

## Promemoria



Datum 2022-11-29

FI dnr 22-29349

Författare Avdelningen för Bankanalys och Policy

**Finansinspektionen**  
Box 7821  
103 97 Stockholm  
Tel +46 8 408 980 00  
finansinspektionen@fi.se  
www.fi.se

# Makrobaserade stresstester av svenska banker: resultat och metod hösten 2022

## Sammanfattning

Svenska storbanker visar betydande motståndskraft i det stresstest som Finansinspektionen (FI) genomförde under 2022. Testet belyser möjliga effekter på de fem största svenska bankernas finansiella ställning när räntorna och inflationen ökar. Den här promemorian beskriver metoden bakom och resultatet av stresstestet.

Stresstestets resultat tyder på att bankerna har betydande motståndskraft mot en försämrad intjäning och de kreditförluster som kan uppstå i ett allvarligt scenario. I genomsnitt minskar kärnprimärkapitalrelationen med drygt 2 procentenheter. Bankernas managementbuffert – skillnaden mellan det faktiska kärnprimärkapitalet och kärnprimärkapitalkravet – minskar i genomsnitt från 5,6 procentenheter till 3,4 procentenheter. Den minsta managementbufferten minskar från 4,3 procentenheter till 2,6 procentenheter. Att managementbufferten är positiv för samtliga banker efter stress betyder att ingen bank bryter mot vare sig kapitalkrav eller sin pelare 2-vägledning i det stressade scenariot. Det råder dock stor osäkerhet om hur kapitalrelationerna kan utvecklas kommande år, också i det modellerade scenariot. Modellerna illustrerar endast ett möjligt förlopp.

FI använder makrostresstester som ett verktyg att bedöma enskilda bankers motståndskraft men också stabiliteten i det finansiella systemet. Vi har under de senaste åren tagit fram ett antal modeller och ansatser för olika delar av bankernas resultat, balansräkningar och riskvägda tillgångar. På så sätt kan vi bedöma hur kapitalrelationen kan utvecklas i allvarliga makroekonomiska scenarier.

Hittills har vi fokuserat på att utveckla en tidsseriemodell för kreditförluster tillsammans med modeller för bankernas viktigaste intjäningskällor: räntenettet och provisionsnettot. Metoden, och de olika delmodellerna, bygger på aggregerade portföljdata som bankerna rapporterar till FI i den regelstyrda periodiska inrapporteringen, men även i andra sammanhang.

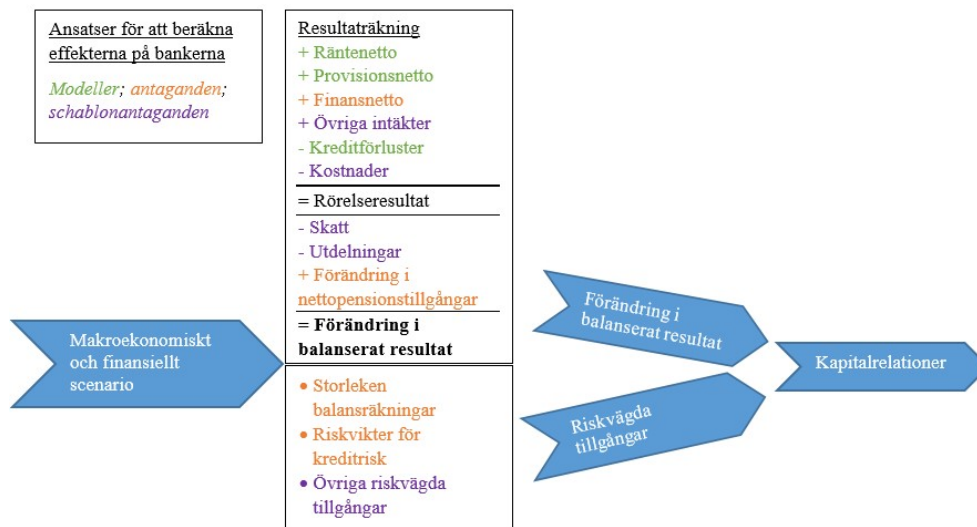
## Innehåll

1.	Bakgrund och syfte .....	3
2.	Metod och resultat av stresstest våren 2022 .....	4
2.1	Makroekonomiskt scenario .....	5
2.2	Kreditförluster .....	7
2.3	Bankernas riskvägda tillgångar .....	9
2.4	Bankernas intjäning .....	10
2.4.1	Räntenetto .....	10
2.4.2	Provisionsnetto .....	11
2.4.3	Finansnetto .....	12
2.5	Nettopensionstillgångar .....	13
2.6	Övriga intäkter, kostnader och utdelningar .....	14
2.7	Kapitalrelationer och bruttosoliditet .....	15
3	Avslutande kommentarer .....	17
	Ordlista .....	19
	Referenser .....	20
	Bilaga 1. Modeller och antaganden .....	21
	Bilaga 2. Detaljerat utfall av makrostresstestet .....	27

# 1. Bakgrund och syfte

Finansinspektionen (FI) genomförde under 2022 ett stresstest av de fem största svenska bankernas kapital situation, det vill säga SEB, Handelsbanken (SHB), Swedbank, SBAB och Länsförsäkringar Bank (LF).<sup>1,2</sup> I den här promemorian beskriver vi metoden bakom och resultatet av stresstestet.

## 1. Process för makroekonomiska stresstest



Källa: FI.

Stresstester som baseras på makroekonomiska scenarier analyserar hur allvarliga makrofinansiella scenarier kan påverka bankernas finansiella ställning, och mer specifikt deras kärnprimärkapitalrelationer och bruttosoliditetskvoter (se diagram 1). Vi har under de senaste åren tagit fram modeller som vi använder för olika delar av bankernas resultat och balansräkningar, tillsammans med en rad antaganden. Modellerna baseras framför allt på historiska samband mellan de olika delarna i resultaträkningen och makroekonomiska variabler. Metoden vi använde har applicerats på de fem största svenska bankerna. FI använder makrostresstester som ett verktyg för att bedöma enskilda bankers motståndskraft men också soliditeten i det finansiella systemet.

<sup>1</sup> Bankernas motståndskraft kan övergripande anges i termer av solvens och likviditet. I denna promemoria fokuserar vi på solvens (kapitalsituation).

<sup>2</sup> Vi använder data på konsoliderad nivå. I vissa modeller ingår Nordea eftersom banken var en svensk bank under skattperioden och fortfarande är en systemviktig bank för det svenska finansiella systemet. I vissa modeller används aggregerade data, och i vissa bankspecifika data.

Bankernas kärnprimärkapitalrelationer påverkas av hur deras resultat förändras, men också av hur deras riskvägda tillgångar utvecklas:

$$\text{Kärnprimärkapitalrelation} = \frac{\text{Aktiekapital} + \text{Balanserat resultat}}{\text{Riskvägda tillgångar}}$$

Om bankerna har ett negativt resultat efter skatt och eventuella utdelningar minskar kärnprimärkapitalet. Om kärnprimärkapitalet minskar, eller om de riskvägda tillgångarna ökar, sjunker kapitalrelationen. Utgångspunkten i beräkningarna är bankernas redovisade balans- och resultaträkningar vid utgången av kvartalet innan det aktuella scenariot påbörjas.

Högre kreditrisk, och därmed kreditförluster, är den enskilt viktigaste risken som kan leda till att kapitalsituationen försämras för de svenska bankerna. Vi har därför fokuserat på att utveckla modeller för hur bankernas kreditförluster kan utvecklas under perioder av stress.<sup>3</sup> Vi har även tagit fram modeller för räntenetto och för provisionsnetto eftersom bankernas intjäning också kan påverkas negativt till följd av exempelvis ökade upplåningskostnader och att efterfrågan på bankernas tjänster minskar. Utöver dessa ekonometriska modeller gör vi antaganden om framför allt utvecklingen av bankernas balansräkningar och riskvägda tillgångar för kreditrisk.

Analysen är baserad på en så kallad top down-ansats. Det innebär att FI har utfört alla beräkningar som baseras på mindre detaljerade data än de bankerna själva använder i sina egna stresstester. Vi använder i stor utsträckning regulatorisk data från Finrep ("Financial reporting framework") och Corep ("Common Reporting framework"). Vi använder också data som bankerna har rapporterat till FI i andra sammanhang.

## 2. Metod och resultat av stresstest våren 2022

Både Sverige och omvärlden befinner sig i en allvarlig ekonomisk situation. Först, till följd av spridningen av coronaviruset och de åtgärder som har vidtagits för att hantera pandemin. Den här situationen har förvärrats till

---

<sup>3</sup> Se Axelsson, P., Å. David, K. Kamath, C. Lönnbark och V. Thell (2020), En makrobaserad kreditförlustmodell för de svenska storbankerna, FI-analys 26, Finansinspektionen.

följd av Rysslands invasion av Ukraina som i sin tur har orsakat en energikris. Det stresstest som FI gjorde under våren 2022 bygger på IMF:s Financial Sector Assessment Program (FSAP)-scenario för Sverige år 2022–2024. Detta scenario innebär att inflationen ökar kraftigt till följd av energikrisen samtidigt som räntor följer efter och tillväxten dämpas. Scenariot är inte en prognos över den kommande ekonomiska utvecklingen utan ska ses som ett möjligt svårartat scenario som alltså är tänkt att vara mer negativt än de senaste prognoserna.

I det här avsnittet förklarar vi de beräkningar och de övergripande metodval vi har gjort. Fler detaljer om våra modeller och antaganden finns i bilaga 1, och om utfallet i bilaga 2. Resultatet av stresstestet sammanfattas även i FI:s stabilitetsrapport.<sup>4</sup>

Då en kris sällan inträffar, och ingen är den andra lik, är underlaget för att avgöra hur bankerna påverkas av en ny kris begränsat. Det är därför nödvändigt att göra antaganden vars giltighet är svåra att bedöma. Osäkerheten med modellerna är alltid stor. Våra beräkningar bör därför ses som illustrationer av ett möjligt förlopp, inte som prognoser.

Vi utgår från data som bankerna rapporterade för det fjärde kvartalet 2021. Våra uppskattningar börjar från och med fjärde kvartalet 2022 och löper årsvis till och med det fjärde kvartalet 2024. Vi utför beräkningar för varje enskild svensk bank som vi analyserar. Vi redovisar alla scenariovariabler och resultat som årliga genomsnittliga siffror för 2022–2024.

## 2.1 Makroekonomiskt scenario

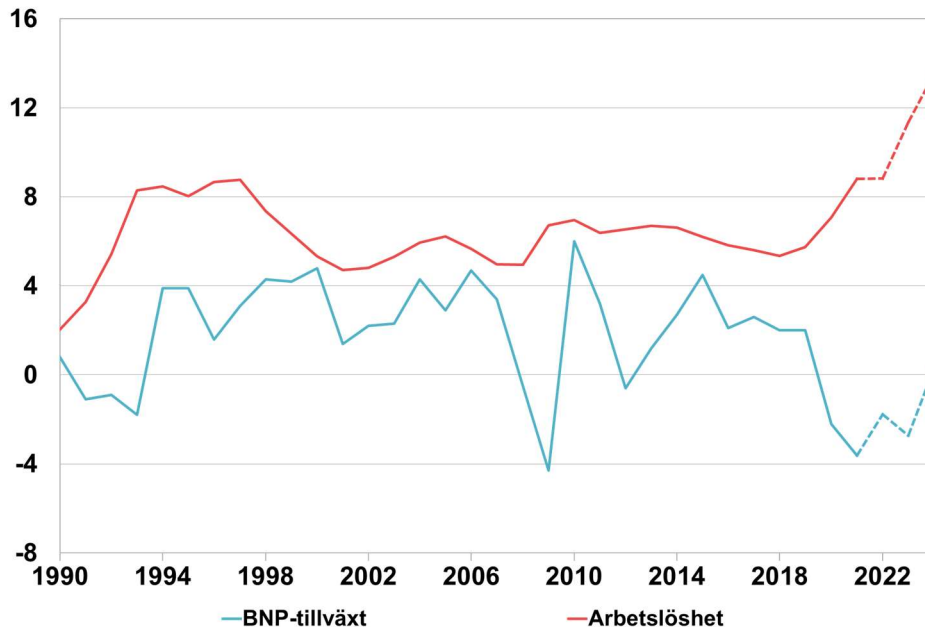
Det makroekonomiska scenariot bygger på IMF:s Financial Sector Assessment Program (FSAP)-scenario för Sverige för åren 2022–2024. Det beskriver ett förlopp där Rysslands invasion av Ukraina i början av 2022 leder till att inflationen ökar i allt snabbare takt och centralbanker reagerar med att snabbt höja räntor.

---

<sup>4</sup> Se *Stabiliteten i det finansiella systemet (2022:2)* (dnr 22-29349).

## 2. Årlig BNP-tillväxt och arbetslöshet i Sverige, och i scenariot

Procent



Källa: FI och IMF.

Anm. BNP anges som årlig procentuell förändring. Arbetslöshet anges som årligt genomsnitt i procent.

Tabell 1. Viktiga makroekonomiska- och finansiella variabler i scenariot

Årliga procentuella förändringar och procent

	Sverige						Övriga
	BNP	Arbetslöshet	Bostadspriser	CRE priser	Aktiepriser	10-årig statsränta	BNP
kv.4 2021	-3.6	8.8			29.0	0.3	
2022	-1.8	8.8	-18.3	-18.3	-50.0	3.7	0.4
2023	-2.7	11.3	-24.0	-24.0	10.0	3.6	-4.0
2024	0.3	13.5	-16.9	-16.9	18.2	2.2	0.7

Källa: FI och IMF.

Anm. BNP, bostadspriser, kommersiella fastighetspriser (CRE-priser) och aktiepriser anges som årlig procentuell förändring. Siffrorna för det fjärde kvartalet 2021 avser årliga förändringar jämfört det fjärde kvartalet 2020 och de andra siffrorna avser helår. Arbetslöshet och 10-årig statsränta helårssiffror anges som årligt genomsnitt i procent.

Till följd av den stramare penningpolitiken minskar Sveriges BNP först med 1,8 procent år 2022 och sedan med 2,7 procent år 2023. Först 2024 ser man en liten ökning i BNP med 0,3 procent (se diagram 2 och tabell 1).

Arbetslösheten är stabil på 8,8 procent år 2022 men ökar sedan kraftigt till 11,3 och 13,5 procent år 2023 och 2024. Scenariot för övriga världen är liknande men inte lika svårartad. Till exempel faller BNP för övriga regioner först år 2023 med en minskning på 4 procent. De variabler som inte

ingår i IMF:s FSAP scenario, antas följa samma utveckling som i det allvarliga scenariot i EBA stresstest 2021.

## 2.2 Kreditförluster

Om reserveringarna för kreditförluster ökar kraftigt kan även en lönsam bank gå med förlust. Vi beräknar bankernas kreditförluster under scenariot med ekonometriska modeller skattade utifrån sambandet mellan bankernas kreditförluster och makroekonomiska variabler under tidsperioden från och med 2007 till och med 2017. De viktigaste variablerna som ingår i modellerna är BNP-tillväxt, arbetslöshet och fastighetspriser. Skattningarna är uppdelade på olika kategorier för utlåning till allmänheten, och för olika regioner.<sup>5</sup>

De totala kreditförlusterna för storbankerna under åren 2022–2024 skattas med tidsseriemodellerna till ungefär 133 miljarder kronor. Om vi använder FI:s mikrobaserade metod för stresstest av kommersiella fastighetssektorn är skattningen i stället 138 miljarder. Uttryckt som andel av bankernas totala utlåning till allmänheten motsvarar det en kreditförlustkvot på 1,5 procent i båda fallen. Förlusterna uppgår till 0,4 procent av utlåningen under 2022, 0,6 procent under 2023 och 0,5 procent under 2024 (se diagram 3). Den totala kreditförlustkvoten i scenariot blir större än under finanskrisen 2008–2010, men lägre än under 1990-talskrisen.

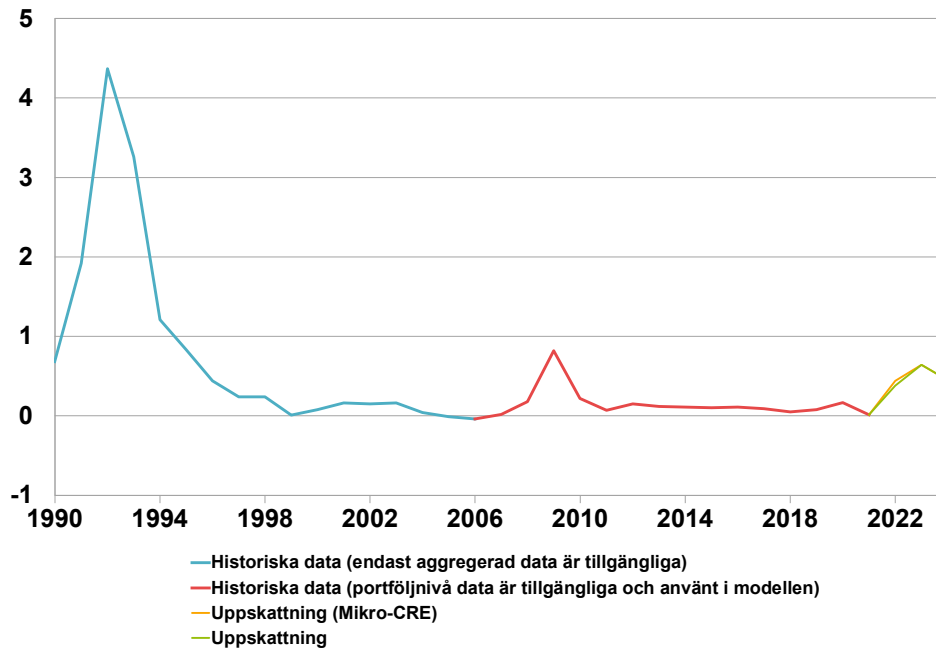
Betydande kreditförluster uppkommer i samtliga regioner (se tabell 2). Den genomsnittliga förlustkvoten är lägst i Sverige och högst i Baltikum och gruppen övriga länder. Skillnaderna speglas delvis av olika scenarier. Men det återspeglar även att vår modell tar hänsyn till att de historiska förlusterna har varit lägre i Sverige och övriga Norden än i Baltikum och övriga länder. Dessutom är bankernas exponeringar i Sverige mer koncentrerade till bolån som har lägre kreditförlustkvoter än andra sektorer. Som en sammanlagd följd av dessa faktorer uppkommer mer än hälften av förlusterna i Sverige (se tabell 3).

---

<sup>5</sup> För lån till hushåll skiljer vi på bolån och konsumtionslån. Utlåningen till företag är uppdelad på lån till små och medelstora företag, lån med säkerhet i kommersiella fastigheter och övrig företagsutlåning. Länder och regioner är uppdelade på Sverige, övriga Norden (förutom Island), Baltikum, och övriga länder. Med övriga länder avses framför allt Tyskland och Storbritannien.

### 3. Kreditförluster som andel av utlåningen, och utfall under scenariot

Procent av exponeringar



Källa: FI och Riksbanken.

Anm. Årliga siffror. Historiska data visar ett genomsnitt för SEB, SHB, Swedbank, och Nordea. Före 2006 baseras uppgifterna på data som samlades in av Riksbanken. Uppskattningen visar genomsnittet för de fem största svenska bankerna (SEB, SHB, Swedbank, LF och SBAB) med en tidserieuppskattning och ett mikrobaserat stresstestresultat för exponeringar mot fastighetssektorn.

Förlustkvoterna är högst för lån utan säkerhet till hushåll och företag. De genomsnittliga kvoterna ligger på ungefär 0,9 – 1,2 procent per år (se tabell 2). Det återspeglar att de historiska förlusterna har varit högst för dessa kategorier. Bolån, som utgör en stor del av de totala exponeringarna, har den lägsta förlustkvoten. Lån mot säkerhet i kommersiella fastigheter i Sverige har en förlustkvot på 2,15 procent. Alternativa analyser som baseras på mikrodata över exponeringar mot den kommersiella fastighetssektorn i Sverige indikerar högre förluster än de som uppskattas med dessa tidseriemodeller. Ett skäl till den här skillnaden kan vara att skattningar utifrån mikrodata baseras på data över den aktuella portföljriskerna och inte på historiska data.<sup>6</sup> Nästan tre fjärdedelar av de totala förlusterna uppkommer i företagsutlåningen (se tabell 3).

<sup>6</sup> Se Axelsson med flera (2020) och Aranki med flera (2020).



Tabell 2. Kreditförlustkvoter i scenariot

Procent av exponeringar

	Sverige	Baltikum	Övriga Norden	Övriga länder	Årligt Medelvärde
Konsumtion	3.45%	5.05%	3.59%	5.46%	1.24%
CRE	2.15%	2.35%	1.99%	1.98%	0.70%
Övriga företag	2.73%	3.77%	2.49%	2.75%	0.92%
Bolån	0.93%	0.44%	0.47%	0.93%	0.29%
SME	3.83%	3.41%	3.53%	2.86%	1.21%
Årligt Medelvärde	0.54%	0.76%	0.66%	0.74%	

Källa: FI.

Anm. Avser totala förluster under 2022–2024. De tre företagskategorierna är CRE (lån med säkerhet i kommersiella fastigheter), SME (lån utan säkerhet till små och medelstora företag) och övriga företag (lån utan säkerhet till framför allt stora företag). Regioner är övriga Norden (Norge, Danmark, Finland), Baltikum (Estland, Lettland, Litauen), och övriga länder (framför allt Storbritannien och Tyskland).

Tabell 3. Andelar av skattade kreditförluster i scenariot

Procent av totala kreditförluster

	Sverige	Baltikum	Övriga Norden	Övriga länder	Summa
Konsumtion	6%	1%	1%	0%	9%
CRE	23%	1%	5%	3%	32%
Övriga företag	11%	3%	7%	7%	28%
Bolån	21%	1%	1%	1%	24%
SME	5%	1%	1%	1%	7%
Summa	67%	6%	14%	13%	100%

Källa: FI.

## 2.3 Bankernas riskvägda tillgångar

Bankernas riskvägda tillgångar påverkas av förändringar i riskvikter för kreditrisk. Riskvägda tillgångar är ett riskjusterat mått på bankens tillgångar, som används för att beräkna kapitalkraven och ökar när den underliggande kreditrisken stiger. När riskvägda tillgångar ökar försvagas bankens kapitaltäckning.

Syftet med vår metod är att beräkna förändringen i riskvikter för kreditrisk på ett sätt som är konsistent med vår skattning av kreditförluster. Även om kapitaltäckningsregelverket syftar till att bankernas riskvikter ska vara stabila över konjunkturcykler kan kreditkvaliteten försämrats till den grad att riskvikterna ökar vid en kraftig ekonomisk nedgång. Vi antar att de realiserade kreditförlusterna gradvis bidrar till att öka de förväntade

förlusterna för varje portfölj jämfört med nivån före scenariot. Då ökar även den konjunkturjusterade sannolikheten för fallissemang (Probability of Default, PD), och i viss mån även förlust givet fallissemang (Loss Given Default, LGD), och därmed riskvikten. Ökningen av den genomsnittliga riskvikten dämpas dock avsevärt på grund av tillämpningen av riskviktsgolvet för svenska bolån. För fler detaljer se bilaga 1.

De totala riskvägda tillgångarna beräknas öka med i genomsnitt 7,2 procent under scenarioperioden. Då vi antar en statisk balansräkning bidrar högre riskvikter till denna ökning. Vi antar att fallerade lån inte behöver kapitaltäckas, vilket tenderar att dämpa tillväxten.<sup>7</sup>

## 2.4 Bankernas intjäning

Utöver kreditförluster och förändringar i de riskvägda tillgångarna påverkas bankernas kapitalsituation även av hur intjäningen utvecklas under scenariot. Bankernas intjäning består i huvudsak av räntenetto och provisionsnetto men även andra resultatposter bidrar, främst finansnetto.

### 2.4.1 Räntenetto

Räntenettet är de svenska bankernas viktigaste intäktskälla. Det utgörs av skillnaden mellan bankernas ränteintäkter från utlåningen och de räntekostnader de har för finansieringen. Vi använder genomsnittet av utfallet från två olika metoder för att skatta hur räntenettet kan utvecklas i scenariot (se bilaga 1).

Den första metoden bygger på två separata ekonometriska modeller. De baseras på historiska samband mellan ränteintäktsmarginalen och räntekostnadsmarginalen, det vill säga ränteintäkter och räntekostnader som andelar av utlåningen, och makroekonomiska och finansiella variabler, främst BNP-tillväxt och räntor. Den andra metoden är baserad på varje enskild banks löptidsgap. Det vill säga skillnaden i räntebindningstid eller löptid mellan räntebärande tillgångar och skulder, inklusive derivat. Räntenettet i den här modellen påverkas av förändringar i marknadsräntan (den riskfria räntan) och av eventuella löptidsgap, det vill säga skillnaden i löptider mellan tillgångar och skulder. Dessutom kan en banks räntemarginaler förändras i ett stressat scenario, om finansieringsmarginalen

---

<sup>7</sup> För utvecklingen av riskvägda tillgångar för marknadsrisk och operativa risker använder vi bankernas utfall i Europeiska bankmyndighetens (EBA:s) stresstest 2021. Riskvägda tillgångar för övriga risker (exklusive riskviktsgolvet för svenska bolån) antas vara oförändrade jämfört med kvartalet innan scenariot.

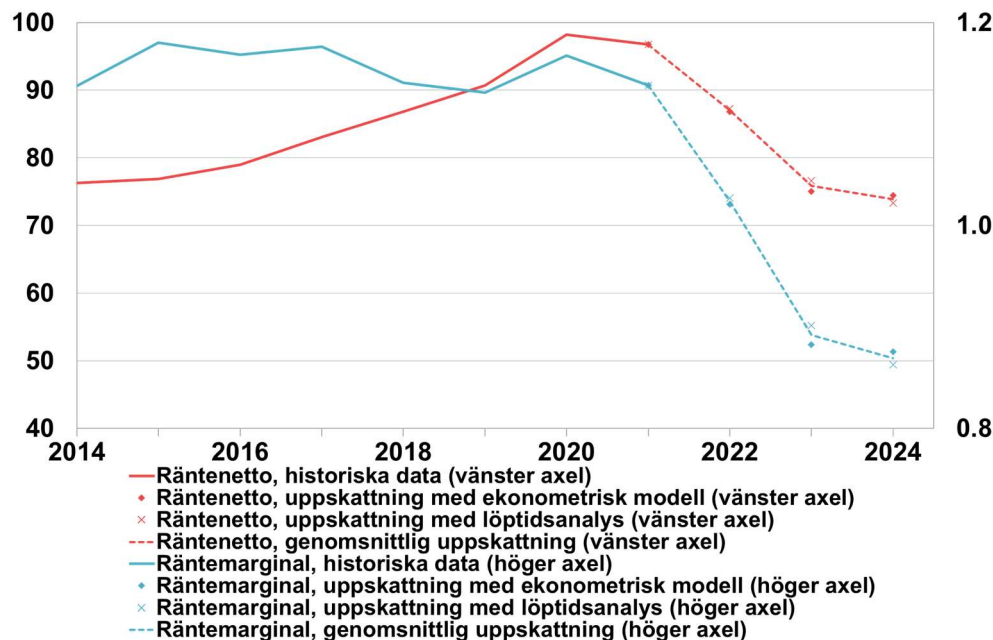
ökar utan att banken helt kan kompensera detta genom en högre utlåningsmarginal.

Utfallet från den ekonometriska modellen innebär att den genomsnittliga räntemarginalen som mest faller med 24 procent för helåret 2024 jämfört med 2021 (se diagram 4). Räntenettet minskar med 23 procent.

Motsvarande utfall med löptidsanalysen ger en snarlik bild. Ett genomsnitt av utfallen från de två olika modellerna innebär en minskning av räntemarginalen för åren 2022 till och med 2024.

#### 4. Räntenetto, räntemarginal och resultat i scenariot

Miljarder kronor (vänster axel) och procent av räntebärande tillgångar (höger axel)



Källa: FI.

#### 2.4.2 Provisionsnetto

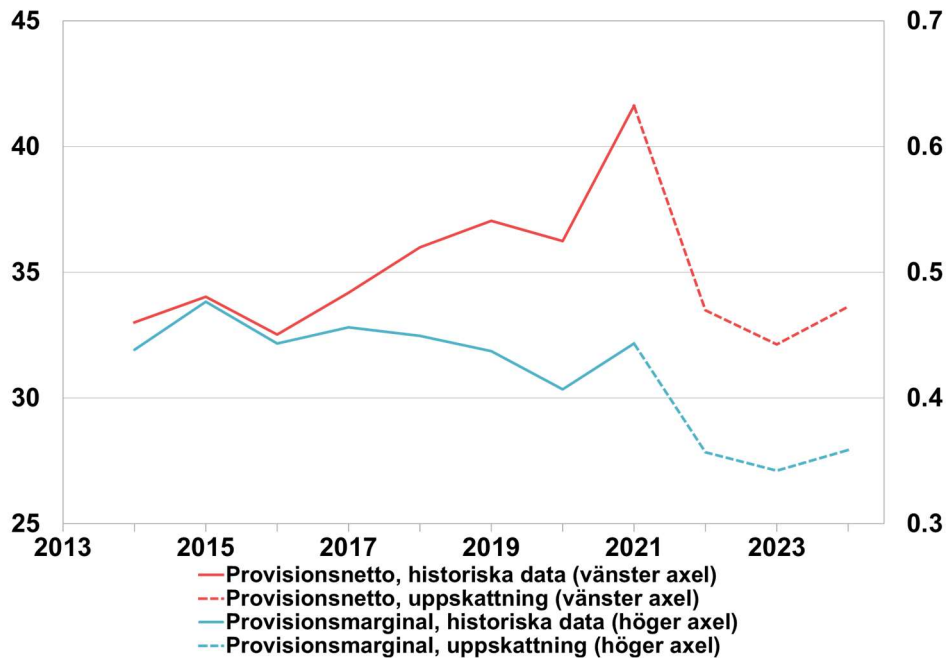
Provisionsnettot är bankernas intäkter minus deras kostnader för avgifter och provisioner. Viktiga komponenter är avgiftsbelagda tjänster som kort, betalningar, kapitalförvaltning och aktiehandel. Vi använder en ekonometrisk modell som skattar provisionsnettomarginalen, det vill säga provisionsnettot delat med totala tillgångar, som en funktion av främst BNP-tillväxt och förändringar i aktiepriser (se bilaga 1).

Utfallet från modellen innebär att provisionsnettomarginalen som mest faller med 22,8 procent för helåret 2023 jämfört med 2021 (se diagram 5).

Provisionsnettot minskar på samma sätt med 22,8 procent och stiger något därefter.

## 5. Provisionsnetto, provisionsmarginal och resultat under scenariot

Miljarder kronor (vänster axel) och procent av totala tillgångar (höger axel)



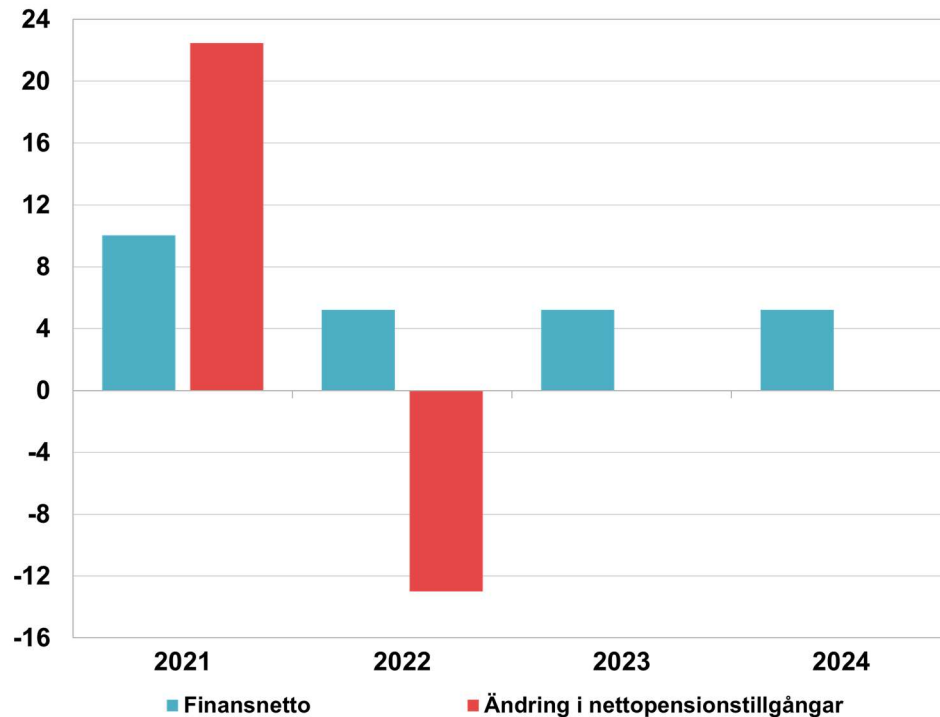
Källa: FI.

### 2.4.3 Finansnetto

Finansnettot är bankernas nettoresultat från handel med finansiella instrument. Det utgörs framför allt av värdeförändringar i olika finansiella instrument inklusive derivatpositioner. Resultatposten består också av avgifter som bankens kunder får betala för att göra finansiella transaktioner, exempelvis valutasäkringar. Vi skattar utvecklingen av finansnettot med den metod EBA anger för banker som ingår i EBA:s stresstest och som saknar en egen modell (EBA, 2018) (se bilaga 1). I vårt stresstest minskar finansnettot på grund av att fallande tillgångspriser ger upphov till en omvärdering av bankernas egna finansiella tillgångar som värderas till verkligt värde. Därtill antas att intjäningen genom avgifter från kundernas aktiviteter minskar något. Finansnettot förblir positivt över hela stressperioden (se diagram 6). Däremot blir det lägre under perioden 2022–2024 jämfört med 2021.

## 6. Finansnetto och ändringar i nettopensionstillgångar året innan och i scenariot

Miljarder kronor



Källa: FI.

Anm. Ändring i nettopensionstillgångar avspeglas i bankernas övriga totalresultat, OCI (se avsnitt 2.5 Nettopensionstillgångar).

## 2.5 Nettopensionstillgångar

Förändringar i nettopensionstillgångar som bankerna har reserverat till förmånsbestämda pensionsplaner påverkar deras övriga totalresultat (Other Comprehensive Income, OCI) och därmed även deras kapitalbas. Ändringar i eventuella underskott dras av från kapitalbasen och ändringar i eventuella överskott läggs till kapitalbasen. Vi antar att värderingen av bankernas pensionstillgångar – som består av aktier, obligationer och fastigheter – utvecklas i linje med priserna för dessa tillgångsklasser i scenariot. Nuvärdet av skulderna ökar när diskonteringsräntan, den långa marknadsräntan i scenariot, minskar och minskar när diskonteringsräntan ökar.

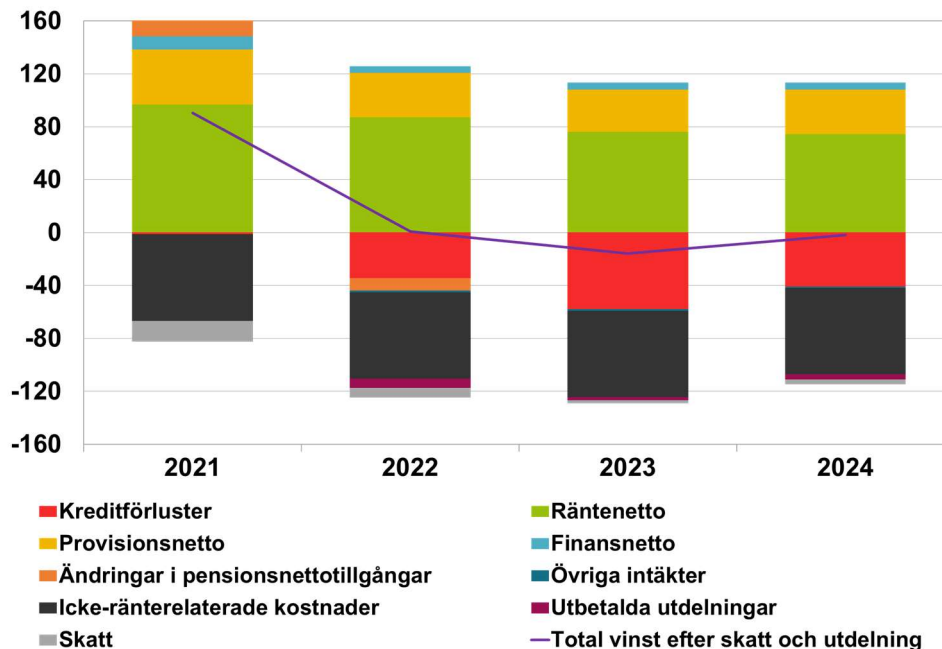
Den genomsnittliga ändringen av nettopensionstillgångarna blir negativ under 2021, vilket påverkar kapitalbasen negativt (se diagram 6).

## 2.6 Övriga intäkter, kostnader och utdelningar

Övriga intäkter, som består av intäkter från dotterbolag, samriskföretag och intressebolag samt utdelningar från investeringar, är små. Vi antar att de minskar med 50 procent jämfört med 2021. Vi antar även att administrativa kostnader, som omfattar bland annat lönekostnader, är oförändrade i scenariot jämfört med 2021. Vi har antagit en skattesats på 30 procent på eventuell vinst. Vi antar slutligen också att bankerna betalar utdelning på eventuell vinst och utgår då från utdelningsmålen som de har kommunicerat publikt.<sup>8</sup>

## 7. Nedbrytning av vinst före och under scenariot

Miljarder kronor



Källa: FI.

Anm. Vi har antagit att utdelningar betalas ut för 2019–2022.

Diagram 7 och bilaga 2 visar utvecklingen av de komponenter i resultaträkningen som vi har beskrivit hittills. När man summerar alla komponenter blir den genomsnittliga vinsten efter skatt nästan noll år 2022 och negativ därefter. Några banker har en positiv vinst trots stressen och kan dela ut under hela perioden. Det genomsnittliga resultatet under stress är mycket svagare jämfört med 2021.

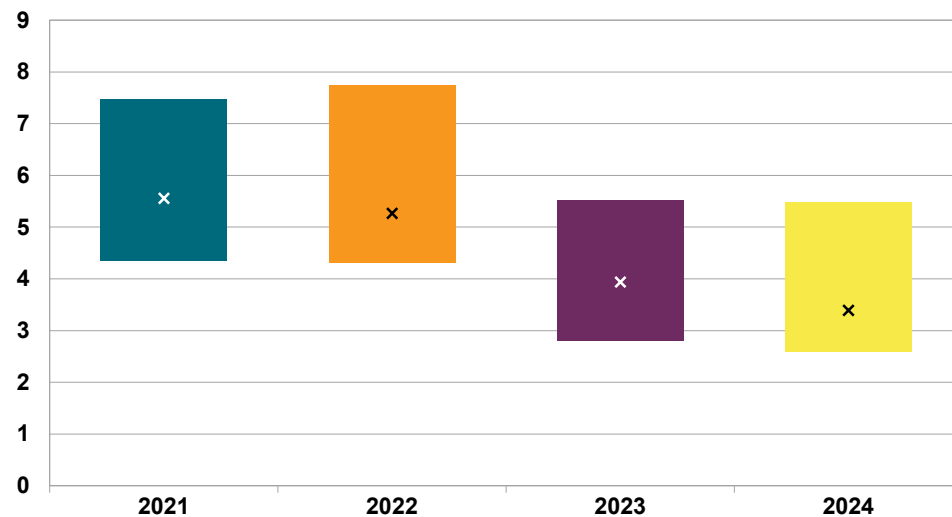
<sup>8</sup> Om en banks utdelningsmål anges som ”åtminstone X procent av vinst” använder vi X procent i våra beräkningar.

## 2.7 Kapitalrelationer och bruttosoliditet

Stresstestets resultat tyder på att bankerna har betydande motståndskraft mot en försämrad intjäning och de kreditförluster som kan uppstå i ett allvarligt scenario. I genomsnitt minskar kärnprimärkapitalrelationen med drygt 2 procentenheter. Bankernas managementbuffert – skillnaden mellan det faktiska kärnprimärkapitalet och kärnprimärkapitalkravet – minskar i genomsnitt från 5,6 procentenheter till 3,4 procentenheter (se diagram 8). Den minsta managementbufferten minskar från 4,3 procentenheter till 2,6 procentenheter. Att managementbufferten är positiv för samtliga banker efter stress betyder att ingen bank bryter mot vare sig kapitalkrav eller sin pelare 2-vägledning i det stressade scenariot.

### 8. Bankernas managementbuffertar minskar i stress

Procent av riskvägda tillgångar



Källa: FI.

Anm. Avser fördelning av marginaler utöver kärnprimärkapitalkraven i kvartal 4 varje år för de fem största bankerna. Krysset i rutorna avser medelvärdet, rutornas överkant visar högsta värde och nederkant lägsta värde.

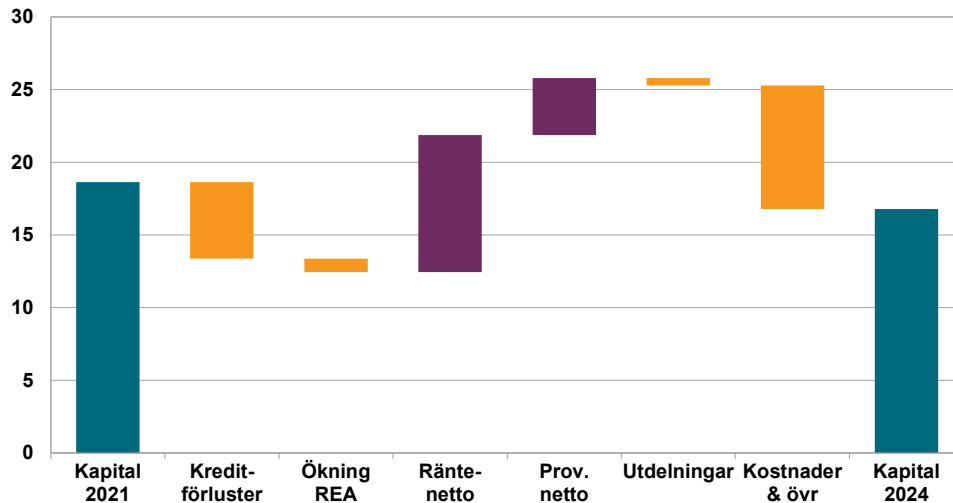
Om bankerna inte skulle dela ut vinst under 2022–2024 skulle marginalerna vara större. Minskningen av kapitalkvoten beror framför allt på höga kreditförluster och högre riskvägda tillgångar, men motverkas av intjäningen (se diagram 9). Trots att intjäningen minskar i scenariot innebär bankernas underliggande lönsamhet en god buffert mot kreditförluster.

Vinsten efter skatt är i genomsnitt nära noll år 2022 och negativ för åren 2023 och 2024 (se diagram 7). Då vissa banker fortfarande har ett positivt resultat delar dessa banker ut enligt sina utdelningsmål. Minskningen i

kapitalrelationen förklaras både av de negativa resultaten och av ökande riskvägda tillgångar.

### 9. Drivkrafterna av förändringen av kapitalrelationen under scenariot

Procent av riskvägda tillgångar



Källa: FI:

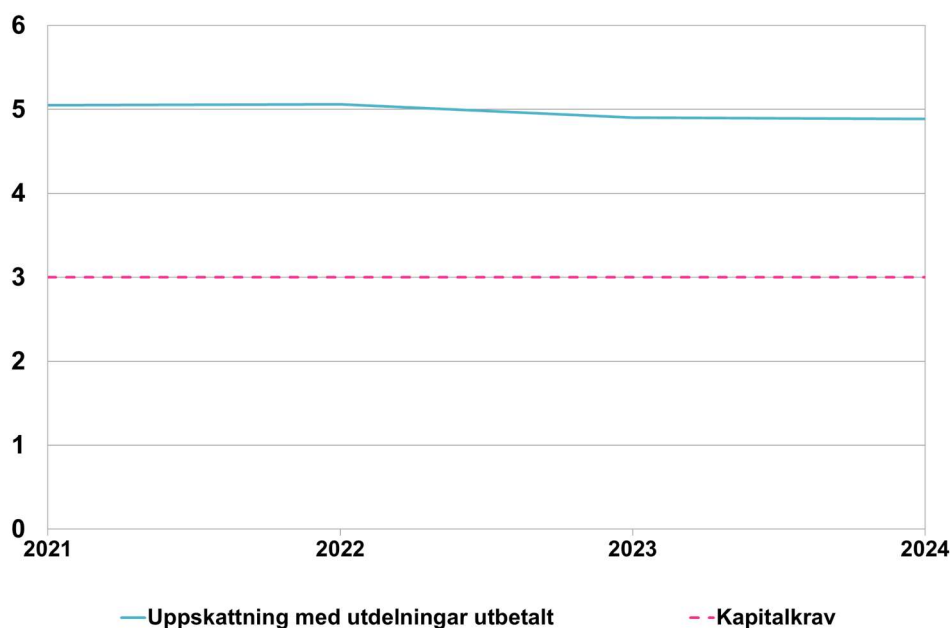
Anm. Vinröda staplar visar komponenter som bidrar till en ökning, och orange en minskning, av kapitalrelationen mellan kvartal 4, 2021 och kvartal 4, 2024. Vi har antagit att utdelningar betalas ut under åren 2022–2024. Kostnader och övrig intjäning omfattar framför allt olika fasta icke-ränterelaterade kostnader som löner och lokaler, men även finansnetto, intäkter från dotterbolag, samriskföretag och intressebolag, mottagna utdelningar, övrigt totalresultat (OCI) och skatt.

Den genomsnittliga bruttosoliditetskvoten minskar från 5,0 procent för det fjärde kvartalet 2021 till som lägst 4,9 procent under scenariot (se diagram 10). Det avspeglar ett lägre primärkapital till följd av förluster under scenariot. Det skulle innebära en lägsta marginal på nästan 2 procentenheter till minimikapitalkravet på 3 procent.



## 10. Bruttosoliditetskvot före och under scenariot

Procent



Källa: FI.

Anm. Anm. Avser bruttosoliditet i kvartal 4 varje år. Vi har antagit att utdelningar betalas ut för 2022–2024.

## 3 Avslutande kommentarer

Stresstester som baseras på makroekonomiska scenarier är ett viktigt verktyg för att bedöma motståndskraften mot ekonomiska nedgångar i enskilda banker och i det finansiella systemet. I promemorian har vi beskrivit FI:s nuvarande metod för att genomföra makrobaserade stresstester för de svenska bankerna. Metoden är ett pågående arbete och den utvecklas löpande.

Vi har också redovisat resultaten som presenterades i stabilitetsrapporten i mer detalj. Scenariot vi har använt innebär en ytterligare fördjupning av den rådande ekonomiska krisen. Resultaten tyder på att bankerna har förmåga att klara stress utan att bryta mot kärnprimärkapitalkraven.

Det råder stor osäkerhet om hur kapitalrelationerna kan utvecklas kommande år, också i det modellerade scenariot. Modellerna illustrerar endast ett möjligt förlopp. Vi har inte fångat upp alla de finanspolitiska och penningpolitiska stödåtgärder som bidrar till att minska bankernas kreditrisker och sänka deras finansieringskostnader. Det gör att de historiska

samband som används i en del av våra modeller kan leda till en överskattning av bankernas förluster. Samtidigt finns det en risk att makroekonomin – och i förlängningen bankernas kreditrisker och intjäning – utvecklas mer negativt än vad som illustreras här.

## Ordlista

**Kärnprimärkapitalrelation:** En banks kapital av högsta kvalitet (kärnprimärkapital) i förhållande till de totala riskvägda tillgångarna.

**Managementbuffert:** Skillnaden mellan en banks faktiska kärnprimärkapital och bankens kärnprimärkapitalkrav.

**Provisionsnetto:** En banks intäkter minus bankens kostnader för avgifter och provisioner.

**Provisionsnettomarginal:** En banks provisionsnetto delat med bankens totala tillgångar.

**Räntenetto:** Skillnaden mellan en banks ränteintäkter från utlåningen och bankens räntekostnader för finansieringen.

**Sovereign spread:** Skillnaden mellan räntan för en 10-årig statsobligation och swapräntan med samma löptid.

**Top down-ansats:** Det innebär i det här fallet att FI har utfört alla beräkningar som baseras på mindre detaljerade data än de bankerna själva använder i sina egna stresstester.

## Referenser

Aranki, T., C. Lönnbark och V. Thell (2020), *Stresstest av bankernas utlåning till fastighetsföretag*, FI-analys 24, Finansinspektionen.

Axelsson, P., Å. David, K. Kamath, C. Lönnbark och V. Thell (2020), *En makrobaserad kreditförlustmodell för de svenska storbankerna*, FI-analys 26, Finansinspektionen.

David, Å (2019), *En stresstestmodell för svenska bankers provisionsnetton*. Magisteruppsats, Södertörns högskola.

EBA (2018), *2018 EU-wide Stress Test Methodological Note*, EBA.

# Bilaga 1. Modeller och antaganden

## Scenario

Vi grundar det applicerade makroekonomiska scenariot på IMF:s Financial Sector Assessment Program (FSAP)-scenario för Sverige år 2022–2024. Som utgångspunkt har vi använt de variabler som finns modellerade i IMF:s scenario. Där vi behövt använda andra variabler, har vi tagit scenario-prognoserna från EBA:s 2021 stresstest. Under hela scenariot antar vi att kärnprimärkapitalkraven är konstanta år 2021 och framåt.

## Exponeringsvolymer

Vi justerar bankernas exponeringar för kreditförluster år  $t+1$  enligt

$$Exponering_{t+1} = Exponering_t - \frac{\text{kreditförluster}_t}{LGD_t}$$

Vi antar att bankerna inte ersätter fallerade lån med nya lån och att de faktiska reserveringar som banken gör för fallerade krediter i scenariot motsvarar det kapital som banken håller för fallerade krediter (minimikapitalkravet) under stress. Notera att fallerade lån fortfarande behöver finansieras. Lån på balansräkningen som inte har fallerat återställs utifrån den återstående löptiden i början av varje beräkningsperiod.

## Riskvägda tillgångar

Vår ansats för att beräkna förändringen av de riskvägda tillgångarna för kreditrisk i scenariot bygger på våra uppskattningar för exponeringsvolymer och även på hur riskvikterna för kreditrisk utvecklas. Vi använder en liknande metod för riskvikter som den som Internationella valutafonden (IMF) använde för det stresstest som ingick i deras granskning av den finansiella sektorn i Sverige och myndigheternas arbete med finansiell stabilitet (Financial Sector Assessment Program, FSAP) 2016.

Vi skriver fram skattningar av bankernas förväntade kreditförluster det kommande året i scenariot och beräknar hur det påverkar riskvikterna. Vi beräknar förändringen av riskvikterna för samma regioner och kategorier som för kreditförlusterna. De realiserade kreditförlusterna från våra kreditförlustmodeller bidrar gradvis till att öka bankernas genomsnittliga förväntade förluster under en antagen konjunkturcykel på 15 år. Metoden

kräver att vi gör antaganden om hur en förändring i förväntade förluster beror på förändringar av sannolikheten för fallissemang (PD) och förändringar av förlust givet fallissemang (LGD). Eftersom sannolikheten för fallissemang bedöms vara mer konjunkturkänslig fördelar vi 90 procent av förändringen i förväntade förluster till PD och 10 procent till LGD. Slutligen använder vi de framskrivna riskparametrarna för att beräkna nya riskvikter för varje kvartal i scenariot.<sup>9</sup>

För utvecklingen av riskvägda tillgångar för marknadsrisk och operativa risker använder vi bankernas utfall från EBA:s stresstest 2021. Riskvägda tillgångar för övriga risker (exklusive riskviktsgolvet för svenska bolån) antas vara oförändrade jämfört med kvartalet före scenariot.

## Räntenetto

De ekonometriska modellerna för bankernas räntenetto baseras på storbankernas kvartalsvisa data under perioden 2002 till 2018.<sup>10</sup> Vi har kalibrerat separata autoregressiva modeller för de effektiva räntorna på räntebärande tillgångar och skulder. Signifikanta förklaringsvariabler är 3-månaders Euriborränta, lutningen på avkastningskurvan och årlig förändring av BNP (se tabell A1). Lutningen på avkastningskurvan beräknas som skillnaden mellan räntan på den 10-åriga svenska statsobligationen och 3-månaders svensk statsskuldväxel. Den årliga BNP-utvecklingen beräknas som ett vägt medelvärde med storbankernas genomsnittliga exponeringar mot varje land. Historiskt har räntenettet uppvisat en stark seriell korrelation mellan kvartalen. Detta motiverar att räntenettet i modellen ett givet kvartal antas bero på räntenettet föregående kvartal.

Den starka autokorrelationen i historiska räntenetton kan göra att bedömningen av räntenettet blir mer osäker om de historiska korrelationerna inte upprätthålls under stress. Det kan inträffa om bankerna nu har en annan exponering mot ränterisk, eller om andelen kapitalmarknadsfinansiering varierar över tiden.

---

<sup>9</sup> Riskviktsgolvet för bolån tillämpas från och med den 31 december 2018 i pelare 1. Det gör att ökningen av totala riskvägda tillgångar – för kreditrisk och övrigt – blir mindre än vad som hade varit fallet med den tidigare regleringen.

<sup>10</sup> Modellerna baseras på aggregerad data på gruppnivå för SEB, SHB, Swedbank och Nordea.

Tabell A1. Regressionsresultat för räntenettomodellerna

Variabler	Ränteintäktsmarginal	Ränteutgiftsmarginal
Räntemarginal, föregående kvartal (%)	0,86*** (0,020)	0,79*** (0,030)
3-månaders Euriborränta (%)	0,087*** (0,015)	0,12*** (0,018)
BNP, årlig förändring (%)	0,031*** (0,0040)	0,026*** (0,0045)
Lutning på avkastningskurvan (%)	-0,054*** (0,013)	-0,048*** (0,013)

Källa: FI

Anm. Siffrorna avser regressionskoefficienter och standardavvikelser (inom parentes).

Konstant inte visas. \*, \*\* och \*\*\* markerar statistisk signifikans på 10, 5 respektive 1 procents nivå.

Vi kompletterar därför tidsserieansatsen med en alternativ löptidsmetod med bankspecifik data. Den bygger på en förenklad variant av den som används i EBA:s stresstest. Ränterisken återspeglas både i hur den strukturella och den kommersiella marginalen förändras i scenariot. Den strukturella marginalen är, förenklad, det banken tjänar på löptidsomvandlingen, att finansiera sig på korta löptider och låna ut med långa löptider. Den kommersiella marginalen kan ses som skillnaden mellan det påslag på den riskfria räntan som bankens kunder betalar och det påslag som banken själv får betala.

Den strukturella marginalen identifieras med den svenska 10-åriga statsräntan som påverkar både ränteintäkter och räntekostnader.

Förändringarna i den kommersiella marginalen påverkar kostnaderna för finansiering i större utsträckning än marginalen på utlåningen. I vår metod är ökningen av finansieringskostnaderna specifika för olika banker och påverkas i huvudsak av respektive banks initiala kreditvärdighet och finansiering. Finansieringskostnaden ökar mer för banker som har sämre kreditvärdighet eller en mindre andel inlåning.

Förändringen av finansieringsmarginalen respektive utlåningsmarginalen beskrivs schematiskt (EBA, 2018):

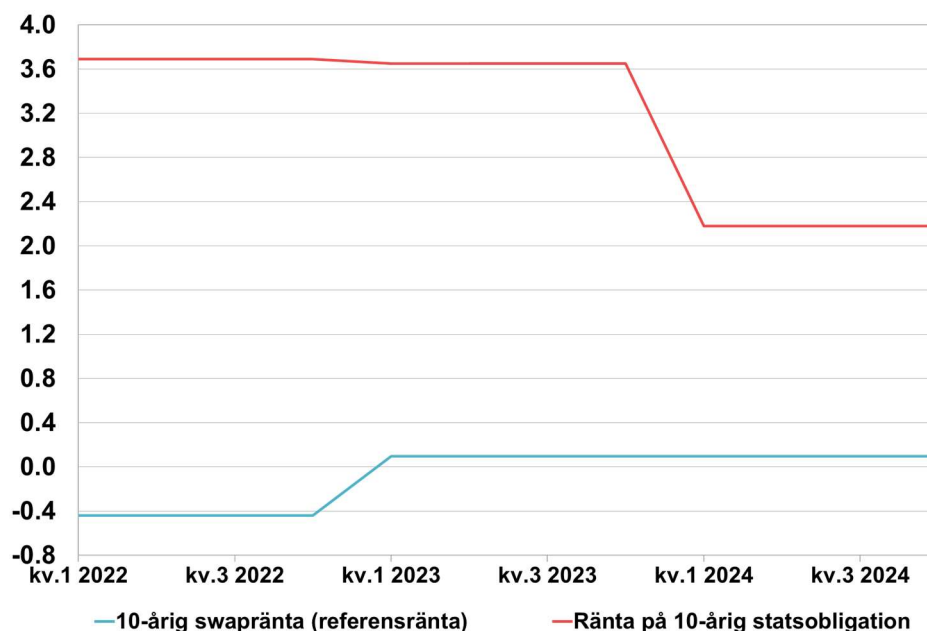
Fin. marginal ( $t$ ) = Fin. marginal ( $t_0$ ) +  $\gamma$  max (0,  $\Delta$  sov spread ( $t$ ),  $\Delta$  idiosynkratisk komponent)

Utl. marginal ( $t$ ) = Utl. marginal ( $t_0$ ) +  $\lambda$  max ( $\Delta$  sov spread ( $t$ ), 0)

där  $t_0$  är senaste kvartalet före scenariot. Variabeln  $\Delta\text{sov spread}$  representerar förändringen av svenska statens kreditrisk (sovereign spread) relativt startläget  $t_0$ . Den definieras som skillnaden mellan räntan för en 10-årig statsobligation och swapräntan med samma löptid. Förändringen av den idiosynkratiska komponenten är en bankspecifik konstant som är relativt sett högre för banker med låga kreditbetyg från Standard & Poor's (S&P rating).<sup>11</sup> Storheterna  $\gamma$  och  $\lambda$  är konstanter mellan 0 och 1 där storleken beror på hur känslig bankens tillgångar och skulder förväntas vara mot en generell ökning av kreditrisken.

Diagram A1. Marknadsräntor i scenariot

Procent



Källa: FI.

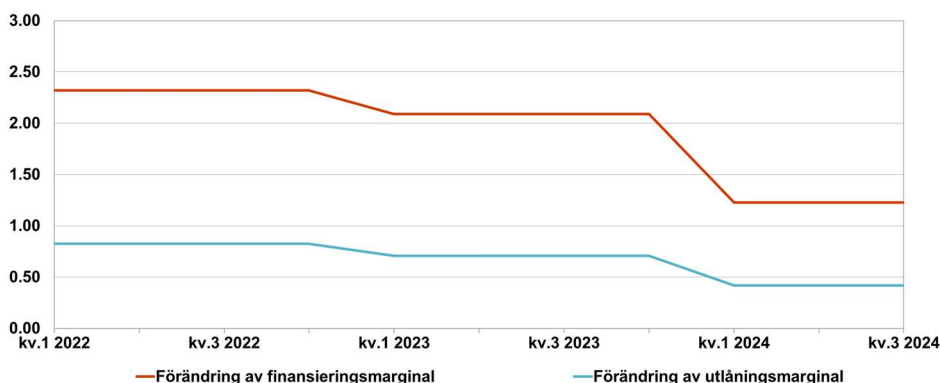
Diagram A1 och A2 sammanfattar utvecklingen av marknadsräntor och riskparametrar i scenariot. Eftersom förändringen av den idiosynkratiska faktorn överstiger förändringen av sovereign spread är det den idiosynkratiska risken som påverkar förändringen av bankernas finansieringsmarginaler. Marginalen för finansiering ökar därmed utan att bankerna kan kompensera detta fullt ut genom en högre utlåningsmarginal.

<sup>11</sup> Ökningen av den idiosynkratiska spreaden är kalibrerad för att motsvara ökningen av finansieringskostnaden på grund av en sänkning av kreditbetyget för bankens säkerställda obligationer.



## Diagram A2. Riskparametrar för räntenetto i scenariot

Procentenheter



Källa: FI.

## Provisionsnetto

Vi modellerar provisionsnettomarginalen med en autoregressiv paneldatamodell (David, 2019). Modellen har uppskattats med helårsdata mellan 2005 och 2018 för 30 europeiska banker där de utländska bankerna bedöms ha liknande affärsmodell som de svenska storbankerna. Modellen är kalibrerad med årlig förändring av OMXS30-aktieindex och årlig BNP-utveckling för Sverige, tillsammans med bankspecifika konstanter (se tabell A2).

Tabell A2. Regressionsresultat för provisionsnettomodellen

Variabler	Provisionsnetto
Provisionsnetto, föregående år (%)	0,84*** (0,030)
BNP, årlig förändring (%)	0,0078*** (0,0021)
Aktieprisindex, årlig förändring (%)	0,0012*** (0,00023)

Källa: FI.

Anm. Siffrorna representerar skattade regressionskoefficienter och standardavvikelser (inom parentes). Konstanter rapporteras inte. \*, \*\* och \*\*\* markerar statistisk signifikans på 10, 5 respektive 1 procents nivå.

## Finansnetto

Vi använder EBA:s schablonmetod för finansnetto (Net Financial Income, NFI), som föreskriver en negativ resultateffekt under det första av scenarioåret då tillgångspriser faller och bankerna tvingas att skriva ner värdet på sina egna finansiella tillgångar som värderas till verkligt värde. Vidare antas att bankerna kan upprätthålla sin intjäning genom avgifter från kundernas aktiviteter. Denna post motsvarar 75 procent av en bedömd historisk stabil nivå för finansnettot. Den stabila nivån beräknas utifrån bankernas finansnetton de senaste fem åren.

$NFI_{\text{Stabil nivå}} = \min\{\text{medel (NFI) senaste 4 år, medel (NFI) senaste 3 år, max (0, medel (NFI) senaste 2 år)}\}$

$NFI_{\text{Stress, kvartal 1}} = 0,75 * NFI_{\text{Stabil nivå}}$

$- 0,2\% * \text{summa } (|\text{Tillgångar i handelslagret}|, |\text{Skulder i handelslagret}|),$

$NFI_{\text{Stress, kvartal 2 och framåt}} = 0,75 * NFI_{\text{Stabil nivå}}$

## Bilaga 2. Detaljerat utfall av makrostresstestet

Tabell A3. Resultat och balansräkning i scenariot

Miljarder kronor

	2021	2022	2023	2024
Kreditförluster	-1,2	-34,5	-57,9	-40,7
Räntenetto	96,8	87,1	76,0	74,4
Provisionsnetto	41,6	33,5	32,1	33,6
Finansnetto	10,0	5,2	5,2	5,2
Mottagna utdelningar	2,7	1,3	1,3	1,3
Intäkter från dotterbolag, samriskföretag och intressebolag	4,2	2,1	2,1	2,1
Övriga intäkter	-5,1	-4,6	-4,6	-4,6
<i>Icke-ränterelaterad intjäning</i>	<i>53,5</i>	<i>37,6</i>	<i>36,2</i>	<i>37,7</i>
Icke-ränterelaterade kostnader	-65,5	-65,5	-65,5	-65,5
<b>Total vinst före skatt</b>	<b>83,6</b>	<b>24,7</b>	<b>-11,2</b>	<b>5,9</b>
Skatt	-15,8	-7,4	-2,5	-4,0
Utbetalda utdelningar	0,0	-6,9	-2,3	-3,7
<b>Total vinst efter skatt och utdelningar</b>	<b>67,8</b>	<b>10,4</b>	<b>-16,0</b>	<b>-1,7</b>
Övrigt totalresultat (OCI)*	22,5	-9,5	0,0	0,0
<b>Total intjäning (ändring av kapital)</b>	<b>90,2</b>	<b>0,9</b>	<b>-16,0</b>	<b>-1,7</b>
Primärkapital	517,7	518,6	502,6	500,9
<b>Kärnprimärkapital</b>	<b>470,7</b>	<b>471,6</b>	<b>455,7</b>	<b>453,9</b>
Riskvägda tillgångar för kreditrisk	1478,5	1592,8	1790,0	1889,7
Riskvägda tillgångar för marknadsrisk	59,6	75,5	76,0	76,3
Riskvägda tillgångar för operativ risk	206,8	207,1	209,3	209,5
Övriga riskvägda tillgångar	778,6	726,4	624,0	529,7
<b>Totala riskvägda tillgångar</b>	<b>2523,5</b>	<b>2601,8</b>	<b>2699,3</b>	<b>2705,2</b>
Bruttosoliditetsexponering	10252,2	10252,2	10252,2	10252,2
<b>Kärnprimärkapitalrelation</b>	<b>18,7%</b>	<b>18,1%</b>	<b>16,9%</b>	<b>16,8%</b>
Bruttosoliditetskvot	5,0%	5,1%	4,9%	4,9%
Pelare 1 minimikrav	4,5%	4,5%	4,5%	4,5%
Pelare 2 krav	2,6%	2,6%	2,6%	2,6%
Kombinerat buffertkrav	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%
<b>Total kärnprimärkapitalkrav</b>	<b>13,4%</b>	<b>13,4%</b>	<b>13,4%</b>	<b>13,4%</b>

\*inklusive ändringar av nettopensionstillgångar

Källa: FI.