella systemet den reala ekonomin?" Rapport från ekonomiska avdelningen på Finansdepartementet. Skriven av Bjellerup, M., och H. Shahnazarian. <http://www.government.se/sb/d/574/a/208893>.

Johansson, T. och F. Bonthron. 2013. "Vidareutveckling av indexet för finansiell stress för Sverige." Riksbanken, Penning- och valutapolitik 2013:1, s. 46–65.

Karlsson, M., H. Shahnazarian och K. Walentin. 2009. "Vad bestämmer bankernas utlåningsräntor?", Ekonomisk debatt, nr 7.

Kashyap, A., R. Berner och C. A. E. Goodhart. 2011. "The Macroprudential Toolkit." Working Paper nr 60. Chicago Booth Initiative on Global Markets.

Kiyotaki, N. och J. Moore. 1997. "Credit Cycles." *Journal of Political Economy*, vol. 105, nr 2, s. 211–248.

Lind, G. 2005. "Basel II – nytt regelverk för bankkapital." Riksbanken, Penning- och valutapolitik 2005:2, s. 5–22.

Longworth, D. 2010. "A Survey of Macroprudential Policy Issues." Carleton University. Mimeo. Från den 14 mars 2011.

Osterholm, Par. 2010. "The Effect on the Swedish Real Economy of the Financial Crisis." *Applied Financial Economics*. Taylor & Francis Journals, vol. 20(4), s. 265–274.

Perotti, E. C. och J. Suarez. 2009. "Liquidity Insurance for Systemic Crises." Testimonial at the Select Committee on Economic Affairs for Banking Regulation and Supervision. House of Lords, 24 februari, [http://www.parliament.uk/documents/upload/EA44\\_PerottiEnrico20090220.pdf](http://www.parliament.uk/documents/upload/EA44_PerottiEnrico20090220.pdf).

Regeringen. 2011. "Budgetpropositionen för 2012 – Tid för ansvar", Regeringens proposition 2011/12:1.

Riksbanken. 2006. "Att mäta kreditrisk med extern information." *Finansiell stabilitet* 2006:1.

Riksbanken 2009. "Hur har stressen på de finansiella marknaderna utvecklats? – Diskussion utifrån index". Ekonomiska kommentarer, nr 13.

Riksbanken. 2010a. "Basel III – effekter på de svenska bankerna och Sverige." Finansiell stabilitet 2010:2, s. 61–67.

Riksbanken. 2010b. "Basel III – skärpta regler för banker." Penningpolitisk rapport, oktober 2010.

Riksbanken. 2011:2. "Överväganden och rekommendationer." Finansiell stabilitet 2011:2, s. 67–74.

Riksbanken. 2011. "Effekter av Basel III på den makroekonomiska utvecklingen." Penningpolitisk rapport, februari 2011, s. 52–55.

Shin, H. 2010. "Macroprudential Policies Beyond Basel III", Policy Memo.

Sims, C.A. 1992. "Interpreting the Macroeconomic Time Series Facts. The Effects of Monetary Policy." *European Economic Review*, 36(5), s. 975–1011.

Stein, J. C. 1998. "An Adverse Selection Model of Bank Asset and Liability Management with Implications for the Transmission of Monetary Policy." *RAND Journal of Economics*, vol. 29, nr 3, s. 466–486.

Svensson, L. E. O. 2012, "Utmaningar på Riksbanken – penningpolitik och finansiell stabilitet", *Ekonomisk debatt* 2012:5, s. 17–29.

Van den Heuvel, S. J. 2002. "Does Bank Capital Matter for Monetary Transmission?", *Federal Reserve Bank of New York. Economic Policy Review*, vol. 8, nr 1, s. 259–265.

Van den Heuvel, S. J. 2004. "The Bank Capital Channel of Monetary Policy." *University of Pennsylvania*. <http://finance.wharton.upenn.edu/~vdheuvel/BCC.pdf>.