

## ■ Att mäta kreditrisk med extern information

*Riksbanken analyserar löpande bankernas motståndskraft och försöker att testa denna för olika händelser. I denna artikel presenteras en modell som gör det möjligt att på ett mer sammanhållet sätt testa utvecklingen av bankernas kreditrisker – deras största risker – under olika antaganden och händelser. Med hjälp av en allmänt tillgänglig portföljmodell och information från årsredovisningar blir det möjligt att bättre fånga svårgenomsådliga risker såsom diversifieringseffekter och koncentrationer och på så sätt bättre förstå dynamiken i bankernas kreditgivning.*

I stabilitetsanalysen bedömer Riksbanken banksystemets motståndskraft mot olika störningar som kan uppstå i ekonomin. Bankernas verksamhet domineras av utlåning, varför kreditrisk är den i särklass största enskilda riskfaktorn i banksystemet. Med en modell för bankernas kreditrisker skulle det vara möjligt att få en mer sammanhållen bild av hur kreditriskerna utvecklas givet olika antaganden och händelseförlopp.

Riksbanken har därför – med en allmänt tillgänglig portföljmodell och information från bankernas årsredovisningar – utarbetat en metod att mäta kreditrisken i de fyra svenska storbankerna. Tanken är att motståndskraften i bankerna återspeglas av den buffert i form av kapital som bankerna håller i förhållande till den uppmätta kreditrisken i deras kreditportföljer. Många banker använder sig av liknande metoder för att beräkna sina kreditrisker. När bankerna gör det använder de information som inte är allmänt tillgänglig. Vi har valt att använda information som alla aktörer har tillgång till. Denna information är emellertid grov och tar inte hänsyn till bankernas förmåga att bedöma risk och driva in fordringar. Skillnader i beräknad kreditrisk mellan bankerna beror därmed endast på vilka exponeringar de har mot olika kategorier av låntagare.

Trots vissa brister och förenklingar blir det med denna metod möjligt att på ett bättre sätt fånga svårgenomsådliga risker såsom diversifieringseffekter och koncentrationer mot låntagare. Det blir också möjligt att ytterligare binda samman analysen av låntagare och banker. Därmed ökar förståelsen för dynamiken i bankernas kreditgivning.

Artikeln inleds med en genomgång av vad en portföljansats är och vilka indata som behövs generellt. Därefter tillämpas en portföljmodell på de fyra svenska storbankerna. I det tredje avsnittet presenteras resultaten för bankernas kreditportföljer för åren 2002–2005. Avslutningsvis visar vi hur metoden kan användas i stabilitetsanalysen genom att stresstesta bankernas kreditportföljer för olika händelser, till exempel att kreditkvaliteten försämras.

## Portföljanalys av kreditrisk

En kreditgivare som beviljar lån måste bedöma sannolikheten för att låntagaren inte kan betala tillbaka lånet.<sup>80</sup> Denna förväntade sannolikhet för betalningsinställelse kan variera över tiden, vilket ger upphov till kreditrisk.

Banker, som har ett stort antal låntagare, måste ta hänsyn till att sannolikheten för betalningsinställelse kan samvariera i någon utsträckning mellan olika låntagare för att kunna bedöma kreditrisken i sina kreditportföljer. En portföljmodell gör det möjligt att beräkna sannolikheten för att kreditförluster av olika storlek kan uppstå i existerande portföljer. I fokus för analysen ligger således risken för negativa utfall. Portföljmodellen tar hänsyn till hur mycket risk en enskild kredit bidrar med i den totala portföljen.

För att kunna beräkna risken i kreditportföljen behövs uppgifter om:

- Portföljens sammansättning

Sammansättningen i portföljen ges av storleken på kreditexponeringarna till olika kategorier av låntagare.

- Sannolikhet för betalningsinställelse

Denna sannolikhet talar om i vilken utsträckning en låntagare i genomsnitt förväntas ställa in sina betalningar.

- Återvinningar

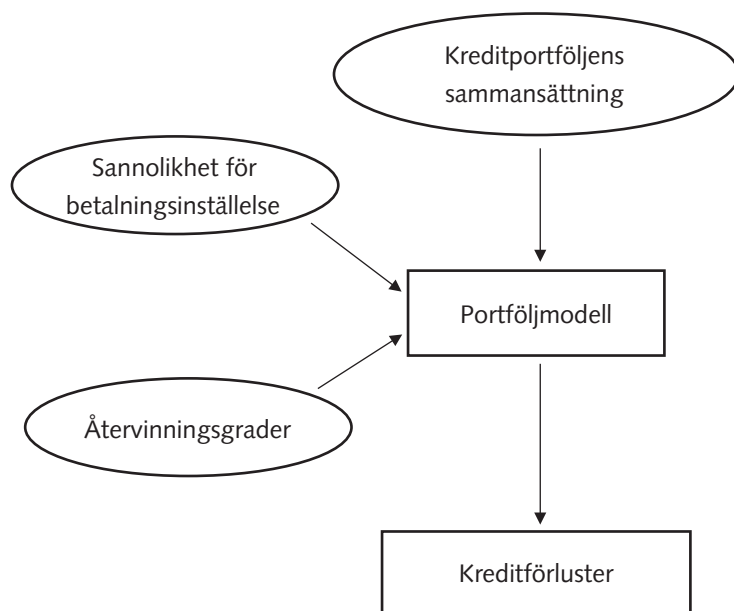
Hur stor bankens kreditförlust blir när en låntagare ställer in sina betalningar (Loss Given Default, LGD) påverkas av hur stor del av den ursprungliga fordran som kan återvinnas vid ett konkursförfarande. När kostnaden förknippad med konkursen är låg och säkerheterna som ligger till grund för krediten kan realiseras till värden som ligger nära den ursprungliga fordran så är återvinningsgraden hög.<sup>81</sup> Det innebär att långivaren får tillbaka en stor del av det belopp som lånats ut. Banker som i regel bara beviljar krediter till låntagare med starka kassaflöden och godtagbara säkerheter har ofta hög återvinningsgrad för sina krediter.

Analysramen kan i grova drag sammanfattas med figur 1.

80 Denna sannolikhet kan erhållas genom antingen en egen bedömning, rating, reducerad eller strukturell modell. Moodys' KMV:s Credit Monitor är exempel på en strukturell modell.

81 Återvinningsgraden anger hur stor andel av det ursprungliga utlånade beloppet som kreditgivaren får tillbaka vid betalningsinställelse.

Figur 1. Att beräkna kreditförluster med en portföljmodell



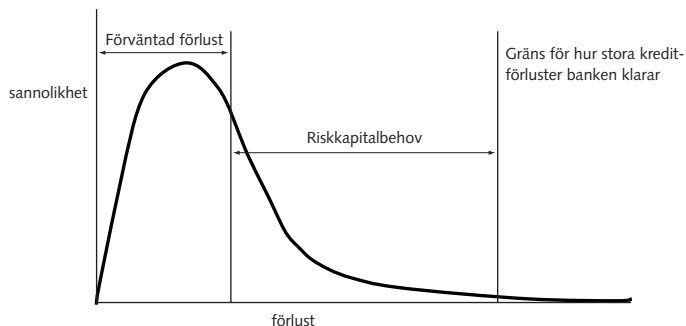
### Beräkning av förluster – förväntade och oförväntade

Med denna information kan en kreditportföljmodell användas för att beräkna möjliga kreditförluster i form av en kreditförlustfördelning. Den visar med vilken sannolikhet kreditförluster av olika storlek inträffar – från det att inga kreditförluster inträffar till det att hela kreditportföljen går förlorad.

Denna ansats gör det möjligt att studera bankernas kreditrisker. Vi använder oss av två mått för att kvantifiera de kreditförluster som bankerna kan drabbas av. Det är dels mått på den förväntade förlusten som anger hur mycket banken förväntar sig att förlora i sin aktuella portfölj<sup>82</sup>, dels ett mått på hur stora förluster som kan inträffa utöver den förväntade. I figur 2 återges en kreditförlustfördelning för en rent hypotetisk kreditportfölj.

82 Sannolikhet för betalningsinställelse multiplicerat med exponering vid konkurs (exponering\*LGD).

Figur 2. Förlustfördelning för en hypotetisk kreditportfölj



Bankerna kompenserar sig för den förväntade förlusten genom ett riskpåslag på priserna av krediter i den löpande verksamheten. Om den förväntade förlusten ökar i portföljen kan det innebära att bankens kostnader ökar till följd av ökade reserveringar.

För eventuella kreditförluster utöver de förväntade vill bankerna hålla en buffert, låt oss kalla den riskkapitalbehov. Kreditförlustfördelningen gör det möjligt för bankerna att givet en toleransnivå beräkna storleken på detta behov.<sup>83</sup> Även den oväntade kreditförlusten – och därmed behovet av riskkapital – påverkar de priser som bankerna sätter på sina krediter. Detta eftersom det innebär en kostnad för bankerna att hålla kapital i form av förräntningskrav från aktieägarna, något som bankerna måste kompensera sig för.

Hur stort bankens behov av kapital för att täcka oväntade förluster är beror på hur kreditförlustfördelningen ser ut. Ju större sannolikheten är för extrema utfall, det vill säga ju fler utfall som finns långt till höger i fördelningen, desto mer ökar behovet av riskkapital.

Om dessutom sannolikheten för betalningsinställelse samvarierar mellan enskilda krediter – låg grad av diversifiering – så blir behovet av riskkapital ännu större. Diversifieringsgraden, och därmed riskkapitalbehovet, påverkas av hur mycket unik respektive gemensam risk som finns i portföljen. Unik risk är den risk som är unik för den enskilda krediten och som kan diversifieras bort med andra krediter i en portfölj. Gemensam risk är däremot risk som påverkar alla tillgångar i portföljen och som inte kan diversifieras bort.

Kreditrisken i en portfölj minskar med ökad diversifiering. Ökad diversifiering kan uppnås genom att öka antalet exponeringar eller andelen unik risk i portföljen. Kreditrisken är låg i en portfölj vars exponeringar är spridda mellan många låntagare och vars risk för betalningsinställelse samvarierar i låg utsträckning. Portföljen sägs då vara väldiversifierad. Det omvända gäller om portföljen består av exponeringar vars risk för betalningsinställelse samvarierar i hög utsträckning. I den utsträckning portföljen dessutom domineras av ett fåtal stora exponeringar uppstår koncentrationer i portföljen. Det ökar den samlade kreditrisken i portföljen ytterligare. För en sådan portfölj

<sup>83</sup> Toleransnivån bestämmer bankerna utifrån hur mycket av de möjliga totala kreditförlusterna de uppger att de kan täcka. Att täcka 100 procent är orimligt eftersom det skulle innebära alltför stora kostnader. De kommersiella bankerna beräknar vanligtvis sitt riskkapitalbehov med 99,97 procents toleransnivå. Valet av toleransnivå speglas i den rating banken får. En toleransnivå på 99,97 motsvarar en AA rating.

måste en kreditgivare hålla mer kapital som buffert mot oförutsedda kreditförluster för att behålla sin motståndskraft jämfört med den kreditgivare som har en väldiversifierad portfölj.

Hur stor motståndskraften mot kreditförluster är i en bank beror ytterst på vilket kapital den faktiskt håller i förhållande till det framräknade riskkapitalbehovet. Det är inte nödvändigtvis något dåligt att en bank har en kreditportfölj som uppvisar hög kreditrisk så länge det egna kapitalet är tillräckligt stort. Bankernas uppgift är bland annat att ta på sig risk genom att ge krediter till låntagare.

De totala kreditförluster en bank drabbas av kan således vara mycket större än de förväntade. Om de totala kreditförlusterna skulle överstiga bankens kapital får banken problem. Det är dessa typer av extrema kreditförluster – längst ut i den högra svansen av fördelningen – som är av intresse för Riksbankens stabilitetsanalys. Med portföljmodellen får vi möjligheten att testa om bankerna närmar sig denna gräns eller till och med överskrider den.

### Tillämpning av portföljansatsen på svenska banker

Riksbanken har med hjälp av en allmänt tillgänglig portföljmodell, CR+, beräknat kreditrisker i de fyra svenska storbankerna för åren 2002–2005.<sup>84</sup> Uppgifter om kreditportföljernas sammansättningar hämtas från bankernas årsredovisningar. Alla uppgifter som krävs för en portföljmodell finns emellertid inte tillgängliga där och nedan följer en beskrivning av hur vi har gått tillväga för att kunna tillämpa modellen på de svenska storbankerna.

#### KREDITPORTFÖLJENS SAMMANSÄTTNING

Bankernas årsredovisningar återger hur utlåningen är fördelad på regioner (länder) och sektorer (hushåll, företag, kreditinstitut och offentlig sektor). För företagssektorn finns även olika företagsbranschredovisade. Samma detaljeringsgrad beträffande utlåningens fördelning över olika låntagarkategorier får även gälla i vår kreditriskanalys.<sup>85</sup>

Nordea är den bank som uppvisar störst geografisk diversifiering, följt av SEB. Handelsbanken och Föreningssparbanken är båda geografiskt koncentrerade till Sverige och har endast mindre verksamheter utomlands.

För vissa av länderna, framförallt utvecklingsländer, finns ingen sektor- och branschuppdelning i årsredovisningarna. Här antas låntagaren ha samma kreditvärdighet som landet i fråga. En mer detaljerad redogörelse av bankernas utlåning för år 2005 återfinns i rutan nedan.

84 Kreditportföljmodellen som tagits fram av den schweiziska investeringsbanken Credit Suisse First Boston (CSFB) finns tillgänglig på deras hemsida <http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf>. Se även artikeln "A comparative anatomy of credit risk models" av Michael Gordy i *Journal of Banking and Finance* 24 (2000) pp 119-149, för en beskrivning av CR+.

85 Kreditriskanalysen skulle kunna baseras på låntagarnas individuella sannolikhet för betalningsinställelse. I denna analys görs emellertid en schablonindelning av låntagarnas sannolikhet för betalningsinställelse i samtliga fyra storbanker. Låntagarna tilldelas en sannolikhet för betalningsinställelse beroende på vilken låntagarkategori de tillhör. Samma indelning av sannolikhet för betalningsinställelse efter låntagarkategori appliceras på samtliga banker.

## Storbankernas utlåning

De svenska storbankernas utlåningsverksamheter skiljer sig åt med avseende på var och till vem man lånar ut. Deras olika verksamheter gör dem känsliga för olika ekonomiska händelser. Bankernas årsredovisningar kan ge en grov uppskattning av hur deras utlåning är fördelad på olika länder och låntagare.

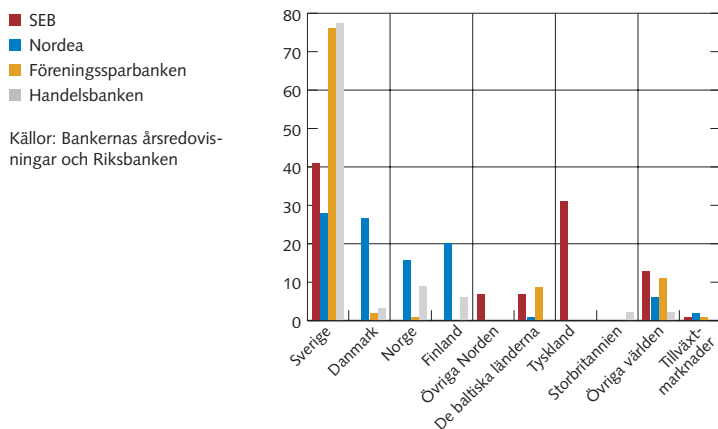
Samtliga av de fyra storbankerna har den största andelen av sin utlåning i Sverige, hur stor denna andel är skiljer sig dock åt mellan bankerna (se diagram R1). SHB och FSB har över tre fjärdedelar av den totala utlåningen i Sverige, medan motsvarande siffra för SEB och Nordea är mindre än hälften.

SEB är geografiskt koncentrerad till Sverige och Tyskland, som tillsammans står för drygt 70 procent av utlåningen. Utlåningen i Nordea däremot är relativt jämt fördelad mellan Sverige, Danmark, Finland och Norge. Utlåningen i dessa länder står för drygt 90 procent av Nordeas totala utlåning. I de baltiska länderna är det främst SEB och FSB som är aktiva med en andel på 7 respektive 9 procent av sin totala utlåning.<sup>86</sup> Samtliga fyra storbanker har endast en marginell del av sin utlåning till kunder i tillväxtmarknader.

När man ser till olika kundkategorier har alla de fyra svenska storbankerna en relativt stor del av sin utlåning till hushållssektorn, mellan 30 och 40 procent (se diagram R2). Handelsbanken har störst andel utlåning till fastighetsföretag, drygt 30 procent. Nordea har betydande utlåning till övriga företagssektorn, över 30 procent. Utlåning till offentlig förvaltning är en marginell del av bankernas utlåningsverksamhet fränsett för SEB där denna del uppgår till drygt 15 procent av den totala utlåningen i banken.

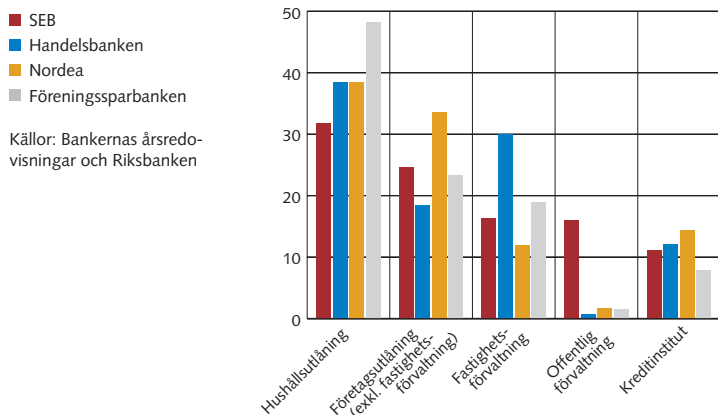
Företagssektorn (exklusive fastighetsförvaltning) är uppdelad på olika branscher i bankernas årsredovisningar (se diagram R3). För flera av storbankerna är tillverkningsindustrin den enskilt största låntagarkategorin bland företagen. SEB lånar även ut en förhållandevis stor andel till övriga serviceföretag och SHB till handel- och tjänstebranschen. Nordea har en relativt jämn

Diagram R1. Utlåning, geografiskt fördelad  
Procent



Källor: Bankernas årsredovisningar och Riksbanken

Diagram R2. Utlåning, sektorfördelad  
Procent

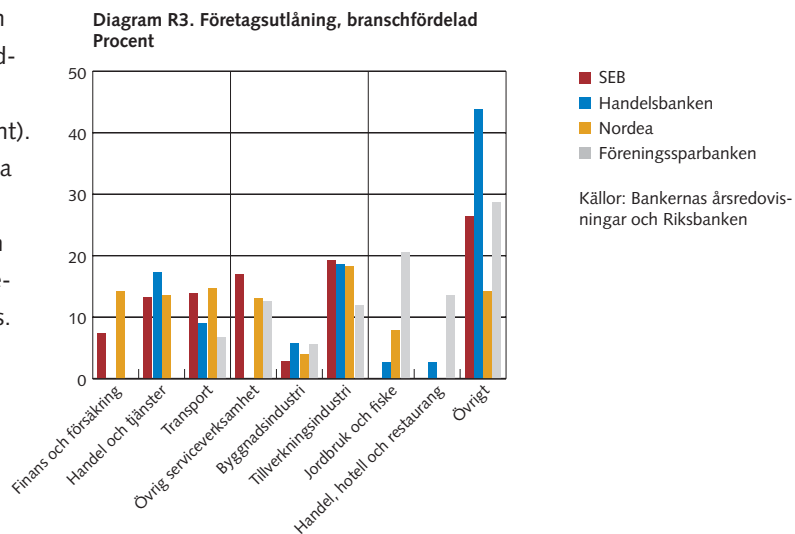


Källor: Bankernas årsredovisningar och Riksbanken

86 Siffran för SEB inkluderar även verksamhet i Ukraina och Ryssland. Storbankernas utlåning i de baltiska länderna finns utförligare beskrivet i Finansiell stabilitet 2005:2 (ruta).

spredning över olika företagsbranscher, medan FSB enskilt största företagsutlåning går till jordbruksföretag. SHB redovisar en stor del av sin företagsutlåning som övrigt (nästan 45 procent).

Sammanfattningsvis kan sägas att Nordea är den bank som uppvisar störst geografisk spridning av sin utlåning följt av SEB. SHB och FSB är båda geografiskt koncentrerade till Sverige och har endast mindre andelar utomlands.



## SANNOLIKHET FÖR BETALNINGINSTÄLLELSE

För företag finns förhållandevis god information om konkurs sannolikheter. Vi har här valt att använda tillgängliga boksluts- och aktiedata för att beräkna sannolikheterna för betalningsinställelse för denna låntagargrupp.<sup>87</sup> I denna modell ingår emellertid endast data för börsnoterade företag som därmed fått ligga till grund för konkursmått för såväl noterade som onoterade företag.<sup>88</sup>

För hushållen finns inte motsvarande information om kreditrisk. Inte heller för den offentliga sektorn. Mått på sannolikheter för betalningsinställelse för dessa låntagargrupper får helt enkelt grundas på antaganden baserade på branschens praxis. För att fånga sannolikheten för betalningsinställelse förknippad med exponeringar mot länder används information från ratingföretag.

## ÅTERVINNING

Det finns inte någon allmänt tillgänglig, heltäckande statistik över återvinningsgrader i svenska eller andra europeiska bankers kreditgivning. Vi baserar därför antagandena om återvinningsgraderna för företagsexponeringar på amerikanska data över branschspecifika återvinningsgrader från obligationsmarknaden. Studierna visar att förlustnivån för de observerade företagen i genomsnitt ligger runt 50 procent.<sup>89</sup>

För bostadsinstitutens utlåning har en återvinningsgrad på 90 procent antagits. Den höga återvinningsgraden motiveras av de underliggande säkerheterna för dessa krediter. Här har diskussioner med branschföreträdare fått ligga till grund för egna antaganden.<sup>90</sup>

Återvinningsgrader förknippade med exponeringar mot länder, främst utvecklingsländer, har antagits vara förhållandevis låga, 30 procent. Detta grundas dels på osäkerhet beträffande den underliggande säkerheten samt den ekonomiska utvecklingen i landet som helhet.

## KREDITKVALITET

Utöver dessa grunddata i modellen har vi delat in exponeringarna i olika kreditkvaliteter. Med denna uppdelning betraktas inte hela exponeringen som en enda kredit. Alla låntagare som tillhör en bransch eller sektor antas därför inte falla samtidigt. På så sätt uppnås en grov spegling av verkliga förhållanden. De svenska banker som har interna system för att klassificera sina krediter har många kreditklasser

87 Förväntade konkurs sannolikheter på ett år sikt erhålls med hjälp av Moody's-KMV (månadsdata med 5 års historik) En beskrivning av Moody's-KMV:s Mertonbaserade konkurs sannolikhetsmått återfinns i "Modelling Default Risk", december 2003, Moody's-KMV. Se även Persson och Blåvarg "The use of market indicators in financial stability analysis" Penning- och valutapolitik 2003:2.

88 Bakom detta förfarande ligger resonemanget att börsnoterade företag återspeglar kreditrisken förknippad med den bransch de är verksamma i och att problem i stora börsnoterade företag spiller över på underleverantörer och mindre företag. Därför får branschvisa konkurs sannolikheter baserade på information från börsnoterade företag fungera som proxy för såväl noterade som onoterade företag i samma bransch.

89 Altman, Edward L., and Vellore M. Kishore, "Almost Everything You Wanted to Know about Recoveries on Defaulted Bonds" *Financial Analysts Journal*, (Nov/Dec-1996).

90 En återvinningsgrad på 90 procent är också den högsta som tilläts enligt Basel II.



för exponeringarna i sina portföljer. Grovt skulle de emellertid kunna delas in i tre klasser, varför vi har valt att dela in de exponeringar som finns i årsredovisningarna i endast så många kategorier<sup>91</sup>:

- 10 procent med kvalitet under genomsnittet
- 10 procent med kvalitet över genomsnittet
- 80 procent med genomsnittlig kreditkvalitet

För en stiliserad bank med verksamhet i Sverige, Norge och Kina skulle indata till kreditportföljmodellen kunna se ut som i tabell 1 nedan.

**Tabell 1. Data i den tillämpade portföljmodellen**

Land	Namn	Exponering	LGD	Exponering *LGD	Genomsn. sannolikhet för betalnings- inställelse	Standard- avvikelse	Förväntad förlust
Sverige bank	Hushåll, <i>kvalitet1</i>	100	20%	20,0	0,05%	0,05%	0,01
	Hushåll, <i>kvalitet2</i>	800	20%	160,0	0,10%	0,10%	0,16
	Hushåll, <i>kvalitet3</i>	100	20%	20,0	0,20%	0,20%	0,04
	Tillverkning, <i>kvalitet1</i>	100	40%	40,0	0,13%	0,05%	0,05
	Tillverkning, <i>kvalitet2</i>	800	40%	320,0	0,39%	0,20%	1,26
	Tillverkning, <i>kvalitet3</i>	100	40%	40,0	1,18%	0,65%	0,47
Sverige boinstitut	Hushåll, <i>kvalitet1</i>	100	10%	10,0	0,05%	0,05%	0,01
	Hushåll, <i>kvalitet2</i>	800	10%	80,0	0,10%	0,10%	0,08
	Hushåll, <i>kvalitet3</i>	100	10%	10,0	0,20%	0,20%	0,02
	Tillverkning, <i>kvalitet1</i>	100	10%	10,0	0,13%	0,05%	0,01
	Tillverkning, <i>kvalitet2</i>	800	10%	80,0	0,39%	0,20%	0,32
	Tillverkning, <i>kvalitet3</i>	100	10%	10,0	1,18%	0,65%	0,12
Norge	Hushåll, <i>kvalitet1</i>	60	30%	18,0	0,05%	0,05%	0,01
	Hushåll, <i>kvalitet2</i>	480	30%	144,0	0,10%	0,10%	0,14
	Hushåll, <i>kvalitet3</i>	60	30%	18,0	0,20%	0,20%	0,04
	Tillverkning, <i>kvalitet1</i>	60	50%	30,0	0,28%	0,20%	0,08
	Tillverkning, <i>kvalitet2</i>	480	50%	240,0	1,35%	1,09%	3,25
	Tillverkning, <i>kvalitet3</i>	60	50%	30,0	4,78%	4,46%	1,44
Kina	Land	20	60%	12,0	0,05%	0,10%	0,01

För varje land ger årsredovisningen exponeringar fördelade på olika sektorer/branscher. Enligt ansatsen ovan delas dessa exponeringar sedan upp i tre olika kreditkvaliteter. Varje kreditkvalitet har således en egen uppsättning indata; i kolumn 3 redovisas den exponering till respektive låntagarkategori som ges av årsredovisningen. I den fjärde kolumnen återfinns den andel av den utestående krediten som förväntas gå förlorad vid en betalningsinställelse, här kallad LGD. Storleken på denna LGD varierar över olika sektorer/branscher, men är densamma för olika kreditkvaliteter inom samma sektor/bransch. För varje kreditklass i respektive låntagarkategori redovisas i de två följande kolumnerna en genomsnittlig sannolikhet för betalningsinställelse

91 Detta antagande baseras på två svenska bankers interna system för att klassificera krediter; Jacobsson, Lindé och Koszbach, Riksbankens Working Paper series no 155 "Internal Rating Systems, Implied Credit Risk and the Consistency of Banks' Risk Classification Policies".

respektive dess standardavvikelse.<sup>92</sup> För att få den förväntade förlusten, EL, multipliceras exponeringen med LGD och sannolikheten för betalningsinställelse. Summan av alla exponeringars förväntade förluster utgör portföljens förväntade förlust. Med denna indelning kommer det att finnas mellan 300 och 350 exponeringar i bankernas portföljer.

#### SAMVARIATIONENS BETYDELSE FÖR RISKKAPITALBEHOVET

I CR+ fångas kreditrisken av variationen runt den förväntade sannolikheten för betalningsinställelse för varje enskild exponering. Denna variation kan dels bestå av variation som är unik för den enskilda exponeringen, dels av variation som är gemensam för samtliga exponeringar.

I kreditportföljen i tabell 1 finns det två extremfall beträffande vad som styr risken i portföljen. I det ena extremfallet antas att all variation runt sannolikheten för betalningsinställelse för varje enskild exponering enbart påverkas av en gemensam riskfaktor. Med detta antagande fångar man all typ av koncentrationsrisk som kan finnas i en portfölj i och med att utfallen för varje enskild exponering då samvarierar fullständigt. I detta extremfall kan riskkapitalbehovet i portföljen erhållas genom att addera ihop riskkapitalbehovet för de enskilda exponeringarna.

I det andra extremfallet beror all variation i betalningsinställelserna på unika faktorer förknippade med varje individuell exponering. I detta extremfall kommer behovet av riskkapital vara lägre än i det tidigare extremfallet ovan. Det lägre riskkapitalbehovet uppkommer eftersom varje oberoende kredit medför en diversifieringseffekt i den totala portföljen.

Eftersom vi vill kunna fånga såväl koncentrationer som diversifieringseffekter i bankernas portföljer måste vi skilja på vilken del av variationen i betalningsinställelse som kommer från en kredits unika karaktäristika och vad som kan tillskrivas variationen som är gemensam för alla krediter i portföljen.

Denna uppdelning har gjorts genom att skatta hur stor del av variationen i en exponerings sannolikhet för betalningsinställelse som samvarierar med sannolikheten för betalningsinställelse för alla exponeringar.<sup>93</sup> En av finesserna med det valda angreppssättet är att det enkelt går att ändra denna uppdelning för att testa motståndskraften i bankerna.

92 Från Moodys KMV erhålls branschvisa sannolikheter för betalningsinställelse per land. För att ta hänsyn till de olika kreditkvaliteterna tar vi fram dem för tre olika riskklasser, de 25 procent sämsta, medianen respektive de 25 procent bästa krediterna för varje bransch. Standardavvikelsen skattas på basis av 5 års historik på månadsdata över sannolikheter för betalningsinställelse.

93 Det hade varit önskvärt att använda information om varje företag i portföljen. Vi är dock hänvisade att använda information över noterade företag som därför fått tjäna som proxy för samtliga företag. "Alla exponeringar" får således representeras av alla noterade företag som ingår i KMVs databas.

## Några resultat från modellen

I diagram 1 visas bankernas förväntade förlust som andel av kreditportföljerna. SHB och FSB har de lägsta utfallen. Detta beror sannolikt på deras stora bostadsinstitut. Utlåningen via dessa institut är förknippad med låg risk, eftersom merparten av krediterna är bostadskrediter med goda säkerheter för lånen. Sannolikhet för betalningsinställelse är därmed låg och återvinningen hög, vilket ger lägre förväntade förluster. Samtliga banker utom SEB visar minskade förväntade förluster under perioden 2002–2005, vilket tyder på minskade kreditförluster i portföljerna. Det är också den utveckling vi kan se i bankerna under denna period.

Orsaken till att SEB:s förväntade förlust är hög de två senaste åren är att deras stora exponeringar på den tyska marknaden, särskilt mot fastighetsföretag, uppvisar en ökad förväntad sannolikhet för betalningsinställelse.<sup>94</sup>

Utfallen för storbankernas riskkapitalbehov visar en förhållandevis stor spridning mellan bankerna, vilket framgår i diagram 2.<sup>95</sup> Nivåerna har dock närmats sig varandra de två senaste åren och riskkapitalbehovet minskar för samtliga banker utom FSB. Att FSB:s riskkapitalbehov ökade under 2004 beror i huvudsak på att de förvärvade Hansabank. Expansionen i de baltiska länderna leder till två motverkande effekter på riskkapitalbehovet. Å ena sidan är utlåning till denna region förknippad med högre risk än kreditgivningen i FSB:s övriga portfölj, vilket leder till ökat riskkapitalbehov. Å andra sidan leder expansionen i de baltiska länderna till ökad geografisk diversifiering, vilket påverkar riskkapitalbehovet i motsatt riktning.

Resultaten visar att utfallen för förväntade kreditförluster och riskkapitalbehov inte nödvändigtvis följs åt i bankerna. Därför bör man beakta båda dessa mått för att få en heltäckande bedömning av bankernas kreditrisk.

I diagram 3 har bankernas förväntade förlust respektive riskkapitalbehov placerats ut i förhållande till varandra. Ju längre till höger i diagrammet banken befinner sig desto större andel av portföljen är förväntad förlust och ju högre upp banken befinner sig i diagrammet desto större är andelen riskkapitalbehov.

Nordea har enligt beräkningarna förhållandevis hög förväntad kreditförlust, men lågt riskkapitalbehov. Att riskkapitalbehovet är lågt beror sannolikt på att Nordea har bred geografisk spridning på sina exponeringar – portföljen är därmed mer diversifierad och risken för extrema utfall minskar.

Den höga förväntade förlusten beror troligen på att Nordea har en stor del av sin bostadsutlåning utanför Sverige. I modellen antas all utlåning till utlandet ske via bank, oavsett om det är bostads- eller annan kredit. Då återvinningen antas vara lägre i bank för det med sig att återvinningen för bostadsutlåning i utlandet blir lägre.

Diagram 1. Förväntad förlust som andel av bankens kreditportfölj  
Procent

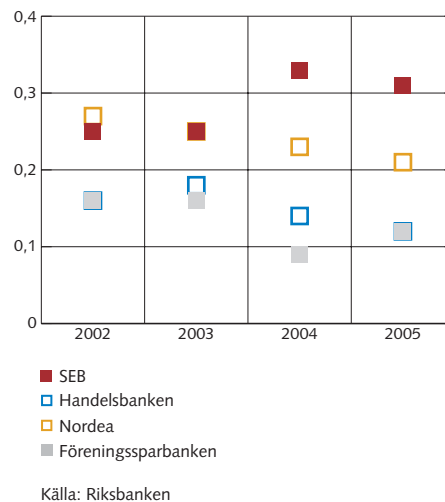


Diagram 2. Riskkapitalbehov som andel av bankens kreditportfölj  
Procent

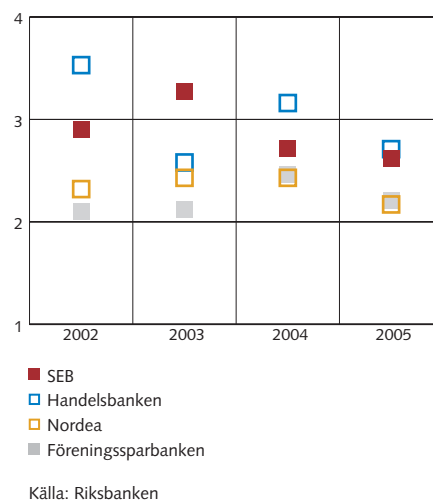
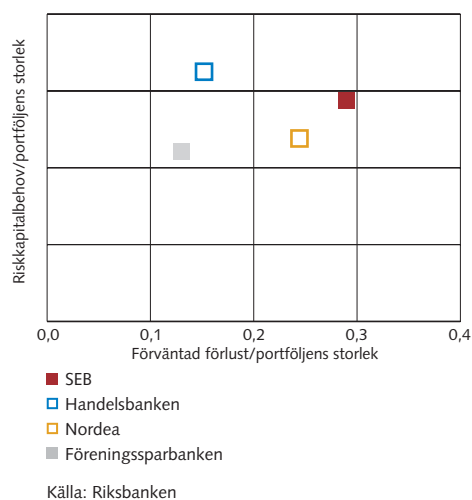


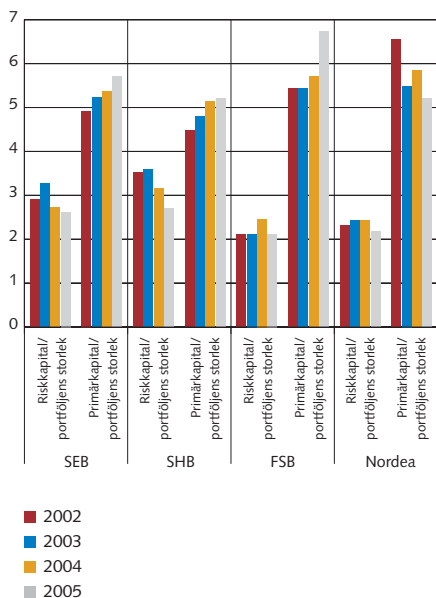
Diagram 3. Förväntad förlust och riskkapitalbehov som andel av bankens kreditportfölj  
Procent



94 Enligt Moody's- KMV:s beräkning av förväntad konkurssannolikhet.

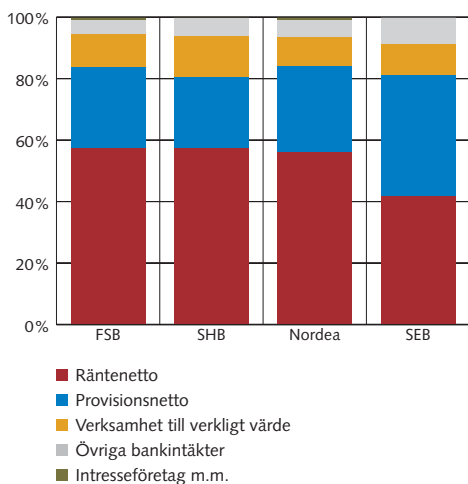
95 I CR+ har det ekonomiska kapitalet beräknats på 99,9 procentsnivån medan bankerna själva brukar beräkna ekonomiskt kapital på 99,97 procentsnivån.

Diagram 4. Riskkapital och primärkapital i bankerna  
Procent



Källa: Riksbanken

Diagram 5. Intäktsfördelning i de fyra storbankerna  
Procent



Anm. Övriga bankintäkter: inklusive erhållna utdelningar.

Intresseföretag m.m.: inklusive försäkringsresultat.

Källor: Bankernas årsredovisningar och Riksbanken

I den andra extremen återfinns SHB som uppvisar låg andel förväntad förlust och hög andel riskkapitalbehov. Anledningen till det är framförallt grov branschindelning av SHB:s företagsutlåning som ökar koncentrationsnivån i portföljen, vilket leder till ett högt beräknat riskkapitalbehov.

Det är inte självklart att alla banker ska hålla samma typ av väldiversifierade kreditportföljer. Bankernas affärsstrategier avgör vilken riskprofil de har på sina kreditportföljer. Det viktiga är dock att bankerna kompenserar sig för den risk de tar på sig och att de håller en tillräcklig buffert av kapital mot kreditförluster. För att kreditmarknaden ska fungera väl är det högst troligt att det måste finnas flera typer av kreditgivare för att tillgodose olika typer av låntagare.

I diagram 4 jämförs bankernas riskkapitalbehov med det primärkapital som bankerna faktiskt håller.<sup>96</sup> Jämförelsen visar att bankerna håller ett betydligt högre primärkapital än det kapital som bankerna måste hålla för att täcka enbart kreditrisk enligt våra beräkningar. Bufferten mot kreditförluster är således betydligt större än vad riskkapitalbehovet indikerar.

Riskerna i kreditportföljen är den största riskfaktorn som bankerna tar hänsyn till när de bestämmer nivån på primärkapitalet. Förutom kreditrisk ska primärkapitalet också täcka andra risker som marknadsrisker och operativa risker. Storleken på bufferten mot kreditförluster är således även beroende av vikten av bankens övriga verksamheter. Ju större del av intjäningen i en bank som kommer från räntenettet desto närmare borde det framräknade kapitalet för kreditrisk vara primärkapitalet.<sup>97</sup> SEB:s intjäning från räntenettet är mindre än i de övriga storbankerna (se diagram 5). Det kapital vi räknat fram för kreditrisk för SEB borde därmed utgöra en mindre del av deras primärkapital jämfört med de övriga tre.

Givetvis finns det fler faktorer som spelar in när bankerna väljer nivå på primärkapitalet. En viktig inverkan är att ratingbolagens bedömningar av vilket kreditbetyg en bank ska få till stor del baseras på primärkapitalnivån. Kreditbetyget påverkar i sin tur bankernas kostnad för finansiering.

## Stresstester och känslighetsanalyser

Den metod vi här presenterat gör det möjligt att utifrån allmänt tillgängliga data mäta kreditriskerna i bankerna och därmed deras motståndskraft mot olika händelser i ekonomin. Vi kan konstatera att enligt förväntan medför ett stort bostadsinstitut lägre förväntade förluster och diversifiering (geografisk, sektor- eller branschvis) reducerar behovet av riskkapital i modellen. Den verkliga fördelen med metoden är emellertid möjligheten att kunna förändra de data vi stoppar in i modellen och studera hur bankerna påverkas av olika scenarier.

96 Här är riskkapitalet och primärkapitalet dividerade med utlåningsportföljen.

97 Mer om bankernas intjäning finns i rutan "Fördjupning räntenetto och kostnader".

Ingående variabler kan ändras för att se vad detta skulle innebära i termer av ökande (eller minskande) förväntade kreditförluster eller riskkapitalbehov. Ett annat alternativ kan vara att söka den uppsättning variabler i indata som ger vissa tröskelnivåer för bankerna, till exempel att förändra portföljen och se när bankens kapitalbuffert är förbrukad.

Nedan presenteras två scenarier, där vi laborerat med ingående variabler:

I **scenariot 1** antas *kreditkvaliteten försämrats med 5 procentenheter* så att den bästa kreditklassen nu endast innehåller 5 procent av krediterna, medan den sämsta innehåller 15 procent. Det är fortfarande 80 procent av krediterna som håller genomsnittlig klass.

Resultatet visar att denna kvalitetsförsämring skulle innebära att den förväntade förlusten i bankernas genomsnittsportfölj ökar med 27 procent. Detta skulle kunna tolkas som att bankerna får öka reserveringarna lika mycket. Samtidigt skulle bankernas riskkapitalbehov öka med i genomsnitt 9 procent. Det extra kapitalbehovet finns eventuellt redan i banken. Då minskar emellertid bufferten mot ytterligare negativa utfall och därmed minskar motståndskraften i banken mot externa chocker.

I **scenariot 2** antas *förlusten givet konkurs öka med 10 procentenheter* över hela portföljen.<sup>98</sup> Resultatet visar att en sådan försämring i återvinningsgraderna skulle öka såväl förväntad förlust som riskkapitalbehov med ungefär samma procenttal som i scenario 1.

**Tabell 2** Resultat känslighetsanalys

	$\Delta$ Riskkapitalbehov	$\Delta$ Förväntad förlust
Scenario 1	9%	27%
Scenario 2	15%	26%

Anm. Förändring i genomsnitt för de fyra storbankerna 2002–2005.

## Avslutande kommentarer

I denna artikel har vi presenterat en metod för att försöka mäta och bedöma motståndskraften hos banksystemet. Vi utgår från de fyra storbankernas årsredovisningar för att få en grov uppfattning av deras kreditportföljer. För att få en bild av kreditrisken behövs en portföljmodell. En sådan analys kräver information om hur mycket av en kredit som banken återvinner och sannolikheter för att de olika låntagarna ska ställa in sina betalningar. Information över återvinningar baseras främst på amerikanska data. Sannolikheter för betalningsinställelse hämtas från boksluts- och aktiedata och där det inte finns att tillgå baseras de på branschens praxis. Genom att sedan använda denna information i kombination med en allmänt tillgänglig kreditriskmodell får vi en uppfattning om kreditrisken i en specifik

98 Detta kan exempelvis ske genom förändringar i förmånsrätten, vilka innebär lägre förväntade återvinningar.

utlåningsportfölj. Eftersom vi inte gör några antaganden om enskilda bankers förmåga att bedöma krediter med mera, så beror skillnaderna mellan bankerna endast på vem de lånar ut till.

Metoden möjliggör stresstester och scenarioanalyser av olika slag. Samtliga av de ingående variablerna kan ändras för att se hur det skulle påverka bankernas kreditförluster och behov av kapital. En möjlighet är att testa en isolerad händelse – en försämring i en specifik bransch eller ett specifikt land – för att se hur det slår på de olika bankerna. Mer övergripande makrosценарier såsom en konjunkturredgång med en generell försämring för samtliga låntagare kan också anpassas till indata och testas.

I arbetet med denna metod har vi uppmärksammat att det finns skillnader mellan bankerna rörande den externa information som de rapporterar. Med små åtgärder från bankernas sida skulle förutsättningarna att bedöma kreditrisken i banksystemet kunna förbättras väsentligt.

Dessa åtgärder rör i huvudsak två områden. Det första är bankernas indelning av företagskrediter i branscher. Denna branschindelning bör rimligtvis följa samma standard i de olika bankerna, vilket inte är fallet idag. Det andra området rör uppdelning av de utestående krediterna på olika kreditkvaliteter. En uppdelning i kreditkvaliteter/kreditklasser skulle på ett enkelt sätt ge externa bedömare information om hur risken för betalningsinställelser fördelar sig över kreditportföljen. I det nya kapitaltäckningsdirektivet som ska implementeras i svensk lagstiftning från och med januari 2007 så kommer det ställas krav på att bankerna delger externa aktörer denna typ av information.