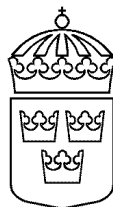


# Förslag till riksdagen

1995/96:RR2

Riksdagens revisorers förslag angående  
valutareserven



1995/96  
RR2

---

Riksdagens revisorer anmäler härmed sin granskning av Riksbankens valutareserv.

## 1 Inledning

Riksdagens revisorer har granskat Riksbankens valutareserv. Resultatet av granskningen har redovisats i rapporten 1994/95:8 Valutareserven – förvaltning, avkastning och storlek. Yttranden har inhämtats över rapporten. Rapporten och en sammanfattning av remissyttrandena bifogas denna skrivelse. I skrivelsen behandlas frågor som rör Riksbankens förvaltning av valutareserven, guldreserven samt valutareservens storlek och syfte.

Professorerna Peter Jennergren och Bertil Näslund, Handelshögskolan i Stockholm, har på revisorernas uppdrag analyserat Riksbankens förvaltning av valutareserven. Rapporten bifogas denna skrivelse.

## 2 Revisorernas överväganden

Riksdagens revisorer har som uppgift att som externrevisorer granska Riksbankens tillstånd, styrelse och förvaltning. Denna revision inriktas i huvudsak på granskning av årsboksluten och hur den interna kontrollen fungerar, dvs. en form av redovisningsrevision. Riksbanken har dock tidigare inte varit föremål för någon form av utvecklad effektivitetsrevision från Riksdagens revisorer. En begränsande restriktion har varit att världens centralbanker utgör relativt slutna institutioner. Revisorerna har stor förståelse för att vissa uppgifter måste vara sekretessbelagda för att inte försvåra möjligheten att bedriva en effektiv penning- och valutapolitik. I slutna organisationer kan det dock alltid finnas en risk att analyser och påpekanden från utomstående granskare inte bemöts med tillräcklig öppenhet. Riksdagens revisorer vill i likhet med Riksbanksutredningen (SOU 1993:20) understryka vikten av effektivitetsrevisioner från utomstående organ.

## Riksbankens förvaltning av valutareserven

### *Dokumentation av valutareserven*

Av granskningen framgår att dokumentationen av valutareserven och dess rutiner varit bristfällig. Dessa förhållanden kan inte ha underlättat en ändamålsenlig styrning och kontroll av verksamheten. Ett problem har också varit att olika dokument presenterats först när problem påtalats. Av rapporten framgår emellertid att dokumentationen avsevärt förbättrats under granskningens gång och att ett nytt styrdokument fastställts av riksbanksfullmäktige.

Riksbanken pekar på ett antal åtgärder som vidtagits för att förbättra överskådligheten av dokumentationen. Detta har tagit sig formen av ett samlat styrdokument som fastställts av fullmäktige i maj 1995 och som skall uppdateras systematiskt vid varje förändring av riktlinjer och normer.

Riksdagens revisorer finner det tillfredsställande att Riksbanken under granskningens gång påtagligt förbättrat dokumentationen av valutareserven. En korrekt dokumentation av rutiner, beslutsnormer etc. är enligt vår mening av mycket stor vikt när det gäller kapitalförvaltning. Revisorerna utgår ifrån att framtida förändringar fortlöpande och systematiskt kommer att dateras upp i det interna styrdokumentet.

### *Systemutveckling och intern kontroll*

Enligt rapporten finns det systemmässiga begränsningar i förvaltningen av valutareserven. En viktig slutsats i den forskarstudie som legat till grund för revisorernas rapport är att Riksbankens nuvarande system för handlarstöd, riskkontroll och resultatrapportering är relativt primitivt jämfört med motsvarande system inom t.ex. ledande banker. Ett flertal viktiga moment som t.ex. marknadsvärdering och riskmätning sker manuellt i egenutvecklade kalkylark och delvis av dem som skall kontrolleras. Objektiva beräkningar utifrån Riksbankens redovisningssystem sker endast med relativt lång periodicitet. Enligt granskningen kan möjligheterna till avkastningsberäkningar vidare diskuteras. Det är inte möjligt att beräkna de enskilda portföljförvaltarnas bidrag till avkastningen och det saknas också ett väldefinierat index för likviditetsreserven. Av rapporten framgår också att Riksbanken under en följd av år arbetat med utveckling av nya system för att lösa problemen.

Riksbanken konstaterar att införandet av nya backoffice- och frontofficesystem kommer att leda till en högre grad av automatisering när det gäller beräkning av marknadsvärden och risker, vilket kommer att öka kapaciteten på detta område. Implementeringen av bankens nya redovisnings- och backofficesystem har dock enligt Riksbanken visat sig vara en utdragen och komplicerad process. Detta har inneburit att Riksbanken varit, och fortfarande är, tvungen att utföra vissa beräkningsmoment manuellt under det att de nya systemen tas i bruk. Av resursskäl är det, enligt Riksbanken, inte möjligt att utöka beräkningarna förrän implementeringen av de nya interna systemen är fullbordad. Efter hand som detta blir möjligt kommer Riksbanken att utvidga och komplettera den interna kontrollen

och rapporteringen. Det gäller bl.a. kompletteringar av relevanta riskmått samt avkastningsberäkningar för samtliga beslutsnivåer. Dessutom kommer ett väldefinierat index för likviditetsportföljen att införas.

Enligt revisorernas mening är det av mycket stor vikt att den institution som bl.a. ansvarar för betalningssystemets funktion har väl fungerande och moderna system för handlarstöd, riskkontroll och resultatrapportering. Värdering och uppföljning av resultat och risker måste kunna ske utifrån verifierade redovisningsdata och med hög periodicitet. Det måste också vara möjligt att bryta ned avkastningen på t.ex. beslutsnivåer och på valutareservens olika delportföljer. Väl definierade index för de olika delportföljerna är vidare en förutsättning för att göra avkastningsberäkningar meningsfulla. Enligt revisorernas bedömning har de system som hittills tillämpats inte fungerat helt tillfredsställande i dessa avseenden. Av Riksbankens remissvar, och även av granskningsrapporten, framgår att Riksbanken påbörjat en utveckling av nya interna system för att åstadkomma en lösning på de problem som påtalats. Dessutom kommer ett väldefinierat index för likviditetsportföljen att införas. Investeringarna i nya system inleddes redan 1992 och beräknas enligt Riksbanken kosta 40–50 miljoner kronor. Av de genomgångar av valutareservens förvaltning som sker årligen inför fullmäktige framgår dock att implementeringen av de nya systemen successivt har skjutits framåt i tiden. Vissa av systemets vitala delar beräknas numera, enligt Riksbanken, inte tas i drift förrän under senhösten 1995. Enligt revisorernas bedömning är det av vikt att införandet av systemen inte ytterligare försenas. Revisorerna anser därför att riksdagen av Riksbanken bör begära en redovisning av hur införandet av de nya systemen fortskrider.

#### *Målformulering*

Förvaltningen av valutareserven skall enligt regeringens proposition om ny riksbankslag (prop. 1986/87:143) ske med beaktande av kraven på säkerhet, likviditet och avkastning i nu nämnd ordning. Av Riksbanken har detta preciserats som att högsta möjliga avkastning skall genereras givet att placeringarna uppfyller kraven på säkerhet och likviditet. Av rapporten framgår att detta ytterligare konkretiserats som att valutareservens investeringsportfölj skall förvaltas så att avkastningen överstiger normportföljen, dvs. de obligationsindexar som utgör jämförelsenorm. Riskmandaten vad gäller avvikelser från normvalutor och normdurationer är också relativt breda, vilket bör kunna understödja en sådan målformulering. I den praktiska förvaltningen görs dock relativt små avvikelser från normandelar för valutor och normdurationer. Av granskningen framgår att den faktiska avkastningen därmed uppvisar små avvikelser gentemot index. I rapporten konstateras att även om Riksbanken i den praktiska förvaltningen utnyttjar ett något bredare ränteriskmått än duration så är den praktiska förvaltningen inte helt konsistent med målformuleringen och/eller de breda ränteriskmandaten.

Riksbanken pekar, i likhet med rapporten, på att mandaten att ta valutarisken utgått av valutapolitiska och centralbanksmässiga skäl. Riksbanken

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

ansluter sig inte till rapportens bedömning att bankens investeringsgrupp gör relativt små avvikelser från normdurationer och att den faktiska avkastningen därmed också uppvisar små avvikelser gentemot index. Enligt Riksbankens mening får investeringsgruppen anses ha varit mer aktiv i termer av avvikelser gentemot normportföljerna än vad revisorernas rapport gör gällande. Riksbanken hävdar att avvikelser från duration och andra mått som revisorerna utnyttjar inte ger en rättvisande bild av hur aktiv investeringsgruppen varit. Enligt Riksbankens mening föreligger det därmed inte heller någon inkonsistens mellan den praktiska förvaltningen av investeringsportföljen och investeringsverksamhetens målformulering.

Handelshögskolan i Göteborg hävdar att antingen bör Riksbankens portföljförvaltare åläggas att helt följa normer eller också bör syftet med tillåtna avvikelser från normer klargöras. Normer bör följas om syftet med förvaltningen är att erhålla avkastning och om förvaltarna inte kan förväntas ha bättre information än viktiga marknadsaktörer. Enligt handelshögskolan är det svårt att tro att Riksbankens portföljförvaltare har insiderkunskap om den framtida räntepolitiken angående de fem valutorna i portföljen. En viss insiderkunskap skulle kunna finnas angående kronans utveckling men knappast beträffande de olika valutornas relativa utveckling. Handelshögskolan menar att ett förhållande som förstärker skepsisen beträffande portföljförvaltarnas möjligheter att slå index är att förvaltarna inte ges incitament via t.ex. bonus att åstadkomma hög avkastning. Förvaltarna har inga starka incitament att bli speciellt skickliga, särskilt som avkastning under ett normindex inte heller tycks leda till några konsekvenser för förvaltaren. Om syftet däremot är annat, som t.ex. att hålla kontakt med marknaden kontinuerligt via transaktioner och att bibehålla expertis, så bör detta enligt handelshögskolan klargöras. En viss kostnad är då ofrånkomlig för att hålla en närvaro i marknaden men denna kostnad bör minimeras. Handlarna bör då ha incitament att bedriva handel i vinstsyfte, vilka kan ta sig formen av t.ex. bonussystem på samma sätt som i den privata sektorn. Sådana incitament kräver emellertid att rapporterings- och redovisningssystemen förbättras.

Revisorerna är medvetna om att portföljförvaltarnas relativa risktagande gentemot normportföljen inte enbart kan mätas i form av durationsavvikelser och hänvisar också i rapporten till den s.k. kurvrisk som Riksbanken även utnyttjar. Det torde dock vara helt uppenbart att durationsmandaten styr i vilken grad avvikelser kan göras. Durationsanalysen bygger på relativt förenklade antaganden, vilket medfört att förvaltare inte helt förlit sig på denna ansats vid ränteriskhanteringen utan kompletterar den med andra metoder. I bilagan till rapporten presenteras ett sådant vanligt mått på risk, volatilitet, som dock ej utnyttjas av Riksbanken. Denna analys visar att respektive portföljförvaltare inte avvikit nämnvärt i risk jämfört med normindex. Enligt Riksbanken förklaras detta av att portföljförvaltarnas riskbenägenhet varierar med tiden beroende av hur säkra de känner sig på den förväntade utvecklingen på respektive marknad. Revisorerna kan emellertid konstatera att undersökningsperioden uppgick till ca 2,5 år. Det är också värt att notera att under 1994, ett år när marknadsräntorna steg relativt kraftigt, gick förvisso landportföljerna ner i

duration, men de faktiskt valda durationerna låg långt över den nedre gränsen under perioden. Enligt revisorernas bedömning förefaller det som om Riksbanken ger målet om säkerhet en mycket hög prioritet. Samtidigt är riskmandaten vad gäller avvikelser från normdurationer relativt breda, eller 35–50 % av normdurationen i respektive portfölj. Handelshögskolan i Göteborg pekar också i sitt remissvar på detta förhållande och hävdar att antingen bör Riksbankens portföljförvaltare åläggas att helt följa normer eller också bör syftet med tillåtna avvikelser från normer klargöras. Enligt revisorernas mening skall förvaltningen av valutareserven inte syfta till att optimera avkastningen, utan förvaltningen skall naturligtvis vara i överensstämmelse med det övergripande mål som anges i regeringens proposition. Enligt vår uppfattning, som i princip delas av Handelshögskolan i Göteborg, är emellertid den praktiska förvaltningen inte konsistent med den precisering av det övergripande målet som gjorts av Riksbanken. Revisorernas uppfattning är att målformuleringen och/eller ränteriskmandaten eller investeringsstrategin bör analyseras av Riksbanken. Revisorerna anser att riksdagen av Riksbanken bör begära en fördjupad sådan analys.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

#### *Räntekänslighet och riskmått*

Av rapporten framgår att Riksbanksfullmäktige och riksbankschefen fastställer de övergripande normerna avseende olika risker. Detta avspeglar i grund och botten bankens val mellan risk och avkastning. Ökad risk innebär normalt ökad förväntad avkastning. Den valda normdurationen, eller räntekänsligheten, för investeringsportföljen kan enligt rapporten diskuteras. Durationen är relativt lång, vilket leder till att portföljen är relativt känslig för ränteförändringar, dvs. har relativt hög risk. I kombination med bankens marknadsvärdering av tillgångar och skulder och portföljens storlek kan detta leda till tvära kast i Riksbankens samlade resultat, vilket också utvecklingen 1993 och 1994 visar. I rapporten förs en diskussion om konsekvenserna av att korta durationen något i investeringsportföljen. Om detta innebär en minskad avkastning går det, enligt rapporten, att åstadkomma högre avkastning till något eller obetydligt större kreditrisker. Av granskningen framgår vidare att duration är ett trubbigt mått som kan kompletteras med ytterligare metoder för riskbedömningar.

Riksbanken betonar att hänsyn måste tas till det portföljuppdelningssystem som Riksbanken tillämpar i valutareservförvaltningen och att revisorerna inte synes ha tagit någon sådan hänsyn. Enligt Riksbanken synes revisorerna inte heller ha gjort någon bedömning av vad som utgör en lämplig placeringshorisont för valutareserven i sin helhet. Riksbanken menar vidare att det inte finns någon anledning att öka kreditrisken om en minskad duration leder till lägre avkastning. Snarare bör Riksbanken begränsa sitt kreditrisktagande till en ur penning- och valutapolitisk synvinkel ändamålsenlig nivå. Om Riksbanken i turbulenta perioder tvingas avyttra illikvida placeringar med hög kreditrisk kan det uppstå en situation där Riksbanken späder på en ogynnsam utveckling på de finansiella

marknaderna. I detta avseende är det därför viktigt att valutareserven har en hög likviditet. Vidare pekar Riksbanken på att de framtida systemförändringarna också kommer att möjliggöra mer korrekta beräkningar av aktivt risktagande, vilket innebär att även riskmandaten kommer att kunna uttryckas i dessa termer.

Enligt revisorernas bedömning är det inte uppenbart att en mer principiell diskussion om risktagande måste ta hänsyn till Riksbankens nuvarande portföljuppdelningsystem. Det är, enligt vår bedömning, inte givet att det system som Riksbanken tillämpar i valutareservförvaltningen är det optimala ur förvaltnings- och risksynpunkt och därmed måste ses som en norm för all kapitalförvaltning. Däremot, som Riksbanken helt riktigt påpekar, har revisorerna inte gjort någon bedömning av vad som utgör en lämplig placeringshorisont. Revisorernas avsikt var enbart att peka på att den relativt långa durationen kan leda till tvära kast i Riksbankens resultat. Enligt Riksbanken motiveras den relativt långa placeringshorisonten av att valutareserven inte kommer att upphöra att existera på kort sikt och banken gör också en jämförelse med pensionsfonder som placerar i värdepapper med lång duration. Revisorerna har svårt att se relevansen i en sådan jämförelse. Framtida betalningsflöden är relativt kända i t.ex. pensionsfonder, medan detta inte alltid är fallet för valutareserver. Det visar bl.a. händelserna hösten 1992. Enligt revisorernas bedömning är det inte uteslutet att en centralbank kan åsamkas stora förluster om en utförsäljning av värdepapper måste ske när räntenivån är hög och att en lägre duration kan minska sådana förluster. Vid t.ex. Finlands Bank tillämpas en betydligt försiktigare ränteriskenorm än vid Riksbanken. Detta är ett uttryck för lägre risktagande hos bankens ledning. Syftet är att minska risken för att kapitalförluster skall få ett alltför stort genomslag på den totala avkastningen. Enligt Riksbanken finns det inte heller någon anledning att öka kreditrisken om en minskad duration leder till lägre avkastning. Med kreditrisk förefaller Riksbanken i detta fall avse illikvida placeringar med hög kreditrisk. Revisorerna finner det angeläget att betona att rapporten diskuterade investeringar med något eller obetydligt större kreditrisk än de nuvarande. Enligt revisorernas bedömning synes problembilden vara mer mångfacetterad än vad som framgår av Riksbankens remissvar. En mer heltäckande analys av konsekvenserna av en kortare duration och en ökad kreditrisk vore därför värdefull. Revisorerna anser att riksdagen av Riksbanken bör begära en sådan analys. Revisorerna noterar vidare med tillfredsställelse att de framtida systemförändringarna kommer att möjliggöra mer korrekta beräkningar av risktagande.

## Guldreserven

Riksbankens guldreserv uppgår till ca 188 ton och har i princip varit oförändrad under en följd av år. I rapporten konstateras att avkastningen på den del av guldreserven som förvaltas aktivt genom utlåning har varit blygsam. Det som framför allt påverkar avkastningen är i stället prisförändringar. Sedan början av 1980-talet har dock priset på guld utvecklats mycket svagt och den reala avkastningen har varit negativ. I jämförelse

med andra investeringsalternativ, t.ex. tyska statspapper, har avkastningen framstått som otillfredsställande. Mot bakgrund av bl.a. detta förs en diskussion i rapporten om guldets för- och nackdelar och vilken omfattning guldet bör ha i valutareserven.

Riksbanken pekar i sitt remissvar på att periodvalet är av stor betydelse när det gäller guldreservens historiska avkastning. Om beräkningarna sträcks ännu längre tillbaka i tiden uppvisar guldreserven en betydligt bättre avkastning än för de senaste 15 åren som utgör revisorernas beräkningsunderlag. Guldutgör dessutom ett riskdiversifieringsinstrument som saknar kreditrisk. Riksbanken menar också att guldinnehavet är litet sett i ett globalt centralbanksperspektiv. Mot bakgrund av detta ser Riksbanken inte någon anledning att vidta några åtgärder avseende guldreservens storlek.

I motsats till Riksbanken anser revisorerna att guldreserven inte enbart är förknippad med fördelar utan även vissa uppenbara nackdelar. Förutom de fördelar som Riksbanken pekar på är det väl känt att guld alltid spelat en roll vid investeringar, och guld kan också utnyttjas i krissituationer då andra handlingsalternativ inte står till buds. De avkastningsberäkningar som presenteras i rapporten pekar dock på en låg och t.o.m. negativ lönsamhet under den senaste 15-årsperioden trots att den nya riksbankslagen ger Riksbanken en möjlighet att låna ut guld. Riksbanken pekar i sitt remissvar på att en längre beräkningsperiod visat på en betydligt bättre avkastning. Riksdagens revisorer vill erinra om att guldpriset under långa perioder varit låst och att någon i egentlig mening fungerande prisbildning periodvis därmed inte förekommit. Enligt revisorernas mening är det föga meningsfullt att jämföra ett fixerat guldpris med ett pris som bestäms på en fungerande marknad. Om guldpriset däremot legat kvar på den nivå som var fixerad i början av 1970-talet hade lönsamheten legat på en mycket besvärande negativ nivå. Revisorerna har också svårt att förstå att guldut skulle sakna kreditrisk eftersom en viss andel av guldreserven förvaltas aktivt genom utlåning. Av Riksbankens interna styrdokument framgår också att guldförvaltningen främst är förknippad med kreditrisk. Revisorerna konstaterade i sin rapport att det inte var möjligt att inom ramen för granskningen utvärdera guldets för- och nackdelar. Enligt revisorernas bedömning ger Riksbankens remissvar inte någon ytterligare information som kan underlätta ett sådant ställningstagande. Den nuvarande nivån på guldreserven förefaller, enligt vår bedömning, främst vara historiskt betingad och inte resultatet av strategiska beslut. Mot denna bakgrund anser revisorerna att riksdagen av Riksbanken bör begära en principiell analys om vilken omfattning guldut bör ha i valutareserven.

**1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
gument.**

## Valutareservens storlek och syfte

Av rapporten framgår att Riksbanken under relativt lång tid inte presenterat några mer utvecklade analyser beträffande valutareservens syfte, storlek och funktion inför fullmäktige. Vid granskningens slutskede framkom emellertid att Riksbanken beslutat avveckla den negativa terminspositionen och att en analys påbörjats om valutareservens storlek, syfte etc.

Granskningen pekade också på att Riksbanken inte sedan 1989–1990 utfört några nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsportföljen. Av rapporten framgick vidare att informationsvärdet i de årliga redovisningarna om valutareservens förvaltning som föreläggs fullmäktige var relativt lågt.

Riksbanken påpekar att en genomgång av valutareservens förvaltning sker årligen inför fullmäktige. Vidare har det inom Riksbanken under årens lopp skrivits ett antal promemorior rörande valutareservens storlek. Dessa har dock utgjort diskussionsunderlag snarare än strategiska beslutsunderlag under den tid som Sverige tillämpat fast växelkurs. Sedan kronan börjat flyta fritt har dock ett nytt läge uppstått. Möjligheterna för Riksbanken att anpassa storleken på valutareserven har ökat. Enligt Riksbankens mening bör dock banken i detta avseende blicka framåt mot det europeiska samarbetet och ett eventuellt deltagande i den monetära unionen och utifrån arrangemangen kring densamma på sikt anpassa reserverna så att man bl.a. beaktar dessas storlek i förhållande till övriga centralbanker, dvs. till god europeisk nivå. Riksbanken anser vidare att det inte finns något behov av att utföra nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsportföljen. Enligt banken är rutinerna för beräkning av lämplig storlek på likviditetsportföljen väl inarbetade och fungerar väl i operationellt syfte.

Riksgäldskontoret pekar på vikten av analyser av valutareservens storlek, funktion och syfte och det är kontorets förhoppning att Riksbanken kommer att finna det möjligt att i ökad utsträckning även offentligt redogöra för dessa analyser och de överväganden som ligger till grund för den valda portföljsammansättningen. Det finansiella resultatet bör också analyseras och presenteras bättre.

Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala universitet pekar i sitt remissvar på att det vid flytande växelkurs i princip inte behövs någon valutareserv eftersom själva växelkursen rättar till eventuella obalanser i bytes- och kapitalbalansen. Institutionen pläderar för en väsentligt mindre valutareserv än vad bilagan till rapporten förespråkar och att reduktionen av valutareserven borde ha startat direkt efter kronans fall.

Handelshögskolan i Göteborg pekar i likhet med rapporten på att det inte finns någon anledning att hålla en valutareserv vid en rent flytande växelkurs. Enligt handelshögskolan borde det vidare vara möjligt att beräkna alternativkostnaden för att hålla valutareserven vid en viss storlek mer explicit. Tillsammans med information angående syften med valutapolitiken skulle alternativkostnadsberäkningar vara värdefulla. Handelshögskolan pekar på att i nuläget är alternativanvändningen för medel i valutareserven investeringar med avsevärt högre avkastning och risk. Ett rimligt antagande är att valutareserven skulle placeras i olika värdepapper och reala tillgångar i samma proportioner som den privata sektorns nuvarande placeringar. Avkastningen på en sådan portfölj kan lätt beräknas med information om den privata sektorns portfölj. Om avkastningen i genomsnitt höjdes t.ex. med tre procentenheter ligger alternativkostnaden för valutareserven kring fyra miljarder kronor per år.



Riksdagens revisorers uppgift är inte att ta ställning till penning- och valutapolitiken och vi är medvetna om att ställningstaganden angående valutaansparvans syfte, storlek etc. inte alltid är lämpliga att offentliggöra. Under granskningen har det dock framkommit att bristen på sådana analyser varit påtaglig och först i slutskedet presenterade Riksbanken mer utvecklade analyser. I likhet med Riksgäldskontoret anser revisorerna att den typen av analyser är värdefulla, särskilt när det sker ett byte av växelkursregim. Av Nationalekonomiska institutionens remissvar framgår också att ställningstaganden om valutaansparvans storlek inte är någon trivial fråga. Enligt revisorernas bedömning bör sådana analyser redovisas mer kontinuerligt i den årliga redovisningen av valutaansparvans förvaltning som fastställs av riksbanksfullmäktige. Det är dessutom angeläget att informationsvärdet i dessa årliga interna redovisningar kan öka. Riksgäldskontoret pekar t.ex. på att det finansiella resultatet bör kunna analyseras och presenteras bättre. Handelshögskolan i Göteborg pekar på värdet av beräkningar av alternativkostnaden för valutaansparven. Enligt vår uppfattning bör dessa redovisningar också kunna kompletteras med relativt enkla uppgifter som t.ex. hur uppbyggnaden av valutaansparven finansieras, storleken i ett internationellt perspektiv och hur risk och storlek påverkar Riksbankens resultat. Enligt revisorernas bedömning bör även Riksbanken utföra nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsreserven. Även om Riksbanken anser att de nuvarande rutinerna är väl inarbetade och fungerar väl menar revisorerna att sådana beräkningar fyller en viktig funktion eftersom det för närvarande inte går att beräkna avkastningen på likviditetsportföljen på ett fullt korrekt sätt. Riksdagens revisorer har som uppgift att som externrevisor årligen granska Riksbankens tillstånd, styrelse och förvaltning. Enligt revisorernas bedömning bör Riksbankens åtgärder för att lösa de problem som diskuterats ovan fortlöpande redovisas och analyseras i samband med dessa granskningar.

### 3 Förslag

Riksdagens revisorer föreslår

1. att riksdagen som sin mening ger Riksbanken till känna vad revisorerna anför om systemutveckling och intern kontroll,
2. att riksdagen som sin mening ger Riksbanken till känna vad revisorerna anför om målformulering,
3. att riksdagen som sin mening ger Riksbanken till känna vad revisorerna anför om räntekänslighet och riskmått,
4. att riksdagen som sin mening ger Riksbanken till känna vad revisorerna anför om guldreserven.

Detta ärende har avgjorts av revisorerna i plenum. I beslutet har deltagit revisorerna Anders G Högmark (m), Lars Bäckström (v), Bengt Silfverstrand (s), Anita Jönsson (s), Bengt Kronblad (s), Margit Gennser (m),

Marianne Carlström (s), Birgitta Hambræus (c), Maud Björnemalm (s), Bengt Harding Olson (fp), Sverre Palm (s) och Stig Grauers (m).

Fel! Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

Vid ärendets slutliga behandling har vidare närvarit kanslichefen Åke Dahlberg, utredningschefen Margaretha Stålfors och revisionsdirektören Mats Johansson (föredragande).

Stockholm den 18 oktober 1995

På Riksdagens revisorers vägnar

*Per Olof Håkansson*

*Mats Johansson*

## Bilaga 1

### Sammanfattning av remissyttranden över rapport 1994/95:8 om valutareserven

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
gument.

Yttranden över rapporten Valutareserven – förvaltning, avkastning och storlek har avgetts av Sveriges riksbank, Riksgäldskontoret, Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala universitet och Handelshögskolan i Göteborg. Expeditionschefen i Finansdepartementet, Finansinspektionen och Allmänna Pensionsfonden, Första, Andra och Tredje fondstyrelserna har beretts tillfälle att yttra sig över rapporten men avstått.

#### 1 Allmänna synpunkter

*Riksgäldskontoret* anser att rapporten på ett förtjänstfullt sätt identifierat och analyserat många av de problem som sammanhänger med förvaltningen av valutareserven.

*Handelshögskolan* i Göteborg anser att analysen är kompetent utförd med beaktande av modern ekonomisk teori om både portföljförvaltning och makroekonomiska aspekter på valutareserven. Handelshögskolan pekar vidare på att rapportens slutsatser är väl underbyggda.

#### 2 Riksbankens förvaltning av valutareserven

##### Dokumentation av valutareserven

*Riksbanken* pekar på att antalet nya styrningsdokument ökat i förändringsprocessen samtidigt som tidigare gällande dokument inte har sorterats bort. Överskådligheten beträffande förvaltningsriktlinjer och normer har därmed blivit mindre tydlig för dem som, enligt fullmäktiges bedömning, inte är direkt inblandade i den dagliga förvaltningen och kontrollen. Enligt Riksbanken är det dock viktigt att understryka att kontrollen ändå hela tiden varit god. I likhet med vad som noterats i rapporten pekar Riksbanken vidare på att ett antal åtgärder vidtagits för att förbättra överskådligheten av dokumentationen. Detta har tagit sig formen av ett samlat styrdokument som skall uppdateras systematiskt vid varje förändring av riktlinjer och normer.

##### Systemutveckling och intern kontroll

*Riksbanken* konstaterar att införandet av nya backoffice- och frontoffice-system kommer att leda till en högre grad av automatisering när det gäller beräkning av marknadsvärden och risker, vilket kommer att öka kapaciteten på detta område. Bland annat kommer periodiciteten i den interna styrningen och kontrollen att kunna öka, samtidigt som den högre anpassningsgraden i systemen möjliggör beräkning av mer heltäckande och relevanta riskmått och resultat. Implementeringen av Riksbankens nya redovisnings- och backofficesystem (ATLAS), som diskuteras i rapporten,

har dock enligt fullmäktiges bedömning visat sig vara en utdragen och komplicerad process. Detta har inneburit att Riksbanken varit, och fortfarande är, tvungen att utföra vissa beräkningsmoment manuellt, under det att de nya systemen tas i bruk, för att upprätthålla styrningen och kontrollen på en ändamålsenlig nivå. Av resursskäl på personal- och systemsidan är det enligt Riksbankens mening inte möjligt för redovisningsavdelningens kontrollgrupp att fullt ut öka periodiciteten i rapporteringen och täckningsgraden vad gäller olika ränteriskmått och avkastningsberäkningar förrän implementeringen av de nya interna systemen är fullbordad. Efter hand som detta blir möjligt kommer Riksbanken att utvidga och komplettera den interna kontrollen och rapporteringen. Bland annat kommer kompletteringar att göras i form av relevanta riskmått, samt avkastningsberäkningar för samtliga beslutsnivåer. Dessutom kommer ett väldefinierat index för likviditetsportföljen att införas.

*Riksgäldskontoret* diskuterar förhållandet att valutareserven är uppdelad i en investeringsreserv och en likviditetsreserv, och att denna uppdelning bl.a. betingas av svårigheter att göra avkastningsberäkningar på likviditetsreserven. Enligt kontoret är det en brist att detta förhållande inte diskuteras vidare i rapporten eftersom påståendet inte synes självklart. En utvärdering av denna del av valutareserven ointetgörs därmed också.

## Målformulering

*Riksbanken* ansluter sig inte till rapportens bedömning att Riksbankens investeringsgrupp gör relativt små avvikelser från normdurationer och att den faktiska avkastningen därmed också uppvisar små avvikelser gentemot index. Enligt fullmäktiges mening får investeringsgruppen anses ha varit mer aktiv i termer av avvikelser gentemot normportföljerna än vad revisorernas rapport gör gällande. Enligt fullmäktiges mening föreligger det därmed inte heller någon inkonsistens mellan den praktiska förvaltningen av investeringsportföljen och investeringsverksamhetens målformulering.

*Riksgäldskontoret* skulle gärna se analyser även av nettoportföljens resultat och inte enbart av de olika portföljerna var för sig. Resultatjämförelserna med de externa förvaltarna borde vidare lyftas fram.

*Handelshögskolan i Göteborg* hävdar att antingen bör Riksbankens portföljförvaltare åläggas att helt följa normer eller också bör syftet med tillåtna avvikelser från normer klargöras. Normer bör följas om syftet med förvaltningen är att erhålla avkastning och om förvaltarna inte kan förväntas ha bättre information än viktiga marknadsaktörer. Enligt handelshögskolan är det svårt att tro att Riksbankens portföljförvaltare har insiderkunskap om den framtida räntepolitiken angående de fem valutorna i portföljen. En viss insiderkunskap skulle kunna finnas angående kronans utveckling men knappast beträffande de olika valutornas relativa utveckling. Handelshögskolan menar att ett förhållande som förstärker skepsisen beträffande portföljförvaltarnas möjligheter att slå index är att förvaltarna inte ges incitament via t.ex. bonus att åstadkomma hög avkastning. Förvaltarna har inga starka incitament att bli speciellt skickliga, särskilt som avkastning under ett normindex inte heller tycks leda till några konsekvenser för förvaltaren. Om

syftet däremot är annat, som t.ex. att hålla kontakt med marknaden kontinuerligt via transaktioner och att bibehålla expertis, så bör detta enligt Handelshögskolan klargöras. En viss kostnad är då ofrånkomlig för att hålla en närvaro i marknaden, men denna kostnad bör minimeras. Handlarna bör då ha incitament att bedriva handel i vinstsyfte, vilka kan ta sig formen av t.ex. bonussystem på samma sätt som i den privata sektorn. Sådana incitament kräver emellertid att rapporterings- och redovisningssystemen förbättras.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### Räntekänslighet och riskmått

Beträffande rapportens diskussion om att minska investeringsportföljens räntekänslighet (minskad duration) betonar Riksbanken att man i detta avseende måste ta hänsyn till det portföljuppdelningssystem som banken tillämpar i valutareservförvaltningen och att revisorerna inte synes ha tagit någon sådan hänsyn. Enligt fullmäktige synes revisorerna inte heller ha gjort någon bedömning av vad som utgör en lämplig placeringshorisont för valutareserven i sin helhet. Fullmäktige menar vidare att det inte finns någon anledning att öka kreditrisken om en minskad duration leder till lägre avkastning. Snarare bör Riksbanken begränsa sitt kreditrisktagande till en ur penning- och valutapolitisk synvinkel ändamålsenlig nivå. Om Riksbanken i turbulenta perioder tvingas avyttra illikvida placeringar med hög kreditrisk kan det uppstå en situation där Riksbanken späder på en ogynnsam utveckling på de finansiella marknaderna. I detta avseende är det därför viktigt att valutareserven har en hög likviditet, vilket Riksbanken också hela tiden har prioriterat.

Vad gäller rapportens diskussion om andra metoder än duration för riskbedömningar pekar fullmäktige på att de framtida systemförbättringarna också kommer att möjliggöra mer korrekta beräkningar av aktivt risktagande, vilket innebär att även riskmandaten kommer att kunna uttryckas i dessa termer.

### 3 Guldreserven

*Riksbanken* ser inte någon anledning att vidta några åtgärder avseende guldreservens storlek. När det gäller guldreservens historiska avkastning är periodvalet enligt fullmäktiges mening av stor betydelse. Om beräkningarna sträcks ännu längre tillbaka i tiden uppvisar guldreserven en betydligt bättre avkastning än för de senaste 15 åren som utgör revisorernas beräkningsunderlag. Guldutgör dessutom ett riskdiversifieringsinstrument (instrument som minskar den totala risken) som saknar kreditrisk. Fullmäktige menar också att guldinnehavet är litet sett i ett globalt centralbanksperspektiv.

### 4 Valutareservens storlek och syfte

Beträffande den interna analysen av valutareservens storlek, syfte och funktion påpekar *Riksbanken* att en genomgång av valutareservens förvaltning sker årligen inför fullmäktige. Vidare har det inom Riksbanken under årens lopp skrivits ett antal promemorior rörande valutareservens storlek.

Dessa har dock utgjort diskussionsunderlag snarare än strategiska beslutsunderlag under den tid som Sverige tillämpat fast växelkurs. Sedan kronan börjat flyta fritt har dock ett nytt läge uppstått. Möjligheterna för Riksbanken att anpassa storleken på valutareserven har ökat. Enligt fullmäktiges mening bör dock banken i detta avseende blicka framåt mot det europeiska samarbetet och ett eventuellt deltagande i den monetära unionen och utifrån arrangemangen kring densamma på sikt anpassa reserverna så att man bl.a. beaktar dessas storlek i förhållande till övriga centralbanker, dvs. till god europeisk nivå. Fullmäktige anser vidare att det inte finns något behov av att utföra nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsportföljen. Enligt fullmäktige är rutinerna för beräkning av lämplig storlek på likviditetsportföljen väl inarbetade och fungerar väl i operationellt syfte.

*Riksgäldskontoret* anser att många av de frågeställningar som revisorerna tar upp hade vunnit på att diskuteras utifrån en analys av Riksbankens hela balansräkning och mot bakgrund av en redogörelse för penningpolitikens mål och medel. Det gäller t.ex. frågan om valutareservens storlek och synen på terminspositionen i valuta. Alternativet till att hålla en stor negativ terminsposition är, enligt kontoret, att minska tillgångarna i utländsk valuta. Detta val borde enligt Riksgäldskontoret ha belysts mer utförligt i rapporten. Kontoret tar dock fasta på revisorernas förslag om att dessa frågor bör bli föremål för vidare interna analyser inom Riksbanken, och det är Riksgäldskontorets förhoppning att Riksbanken kommer att finna det möjligt att i ökad utsträckning även offentligt redogöra för dessa analyser och de överväganden som ligger till grund för den valda portföljsammansättningen. Enligt Riksgäldskontoret bör också det finansiella resultatet analyseras och presenteras bättre. Riksgäldskontoret anknyter vidare till en diskussion i bilagan till rapporten om vinster av en samordning mellan valutareserven och valutaskulden. Enligt kontoret bör denna fråga bli föremål för vidare utredning.

*Nationalekonomiska institutionen vid Uppsala universitet*, som i huvudsak valt att kommentera bilagan till rapporten, pekar på att det vid flytande växelkurs i princip inte behövs någon valutareserv eftersom själva växelkursen rättar till eventuella obalanser i bytes- och kapitalbalansen, ett förhållande som också diskuteras relativt utförligt i rapporten. Institutionen diskuterar också frågan om vilken politik som kostar minst. En stor valutareserv och aktiv intervention i syfte att förstärka kronan eller en regim där terminspositionen avvecklas och valutareserven dras ned på en låg nivå. Slutsatsen, enligt institutionen, är att det inte är självklart att en minskning av variationerna i växelkursen är samhällsekonomiskt bättre än den förstärkning av bytesbalansöverskottet som kan uppstå om kronan är svag. Nationalekonomiska institutionen pekar också på att valutareserven har en alternativ användning, t.ex. i form av en minskning av utlandsskulden. Den sammanfattande bedömningen är att institutionen önskar sig en väsentligt mindre valutareserv än vad bilagan förespråkar och att reduktionen av valutareserven borde ha startat direkt efter kronans fall.

*Handelshögskolan i Göteborg* pekar i likhet med rapporten på att det inte finns någon anledning att hålla en valutareserv vid en rent flytande

växelkurs. Enligt Handelshögskolan borde det vidare vara möjligt att beräkna alternativkostnaden för att hålla valutareserven vid en viss storlek mer explicit. Tillsammans med information angående syften med valutapolitiken skulle alternativkostnadsberäkningar vara värdefulla. Handelshögskolan pekar på att i nuläget är alternativanvändningen för medel i valutareserven investeringar med avsevärt högre avkastning och risk. Ett rimligt antagande är att valutareserven skulle placeras i olika värdepapper och reala tillgångar i samma proportioner som den privata sektorns nuvarande placeringar. Avkastningen på en sådan portfölj kan lätt beräknas med information om den privata sektorns portfölj. Om avkastningen i genomsnitt höjdes t.ex. med tre procentenheter ligger alternativkostnaden för valutareserven kring fyra miljarder kronor per år.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

## Innehållsförteckning

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

|   |    |
|---|----|
| 1 Inledning .....   | 1  |
| 2 Revisoremas överväganden.....   | 1  |
| Bilaga 1 Sammanfattning av remissyttranden över rapport 1994/95:8 om<br>valutareserven..... | 11 |
| Bilaga 2 Valutareserven – förvaltning, avkastning och storlek .....                         | 17 |



Bilaga 2

---

---

---

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

# Valutareserven – förvaltning, avkastning och storlek

---

---

---

---

RAPPORT 1994/95:8

Riksdagens revisorer

## Förord

Riksdagens revisorer presenterar härmed sin revisionsrapport om valuta-reservens förvaltning. Beslut om rapporten har fattats av revisorerna i plenum den 31 maj 1995. Rapporten sänds nu på remiss. Revisorernas slutliga ställningstaganden och förslag kommer därefter att utformas i en skrivelse till riksdagen.

Granskningen har initierats av revisorerna själva. Bakgrunden till detta är bl.a. att Riksbankens förvaltning av valutareserven inte varit föremål för mer djupgående analyser. Tidigare utredningar har främst innehållit generella analyser av valuta- och penningpolitiken, där valutareserven berörts mer perifert.

Granskningen inleddes under våren 1994 och har utförts av revisorernas första avdelning. I första avdelningen ingår riksdagsledamöterna Lars Bäckström (v), ordförande, Marianne Carlström (s), vice ordförande, Bengt Silfverstrand (s), Margit Gennser (m), Sverre Palm (s), Monica Widnemark (s), Ulf Kristersson (m) och Siw Persson (fp).

Inom revisorernas kansli har revisionsdirektör Mats Johansson varit ansvarig för utredningsarbetet. Kanslichefen Åke Dahlberg och utredningschefen Margaretha Stålfors har även deltagit i arbetet.

Professorerna Peter Jennergren och Bertil Näslund, Handelshögskolan i Stockholm, har på revisorernas uppdrag analyserat Riksbankens förvaltning av valutareserven. Analysen bifogas som bilaga till denna rapport. Ansvar för bilagan och de bedömningar som där görs vilar på författarna. Av revisionsrapporten framgår hur bilagan har använts i utredningsarbetet.

Under granskningsarbetet har kontakter upprätthållits med Riksbanken. Dessutom har besök genomförts vid Finlands Bank, Helsingfors, samt vid Bank of England och National Audit Office, London. Avdelningen har ägnat ett sammanträde åt utfrågning av riksbankschef Urban Bäckström, vice riksbankschef Stefan Ingves, avdelningschef Peter Norman och gruppchef Mats Balke, Sveriges riksbank.

Rapporten och bilagan bygger i stor utsträckning på internt material från Sveriges riksbank. Riksbanken har av sekretessskäl begärt att vissa centrala uppgifter som berör valutareservens förvaltning inte offentliggörs. Revisorerna har i görligaste mån försökt ta hänsyn till dessa önskemål. Av detta skäl kan delar av rapporten, främst kapitel 4, uppfattas som ofullständiga och vara svåra att förstå. Detta innebär emellertid ingen begränsning i slutsatsernas giltighet.

## Innehåll

|   |    |
|---|----|
| Sammanfattning .....                              | 21 |
| 1 Granskningens bakgrund och inriktning.....      | 26 |
| 2 Valutareserven.....                             | 27 |
| 2.1 Valutareservens storlek och funktion .....    | 28 |
| 2.2 Terminsmarknaden .....                        | 33 |
| 2.3 Kort historik .....                           | 34 |
| 3 Allmänt om risker.....                          | 36 |
| 3.1 Något om portföljvalsteori .....              | 36 |
| 3.2 Olika former av risker .....                  | 40 |
| 3.3 Hantering av obligationsportföljer .....      | 46 |
| Appendix 3A .....                                 | 49 |
| 4 Riksbankens förvaltning av valutareserven ..... | 53 |
| 4.1 Dokumentation .....                           | 53 |
| 4.2 Övergripande organisation .....               | 54 |
| 4.3 Definition av valutareserven.....             | 54 |
| 4.4 Riksbankens portföljförvaltning.....          | 55 |
| 4.5 Riksbankens portföljindelning .....           |    |
| 4.6 Revisorernas bedömningar .....                |    |
| Appendix 4A .....                                 |    |
| Appendix 4B .....                                 |    |
| 5 Guldreserven .....                              |    |
| 5.1 Guldreservens storlek.....                    |    |
| 5.2 Avkastningen på guld.....                     |    |

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

Fel! Okänt växelargu-  
ment.  
1995/96:RR2

|  |  |
|--|--|
| 5.3 Behovet av guldreserv .....  |  |
| 5.4 Revisorernas bedömningar .....   |  |
| 6 Valutareservens storlek och syfte .....  |  |
| 6.1 Uppbyggnaden av valutareserven .....   |  |
| 6.2 Internationell jämförelse.....   |  |
| 6.3 Optimal valutareserv .....   |  |
| 6.4 Portföljindelningen.....   |  |
| 6.5 Alternativkostnaden.....   |  |
| 6.6 Resultatets känslighet .....   |  |
| 6.7 Revisorernas bedömningar .....   |  |
| 7 Sammanfattande bedömningar .....   |  |
| Referenser .....   |  |
| Bilaga   |  |
| Valutareservens avkastning och risk samt styrning, av professorerna<br>Peter Jennergren och Bertil Näslund ..... |  |

## Sammanfattning

Valutareserven ägs och förvaltas av Riksbanken som är Sveriges centralbank med ansvar för bl.a. valuta- och penningpolitiken. Riksbanken är en myndighet under riksdagen. Bestämmelser om Riksbankens verksamhet finns i huvudsak i lagen (1988:1385) om Sveriges riksbank.

Vid slutet av 1994 uppgick reserven till brutto drygt 175 miljarder SEK. I samband med försvaret av kronan hösten 1992 såldes emellertid betydande delar av det utländska valutainnehavet på terminsmarknaden. Netto uppgår därför valutareserven till ca 35 miljarder SEK. Tillgångarna består i huvudsak av värdepapper, tillgodohavanden i utländska banker, guld och olika arrangemang i Internationella Valutafonden (IMF).

## Organisation och förvaltning

I huvudsak kan valutareserven sägas bestå av tre delportföljer: en *investeringsportfölj* för mera långsiktigt investerat kapital, en *likviditetsportfölj* och en *terminsportfölj*. Därutöver ingår även *guldrereserven* samt två *externa portföljer* som förvaltas av utländska banker.

Riksbankens verksamhet styrs främst av lagen (1988:1385) om Sveriges riksbank. I lagstiftningen saknas emellertid detaljerade normer för valutareservens förvaltning. Riksbankslagen anger endast att riksbanksfullmäktige, dvs. Riksbankens styrelse, svarar för riktlinjer för förvaltningen. I lagens förarbeten anges emellertid att förvaltningen skall ske med beaktande av kraven på säkerhet, likviditet och avkastning i nu nämnd ordning.

Detta har inneburit att lagstiftaren gett banken och dess fullmäktige stor självständighet att själva fastställa riktlinjer för förvaltningen. Innebörden av detta är i praktiken att banken måste ta ställning till olika kombinationer av risk och avkastning och reglera risker. De senare kan t.ex. vara ränterisk, valutarisk, kreditrisk, likviditetsrisk, återinvesteringsrisk och administrativ risk.

De övergripande riktlinjerna fastställs av riksbanksfullmäktige och innebär att högsta möjliga avkastning skall genereras givet att placeringarna uppfyller kraven på säkerhet och likviditet. Riskexponeringen regleras genom tillämpningen av normportföljer som syftar till att reglera risker och utgöra en jämförelsenorm för valutareservens avkastning (benchmark). Givet kraven på säkerhet, likviditet och avkastning skall dessa fungera som en ram för i vilken grad valutareserven får vara exponerad för risk. Förutom fullmäktiges och riksbankschefens bedömning av tillåtna risker ger normportföljerna en uppfattning om det neutrala alternativ som förvaltarna skall välja om de inte har någon bestämd uppfattning om valuta- och ränteutvecklingen. De utgör dessutom den avkastningsnorm gentemot vilken gruppen av förvaltare utvärderas.

Riksbankens huvuduppgift som portföljförvaltare blir att fastställa en acceptabel nivå för de olika riskerna, dvs. i grund och botten avspeglar detta fullmäktiges och riksbankschefens val mellan avkastning och risk.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

Av de ovan nämnda riskerna behandlar rapporten främst *ränte-* och *valutarisk*.

*Ränterisk* är i princip ett mått på hur en tillgångs pris påverkas av förändringar i marknadsräntan. Denna risk hanteras bl.a. genom olika normdurationer (mått på ränterisk) för likviditets- och investeringsportföljerna. Dessa restriktioner används för att styra den tillåtna genomsnittliga löptiden på instrumenten i portföljerna. Duration mäts i år och mäter konkret när en placerare i genomsnitt får tillbaka sina placerade pengar. Utifrån detta mått går det sedan att beräkna hur känslig en investering eller en portfölj är för förändringar i räntan.

För *investeringsportföljen* som är uppdelad i fem landportföljer utnyttjas ett välkänt obligationsindex för det aktuella landet som normduration (vid själva förvaltningen beaktas inte enbart portföljens totala duration utan också att normportföljen är indelad i olika segment med avseende på obligationernas löptid). Detta index är väl definierat och replikerbart (går att efterbilda) och bygger på statspapper som uppfyller vissa likviditetskrav. Varje index utgör ett marknadsindex för resp. valuta, vilket innebär att investeringsportföljen kommer att generera marknadsavkastningen i varje valuta givet att normportföljen replikeras. Index är replikerbara i och med att portföljförvaltarna vet exakt vilka värdepapper som ingår i index och till vilka andelar. I och med detta är det möjligt för varje förvaltare att investera sig riskneutralt på sin lokala marknad i betydelsen att den faktiska portföljen överensstämmer med normportföljen. Genom att replikera normindex för varje land går det således att undvika att ta risk i den mening som den definierats av riksbanksfullmäktige. Ränterisknormens struktur för investeringsportföljen innebär att den vid en ränteuppgång på en procentenhet förlorar mer än 1 men mindre än 10 % i värde.

För *likviditetsportföljen* är ränterisknormen definierad i termer av duration och andelar i olika instrument och löptider. Normen innebär att portföljen förlorar mindre än 1 % i värde vid en ränteuppgång på en procentenhet. Utifrån dessa normer är det tillåtet för förvaltarna att göra vissa avvikelser.

*Valutarisk* kan sägas uppstå därför att valutareserven investeras i värdepapper i utländska valutor men värderas i svenska kronor. Denna risk försöker Riksbankens ledning reducera genom att ange en valutarisknorm som innebär att valutareserven i princip skall placeras i fem valutor med angivna normandelar samt maximala avvikelser från dessa. Valutarisknormen är densamma för investerings-, likviditets- och terminsportföljen.

Valutareserven förvaltas inom Riksbankens penning- och valutapolitiska avdelning (PVA). Avdelningen består av analysgruppen, handlargruppen och investeringsgruppen. När det gäller valutareservens förvaltning är huvuduppgiften att placera valutareserven inom de ramar som angetts ovan. Till avdelningen har även delegerats att inom vissa givna ramar fatta beslut om avvikelser från valutarnormandelar och normdurationer.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

## Revisorernas bedömningar

Enligt Riksdagens revisorers bedömning har förvaltningen i grova drag fungerat tillfredsställande. Revisorerna noterar också att Riksbanken under granskningen har vidtagit ett antal åtgärder för att förbättra den interna styrningen. På ett antal punkter vill dock revisorerna ifrågasätta de rutiner som tillämpats liksom vissa av de ställningstaganden som gjorts angående reservens sammansättning.

### *Förvaltningen av valutareserven*

Den dokumentation av valutareserven och dess rutiner som vi har tagit del av har varit bristfällig. Dessa förhållanden kan inte ha underlättat en ändamålsenlig styrning och kontroll av verksamheten. En korrekt dokumentation av rutiner etc. är enligt vår mening av mycket stor vikt när det gäller kapitalförvaltning. Ett problem har också varit att olika dokument presenterats först när problem påtalats. Vi har emellertid noterat att dokumentationen avsevärt förbättrats under granskningens gång och att ett nytt styrdokument fastställts av riksbanksfullmäktige i maj 1995. Revisorerna utgår ifrån att framtida förändringar fortlöpande och systematiskt kommer att dateras upp i detta dokument.

Enligt revisorernas bedömning finns det också systemmässiga begränsningar i förvaltningen av valutareserven. Revisorerna kan konstatera att en viktig slutsats i den konsultstudie som legat till grund för rapporten är att Riksbankens nuvarande system för handlarstöd, riskkontroll och resultatrapportering är relativt primitivt i jämförelse med motsvarande system inom ledande banker och treasuryavdelningar i industriföretag. Ett flertal viktiga moment som t.ex. marknadsvärdering och riskmätning sker manuellt eller i egenutvecklade kalkylark och av dem som skall kontrolleras. Även om flertalet av dessa moment utförs i förvaltningssyfte, baseras den kortsiktiga kontrollen på detta material som tas fram av portföljförvaltarna själva. Objektiva beräkningar utifrån Riksbankens redovisningssystem sker endast med relativt lång periodicitet. Revisorernas bedömning är att Riksbankens ledning bör prioritera och påskynda det nya redovisnings- och backoffice system (kontroll och verkställande av affärsavslut) som är under utveckling för att åstadkomma en korrekt lösning på de problem som påtalats. Vissa av de nuvarande kontrollrutinerna behöver dessutom ses över.

Möjligheterna till avkastningsberäkningar kan vidare diskuteras. Korrekta avkastningsberäkningar utgör en väsentlig förutsättning för portföljförvaltning och ett område där det är viktigt att kunna bryta ned avkastningen i olika komponenter, t.ex. beslutsnivåer. I dagsläget är detta i vissa fall inte möjligt, medan det i andra fall inte utförs trots att det är möjligt. Det nya redovisnings- och backofficesystemet kommer även här att innebära förbättringar. I avvaktan på att detta system tas i drift föreslår revisorerna vissa kompletterande lösningar i rapporten. Ett fullt utbyggt system kommer dock inte att möjliggöra beräkningar av de enskilda portföljför-

valtarnas bidrag till avkastningen, och det saknas också ett väldefinierat index för likviditetsreserven som gör nya möjligheter till avkastningsberäkningar meningsfulla. Revisorerna förutsätter att Riksbanken intensifierar ansträngningarna för att lösa bägge dessa problem.

Målsättningen för PVA:s förvaltning av valutareserven är att avkastningen skall överstiga normportföljen. I den praktiska förvaltningen görs dock relativt små avvikelser från normandelar för valutor och normdurationer. Den faktiska avkastningen uppvisar därmed också små avvikelser gentemot index. Även om Riksbanken i den praktiska förvaltningen utnyttjar ett något bredare ränteriskmått är enligt revisorernas bedömning den praktiska förvaltningen inte helt konsistent med målformuleringen och/eller de breda ränteriskmandaten. Revisorernas uppfattning är att endera målformuleringen och/eller ränteriskmandaten för PVA eller PVA:s investeringsstrategi bör analyseras av Riksbanken. En sådan analys förutsätter att avkastningsberäkningarna ses över.

Som tidigare nämnts fastställer riksbanksfullmäktige och riksbankschefen de övergripande normerna avseende olika risker. Enligt revisorernas bedömning kan den valda normdurationen för investeringsportföljen diskuteras. Durationen är relativt lång, vilket leder till att portföljen är relativt känslig för ränteförändringar. Enligt vår mening bör Riksbanken överväga att korta durationen något i investeringsportföljen. Om detta innebär en minskad avkastning föreslår vi i stället att man analyserar konsekvenserna av en ökad kreditrisk i investeringsportföljen. Normalt sett går det att åstadkomma högre avkastning till något eller obetydligt större kreditrisker. Detta förutsätter en översyn av vilka instrument som får ingå i valutareserven.

Duration är för närvarande det mest centrala ränteriskmålet för Riksbanken och utgör ett viktigt instrument för styrning och kontroll av valutareservförvaltningen. Även om själva förvaltningen av investeringsportföljen sker utifrån ett bredare ränteriskmått där inte enbart portföljens totala duration beaktas, är dock duration ett trubbigt mått som är förknippat med flera begränsningar och förenklingar. Enligt revisorernas mening bör durationsmålet kompletteras med ytterligare metoder för riskbedömningar. På ett liknande sätt bör även avkastningsberäkningarna kompletteras med någon form av riskmått för att portföljhanteringen skall kunna analyseras bättre.

### *Guldreserven*

Riksbankens guldinnehav uppgår till ca 188 ton och har i princip varit oförändrat under en följd av år. Marknadsvärdet uppgick vid slutet av 1994 till 17,3 miljarder SEK.

Någon bestämmelse om att Riksbanken skall hålla guld finns inte i riksbankslagen. Guld anges endast som en av flera tänkbara tillgångar, men hålls av Riksbanken på en konstant nivå för att främst fungera som en yttersta betalningsreserv.

Riksbankens guldinnehav är förknippat med både för- och nackdelar. Guld har alltid spelat en roll vid investeringar, och den traditionella rollen



som värdebevarare är väl känd. Guld kan också utnyttjas i krissituationer då andra handlingsalternativ inte står till buds. De avkastningsberäkningar som redovisas i rapporten pekar emellertid på en låg lönsamhet under den senaste 15-årsperioden trots att den nya riksbankslagen ger Riksbanken en möjlighet att låna ut guld. Den nuvarande nivån på guldreserven förefaller dessutom främst vara historiskt betingad och inte resultatet av strategiska beslut.

Enligt revisorernas bedömning är det inte möjligt att inom ramen för denna granskning utvärdera dessa för- och nackdelar. Mot denna bakgrund anser revisorerna att Riksbanken bör analysera vilken omfattning guldet bör ha i valutareserven.

#### *Valutareservens storlek och syfte*

Riksbankens valutareserv har nu under två och ett halvt års tid uppgått till ca 175 miljarder SEK brutto, medan den negativa terminspositionen legat kring 140 miljarder SEK.

Riksdagens revisorers uppgift är inte att ta ställning till penning- och valutapolitiken. Revisorerna konstaterar dock att Riksbanken, enligt vår kännedom, under relativt lång tid inte presenterat några mer utvecklade analyser beträffande valutareservens syfte, storlek och funktion inför fullmäktige. Vid granskningens slutskede har vi emellertid blivit informerade om att Riksbanken beslutat avveckla den negativa terminspositionen och att en närmare analys påbörjats inom Riksbanken om reservens storlek, syfte etc. Enligt revisorernas bedömning bör sådana analyser göras mer kontinuerligt i den årliga interna redovisning av valutareservens förvaltning som fastställs av riksbanksfullmäktige. Särskilt viktigt är det enligt vår mening att analysera investeringsportföljen i sådana termer, men även i termer av målformulering. Innebörden av detta är inte att revisorerna ifrågasätter behovet av en valutareserv, utan snarare att Riksbankens interna analys bör utvecklas.

Enligt revisorernas bedömning bör även Riksbanken utföra nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsreserven. Detta är speciellt viktigt eftersom det för närvarande inte går att beräkna avkastningen på likviditetsportföljen på ett fullt korrekt sätt utan endast i form av approximationer.

Det är dessutom angeläget att informationsvärdet i de årliga interna redovisningarna, som enbart föreläggs riksbanksfullmäktige, kan öka. Enligt vår uppfattning bör dessa redovisningar kunna kompletteras med relativt enkla uppgifter om t.ex. alternativkostnaden (kostnaden för reservens alternativ användning), hur uppbyggnaden av valutareserven finansieras, storleken i ett internationellt perspektiv, syfte och funktion under olika växelkursregimer och hur risk och storlek påverkar Riksbankens resultat.

## 1 Granskningens bakgrund och inriktning

Riksbanken äger och förvaltar Sveriges valutareserv som vid slutet av 1994 uppgick till brutto ca 175 miljarder SEK. Avkastningen under året var av olika skäl negativ, men har under senare år pendlat mellan 10 och drygt 20 miljarder SEK och utgjort en stor andel av bankens vinst. De belopp som hanteras av Riksbanken är således betydande och har även betydelse för statskassan, eftersom Riksbanken skall inleverera 80 % av det genomsnittliga resultatet för den senaste femårsperioden till staten.

Riksdagens revisorer har som uppgift att som externrevisorer granska Riksbankens tillstånd, styrelse och förvaltning. Denna revision inriktas i huvudsak på granskning av årsboksluten och hur den interna kontrollen fungerar, dvs. en form av redovisningsrevision.

Riksbankens förvaltning av valutareserven har dock inte tidigare varit föremål för någon form av utvecklad effektivitetsrevision eller analys, vare sig från revisorerna själva eller andra bedömare. Skälen till att göra detta nu är flera.

För det första har tidigare offentliga utredningar, t.ex. Riksbanken och Riksgäldskontoret (SOU 1986:22) och Riksbanken och prisstabiliteten (SOU 1993:20), främst utfört generella analyser av valuta- och penningpolitiken och Riksbankens status. Valutareserven har berörts mer perifert, och avsikten har varit att av valutapolitiska skäl undvika att fastställa detaljerade normer för reservens förvaltning och storlek. Detta har lett till att lagstiftaren gett banken och dess fullmäktige stor självständighet att fastställa riktlinjer för förvaltningen.

För det andra pekade Riksbanksutredningen (SOU 1993:20) på värdet av verksamhetsrevisioner av Riksbanken och på att återkommande sådana var önskvärda.

För det tredje har de senaste åren periodvis präglats av stor oro på valutamarknaderna. Sverige har under en relativt kort tidsperiod använt tre olika metoder för att fastställa kronans värde i förhållande till andra valutor. Hur detta avspeglats i valutareservens storlek och förvaltning är oklart.

För det fjärde har Riksbanken infört nya metoder som syftar till att effektivisera förvaltningen av valutareserven, och det pågår fortfarande ett utvecklingsarbete. Den komplexa förvaltningen gör det angeläget att analysera om dessa metoder överensstämmer med moderna kapitalförvaltningsmodeller.

Förvaltningen av valutareserven kan på vissa sätt ses som en normal kapitalförvaltningsuppgift. Centralbanker har dock bredare mål eller uppgifter än enbart optimering av en portfölj. Det kan t.ex. gälla interventioner för att försvara växelkursen, samarbetsavtal med andra centralbanker och val av valutor och marknader som är likvida och interventionsbara. Hänsyn måste dessutom tas till andra centralbanker och till hur marknaderna reagerar.

Ett gemensamt drag med mer traditionella portföljförvaltare är emellertid att förvaltning av portföljer kräver väl utvecklade rutiner för intern kontroll och system som möjliggör olika former av analyser. Granskning-

en har därför framför allt inriktats mot Riksbankens förvaltning av valuta-reserven. Det gäller t.ex. målsättning, organisation, kontrollinstrument, riskanalys och avkastningsberäkningar. I detta syfte har professorerna Peter Jennergren och Bertil Näslund, Handelshögskolan i Stockholm, på revisorernas uppdrag genomfört en analys av Riksbankens förvaltning av valuta-reserven. Denna bifogas som bilaga till rapporten. Förutom kontakter med Riksbanken har dessutom besök genomförts vid Finlands Bank, Helsingfors, samt vid Bank of England och National Audit Office, London.

Andra viktiga delar har varit att analysera valuta-reservens storlek och vissa traditionella innehav av tillgångar som t.ex. guld. Detta bör bl.a. ses mot bakgrund av den förändrade växelkursregimen och de förändringar som skett på valuta- och kapitalmarknaderna under det senaste decenniet.

En restriktion har varit att världens centralbanker utgör relativt slutna institutioner. Av hävd har uppgifter om bl.a. valuta-reserverna till stor del varit sekretessbelagda för att, enligt uppgift, inte försvåra möjligheten att bedriva en effektiv penning- och valutapolitik. Oberoende av giltigheten i detta har slutenheten i stort sett lett fram till en frånvaro av internationell litteratur och artiklar som i någon grad av detalj analyserar enskilda länders valuta-reserver. Analysen har därför till stor del fått avgränsas till enbart svenska uppgifter. Detta har medfört att viktiga jämförelser vad gäller t.ex. avkastning och risk inte kunnat göras.

Rapporten är disponerad enligt följande. I kapitel 2 diskuteras valuta-reservens traditionella syfte och funktion samt hur storlek och sammansättning har förändrats under de senaste årtiondena. Kapitel 3 innehåller en översiktlig genomgång av portföljteori och en diskussion om de risker som portföljförvaltare ställs inför. I kapitel 4 redovisas Riksbankens förvaltning av valuta-reserven, bl.a. portföljindelning, organisation, riskanalys, redovisningssystem och avkastningsberäkningar. I kapitel 5 analyseras Riksbankens guldreserv och behovet av en sådan. Kapitel 6 innehåller en diskussion om valuta-reservens storlek och de kostnader som är förknippade med valuta-reserven. Avslutningsvis, i kapitel 7, sammanfattas revisorernas bedömningar.

## 2 Valuta-reserven

Historiskt sett har ett lands innehav av internationellt gångbara betalningsmedel eller reserver haft varierande betydelse. Perioder med olika former av växelkurssystem, grad av frihandel och internationell stabilitet har avlöst varandra, vilket påverkat ländernas behov och syften med internationella reserver. Betydelsen av olika typer av betalningsmedel eller valutor har vidare varierat kraftigt.

Inledningsvis ges en kortfattad överblick över vilka instrument som för närvarande ingår i valuta-reserven, dess storlek och sammansättning, vilka faktorer som normalt styr efterfrågan på reserver och vilket syfte dessa kan anses ha vid olika växelkurssystem i dagens ekonomi. Därefter redovisas mycket översiktligt några instrument på terminsmarknaden som kan utnyttjas för liknande syften och/eller i kombination med direkta inter-

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

ventioner via valutareserven. Avslutningsvis diskuteras hur valutareservens betydelse har förändrats över tiden.

Fel! Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

## 2.1 Valutareservens storlek och funktion

### Valutareservens instrument och storlek

Normalt brukar valutareserven definieras som ett lands innehav av guld, kortsiktiga utländska tillgångar i konvertibla valutor, särskilda dragningsrätter i IMF och reservposition eller insatskapital i IMF (IMF, 1983). Dessa tillgångar skall dessutom vara tillgängliga för någon form av penningpolitisk myndighet. I de flesta fall är det landets centralbank<sup>1</sup>.

I Sverige ägs och förvaltas valutareserven av Riksbanken, och dess status och verksamhet regleras genom 1988 års riksbankslag (SFS 1988:1385). De centrala uppgifterna är att ansvara för kredit- och valutapolitiken samt att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.

Den valutapolitiska huvuduppgiften är att bestämma det system som skall gälla för att fastställa kronans värde i förhållande till utländska valutor samt att vidta erforderliga penningpolitiska åtgärder.

För att underlätta sådana åtgärder ankommer det på Riksbanken att i valutapolitiskt syfte hålla tillgångar i utländsk valuta, utländska fordringar och guld. Dessa tillgångar är sådana som brukar hänföras till valutareserven. Riksbanken äger och förvaltar denna, vilket kan sägas vara en typisk centralbanksuppgift. I valutapolitiskt syfte får Riksbanken även köpa, sälja och förmedla utländsk valuta, utländska statspapper, andra lätt omsättningsbara skuldebrev i utländsk valuta och guld samt rättigheter och skyldigheter som anknyter till nämnda tillgångar. Det sistnämnda innebär handel med olika derivatinstrument som t.ex. terminer och swapar (bytesavtal). Därutöver finns ett antal bestämmelser som reglerar Riksbankens medverkan i det internationella monetära och finansiella samarbetet.

Valutareserven består huvudsakligen av Riksbankens innehav av tillgångar i utländsk valuta. Tillgångarna placeras räntebärande i olika valutor med varierande löptider. Den 31 december 1994 uppgick valutareserven till närmare 178 miljarder SEK. Inkluderas Riksbankens negativa terminsposition (såld utländsk valuta för senare leverans) i utländsk valuta, som normalt inte ingår i valutareserven eller i Riksbankens balansräkning, var nettoinnehavet av utländska valutor ca 35 miljarder SEK. Dessutom finns också ömsesidiga kreditavtal som kan utnyttjas vid påfrestningar på valutareserven. Avkastningen på valutareserven var negativ under 1994 och uppgick till ca minus 0,7 miljarder SEK (närmare 24 miljarder SEK under 1993).

<sup>1</sup> Centralbankernas roll varierar mot bakgrund av legala, konstitutionella och politiska villkor. I t.ex. USA ägs valutareserven av staten, men förvaltas av centralbanken på uppdrag av finansdepartementet.

**Tabell 2.1 Valutareserven 1993-12-31 och 1994-12-31**  
**Miljarder SEK**

|                                       | 1993         | 1994         |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Långa värdepapper                     | 132,4        | 138,1        |
| Korta värdepapper och bankplaceringar | 36,4         | 33,2         |
| Guld <sup>1</sup>                     | 1,2          | 1,2          |
| Särskilda dragningsrätter i IMF       | 0,5          | 0,5          |
| Reservposition i IMF                  | 5,2          | 4,9          |
| <b>Summa</b>                          | <b>175,7</b> | <b>177,9</b> |
| Negativ terminsposition               | -143,4       | -142,2       |
| Nettoinnehav av utländska tillgångar  | 32,3         | 35,7         |

<sup>1</sup> Värdering sker till 42,22 USD/uns. Den dollarkurs som används är senaste gällande centralkurs (4,56 SEK per USD) som formellt upphävdes 1978. Vid årsskiftet hade guldreserven ett marknadsvärde på 17 300 miljoner SEK.

*Källa:* Sveriges riksbank.

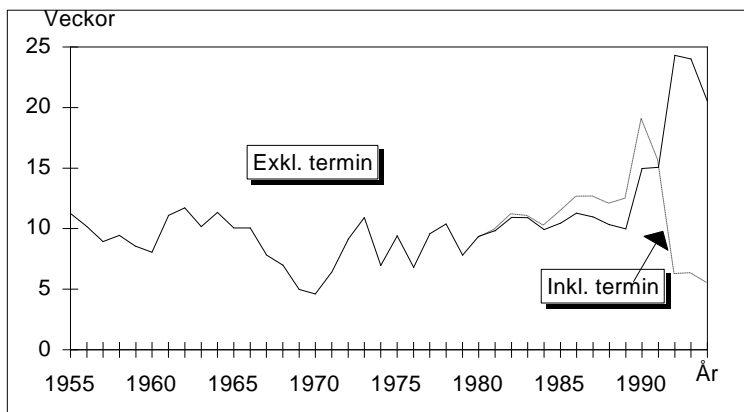
De industrialiserade ländernas valutareserver (exkl. guld) uppgick vid slutet av 1993 till närmare 500 miljarder USD (US-dollar), eller ca 3 500 miljarder SEK (IMF, 1994). Sveriges andel (brutto) motsvarade således ca 5 % av de samlade reserverna.

### **Storlek och sammansättning**

Under lång tid var valutareserven volymmässigt relativt stabil och kunde vid behov finansiera ca 10 importveckor. 1990 påbörjades emellertid en kraftig uppbyggnad som successivt ledde fram till en nivå på drygt 20 importveckor. Uppbyggnaden sammanföll i tiden med ett antal återkommande valutakriser och med att valutaregleringen avskaffades 1989. Som framgått av tabell 2.1 uppgick emellertid Riksbankens nettoinnehav av utländska tillgångar till endast ca 35 miljarder SEK i slutet av 1994. Den negativa terminspositionen byggdes dock i huvudsak upp under oktober–november 1992, varför det de facto skedde en mycket kraftig volymökning under i princip en treårsperiod (eller närmare bestämt under åren 1990 och 1992).

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-**  
**gument.**

**Diagram 2.1 Antal importveckor som kan finansieras via valutareserven**

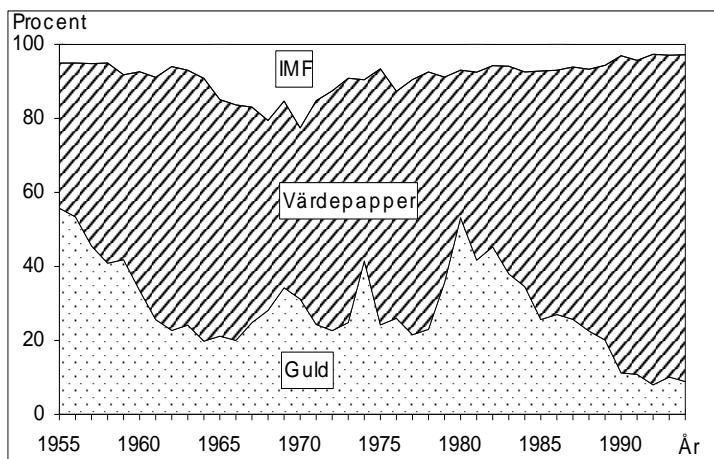


Anm. Av beräkningstekniska skäl har valutareservens värde per den 31 december varje år använts. Guld har marknadsvärderats. Terminspositionen har endast beaktats sedan 1980.

Källor: Sveriges riksbank, Statistiska centralbyrån och egna beräkningar.

Valutareservens sammansättning har vidare förändrats kraftigt. Guld var tidigare det dominerande inslaget, men efter Bretton Woods-systemets sammanbrott (och redan innan) har dess betydelse minskat väsentligt. Guldinnehavet har under perioden varit i det närmaste oförändrat, och fluktuationerna i diagrammet beror främst på förändrade guldpriser. Lätt omsättbara valutor och värdepapper har i stället fått allt större betydelse. Valutasammansättningen har vidare förändrats avsevärt. Dollarns tidigare dominans har brutits och valutor som t.ex. DEM (tysk mark), JPY (yen) och FRF (fransk franc) har gradvis ökat i omfattning.

**Diagram 2.2 Valutareservens sammansättning**



Källor: Sveriges riksbank och egna beräkningar.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

## Valutareservens bestämningsfaktorer

Generellt sett pekar studier på att länder efterfrågar internationella reserver både för att finansiera internationella transaktioner och för att möta oförutsedda internationella betalningar, dvs. en form av försiktighetsmotiv. Sådana studier har antagit att efterfrågan på reserver är en stabil funktion av ett litet antal variabler som vanligtvis inkluderar storleken på landet, graden av variabilitet i dess internationella transaktioner, graden av öppenhet gentemot omvärlden och alternativkostnaden för att hålla reserver (Edwards, 1984, och Landell-Mills, 1989).

När det gäller storleken på landet är antagandet att ju större landet är (i ekonomiskt avseende), desto större är dess internationella transaktioner och därmed behovet av internationella reserver. I empiriska studier mäts storleken vanligtvis av BNP eller importnivån.

Hög variabilitet i ett lands internationella transaktioner antas öka behovet av reserver. Variabiliteten kan ses som ett mått på risk och osäkerhet. Hög variabilitet skapar större osäkerhet och ökar efterfrågan på reserver. I empiriskt syfte har olika mått på variabiliteten eller svängningarna i de internationella betalningarna använts.

Ett vanligt antagande är att ju mer öppen en ekonomi är, desto mer sårbar är den för exogena chocker eller störningar som påverkar dess internationella likviditetsposition. En större grad av öppenhet skulle således leda till högre efterfrågan på internationella reserver. I vissa studier är dock antagandet det motsatta, dvs. en högre grad av öppenhet minskar behovet av reserver (Heller, 1966).

Upprätthållandet av reserver innebär slutligen en kostnad<sup>2</sup> som i princip omfattar reservernas alternativ användning. Denna s.k. alternativkostnad, ofta mätt som den inhemska ränte- eller avkastningsnivån, antas påverka den önskade nivån av reserver negativt.

I flera studier bortses emellertid ofta från det faktum att förändringar av internationella reserver endast är ett av många alternativ att möta externa obalanser. Andra möjligheter är t.ex. att devalvera eller att ta upp utlands-lån<sup>3</sup>. Framför allt den senare möjligheten har utnyttjats i empiriska studier och visat sig kunna utgöra ett substitut för reserver, åtminstone för utvecklingsländer (Edwards, 1984).

Utifrån en kostnads-intäkts-ansats skulle det vara möjligt att närmare analysera effekterna av en uppbyggnad av reserver. Intäkten av att hålla reserver skulle då härstamma från möjligheten att undvika en neddragning av efterfrågan när det uppstår ett underskott i bytesbalansen, dvs. att dämpa ett produktionsbortfall. Alternativkostnaden av att hålla reserver är i ett sådant fall skillnaden mellan avkastningen på kapital (inhemskt) och på reserverna.

<sup>2</sup> Det bör poängteras att även andra stabiliseringspolitiska strategier medför kostnader. En finanspolitisk åtstramning kan t.ex. medföra ett produktionsbortfall och en devalvering ökade kostnader i form av minskad trovärdighet.

<sup>3</sup> Det finns också möjligheter att styra efterfrågan mot inhemsk produktion genom t.ex. tullar, import/exportkvoter och valutakontroller. Andra metoder är en finanspolitisk åtstramning eller en räntehöjning.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

Tidigare modeller förutsatte att störningen (bytesbalansunderskottet) var temporär. Senare modeller har utgått från mer fundamentala obalanser och antagit att viktiga makroekonomiska variabler måste förändras för att återställa balansen i ekonomin. Reserver kan då endast utnyttjas partiellt för att finansiera den här typen av ojämvikter och främst som en buffert innan den makroekonomiska anpassningen blir effektiv. Hastigheten i anpassningen blir en viktig fråga för att bestämma en lämplig nivå på reserverna. Efterfrågan på reserver förväntas då vara positivt relaterad till både sannolikheten att reserverna skall ta slut och till anpassningskostnaden. Stora svängningar i bytesbalansen och en svag trovärdighet hos centralbanken är exempel på variabler som kan öka sannolikheten att reserverna skall tryta och som kan inkorporeras bland de efterfrågevariabler som nämnts ovan (Lehto, 1994).

### Valutareservens syfte och funktion

I takt med att valutaregleringarna avskaffats och de nationella kapitalmarknaderna avreglerats har emellertid en global kapitalmarknad vuxit fram som delvis förändrat syftet med och behovet av valutareserver. I utvecklade länder har traditionella aspekter som finansiering av externa underskott och skyddsmekanismer mot framtida störningar successivt fått allt mindre betydelse. Det har i stället skett en tyngdpunktsförskjutning mot interventioner på valutamarknaden.

Valutareserven kan då på kort sikt ses som ett penningpolitiskt instrument som centralbanken använder för att implementera penningpolitiken.

Tyngdpunkten kan emellertid variera kraftigt mot bakgrund av vilken växelkursregim som väljs. Om penningpolitikens intermediära (mellanliggande) mål<sup>4</sup> är *fast växelkurs* måste centralbanken fortlöpande vara redo att köpa och sälja den egna valutan för att stabilisera växelkursen. Valutamarknadsinterventioner kan således sägas utgöra det första värdet i försvaret av den fasta växelkursen. Om det råder ett överskott på den egna valutan i den privata valutahandeln, måste centralbanken köpa upp överskottet, dvs. sälja utländska valutor, för att förhindra att den egna valutans värde faller. Resultatet av detta blir att valutareserven minskar, vilket registreras som ett valutautflöde. Omvänt, om det uppstår överefterfrågan på den egna valutan, måste centralbanken sälja den egna valutan, dvs. köpa utländska valutor. Valutareserven ökar då och ett valutainflöde registreras. Valutareserven fungerar således som en buffert i försvaret av den fasta växelkursen.

Köp och försäljning av valutor är dock endast en temporär lösning som skydd för den fasta växelkursen. För att bevara trovärdigheten måste framför allt varaktiga utflöden av valuta förhindras. En snabb och kraftig minskning av valutareserven kan leda till ökad osäkerhet om växelkursen, vilket i så fall ytterligare ökar utflödena. Sådana förväntningar kan bli självuppfyllande, om valutareserven inte stabiliseras.

<sup>4</sup> Penningpolitikens mål och medel diskuteras i bl.a. Svensson (1992), Svensson (1994) och SOU 1993:20.



På längre sikt innebär därför valutareservens roll som buffert i försvaret av den fasta växelkursen att den kan betraktas som ett sekundärt intermediärt mål<sup>5</sup>. Centralbankens styrmedel, t.ex. reporäntan, måste anpassas så att valutareserven kan hållas på en rimligt stabil nivå. En stor valutareserv kan under sådana förhållanden sägas verka stabiliserande på växelkursförväntningarna. Risker minskar sannolikt för att det uppkommer tvivel på förmågan att försvara växelkursen vid tillfälliga kapitalutflöden.

Vid helt rörlig växelkurs går det teoretiskt att fritt bestämma valutareservens storlek. Eftersom centralbanken i ett sådant läge normalt avstår från interventioner får valutakursen fritt anpassa sig så att jämvikt råder mellan utbud och efterfrågan på valutamarknaden. Någon valutareserv behövs egentligen inte vid en sådan regim. I praktiken kan dock detta vara nödvändigt på grund av att centralbanken oftast är statens bank och då måste ha en viss beredskap för förfall av statliga utlandslån.

Det finns också system som kan betraktas som ett mellanting mellan helt fasta och helt flytande växelkurser, vanligtvis benämnt en ”*managed float*” eller en ”*dirty float*”. Växelkursen är således styrd eller kontrollerad, men ej helt fast. En sådan växelkursregim har, åtminstone periodvis, bedrivits i Sverige sedan den 19 november 1992, dvs. en viss styrning av kursen har skett via interventioner från Riksbanken. Ett visst behov av valutareserv kan således sägas föreligga i ett sådant system.

## 2.2 Termensmarknaden

I de resonemang som förts ovan har antagits att centralbanken enbart agerat på *avistamarknaden*<sup>6</sup> vid sina valutainterventioner. Instrument som är nära förknippade med valutareserven och som kan utnyttjas för liknande ändamål är *derivatinstrument*<sup>7</sup> som t.ex. terminer och swappar (bytesavtal)<sup>8</sup>. Som tidigare nämnts ingår dessa definitionsmässigt inte i valutareserven, men syftet kan vara detsamma och i riksbankslagen anges också att Riksbanken i valutapolitiskt syfte får handla med rättigheter och skyldigheter som anknyter till tillgångarna.

Genom att intervensera på termensmarknaden<sup>9</sup> kan centralbanken påverka valutautflödet. En minskning av centralbankens terminsposition (försäljning av valuta på termin) innebär att ett valutautflöde förhindras och vice versa. Rent konkret kan centralbanken vid t.ex. ett valutautflöde sälja valuta på termin till en inhemsk valutabank. Denna bank kommer vid en framtida tidpunkt att få en tillgång i utländsk valuta till en i dag osäker kurs. Under förutsättning att banken är nöjd med sin position i utgångsläget söker man eliminera den nya valutarisken genom en avistagardering. Innebörden av detta är att banken skaffar sig en skuld i utländsk valuta

<sup>5</sup> Se t.ex. SOU 1993:20.

<sup>6</sup> Köp eller försäljning för omedelbar leverans.

<sup>7</sup> Derivatinstrument härleds alltid till något underliggande instrument som t.ex. aktier, obligationer och valutor.

<sup>8</sup> Lättöverskådliga exempel finns i t.ex. SOU 1985:52 och i Henrekson (1991).

<sup>9</sup> Betalning och leverans sker vid en avtalad tidpunkt i framtiden. Terminskontrakt innebär en *skyldighet* att sälja eller köpa en viss tillgång.

med samma förfallodag som det med centralbanken ingångna terminskontraktet. I den icke statliga kapitalbalansen registreras en förbättring när bankens utlandslån konverteras till kronor och placeras i Sverige. Två effekter kan då uppstå. Endera förstärks valutaindex eller också tvingas centralbanken köpa upp valutan och placera den i valutareserven, vilket resulterar i att ett valutainflöde registreras.

På ett liknande sätt kan centralbanken motverka valutainflöden genom att köpa utländsk valuta på termin. Detta tvingar motparten att skaffa sig en tillgång i utländsk valuta, vilket i slutändan resulterar i en försvagning av valutaindex och/eller valutareserven. Normalt är det inte möjligt att ta en ren terminsposition, men i kapitel 4 och i bilagan redovisas mer i detalj hur transaktioner på terminsmarknaden utförs i praktiken.

Centralbanken kan också förskjuta valutaflöden i tiden genom att utnyttja en s.k. valutaswap (bytesavtal). Vill centralbanken förskjuta t.ex. ett valutainflöde i tiden kan man sälja valuta avista till en bank och köpa tillbaka den på termin. Sådana interventioner utnyttjas främst för att påverka likviditeten i banksystemet. För att t.ex. dra in likviditet säljer centralbanken t.ex. dollar på spotmarknaden och köper tillbaka dessa via ett terminskontrakt. Likviditeten har därmed reducerats tillfälligt.

### 2.3 Kort historik

Utformningen av penningpolitiken bestäms i viktiga avseenden av gällande växelkursregim. Växelkursen har varit fast under större delen av det senaste århundradet. Valutareservens roll inom penningpolitiken har emellertid förändrats och dess syfte, storlek och sammansättning har därmed varierat i praktiken. Rollen har förändrats genom tiden beroende dels på det rådande växelkurssystemet, dels på förpliktelser som åvilat Sverige genom internationella överenskommelser.

**Tabell 2.2 Växelkursregimer**

| Period    | Växelkursregim            | Kommentar   |
|-----------|---------------------------|---|
| 1873–1914 | Fast växelkurs            | Guldmyntfot   |
| 1914–1920 | Rörlig växelkurs          | Första världskriget   |
| 1920–1924 | "                         | Anpassning till guldmyntfot   |
| 1924–1931 | Fast växelkurs            | Guldmyntfot   |
| 1931–1933 | Rörlig växelkurs          | Prisstabilitetsmål  |
| 1933–1939 | Fast växelkurs mot pund   | Prisstabilitetsmål  |
| 1939–1942 | Fast växelkurs mot dollar | Andra världskrigets inledning   |
| 1942–1950 | "                         |   |
| 1950–1952 | "                         | Koreainflationen  |
| 1952–1971 | "                         | Bretton Woods-systemet  |
| 1971–1973 | Fast växelkurs mot korg   | Knytning till ormsamarbetet   |
| 1973–1977 | "                         | Ormsamarbetet. Internat. avtal  |
| 1977–1991 | "                         | Ny valutakorg med vikter baserade på korglänternas andelar i utrikeshandeln |
| 1991–1992 | "                         | Knytning till ecm   |
| 1992–     | Rörlig växelkurs          |   |

Källa: SOU 1993:20.

Under den s.k. guldmyntfoten anknöts valutans värde till guldets värde. Riksbanken var då skyldig att lösa in de sedlar som getts ut med guld. I

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

riksbankslagen fanns en sedeltäckningsbestämmelse som innebar att det utestående sedelbeloppet inte fick överstiga en viss mängd som var bestämd med utgångspunkt i bankens s.k. metalliska kassa (till detta kom lätt säljbara utländska statspapper etc.). Denna kassa fick inte heller understiga ett visst belopp<sup>10</sup>. Genom att kronans värde fixerades i lag i förhållande till guldet bestämdes också värdet i förhållande till andra valutor i och med att utlandsbetalningarna alltid kunde genomföras med guld. Därför hade Riksbanken inte någon möjlighet att direkt påverka växelkursen.

Bretton Woods-systemet innebar, mycket översiktligt, att varje deltagande lands valuta skulle ha ett parivärde uttryckt i guld eller amerikanska dollar. Varje land åtog sig att förhindra att växelkursen avvek med mer än en procent från paritetskursen, som framkom av kvoten mellan parivärdena. Under denna period (1950- och 1960-talen) förekom ingen större utlandsupplåning i Sverige. Detta bör ses mot bakgrund av bl.a. att det saknades en väl fungerande internationell kapitalmarknad och att den inhemska valutaregleringen inte tillät privata kapitaltransaktioner. Hänsyn till bytesbalansen blev därmed en viktig restriktion för den ekonomiska politiken, och omsorgen om valutareserven fick stor betydelse. Innebörden var att den ekonomiska politiken måste motverka en alltför snabb stegring av den inhemska efterfrågan, eftersom en sådan skulle medföra att valutareserven minskade till följd av ökad import.

Det efterföljande s.k. ormsamarbetet<sup>11</sup> blev något annorlunda. Även om växelkurserna var fixerade, blev bytesbalansen inte samma restriktion för den ekonomiska politiken som tidigare. Privat upplåning i utlandet tilläts och uppmuntrades, och Riksbanken tog dessutom upp lån i eget namn, dvs. valutareserven försvarades till viss del genom utlandsupplåning.

En ny valutakorg med vikter baserade på korgländernas andelar i utrikeshandeln skapades i samband med utträdet ur ormen 1977. Problemen med bytesbalansen kvarstod, men till skillnad mot tidigare kom underskotten nu att till stor del finansieras genom statlig upplåning. Valutareserven försvarades således återigen i huvudsak genom utlandsupplåning. Även penningpolitiken kom emellertid i allt högre grad att inriktas på att försvara valutareserven genom att generera ett kapitalinflöde via höjda räntor.

År 1984 infördes den s.k. utlandslånenormen. Enligt denna fick staten inte nettolåna i utlandet för att finansiera budgetunderskott. Som framgått ovan försvarades valutareserven tidigare i huvudsak genom statens valutaupplåning. När denna upphörde fick räntepolitiken en allt viktigare roll. Valutautflöden kunde motverkas med högre räntenivåer. Normen formulerades senare om till en valutalånenorm som innebar att staten inte skulle låna i utländsk valuta för att finansiera budgetunderskott. Valutareserven kom att ses som en del av en trovärdig fast växelkurspolitik.

<sup>10</sup> Efter 1939 spelade bestämmelsen inte någon roll, eftersom riksdagen rutinmässigt beviljade befrielse från guldinlösen fram till 1974, då regeringsformen ändrades och guldinlösningsskyldigheten formellt togs bort.

<sup>11</sup> The European narrow margins agreement.

Långsiktigt kunde emellertid inte de grundläggande trovärdighetsproblemen lösas, vilket resulterade i de väl kända händelserna under 1992. Den 19 november 1992 beslutade Riksbanken att låta kronan flyta fritt. Detta hade bl.a. föregåtts av en massiv upplåning av utländsk valuta av Riksgäldskontoret. Upplåningen skedde för Riksbankens räkning, och syftet var att stärka valutareserven. Delar av denna upplåning kom senare att utnyttjas för finansiering av statsutgifter i och med att valutalånenormen avskaffades den 16 december 1992 (1992/93:FiU1). I 1993 års kompletteringsproposition (prop. 1992/93:150) uttalades nya riktlinjer för statens framtida utlandsupplåning.

### 3 Allmänt om risker

Sammanbrottet av Bretton Woods-systemet och övergången till mer flexibla växelkurser har inneburit stora förändringar i volymen och hanteringen av valutareserverna. Förutom det förändrade syftet och behovet av valutareserver, och delvis som en följd av detta, är den kanske största förändringen att reserverna börjat förvaltas mer aktivt för att bl.a. försöka bibehålla det reala värdet eller åtminstone öka avkastningen. Det har bl.a. inneburit en diversifiering av reserverna till andra valutor än dollarn och ett mer aktivt utnyttjande av olika finansiella instrument (Group of Thirty, 1982; Deane och Pringle, 1994).

I takt med de förändrade förutsättningarna har det således skett en alltmer aktiv förvaltning av valutareserverna. Det innebär t.ex. att Riksbanken på ett tydligare sätt fått börja ta ställning till olika kombinationer av risk och avkastning (som svarar mot dess preferenser, eller snarare sagt lagstiftarens). Innan Riksbankens förvaltning presenteras närmare kan det därför vara befogat att introducera några grundläggande begrepp i portföljteori och de olika risker som kan möta en portföljförvaltare.

#### 3.1 Något om portföljvalsteori<sup>12</sup>

Investeringar innebär som regel ett risktagande. Ytterst sällan går det att ha en säker uppfattning om vad avkastningen på olika placeringar kommer att bli. En placering är därför främst intresserad av två faktorer: avkastning och risk.

I regel kräver en investerare kompensation för ökat risktagande, en riskpremie. Ökad riskexponering leder emellertid inte automatiskt till att den genomsnittliga avkastningen ökar. Det existerar en risk för vilken marknaden inte betalar någon meravkastning.

#### **Risk och avkastning**

Varje riskbärande tillgång kännetecknas av en viss *förväntad avkastning* och en viss *risk*. Endast om en placering görs över en horisont som mots-

<sup>12</sup> Avsnittet bygger på Elton och Gruber (1991), Lübeck (1987) och Mishkin (1992).

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

varas av papperets löptid är avkastningen känd för investeraren vid investeringstillfället (utfallet kan dock påverkas av t.ex. konkursrisk, vilket vi bortser från tillsvidare). Detta är fallet om placeringshorisonten t.ex. är 20 år och investeringen görs i 20-åriga nollkupongobligationer, dvs. obligationer där hela avkastningen erhålles genom värdestegring på obligationen. Avkastningen är då säkrad vid placeringsperiodens slut<sup>13</sup>. Ofta överensstämmer inte placeringshorisont och löptid och det är naturligt att den faktiska avkastningen därmed inte är känd. Om placeringshorisonten t.ex. är 1 år och investeringen görs i 20-åriga nollkupongobligationer är endast den genomsnittliga avkastningen över 20-årsperioden känd och riskfri. De årliga variationerna i avkastning kommer emellertid att vara betydande genom att upp- och nedgångar i räntan påverkar priset. Det relevanta avkastningsmåttet är därför det förväntade.

Avkastningen har en viss sannolikhetsfördelning som ofta visar på en viss inbyggd osäkerhet. Ofta är det kanske endast möjligt att säga att avkastningen med en viss sannolikhet hamnar inom ett intervall, t.ex. med 95 procents säkerhet inom 10 till 16 procent. Om den förväntade avkastningen är symmetrisk och normalfördelad kan den karakteriseras av två mått; medeltal och standardavvikelse<sup>14</sup>. Det senare måttet visar variationerna kring genomsnittet och är ett mått på tillgångens risk. Ju högre standardavvikelse, desto större är risken för att avkastningen avviker från den förväntade under en specifik period. Om investeraren är riskavert (givet ett antal tillgångar med samma förväntade avkastning föredras den tillgång som har lägst förväntad risk), vilket han/hon förutsätts vara, ogillas denna risk för avvikelser från det förväntade. En sådan investerare vill maximera avkastningen givet en viss risk, eller, minimera risken givet en viss nivå på avkastningen.

Diskussionen kan exemplifieras med statistik över den finansiella marknaden under perioden 1919–1990. Av tabell 3.1 framgår att risknivån för en obligation med tio års återstående löptid faller med investeringshorisonten. Med en ettårig investeringshorisont framstår en sådan obligation som en tämligen riskfylld placering. Detta visar tydligt på den risk som ligger i korta innehav av långa papper.

<sup>13</sup> Detta gäller ej för obligationer med kupongränta eftersom osäkerhet råder om den ränta till vilken utfallande räntor och amorteringar under löptiden kan omplaceras.

<sup>14</sup> Standardavvikelsen ( $\sigma$ ) är kvadratroten ur variansen. Variansen ( $\sigma^2$ ) är den genomsnittligt kvadrerade avvikelserna från medeltalet ( $\mu$ ).

**Tabell 3.1 Sammanfattande statistik för rullande 1-, 5-, 10- och 20-årsinvesteringar i Sverige 1919–1990**

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

|                                     | Obligationer | Kort papper |
|-------------------------------------|--------------|-------------|
| <i>Horisont = 1 år</i>              |              |             |
| Totalavkastning (medelvärde)        | 5,1          | 5,7         |
| Standardavvikelse                   | 9,6          | 3,4         |
| Max                                 | 27,6         | 15,2        |
| Min                                 | -32,5        | 2,5         |
| Perioder med negativ avkastning (%) | 22,2         | 0,0         |
| <i>Horisont = 5 år</i>              |              |             |
| Max                                 | 15,5         | 13,8        |
| Min                                 | -2,4         | 2,5         |
| Perioder med negativ avkastning (%) | 16,2         | 0,0         |
| <i>Horisont = 10 år</i>             |              |             |
| Max                                 | 12,7         | 12,7        |
| Min                                 | -1,0         | 2,7         |
| Perioder med negativ avkastning (%) | 7,9          | 0,0         |
| <i>Horisont = 20 år</i>             |              |             |
| Max                                 | 9,0          | 9,9         |
| Min                                 | 0,2          | 2,8         |
| Perioder med negativ avkastning (%) | 0,0          | 0,0         |

Källa: Frennberg och Hansson (1991).

### Samvariation

Ett annat centralt begrepp i detta sammanhang är samvariation. Genom att analysera avkastningens sannolikhetsfördelning för flera tillgångar kan investeraren skaffa sig en uppfattning om hur tillgångarnas avkastning varierar i förhållande till varandra. Två eller flera frekvensfördelningar vägs då samman, dvs. en portfölj skapas. Den genomsnittliga avkastningen kan beräknas genom att använda portföljens proportioner att väga ihop de respektive avkastningarna med. Det är däremot inte möjligt att väga ihop risken i den kombinerade portföljen på samma enkla sätt.

Det mått som används för samvariationen är korrelationskoefficienten ( $\rho$ ). Om t.ex. räntorna samvarierar perfekt tar den värdet 1. Om de är orelaterade tar den värdet 0 och om de varierar perfekt men åt olika håll är värdet -1. En kombination av två perfekt positivt korrelerade ( $\rho=1$ ) tillgångar reducerar inte risken eftersom dessa alltid samtidigt förväntas ha högre respektive lägre avkastning än genomsnittet. Genom att kombinera tillgångar som inte är perfekt korrelerade kan emellertid den totala risken i portföljen reduceras. Svängningarna i portföljens totala avkastning blir mindre, vilket innebär att risken minskar. Om korrelationen mellan två tillgångar är -1, kan dessa kombineras så att portföljen blir helt riskfri (andelarna i portföljen sätts då i omvänd proportion till respektive standardavvikelse).

Exempelvis kan en placerare ställas inför de val som ges i tabell 3.2. Risken i de bägge enskilda tillgångarna är olika, men den genomsnittliga avkastningen är densamma. Om 1 krona investeras i tillgång A när marknaden är bra fås  $1 + 0,16 = 1,16$ . Motsvarande investering i tillgång B ger 1,01, medan det motsatta förhållandet råder när marknaden är dålig.

**Tabell 3.2 Avkastning på en krona för olika investeringar**

| Marknadsläge             | Tillgång A | Tillgång B | Kombination av A (60 %) och B (40 %) |
|--------------------------|------------|------------|--------------------------------------|
| Bra                      | 1,16       | 1,01       | 1,10                                 |
| Genomsnitt               | 1,10       | 1,10       | 1,10                                 |
| Dåligt                   | 1,04       | 1,19       | 1,10                                 |
| Genomsnittlig avkastning | 1,10       | 1,10       | 1,10                                 |
| Varians                  | 24         | 54         | 0                                    |
| Standardavvikelse        | 4,9        | 7,35       | 0                                    |

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

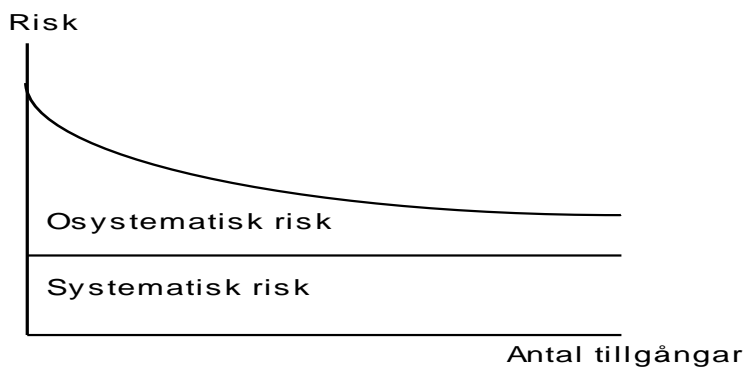
Anm.: De alternativa avkastningarna för A och B har samma sannolikhet, dvs. 1/3 för var och en.

Om däremot placeraren väljer att investera 60 % i tillgång A och 40 % i tillgång B fås en riskfri avkastning på 1,10 i alla tre fallen (andelarna sätts i omvänd proportion till standardavvikelsen)<sup>15</sup>. Exemplet visar hur risken i en portfölj av tillgångar kan avvika från risken i en individuell tillgång. Avvikelseerna i kombinationerna är noll därför att tillgångarna har sin högsta respektive lägsta avkastning i motsatta marknadslägen, dvs. korrelationskoefficienten är -1.

### Diversifiering

Genom att kombinera ett stort antal tillgångar, som inte är perfekt positivt korrelerade, kan risken reduceras. Det går således att uppnå lägre risk i en kombinerad portfölj genom diversifiering av tillgångar. Ju lägre korrelationen mellan tillgångarna är, desto större möjlighet att sänka risken. Innebörden är att då antalet tillgångar i en portfölj ökar, kommer den enskilda tillgångens bidrag till portföljens totala risk att minska i betydelse.

**Diagram 3.1 Diversifieringseffekt**



<sup>15</sup> Portföljens varians ( $\sigma^2$ ) fås i detta fall enligt följande

$$\sigma_p^2 = \left(\frac{0,60}{1,00}\right)^2 24 + \left(\frac{0,40}{1,00}\right)^2 54 + 2\left(\frac{0,60}{1,00}\right)\left(\frac{0,40}{1,00}\right)(-36) = 0$$

där (-36) är kovariansen.

Korrelationskoefficienten ( $\rho$ ) blir  $\frac{-36}{\sqrt{24}\sqrt{54}} = -1$

Den risk som på detta sätt går att minska eller diversifiera bort kallas specifik eller osystematisk risk<sup>16</sup>. Den finns i varje tillgång var för sig och kan vara en risk som är förknippad med t.ex. ett enskilt företag. Däremot går det aldrig att diversifiera bort *systematisk risk*, dvs. den risk som är en funktion av alla tillgångars risk. Detta är en risk som är förknippad med den totala marknadens egenskaper.

Vid fler än två tillgångar tillämpas samma metoder, men antalet tänkbara kombinationer blir naturligtvis fler. Endast en del av dessa tänkbara portföljer är effektiva. Med en effektiv portfölj (se även diagram 3A.1 i appendix 3A) menas en sådan kombination av tillgångar att det inte går att åstadkomma en högre avkastning vid samma risk eller en lägre risk vid samma avkastning (vilken portfölj som väljs beror på investerarens preferenser).

Sammanfattningsvis finns det ingen anledning att på en effektivt fungerande marknad prissätta osystematisk risk eftersom det är möjligt att diversifiera bort sådan risk. En målsättning för en portföljförvaltare blir då att diversifiera bort osystematisk risk eftersom den ej genererar någon meravkastning. Om detta sker kan investeraren se till att varje ökning eller minskning i riskexponeringen motsvaras av en ökning respektive minskning i den förväntade avkastningen.

### 3.2 Olika former av risker

Syftet med föregående avsnitt var att peka på centrala begrepp som portfölj, avkastning, risk, samvariation och prissättning av risker i mer allmänna termer. En mer heltäckande kapitalmarknadsteori som ger information om vad som bestämmer priset på tillgångar på effektiva finansiella marknader och kommer med förslag till hur en investerare bör komponera sin portfölj presenteras översiktligt i appendix 3A.

En central slutsats av resonemangen kring dessa begrepp är att de väsentliga faktorerna bakom en placerares val av investeringsalternativ är en avvägning mellan avkastning, tillgänglighet och risk. Som kommer att visas i nästa kapitel är också detta målsättningen för förvaltningen av valutarenserven, nämligen säkerhet, likviditet och avkastning.

Innan Riksbankens förvaltning närmare beskrivs kan det emellertid vara motiverat att närmare presentera de olika typer av risker som en placerare ställs inför och några metoder att hantera dessa. De risker som berörs är främst ränterisk, valutarisk, kreditrisk, likviditetsrisk och inflationsrisk. De två förstnämnda riskerna analyseras något mer detaljerat, eftersom dessa är av central betydelse vid hanteringen av valutarenserven.

<sup>16</sup> Den andel som placeras i varje enskild tillgång går mot noll med allt fler tillgångar i portföljen. De termer som berör den egna risken försvinner då så småningom (jfr formeln i not 4). Portföljens risk blir den genomsnittliga korrelationen mellan olika tillgångar.



## Ränterisk<sup>17</sup>

Med ränterisk avses vanligen hur avkastningen på en finansiell tillgång påverkas av en förändring i räntan. En tillgång har hög ränterisk om avkastningen är känslig för ränteförändringar och vice versa.

Ränterisken kan delas upp i två komponenter. En prisrisk som är ett mått på hur tillgångens pris påverkas av förändringar i marknadsräntan och en återinvesteringsrisk som visar hur avkastningen på t.ex. återinvesterade kupongutbetalningar påverkas av ränteförändringar. Prisrisken och återinvesteringsrisken motverkar varandra. Exempelvis leder en stigande ränta till att priset på tillgången sjunker, men samtidigt kan kupongutbetalningar återinvesteras till en högre ränta.

I princip finns det tre faktorer att beakta vid beräkningen av ränterisken för ett räntebärande värdepapper; återstående löptid, kupongräntans nivå och det ursprungliga räntelägets nivå.

Effekterna av olika löptider är det mest betydelsefulla begreppet och har redan diskuterats inledningsvis i kapitlet. Slutsatsen var att endast om en placering görs över en horisont som motsvaras av papperets löptid är den avkastning man får känd. Ibland är placeringshorisonten kortare än löptiden. Skillnaden innebär då en ränterisk eftersom det är okänt till vilken ränta en obligation kan köpas eller säljas före placeringshorisontens slut. Ränterisken ökar ju större skillnaden är mellan återstående löptid och placeringshorisont. På samma sätt går det att säga att ju längre den återstående löptiden är, desto större är kursrisken. Längre värdepapper är räntekänsligare än korta.

Det finns också ett samband mellan kupongränta och kursrisk. Ju högre kupongränta, desto lägre räntekänslighet, eftersom det investerade beloppet återbetalas i snabbare takt jämfört med en låg kupongränta.

Effektivräntan, den effektiva ränta som marknaden arbetar med, har vidare betydelse. Kupongränteutbetalningar kan återinvesteras till högre ränta vid högre effektivränta. Allmänt kan sägas att ju lägre den effektiva räntan är, desto större är den risk som ligger i obligationsinnehav.

Det mått som tar hänsyn till dessa tre komponenter kallas duration, vilket är ett mått på hur känsligt priset på en obligation är för förändringar i räntan (här diskuteras endast den enklaste varianten, vilken också är den som Riksbanken hänvisar till i interna dokument). Duration mäts i år och mäter konkret när man i genomsnitt får tillbaka sina placerade pengar. Detta är en funktion av lånets löptid och amorteringsfallostruktur, av lånets kupongränta och av det allmänna ränteläget. Rent matematiskt tas nuvärdet av varje betalningsström fram och dessa nuvärden används som vikter för att väga ihop de olika tidpunkter då betalningarna kommer<sup>18</sup>.

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

<sup>17</sup> Enkla beskrivningar finns i bl.a. Lübeck (1987), Nyberg (1993) och Elton och Gruber (1991).

<sup>18</sup> Duration (D) = 
$$-\frac{C(1)}{P_0(1+i)} - \frac{C(2)}{P_0(1+i)^2} - \dots - \frac{C(T)}{P_0(1+i)^T}$$

Duration kan sägas utgöra ett sammanfattande mått på risk, och utifrån detta går det att beräkna kursrisken, dvs. vad som händer med kursen vid en ränteförändring.

För en nollkupongobligation utan amorteringar är slutbetalning den enda utbetalningen och durationen är därför lika med den återstående löptiden till slutbetalning. För en obligation med kupongutbetalningar blir durationen emellertid alltid lägre än återstående löptid.

Sambanden och beräkningsgången kan illustreras med ett exempel som redovisas i tabell 3.3. Antag en obligation med ett inköpspris på 10 000 kr och en löptid på 5 år. Den årliga kupongräntan är på 10 %, liksom marknadsräntan. Löptiden är 5 år, men om kupongbetalningarna beaktas erhålls en genomsnittligt vägd löptid (duration) på 4,17 år<sup>19</sup>.

**Tabell 3.3 Exempel på beräkning av duration**

| (1)<br>År | (2)<br>Betalning | (3)<br>Nuvärde | (4)<br>Andel av obligat-<br>ionens värde<br>(3)/10 000 | (5)<br>Duration<br>(4)x(1) |
|-----------|------------------|----------------|--|----------------------------|
| 1         | 1 000            | 909,10         | 0,091  | 0,091                      |
| 2         | 1 000            | 826,40         | 0,083  | 0,166                      |
| 3         | 1 000            | 751,30         | 0,075  | 0,225                      |
| 4         | 1 000            | 683,00         | 0,068  | 0,272                      |
| 5         | 11 000           | 6 830,10       | 0,683  | 3,415                      |
| Summa     |                  | 10 000,00      |  | 4,17                       |

*Anm.:* Av fotnoterna 7 och 8 på föregående sida framgår beräkningarna i mer formaliserad form.

Obligationens nuvärde är 10 000 kr i tabellen, men om marknadsräntan stiger till 11 % faller obligationens värde till 9 630 kr. Detta innebär en värdeförändring på minus 3,7 %. En approximativ uppskattning av denna förändring ges av durationen 4,17.

Utifrån durationen kan emellertid kursrisken enkelt beräknas genom att dividera durationen med 1 plus det allmänna ränteläget. Om marknadsräntan stiger med en procentenhet visar en sådan beräkning att priset på obligationen faller med i grova drag 3,8 %<sup>20</sup>, dvs. relativt nära den faktiska beräkningen ovan. Vid en nedgång i räntorna uppstår istället en motsvarande kapitalvinst. Således; ju större duration, desto större ränterisk (Riks-

Varje deluttryck är nuvärdet av respektive periods betalningar i förhållande till obligationens pris.

<sup>19</sup> Detta fås enligt formeln i not 9:

$$\frac{1000}{10000} + \frac{1000}{10000(1+0,10)^2} + \frac{1000}{10000(1+0,10)^3} + \frac{1000}{10000(1+0,10)^4} + \frac{11000}{10000(1+0,10)^5} = 4,17$$

<sup>20</sup> Värdeförändringen på obligationen ( $R_u$ ) fås genom  $R_u = -D / (1 + i)$ ,

vilket ger

$$-4,17 / (1 + 0,10) = 3,8 \text{ eller } R_u = D \cdot d(1+r) = 4,17 \cdot 0,00909 = 3,79$$

banken utnyttjar detta mått för styrning och kontroll av valutareserven och en mer detaljerad redovisning ges i kapitel 4).

Det är inte bara sedvanliga tillgångar och skulder som kan utnyttjas för att åstadkomma den önskvärda storleken på ränterisken. Genom att t.ex. använda sig av terminsmarknaden kan en portföljförvaltare förändra risken i portföljen, dvs. riskgardera sig (hedging). Det går att öka ränterisken genom att köpa på termin (om räntorna då stiger blir förlusten större än vad den skulle ha varit i den ursprungliga portföljen). I det motsatta fallet, dvs. genom att sälja på termin, går det att minska ränterisken. Känsligheten för räntestegringar minskar då (i bilagan till rapporten ges ett exempel på hur en sådan transaktion kan utformas). Det går även att durationsberäkna en portfölj som innehåller andra former av derivat som t.ex. futures och optioner.

Sammanfattningsvis kan durationsmåttet sägas ge en relativt enkel och lättförståelig bild av hur t.ex. obligationsportföljen påverkas av en ränteförändring. Samtidigt är det dock förknippat med flera nackdelar. Det gäller bara för små förändringar i räntor. Måttet förutsätter också att avkastningskurvan, dvs. räntans variation med löptiden, är horisontell och att den förskjuts parallellt vid ränteförändringar. Durationen förändras dessutom med tiden och vid ränteförändringar, vilket kan skapa problem vid övervakningen av ränterisken. Vidare beaktar durationsmåttet inte samvariationen i ränteförändringar på olika marknader. Det bortser även från valutarisk, som visserligen är en annan risk, men som ändå inte är oberoende av ränterisk. Flera av dessa problem går att hantera, men beräkningarna blir mer komplexa.

### **Valutarisk<sup>21</sup>**

Avkastningen på en investering utomlands påverkas ur svensk synvinkel dels av avkastningen på investeringen, dels av förändringen i växelkursen mellan denna valuta och den svenska kronan. Avkastningen på en utländsk investering kan därför variera högst väsentligt beroende på vilket land investeraren är bosatt i. Investeringar i utländska tillgångar har således alltid en viss valutarisk.

En investerare kan sägas vara exponerad för en valutarisk om tillgångarna och skulderna i en viss valuta inte exakt överensstämmer. Om t.ex. skulderna överstiger tillgångarna görs en förlust om valutan stiger i värde och vice versa. Är tillgångarna större än skulderna så uppstår en vinst om valutan stiger i värde och en förlust om valutan sjunker i värde.

Av tabell 3.4 framgår att riskerna kan vara betydande. Tabellen avser en amerikansk investerare och visar att variationerna i växelkurser varit betydligt större än variationerna i avkastningen. För exempelvis den japanska obligationsmarknaden var standardavvikelsen 8,9 %. Växelkursrisken var 13 % och den totala risken för den amerikanske investeraren

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

<sup>21</sup> Begreppen diskuteras i bl.a. Brealey och Myers (1984), Solnik (1988) och Elton och Gruber (1991).

17,1 %<sup>22</sup>. Risken var således betydligt högre än den risk den inhemske japanske investeraren (8,9 %) exponerades för. I detta fall påverkades den totala avkastningen (19,11) i lika hög grad av växelkursförändringen (9,55) som av investeringens avkastning (9,55).

**Tabell 3.4 Risk och avkastning för en amerikansk investerare i obligationer 1980–1988**

| Obligationer   | Avkastning | Växelkursvinst | Total avkastning | Inhemsrisk | Växelkursrisk | Total risk |
|----------------|------------|----------------|------------------|------------|---------------|------------|
| Kanada         | 12,32      | -1,14          | 11,18            | 7,28       | 4,71          | 9,51       |
| Frankrike      | 12,69      | -2,84          | 9,85             | 5,17       | 12,37         | 14,19      |
| Tyskland       | 7,44       | 3,47           | 10,91            | 6,95       | 12,76         | 16,43      |
| Japan          | 9,56       | 9,55           | 19,11            | 8,91       | 13,02         | 17,16      |
| Nederländerna  | 10,20      | 1,69           | 11,89            | 4,91       | 12,51         | 14,58      |
| Schweiz        | 5,75       | 3,93           | 9,68             | 5,37       | 13,94         | 16,70      |
| Storbritannien | 14,13      | -1,35          | 12,78            | 8,51       | 12,18         | 16,39      |

Källa: Elton och Gruber (1991).

Som visades i avsnitt 3.1 går det emellertid att sänka risken genom diversifiering, i detta fall internationell diversifiering. Världens obligationsmarknader är inte perfekt korrelerade och genom att kombinera ett stort antal tillgångar från olika länder kan risken reduceras. Det leder också till att valutarisken reduceras. Diversifiering är dock mindre effektiv för tillgångar med låg risk, t.ex. olika statsobligationer. Orsaken är att valutarisken är densamma oberoende av vilken typ av placeringar som görs i en valuta. Vid investeringar i tillgångar med låg risk kommer valutarisken således att utgöra en dominerande del av den totala risken.

Det finns ett antal metoder att undvika valutaexponering. Ett sätt är matchning. Om en placerare t.ex. har större tillgångar än skulder i en viss valuta kan han/hon låna i denna valuta, växla in lånet mot hemvalutan och göra en investering. Andra sätt är att kurssäkra en viss betalning som berörts i kapitel 2. Det kan t.ex. vara fråga om en avstagardering eller handel med terminer och optioner. För en investerare som saknar en skuldsida i motsvarande tillgångsvalutor eller inte primärt agerar för att säkra vissa betalningar är sådana metoder av begränsat värde. Internationell diversifiering är emellertid en möjlighet. Det går t.ex. också att öka durationen i portföljen så att den blir mer känslig för ränteförändringar utan att öka valutaexponeringen.

Studier tyder emellertid på att växelkursrisk endast existerar som en oberoende risk på kort sikt, medan förhållandena på längre sikt är mer oklara (Wihlborg, 1993). Mycket tyder på att växelkursrisken är diversifierbar och att de internationella penningmarknaderna i genomsnitt över tiden inte kräver någon valutariskpremie (jfr avsnitt 3.1). Den kortsiktiga växelkursen tycks inte heller vara kostsam i finansiella marknader.

<sup>22</sup> Som visats i avsnitt 3.1 är den totala risken inte summan av de individuella riskerna.

Effekten av att eliminera växelkursvinster och förluster är mindre klar för den förväntade avkastningen. Den varierar från land till land och över tiden.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### **Kreditrisk**

Med kreditrisk avses vanligen risken för att en låntagare inte kan fullgöra sina ränte-, amorterings- eller återbetalningar i enlighet med ursprungligen avtalade villkor. Långgivaren löper då risken att avkastning och kapital återbetalas för sent eller inte alls.

På kapitalmarknaden brukar också begreppen emittentrisk och motpartsrisk användas.

Emittentrisk avser risken för att emittenten av ett instrument skall falla och inte fullgöra sina åtaganden. Det kan t.ex. gälla utbetalning av förfallna kupongräntor eller återbetalning av det nominella beloppet vid förfall. Emittentrisk kan kontrolleras genom att ange riktlinjer för vilken kreditvärdighet som skall krävas av emittenterna. Vidare kan limiter upprättas som är relaterade till graden av kreditvärdighet. Ett hjälpmedel är den rating som åsätts låntagare och emitterade värdepapper av externa ratinginstitut som t.ex. Standard & Poor's och Moody's. Rent generellt är dessutom diversifiering viktigt även när det gäller kreditrisker. En obligationsportfölj bör vara väldiversifierad med avseende på olika emittenter om kreditrisken skall hållas så låg som möjligt.

Motpartsrisken består av risken att motparten i ett avtal, t.ex. ett ränteterminskontrakt, inte kan fullgöra sina betalningsåtaganden enligt kontraktet. I motpartsrisken ingår kreditrisken men också den s.k. avvecklingsrisken, dvs. risken att betalningen för transaktionen inte infrias. Sammantaget kan det innebära förlust av marginalen mellan den ursprungliga kontraktskursen och de aktuella kurserna på marknaden eller förlust av både kapital och avkastning. Risken hanteras på ett liknande sätt som emittentrisk.

### **Likviditetsrisk**

Likviditetsrisken är risken för att ett värdepapper inte kan avyttras utan större prissänkning eller att en försäljning drar med sig stora transaktionskostnader. Om ett värdepapper har hög "likviditet" menas att papperet går att sälja när som helst till ett känt pris.

Likviditetsrisken påverkas av olika faktorer. En faktor är likviditeten i marknaden som påverkas av utbud och efterfrågan och variabler som t.ex. valutakurser och räntor. En annan faktor är likviditeten i de individuella instrumenten. Den kan påverkas av t.ex. kupongräntan, löptiden, återbetalningsvillkor, kreditvärdighet och lånets och låntagarens storlek. Risken kan styras genom att placeringsbara instrument och marknader definieras. Flexibilitet bör då vägas mot avkastning och placeringshorisont.

### **Inflationsrisk**

Prisstegringstakten under perioden har också betydelse. Avkastningen på en nominell tillgång behöver inte följa med inflationen, dvs. räntan anpassas nödvändigtvis inte till högre inflation. Inflationsrisken kan elimineras om det existerar finansiella instrument som ger en säker real avkastning. Sådana instrument saknas emellertid i praktiken. Även om det således är svårt för en placerare med nominella tillgångar att skydda sig mot inflation, kan inflation få andra effekter. Räntor på t.ex. olika löptider kan påverkas olika av inflation så att avkastningskurvan påverkas.

### **Administrativ risk**

Förutom olika former av finansiella risker är administrativ risk en mycket betydelsefull risk. Den kan betecknas som risken för att förluster uppstår på grund av brister i administrativa rutiner och i den interna kontrollen. Bristande kontroll över de administrativa riskerna innebär att de finansiella riskerna blir svårare att kontrollera. De administrativa riskerna kan indelas i risker rörande personal och organisation, system och redovisning.

### **3.3 Hantering av obligationsportföljer<sup>23</sup>**

Modern portföljteori har fått mindre genomslag på hantering av obligationsportföljer än på förvaltning av aktier. Några av de tekniker som utnyttjas inom förvaltning av obligationer är vidare speciella för detta område och inte produkter av modern portföljteori. Sådana ansatser är den tidigare diskuterade durationsanalysen och de matchnings- och immuniseringsstrategier som berörts. De senare strategierna är också mer inriktade på att matcha eller låsa in kommande in- och utbetalningar och förutsätter därmed en väl definierad skuld- och tillgångssida. Riksbankens skuldsida har däremot i detta sammanhang inte någon egentlig koppling till tillgångssidan, eller snarare sagt valutareserven. Det kan därför vara motiverat att begränsa framställningen till modeller som mer direkt är förknippade med avkastningen på portföljer.

I huvudsak berörs översiktligt strategier som är unika just för obligationsområdet. Sådana strategier kan delas upp i aktiva och passiva strategier.

<sup>23</sup> Avsnittet bygger på Elton och Gruber (1991) och Solnik (1988).

## Passiv förvaltning

En passiv strategi för förvaltning av obligationer är att försöka matcha någon form av index. Det motiveras inte främst av de jämviktsargument som framfördes i avsnitt 3.1 (som säger att marknadsportföljen skall vara effektiv), utan snarare av strategins utfall. Relativt få aktivt förvaltade fonder har lyckats uppnå ett bättre resultat än de dominerande obligationsindexerna. En aktiv strategi kräver en förmåga att prognosticera marknader och valutor som är bättre än genomsnittet. Det är dessutom relativt kostsamt.

Det är dock inte möjligt att hålla en portfölj som innehåller alla obligationer. Dels är antalet för stort, dels förekommer inte handel i en mängd obligationer. En enkel passiv strategi är därför att gruppera obligationerna i homogena grupper. En homogen grupp definieras som obligationer med likartade karakteristika som t.ex. kategori, duration, kupong och rating. En portfölj kan skapas genom att plocka ett eller flera papper från varje grupp. Dessa pappers vikt är proportionell till vikten av de grupper de representerar. Ett index förändras emellertid ständigt eftersom obligationer löper ut och nya emitteras. Även en passiv förvaltning innebär då en omfattande handel för att anpassa den egna portföljen till index.

## Aktiv förvaltning

Aktiva obligationsstrategier är relativt lika aktiva aktiestrategier och kräver både en god teknisk kunskap om olika marknader och en förmåga att prognosticera räntor och valutor. En aktiv strategi kan brytas ned i tre steg; portföljanslys, strategisk analys samt selektering av obligationer och arbitragetekniker.

Portföljanslysens olika steg syftar till god sammanställning av portföljens valutasammansättning och dess exponering mot olika risker. För varje innehav ger analysen information om emittent, kupong, förfallodag, rating, marknadspris, avkastning, duration, andel av portföljens värde etc. Informationen kan vägas samman per valuta eller för hela portföljen. Portföljanslysen kan också kopplas till någon form av värderingssystem som är designat för att mäta det rätta marknadsvärdet på portföljen.

Den strategiska analysen baseras på olika prognoser för räntor och valutor. Givet portföljens nuvarande värde går det att simulera fram olika scenarier och vilka effekter de får för portföljen. Sådana simuleringar ger också förslag till köp och försäljningar. Om räntorna exempelvis förväntas stiga, förväntas priserna också falla, vilket leder till kapitalförluster. En investerare som förväntar sig en ränteuppgång kommer därför att förkorta portföljens duration, medan en investerare som förväntar sig en räntenedgång förlänger durationen. Argumenten är dock inte helt kompletta (jfr också avsnitt 3.1 om effektiva marknader). Om en investerare tror att räntorna kommer att stiga, och andra investerare delar denna uppfattning, kommer marknadspriserna att reflektera denna förväntning. I en sådan situation blir strategin ineffektiv även vid en helt korrekt prognos.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

En framgångsrik strategi kräver både korrekta prognoser och en tro som avviker från den som avspeglas i marknadspriserna<sup>24</sup>.

Obligationssелеktering och arbitragetekniker kan utnyttjas för att försöka förbättra utfallet av den grundläggande strategin, t.ex. när portföljen skall disponeras om. Ett sätt är att försöka finna obligationer där kreditrisken är fel prissatt. Ett annat sätt är att försöka hitta obligationer som är fel prissatta mot bakgrund av deras karakteristika.

Den aktiva strategin kan också utnyttjas inom den ram som ges av den moderna portföljteorin.

**Fel. Okänt växelargu-  
ment.**  
1995/96:RR2

<sup>24</sup> En extrem räntetro för också med sig kostnader. Många obligationer är inte så likvida som aktier. Obligationer med en stor marknad och som snabbt kan omsättas är primärt statliga obligationer. En begränsning till sådana obligationer ger dock lägre avkastning än t.ex. företagsobligationer. En koncentration till några statliga obligationer för också med sig att portföljen inte blir tillräckligt diversifierad.

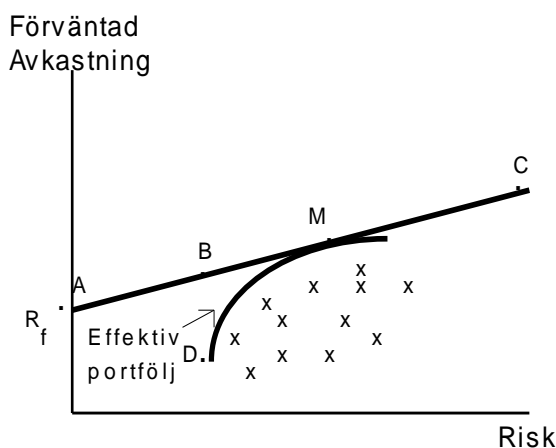


## Appendix 3A: Kapitalmarknadsmodeller

De begrepp som presenterades i avsnitt 3.1 gav lite information om exakt hur en portfölj skall se ut för olika kategorier av placerare. En sådan möjlighet ger "Capital Asset Pricing Modellen" (CAPM) som dels ger information om vad som bestämmer priset på tillgångar på effektiva finansiella marknader, dels kommer med förslag till hur en investerare bör komponera sin portfölj<sup>25</sup>. Det bör poängteras att teorin är relativt abstrakt och bygger på en rad restriktioner och förenklingar. Den syftar dessutom inte till att beskriva hur en placerare exakt beter sig i verkligheten utan snarare till att analysera hur rationella och välinformerade placerare borde bete sig.

Varje  $x$  i diagram 3A.1 visar risk och förväntad avkastning för varje riskabel tillgång. Genom att sätta ihop olika proportioner av dessa tillgångar i portföljer går det att beräkna risk och förväntad avkastning för varje enskild portfölj. Dessa portföljer är emellertid inte effektiva. Genom att röra sig uppåt går det att öka avkastningen till samma risk och genom att röra sig till vänster går det att minska risken till samma avkastning. Då riskaverta investerare alltid föredrar att få en högre förväntad avkastning och en lägre risk ligger den mest attraktiva kombinationen på den böjda linjen som kallas den effektiva portföljen eller den optimala fronten.

Diagram 3A.1 Effektiva kombinationer av riskabla och riskfria tillgångar



CAPM antar att placerare kan låna eller låna ut så mycket de vill till en riskfri ränta ( $R_f$ ), t.ex. olika former av (korta) statspapper. Det går således att kombinera riskfria tillgångar och riskabla.

En investerare kan då välja att placera t.ex. hälften av sina tillgångar i helt riskfria placeringar och den andra hälften i en portfölj riskabla tillgångar som markeras av punkten M i diagram 3A.1. Han hamnar då i

<sup>25</sup> Här beskrivs endast modellens enklaste variant. Den bygger på ett antal mer eller mindre realistiska antaganden. En alternativ teori är "Arbitrage Pricing Theory" (APT). CAPM är dock den mest använda.

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
gument.

punkten B där den förväntade avkastningen är hälften av de bägge tillgångarnas, liksom risken. Genom att kombinera riskfria och riskabla tillgångar kan investeraren således uppnå vilken kombination som helst av förväntad avkastning och risk som bestäms av den räta linjen mellan  $R_f$  och M. Oberoende av vilken risknivå som väljs går det alltid att få den högsta förväntade avkastningen genom en kombination av portfölj M och den riskfria tillgången. Det finns aldrig anledning att hålla t.ex. portfölj D i diagrammet (portföljen har samma risk, men lägre avkastning än punkter på linjen). Om investeraren kan låna till den riskfria räntan blir resone- manget detsamma, men han/hon hamnar då i stället i segmentet M till C.

Detta innebär att det går att separera investerarens beslut i två steg (separations-teoremet). Först måste den "bästa" portföljen av riskabla tillgångar väljas ut (M i diagram 3A.1). Därefter varvas portföljen av riskabla tillgångar genom placering eller upplåning i den riskfria tillgången för att uppnå den önskade kombinationen av avkastning och risk.

Ett annat antagande är att alla investerare har samma bedömning av förväntad avkastning och risk av alla tillgångar. I detta fall blir portföljen M densamma för alla investerare (endast storleken på innehavet skiljer sig åt, inte de proportioner som investeras i de olika tillgångarna). Summeras alla investerarens innehav av portfölj M blir summan alla riskabla tillgångar på marknaden, vilket helt enkelt är detsamma som marknadsportföljen. En portfölj som innehåller alla värdepapper som finns på marknaden i exakt de proportioner som utelöpande belopp indikerar. Portföljen M är således marknadsportföljen, t.ex. obligationsboken eller generalindex för aktie- marknaden.

Genom att marknadsportföljen består av samtliga tillgångar måste den vara så väl diversifierad som möjligt. Den saknar då som tidigare nämnts specifik risk och har därmed bara den systematiska risk som hela marknaden undergår. Genom att placera alltid kan kombinera tillgångar på ett sådant sätt att respektive tillgångs specifika risk försvinner tar marknaden inte heller hänsyn till denna risk i prissättningen av individuella tillgångar. Enligt CAPM bryr sig således marknaden i sin prissättning inte om vilken specifik risk som individuella tillgångar har.

Enligt CAPM prissätts risk i stället enligt följande:

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

där

$R_i$  = avkastningen på tillgång i

$R_f$  = riskfri ränta

$R_m$  = förväntad avkastning på marknadsportföljen

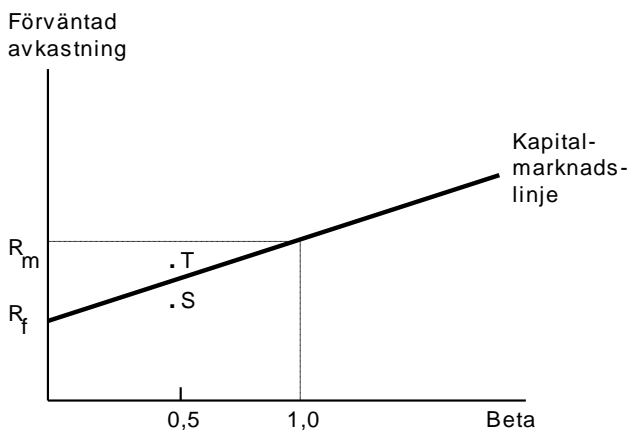
$\beta$  = parameter som visar hur avkastningen på en tillgång samvarierar med marknaden (eller portföljen)

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

Varje enskild tillgångs avkastning består av den riskfria räntan ( $R_f$ ) plus skillnaden mellan den riskabla ( $R_m$ ) och den riskfria avkastningen (riskpremien), multiplicerad med en faktor beta,  $\beta^{26}$  (samma gäller för en effektiv portföljs avkastning).

Ekvationen representeras av den positivt lutande linjen i diagram 3A.2, som kallas kapitalmarknadslinjen. Den ger oss den förväntade avkastningen som marknaden sätter på en tillgång givet dess beta. Om en tillgång har ett beta på 1 så att dess marginella bidrag till en portföljs risk är densamma som marknadsportföljen, då skall också tillgången prissättas så att den har samma förväntade avkastning som marknadsportföljen.

Diagram 3A.2 Kapitalmarknadslinjen



Det finns ingen anledning att investera i t.ex. tillgången S. Om en investerare i stället placerar hälften i den riskfria tillgången och hälften i den riskabla tillgången uppnås högre avkastning till samma risk som i S. Ingen placerare vill därför investera i S, varför priset sjunker. Detta leder till att den förväntade avkastningen på S stiger till den nivå som indikeras av kapitalmarknadslinjen. Det motsatta resonemanget blir fallet för en investering i T. Inga individuella tillgångar kan således ligga under eller ovanför linjen.

Modellen ger underlag för ett antal slutsatser:

- Varje tillgång som ingår i en effektiv portfölj har ett pris (en avkastning) som helt bestäms av tillgångens betavärde. Om alla riskabla tillgångar på marknaden inkluderas i portföljen kan den benämnas mark-

<sup>26</sup> Beta är samvariansen mellan  $R_i$  och  $R_m$  / variansen i  $R_m$ , eller

$$\beta = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

nadsportföljen som har ett beta på 1 (en mycket väl diversifierad portfölj har samma beta och standardavvikelse som marknadsportföljen). En tillgångs beta är då ett mått på tillgångens marginella bidrag till risken i marknadsportföljen. Ett högre beta innebär att tillgångens avkastning är mer känslig för förändringar i värdet på marknadsportföljen och att tillgången bidrar mer till risken i portföljen. Om tillgångens beta t.ex. är 2 resulterar en uppgång i marknaden med 1 % i att tillgångens pris stiger med 2 %. Risken i en väl diversifierad portfölj beror på det genomsnittliga beta-värdet på de tillgångar som inkluderas i portföljen. En tillgångs bidrag till portföljrisken beror således på denna tillgångs beta.

- Genom att beta-värdet antas vara konstant är sambandet mellan varje tillgångs pris och marknads avkastning linjärt.
- En enskild tillgångs bidrag till risken i en väl diversifierad portfölj beror inte på hur riskabel tillgången är om den hålls isolerad, utan snarare på hur känslig tillgångens avkastning är för förändringar i värdet på portföljen, dvs. den specifika risken saknar betydelse för dess pris.
- Marknadens prissättning är effektiv i den meningen att varje ny information omedelbart påverkar priset. En placerare kan endast få högre avkastning än marknaden genom att ta större risk än marknaden. Detta förutsätter dock tillgång till unik information.

Sammanfattningsvis finns det ingen anledning att på en effektivt fungerande marknad prissätta osystematisk risk eftersom det är möjligt att diversifiera bort sådan risk. En målsättning för en portföljförvaltare blir då att diversifiera bort osystematisk risk eftersom den ej genererar någon meravkastning. Om detta sker kan investeraren se till att varje ökning eller minskning i riskexponeringen motsvaras av en ökning respektive minskning i den förväntade avkastningen.

De empiriska testerna av CAPM visar emellertid inte på några helt entydiga slutsatser. Det tycks t.ex. finnas ett visst samband mellan avkastning och egen (specifik) risk, och tillgångar med låg risk förefaller betalas för bra och vice versa. Teorin gör dock inte anspråk på att förklara hela verkligheten, utan snarare att renodla vissa orsakssamband.

Teorin utnyttjas också ofta i olika kapitalmarknadsanalyser, kanske mest för dess enkelhet och dess enkla och precisa förslag. Ursprungligen utvecklades CAPM för aktiemarknaden, men har senare även anpassats till olika räntebärande papper.

## 4 Riksbankens förvaltning av valutareserven

Förvaltningen av valutareserven har förändrats markant under senare år i riktning mot en mer aktiv förvaltning. Nya tekniker och instrument har införts för att bl.a. ge underlag för avkastningsberäkningar och hantera risker. Samtidigt förutsätter sådana ansatser att den interna kontrollen förändras och utvecklas. De kan dessutom inte bara förväntas påverka Riksbankens resultat, utan även statsbudgetens utfall eftersom banken skall leverera in en del av överskottet till statskassan. Under perioden 1990–94 uppgick inleveranserna till i genomsnitt 7,5 miljarder SEK per år.

Inledningsvis redovisas hur valutareserven och dess regelsystem är dokumenterat samt den övergripande organisationen. I de följande avsnitten definieras valutareserven, och Riksbankens portföljförvaltning diskuteras i termer av målformulering, förvaltningsmodell och organisation. Därefter analyseras valutareservens olika delportföljer med avseende på bl.a. avkastning och risk. Avslutningsvis redovisas revisorernas bedömningar.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### 4.1 Dokumentation

Hanteringen av valutareserven finns beskriven i en mängd olika sekretessbelagda deldokument. Det kanske viktigaste dokumentet är det som varje år föreläggs riksbanksfullmäktige och som benämns ”Valutareservens placering 19xx”. Dokumentet avser förvaltningen året innan. Detta är vanligen det enda tillfälle som förvaltningen av valutareserven tas upp som enskild fråga. Dokumentet kan därför främst ses som styrande för förvaltningen av valutareserven. Bland annat behandlas det gångna årets investeringsstrategi och erhållen avkastning. Det blickar även framåt med avseende på förvaltningsmodell, risk- och beslutsmandat samt utvecklingen av förvaltningen. Här presenteras således metoden för och restriktionen i förvaltningen av valutareserven. Dokumentet innehåller vanligtvis även förslag till de beslut som fullmäktige föreslås fatta avseende förvaltningen av valutareserven.

Det finns dessutom ett flertal dokument, utredningar och rapporter som syftar till att lösa olika problem eller vidta större förändringar i förvaltningen av valutareserven.

De slutsatser eller beskrivningar som ges av dessa interna rapporter och dokument, som bl.a. innehåller placeringsregler och system för utvärdering av förvaltningen av valutareserven, är emellertid inte helt uppenbara eller enkla att genomskåda. Delvis sammanhänger detta med komplexiteten i verksamheten, men även med att dokumentationen till viss del är inaktuell och ofullständig. Den förvaras dessutom inte i samlad form på den enhet som förvaltar valutareserven, varför det kan vara svårt att rekonstruera vad som legat till grund för utvecklingen.

Under granskningens gång har emellertid Riksbanken utarbetat en mer systematisk dokumentation av valutareserven som fastställts av riksbanksfullmäktige i maj 1995.

Den följande framställningen bygger till viss del på dessa interna rapporter<sup>27</sup>. Dessa har emellertid kompletterats med diskussioner med Riksbanken samt framför allt med den konsultstudie som redovisas som bilaga till rapporten (Jennergren och Näslund, 1995).

## 4.2 Övergripande organisation

Valutareserven ägs och förvaltas av Riksbanken som är Sveriges centralbank med ansvar för bl.a. valuta- och kreditpolitiken. Riksbanken är en myndighet under riksdagen, som ensam beslutar om bestämmelser som rör Riksbanken och ensam har direktivrätt över banken.

Riksbanken leds av en styrelse, riksbanksfullmäktige, som består av åtta ledamöter. Riksdagen utser sju ledamöter i riksbanksfullmäktige, vilka i sin tur utser den åttonde som också skall vara riksbankschef. De sju riksdagsvalda fullmäktige väljer inom sig ordförande, som dock inte kan vara riksbankschefen. Fullmäktige väljer dessutom utom sig högst två vice chefer för Riksbanken och i vilken inbördes ordning de skall inträda som suppleant för riksbankschefen i fullmäktige.

Fullmäktige fattar alla viktiga penningpolitiska och administrativa beslut i banken. Under fullmäktige leds Riksbankens verksamhet av riksbankschefen som fattar beslut i ärenden som inte skall avgöras av fullmäktige. Riksbankschefen kan också delegera vissa av sina uppgifter till vice riksbankschef eller annan tjänsteman. I övrigt består organisationen av 12 avdelningar eller sekretariat som leds av en avdelnings- resp. sekretariatschef. Dessutom finns en revisionsavdelning som är direkt underställd fullmäktige. Riksbankschefen, vice riksbankschefer samt ordinarie chefer för avdelningar och sekretariat bildar tillsammans en direktion för överläggningar i de frågor som riksbankschefen hänskjuter till denna (organisationen framgår mer i detalj av appendix 4A).

Riksbankens förvaltning av valutareserven sker inom den penning- och valutapolitiska avdelningen (PVA) med ca 30 årsarbetskrafter. Förutom hanteringen av valutareserven är de huvudsakliga arbetsuppgifterna:

- att implementera penning- och valutapolitiken samt idka tillsyn av de marknader där sådana ingrepp görs,
- att ge underlag till penning- och valutapolitiska beslut.

## 4.3 Definition av valutareserven

### Lagstiftning

Valutareservens sammansättning har berörts i kapitel 2, och där framgick att de dominerande tillgångarna var värdepapper och tillgångar i svenska och utländska banker. Någon entydig definition av valutareserven finns

<sup>27</sup> Dessa är i huvudsak Sveriges riksbank (1990a), (1990b), (1991a), (1991b), (1991c), (1992), (1993a), (1993b), (1993c), (1994a), (1994b), (1995a) och (1995b).

emellertid inte i riksbankslagen (SFS 1988:1385) utan där anges i mer breda termer vilka instrument som får utnyttjas. Dessa är:

- Utländska statspapper
- Andra lätt omsättningsbara skuldebrev i utländsk valuta
- Guld
- Insats i eller utlåning till IMF
- Insättningar av guld eller valuta hos bankinrättningar
- Rättigheter och skyldigheter som anknyter till nämnda tillgångar.

De angivna åtgärderna får endast företas i valutapolitiskt syfte. Avsikten är att bestämmelsen skall täcka alla slag av tillgångar som kan bli aktuella för att förvaltningen av valutareserven skall kunna ske rationellt och med beaktande av kraven på säkerhet, likviditet och avkastning (prop. 1986/87:143).

### **Riksbankens riktlinjer**

Eftersom lagstiftningen endast anger ramarna fastställer riksbanksfullmäktige en mer preciserad definition av vilka instrument som får ingå i valutareserven (definitionen ses över med jämna mellanrum). Dessa är:

- Statspapper utgivna av Australien, Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Hongkong, Irland, Italien, Japan, Kanada, Nederländerna, Norge, Nya Zeeland, Portugal, Schweiz, Singapore, Spanien, Storbritannien, Tyskland, USA och Österrike.
- Andra lätt omsättningsbara skuldebrev i utländsk valuta utgivna:
  1. med statsgaranti av ovan angivna länder
  2. med garanti av Världsbanken, Europeiska utvecklingsbanken, Europeiska investeringsbanken, Nordiska investeringsbanken, EU och Europeiska kol- och stålunionen.
- Guld inklusive insättning av guld i bankinrättning.
- Insats eller utlåning till IMF.
- Insättningar av valuta hos bankinrättningar.
- Rättigheter och skyldigheter som anknyter till nämnda tillgångar.

## **4.4 Riksbankens portföljförvaltning**

### **Målformulering**

Någon detaljerad lagstiftning om förvaltningen av valutareserven finns inte. I riksbankslagen anges endast att riksbanksfullmäktige svarar för riktlinjer för förvaltningen. I riksbankslagen saknas således en klart angiven målformulering för valutareserven, t.ex. vad gäller storlek, samman-

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

sättning eller avkastning. Lagstiftningen anger emellertid inte heller något explicit mål för penning- och valutapolitiken. I förarbetena finns endast allmänna kommentarer om att Riksbankens agerande skall stå i samklang med de allmänna riktlinjer för den ekonomiska politiken som statsmakterna lägger fram.

I regeringens proposition om ny riksbankslag (prop. 1986/87:143) anges i stället att förvaltningen av valutareserven skall ske med beaktande av kraven på säkerhet, likviditet och avkastning i nu nämnd ordning. Något förtydligande görs inte, men detta är krav som normalt brukar ställas på tillgångar som ingår i valutareserven (SOU 1986:22). Det skall vara säkra tillgångar som går att omvandla till likvida medel på en tillräckligt kort tid, samtidigt som de skall ge en så god avkastning som möjligt. Denna ordning tillämpades också redan tidigare av Riksbanken. De nu gällande riktlinjer som fastställts av riksbanksfullmäktige innebär att högsta möjliga avkastning skall genereras givet att placeringarna uppfyller kraven på säkerhet och likviditet. I Riksbankens verksamhetsplan och förvaltningsbudget har detta ytterligare konkretiserats som att PVA aktivt skall förvalta Riksbankens valutareserv på de marknader som definierats så att avkastningen överstiger normportföljen (mer om denna nedan).

### **Förvaltningsmodell**

Förvaltningen av valutareserven kan i ett första stadium delas upp i tillgångar som förvaltas aktivt respektive passivt (dock inte i den mening som diskuterades i avsnitt 3.3 utan snarare i den meningen att det inte sker någon förvaltning alls på grund av bl.a. internationella åtaganden). Av tillgångarna som angetts i tabell 2.1 förvaltas dragningsrätter i IMF och reservposition i IMF passivt, medan resterande poster förvaltas aktivt. Endast en viss andel av guldreserven förvaltas emellertid aktivt genom utlåningsverksamhet.

Den fortsatta framställningen rör i princip bara den aktiva förvaltningen, dvs. värdepapper, tillgångar i utländska och svenska banker och nostro (Riksbankens checkräkningskonton i utländska banker). Förvaltningen av guldreserven tas emellertid upp separat i kapitel 5.

Den aktiva förvaltningen av valutareserven har genomgått påtagliga förändringar under senare år. Mycket översiktligt var valutareserven tidigare uppdelad i en basportfölj och en korttidsportfölj, som dock inte var fysiskt eller kontomässigt uppdelade. Den förstnämnda portföljen var fast till storleken och hade en längre placeringshorisont, medan den sistnämnda mötte alla in- och utflöden i valutareserven och hade en kort placeringshorisont. Valutafördelningen avspeglade i princip gamla valutakursindex. År 1989 introducerades en normportfölj som syftade till att reglera risker och utgöra en jämförelsenorm för valutareservens avkastning (benchmark). Av olika skäl ansågs dock modellen mindre tillfredsställande. Bland annat föreföll informationsvärdet begränsat genom att normportföljen inte uppfyllde kriterier som replikerbarhet (möjligheter för förvaltaren att investera så att den faktiska portföljen överensstämmer



1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

med normportföljen), dokumentation, tillförlitlighet och möjlighet till relevanta avkastningsberäkningar. De kriterier som styr portföljuppdelningen ansågs dessutom otillfredsställande.

I början av 1992 infördes därför en ny förvaltningsmodell. Den aktivt förvaltade delen av valutareserven delades kontomässigt upp i en *likviditetsportfölj* och en *investeringsportfölj*. Förenklat sett förvaltas numera valutareservens kontanta medel i likviditetsportföljen, medan investeringsportföljen består av mera långsiktigt investerat kapital. Storleken på respektive portfölj skall vara så avvägd att medel endast med liten sannolikhet skall behöva dras från investeringsportföljen. Dessutom infördes nya normportföljer för riskexponering och avkastningsberäkningar. Motiven till förändringarna var i huvudsak att:

- maximera avkastningen på valutareserven under iakttagande av det primära målet att försvara den fasta växelkursen,
- förbättra möjligheterna till avkastningsberäkningar på den större delen (investeringsportföljen) av valutareserven,
- skapa förutsättningar att förvalta portföljen mer oberoende än tidigare från penning- och valutapolitiken.

Förvaltningen av valutareserven är som framgått tidigare av kapitel 3 förenad med olika typer av risker och riskexponeringen regleras främst genom tillämpningen av normportföljer. Givet kraven på säkerhet, likviditet och avkastning skall dessa fungera som en ram för i vilken grad valutareserven får vara exponerad för risk. Förutom fullmäktiges och riksbankschefens bedömning av tillåtna valuta- och ränterisker ger de därmed en uppfattning om:

- Det neutrala investeringsalternativet som förvaltarna skall välja om de inte har någon bestämd uppfattning om valuta- och ränteutvecklingen.
- Den avkastningsnorm gentemot vilken respektive förvaltare utvärderas.

Risken kan grovt sett delas upp i två huvudgrupper, *marknadsrisk* och *kreditrisk* (se kapitel 3). Marknadsrisken kan i sin tur delas upp i *valutarisk* och *ränterisk*.

Marknadsrisken går inte att eliminera fullt ut genom att diversifiera portföljen (se kapitel 3). Riksbankens uppgift som portföljförvaltare blir därför att fastställa en acceptabel nivå för de olika riskerna, dvs. i grund och botten avspeglar detta fullmäktiges och riksbankschefens val mellan avkastning och risk.

*Valutariskenormen* innebär att valutareserven skall placeras i fem valutor med angivna normandelar (från vilka avvikelser dock är tillåtna). Dessa normandelar avser i och för sig hela valutareserven, men upprätthålls av praktiska skäl för både investerings- och likviditetsportföljen samt även terminsboken. Reglerna beskrivs därför mer i detalj i avsnitt 4.5 om investeringsportföljen.

*Ränteriskenormen* hanteras genom normdurationer för investerings- och likviditetsportföljerna. Dessa presenteras närmare i respektive avsnitt om de bägge portföljerna.

I huvudsak berör rapporten de två ovan nämnda riskerna. Det finns dock anledning att också kort beröra kreditrisken. *Kreditrisken* är, som nämnts i kapitel 3, risken för att en låntagare inte kan fullgöra sina ränte-, amorterings- eller återbetalningar i enlighet med ursprungligen avtalade villkor. Långgivaren löper då risken att avkastning och kapital återbetalas för sent eller inte alls.

Kreditrisken begränsas av de instrument som anges i riksbankslagen och av fullmäktige (se avsnitt 4.3). Därmed anges vilka krav som skall gälla för säkerhet och likviditet i placeringarna. Riksbankslagen och fullmäktige definierar de olika instrument som får utnyttjas. Under antagandet att de uppräknade staterna och organisationerna ej utgör någon kreditrisk utgörs kreditrisken i valutareserven huvudsakligen av placeringar i banker.

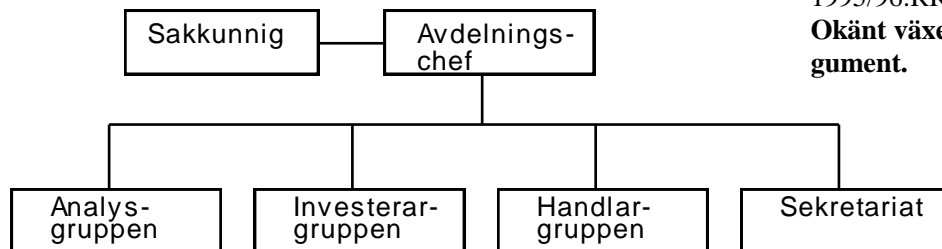
Mer preciserat får högst 15 % av valutareservens marknadsvärde löpa med en sådan kreditrisk, dvs. placeras i banker. Dessutom tillämpas ett system med risklimiter för varje bank. Risken på såväl varje bank som risker på hela banksystemet beräknas med hjälp av ett speciellt limitsystem. Systemet tar inte bara hänsyn till bankplaceringar utan även till återköpsavtal (repor), bytesavtal (swapar), terminsaffärer och avistaaffärer. De olika instrumenten belastar exponeringsutrymmet med hjälp av en omräkningsnyckel, vilken beaktar skillnaden mellan risker.

Kreditrisklimiterna kan uppfattas som relativt snäva. Normalt sett går det att åstadkomma en högre avkastning till något eller obetydligt större kreditrisker (avkastningen i Sverige på bostadsobligationer i jämförelse med statsobligationer utgör ett exempel på detta). Det förefaller också som att världens centralbanker betraktade som grupp rör sig i den riktningen, dvs. accepterar något större kreditrisker för att uppnå högre avkastning (Saville, 1992).

## Organisation

Som tidigare nämnts förvaltas valutareserven inom den penning- och valutapolitiska avdelningen (PVA). PVA leds av en avdelningschef och en biträdande avdelningschef och är formellt organiserat i form av analys-, handlar- och investeringsgrupper.

Diagram 4.1 Penning- och valutapolitiska avdelningen



1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

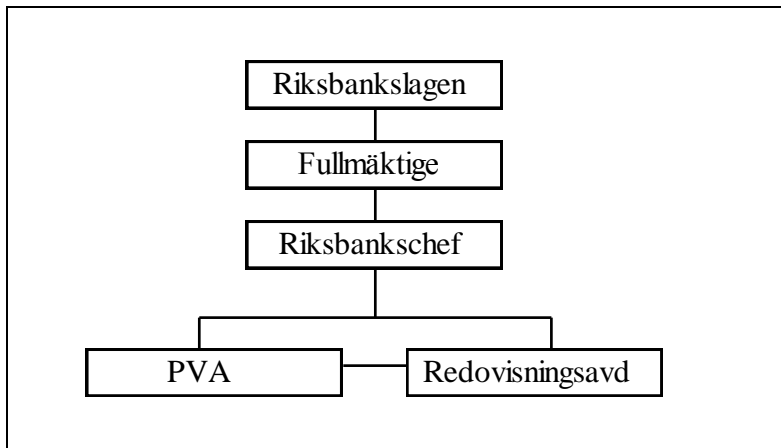
Källa: Sveriges riksbank.

*Analysgruppen*, som analyserar marknader med inriktning på att skapa penningpolitiska beslutsunderlag samt utövar tillsynsverksamhet inom banksystemet, är placerad utanför handlarrummet och deltar ej i den löpande förvaltningen av valutareserven. *Handlargruppen* består av gruppchef, valutabord och inhemskt räntebord. Det senare bordet genomför Riksbankens alla räntestyrande aktiviteter, dvs. likviditetsrepor och öppna marknadsoperationer i statsskuldsväxlar och/eller deposits, och deltar således inte heller i förvaltningen av valutareserven. Valutabordet, däremot, genomför Riksbankens samtliga valutatransaktioner, vilka är interventioner (som kan sägas fylla politiska syften) och valutaomfördelningar (som kan sägas ingå i den löpande förvaltningen av valutareserven). Bordet ansvarar för all valutariskexponering i samband med förvaltningen av valutareserven. *Investeringsgruppen* består av gruppchef, ett investeringsbord på fem portföljförvaltare för investeringsportföljen och ett likviditetsbord på tre förvaltare för likviditetsportföljen. Dessutom innefattar gruppen två analytiker som bl.a. sysslar med förvaltning av guldreserven och stödjer likviditets- och investeringsbordet med analys. Investeringsgruppen ansvarar för ränterisken i valutareserven.

Riksbankens redovisningsavdelning handlägger och kontrollerar PVA:s transaktioner på penning- och valutamarknaderna samt följer upp och kontrollerar risker i valutareservförvaltningen. Övervakning av att valutareserven håller sig inom givna gränser vad gäller duration och valutaandelar sker (förutom av berörda handlare själva) inom redovisningsavdelningens analys- och kontrollgrupp. Gruppen utför även periodvisa värderingar av de olika komponenterna i valutareserven, t.ex. i samband med månadsbokslut. Redovisningsavdelningens grupp för backoffice och betalningar kontrollerar och verkställer affärsavslut på valutamarknaden och utländska penningmarknader.

Sammanfattningsvis kan de olika besluts- och delegeringsordningar som hittills beskrivits grovt illustreras i följande diagram.

Diagram 4.2 Besluts- och delegeringsordning



Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

Av den fortsatta framställningen i avsnitt 4.5 framgår mer i detalj hur organisation och beslutsordning är utformad.

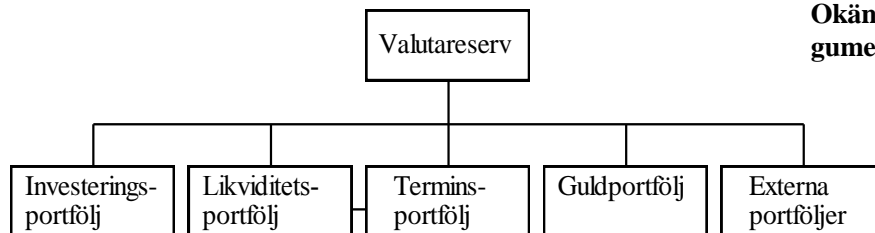
#### 4.5 Riksbankens portföljindelning

##### Inledning

Det förändrade systemet med normportföljer innebär att den aktivt förvaldade delen av valutarenserven fysiskt, dvs. kontomässigt, har delats upp i två delar. Dessa har olika syften och ränterisknormer och analyseras därför i två separata avsnitt. Terminspositionen i utländsk valuta ingår som tidigare nämnts inte i definitionen av valutarenserven. På grund av att terminsaffärer påverkar både ränte- och valutariskexponeringen ligger emellertid terminspositionen inom ramen för den aktiva förvaltningen av valutarenserven och inkluderas i beräkningen av valutarenservens risker. I det följande diskuteras därför terminsportföljen i ett separat avsnitt. Dessutom tillkommer guldförvaltningen och ett antal utländska externa portföljförvaltare. Som tidigare nämnts redovisas guldförvaltningen separat i kapitel 5. Externa portföljförvaltare analyseras däremot inte i denna rapport eftersom de är beloppsmässigt relativt små (ca 2 % av valutarenserven). Det kan emellertid nämnas att de senare portföljerna syftar till att utgöra jämförelseobjekt för Riksbankens egen förvaltning och utgöra kanaler för marknadsinformation och erfarenhetsbyte med aktörer på den internationella finansmarknaden.

Detta innebär att det i praktiken går att särskilja fem olika portföljer; investerings-, likviditets-, termins-, guld- och externportföljen. Det finns dock påtagliga samband mellan dessa portföljer.

**Diagram 4.3 Valutareservens portföljer**



1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

Valutaresevä (exkl. IMF-poster) uppgick vid slutet av 1994 till netto ca 30 miljarder SEK. Dessa fördelades på 138 miljarder i investeringsportföljen, 33 miljarder i likviditetsportföljen och -142 miljarder i terminsportföljen. Till detta kommer en guldreserv vars marknadsvärde kan uppskattas till 17,3 miljarder SEK. De externa portföljerna är beloppsmässigt relativt blygsamma.

### **Investeringsportföljen**

#### *Syfte*

Målsättningen med att skapa en separat investeringsportfölj var att förbättra förutsättningar för investeringsbordet att på ett mer oberoende sätt kunna arbeta som portföljförvaltare. Portföljen är mindre påverkad av valuta- och penningpolitiska beslut och därmed anses portföljförvaltarna kunna arbeta mer långsiktigt och ostört. Investeringsportföljen utgörs av placeringar över ett år. Portföljen kan dock betraktas som mycket likvid genom att den är placerad i statspapper som uppfyller vissa likviditetskrav.

#### *Valutariskenorm*

Valutarisk uppstår som diskuterats i kapitel 3 på grund av att valutaresevä investeras i utländska valutor men värderas i SEK. Denna risk söker Riksbanken reducera genom att ledningen anvisar normandelar för olika valutor samt maximala avvikelser från dessa.

Valutariskenormen avser som tidigare nämnts hela valutaresevä, men av praktiska skäl försöker PVA upprätthålla den för både investerings-, likviditets- och terminsportföljerna. Instruktionen innebär att valutaresevä skall placeras i fem basvalutor med bestämda normandelar. Valutafördelningen återspeglar i princip de tre valutablocken USD, JPY och ERM (länder som ingår eller ingick i EMS (European Monetary System) s.k. växelkursmekanism "Exchange Rate Mechanism"). Mer preciserat är de senare valutorna DEM, FRF och GBP.

Investeringsportföljen kan således sägas bestå av fem olika delpportföljer, en för var och en av de fem valutor som ingår i valutaresevä och med en ansvarig portföljförvaltare för var och en av dessa (de ovan nämnda fem portföljförvaltarna i investeringsgruppen).

**Tabell 4.1 Valutor i valutareserven**

| Valuta                            | Valuta                                  |
|-----------------------------------|---|
| USD (US-dollar) <sup>1</sup>      | CAD (kanadensisk dollar) <sup>1</sup>   |
| DEM (tysk mark) <sup>2,3</sup>    | BEF (belgisk franc) <sup>2,3</sup>      |
| JPY (yen)                         | NLG (nederländsk florin) <sup>2,3</sup> |
| GBP (pund sterling)               | ECU (European Currency Unit)            |
| FRF (fransk franc) <sup>2,3</sup> |   |

*Anm:* 1 resp. 2,3 innebär att valutorna kan kombineras.

*Källa:* Sveriges riksbank.

Ett valutariskmandat motsvarande ett visst antal procentenheter i förhållande till respektive valutas normandel har delegerats till gruppchefen för handlargruppen. Utöver detta gäller att den amerikanska, franska och tyska portföljen kan diversifieras i ytterligare valutor.

Valutafördelningen i investeringsportföljen ligger ganska fast, åtminstone på kort sikt. Valutafördelningstransaktioner görs huvudsakligen i likviditets- och terminsportföljerna beroende på vad som är lämpligast ur cash management-synpunkt. Kapital som läggs in i eller tas ut ur investeringsportföljen flyttas från eller till likviditetsportföljen. Kapitalöverföringar mellan dessa två portföljer avspeglar vad som bedöms vara nödvändig eller önskvärd storlek på likviditetsportföljen vid olika tidpunkter.

Valutareservens tidigare valutafördelning baserades i stort sett på länderfördelningen i utrikeshandeln och den valutakorg som tillämpades före anknytningen till ecun den 17 maj 1991 och bestod då av sju valutor (USD och JPY uppjusterade till följd av dessa valutors likviditet ifråga om både valuta- och räntemarknad). Före ecuanknytningen innebar en sådan fördelning att valutarisken minimerades samtidigt som den reala köpkraften bevarades i valutareserven.

Valutafördelningen behölls även efter ecuanknytningen, vilket innebar en större valutarisk i kronor. Om målet hade varit att minimera valutarisken borde placeringar endast ha skett i valutor som definierar den teoretiska ecun. Avsteget motiverades med att valutareservens likviditet och diversifiering inte skulle bli tillfredsställande om USD och JPY uteslöts ur portföljen. Finlands Bank, som har en liknande valutafördelning, förändrade inte heller sammansättningen när den finska marken knöts till ecun.

Övergången till rörlig växelkurs innebar att valutarisken reducerades. Samtidigt är sammansättningen fortfarande ungefär densamma som vid den tidigare fasta växelkursen.

Den nuvarande valutafördelningen bygger på kriterierna att valutorna skall vara interventionsbara och att det skall finnas lämpliga investeringsalternativ på respektive marknad. Normandelarna avspeglar också andra policyöverväganden vad gäller olika valutors betydelse för svensk ekonomi, handelsmönster, möjligheter för Sverige att senare ansluta sig till europeiska monetära samarbetet, ett visst optimeringstänkande etc.

I efterhand kan det pekas på att ett annat val av normandelar kunde ha lett till ett bättre utfall. Beräkningar i bilagan till rapporten pekar på att en högre avkastning under 1992–1994 hade uppnåtts med högre andelar JPY och USD samt lägre andelar DEM, FRF och GBP.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

### *Ränterisknorm*

Ränterisken definierades tidigare i kapitel 3 som hur avkastningen på en finansiell tillgång påverkas av en förändring i räntan och duration som det mått som mäter detta. Duration mäts i år och mäter konkret när en placerare i genomsnitt får tillbaka sina placerade pengar. Utifrån detta mått går det sedan att beräkna hur känslig en investering eller en portfölj är för förändringar i räntan.

Vägledande vid konstruktionen av normdurationer för investeringsportföljen har varit baskriterierna replikerbarhet (det skall finnas en möjlighet för investeraren att köpa normportföljen), dokumentation, tillförlitlighet och möjlighet till relevanta avkastningsberäkningar.

Rent konkret finns en normduration angiven för var och en av de fem landportföljerna i investeringsportföljen. Den normduration som valts är lika med durationen för ett välkänt index för det aktuella landet (indexet benämns fortsättningsvis *normindex*). Detta normindex, som finns tillgängligt för vart och ett av de fem länderna, är väl definierat och replikerbart. Det bygger dessutom på statspapper som uppfyller vissa likviditetskrav. Vid förvaltningen av investeringsportföljen beaktas inte enbart portföljens totala duration, utan också att normportföljen är indelad i olika segment med avseende på obligationernas löptid.

Till gruppchefen för investeringsgruppen har delegerats ett ränteriskmandat avseende investeringsportföljen på ett visst antal års duration i förhållande till durationen för normindex för det aktuella landet (om normdurationen i ett rent hypotetiskt exempel uppgår till 3 år skulle det t.ex. vara möjligt att avvika med 1 år). I beräkningarna ingår även olika former av derivatinstrument som terminer, futures och optioner.

Varje index utgör således ett marknadsindex för respektive valuta, vilket innebär att valutareserven kommer att generera marknadsavkastningen (exkl. eventuella transaktionskostnader) i varje valuta givet att normportföljen replikeras. Index marknadsvärderas varje dag av den bank som utformat detta och är replikerbara i och med att portföljförvaltarna exakt vet vilka värdepapper som ingår i index och till vilka andelar. Det är således möjligt för varje förvaltare att investera sig riskneutralt på sin lokala marknad i betydelsen att den faktiska portföljen överensstämmer med normportföljen. Genom att replikera normindex för varje land kan investeringsgruppen således undvika att ta risk.

Ränterisknormens struktur för investeringsportföljen innebär att den vid en ränteuppgång på en procentenhet förlorar relativt mycket i värde. Valutareservens avkastning kan bli negativ om marknadsräntan stiger tillräckligt mycket.

Detta blev också fallet under 1994. Ränteuppgången under året innebar ett prisfall på värdepappersinnehavet med närmare 14 miljarder SEK.

Landportföljerna gick förvisso ner i duration, men de faktiskt valda durationerna låg långt över den nedre gränsen under perioden (se bilaga). Vid t.ex. Finlands Bank tillämpas en betydligt försiktigare ränterisiknorm. Detta är ett uttryck för lägre risktagande hos bankens ledning. Syftet är att minska risken för att kapitalförluster skall få ett alltför stort genomslag på den totala avkastningen.

Durationsmättet är således viktigt för Riksbanken eftersom det för närvarande är det mest centrala instrumentet för styrning och kontroll av portföljförvaltningen. Även om själva förvaltningen av investeringsportföljen som tidigare nämnts sker utifrån ett bredare ränterisikmätt där inte enbart portföljens totala duration beaktas så är duration som framgått av avsnitt 3.2 ett trubbigt riskmätt. Det gäller bara för små ränteförändringar och under vissa antaganden om avkastningskurvans struktur. Durationen förändras dessutom med tiden och vid ränteförändringar. Vidare beaktar durationsmättet inte samvariationen i ränteförändringar på olika marknader, eller snarare sagt bristen på fullständig samvariation. Det bortser även från valutarisk som inte är oberoende av ränterisk.

För de valutaområden där det är tillåtet med placeringar i näraliggande valutor (t.ex. USD-området som även innefattar CAD) är det för övrigt en något tveksam operation att durationsberäkna portföljen, eftersom det rent faktiskt föreligger ränterisk i två olika länder. Dessutom ingår det valutarisk, eftersom placeringarna i CAD värderas i USD enligt gällande växelkurs.

Durationsanalysens starkt förenklade antaganden har medfört att förvaltare inte helt förlitar sig på denna ansats vid ränteriskhanteringen utan kompletterar den med andra metoder. Ett sådant mått som presenteras i bilagan till rapporten är volatilitet som är standardavvikelsen för avkastning på en portfölj normerad till att gälla över ett år. Medan duration kan ses som ett mått på möjlig förlust vid en enstaka ränteförändring mäter volatilitet ojämnheter i på varandra följande avkastningar. Det finns numera databaser som är sammanställda från stora historiska datamängder och som ger information om volatiliteter och samvariationer mellan olika räntor och valutor. J.P. Morgan tillhandahåller sådan information i ett projekt benämnt RiskMetrics<sup>28</sup>. Med hjälp av sådan information och därtill anpassade analysverktyg går det att göra mer sofistikerade riskbedömningar. Det går exempelvis att få svar på följande fråga. Givet en viss placering av den totala valutareserven, vilket är det största belopp i SEK som kan förloras över nästa månad? Det största belopp som avses i frågan kallas för ”value at risk” och definieras så att ett ännu större förlustbelopp bara kan uppkomma med 5 % sannolikhet.

<sup>28</sup> Ett seminarium om denna metod gavs för övrigt också på Riksbanken 1995-03-02.



### *Beslutsprocess*

Investeringsmöte hålls normalt varje vecka (minst varannan vecka och annars vid behov). I ett investeringsmöte deltar investeringsbordet och handlargruppens valutabord.

Vid sådana möten fattas beslut om avvikelser från valutandelar och normdurationer. Var och en av de fem förvaltarna för landportföljer i investeringsportföljen tillåts avvika i duration med högst en viss andel av ett år från den duration som bestäms på investeringsmötet (i praktiken någonstans mellan ca 3,5 och 5 % av normdurationen i respektive portfölj). Den sammanlagda avvikelsen från normdurationen för en landportfölj får dock inte överstiga ett visst givet antal år (ca 35–50 % av normdurationens längd i respektive portfölj).

Dessutom fattas beslut om placeringar i de mindre valutorna CAD, BEF och NLG. Som tidigare nämnts får placeringar i CAD endast göras med utgångspunkt i USD-portföljen. Placeringar i BEF och NLG får endast ske i samordnad form utifrån FRF- och DEM-portföljerna.

Normalt lägger sig investeringsmötet mycket nära normindex i duration för varje landportfölj (ofta inte mer än +/- 0,2 år). Den avvikelse som väljs av den enskilde förvaltaren kan därmed få viss betydelse, åtminstone i jämförelse med den avvikelse som fastläggs på investeringsmötet.

Cheferna för handlar- och investeringsgrupperna är ansvariga för de beslut om valuta- och ränterisk som tas på investeringsmötet (cheferna fattar således besluten, men efter överläggningar med övriga deltagare).

### *Investeringsportföljens placering*

Investeringsportföljen är huvudsakligen placerad i obligationer. Därutöver placeras i optioner och futures (ett terminskontrakt med daglig resultatavräkning av vinster och förluster) med obligationer som underliggande instrument. Optioner och futures på obligationer kan användas för att förändra durationen i investeringsportföljen för något land. I detta avseende kan det sägas vara ett relativt riskfritt sätt att använda optioner och futures. I andra lägen kan dock ett användande av sådana instrument i investeringsportföljen vara mer riskbetonat. Exempelvis kan investeringsgruppen bedöma att den långa räntan är alltför låg i Tyskland i relation till motsvarande ränta i Frankrike. I ett sådant läge kan portföljförvaltaren för Tyskland sälja futures på tyska obligationer, medan portföljförvaltaren för Frankrike köper futures på franska obligationer.

Beslut om sådana samtidiga placeringar tas gemensamt av investeringsgruppen. Denna typ av positioner läggs inte in i någon enskild portfölj, utan resultatmäts separat. Separata limitar för sådana positioner finns inte. De begränsas dock av de ovan nämnda bestämmelserna för durationer för DEM- och FRF-portföljerna. Det upprätthålls även stop-loss-nivåer, dvs. bestämda gränser för förluster då sådana positioner stängs (se bilaga till rapporten).

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### Avkastningsberäkningar

Som nämnts i kapitel 2 var avkastningen på valutareserven negativ 1994. Perioden 1987–1993 låg dock avkastningen (exklusive valutakurseffekter) på i genomsnitt ca 7–8 %. Att mäta en portföljs utfall och relatera avkastningen till något lämpligt belopp kan emellertid vara problematiskt. Ett tekniskt problem uppstår genom att det är många och ständiga kapitalflöden och att olika summor är investerade vid olika tidpunkter.

I appendix 4B redovisas ett antal metoder för att mäta avkastningen på en portfölj. Genomgången visar att det är nödvändigt att kunna beräkna s.k. tidsvägd avkastning för att möjliggöra en korrekt jämförelse av utfallet bland portföljförvaltare. Metoden mäter utfallet per krona som är investerad och kalkyleras oberoende av kassaflöden till eller från portföljen. En förutsättning för att utnyttja avkastningsmättet är att det finns information om storleken och tiden för kassaflödena och det exakta värdet på portföljen vid dessa tidpunkter.

PVA har i kalkylprogrammet Lotus utvecklat en modell för beräkningen av avkastningen i lokal valuta för investeringsportföljen (programmet har varit i funktion sedan början av 1992). Modellen använder sig av ett tidsvägt avkastningsmått (se ovan och appendix 4B). I beräkningarna tas hänsyn till alla eventuella flödeseffekter i portföljerna, inklusive de som uppstår vid överföringar av kapital till och från likviditetsportföljen. Avkastningen kan även mätas via Riksbankens redovisningssystem, Utrikes/Red. Via Utrikes/Red går det att läsa av avkastningen i lokal valuta och ställa den i relation till genomsnittligt innehav för t.ex. en månad och därefter erhålla en procentuell avkastning (vad som betecknas som money-weighted rate of return i appendix 4B). Denna metod är mindre exakt eftersom den bygger på genomsnittliga innehav av värdepapper under en längre period, men är det enda sättet inom Riksbanken att mäta avkastningen utifrån redovisningen (i tabell 4.2 har avkastningen enligt Utrikes/Red endast angivits för 1993 för att illustrera avvikelserna). Metoden kan inte fullt ut beakta de exakta tidpunkter vid vilka det flyttas medel från eller till likviditetsportföljen. De mest adekvata beräkningarna görs således i kalkylark på PC i modeller som utvecklats internt.

Avkastningen på investeringsportföljen uppgick enligt Lotusmodellen till –4,40 % för 1994, vilket var något sämre än normindex. De relativt små avvikelserna gentemot index avspeglar att PVA i hög grad prioriterar säkerhet vid förvaltningen av investeringsportföljen. Så var även fallet 1992 och vid den tidigare normportföljen som tillämpades.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

**Tabell 4.2 Investeringportföljens avkastning 1993 och 1994 (exklusive valutaeffekter)**

| Valuta        | Lotus<br>1994 | 1993 | Normindex<br>1994 | 1993 | Utrikes/Red<br>1993 |
|---------------|---------------|------|-------------------|------|---------------------|
| USD           | -2,8          | 10,9 | -2,9              | 10,1 | 9,9                 |
| DEM/NLG       | -2,7          | 15,7 | -2,6              | 15,2 | 15,4                |
| GBP           | -7,2          | 21,9 | -7,0              | 22,0 | 23,6                |
| JPY           | -2,6          | 15,0 | -3,0              | 13,6 | 16,4                |
| FRF/ECU       | -6,3          | 21,0 | -5,5              | 21,1 | 19,4                |
| <b>Totalt</b> | -4,4          | 17,1 | -4,2              | 16,7 | 16,9                |

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

*Källa:* Sveriges riksbank.

Vid en analys av en eller flera portföljers utfall är det väsentligt att kunna bryta ned avkastningen i olika komponenter och analysera hur dessa bidrar till den totala avkastningen. De olika källorna till avkastningen kan t.ex. analyseras i termer av ränte-, kurs- och valutaeffekter.

För att analysera en enskild portföljförvaltare för ett land kan det t.ex. vara aktuellt att försöka isolera effekterna av förmågan att välja tillgångar eller placeringar. Avsikten är då att analysera bidraget från förvaltarens individuella val av tillgångar, vilket ger en uppfattning om hur framgångsrik denne varit.

I sådana termer kan analysen utvidgas beroende på vilken nivå i förvaltningen som upplevs som mest intressant.

I den konsultstudie som utförts av professorerna Peter Jennergren och Bertil Näslund redovisas ett försök att mäta avkastningen på investeringsportföljen uppdelad på olika komponenter som motsvarar de tidigare redovisade beslutsbefogenheterna (mellan dag t och dag t+1). Datamaterialet bygger på uppgifter från de tidigare nämnda kalkylarkerna i Lotus som utvecklats av PVA. Följande fyra beslut på olika nivåer är då aktuella.

1. Riksbankens högsta ledning, riksbanksfullmäktige och riksbankschef, beslutar om normandelar (för valutor) och normindex för de fem valutaområdena.
2. Beslut om avvikelser från normandelar för valutor och placeringar i mindre valutor träffas på investeringsmöte. Gruppchefen för handlargruppen på PVA är ansvarig för dessa avvikelser.
3. Beslut om avvikelser från normdurationer för varje land på högst ett givet antal år fattas på investeringsmöte. Gruppchefen för investeringsgruppen på PVA är ansvarig för dessa avvikelser.
4. Varje landförvaltare fattar beslut om och är ansvarig för en ytterligare starkt begränsad avvikelse från den duration som fastlagts på investeringsmöte.

Här bortses från distinktionen mellan beslut 3 och 4 och antagandet är att gruppchefen på investeringsgruppen är ansvarig för den totala avvikelsen i normduration och faktiskt vald duration för varje land. Det är nämligen inte möjligt att specifikt urskilja den avkastning på beslutsnivå 4 för vilken landförvaltaren är ansvarig, eftersom det inte finns något index eller

liknande benchmark som anger avkastning som konsekvens av beslut på nivå 3. Det finns således inget riskfritt placeringsalternativ från den enskilde landförvaltarens synpunkt. Ett sådant riskfritt alternativ finns bara för investeringsgruppen som helhet. Gruppen (gruppchef, investeringsmöte och enskilda portföljförvaltare betraktade som ett kollektiv) kan jämföra sig med normindex för varje land. Någon individuell utvärdering av de enskilda portföljförvaltarens portföljbeslut är däremot inte möjlig.

Analysen visar att det rent faktiskt inte görs någon uppdelning av den totala avkastningen på de tre först nämnda beslutsnivåerna som motsvarar ansvarsområden. Anledningen till detta är att Riksbanken förefaller ha bristande personella resurser och brister i det nuvarande back office-systemet som enligt uppgifter från Riksbanken gör en daglig marknadsvärdering orimligt resurskrävande (en sådan mätning kan bara genomföras med större mellanrum, t.ex. per månad eller kvartal). Det förefaller således inte angeläget att från dag till dag mäta den totala avkastningen på investeringsportföljen. Däremot går det att mäta varje landportföljs faktiskt uppnådda avkastning, vilket också görs. Denna kan sedan jämföras med förändringen i normindex och på så vis går det att utvärdera investeringsgruppen, dvs. på beslutsnivå 3. Någon aggregering av de fem landportföljerna görs således inte.

När det gäller att mäta dagsavkastningen på varje landportfölj är inte heller detta någon självklar operation, eftersom det som tidigare nämnts ingår optioner och futures i portföljen. I så fall framkommer nämligen dagsavkastningen till någon del som en ren cash flow-effekt, utan initialinvestering.

Det är vidare inte heller möjligt att särskilja effekterna av politiska beslut, dvs. interventioner på valutamarknaden. Om avkastningen beräknas i form av den tidigare nämnda tidsvägda avkastningen tas emellertid hänsyn till sådana utflöden. Den effekt som då kan kvarstå är att en försäljning eventuellt måste ske vid en oförmånlig tidpunkt och att det medför ökade transaktionskostnader.

#### *Förvaltningen av investeringsportföljen*

Det är naturligtvis också av intresse att analysera förvaltningsresultatet. I bilagan redovisas en utvärdering av investeringsportföljen med avseende på steg 2 och 3 i den ovan nämnda komponents- eller beslutsindelningen. Steg 2 innebär som tidigare nämnts avvikelser från normandelen vid tilldelning av kapital till länder och steg 3 avvikelser från normindex inom ett land. Perioden avser merparten av åren 1992–1994 och bygger delvis på det tidigare nämnda datamaterialet från Riksbanken.

När det gäller avvikelser från normandelar för valutor (punkt 2) bör en avvikelse kunna övervägas om det kan förväntas öka avkastningsresultatet i SEK. Om t.ex. en investering i USD förväntas vara särskilt fördelaktig beroende på att den amerikanska räntan förväntas falla och/eller USD stiga i värde relativt SEK, då bör kapitalet i USD-portföljen ökas utöver normen. En skicklighet i *timing*, dvs. i att växla mellan olika valutor för att utnyttja förväntade förändringar i lokala räntor och/eller växelkurser

gentemot SEK, bör innebära att investeringsportföljen ger en större avkastning än vad som skulle vara fallet vid ett passivt fasthållande av de tidigare nämnda normandelarna för de olika valutorna.

I grova drag har beräkningarna i den konsultstudie som utförts av Jennergren och Näslund (se bilaga) utformats som en jämförelse mellan två indexserier. En indexserie där kapitalallokeringen är i överensstämmelse med normandelarna och en indexserie där kapitalallokeringen utgörs av de faktiska andelarna (i SEK). Skillnaderna mellan de två serierna uttrycker ren timing vad det gäller relativa överföringar från en landportfölj till en annan (inom varje landportfölj antas kapitalet ge samma avkastning som normindex oberoende av hur stort eller litet det kapitalet är och oberoende av fördelningen av kapital mellan länderna, dvs. det bortses helt från effekten av att inom en landportfölj avvika från normindex för landet i fråga).

Beräkningarna visar att de faktiska andelarna i genomsnitt under perioden legat ganska nära normandelarna och att större avvikelser främst legat i anslutning till stora överföringar till eller från likviditetsportföljen. Investeringsportföljen har under perioden varierat mellan 31 och 134 miljarder SEK.

Resultatet pekar vidare på att det inte går att dokumentera någon skicklighet vad gäller timing för överflyttningar av kapital mellan landportföljerna (index för normandelar slutar på 156,22, medan index för faktiska andelar slutar på 155,70). Risken i de två serierna är ungefär densamma.

Riksbanken har påpekat att avsikten aldrig varit att aktivt tjäna pengar på timing i kapitalöverföringar mellan de olika landportföljerna. Om banken önskar ta en spekulativ position i det relativa ränteläget görs detta genom futures på obligationer snarare än genom att sälja ut i den ena landportföljen och flytta över till den andra. Fluktuationer i den relativa sammansättningen av investeringsportföljen avspeglar därigenom mer tillfälligheter, t.ex. fluktuationer i den svenska kronans värde gentemot de övriga valutorna. Sådana operationer skulle enligt Riksbanken rentav kunna uppfattas som stötande och störande av andra centralbanker. Ett frågetecken i detta resonemang är emellertid varför det över huvud taget skett en delegering av ett valutariskmandat till gruppchefen för handlargruppen på PVA. Delegering av riskmandat är för övrigt ett uttryck som förekommit relativt ofta i interna dokument. Mandatet har dessutom varit relativt brett. Exempelvis Finlands Bank uppvisar ett smalare mandat, och avvikelser från normandelarna är också relativt sällsynta. Det bör emellertid poängteras att valutariskmandatet avskaffades i samband med att det tidigare nämnda styrdokumentet fastställdes i riksbanksfullmäktige den 4 maj 1995. Ett fastställt gränsvärde finns emellertid kvar som är av samma storleksordning som de ovan nämnda valutariskmandaten.

Det kan också invändas att ett utnyttjande av riskmandat avseende valutaandelar bör bygga på föreställningar om både växelkurseffekter och ränteeffekter. Avkastningen på en landportfölj i svenska kronor under en tidsperiod beror både på räntan inom det aktuella landet och på förändringar i växelkursen (jfr också kapitel 3). I tabell 4.3 har avkastningen på Riksbankens normindex under 1993 dekomponerats i en ren växelkurseff-

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

fekt och i en ren ränteeffekt. Som framgår har växelkurseffekten varit relativt betydande.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

**Tabell 4.3 Dekomponerad avkastning på normindex under 1993**  
Procent

| (1)<br>Valuta | (2)<br>Avkastning<br>på normindex<br>(3)+(4)+(5) | (3)<br>Växelkurseffekt | (4)<br>Ränteeffekt | (5)<br>Kombinations-<br>komponent <sup>1</sup><br>(1)-(2)-(3) |
|---------------|--|------------------------|--------------------|---|
| DEM           | 26,40  | 9,86                   | 15,06              | 1,48  |
| FRF           | 33,49  | 10,24                  | 21,10              | 2,15  |
| GBP           | 40,24  | 14,95                  | 22,00              | 3,29  |
| JPY           | 49,64  | 31,70                  | 13,63              | 4,32  |
| USD           | 29,89  | 18,02                  | 10,06              | 1,81  |

<sup>1</sup> Detta utgör den effekt som återstår när avkastningen delats upp i de två komponenterna växelkurs- och ränteeffekt och kan ses som en interaktionseffekt mellan de två huvudeffekterna och över tiden.

*Källa:* Jennergren och Näslund (1995), bilaga.

Den andra analysen som redovisas i bilagan av Jennergren och Näslund rör avvikelser från normindex, eller steg 3 i den ovan nämnda komponentuppdelningen. Beräkningarna har utformats så att den dagliga avkastningen i lokal valuta har beräknats för fyra landportföljer (DEM-portföljen har uteslutits p.g.a. datatekniska problem). Utifrån detta har ett portföljindex för varje landportfölj skapats. Detta portföljindex jämförs sedan med normindex. Skillnaden mellan de två indexen avspeglar effekten av avvikelser från normindex i den dagliga portföljhanteringen, dvs. vad som i princip tidigare betecknats som steg 3.

Resultaten pekar på att förvaltningen av landportföljerna har lyckats rimligt väl under 1992–1994 i förhållande till det benchmark som används. Utfallet varierar dock en del mellan de olika landportföljerna. Tre av portföljerna ger ett resultat som ligger ganska nära normindex, medan JPY-portföljen uppvisar ett mycket gott resultat relativt normindex. En viss del av resultatet i den senare portföljen förklaras av att portföljförvaltaren tagit en något större risk än normindex. Förmögenhetsvinsten genom portföljförvaltningen av JPY-portföljen relativt normindex motsvarar minst 140 miljoner SEK. Förhållandevis små procentvisa skillnader i uppnådda resultat mellan en landportfölj och normindex slår således mycket hårt eftersom de absoluta beloppen i investeringsportföljen är mycket stora.

**Tabell 4.4 Förvaltningen av fyra landportföljer i investeringsportföljen under delar av perioden 1992–1994**

|  | FRF-portfölj | GBP-portfölj | JPY-portfölj | USD-portfölj |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Portföljindex <sup>1</sup>                 | 122,17       | 122,27       | 121,81       | 116,91       |
| Normindex                                  | 122,89       | 122,34       | 118,50       | 116,18       |
| Utfall                                     | -0,72        | -0,07        | 3,31         | 0,73         |
| Volatilitet, <sup>2</sup><br>portföljindex | 0,0488       | 0,0734       | 0,0417       | 0,0503       |
| Volatilitet,<br>normindex                  | 0,0491       | 0,0711       | 0,0377       | 0,0395       |

<sup>1</sup> Index inkluderar vissa transaktionskostnader.

<sup>2</sup> Volatilitet är ett mått på risk. Ju större volatilitet, desto större risk.

Källa: Jennergren och Näslund (1995), bilaga.

Som ett mått på risk utnyttjas det tidigare nämnda volatilitetsmättet. Detta mått är intressant att använda vid en jämförelse mellan förvaltningen av en portfölj och ett benchmark eller index för samma portfölj. Om en portfölj har uppnått större avkastning än jämförelsealternativet över en period, men till priset av större volatilitet, är det inte utan vidare klart om portföljen gått bättre eller sämre än benchmark. Om portföljen däremot har uppnått högre avkastning vid samma volatilitet, då har den slagit benchmark.

Av tabellen framgår att respektive portföljförvaltare inte avvikit nämnvärt i risk (volatilitet i tabellen) jämfört med normindex. Analysen i bilagan (och uppgifter från månadsrapporterna) pekar också på att den faktiskt valda durationen ligger nära motsvarande duration för normindex.

Resultaten och slutsatserna kan dock betraktas som relativt osäkra. Detta beror bl.a. på att den största enskilda landportföljen (DEM-portföljen) inte ingår. Dessutom är tidsperioden begränsad och det förekommer även en del fel och luckor i datamaterialet. Undersökningen kan emellertid ses som en skiss till hur man skulle kunna utvärdera förvaltningen av de enskilda landportföljerna i investeringsportföljen.

Av tabell 4.2 har tidigare framgått att Riksbanken utför liknande avkastningsberäkningar. Resultaten överensstämmer i stort sett, förutom GBP-portföljen, med denna undersökning. Skillnaderna kan delvis bero på olika beräkningsmetoder, vilket återigen visar att avkastningsberäkningar kan ske på olika sätt. Det är därför viktigt att noggrant dokumentera den använda metodiken.

### Kontrollmekanismer

I kapitel 3 diskuterades betydelsen av administrativ risk. Den definierades som risken för att förluster uppstår på grund av brister i administrativa rutiner och i den interna kontrollen. Bristande kontroll över de administrativa riskerna innebär att de finansiella riskerna blir svårare att kontrollera.

Marknadsvärdering och riskexponering är av central betydelse. Det är viktigt ur redovisningssynpunkt att den typen av komponenter kan fastställas objektivt och med väl utvecklade redovisningssystem och att inte personer eller grupper som själva är föremål för den interna kontrollen involveras för t.ex. värderingar eller riskrapportering. Av Jennergrens och

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

Näslunds bilaga framgår emellertid att de manuella momenten inom Riksbanken är relativt påtagliga och i vissa fall utförs av dem som skall kontrolleras. Vad som kan betraktas som mer objektiva beräkningar utifrån Riksbankens redovisningssystem utförs med relativt lång periodicitet.

Ett exempel på systembegränsningar är att PVA:s investeringsgrupp dagligen uppdaterar investeringsportföljens marknadsvärde i lokal valuta och duration för de olika landportföljerna manuellt i egenutvecklade kalkylark. Redovisningsavdelningens analys- och kontrollgrupp gör vidare en motsvarande beräkning en till två gånger per vecka. Även detta görs i dessa egenutvecklade kalkylark. I och för sig utförs PVA:s beräkningar i förvaltningssyfte och redovisningsavdelningens i kontrollsyfte, men den kortsiktiga övervakningen av ränterisken, dvs. durationen i de olika landportföljerna, utförs således manuellt och baseras på material som tas fram av landportföljförvaltarna själva. Av de beräkningar som utförts i bilagan framgår dessutom att detta datamaterial är behäftat med hål, oklarheter och möjligen också direkta fel.

Daglig avstämning av valutarisken (för hela valutareserven), dvs. valutafördelningen, görs också av PVA (valutabordet) i kalkylark. Redovisningsavdelningens analys- och kontrollgrupp sammanställer dagligen information ur dessa kalkylark och kontrollerar att valutalimiter ej överskrids och rapporterar i förekommande fall. De som skall kontrolleras skriver således in data i de filer från vilka underlaget för kontroll hämtas. I samband med kvartalsrapporter sker även en uppföljning av valutafördelningen baserad på redovisningsdata.

Futures och optioner inkluderas som tidigare nämnts i beräkningarna av ränterisk (hur det sker mer i detalj framgår av bilagan till denna rapport). Optioner och futures på obligationer kan som visats användas för att förändra durationen i investeringsportföljen för något land. I detta avseende kan det sägas vara ett relativt riskfritt sätt att använda optioner och futures. I andra lägen kan dock ett användande av sådana instrument i investeringsportföljen vara mer riskbetonat. Framför allt futures, men även optioner, kan användas på ett mer spekulativt sätt än reguljära långa positioner i fastförräntade papper, eftersom de kräver förhållandevis begränsade initiala utbetalningar. En portföljförvaltare skulle kunna använda sådana instrument alltför vidlyftigt utan att det nödvändigtvis märks i den samlade durationen för hans/hennes portfölj.

Derivatinstrumenten hanteras vid sidan av huvudsystemet, manuellt eller med hjälp av egenutvecklade kalkylark. En viss kontrollmekanism finns för detta genom att alla avräkningsnotor för avtalade transaktioner passerar genom redovisningsavdelningens grupp för backoffice och betalningar. Handläggarna där förväntas inrapportera ”onormala” aktiviteter av typen ovanligt många futures- eller optionskontrakt i någon landportfölj. Någon preciserad instruktion på denna punkt, eller på det hela taget någon skriftlig arbetsinstruktion för gruppen för backoffice och betalningar, finns dock inte. Den kontrollmekanism som finns kan emellertid i viss mån sägas förstärkas av att redovisningsavdelningen har en stabil grupp av medarbetare (dvs. låg personalomsättning).



## Likviditetsportföljen

### Syfte

Likviditetsportföljens huvuduppgifter är att täcka kortsiktiga interventioner, betalningar av Riksgäldskontorets kuponger och slutbelopp på valutaskulden. Därmed fungerar den som en valutaflödesbuffert.

Den första uppgiften, interventioner på valutamarknaden, fyller en viktig funktion vid framför allt fast växelkurs för att kortsiktigt stabilisera växelkursen. I dagsläget kan sådana interventioner endast motiveras om det görs en politisk bedömning (av Riksbanken) att kronan flyter på något mindre önskvärd sätt. Växelkursregimen kan då i enlighet med diskussionen i kapitel 2 knappast betecknas som helt rörlig utan i stället som ”managed float” eller ”dirty float”.

Den andra uppgiften innebär att likviditetsportföljen skall utgöra en transaktionskassa vid hanteringen av Riksgäldskontorets internationella lån. Exempelvis kan det inträffa att Riksgäldskontoret skall betala tillbaka 2 miljarder USD en viss dag. En möjlig strategi för Riksgäldskontoret kan i ett sådant läge vara att inte omedelbart (samma dag) uppta ett nytt lån i USD. I ett sådant fall drar Riksbanken på sin behållning i USD i likviditetsportföljen. Det sker därefter en påfyllning av USD när Riksgäldskontoret växlar in sitt nyupptagna lån i USD (t.ex. en vecka senare).

Likviditetsportföljen kan dessutom sägas fungera som en buffert för investeringsportföljen. Genom att täta in- och utflöden samlas till en portfölj kan investeringsportföljen hållas fri från löpande transaktioner. Därigenom möjliggörs bl.a. en tätare marknadsvärdering av investeringsportföljen. Detta är viktigt för uppföljningen av förvaltningen av investeringsportföljen och var dessutom ett viktigt syfte vid uppdelningen av valutareserven i två portföljer.

Ett möjligt fjärde syfte är att likviditetsportföljen kan fungera som en allmän riskdämpare för hela valutareserven. Likviditetsportföljens korta duration (se nedan) motverkar den längre durationen i investeringsportföljen.

I och med portföljens främsta syfte som interventionsberedskap och/eller som transaktionskassa ställs stora krav på likviditet, dvs. att portföljen mycket snabbt och lätt skall kunna omsättas till kontanter i valuta. Likviditetsbehovet bestäms delvis utifrån historiska data över valutaflöden (se kapitel 6 för en mer detaljerad genomgång). Utifrån denna miniminivå justeras portföljens storlek beroende på hur stora betalningar som skall göras för Riksgäldskontorets räkning och på hur PVA bedömer utvecklingen på valutamarknaden. Som tidigare nämnts uppgår likviditetsportföljen till drygt 30 miljarder SEK, vilket av Riksbanken anses vara en lagom nivå. Likviditetsportföljen kan dock fluktuera en hel del, även på kort sikt. Vid behov sker det överföringar mellan likviditets- och investeringsportföljerna. Den grundläggande tanken bakom uppdelningen av valutareserven i de två portföljerna är dock att sådana överföringar inte skall behöva ske särskilt ofta (exempelvis på månadsbasis).

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### *Valutarisknorm*

Likviditetsportföljen förvaltas, som tidigare nämnts, av investeringsgruppens likviditetsbord som består av tre förvaltare. PVA försöker upprätthålla samma principer för valutafördelningen som för investeringsportföljen, dvs. USD, DEM, JPY, GBP och FRF (värderade i SEK) i samma bestämda normandelar. På samma sätt som för investeringsportföljen tillåts avvikelser på ett visst antal procentenheter från dessa normandelar och samma andelar av totalen är tillåtna i de mindre valutorna CAD, BEF och NLG. När det sker större utbetalningar från likviditetsportföljen sker omplaceringar inom denna för att återställa de ursprungliga andelarna.

### *Ränterisknorm*

Ränterisknormen är definierad i termer av duration och andelar i olika instrument och löptider. Normdurationen är stipulerad till ett visst antal månader med en möjlig avvikelse i samma storleksordning. Ränterisknormen innebär att likviditetsportföljen förlorar mindre än 1 % i värde vid en ränteuppgång på en procentenhet.

### *Kontrollmekanismer*

Durationen för likviditetsportföljen approximeras dagligen av förvaltarna själva i förvaltningssyfte. Durationslimiten för likviditetsportföljen kan i likhet med vad som gäller för investeringsportföljen inte objektivt, dvs. ur redovisningssystemet, kontrolleras löpande. Anledningen till detta är att det sker alltför många transaktioner varje dag (kontroll av durationen baserad på redovisningsdata sker i samband med kvartalsvisa rapporter). Av samma skäl sker heller ingen daglig avkastningsberäkning. En approximativ durationsberäkning görs vid varje månads bokslut av redovisningsavdelningen. Inom redovisningsavdelningens grupp för backoffice och betalningar sker det emellertid en löpande transaktionsgranskning av likviditetsportföljen på samma sätt som av investeringsportföljen.

Avstämning av valutarisken görs av PVA på det sätt som tidigare beskrivits för investeringsportföljen, dvs. för hela valutareserven.

### *Avkastningsberäkningar och förvaltning*

Det är inte praktiskt möjligt att göra någon utvärdering av avkastningen på likviditetsportföljen på daglig basis (se bilaga). Anledningen till detta är att det inte på något lätthanterligt sätt går att beräkna nettoflödena i olika valutor varje dag. Likviditetsportföljen kan bara marknadsvärderas (vilket görs i kvartalsrapporterna). Det finns med andra ord små möjligheter att uttala sig om hur pass väl likviditetsportföljen faktiskt hanteras med nuvarande rutiner, dvs. det är inte möjligt att utföra liknande beräkningar som de som redovisats tidigare för investeringsportföljen. Det finns för övrigt inte heller något väldefinierat index för likviditetsportföljen som motsvarar normindex för investeringsportföljen. Även av den anledningen är det

svårt att utvärdera förvaltningen av likviditetsportföljen. Det bör emellertid påpekas att vad som mer kan kallas resultatapproximationer utförs vid kvartals- och årsboksluten.

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

### Terminsportföljen

#### Syfte

Terminspositionen i utländsk valuta ingår som tidigare nämnts inte i definitionen av valutareserven. På grund av att terminsaffärer påverkar valutaväxelkurs- och ränterisikexponeringen ligger emellertid terminspositionen inom ramen för den aktiva förvaltningen av valutareserven.

En terminsportfölj består av kontrakt om senare försäljning eller köp av valutor. En negativ terminsportfölj innebär att det främst är tal om kontrakt om senare försäljning av utländsk valuta mot SEK (alt. köp av SEK), medan en positiv portfölj således innebär kontrakt om senare köp av utländsk valuta mot SEK. Storleken på terminsportföljen utgörs av summan av de kontrakterade senare in- och utbetalningarna av utländsk valuta, diskonterade till nuvärdet med användande av marknadsräntor för respektive förfallodagar och därefter värderade i SEK till dagens växelkurs.

Ur valutapolitiskt syfte utförs operationer på terminsmarknaden normalt för att påverka växelkursen. En ren terminsaffär med en svensk valutabank kan som nämnts i kapitel 2 påverka valutaflöden och därmed valutakursen (alternativt valutareserven) och även likviditeten i banksystemet. Normalt är det emellertid inte möjligt att ta en ren terminsposition. I stället skapas en terminsposition syntetiskt genom en kombination av en omedelbar avistatransaktion plus en samtidig bytesaffär (swap). Antag t.ex. att Riksbanken skall betala ut 100 miljoner USD omedelbart för Riksgäldskontorets räkning. Aktuell växelkurs är 7,20 SEK/USD, så Riksbanken erhåller 720 miljoner SEK av Riksgäldskontoret. Samtidigt ordnas en swap där Riksbanken genast byter de 720 miljonerna SEK mot 100 miljoner USD, mot löfte att byta tillbaka de 100 miljonerna USD om tre månader mot  $x$  miljoner SEK. Beloppet  $x$  anges av terminskursen för SEK/USD (vilken i sin tur bestäms av kurssäkrad ränteparitet<sup>29</sup>). Det omedelbara utflödet av 100 miljoner USD har således förvandlats till ett terminskontrakt om leverans av 100 miljoner USD om tre månader (se bilaga).

Syftet med den här typen av operationer är också just att förskjuta valutaflöden, dvs. de kommer inte med i statistiken över valutaflöden förrän de förfaller. Jämfört med normala avistatransaktioner är det en uppenbar fördel och naturligtvis en förutsättning att uppgifterna publiceras med tre

<sup>29</sup>  $T = R_s - R_u$

där

$T$  = terminspremien

$R_s$  = svensk ränta

$R_u$  = utländsk ränta

månaders eftersläpning. De har heller ingen likviditetseffekt på marknaden förrän de förfaller.

Före valutakriserna under slutet av 1992 var terminsportföljen relativt liten, eller normalt i storleksordningen +/-10 miljarder SEK. Terminsportföljen byggdes emellertid upp mycket kraftigt i samband med att den fasta växelkursen övergavs. Från den 12 till och med den 19 november 1992 uppgick interventionerna till 158 miljarder SEK. En stor del av interventionerna gjordes på terminsmarknaden. I dag uppgår terminsportföljen till ca -140 miljarder SEK, vilket är ungefär samma nivå som efter beslutet att låta kronan flyta. Genom att ersätta förfallande terminer med nya har således ett i stort sett oförändrat nettoflöde av valuta skjutits framåt i tiden.

#### *Valutariskenorm*

Riksbanken försöker upprätthålla samma normandelar för valutor i terminsportföljen som för investerings- och likviditetsportföljerna. Terminsportföljen omplaceras därför, på samma sätt som likviditetsportföljen, efter stora förändringar i status för någon valuta, t.ex. genom terminskontrakt mellan USD och DEM. Den stora negativa terminspositionen kan uppfattas som en riskdämpare för resten av valutareserven eftersom en växelkursförlust i SEK på investerings- och likviditetsportföljerna uppvägs av en motsvarande växelkursvinst på terminsportföljen (under förutsättning att valutafördelningen hålls).

#### *Ränteriskenorm*

Det finns ingen stipulerad ränteriskenorm för terminsportföljen, men PVA försöker upprätthålla ungefär samma duration som för likviditetsportföljen. Terminsportföljens duration kan dock betraktas som noll. Två durationskomponenter uppkommer nämligen, en på skulden i utländsk valuta och en på motsvarande fordran i SEK. Dessa två komponenter tar ut varandra. Som nämnts tidigare i kapitlet och i kapitel 3 bortses då från att ränteförändringar inte behöver samvariera perfekt mellan utlandet och Sverige eller mellan olika utländska kapitalmarknader.

#### *Förvaltning*

Möjligheterna till utvärdering av terminsportföljen är små och ännu mindre än vad som gäller för likviditetsportföljen. Det finns inget enkelt avkastningsmått eftersom det inte finns någon egentlig initialinvestering att ställa slutvärdet i relation till. Resultatet av varje position framkommer snarare som en ren vinst eller förlust i kronor (av den anledningen finns det förmodligen inte heller något väldefinierat index att jämföra förvaltningen av terminsportföljen med). Dessutom har Riksbanken datatekniska svårigheter att urskilja resultatet från terminsportföljen i kronor. I kvartalsrapporterna ingår det resultatet bara som komponenter i två olika

belopp under rubriken ”Omräkning valutor inkl. terminspositionen” (se bilaga).

Under förutsättning att terminsportföljen tills vidare skall behållas på ungefär samma nivå finns det emellertid inte särskilt många alternativ med avseende på dess förvaltning. Antalet frihetsgrader i förvaltningen av terminsportföljen förefaller litet. Valutor och duration kan eventuellt varieras något och det är eventuellt möjligt att försöka välja bra tidpunkter för att rulla ett förfallande kontrakt för att på så vis försöka uppnå en fördelaktig terminskurs.

#### *Kontrollmekanismer*

Terminsportföljen marknadsvärderas varje dag av PVA i kalkylark. Marknadsvärdering sker även i samband med kvartalsrapporter. Som framgått ovan framräknas inget egentligt mått på förvaltningen av portföljen. Inte ens från redovisningsdata eftersom det för närvarande inte finns data-mässiga möjligheter att särredovisa ett sådant mått.

#### 4.6 Revisorernas bedömningar

Förvaltningen av valutareserven är en synnerligen komplex verksamhet som såväl kräver kompetent personal och en väl utvecklad organisation som konsistenta och väl fungerande system och redovisningskontroller. Enligt Riksdagens revisorers bedömning har förvaltningen av valutareserven i grova drag fungerat tillfredsställande mot bakgrund av de datasystem som för närvarande utnyttjas inom banken. Revisorerna noterar också att under granskningen har Riksbanken vidtagit ett antal åtgärder för att förbättra den interna styrningen.

Inom ett antal områden har förvaltningen emellertid varit förknippad med brister. Revisorerna kan konstatera att en viktig slutsats i den konsultstudie som legat till grund för kapitlet är att Riksbankens nuvarande system för handlarstöd, riskkontroll och resultatrapportering är relativt primitivt i jämförelse med motsvarande system inom ledande banker och treasuryavdelningar i industriföretag. Mot bakgrund av bl.a. dessa slutsatser och att Riksbanken både nationellt och internationellt är en betydande kapitalförvaltare vill revisorerna ifrågasätta ett antal av de rutiner som tillämpas vid förvaltningen av valutareserven.

Enligt vår bedömning är en korrekt dokumentation av rutiner etc. av mycket stor vikt när det gäller kapitalförvaltning. Den dokumentation av valutareserven och dess rutiner som vi har tagit del av har enligt vår mening varit bristfällig. Dessa förhållanden kan inte ha underlättat en ändamålsenlig styrning och kontroll av verksamheten. Den har till viss del varit inaktuell och ofullständig och dessutom inte förvarats i samlad form på den enhet som förvaltar valutareserven. Det har därför varit svårt att rekonstruera vad som legat till grund för vissa förändringar och också inbjudit till uppenbara tolkningsproblem. Enligt vår bedömning är en sådan mindre fullständig dokumentation speciellt olämplig på en avdelning med så pass hög personalomsättning som den penning- och valuta-

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

politiska avdelningen (PVA). Risken av att bli beroende av speciella nyckelpersoner är i ett sådant läge inte försumbar. Ett problem har också varit att olika dokument presenterats först när problem påtalats. Revisorerna har emellertid noterat att dokumentationen förbättrats under granskningens gång och att ett nytt och samlat styrdokument fastställts av riksbanksfullmäktige i maj 1995. Vi förutsätter att eventuella framtida förändringar fortlöpande och systematiskt dateras upp i detta dokument.

Revisorerna gör också den bedömningen att det finns systemmässiga begränsningar i förvaltningen av valutareserven. Alltför många viktiga moment som t.ex. marknadsvärdering och riskmätning sker manuellt eller i egenutvecklade kalkylark och av dem som skall kontrolleras. Även om vissa av dessa moment utförs i förvaltningssyfte så baseras redovisningsavdelningens kortsiktiga kontroll på material som tas fram av portföljförvaltarna själva. Vad som kan betraktas som mer objektiva beräkningar utifrån Riksbankens redovisningssystem utförs med relativt lång periodicitet. I det dokument som varje år föreläggs riksbanksfullmäktige och som behandlar förvaltningen av valutareserven året innan har implementeringen av ett nytt redovisnings- och backoffice-system (ATLAS) diskuterats under flera års tid. Vissa delar av systemet har genomförts, men ännu återstår vissa centrala delar. I avvaktan på systemets införande åtgärdas brister i form av nya kompenserande manuella förfaranden och kontroller. Revisorernas bedömning är att Riksbankens ledning bör prioritera och påskynda ATLAS-projektet för att åstadkomma en korrekt lösning av de problem som påtalats ovan. Vissa av kontrollrutinerna behöver vidare ses över. Det gäller främst övervakningen av handeln med optioner och futures där det saknas skriftlig instruktion för backoffice-verksamheten. En skriftlig instruktion för gruppen för backoffice och betalningar behöver dessutom införas.

Möjligheterna till avkastningsberäkningar kan vidare diskuteras. Ett av motiven till uppdelningen av valutareserven i en likviditets- och en investeringsportfölj var att förbättra möjligheterna till korrekta avkastningsberäkningar i den senare portföljen. Vi har förståelse för att sådana beräkningar kan vara komplicerade för likviditetsportföljen och därför hittills inte kunnat genomföras på ett korrekt sätt. De nuvarande systemen möjliggör emellertid, enligt vår uppfattning, inte heller tillfredsställande avkastningsberäkningar för investeringsportföljen. Det är inte möjligt att fullt ut urskilja olika ansvarsområdens bidrag till avkastningen för investeringsportföljen. Således beräknas inte den dagliga totala avkastningen på investeringsportföljen. Enskilda förvaltares bidrag till avkastningen på landportföljerna i investeringsportföljen går vidare inte att urskilja. Av bilagan och tidigare i kapitlet framgår dessutom att det är tekniskt möjligt att utföra beräkningar av effekterna av beslut om avvikelser för normandelar för valutor. Några sådana beräkningar görs dock inte av Riksbanken. Enligt revisorernas uppfattning utgör korrekta avkastningsberäkningar en väsentlig förutsättning för portföljförvaltning och ett område där det är viktigt att kunna bryta ned avkastningen i olika komponenter, t.ex. beslutsnivåer, och analysera hur dessa bidrar till den totala avkastningen. Vi har noterat att införandet av ATLAS-systemet även här kommer att inne-

bära förbättringar. Inte bara för att analysera beslutsnivåerna, utan även vad gäller kvaliteten. Dessutom förbättras möjligheterna att beräkna avkastningen för likviditetsportföljen. Oberoende avkastningsberäkningar kommer vidare att kunna utföras på investeringsportföljen. Enligt vår mening bör emellertid analysen av avkastningen relativt snabbt kunna förbättras om den kompletteras med de analyser av förvaltningen av investeringsportföljen som redovisas i bilagan. Den dagliga totala avkastningen på investeringsportföljen bör också kunna beräknas oftare än vad som nu görs. Även om dessa förändringar sammantaget kommer att innebära påtagliga förbättringar återstår enligt vår uppfattning två problem. Det första är att det fortfarande inte kommer att vara möjligt att beräkna de enskilda portföljförvaltarnas bidrag till avkastningen. Det andra är att det saknas ett väldefinierat index eller normportfölj för likviditetsportföljen som gör nya möjligheter till avkastningsberäkningar meningsfulla. Revisorerna förutsätter att Riksbanken intensifierar ansträngningarna för att lösa bägge dessa problem.

Förvaltningen av valutareserven skall enligt regeringens proposition om ny riksbankslag (prop. 1986/87:143) ske med beaktande av kraven på säkerhet, likviditet och avkastning i nu nämnd ordning. Av Riksbanken har detta preciserats som att högsta möjliga avkastning skall genereras givet att placeringarna uppfyller kraven på säkerhet och likviditet. Detta har ytterligare konkretiserats som att PVA skall förvalta valutareserven så att avkastningen överstiger normportföljen. Den analys av förvaltningsresultatet som redovisas i bilagan och i rapporten pekar emellertid på att relativt små avvikelser görs från framför allt normandelar för valutor, men även från normdurationer. Även om PVA i den praktiska förvaltningen av investeringsportföljen utnyttjar ett något bredare ränteriskmått så uppvisar den faktiska avkastningen i praktiken små avvikelser gentemot index. Det förefaller således som om PVA ger målet om säkerhet en mycket hög prioritet. Samtidigt är riskmandaten vad gäller avvikelser från normvalutor och normdurationer relativt breda. Mot bakgrund av detta går det naturligtvis att diskutera en relativt dyrbar verksamhet som i princip följer index på utvalda marknader. En resurskrävande invändning, som för övrigt också anges som ett av flera mål för förvaltningen av valutareserven, kan vara att syftet är att öka de teoretiska och praktiska kunskaperna inom det finansiella området för att uppnå en högre kompetensnivå inom banken. Av interna dokument framgår emellertid att investeringsverksamheten är den aktiva förvaltningen av bankens tillgångar och att ”denna delen av PVA:s verksamhet är affärsverksamhet med ett uttalat mål att tjäna pengar”. Tidigare i kapitlet har det också framgått att ett av motiven till portföljuppdelningen var att skapa förutsättningar att förvalta portföljen mer oberoende än tidigare från penning- och valutapolitiken. Även om Riksbanken i den praktiska förvaltningen av investeringsportföljen utnyttjar ett något bredare ränteriskmått är enligt revisorernas bedömning den praktiska förvaltningen inte helt konsistent med målformuleringen och/eller de breda ränteriskmandaten. Revisorernas uppfattning är att endera målformuleringen och/eller ränteriskmandaten för PVA eller PVA:s investeringsstrategi bör analyseras av Riksbanken. En sådan analys

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

förutsätter enligt vår bedömning också att avkastningsberäkningarna förbättras i enlighet med vad vi föreslagit ovan.

Det ovan nämnda rör i princip PVA:s och de enskilda portföljförvaltarens riskmandat och risktagande. Riksbanksfullmäktige och riksbankschefen fastställer emellertid de övergripande normerna avseende olika risker. Detta avspeglar i grund och botten bankens val mellan risk och avkastning. Enligt vår bedömning kan den valda normdurationen för investeringsportföljen diskuteras. Durationen är relativt lång, vilket leder till att portföljen är relativt känslig för ränteförändringar, dvs. har relativt hög risk. Ökad risk innebär normalt också ökad avkastning. Här förefaller det således, i motsats till PVA:s agerande, som om bankens ledning i viss mån prioriterar avkastning. I kombination med bankens marknadsvärdering av tillgångar och skulder och portföljens storlek kan detta leda till tvärra kast i Riksbankens samlade resultat, vilket också utvecklingen 1993 och 1994 visar. Enligt vår mening bör Riksbanken överväga att korta durationen något i investeringsportföljen. Om detta innebär en minskad avkastning så föreslår vi i stället att Riksbanken analyserar konsekvenserna av en ökad kreditrisk i investeringsportföljen. Normalt sett går det att åstadkomma högre avkastning till något eller obetydligt större kreditrisker. Detta förutsätter en översyn av vilka instrument som får ingå i valutareserven och till vilka andelar.

Duration är för närvarande det mest centrala ränteriskmålet för Riksbanken och utgör ett viktigt instrument för styrning och kontroll av förvaltningen av valutareserven. Vi har emellertid tidigare i kapitlet och i kapitel 3 redovisat att duration är ett trubbigt mått som är förknippat med flera begränsningar och förenklingar (uppdateringen av index sker dessutom bara en gång per månad). I praktiken beaktar dock inte PVA enbart portföljens totala duration vad gäller investeringsportföljen, utan också, enligt uppgift, att normportföljen är indelad i olika segment med avseende på obligationernas löptid, dvs. diversifieringen längs avkastningskurvan. Enligt revisorernas mening är dock detta inte tillräckligt utan durationsmålet bör kompletteras med andra metoder för riskbedömningar. Ett exempel på en sådan metod redovisas i bilagan till rapporten. Det volatilitetsmått som diskuteras i bilagan bör också kunna komplettera avkastningsberäkningarna för att Riksbanken därigenom bättre skall kunna analysera portföljhanteringen.

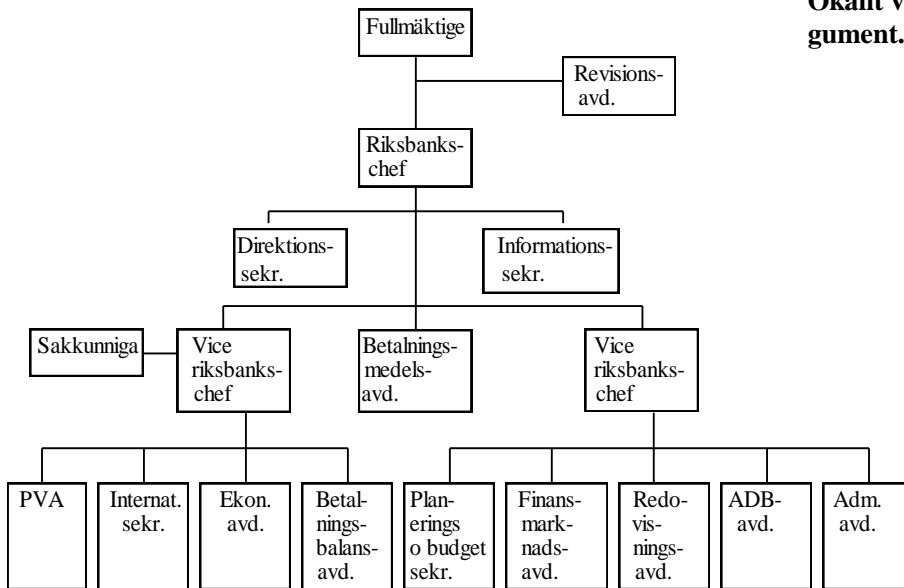
Avslutningsvis vill vi erinra om att Riksdagens revisorer har som uppgift att som externrevisor årligen granska Riksbankens tillstånd, styrelse och förvaltning. Enligt revisorernas bedömning bör Riksbankens åtgärder för att lösa de problem som diskuterats ovan fortlöpande redovisas och analyseras i samband med dessa granskningar och i vanlig ordning redovisas till finansutskottet.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.



Appendix 4 A: Riksbankens organisationsplan

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.



## Appendix 4 B: Avkastningsberäkningar

Avkastningen på en portfölj är lätt att beräkna om det inte förekommer några kassaflöden. Avkastningen för perioden,  $r$ , är då lika med värdeförändringen för perioden ( $V_1 - V_0$ ) dividerat med det initiella värdet vid periodens början ( $V_0$ ), eller:

$$r = \frac{V_1 - V_0}{V_0} \quad \text{eller} \quad 1 + r = \frac{V_1}{V_0}$$

Gången kan illustreras med ett exempel:

- Värde vid årets början är  $V_0 = 100$
- Kassautflöde, t.ex. överföring till annan portfölj, vid dag  $t$  är  $C_t = 50$ ,  $t = 30$  dagar
- Värde vid slutet av året är  $V_1 = 60$

Om hänsyn inte tas till kassaflöden skulle avkastningen kunna uppfattas som negativ, eller -40 % ( $60 - 100/100$ ). Portföljens värdeförändring över perioden är emellertid  $V_1 + C_t - V_0 = 10$ . Att dividera med det initiella kapitalvärdet,  $V_0$ , skulle dock bli fel eftersom ett mycket mindre belopp har varit investerat under större delen av året. Ett sätt att kalkylera detta är att beräkna den penningvägda avkastningen (money-weighted rate of return, MWR) som beaktar hur lång tid kapitalet har varit investerat. Vi får då:

$$MWR = \frac{V_1 + C_t - V_0}{V_0 - \frac{365-t}{365} C_t} = \frac{10}{100 - \frac{335}{365} 50} = 18,48\%$$

Denna linjära metod att mäta avkastning kan dock ifrågasättas. Ett alternativ är att beräkna internräntan (internal rate of return, IRR). IRR är den ränta som alla framtida kassaflöden måste diskonteras med för att uppnå exakt det initiella värdet. IRR kan beräknas som:

$$V_0 = \frac{C_t}{(1+r)^{t/365}} + \frac{V_1}{(1+r)}$$

I exemplet blir internräntan 18,90 %. Att beräkna internräntor kan dock vara betungande. Därför är MWR generellt sett accepterat som ett mått på avkastningen på en portfölj.

**1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.**

Även om MWR är värdefull för att mäta en fonds totala avkastning, så är det ofta mer intressant att försöka att beräkna den avkastning som uppnås oberoende av in- och utbetalningar, dvs. portföljförvaltarens resultat. En sådan metod är tidsvägd avkastning (time-weighted rate of return, TWR). Metoden mäter utfallet per krona som är investerad och kalkyleras oberoende av kassaflöden till eller från portföljen. Med andra ord så mäter TWR den avkastning som skulle ha realiserats om samma kapital hade varit investerat under hela perioden. Metoden är nödvändig för att kunna jämföra utfallet bland portföljförvaltare. TWR erhålls genom att kalkylera avkastningen mellan varje kassaflöde och sedan länka samman dessa över den studerade perioden. TWR,  $r$ , ges av:

$$(1 + r) = (1 + r_t)(1 + r_{t+1}) = \left(\frac{V_t}{V_0}\right) \left(\frac{V_1}{V_t - C_t}\right)$$

Om portföljen i exemplet var värd 95 ( $V_t$ ) när kassautflödet skedde så blir TWR lika med 26,66 % som visas nedan.

$$1 + r_t = \frac{95}{100} = 0,95\%$$

$$r_t = -5,00\%$$

$$1 + r_{t+1} = \frac{60}{45} = 1,33\%$$

$$r_{t+1} = 33,33\%$$

$$1 + r = 1,27$$

$$r = 26,66\%$$

En förutsättning för att beräkna TWR är att det finns information om:

- storleken och tiden för kassaflödena
- det exakta värdet på portföljen vid dessa tidpunkter

## 5 Guldreserven

Till skillnad mot centralbankernas övriga förmögenhetsinnehav, som i princip kan betraktas som finansiella tillgångar, utgör guld en real tillgång. Guld har emellertid alltid spelat en speciell roll vid investeringar. Den traditionella rollen som värdebevarare är väl känd. I sekler har guld betraktats som det bästa möjliga skyddet mot inflation och sociala, politiska eller ekonomiska kriser. Orsaken är att det lätt går att omsätta världen runt vid vilken tidpunkt som helst och att värdet ökar under kriser. Eftersom guld utgjort kärnan i inhemska och internationella monetära system betraktas det vidare av bl.a. centralbankerna och många investerare som i princip en finansiell tillgång med exceptionell likviditet. Detta till skillnad mot andra reala tillgångar som diamanter, fastigheter eller frimärken.

Detta utgör också de huvudsakliga orsakerna till att centralbankerna i alla tider hållit guld i sina reserver. Den kanske största attraktionskraften är att guld haft en förmåga att behålla värdet på mycket lång sikt. Till skillnad mot flertalet valutor har priset på guld varit relativt stabilt i reala termer. Den stora nackdelen är dock att guld inte ger någon ränta, utan att avkastningen enbart bestäms av prisförändringar (en marknad för utlåning av guld har emellertid vuxit fram). Det kan därför vara motiverat att närmare analysera Riksbankens innehav av guld.

### 5.1 Guldreservens storlek

Totalt håller världens centralbanker drygt 29 300 ton guld i reserver, vilket uppskattningsvis utgör en fjärdedel av allt guld som utvunnits (IMF, 1994; Deane och Pringle, 1994). Volymen har varit relativt stabil, men värdet av guldinnehavet har varierat kraftigt i takt med marknadspriserna. Från ett fixerat pris på 35 USD per uns<sup>30</sup> under Bretton Woods-systemet steg priset till en topp på ca 700 USD per uns 1980 efter det att priserna släppts fria i början av 1970-talet. Därefter föll det tillbaka till ca 330 USD per uns i början av 1993 för att därefter återigen stiga något.

Riksbankens innehav av guld uppgick i slutet av 1994 till 188,6 ton, vilket motsvarar drygt 0,6 % av centralbankernas guldreserver. I Riksbankens balansräkning värderas guld till 42,22 USD per uns. Den dollarkurs som används är senaste gällande centalkurs (4,56 SEK per USD) som formellt upphävdes 1978. Guldinnehavet tas därmed upp till ett värde av 1,167 miljarder SEK, medan marknadsvärdet ligger i storleksordningen 17,3 miljarder SEK. Guldinnehavet har i det närmaste varit konstant under en lång följd av år.

Internationellt sett har Sverige en relativt liten guldreserv som i slutet av 1993 kunde finansiera 2,4 importveckor jämfört med 4,6 för OECD-länderna i genomsnitt. Totalt sett uppgick Sveriges innehav till mindre än 1 % av de industrialiserade ländernas samlade guldreserver.

<sup>30</sup> Ett uns motsvarar 31,1035 gram.

**Tabell 5.1** Antal importveckor som kan finansieras av OECD-ländernas guldreserver 1993-12-31 (värderade till marknadspris)

| Land           | Importveckor | Miljoner uns |
|----------------|--------------|--------------|
| Schweiz        | 23,2         | 83,28        |
| Portugal       | 13,6         | 16,06        |
| Italien        | 7,9          | 66,67        |
| USA            | 7,3          | 261,79       |
| Frankrike      | 6,8          | 81,85        |
| Österrike      | 5,9          | 18,60        |
| Nederländerna  | 5,3          | 35,05        |
| Belgien        | 4,4          | 25,04        |
| Tyskland       | 4,1          | 95,18        |
| Spanien        | 3,6          | 15,62        |
| Storbritannien | 3,3          | 18,45        |
| Grekland       | 3,1          | 3,44         |
| <b>Sverige</b> | <b>2,4</b>   | <b>6,07</b>  |
| Finland        | 1,8          | 2,00         |
| Japan          | 1,7          | 24,23        |
| Australien     | 1,4          | 7,90         |
| Danmark        | 1,1          | 1,64         |
| Kanada         | 0,8          | 6,05         |
| Luxemburg      | 0,8          | 0,31         |
| Norge          | 0,7          | 1,18         |
| Island         | 0,6          | 0,05         |
| Irland         | 0,6          | 0,36         |

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

*Källor:* IMF (1994) och egna beräkningar.

## 5.2 Avkastningen på guld

Efter Bretton Woods-systemets avveckling bestäms marknadspriset på guld av utbud och efterfrågan. De största producenterna är Sydafrika, USA, Ryssland och Australien och produktionen har under det senaste årtiondet ökat från ca 1 000 till ca 2 200 ton per år (BIS, 1994). Till detta kommer ett utbud från centralbanker och andra aktörer på några hundra ton per år (främst under senare år). Efterfrågan kommer främst från tillverkare av juveler och smycken samt investerare, men guld utnyttjas även inom t.ex. elektronikindustrin och för medicinska ändamål.

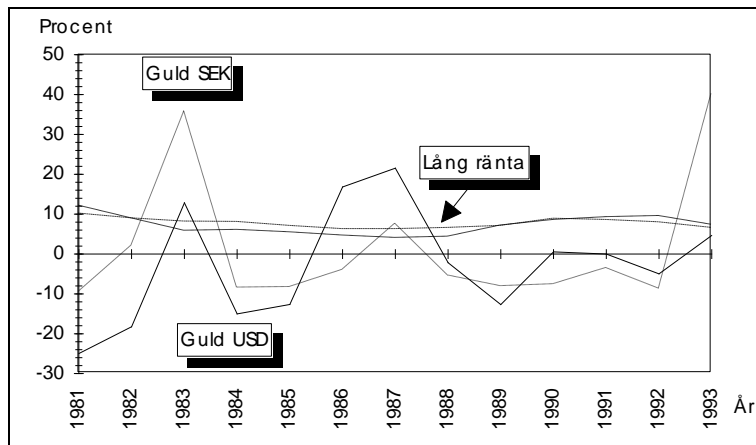
Förutom mer kortfristig spekulation ger investeringar i guld generellt sett en möjlighet att diversifiera en portfölj mot sådana risker som påverkar marknaderna simultant (se kapitel 3). Flera studier visar på en liten och ibland negativ korrelation mellan guldpriser och t.ex. aktiepriser (Solnik, 1988). Guldpriset tenderar att gå upp när inflationen stiger och aktiepriserna faller. Portföljer med ett visst inslag av guld tenderar därför att minska risken och förbättra utfallet. Vid vissa tillfällen förefaller dock guld-, aktie- och obligationspriser att gå i samma riktning. Typiskt händer detta när realräntan stiger och ökar alternativkostnaden av att hålla guld (en sådan realränteökning ger inte heller någon bra utveckling för aktier och obligationer). I huvudsak förefaller emellertid guld ge ett bättre utfall än andra investeringar i perioder med accelererande inflation, men ett sämre utfall i perioder med fallande inflation.

Nu utnyttjas emellertid inte Riksbankens guldinnehav explicit för att minska risken i valutaservisen, utan snarare ses guldreserven som en till-

gång som får tillgripas om andra finansieringsmöjligheter inte skulle vara för handen. En viss andel av guldreserven får emellertid förvaltas aktivt, och detta sker huvudsakligen genom att guld lånas ut på löptider upp till sex månader. Detta sker antingen som en ren bankplacering eller mot säkerhet. I det senare fallet rör det sig om säkrad utlåning med valuta som säkerhet, bytesavtal, en s.k. swap mellan guld och valuta, eller s.k. location swaps, dvs. lokaliseringsbyte av guld. De totala intäkterna för utlåningsverksamheten uppgick under 1994 till 12,4 miljoner SEK (29,8 miljoner SEK 1993), dvs. en relativt blygsam avkastning. Guldräntan varierade under året mellan 0,3 % och 0,8 %.

På lång sikt råder det sannolikt inget tvivel om att guld behåller sitt värde. Samtidigt måste emellertid även andra investeringsalternativ analyseras och utvärderas. Av diagram 5.1 framgår att guldpriset utvecklats svagt sedan början av 1980-talet. I nominella termer har den genomsnittliga avkastningen i SEK uppgått till 1,7 % (exklusive eventuella räntor), medan avkastningen i USD varit negativ, eller minus 2,6 %. Realt sett har avkastningen varit negativ, framför allt i SEK.

**Diagram 5.1 Prisutvecklingen för guld uttryckt i kronor och dollar (årlig genomsnittlig förändring) samt kort och lång tysk ränta**



Källor: Sveriges riksbank och OECD (1994).

Guldreservens marknadsvärde uppgick till ca 15,9 miljarder SEK i slutet av 1980 (omräknat från guldpriset uttryckt i USD). Vid utgången av 1993 hade reservens värde stigit till ca 19,7 miljarder SEK. Hela ökningen bestod i princip av kursvinster i samband med svenska växelkursförändringar.

Den årliga genomsnittliga tyska långa räntan uppgick till ca 7,7 % under perioden. Om guldreserven, vid utgången av 1980, kunnat investeras till samma avkastning och i DEM, hade den ökat från 7,1 miljarder DEM till 18,6 miljarder DEM i slutet av 1993. Vid oförändrad växelkurs hade detta inneburit en ökning från 15,9 miljarder SEK till 41,5 miljarder SEK. Inkluderas växelkursförändringar blir värdet i SEK betydligt högre, eller ca 90 miljarder. Detta räkneexempel ger således ett mått på vad en alternativ förvaltning av guldreserven skulle kunna innebära (det kan nämnas att

valutareservens genomsnittliga avkastning under perioden 1987–1994 uppgick till ca 7,3 % per år, se kapitel 6).

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

### 5.3 Behovet av guldreserv

Flertalet centralbanker kommer förmodligen att fortsätta att betrakta guld som en mycket viktig reservtillgång. En större utförsäljning av guld är heller inte möjlig för länder som USA, Schweiz, Italien, Frankrike och Tyskland som står för drygt 60 % av centralbankernas guldinnehav. Detta skulle omedelbart leda till ett kraftigt prisfall (jmf. det årliga utbudet av guld i föregående avsnitt). Möjligheten är endast öppen för mindre centralbanker. Av dessa är det endast Kanada som under en längre period annonserat och genomfört stora försäljningar och minskat sitt innehav från ca 630 ton till ca 200 ton under en 10-årsperiod (BIS, 1994). I Kanadas fall råder emellertid delvis speciella förutsättningar eftersom landet har en egen guldproduktion. Belgien sålde ca 170 ton 1992 och Nederländerna drygt 300 ton (IMF, 1994). Några påfallande prisförändringar kunde ej noteras.

För en relativt liten centralbank av Riksbankens karaktär bör en förändring av guldinnehavet inte leda till några betydelsefulla prisförändringar. Riksbankens guldinnehav motsvarar endast 7–8 % av det årliga utbudet av guld.

I Sveriges riksdag har det vid ett flertal tillfällen motionerats om en utförsäljning av guldreserven (senast 1988/89:Fi711). Motionerna har avstyrkts av riksdagen på förslag av finansutskottet. Motiven har varit att guldinnehavet kan ses som en säkerhet avsedd att utnyttjas i sådana kris- och krigssituationer då andra handlingsalternativ inte står till buds för centralbanken. Utskottet har vidare ansett att guld tillgångar i allmänhet varit en mycket god placering sett över en längre tidsperiod (senast 1988/89:FiU27).

I praktiken har emellertid Sveriges guldreserver inte berörts speciellt mycket vid tidigare krissituationer, särskilt då de två världskrigen. Under första världskriget förvandlades ett förväntat guldutflöde till ett betydande inflöde, bl.a. på grund av positiva och starkt stigande överskott i handeln med varor och tjänster. Därigenom kunde Sverige dessutom under kriget återköpa större delen av den utestående obligationsskulden (Ohlsson, 1969).

Andra världskriget innebar inledningsvis en viss påfrestning på guldreserven på grund av omfattande beredskapslagring (det finns dock ingenting som säger att inte detta kunnat ske med hjälp av valutainnehavet). Därefter skedde en markant ökning av guldreserven, medan tillgången på utländska valutor varierade mer (tabell 5.2).

Problemet att skydda valutareserven kom i bakgrunden genom att handelsvägarna västerut spärrades. Pressen på valutareserven minskades genom att importen reducerades till ett minimum, och utflödet förbyttes snabbt till ett inflöde (SOU 1952:49). Det finns inte heller några tecken som tyder på att valutainnehavet inte skulle ha varit användbart. Visserligen blev växelkurserna efter hand i stor utsträckning endast nominella.

Dessa ersattes dock av clearingkurser som fastställdes i anslutning till handelsförhandlingarna med de enskilda länderna.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

**Tabell 5.2 Riksbankens guldreserv 1939–1948**  
Genomsnittligt antal ton per år

|      | 1939  | 1940  | 1941  | 1942  | 1943  | 1944  | 1945  | 1946  | 1947  | 1948 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Guld | 300,4 | 160,0 | 165,7 | 265,8 | 320,3 | 387,2 | 423,3 | 411,5 | 161,6 | 78,5 |

*Källor:* Sveriges riksbank och egna beräkningar.

Erfarenheterna från de två världskrigen visar snarast att påfrestningen på valutareserven ökar i ett initialskede när beredskapsplanering etc. genomförs. Därefter sker en stabilisering som efter kriskeendet övergår till att finansiera ett uppdämt importbehov (jfr åren 1947 och 1948 i tabell 5.2).

## 5.4 Revisorernas bedömningar

Enligt 11 § i lagen (1988:1385) om Sveriges riksbank ankommer det på Riksbanken att i valutapolitiskt syfte hålla tillgångar i utländsk valuta, utländska fordringar och guld. I 12, 13, 14 och 16 §§ regleras vilka instrument som får utnyttjas och vilken handel som får bedrivas.

Någon explicit bestämmelse om att Riksbanken skall hålla tillgångar i guld finns inte i lagstiftningen. Guld anges endast som en av flera tänkbara tillgångar, men hålls av Riksbanken på en konstant nivå för att främst fungera som en yttersta betalningsreserv.

Riksbankens guldinnehav är förknippat med både för- och nackdelar. Guld har alltid spelat en roll vid investeringar. I sekler har guld betraktats som det bästa möjliga skyddet mot inflation och sociala, politiska eller ekonomiska kriser. Den traditionella rollen som värdebevarare är väl känd. Guld har tidigare också utgjort kärnan i inhemska och internationella monetära system och betraktas därför av bl.a. centralbankerna och många investerare som i princip en finansiell tillgång med exceptionell likviditet. En marknad för utlåning av guld har vidare vuxit fram som gjort det möjligt att få en viss avkastning (förutom prispörändringar), och guld kan också utnyttjas som säkerhet för finansiering av interventioner. Guld har dessutom setts som en säkerhet avsedd att utnyttjas i sådana kris- eller krigssituationer då andra handlingsalternativ inte stått till buds för centralbankerna.

De avkastningsberäkningar som redovisats i avsnitt 5.2 pekar emellertid på en låg lönsamhet under den senaste 15-årsperioden trots att den nya riksbankslagen ger Riksbanken en möjlighet att låna ut guld, dvs. en viss aktiv förvaltning av guldreserven är redan möjlig.

Den nuvarande nivån på guldreserven förefaller dessutom främst vara historiskt betingad och inte resultatet av strategiska beslut. Någon analys av t.ex. storlek och importbehov föreligger inte som kan motivera just det nuvarande innehavet.



Enligt revisorernas bedömning är det inte möjligt att inom ramen för denna granskning utvärdera de ovan diskuterade för- och nackdelarna. Mot denna bakgrund anser revisorerna att Riksbanken bör analysera vilken omfattning guldets bör ha i valutareserven.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

## 6 Valutareservens storlek och syfte

Sammanbrottet av Bretton Woods-systemet och övergången till mer flexibla växelkurser innebar stora förändringar i volymen av centralbankernas valutareserver. Tvärt emot alla prognoser steg världens samlade valutareserver. Successivt har dessa ökat från ca 200 miljarder USD i början av 1970-talet till drygt 1 000 miljarder USD 1993. Det motsvarar en finansiering av ca 10–14 importveckor, vilket kan jämföras med ca 8 veckor som utgjorde normen under Bretton Woods-systemet.

Även om det skett en allmän uppbyggnad av världens reserver finns det anledning att diskutera den svenska valutareservens storlek och syfte. Skälen till detta är flera. Strategin vad gäller bl.a. storlek och funktion bör kunna utvecklas. Storleken och ändamålen kan också diskuteras mot bakgrund av det resonemang om fasta och rörliga växelkurser som fördes i avsnitt 2.1, dvs. valet av växelkursregim påverkar behovet av reserver. En valutareserv genererar vidare inte bara intäkter utan är också förknippad med kostnader. Volymen på de internationella valutamarknaderna har dessutom ökat så markant att de samlade valutareserverna ter sig relativt blygsamma. En ytterligare faktor är att storleken och valet av risknivå kan få konsekvenser för Riksbankens resultat.

### 6.1 Uppbyggnaden av valutareserven

De internationella betalningsströmmarna var under efterkrigstiden och fram till och med 1970-talet hårt reglerade inom ramen av bl.a. Bretton Woods-systemet. Relativt måttliga underskott i bytesbalansen kunde leda till direkta finansieringssvårigheter. Valutareserven spelade då en viktig roll som buffert för att klara små och tillfälliga underskott i bytesbalansen. Bestående underskott och snabbt krympande valutareserver var under denna period ett tecken på kris. En otillräcklig valutareserv innebar att underskotten fick täckas med internationella lån som vanligtvis fordrade medverkan av Internationella Valutafonden (IMF). Ett villkor för långivningen kunde bli krav på den ekonomiska politiken i underskottslandet.

Under den senaste femtonårsperioden har det emellertid skett en betydande liberalisering och avreglering av kapitalmarknaderna. Olika former av valutaregleringar har avvecklats, liksom inhemska regleringar. Detta har successivt förändrat bilden vad gäller underskottens finansiering. Relativt stora och långvariga underskott har genomgående kunnat finansieras på de internationella finansmarknaderna. Detta har lett till att bytesbalansen inte

har kvar sin gamla roll som ekonomisk-politisk indikator. Därmed inte sagt att underskott inte kan vara ett tecken på en underliggande obalans<sup>31</sup>.

Som redan antytts finns det flera olika metoder att finansiera underskott eller uppnå någon form av penningpolitisk självständighet. Ett sätt är att hålla en så stor valutareserv att det är möjligt att finansiera stora kortsiktiga kapitalrörelser. Ett annat sätt är att kompensera de privata kapitalrörelserna genom statlig upplåning i utländsk valuta. Ett tredje sätt är att försöka påverka de privata kapitalrörelserna.

Av diagram 2.1 framgick att Sveriges valutareserv var relativt konstant under en följd av år. 1990-talet präglades emellertid av en kraftig volymökning, från ca 10 importveckor till drygt 20. Denna ökning skedde i huvudsak i två etapper, 1990 och 1992, och genom att utnyttja två olika metoder.

Vid tiden före den första uppbyggnaden av valutareserven var den ekonomiska politiken i Sverige omgärdad av en rad restriktioner. Politiken var inriktad på fast växelkurs, ingen statlig upplåning i utländsk valuta var tillåten och det fanns en strävan att hålla valutareserven konstant. Periodvis uppstod dock relativt kraftiga underskott i bytesbalansen som innebar ett utflöde av valuta som på något sätt måste kompenseras i kapitalbalansen. Därtill kom ett nettoutflöde av direktinvesteringar och portföljaktier. De ekonomisk-politiska restriktionerna innebar att kraven på räntestyrd inflöden ökade, dvs. valutautflödena skulle motverkas med högre räntenivåer som gjorde svenska placeringar mer attraktiva i förhållande till utländska.

Som framgår av tabell 6.1 var det också den typen av inflöden (i huvudsak kort upplåning) som efter utlandslånenormens införande och introducerandet av en marknadskonform penningpolitik utnyttjades för att vidmakthålla eller förstärka valutareserven.

**Tabell 6.1 Bytesbalans och valutaflöden**  
Miljarder kronor

|  | 1988  | 1989  | 1990  | 1991  | 1992   | 1993  | 1994  |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| A. Bytesbalans                               | -4,5  | -21,9 | -39,0 | -28,8 | -50,6  | -31,3 | 7,5   |
| B. Icke-statlig kapitalbalans                | 20,6  | 44,7  | 97,5  | 42,3  | -61,3  | -29,9 | -21,4 |
| C. Valutaflöde<br>(A+B)=(F-E-D)              | 16,1  | 22,8  | 58,5  | 13,5  | -111,9 | -61,2 | -13,9 |
| D. Statens netto-upplåning i utländsk valuta | -12,5 | -13,5 | -13,4 | -18,0 | 155,8  | 78,9  | 32,0  |
| E. Riksbankens övriga transaktioner          | 0     | 0     | 0     | 0     | 0      | 0     | 0     |
| F. Valutareservens transaktions-förändring   | 3,6   | 9,3   | 45,1  | -4,5  | 43,9   | 17,7  | 18,1  |

Källor: Sveriges riksbank och Statistiska centralbyrån.

<sup>31</sup> En mer detaljerad analys av bytesbalansen och stabiliseringspolitiken ges i bl.a. SOU 1990:45 och i Vredin (1991).

Den första stora uppbyggnaden skedde i samband med valutaoron i oktober/november 1990. Riksbanken höjde då bankernas upplåning i räntetrappan i flera etapper och lät samtidigt valutaindex försvagas (vid en given räntedifferens och med fullt förtroende för växelkursbandets gränser blir då kronplaceringar gynnsammare, vilket ökar incitamenten till valuta-inflöde). Effekterna på penningmarknadsräntorna och valutaflödet blev stora. Räntorna steg och mycket kraftiga valutainflöden registrerades. Under t.ex. sista veckan i oktober redovisades ett inflöde på 16,2 miljarder kronor, vilket är det största inflöde Riksbanken noterat för en enskild rapportvecka. Detta var bl.a. en följd av att Riksbanken valde att prioritera stora inflöden före en förstärkning av valutaindex. Denna politik resulterade i en mycket omfattande uppbyggnad av valutareserven, eller med ca 40 % (30 miljarder SEK) under årets tre sista månader. Dessutom steg terminspositionen kraftigt, från ca 10 till drygt 30 miljarder SEK.

Den andra uppbyggnadsfasen skedde i samband med att den fasta växelkursen övergavs i november 1992. Riksbanken begärde i september att Riksgäldskontoret skulle låna upp ca 100 miljarder kr i utländsk valuta i syfte att förstärka valutareserven. Vid behov skulle Riksgäldskontoret låna upp ytterligare 125 miljarder kr i utländsk valuta på den internationella marknaden. Det sistnämnda lånet verkställdes senare och deponerades delvis i svenska banker för att underlätta för svenska företag att upprätthålla en rimlig grad av utlandsfinansiering (utlåningen avvecklades successivt under 1993). I samband med att valutalånenormen avskaffades i december 1992 frigjordes de upplånade medlen successivt till budgetfinansiering (ursprungligen placerades medlen på särskilda konton i Riksbanken).

Fram till november 1992 utnyttjades således två vägar att värna och öka valutareserven, dels räntestyrd privata kapitalinflöden, dels statlig upplåning.

Som tidigare nämnts såldes dock betydande mängder utländsk valuta på terminsmarknaden 1992, varför nettoreserven för närvarande uppgår till ca 35 miljarder SEK.

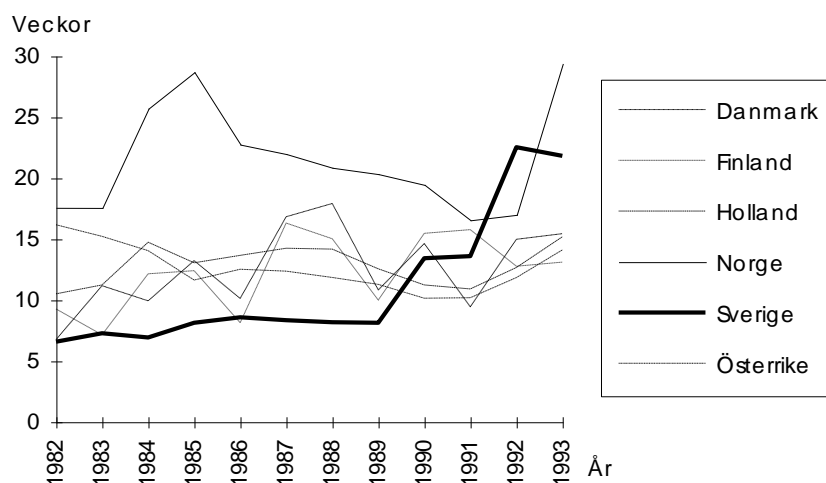
Av tabell 6.1 framgår också indirekt varför det har varit svårt att avveckla den stora terminspositionen utan direkta försäljningar från investeringsportföljen. Orsaken är att valutaflödena fortsatte att vara negativa även efter kronans fall i slutet av 1992. I t.ex. Finland var utvecklingen inte alls lika negativ och delar av den statliga utlandsupplåningen kunde utnyttjas för att eliminera den negativa terminspositionen och förstärka valutareserven.

## 6.2 Internationell jämförelse

Försvaret av den fasta växelkursen fick ges upp den 19 november 1992, men innefattade som framgått ovan bl.a. en relativt kraftig uppbyggnad av reserver. Den svenska valutareservens volymökning framstår som betydande även vid en internationell jämförelse. I jämförbara små OECD-länder låg reserverna på en relativt konstant nivå (diagram 6.1). Detta gällde även för länder som Finland och Norge som efter omfattande speku-

lation fick överge sina fasta växelkurser. I huvudsak går samma mönster att spåra för flertalet av de länder som deltar/deltog i det europeiska växelkurssamarbetet ERM och vars valutor vid samma eller senare tidpunkter utsattes för våldsamt spekulation (inom EMS finns det emellertid speciella kreditstödsarrangemang för interventioner på valutamarknaderna som dämpar behovet av synliga reserver för det enskilda landet).

**Diagram 6.1** Antal importveckor som kan finansieras via valutareserven i några OECD-länder



Anm.: Hänsyn har ej tagits till att olika värderingsprinciper kan tillämpas i de olika länderna. Guld har ej marknadsvärderats.

Källor: IMF (1989), (1994).

Den massiva statliga utlandsupplåningen som skedde under andra halvåret 1992 och de helårssiffror som redovisades i diagram 6.1 kan i viss mån ha förryckt bilden. Om OECD-ländernas valutareserver betraktas per den sista juni 1992 blir bilden emellertid likartad. Sverige hade internationellt sett även då en mycket stor valutareserv.

**Tabell 6.2** Antal importveckor som var möjliga att finansiera via valutareserven 1992-06-30 av OECD-länderna

| Land           | Importveckor | Land           | Importveckor |
|----------------|--------------|----------------|--------------|
| Portugal       | 47,6         | Nederländerna  | 10,9         |
| Spanien        | 31,8         | Irland         | 10,8         |
| Schweiz        | 24,2         | Österrike      | 10,6         |
| Norge          | 20,1         | Danmark        | 9,3          |
| <b>Sverige</b> | <b>18,7</b>  | Storbritannien | 8,6          |
| Australien     | 15,4         | Belgien        | 8,5          |
| Italien        | 15,2         | Tyskland       | 6,6          |
| Grekland       | 14,8         | USA            | 6,0          |
| Finland        | 13,4         | Kanada         | 5,1          |
| Island         | 13,1         | Japan          | 4,6          |
| Nya Zeeland    | 13,0         | Luxemburg      | 1,2          |
| Frankrike      | 12,9         |                |              |

*Anm.:* Guld har ej marknadsvärderats. En sådan värdering skulle medföra relativt små förskjutningar mellan länderna.

*Källor:* IMF (1994) och egna beräkningar.

Dessa siffror tar inte hänsyn till att Riksbanken byggde upp en mycket kraftig negativ terminsposition (ca 140 miljarder SEK) i samband med att den fasta växelkursen övergavs i slutet av 1992. Det är emellertid inte möjligt att få tillgång till detaljerade uppgifter över de ovan nämnda ländernas terminspositioner. En relativt grov genomgång i bilagan till rapporten pekar dock på att Sveriges nettoinnehav av utländsk valuta numera är lägre än i länder som Finland, Norge och Österrike.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

### 6.3 Optimal valutareserv

Valutareserven har brutto pendlat mellan 160 och 180 miljarder SEK sedan kronan släpptes fri i november 1992. Bruttonivån har uppenbarligen inte ändrats och i likhet med tidigare saknas det någon form av strategi för att fastställa en lämplig eller ”optimal” nivå. Att fastställa en sådan nivå med någon större precision låter sig emellertid knappast göras, vare sig under fast eller flytande växelkurs.

I och för sig skulle det vara möjligt att utifrån de variabler som redovisades i avsnitt 2.1 beräkna någon form av ”optimal” efterfrågan på reserver och sedan jämföra denna med den faktiska utvecklingen. Sådana kalkyler blir dock mindre meningsfulla när växelkursregimen förändras och som nämnts finns det också ett flertal alternativ att möta externa obalanser, vilka kan vara svåra att modellera. Dessutom tar modellerna inte hänsyn till t.ex. trovärdighetsproblematiken och hur den eventuellt skall kunna mätas.

Mot bakgrund av den diskussion som fördes i kapitel 2 om olika växelkursregimer kan det emellertid vara motiverat att ur principiell synvinkel ytterligare diskutera begreppen i systemen, trots att Sverige numera har en flytande växelkurs och att nettoreserven är relativt blygsam.

#### **Fast växelkurs**

Den beskrivning som redovisats inledningsvis i kapitlet avser en period med fast växelkurs och vissa restriktioner för den ekonomiska politiken. Då gäller också speciella förhållanden för vad som blir de slutliga effekterna för valutareserven. Vid fast växelkurs har Riksbanken gjort ett åtagande att till en viss kurs köpa och sälja valutor. Storleken på valutareserven bestäms då i huvudsak av den räntepolitik som Riksbanken för (här bortses från att nivån av uppenbara skäl påverkas av direkta interventioner). En räntehöjning leder normalt till att valuta strömmar in i landet och vice versa (en bieffekt av t.ex. ett inflöde är att den inhemska likviditeten ökar och inflödet neutraliseras då t.ex. genom att påverka banksystemets upplåningsnivå i Riksbanken). Ökningen eller minskningen av valutareserven blir således främst en konsekvens av räntepolitiken.

Syftet med räntepolitiken kan emellertid variera. Om en höjning av räntorna inte sker av omsorg om den externa balansen utan i stället främst

motiveras av interna skäl<sup>32</sup>, t.ex. konjunkturmässiga, kan den få konsekvenser även för andra aktörer än Riksbanken. Den statsfinansiella kostnaden av en ökad valutareserv kan t.ex. bli betydande. Ett valutainflöde kan leda till att valutareserven stiger utöver den nivå som bedöms som önskvärd för att försvara den fasta växelkursen. För att neutralisera inflödet minskar Riksbanken sin utlåning till banksystemet (och ersätter den med en ökning av valutareserven). Om den svenska räntan i ett sådant läge är högre än den utländska minskar avkastningen med ränteskillnaden. Den minskade avkastningen på Riksbankens tillgångar utgör då i förlängningen en omfördelning av inkomster från statsbudgeten till aktörer på de finansiella marknaderna (Viotti och Wissén, 1990).

Den här typen av förhållanden förenklar inte möjligheten att uttala sig om någon form av optimal valutareserv under fast växelkurs. Motiven och drivkrafterna bakom varje enskilt valutaflöde skulle i så fall behöva analyseras. Den kanske mest intrikata frågeställningen rör dock den nivå som behövs för ett trovärdigt försvar av den fasta växelkursen. Den frågan kompliceras i sin tur av ett antal andra faktorer. Det kan t.ex. vara frågan om deltagande i ett organiserat valutasamarbete eller inte, möjligheterna till statlig upplåning, krediter från andra centralbanker, bedömning av sannolikheten för olika störningar, nivån på risktagandet och kostnaderna för att hålla en stor valutareserv<sup>33</sup>. Till detta kommer också hur centralbanken väljer att påverka likviditeten i banksystemet, via interventioner på den inhemska värdepappersmarknaden eller på valutamarknaden.

En annan mycket betydelsefull faktor är framväxten av en integrerad global kapitalmarknad. Valutaregleringarna har avskaffats och de nationella kapitalmarknaderna avreglerats. De internationella finansiella transaktionerna och kapitalflödena har därmed vuxit både i volym och komplexitet. Enligt IMF (IMF, 1993) har omsättningen på den globala valutamarknaden tredubblats mellan 1986 och 1992 och uppskattades i april 1992 till 1 000 miljarder USD per dag. Globaliseringen av kapitalmarknaderna har som tidigare nämnts lett till förbättrade möjligheter att finansiera externa underskott. Samtidigt har dock sårbarheten för spekulativa attacker ökat. OECD-ländernas valutareserver (exklusive guld) uppgick vid mitten av 1992 till drygt 500 miljarder USD, vilket motsvarar en halv dags omsättning på den globala valutamarknaden. Sveriges valutareserv uppgick vid motsvarande tidpunkt till drygt 20 miljarder USD. Ett enskilt lands centralbank har således små möjligheter att hejda en spekulativ attack. Analyser av G 10-gruppen (Group of Ten, 1993) tyder snarare på att interventioner främst kan vara värdefulla när de stödjer och kompletterar andra åtgärder, t.ex. ränteförändringar, och då i huvudsak kortsiktigt och under rätt omständigheter.

De förbättrade lånemöjligheter som kapitalmarknaderna erbjuder kan också vara förenade med betydande risker. Om valutareserven utökas

<sup>32</sup> Ett sådant mått av ränteoberoende gäller dock bara på kort sikt. På lång sikt bestäms ränteskillnaden mot utlandet av mer fundamentala faktorer, t.ex. den relativa inflationstakten.

<sup>33</sup> Sådana faktorer diskuteras i bl.a. Calmfors (1980).

genom lån av utländsk valuta innebär detta ett risktagande, eftersom den lånande centralbanken gör en kapitalförlust i händelse av att växelkursen inte kan försvaras (Svensson, 1994). Stora lån och kraftiga nedskrivningar av den egna valutan kan t.o.m. radera ut bankens egna kapital. För Riksbankens del skulle detta vara fallet vid ett lån på ca 200 miljarder i utländsk valuta och en nedskrivning av kronan med ungefär 30 % (exemplet inkluderar en upplösning av Riksbankens reserver). Detta exempel kan jämföras med den planerade upplåningen på 225 miljarder SEK i slutet av 1992 (som ej genomfördes fullt ut för Riksbankens del) och den faktiska deprecieringen av kronan. Om Riksbankens kapital förbrukas måste riksdagen skjuta till ett kapitaltillskott som i slutändan drabbar skattebetalarna.

Sammanfattningsvis är det knappast möjligt att uttala sig om någon optimal nivå på valutareserven vid fast växelkurs. Nivån blir i huvudsak en följd av den valda räntepolitiken och bedömningen kompliceras av en rad andra faktorer och ställningstaganden.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### **Rörlig växelkurs**

Rent teoretiskt är det betydligt enklare att ha en uppfattning om nivån vid rörlig växelkurs. Ett utmärkande drag för en flytande växelkurs är att centralbanken avstår från köp och försäljning av utländsk valuta för att stabilisera växelkursen. Huvuduppgiften förskjuts från att hålla räntorna på en sådan nivå att valutaflödena är i balans till att mer direkt påverka efterfrågeläget i ekonomin (om prisstabilitet fortfarande är målet). Empiriska studier visar också på en signifikant nedgång i efterfrågan på reserver vid rörlig växelkurs (Lehto, 1994).

I ett sådant läge är det inte helt uppenbart att vare sig tala om någon optimal storlek eller något speciellt syfte. Ett antal faktorer skulle dock kunna tala för att en viss nivå på valutareserven upprätthålls.

En orsak kan vara att Riksbanken vill intervensera på valutamarknaden för att underlätta målet om prisstabilitet. Detta kan t.ex. ske genom interventioner för att stärka kronkursen (appreciering) och därmed dämpa utländska prisstegringar eller genom att dra in likviditet från banksystemet (t.ex. genom att sälja valuta avista och köpa tillbaka den på termin) för att dämpa inhemska prisstegringar. Samtidigt finns det förmodligen metoder som är bättre lämpade för detta och det är också svårt att se att sådana interventioner skulle kunna ske med någon längre grad av uthållighet. Växelkursregimen blir därmed också en mer utpräglad managed float.

En sådan regim fås också om Riksbanken, av olika skäl, vill intervensera för att undvika kraftiga fluktuationer och stabilisera kronkursen (det kan t.ex. vara fråga om fluktuationer som orsakas av slumpmässiga variationer eller renodlad spekulation). Finlands Bank utgör ett exempel på en centralbank som mer aktivt försöker påverka växelkursen genom interventioner. Något sådant uttalat syfte har dock inte framförts av Riksbanken.

En annan och kanske mer perifer orsak kan vara att innehavet av en valuta-reserv underlättar förutsättningarna för att ta upp nya statliga utlands-lån. Denna koppling till Sveriges internationella kreditvärdighet är dock inte helt uppenbar.

En tredje orsak för att behålla en viss storlek på valutareserven är en relativt snar återgång till fast växelkurs. Enligt Riksbankens egna vetenskapliga rådgivare är emellertid en fast växelkurs för Sverige knappast realistiskt under åtskilliga år framåt (Svensson, 1994). Riksbanken har också uttalat att en sådan övergång inte är aktuell under avsevärd tid.

En fjärde och mer substantiell orsak är att Riksbanken är statens bank och måste ha en viss beredskap för förfall av statliga utlandslån (mer om detta nedan).

#### 6.4 Portföljindelningen

Graden av optimal nivå på valutareserven kan också diskuteras mot bakgrund av Riksbankens portföljindelning i en investerings- och en likviditetsportfölj. Det gäller då framför allt storleken och syftena med de bägge portföljerna.

Likviditetsreserven uppgick vid slutet av 1994 till drygt 30 miljarder SEK och det främsta syftet är att den skall utgöra en kortsiktig interventionsberedskap (åtminstone var det ett uttalat syfte under den tidigare fasta växelkursen) och/eller en transaktionskassa för Riksgäldskontoret. Ursprungligen beräknades portföljens storlek på en undersökning av utflöden under 1989–1990. Genom att mäta dagsbehovet av likviditet och antalet dagar i sammanhängande perioder med utflöden gick det att uttala sig om hur stor likviditetsportföljen behövde vara för att klara utbetalningarna utan påfyllning från investeringsportföljen under exempelvis 90 % av dagarna. Resultatet blev att likviditetsportföljen borde uppgå till ca 12 miljarder (riktvärdet fastställdes senare till 20 miljarder SEK som med 95 % sannolikhet skulle kunna täcka interventionsbehovet under en månad). Beräkningarna gjordes under en period med fast växelkurs och en betydligt lägre utländsk statsskuld än den nuvarande. I dagsläget är förutsättningarna annorlunda. Den rörliga växelkursen indikerar ett lägre likviditetsbehov samtidigt som den ökade valutaskulden ställer större krav på likviditetsportföljen.

Totalt bruttolånade Riksgäldskontoret ca 156 miljarder kr i utländsk valuta under budgetåret 1993/94 och ca 90 miljarder kr under kalenderåret 1994 (exklusive kort upplåning). Det sistnämnda året skedde en nettoupplåning (nettoökning av valutaskulden) på ca 20–30 miljarder kr. De närmaste åren uppskattas refinansieringen av utländska förfallande obligationslån uppgå till 50-70 miljarder (till detta kommer också ett visst förfall av kort upplåning). Dessa lån kommer att refinansieras fullt ut. Den årliga räntekostnaden uppskattas till ca 25 miljarder kr. En viss nettoupplåning kan emellertid också förväntas ske (Riksgäldskontoret, 1994 och prop. 1994/95:100).

Under 1995 kommer transaktionerna som rör statens utländska skuld att uppgå till ca 225 miljarder kr (inklusive korta och långa förfall). Därtill kommer en nettoupplåning på minst 30 miljarder kr.

Riksgäldskontorets upplåningsstrategi som, enligt kontoret, går ut på att utnyttja goda marknadstillfällen ger dock upphov till flöden som inte är förutsägbara vare sig storleksmässigt eller tidsmässigt. Ett årligt lånebehov



måste kunna finansieras då marknads efterfrågan finns. Det kan innebära att delar av valutaupplåningen kommer att inträffa under en tidsperiod då det totala lånebehovet är som minst. Lånens förfall behöver således inte tidsmässigt överensstämma med upplåningen (Riksgäldskontoret, 1994).

Likviditetsportföljens uppgift som transaktionskassa är främst att överbrygga dessa tidpunkter. Om dessa tidpunkter skulle avvika maximalt tyder de ovan redovisade uppgifterna på att likviditetsreserven i dag skulle behöva uppgå till i storleksordningen 20 miljarder kr (225/12). Osäkerheten om det kortsiktiga interventionsbehovet vid rörlig växelkurs är dock betydande och något mått på detta har inte lagts in i kalkylen. Likviditetsportföljen uppgår för närvarande till drygt 30 miljarder kr, men volymen förefaller variera relativt kraftigt. Som framgått av kapitel 4 går det dock inte att uttala sig om förvaltningen av likviditetsportföljen och därmed inte heller om vad som skulle vara en optimal fördelning ur avkastningssynpunkt mellan likviditets- och investeringsportföljerna. I normalfallet, med en positivt lutande avkastningskurva, torde emellertid avkastningen på investeringsportföljen vara högre än på likviditetsportföljen (det bör påpekas att även en underdimensionerad likviditetsportfölj kan medföra kostnader i form av t.ex. försäljningar från investeringsportföljen vid olämpliga tidpunkter).

Investeringsportföljen kan också diskuteras i liknande termer. Syftet med portföljen, och valutareserven som helhet, kan enligt riksbankslagen först och främst tolkas som att den skall utgöra en interventionsresurs. I samband med kronans fall 1992 kunde den sannolikt också ses som en säkerhet för de stora interventionerna på terminsmarknaden. Den bästa lösningen var förmodligen att som i det svenska fallet intervensera via terminsmarknaden för att förskjuta och dölja valutaflöden. De tidigare redovisade negativa valutaflödena (tabell 6.1) har medfört att det ännu inte varit möjligt att avveckla terminspositionen utan stora försäljningar från investeringsportföljen.

Av slutsatserna i kapitel 4 framgick emellertid att de angivna syftena med investeringsportföljen kan tolkas något olika. Det framgår t.ex. av olika interna dokument att investeringsportföljen arbetar med målet att generera så hög avkastning som möjligt på lång sikt, att verksamheten är affärsverksamhet med ett uttalat mål att tjäna pengar eller att avkastningen skall överstiga normportföljen. Detta skulle kunna tolkas som att förvaltningen bör gå ut på att optimera avkastningen (givet fastlagd risknivå). Samtidigt prioriterar riksbankslagen mål som säkerhet och i den praktiska förvaltningen görs små avvikelser från fastställda normer. Det är naturligtvis fullt möjligt att även diskutera andra syften. I Jennergrens och Näslunds bilaga analyseras t.ex. vinster av en samordning mellan valutareserven och statens utländska statsskuld.

## 6.5 Alternativkostnaden

De ovan nämnda syftena kan också föranleda en diskussion om reservens alternativ användning. I kapitel 2 pekades på ett antal variabler som antogs påverka efterfrågan på reserver. En viktig sådan variabel var den kostnad

som omfattar reservernas alternativanvändning, dvs. alternativkostnaden. Antagandet var att denna kostnad påverkade den önskade nivån av reserver negativt.

I empiriska studier har ett flertal olika variabler utnyttjats som approximationer för alternativkostnaden. Måtten har t.ex. varit den inhemska räntan på statsobligationer, ekonomisk tillväxt, per capita-inkomst, avkastningen på kapital och olika former av diskonteringsräntor. Ur teoretisk synvinkel är den korrekta definitionen skillnaden mellan den högsta möjliga marginella avkastningen på en alternativ investering i fast kapital och avkastningen på reserver. Studier som utnyttjat det senare måttet, och som avser Bank of Israel, tyder på att alternativkostnaden spelar en viktig roll för att bestämma efterfrågan på reserver och att elasticiteten är högre än för variabler som visar på variationer i bytesbalansen (Ben-Bassat och Gottlieb, 1992).

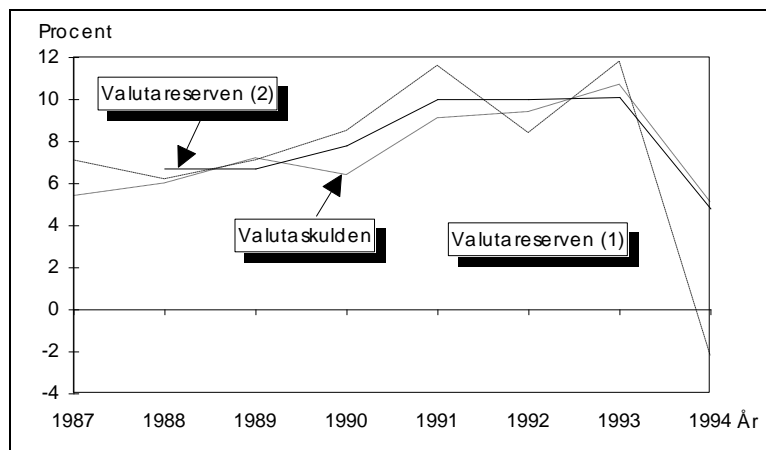
Andra studier har använt skillnaden mellan räntekostnaden på statens utlandsupplåning och avkastningen på valutareserven för att mäta alternativkostnaden. För perioden 1978–1986 tyder resultaten på att alternativkostnaden har betydelse för länder med skuldproblem, men inte för industrialiserade länder som t.ex. Sverige, Norge, Danmark och Australien (Landell-Mills, 1989). En förklaring till det senare resultatet kan vara att centralbanker i mer utvecklade länder måste ta en mängd andra hänsyn. Det kan t.ex. röra trovärdighetsproblematiken, samarbetsavtal med andra centralbanker och olika former av marknadsöverbäganden.

Mått som utnyttjar kostnaden för den statliga utlandsupplåningen som en uppskattning av alternativkostnaden är dock inte helt invändningsfria på grund av olikheter i risk och marknadsimperfektioner som valutaregleringar etc.

En sådan relativt grov jämförelse av kostnaden för statens utlandsupplåning och avkastningen på valutareserven i Sverige visar emellertid på en positiv avkastningsdifferens för valutareserven (fem av åtta år, diagram 6.2).

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

**Diagram 6.2 Avkastningen på valutareserven för kalenderår (1) och för budgetår (2) samt kostnaden för valutaskulden**



*Anm.:* De olika måtten är inte helt jämförbara på grund av att olika redovisningsperioder används. För valutareserven utnyttjas kalenderår och för valutaskulden budgetår. I alternativ (2) har avkastningen för valutareserven räknats om till budgetår genom att ta genomsnittet för två kalenderår. Valutakurseffekter är bortrensade.

*Källor:* Riksgäldskontoret, Sveriges riksbank och egna beräkningar.

Tidsperioden är alltför kort för att det skall vara möjligt att dra några säkra slutsatser, men i och för sig förefaller det naturligt att avkastningen är något högre än upplåningskostnaden. Resultatet kan dock bero på skillnader i valutasammansättning och i risktagande. Det senare avspeglas i portföljernas duration. Valutaskulden har en duration på drygt 2 år och valuta-reserven en duration på ungefär det dubbla. Även om detta avspeglar skilda placeringshorisonter så visar det också på ett större risktagande i valuta-reserven som ökar känsligheten för ränteförändringar. Durationsmått-ten innebär att en ränteförändring på en procentenhet påverkar valutaskul- dens marknadsvärde med ca 2 % och valuta-reservens marknadsvärde med i grova drag det dubbla. Av diagram 6.2 framgår också att variationerna i avkastning har varit betydligt större i valuta-reserven än i valutaskulden som uppvisat ett jämnare förlopp.

Även om alternativkostnaden kan betraktas som ett ganska teoretiskt mått så visar det att valuta-reserver kan vara förknippade med kostnader som normalt inte uppmärksammas eller är synliga. Framför allt kan be- greppet få betydelse mot bakgrund av hur valuta-reserverna finansieras. En allt högre grad av lånefinansiering gör sådana analyser mer påtagliga och kan medföra en bättre resursfördelning eftersom kostnader som normalt inte beaktas synliggörs.

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
argument.

## 6.6 Resultatets känslighet

Riksbanken är inte ett vinstdrivande verk utan det överskott eller underskott som uppkommer är en följd av bankens uppgifter som centralbank och sedelutgivande institution. Sammansättningen av Riksbankens tillgångar och skulder varierar kraftigt och återspeglar den förda penning- och valutapolitiken. Redovisningen skall främst ge ekonomisk-politisk relevant information om Riksbankens verksamhet. Redovisningsprinciperna innebär att Riksbankens tillgångar (exklusive guld) och skulder vid års- och kvartalsskiftet är enhetligt värderade till gällande marknadsvärden<sup>34</sup>. Inkomster och utgifter har därmed periodiserats fullständigt och rörelsens resultat och avkastning blir hänförliga till det räkenskapsår de avser i likhet med vad som skulle skett om tillgångar och skulder realiserades på balansdagen.

Eftersom Riksbankens tillgångar och skulder marknadsvärderas blir också resultatet mycket känsligt för ränte- och valutakursförändringar. Effekterna kan illustreras med förändringarna mellan 1993 och 1994. Uttryckt i svenska kronor har framför allt ränteuppgången 1994 påverkat resultatet. Uppgången har inneburit en prisnedgång på det utländska värdepappersinnehavet med närmare 14 miljarder kr. Ett kraftigt överskott har därmed förbytts i ett underskott.

**Tabell 6.3 Valutarens avkastning**  
Miljarder kronor

|                  | 1993 | 1994  |
|------------------|------|-------|
| Ränteeffekt      | 11,9 | 10,6  |
| Priseffekt       | 7,9  | -13,7 |
| Valutakurseffekt | 3,9  | 2,4   |
| Totalt           | 23,7 | -0,7  |

*Källa:* Sveriges riksbank.

Ränteförändringar har således stora effekter och genomslaget beror delvis på att reserven marknadsvärderas, men även på reservens duration eller räntekänslighet. Som framgått av kapitel 4 är reservens räntekänslighet relativt stor.

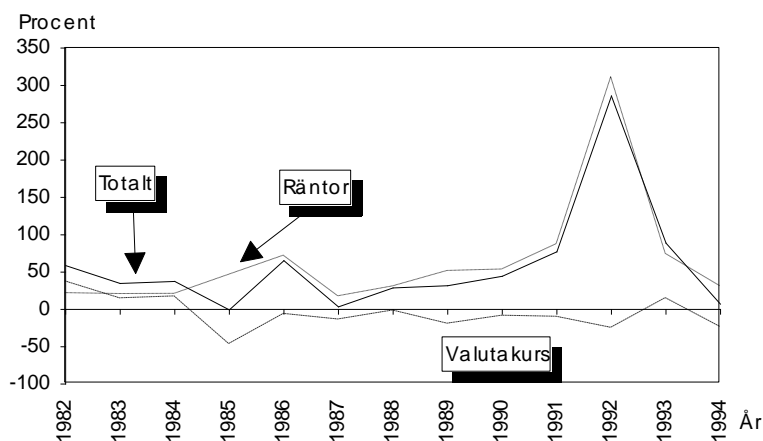
Även om den valda durationen har påtagliga effekter blir genomslaget på Riksbankens resultat också en följd av valutarens storlek. Av kapitel 2 och avsnitt 6.1 har framgått att valutarens var relativt stabil i nominella termer fram till 1990. Den utgjorde då drygt 30 % av Riksbankens tillgångar och de årliga variationerna var relativt små. Som framgår av diagram 6.3 påverkades visserligen Riksbankens resultat relativt kraftigt vissa år av valutarens avkastning, men det allmänna intrycket är ändå att fluktuationerna var relativt modesta (med reservation för att olika redovisningsprinciper tillämpats). Avkastningen uttryckt i kronor pendlade mellan minus 30 miljoner och 5,5 miljarder SEK, vilket innebar en resul-

<sup>34</sup> Det innebär att någon s.k. försiktighetsprincip inte tillämpas. Detta är annars normalfallet vid traditionell redovisning.

tatpåverkan på mellan 0 och 65 %. Uppbyggnaden av först en stor netto- och sedan en stor bruttoreserv innebar emellertid att känsligheten ökade kraftigt. Valutareservens resultat har under de senaste åren pendlat mellan minus 700 miljoner kr och 23,7 miljarder kr och påverkat resultatet i storleksordningen mellan 7 och 285 %.

Det volymmässiga genomslaget blir således en följd av både den valda durationen och reservens storlek.

**Diagram 6.3 Valutareservens avkastning (fördelat på räntor och valutakurseffekter) och dess andel av Riksbankens resultat**



Anm.: Med Riksbankens resultat avses resultat före bokslutsdispositioner. Perioderna 1982–1987 och 1988–1994 är ej helt jämförbara på grund av att Riksbanken tillämpat olika redovisningsprinciper.

Källor: Sveriges riksbank och egna beräkningar.

## 6.7 Revisorernas bedömningar

Valutareserven fyller en viktig funktion i valuta- och penningpolitiken, men samtidigt varierar syftet och inriktningen högst väsentligt beroende på valet av växelkursregim. Hanteringen av valutareserven är emellertid inte enbart förknippad med intäkter utan även kostnader som normalt inte är lätta att uppskatta eller genomskåda. Volym och risktagande kan också påverka bankens resultat relativt påtagligt.

Riksdagens revisorers uppgift är inte att ta ställning till penning- och valutapolitikens inriktning och utformning. Revisorerna konstaterar dock att Riksbanken, enligt vår kännedom, under relativt lång tid inte presenterat några mer utvecklade analyser beträffande valutareservens syfte, storlek och funktion inför fullmäktige. Vid granskningens slutskede har vi emellertid blivit informerade om att Riksbanken beslutat avveckla den negativa terminspositionen och att en närmare analys påbörjats inom Riksbanken om valutareservens storlek, syfte etc. Vi är medvetna om att sådana ställningstaganden, av olika skäl, inte alltid är lämpliga att offentliggöra. Enligt revisorernas bedömning bör sådana analyser redovisas mer kontinuerligt i

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

den årliga interna redovisningen av valutareservens förvaltning som fastställs av riksbanksfullmäktige. Detta gäller oberoende av reservens storlek. Sådana analyser bör enligt vår mening också mer explicit avse investeringsportföljen och vi har redan tidigare i kapitel 4 berört detta. Innebörden av en sådan analys är inte att revisorerna ifrågasätter behovet av en valutareserv, utan snarare att Riksbankens interna analys bör utvecklas.

Enligt revisorernas bedömning bör Riksbanken vidare utföra nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsreserven. Detta är speciellt viktigt eftersom det för närvarande inte går att beräkna avkastningen på portföljen på ett fullt korrekt sätt.

Det är dessutom angeläget att klart och tydligt analysera kostnaderna för en valutareserv. Framför allt fyller sådana beräkningar en viktig funktion när reserven helt eller delvis är lånefinansierad. Revisorerna kan inte peka på några konkreta metoder för detta, men Riksbanken bör åtminstone kunna utvidga sin analys i riktning mot de diskussioner som förts i detta kapitel. Förutom den typen av analyser anser vi det dessutom angeläget att riksbanksfullmäktige uppmärksammas på relativt enkla uppgifter som t.ex. hur uppbyggnaden av valutareserven finansieras, storleken i ett internationellt perspektiv, syfte och funktion under olika växelkursregimer och hur risk och storlek påverkar Riksbankens resultat. Detta är uppgifter som med fördel kan analyseras i det årliga interna dokument som behandlar valutareservens placering och som enbart är tillgängligt inom banken.

## 7 Sammanfattande bedömningar

De senaste åren har inneburit stora förändringar i volymen och hanteringen av Riksbankens valutareserv. Syftet med och behovet av en valutareserv har delvis förändrats. Framför allt har emellertid reserven börjat förvaltas mer aktivt för att bl.a. försöka bibehålla det reala värdet eller åtminstone öka avkastningen. Detta har bl.a. inneburit en diversifiering av reserven till olika valutor och ett mer aktivt utnyttjande av olika finansiella instrument. Dessutom har nya metoder införts som syftar till att effektivisera förvaltningen.

### Förvaltningen av valutareserven

Den alltmer aktiva förvaltningen innebär att Riksbanken på ett tydligare sätt fått börja ta ställning till olika kombinationer av risk och avkastning. Förvaltningen av valutareserven kan därmed på vissa sätt ses som ett normalt kapitalförvaltningsproblem. Riksbanken och andra centralbanker har emellertid bredare mål eller uppgifter än enbart optimering av en portfölj. Det kan t.ex. gälla interventioner för att försvara växelkursen, samarbetsavtal med andra centralbanker och val av valutor och marknader som är likvida och interventionsbara.

Ett gemensamt drag med mer traditionella portföljförvaltare är emellertid att förvaltning av portföljer kräver väl utvecklade rutiner för intern kontroll och system som möjliggör olika former av analyser som t.ex. avkastningsberäkningar. I lagstiftningen saknas dock detaljerade normer

för reservens förvaltning. Detta har inneburit att lagstiftaren gett banken och dess fullmäktige stor självständighet att själva fastställa riktlinjer för förvaltningen.

Enligt Riksdagens revisorers bedömning har detta i grova drag fungerat tillfredsställande. Revisorerna noterar också att under granskningen har Riksbanken vidtagit ett antal åtgärder för att förbättra den interna styrningen. På ett antal punkter vill dock revisorerna ifrågasätta de rutiner och system som tillämpas vid förvaltningen av valutareserven.

Den dokumentation av valutareserven och dess rutiner som vi har tagit del av har enligt vår mening varit bristfällig. Dessa förhållanden kan inte ha underlättat en ändamålsenlig styrning och kontroll av verksamheten. En korrekt dokumentation av rutiner etc. är enligt vår mening av mycket stor vikt när det gäller kapitalförvaltning. Ett problem har också varit att olika dokument presenterats först när problem påtalats. Revisorerna har emellertid noterat att dokumentationen förbättrats under granskningens gång och att ett nytt och samlat styrdokument fastställts av riksbanksfullmäktige i maj 1995. Vi förutsätter att eventuella framtida förändringar fortlöpande och systematiskt dateras upp i detta dokument.

Revisorerna gör också den bedömningen att det finns systemmässiga begränsningar i förvaltningen av valutareserven. Alltför många viktiga moment som t.ex. marknadsvärdering och riskmätning sker manuellt eller i egenutvecklade kalkylark och av dem som skall kontrolleras. Även om flertalet av dessa moment utförs i förvaltningssyfte, så baseras den kortsiktiga kontrollen på detta material som tas fram av portföljförvaltarna själva. Objektiva beräkningar utifrån Riksbankens redovisningssystem utförs med relativt lång periodicitet. Revisorernas bedömning är att Riksbankens ledning bör prioritera och påskynda det nya redovisnings- och backoffice-system som är under utveckling för att åstadkomma en korrekt lösning på de problem som påtalats. Vissa av de nuvarande kontrollrutinerna behöver dessutom ses över.

Korrekta avkastningsberäkningar utgör en väsentlig förutsättning för portföljförvaltning och ett område där det är viktigt att kunna bryta ned avkastningen i olika komponenter, t.ex. beslutsnivåer. I dagsläget är det inte möjligt att urskilja enskilda portföljförvaltares bidrag till avkastningen i landportföljerna. Andra beräkningar är tekniskt möjliga men utförs inte. Det nya redovisnings- och backoffice-systemet kommer även här att innebära förbättringar. I avvaktan på att detta system tas i drift bör emellertid beräkningarna kunna kompletteras med de förslag som framförs i rapporten. Trots dessa förbättringar kommer det inte heller fortsättningsvis att vara möjligt att beräkna de enskilda portföljförvaltarnas bidrag till avkastningen, och det saknas också ett väldefinierat index för likviditetsportföljen som gör nya möjligheter till avkastningsberäkningar meningsfulla. Revisorerna förutsätter att Riksbanken intensifierar ansträngningarna för att lösa bägge dessa problem.

Penning- och valutapolitiska avdelningen (PVA) skall förvalta valutareserven så att avkastningen överstiger normportföljen. I praktiken görs dock relativt små avvikelser från normandelar för valutor och normdurationer och den faktiska avkastningen uppvisar därmed också små avvikelser

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

gentemot index. Även om Riksbanken i den praktiska förvaltningen utnyttjar ett något bredare ränteriskmått är enligt revisorernas bedömning den praktiska förvaltningen inte helt konsistent med målformuleringen och/eller de breda ränteriskmandaten. Revisorernas uppfattning är att endera målformuleringen och/eller ränteriskmandaten för PVA eller PVA:s investeringsstrategi bör analyseras av Riksbanken. En sådan analys förutsätter att avkastningsberäkningarna förbättras.

Riksbanksfullmäktige och riksbankschefen fastställer de övergripande normerna avseende olika risker. Detta avspeglar i grund och botten bankens val mellan risk och avkastning. Enligt revisorernas bedömning kan den valda normdurationen för investeringsportföljen diskuteras. Durationen är relativt lång, vilket leder till att portföljen är relativt känslig för ränteförändringar. Enligt vår mening bör Riksbanken överväga att korta durationen något i investeringsportföljen. Om detta innebär en minskad avkastning så föreslår vi i stället att Riksbanken analyserar konsekvenserna av en ökad kreditrisk i investeringsportföljen. Normalt sett går det att åstadkomma högre avkastning till något eller obetydligt större kreditrisker. Detta förutsätter en översyn av vilka instrument som får ingå i valutareserven.

Det ovan nämnda durationsmålet är för närvarande det mest centrala ränteriskmålet för Riksbanken och utgör ett viktigt instrument för styrning och kontroll av förvaltningen av valutareserven. Även om själva förvaltningen av investeringsportföljen sker utifrån ett bredare ränteriskmått där inte enbart portföljens totala duration beaktas så är dock duration ett trubbigt mått som är förknippat med flera begränsningar och förenklingar. Enligt revisorernas mening bör durationsmålet därför kompletteras med ytterligare metoder för riskbedömningar. På ett liknande sätt bör även avkastningsberäkningarna kompletteras med riskmått för att portföljhanteringen skall kunna analyseras bättre.

## Guldreserven

Riksbankens guldreserv uppgår till ca 188 ton och har i princip varit oförändrad under en följd av år. Marknadsvärdet uppgick vid slutet av 1994 till 17,3 miljarder SEK. En viss andel av guldreserven förvaltas aktivt genom utlåning på löptider upp till sex månader. Avkastningen på denna verksamhet är dock blygsam. Det som framför allt påverkar avkastningen är i stället prisförändringar. Sedan början av 1980-talet har dock priset på guld utvecklats mycket svagt och den reala avkastningen har varit negativ. I jämförelse med andra investeringsalternativ, t.ex. tyska statspapper, har avkastningen framstått som otillfredsställande.

Någon bestämmelse om att Riksbanken skall hålla guld finns inte i riksbankslagen. Guld anges endast som en av flera tänkbara tillgångar, men hålls av Riksbanken på en konstant nivå för att främst fungera som en yttersta betalningsreserv.

Riksbankens guldinnehav är förknippat med både för- och nackdelar. Guld har alltid spelat en roll vid investeringar, och den traditionella rollen som värdebevarare är väl känd. Guld kan också utnyttjas i krissituationer



då andra handlingsalternativ inte står till buds. De avkastningsberäkningar som redovisas i rapporten pekar emellertid på en låg lönsamhet under den senaste 15-årsperioden trots att den nya riksbankslagen ger Riksbanken en möjlighet att låna ut guld. Den nuvarande nivån på guldreserven förefaller dessutom främst vara historiskt betingad och inte resultatet av strategiska beslut.

Enligt revisorernas bedömning är det inte möjligt att inom ramen för denna granskning utvärdera dessa för- och nackdelar. Mot denna bakgrund anser revisorerna att Riksbanken bör analysera vilken omfattning guldet bör ha i valutareserven.

#### **Valutareservens storlek och syfte**

Riksbankens valutareserv uppgick brutto till drygt 175 miljarder SEK vid slutet av 1994. I samband med försvaret av den svenska kronan i slutet av 1992 såldes emellertid betydande delar av det utländska valutainnehavet på terminsmarknaden, varför reserven netto uppgår till ca 35 miljarder SEK.

Sverige byggde under relativt kort tid upp en av OECD-ländernas största valutareserver mätt i antal importveckor. Detta skedde under en period med fast växelkurs. Sedan nu Sverige övergått till ett system med rörlig växelkurs kvarstår dock bruttoreserven på en mycket hög nivå, trots att behovet av reserver inte förefaller lika uppenbart som tidigare.

Riksdagens revisorers uppgift är inte att ta ställning till penning- och valutapolitikens inriktning och utformning. Revisorerna konstaterar dock att Riksbanken, enligt vår kännedom, under relativt lång tid inte presenterat några mer utvecklade analyser beträffande valutareservens syfte, storlek och funktion inför fullmäktige. Vid granskningens slutskede har vi emellertid blivit informerade om att Riksbanken beslutat att avveckla den negativa terminspositionen och att en närmare analys påbörjats inom banken om reservens storlek, syfte etc. Enligt revisorernas bedömning bör sådana analyser redovisas mer kontinuerligt i den årliga interna redovisningen av valutareservens förvaltning som fastställs av riksbanksfullmäktige. Särskilt viktigt är det enligt vår mening att analysera investeringsportföljen i sådana termer. Innebörden av detta är inte att revisorerna ifrågasätter behovet av en valutareserv, utan snarare att Riksbankens interna analys bör utvecklas.

Enligt revisorernas bedömning bör Riksbanken vidare utföra nya beräkningar för att fastställa någon form av optimal nivå på likviditetsreserven. Detta är speciellt viktigt eftersom det för närvarande inte går att beräkna avkastningen på portföljen på ett fullt korrekt sätt.

Det är dessutom angeläget att informationsvärdet i de årliga interna redovisningarna, som enbart förelägs riksbanksfullmäktige, kan öka. Enligt vår uppfattning bör dessa redovisningar kunna kompletteras med relativt enkla uppgifter som t.ex. alternativkostnaden, hur uppbyggnaden av valutareserven finansieras, storleken i ett internationellt perspektiv, syfte och funktion under olika växelkursregimer och hur risk och storlek påverkar Riksbankens resultat.

**1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.**

## Referenser

- Ben-Bassat, A. och Gottlieb, D. (1992), "On the Effect on Opportunity Cost on International Reserve Holdings", *The Review of Economics and Statistics* 74.
- BIS (1994), *64th Annual Report*, Bank for International Settlements, Basel.
- Brealey, R. och Myers, S. (1984), *Principles of Corporate Finance*, McGraw-Hill, London.
- Calmfors, L. (1980), "Valutaregleringen, kapitalrörelserna och stabiliseringspolitiken", kapitel 6 i SOU 1980:31, *Valutareglering och ekonomisk politik. Expertrapporter från valutakommittén*, Allmänna förlaget, Stockholm.
- Deane, M. och Pringle, R. (1994), *The Central Banks*, Hamish-Hamilton, London.
- Edwards, S. (1984), *The Role of International Reserves and Foreign Debt in the External Adjustment Process*, IMF, Washington.
- Elton, E.J. och Gruber, M.J. (1991), *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*, John Wiley & Sons, New York.
- Finansutskottets betänkande (1988/89:FiU27), *Riksbankens förvaltning år 1988*.
- Finansutskottets betänkande (1992/93:FiU1), *Åtgärder för att stabilisera den svenska ekonomin*.
- Frennberg, P. och Hansson, B. (1991), "Bör pensionssparande ske i aktier? Avkastningen på olika tillgångar 1919–1990", *Ekonomisk Debatt*, Nr 3.
- Group of Ten (1993), *International Capital Movements and Foreign Exchange Markets. A Report to the Ministers and Governors by the Group of Deputies*.
- Group of Thirty (1982), *How Central Banks Manage Their Reserves*, New York.
- Heller, H.R. (1966), "Optimal International Reserves", *Economic Journal*, Vol. 76.
- Henrekson, M. (1991), *Räntebildningen i Sverige*, SNS Förlag, Stockholm.
- IMF (1983), *International Financial Statistics*, No 6, Supplement on International Reserves, Washington.
- IMF (1989), *International Financial Statistics*, April 1989.
- IMF (1993), *International Capital Markets – Developments, Prospects and Key Policy Issues, Part I: Exchange Rate Management and International Capital Flows in the Aftermath of the ERM Crisis*.

IMF (1994), *International Financial Statistics*, Oktober 1994.

Jennergren, P. och Näslund, B. (1995), *Valutarens avkastning och risk samt styrning*, bilaga till denna rapport.

Landell-Mills, J.M. (1989), "The Demand for International Reserves and Their Opportunity Cost", *IMF Staff Papers*, Vol. 36, No 3.

Lehto, T. (1994), "The Level of a Central Bank's International Reserves: Theory and Cross-Country Analysis", *Bank of Finland Discussion Papers* 15/94.

Lybeck, J. (1987), *Finansstrategi*, Raben & Sjögren, Stockholm.

Mishkin, F.S. (1992), *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*, HarperCollins Publishers, New York.

Motion 1988/89:Fi711, *Utförsäljning av Sveriges guldreserv*.

Nyberg, L. (1993), *Placeringsregler för försäkringsbolag*, Ds 1993:57, Allmänna förlaget, Stockholm.

OECD (1994), *OECD Economic Outlook*, Paris.

Ohlsson, L. (1969), *Utrikeshandeln och den ekonomiska tillväxten i Sverige 1871–1966*, Almqvist & Wiksell, Stockholm.

Proposition 1986/87:143, *Ny riksbankslag och ändrat huvudmannaskap för riksgäldskontoret*.

Proposition 1992/93:150, *Reviderad finansplan m.m. 1994*.

Proposition 1994/95:100, bil. 1, *Finansplanen*.

Riksgäldskontoret (1994), *Fördjupad anslagsframställning för budgetåren 1995/96–1997/98*.

Solnik, B. (1988), *International Investments*, Addison-Wesley, Reading, Mass.

SOU 1952:49, *Kristidspolitik och kristidshushållning i Sverige under och efter andra världskriget*, Esselte AB, Stockholm.

SOU 1985:52, *Översyn av valutareglerna*, Allmänna förlaget, Stockholm.

SOU 1986:22, *Riksbanken och riksgäldskontoret*, Allmänna förlaget, Stockholm.

SOU 1990:45, *Kapitalavkastningen i bytesbalansen*, Allmänna förlaget, Stockholm.

SOU 1993:20, *Riksbanken och prisstabiliteten*, Allmänna förlaget, Stockholm.

Svensson, L.E.O. (1992), "Mål och indikatorer under rörlig växelkurs", i *Penningpolitik under rörlig växelkurs*, Sveriges riksbank, Stockholm.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

Svensson, L.E.O. (1994), *Penningpolitiska alternativ för Sverige*, Bilaga 14 till LU 95, Fritzes, Stockholm.

Sveriges riksbank (1990a), *Förvaltningen av guldreserven – avrapportering samt förslag till ändringar*, stencil.

Sveriges riksbank (1990b), *Modell för bestämmandet av normportföljens valuta fördelning*, stencil.

Sveriges riksbank (1991a), *Storleken på likviditetsportföljen*, stencil.

Sveriges riksbank (1991b), *Kreditrisk i valutaservens*, stencil.

Sveriges riksbank (1991c), *Riksbankens normportfölj efter portföljuppdeleningen*, stencil.

Sveriges riksbank (1992), *Förvaltningen av terminsboken*, stencil.

Sveriges riksbank (1993a), *Möjliga investeringsvalutor utöver normvalutorna i valutaservens*, stencil.

Sveriges riksbank (1993b), *Verksamhetsplan och budget 1994*, stencil.

Sveriges riksbank (1993c), *Styrmodell PVA*, stencil.

Sveriges riksbank (1994a), *Ang. utvärdering av investeringsportföljen i Lotus kalkylark*, stencil.

Sveriges riksbank (1994b), *Verksamhetsplan och förvaltningsbudget 1995*, stencil.

Sveriges riksbank (1994c), *Valutaservens storlek och avvecklingen av terminspositionen*, stencil.

Sveriges riksbank (1995a), *Valutaservens placering 1994 (årliga berättelser sedan 1987)*, stencil.

Sveriges riksbank (1995b), *Styrning och kontroll av penning- och valutapolitiska avdelningens operativa verksamhet*, utkast version 4, stencil.

Sveriges riksbank (1995c), *Avveckling av terminspositionen*, stencil.

Vredin, A. (1991), "Sparande och bytesbalans: Definitionsproblem och implikationer för den ekonomiska politiken", i SOU 1991:27, *Kapitalavkastningen i bytesbalansen, Tre expertrapporter*.

Viotti, S. och Wissén, P. (1990), "Vad skall riksbanken ägna sig åt?", i *Inflation arbetslöshet & stabiliseringspolitik – Ekonomiska Rådets Årsbok 1989*.

Wihlborg, C. (1993), *Mikroekonomiska aspekter på en monetär union*, Bilaga 4 till EG-konsekvensutredningen, Samhällsekonomi, Fritzes, Stockholm.

# Valutareservens avkastning och risk samt styrning<sup>35</sup>

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
gument.

Rapport till Riksdagens revisorer  
av  
Peter Jennergren och Bertil Näslund  
*Handelshögskolan i Stockholm*

<sup>35</sup> Riksbanken har av sekretesskäl begärt att vissa centrala uppgifter inte skall offentliggöras. Riksdagens revisorers kansli har av den anledningen redigerat rapporten. Ändringarna har godkänts av författarna. I de fall där uppgifter utelämnats har detta angivits i fotnot.

## Innehåll

|   |  |
|---|--|
| 1 Om utredningsuppdraget och innehållet i denna rapport.....                                    |  |
| 2 Organisation av förvaltningen av valutareserven .....   |  |
| 3 Riskmätning i valutareserven .....  |  |
| 3.1 Olika slags risk i valutareserven .....   |  |
| 3.2 Ränterisk och duration.....   |  |
| 3.3 Volatilitet i avkastning .....  |  |
| 4 En utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen .....                               |  |
| 4.1 Gällande placeringsregler för investeringsportföljen.....                                   |  |
| 4.2 En modell för uppdelning av avkastningen på investeringsport-<br>följen i komponenter ..... |  |
| 4.3 Datamaterial för utvärdering av förvaltningen av investerings-<br>portföljen .....          |  |
| 4.4 Avvikelser från normandelar för valutor: Problemställning .....                             |  |
| 4.5 Avvikelser från normandelar för valutor: Resultat .....                                     |  |
| 4.6 Förvaltning av landportföljer: Problemställning.....  |  |
| 4.7 Förvaltning av landportföljer: Resultat.....  |  |
| 4.8 En jämförelse med ”Valutareservens placering 1993” .....                                    |  |
| 5 Likviditetsportföljen.....  |  |
| 6 Terminsportföljen.....  |  |
| 7 Marknadsvärdering, riskkontroll och back office-verksamhet .....                              |  |
| 7.1 Systemmässiga begränsningar på marknadsvärdering och risk-<br>kontroll .....                |  |
| 7.2 Kontroll av otillåtna transaktioner .....   |  |
| 8 Om syftet med valutareserven, dess storlek och dess samband med<br>riksgålden .....           |  |
| 8.1 En jämförelse med några andra länder .....  |  |
| 8.2 Valutareservens roll under flytande växelkurs.....  |  |
| 8.3 Samordning mellan valutareserv och internationell upplåning.....                            |  |

|  |                     |
|--|---------------------|
| 8.4 Andra faktorer som påverkar valutareservens storlek..... | 1995/96:RR2         |
| 9 Slutsatser .....   | <b>Fel!</b>         |
| 9.1 Några observationer.....                                 | <b>Okänt växel-</b> |
| 9.2 Olika förvaltningsmodeller för en valutareserv .....     | <b>gument.</b>      |
| Referenser .....   |                     |
| Numrerade tabeller och figurer.....                          |                     |

## 1 Om utredningsuppdraget och innehållet i denna rapport

Vi har av Riksdagens revisorer fått i uppdrag att utreda förvaltningen av den svenska valutareserven. Vårt uppdrag löper under perioden 1 september 1994–1 mars 1995. Det följer av vår uppdragsbeskrivning, att vi ska utvärdera förvaltningen av valutareserven. Vi ska vidare ge synpunkter på styrningen av densamma och på dimensioneringen av investerings- och likviditetsportföljerna. Vi ska slutligen dokumentera förvaltningen av valutareserven, så att verksamheten i sina huvuddrag blir förståelig för andra personer än Riksbankens egna experter. Som ett led i vårt uppdrag har vi haft ett flertal möten med olika befattningshavare inom Riksbanken. Vi har vidare haft möten med befattningshavare vid treasury-avdelningen på ett större industriföretag samt vid finansförvaltningen på en affärsbank. En av oss har också sammanträffat med företrädare för den engelska centralbanken och New Zealand Debt Management Office (i London). Vi har tagit del av olika interna dokument från Riksbanken, däribland följande:

1. Karolina Björklund: Ang. PM:et "Kreditrisker i valutareserven". 1991-02-25.
2. Bo Johansson Storleken: på likviditetsportföljen. 1991-01-28.
3. Bo Johansson och Peter Larsson: Förvaltning av terminsboken. 1992-08-18.
4. Malena Johansson, Ann Westman och Bo Johansson: Styrning och kontroll av penning- och valutapolitiska avdelningens operativa verksamhet. Utkast version 4. 1995-02-21.
5. Anders Ljunggren: Modell för bestämmandet av normportföljens valutafördelning. 1990-10-31.
6. Peter Norman, Bo Johansson och Anders Ljunggren: Riksbankens normportfölj efter portföljuppdelningen. 1991-12-20.
7. Ulf Wissén: Förvaltningen av guldreserven – avrapportering samt förslag till ändringar. 1990-11-02.

Vi har vidare tagit del av den årliga rapporten Valutareservens placering 1993 (och tidigare utgåvor) samt av utvalda kvartals- och månadsrapporter från de senaste åren. Kvartalsrapporterna utgör regelrätta periodbokslut, månadsrapporterna bara resultatapproximationer. Vid olika tidpunkter har revisionsbyrån KPMG Bohlins gjort granskningar av förvaltningen av valutareserven på uppdrag av revisionsavdelningen inom Riksbanken. Vi har tagit del av följande rapporter från KPMG Bohlins:

1. Rapport avseende riksbankens finansiella verksamhet. 1992-11-15.
2. Rapport avseende Riksbankens förvaltning av valutareserven. 1993-09-24.



3. Granskning av PVA-avdelningens verksamhet första halvåret 1994.  
1994-09-02.

Sidolöpande med vårt arbete har Mats Johansson på Riksdagens revisorers kansli skrivit en utredning om förvaltningen av valutareserven. Vår rapport ska uppfattas som ett komplement till hans utredning.

Vi har tvingats lägga en stor del av vår arbetsinsats på att sätta oss in i hur förvaltningen av valutareserven fungerar. Vi vill genast påpeka, att placeringsregler liksom nuvarande system för utvärdering av förvaltningen inte är helt enkla att genomskåda. Detta sammanhänger delvis med komplexiteten i verksamheten, men även med att dokumentationen, såsom den föreligger i interna rapporter (däribland de ovan nämnda), till viss del är inaktuell, oklar och ofullständig. Dessa brister beror bl.a. på stor arbetsbelastning inom Penning- och Valutapolitiska Avdelningen (förkortas i det följande PVA), vilket hittills har försvårat en mer systematisk dokumentationsverksamhet. En negativ omständighet i sammanhanget är, att PVA har haft stor personalomsättning, vilket ytterligare har ökat belastningen på avdelningen (se även Affärsvärlden nr 3/92 s. 14–15). Den ovan nämnda rapporten av Malena Johansson, Ann Westman och Bo Johansson daterad 1995-02-21 utgör ett steg mot en mer systematisk dokumentation av förvaltningen av valutareserven. Vi anser det som mycket värdefullt, att Riksbanken nu försöker ta fram en sådan mer systematisk dokumentation. Med tanke på den stora personalomsättningen blir PVA annars mycket beroende av enskilda personers erfarenheter och expertis, som lätt försvinner ifall de berörda personerna lämnar organisationen.

Det framgår av vad som sagts ovan, att arbete med att granska och dokumentera förvaltningen av valutareserven under hösten 1994 har utförts inte bara för Riksdagens revisorers räkning (av oss och av Mats Johansson) utan även av KPMG Bohlins och av Riksbanken själv. I synnerhet visar det sig i efterhand, att KPMG Bohlins har kommit fram till slutsatser, som delvis liknar våra (den ovan nämnda rapporten av KPMG Bohlins daterad 1994-09-02 kom till vår kännedom först omkring början av december 1994).

I denna rapport redogör vi först kortfattat för organisationen av förvaltningen av valutareserven (avsnitt 2). I avsnitt 3 diskuterar vi risker och riskmått i hanteringen av valutareserven. I synnerhet tar vi upp två mått på ränterisk, duration och volatilitet. Duration är ett viktigt riskmått som används i styrningen av valutareserven. Volatilitet är ett riskmått som vi nämner i vår efterföljande utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen. Denna utvärdering redovisas i avsnitt 4. Vi gör en uppdelning av förvaltningsresultatet i komponenter, som motsvarar olika delegeringar av befogenheter. För två av dessa komponenter, avvikelser i valutafördelning från givna normandelar och avvikelser från index inom ett valutaområde, visar vi förvaltningsresultatet under en tidsperiod 1992–1994. Avsnitt 5 handlar om förvaltningen av likviditetsportföljen och avsnitt 6 om terminsportföljen. I avsnitt 7 framför vi vissa synpunkter på datastöd för den löpande portföljstyrningen, särskilt vad det gäller marknadsvärdering och riskövervakning, och på kontroll av otillåtna transaktioner. I avsnitt 8

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

diskuterar vi vad som kan vara syftet med valutareserven och lämplig storlek på densamma. Vi nämner även en möjlig samordning mellan valutareserven och Riksgäldens utländska upplåning. Avsnitt 9 innehåller våra sammanfattande slutsatser.

Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.

## 2 Organisation av förvaltningen av valuta- reserven

Valutareserven kan uppfattas som innehållande tre portföljer, *investeringsportföljen*, *likviditetsportföljen* och *terminsportföljen*. Därutöver ingår även guldreserven samt två mindre portföljer som förvaltas externt (av utländska banker). De externa portföljerna ska utgöra jämförelseobjekt för Riksbankens egen förvaltning samt kanaler för marknadsinformation och erfarenhetsutbyte med initierade aktörer på den internationella finansmarknaden. I denna rapport behandlar vi inte guldreserven och de externa portföljerna. Till valutareserven räknas även speciella dragningsrätter och reservposition i IMF (två relativt små poster; jfr även Tabell 3).

Uppdelningen i investerings- och likviditetsportfölj gjordes med tanke på att den sist nämnda skulle användas i försvaret av den (dåvarande) fasta växelkursen och således komma att fluktuera en hel del upp och ned. På så vis skulle förvaltningen av investeringsportföljen kunna ske mer ostört och långsiktigt. Denna uppdelning i en mer kortsiktigt fluktuerande likviditetsportfölj (med kortare genomsnittlig löptid) och en mer stabil investeringsportfölj (med längre löptid) kvarstår efter övergivandet av knytningen mot ECU den 19 november 1992. Terminsportföljen, som är negativ och således utgör en (kortfristig) förpliktelse att växla utländsk valuta mot svensk, växte däremot mera oplanerat till sin nuvarande omfattning under försvaret av den fasta växelkursen under hösten 1992. Investeringsportföljen uppgick 1994-10-24 till 129 miljarder SEK, enligt de beräkningar som vi redovisar i underavsnitt 4.5. Vid samma tidpunkt uppgick likviditetsportföljen till ca 40 miljarder och terminsportföljen till ca (minus) 140 miljarder. Således skulle den samlade valutareserven (bortsett från guldreserv, externt förvaltrade portföljer och IMF-poster) uppgå till i storleksordningen 30 miljarder SEK, ett i sammanhanget förhållandevis lågt belopp.

Inom Riksbanken handhas förvaltningen av valutareserven av PVA. Inom PVA finns handlar-, investerings- och analysgrupper. Analysgruppen är placerad utanför handlarummet och deltar ej i den löpande förvaltningen av valutareserven. *Handlargruppen* består av gruppchef, valutabord och inhemskt räntebord. Det senare bordet genomför Riksbankens alla räntestyrande aktiviteter i svenska kronor, dvs. likviditetsrepor och öppna marknadsoperationer i statsskuldväxlar och/eller deposits. Det inhemska räntebordet deltar således inte heller i förvaltningen av valutareserven. Valutabordet, däremot, genomför Riksbankens samtliga valutatransaktioner, vilka är *interventioner* (som kan sägas fylla politiska syften) och *valutaomfördelningar* (som ingår i den löpande förvaltningen av valutareserven). *Investeringsgruppen* består av gruppchef, ett investeringsbord på fem portföljförvaltare för investeringsportföljen och ett likviditetsbord på tre

förvaltare för likviditetsportföljen. Investeringsgruppen innefattar även två analytiker, som bl.a. sysslar med förvaltning av guldreserven.

I enlighet med Riksbanksfullmäktiges grundläggande instruktioner, som prioriterar säkerhet, likviditet och avkastning (i nämnd ordning), samt av Riksbankschefen beslutad definition av normer ska valutareserven placeras i fem valutor med angivna normandelar (från vilka vissa avvikelser dock är tillåtna). Dessa normandelar avser hela valutareserven. Av praktiska grunder försöker man upprätthålla dem för var och en av de tre komponenterna investerings-, likviditets- och terminsportföljerna. De aktuella reglerna sammanfattas i avsnitt 4 om investeringsportföljen. Vidare finns det normdurationer (samt tillåtna avvikelser från dessa) för investerings- och likviditetsportföljerna. Dessa durationsrestriktioner används för att styra den tillåtna genomsnittliga löptiden på instrumenten i portföljerna och kommer också att presenteras i sina huvuddrag i senare avsnitt av rapporten.

Övervakning av att valutareserven håller sig inom givna gränser vad avser duration och valutaandelar sker (förutom av berörda handlare själva) inom Redovisningsavdelningens analys- & kontrollgrupp. Denna grupp utför även periodvisa värderingar av de olika komponenterna i valutareserven, exempelvis i samband med kvartalsrapporter. Viss övervakning av handelsaktiviteterna sker även inom Redovisningsavdelningens grupp för backoffice och betalningar.

## 3 Riskmätning i valutareserven

### 3.1 Olika slags risk i valutareserven

Risk i valutareserven har flera komponenter. Vi kommer huvudsakligen att intressera oss för ränterisk (i följande underavsnitt), men vi vill även nämna andra typer av risk som är av betydelse i samband med valutareserven. *Valutarisk* uppstår därför att valutareserven investeras i värdepapper i utländska valutor men värderas i SEK. Denna risk försöker Riksbanken reducera genom att dess högsta ledning anvisar normandelar för olika valutor samt maximala avvikelser från dessa.

*Kreditrisk* avser förluster som kan uppkomma genom att en institution som har upptagit lån av olika slag (genom utställande av obligationer eller kortare instrument) inte kan infria sina kontraktsmässiga förpliktelser. För att undgå sådan risk ska merparten av valutareserven placeras i värdepapper utställda av vissa namngivna stater och internationella organisationer (som anses vara fria från kreditrisk). Högst 15% av valutareservens marknadsvärde får placeras i banker. Det är alltså huvudsakligen i samband med placeringar (deposits) i banker som det kan uppstå kreditrisk. En ytterligare begränsning på denna risk (utöver de nämnda 15%) utgörs av limitar på enskilda banker. Vår enda synpunkt här är att kreditrisklimitarna möjligen kan vara alltför snäva. Det finns anledning att i varje fall ställa frågan, ifall större avkastning inte skulle kunna åstadkommas till priset av endast obetydligt högre risk (i Sverige har exempelvis bostadsinstitutsobligationer periodvis givit klart högre avkastning än statspapper). Det noteras

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

i en internationell handboksartikel, att världens centralbanker som grupp betraktade verkar att röra sig i den antydda riktningen, dvs. att acceptera något större kreditrisker för att uppnå högre avkastning (Saville 1992, s. 163). Det har sagts av en företrädare för Riksbanken, att man är mycket ovillig att ta större kreditrisker på grund av att eventuella kreditförluster på Riksbankens utlåning skulle få stor publicitet och skada förtroendet för Riksbanken. En liknande typ av risk är *motpartsrisk*, som också har att göra med förpliktelser som inte kan uppfyllas, dock inte nödvändigtvis i form av inställelse av återbetalning av lånade pengar. Det kan exempelvis röra sig om ett terminskontrakt, som inte kan fullgöras.

Ränte-, valuta- och kreditrisk ägnas särskild uppmärksamhet i den nämnda rapporten av Malena Johansson, Ann Westman och Bo Johansson daterad 1995-02-21. En ytterligare risk (som även diskuteras i rapporten) är *likviditetsrisk*. Vissa finansiella instrument kan inte säljas utan påverkan på priset. Om Riksbanken tvingas sälja ett papper som utmärks av låg likviditet, kan det alltså uppstå en förlust jämfört med tidigare observerade priser på marknaden, därför att den aktuella försäljningen pressar marknadspriset (risken kan sägas ligga i att man inte på förhand vet, hur stor prispressen kan bli). Riksbanken försöker undgå likviditetsrisk genom att bara placera valutaservan i instrument för vilka det existerar stora och likvida marknader.

*Återinvesteringsrisk* uppkommer därför att den ränta, till vilken en förfallande placering kan reinvesteras, inte är känd vid den tidpunkt som den första placeringen görs. Denna risk är tydligen större för korta placeringar än långa med fast ränta, eftersom man vad det gäller de sistnämnda känner den nominella avkastningen under en längre period. *Administrativ risk*, slutligen, avser möjliga förluster på grund av att befattningshavare överskrider sina befogenheter, därför att riskmandaten skulle kunna vara oklara eller kontrollen bristfällig (jfr fallet med 28-åringen inom Stockholms kommuns finansförvaltning).

### 3.2 Ränterisk och duration

*Ränterisk* har att göra med att marknadsräntorna ändras. Marknadsvärdet på exempelvis en obligation sjunker, när räntan höjs. För att fånga just ränterisken har man för fastförräntade värdepapper utvecklat måttet *duration*. Detta mått förekommer i många olika varianter. Vår diskussion kommer bara att avse den enklaste av dessa varianter (som f.ö. är den som det hänvisas till i Riksbankens interna dokument). Det förutsätts i denna enklaste variant, att avkastningskurvan för säkra fastförräntade papper är *horisontell* (samma avkastning för alla löptider) samt att alla ränteförändringar innebär *parallella förskjutningar av hela avkastningskurvan*. Durationen definieras i så fall som minus elasticiteten för papperets värde med avseende på 1 plus marknadsräntan (papperets värde är lika med nuvärde av alla efterföljande inbetalningar diskonterade med den kända marknadsräntan, som gäller för alla löptider). Skrivet som en formel:

$$D = - (dB/d(1+r)) \cdot ((1+r)/B),$$

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
gument.

där  $D$  är durationen,  $B$  marknadsvärdet (nuvärdet) av ett fastförräntat värdepapper och  $r$  marknadsräntan. Något inexact anger därför durationen den procentuella värdeförändringen för papperet, när marknadsräntan ändras med en procent. Detta är en approximation, dels därför att värdeförändringen bara gäller för mycket små ändringar i ränta, dels därför att förändringen i marknadsräntan är i procent av  $(1+r)$ , inte av 1.

Det kan visas (se exempelvis Copeland och Weston 1988, s. 489–490), att durationen  $D$  i föregående formel är lika med genomsnittliga löptiden för papperet i fråga, där genomsnittet beräknas genom en viktning av tiderna till de enskilda delbetalningarna. Vikterna utgörs av de olika delbetalningarnas nuvärden i relation till det totala nuvärdet av papperet.

Följande exempel (sammanfattat i Tabell 1) visar beräkningen av duration för en treårig obligation. Tidpunkten nu är (år) 0. Vid slutet av åren 1, 2 och 3 betalas kupong 100, och vid slutet av år 3 återbetalas dessutom det nominella beloppet 1000. Marknadsräntan i dag är 8%. Obligationens nuvärde blir då 1051,54. Den andel av nuvärdet, som representeras av betalningen år 1 är 0,088, år 2 0,082 och år 3 0,830. Dessa andelar utgör alltså vikterna vid beräkning av durationen. Om man multiplicerar den första vikten med 1, den andra med 2 och den tredje med 3 och sedan lägger samman, erhålles durationen. Den blir i detta fall 2,742. Om nu marknadsräntan stiger till 9%, faller obligationens värde till 1025,31, vilket är en förändring på -2,49%. En approximativ uppskattning av denna värdeförändring ges av durationen 2,742. Med hjälp av durationen kan man alltså uppskatta ändringen i nuvärde till -2,742%. Ju större duration, desto större ränterisk.

Ifall man tycker att ränterisken i exemplet är alltför stor, kan man hedga genom ett terminskontrakt. Antag därför, att man ingår avtal om försäljning vid slutet av år 2 av en ettårig statsskuldväxel, som vid slutet av år 3 utbetalar 1000. Som tidigare antas marknadsräntan just nu vara 8% för alla löptider, och det antas vidare att räntan förväntas bestå på denna nivå. Då blir det kontrakterade försäljningspriset (terminspriset) vid slutet av år 2 lika med  $1000/(1+0,08) = 925,93$ . För att kunna infria detta terminskontrakt avser man vid slutet av år 2 köpa och faktiskt leverera en ettårig statsskuldväxel (alltså en statsskuldväxel som löper ut vid slutet av år 3). I motsats till *terminspriset*, som kontrakteras nu och således är känt (lika med 925,93 i exemplet), är det pris till vilket man vid slutet av år 2 kan köpa en ettårig statsskuldväxel, alltså *a vista-priset om två år*, inte känt. Det beror på marknadsräntan om två år. Antag att marknadsräntan är  $r$ . I så fall blir *a vista-priset* för en ettårig statsskuldväxel vid slutet av år 2 lika med  $1000/(1+r)$ . Ett ännu enklare sätt att infria terminskontraktet är givetvis att avräkna till mellanskillnaden mellan terminspris  $1000/(1+0,08)$  och *a vista-pris*  $1000/(1+r)$ .

Den aktuella portföljen, bestående av en obligation av samma typ som i Tabell 1 och ett terminskontrakt, får således följande betalningskonsekvenser vid slutet av åren 1, 2 och 3 (inbetalningar med positivt förtecken, utbetalningar med negativt):

vid slutet av år 1: 100,

vid slutet av år 2:  $100 + 1000/1,08 - 1000/(1+r)$ ,

vid slutet av år 3: 1100.

I det ögonblick, som terminskontraktet ingås, måste  $r$  vara lika med 0,08, eftersom räntestrukturen har antagits vara horisontell, med parallella förskjutningar av hela avkastningskurvan. Ett ögonblick senare kan marknadsräntan ha ändrats från 0,08 till  $r$ . Nuvärdet av portföljen blir då lika med ovanstående betalningskonsekvenser diskonterade respektive ett, två och tre år till räntan  $r$ .

Om man nu beräknar minus elasticiteten för portföljens värde med avseende på  $(1+r)$  i enlighet med den ovan angivna formeln och evaluerar för  $r = 0,08$ , då erhåller man portföljens duration. Denna blir 1,987, vilket kan jämföras med durationen för enbart obligationen på 2,742. Kombinationen av termin och obligation leder alltså till en lägre ränterisk än för enbart obligationen. I detta fall sjunker portföljens nuvärde i själva verket med 1,81% ifall marknadsräntan stiger från 8% till 9%. Även här utgör durationen således bara en approximation av den värdeförändring för portföljen, som blir följden av en ränteändring på 1%.

Man kan således durationsberäkna en portfölj, där det ingår ett terminskontrakt. Samma slags durationsberäkning kan även approximativt anses hålla för en portfölj, där det i stället ingår ett futureskontrakt på ett fastförräntat värdepapper. Även optioner på fastförräntade värdepapper kan förekomma i investeringsportföljen. Detta betyder, att man även behöver kunna durationsberäkna en portfölj där det ingår en option. Detta görs av Riksbanken på så sätt, att en option betraktas som en termin. Det antas med andra ord, att optionen med säkerhet kommer att utnyttjas: En utbetalning antas ske vid lösentidpunkten (lösenpriset betalas), och därefter inbetalningar från det förvärvade värdepapperet. Durationsberäkningen blir i så fall ännu mer approximativ (se Schaefer 1992, s. 383, för en exakt formel för durationen av en option på ett fastförräntat värdepapper).

Rent allmänt gäller det, att durationen för en portfölj är lika med den vägda genomsnittliga durationen för de ingående instrumenten, där varje instruments vikt anges av dess marknadsvärde. Vi kan exempelvis använda durationsmåttet för att göra en grov riskbedömning av summan av investerings- och likviditetsportföljerna.<sup>36</sup>

Det kan i detta sammanhang nämnas, att terminsportföljens duration blir lika med noll, eftersom en skuld i utländsk valuta balanseras av motsvarande fordran i SEK. Med duration som mått på ränterisk har således terminsportföljen ingen sådan risk alls.

Sammanfattningsvis är duration ett vanligt förekommande mått på ränterisk i en portfölj bestående av fastförräntade värdepapper samt terminer, futures och optioner på sådana värdepapper. Duration som riskmått har dock väsentliga begränsningar. För det första är den ett approximativt mått, som redan angivits. För det andra säger den inte så mycket om den totala ränterisken över t.ex. ett år: Durationen approximerar bara värdeföränd-

36 På begäran från Riksbanken kan dock dessa durationer ej anges.

ringen i portföljen vid en enda ränteförändring. Men över ett år kan det ju vara tal om många olika ränteförändringar. Det är med andra ord svårt att addera risken över tiden med hjälp av duration.

Vidare beror ränterisken mer generellt inte bara på den genomsnittliga placeringsperioden (dvs. durationen) utan även på räntenivån. Sannolikheten för en ränteökning på 1% kan nämligen förväntas vara större, om räntan i förväg ligger på 12% än om den ligger på 5%. Den aspekt av ränterisk, som består av att sannolikheten för en ränteökning på exempelvis 1% inte är oberoende av det ursprungliga ränteläget, fångas alltså inte av durationsmättet.

Slutligen beaktar durationsmättet inte samvariationen i ränteförändringar på olika marknader, eller snarare bristen på fullständig sådan samvariation. Den tidigare nämnda durationsberäkningen för summan av investerings- och likviditetsportföljerna förutsätter således, att det är tal om samtidiga ränteförändringar av samma storlek inom alla valutaområden, som är representerade i de två portföljerna. Påståendet att terminsportföljen är fri från ränterisk bygger på samma typ av förutsättning, dvs. att det sker samtidiga och lika stora ränteförändringar utomlands och i Sverige. Emellertid är det rimligt att föreställa sig, att ränteförändringar på olika marknader inte sker samtidigt och inte heller med samma storlek. Durationsmättet bortser även från valutarisk, som visserligen är en annan risk, men som ändå inte är oberoende av ränterisk. Trots de nämnda begränsningarna är durationsmättet viktigt för Riksbanken, eftersom det utgör ett väsentligt instrument för styrning och kontroll av valutareservförvaltningen, som det kommer att framgå senare i denna rapport.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

### 3.3 Volatilitet i avkastning

Vi vill nämna ett ytterligare mått på risk i portföljförvaltning, *volatilitet*, eftersom vi använder detta mått i vår utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen. Volatilitet är standardavvikelse för avkastning på en portfölj, normerad till att gälla över ett år. Mättet kan estimeras på så vis, att man beräknar den dagliga variansen i avkastning på en portfölj över någon period. Sedan multiplicerar man denna varians med antalet dagar per år och drar roten ur produkten. Resultatet är volatiliteten. Ju större volatilitet, ju större risk.

Risken innebär här en osäkerhet i avkastning från dag till dag, alltså dagliga avkastningar som svänger uppåt och nedåt. Sådan osäkerhet är besvärande, exempelvis för planering av utnyttjande av avkastningen på en portfölj (man kan ju inte på förhand veta, vad portföljen kommer att ge i avkastning över en följd av dagar). Stor volatilitet betyder stor osäkerhet och är därför negativ. Portföljförvaltning innebär normalt, att man måste avväga risk mot avkastning. Genom att ta större risk, alltså större volatilitet, kan man hoppas uppnå större avkastning. Medan duration kan ses som ett mått på möjlig förlust vid en enstaka ränteförändring, mäter volatilitet ojämnheter i på varandra följande avkastningar (både uppåt och nedåt).

Volatilitetsmättet kan vara intressant att använda vid en jämförelse mellan förvaltningen av en portfölj och ett bench mark för samma portfölj (alltså något index eller annan portfölj som det är naturligt att jämföra med). Om portföljen har uppnått större avkastning över en period än jämförelsealternativet, men till priset av större volatilitet, då är det inte utan vidare klart om portföljen har gått bättre eller sämre än jämförelsealternativet. Om portföljen däremot har uppnått högre avkastning, vid samma volatilitet, då har den slagit bench mark. Volatilitet är ett något begränsat riskmått, eftersom det bortser från möjligheter att diversifiera bort risk, exempelvis genom att sprida valutareserven över ett antal olika valutaområden. En något liknande invändning mot durationsmättet applicerat exempelvis på summan av investerings- och likviditetsportföljerna nämndes även i föregående underavsnitt (alltså att durationsmättet förutsätter att räntan ändras lika mycket och samtidigt inom alla valutaområden).

Det finns numera databaser som är sammanställda från stora historiska datamängder och som ger information om volatiliteter och samvariationer mellan olika räntor och valutor. J. P. Morgan tillhandahåller sådan information i ett nystartat projekt, RiskMetrics (se tidskriften Risk december 1994 och januari 1995 för diskussioner om just detta system). Med hjälp av sådan information och därtill anpassade analysverktyg skulle Riksbanken kunna göra något mer sofistikerade riskbedömningar än i dag. Exempelvis kan man få svar på följande fråga: Givet en viss placering av den totala valutareserven, vilket är det största belopp i SEK som kan förloras över nästa månad? Det största belopp som avses i frågan kallas för "value at risk" och definieras på så vis att ett ännu större förlustbelopp bara kan uppkomma med 5% sannolikhet.

## 4 En utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen

### 4.1 Gällande placeringsregler för investeringsportföljen

De i avsnitt 2 nämnda instruktionerna för landfördelningen av valutareserven anger, att denna ska placeras i fem valutor, och med vissa normandelar:<sup>37</sup> DEM, FRF, GBP, JPY och USD. Detta innebär för investeringsportföljens del, att den kan uppfattas som uppdelad i fem landportföljer, var och en med en ansvarig portföljförvaltare (de i avsnitt 2 nämnda fem portföljförvaltarna vid investeringsbordet). Till gruppchefen för handlargruppen på PVA har delegerats ett valutariskmandat motsvarande ett visst antal procentenheter<sup>38</sup> i förhållande till respektive valutas normandel. Av USD-andelen får en viss andel av totalt 100% i hela valutareserven placeras i CAD. Av DEM- och FRF-andelarna får en viss andel placeras i BEF och en viss andel i NLG.<sup>39</sup>

37 På begäran från Riksbanken anges ej dessa andelar.

38 På begäran från Riksbanken anges ej detta riskmandat.

39 På begäran från Riksbanken anges inte hur stora dessa andelar är.



I varje fall på kort sikt önskar PVA hålla valutfördelningen i investeringsportföljen ganska fast. Valutfördelningstransaktioner görs huvudsakligen i likviditets- eller terminsportföljerna, beroende på vad som är lämpligast ur cash management-synpunkt. Kapital som läggs in i eller tas ut ur investeringsportföljen flyttas från eller till likviditetsportföljen. Kapitalöverföringar mellan dessa två avspeglar vad som bedöms vara nödvändig eller önskvärd storlek på likviditetsportföljen vid olika tidpunkter.

För var och en av de fem landportföljerna i investeringsportföljen finns vidare en normduration angiven. Denna normduration är lika med durationen för ett välkänt index<sup>40</sup> (indexet benämns fortsättningsvis normindex) för det aktuella landet. Detta index, som alltså finns tillgängligt för vart och ett av de fem länderna, är väl definierat och replicerbart och bygger dessutom på statspapper som uppfyller vissa likviditetskrav. Till gruppchefen för investeringsgruppen har delegerats ett ränteriskmandat avseende investeringsportföljen på ett visst<sup>41</sup> antal års duration i förhållande till durationen för normindex för det aktuella landet. Genom att replicera normindex för varje land kan investeringsgruppen undvika att ta risk.

För de valutaområden, där det är tillåtet med placeringar i näraliggande valutor (t.ex. USD-området, som även omfattar CAD) är det f.ö. en något tveksam operation att durationsberäkna portföljen, eftersom det rent faktiskt föreligger ränterisk i två olika länder. Dessutom ingår det valutarisk, eftersom placeringarna i CAD värderas i USD enligt gällande växelkurs. Man är inom Riksbanken medveten om svagheten i att använda ett enda durationsmått för ränterisk i två länder.

Beslut om avvikelser från valutanormandelar och normdurationer träffas på investeringsmöte, som normalt hålls varje vecka (i varje fall minst varannan vecka och annars vid behov). Vid ett sådant möte träffas även beslut om placeringar i de mindre valutorna CAD, BEF och NLG. Som tidigare nämnts, får placering i CAD endast göras med utgångspunkt i USD-portföljen. Placeringar i BEF och NLG får endast ske i samordnad form utifrån FRF- och DEM-portföljerna. I ett investeringsmöte deltar investeringsbordet plus handlargruppens valutabord. (Observera att tre olika konstellationer av befattningshavare alltså innefattas i de tre begreppen investeringsgrupp, investeringsbord och investeringsmöte; jfr även avsnitt 2 ovan.) Var och en av de fem förvaltarna för landportföljer i investeringsportföljen tillåts sedan avvika i duration med högst en viss andel<sup>42</sup> av ett år från den duration, som bestäms på investeringsmöte (den sammanlagda avvikelserna från normindex får dock inte överstiga ett visst givet antal år).<sup>43</sup> Cheferna för handlar- och investeringsgrupperna är ansvariga för de beslut om valuta- och ränterisk, som tas på investeringsmötet (det är alltså till sist cheferna som fattar besluten, men efter överläggningar med övriga mötesdeltagare). Normalt lägger sig investeringsmötet mycket nära normindex i duration för varje landportfölj, typiskt inte mer än  $\pm 0,2$  år

40 På begäran från Riksbanken anges inte namnet på detta index och ej heller hur lång durationen är för detta index för olika länder.

41 På begäran från Riksbanken anges inte detta riskmandat.

42 På begäran från Riksbanken anges inte denna andel.

43 På begäran från Riksbanken anges inte längden.

från normindexdurationen. Jämfört med den avvikelse, som fastläggs på investeringsmötet, kan således den av den enskilde förvaltaren valda avvikelserna få viss betydelse.

Investeringsportföljen är huvudsakligen placerad i obligationer, men därutöver även i optioner och futures med obligationer som underliggande instrument (placeringar i optioner är dock ovanliga). Optioner och futures på obligationer kan användas för att förändra durationen i investeringsportföljen för något land. Detta kan sägas vara ett relativt riskfritt sätt att använda optioner och futures. I andra lägen kan dock ett användande av sådana instrument i investeringsportföljen vara mer riskbetonat. Om investeringsgruppen exempelvis bedömer, att den långa räntan är alltför låg i Tyskland i relation till motsvarande ränta i Frankrike, kan portföljförvaltaren för Tyskland sälja futures på tyska obligationer, medan portföljförvaltaren för Frankrike köper futures på franska obligationer. Beslut om sådana samtidiga placeringar tas gemensamt av investeringsgruppen. Denna typ av positioner läggs inte in i någon enskild landportfölj, utan resultatmäts separat. Separata limitar för sådana positioner finns inte. Dock begränsas de av de ovan nämnda bestämmelserna för durationer för DEM- och FRF-portföljerna. Det upprätthålls även stop-loss-nivåer, då sådana positioner stängs.

#### 4.2 En modell för uppdelning av avkastningen på investeringsportföljen i komponenter

Antag att man önskar mäta avkastningen på investeringsportföljen mellan dag  $t$  och dag  $t+1$ , uppdelad på olika komponenter motsvarande beslutsbefogenheter.<sup>44</sup> Det framgår av den föregående diskussionen, att det är tal om följande fyra beslut på olika nivåer:

1. Den högsta ledningen (Riksbanksfullmäktige och Riksbankschef) beslutar om normandelar och normindex för de fem valutaområdena.
2. Beslut om avvikelser från normandelar för valutor och placeringar i mindre valutor träffas på investeringsmöte. Gruppchefen för handlargruppen på PVA är ansvarig för dessa avvikelser.
3. Beslut om avvikelser från normdurationer för varje land på högst ett givet antal år träffas på investeringsmöte. Gruppchefen för investeringsgruppen på PVA är ansvarig för dessa avvikelser.
4. Varje landförvaltare träffar beslut om och är ansvarig för en ytterligare starkt begränsad avvikelse från den duration, som fastlagts på investeringsmöte.

Vi tvingas i det följande bortse från distinktionen mellan de nämnda besluten 3 och 4. Vi antar alltså, att gruppchefen för investeringsgruppen på PVA är ansvarig för den totala avvikelserna mellan normduration och fak-

<sup>44</sup> På begäran från Riksbanken kan dessa beslutsbefogenheter ej preciseras närmare.

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelar-  
gument.

tiskt vald duration, för varje land. Det går nämligen inte att specifikt urskilja den avkastning på beslutsnivå 4 för vilken landförvaltaren är ansvarig, eftersom det inte finns något index eller liknande bench mark som anger avkastning som konsekvens av beslut på nivå 3. Det finns med andra ord inget riskfritt placeringsalternativ ur den enskilde landförvaltarens synpunkt. Ett sådant riskfritt alternativ finns bara för investeringsgruppen som helhet: Gruppen (alltså gruppchef, investeringsmöte och enskilda portföljförvaltare betraktade som ett kollektiv) kan jämföra sig med normindex för varje land. Någon individuell utvärdering av de enskilda landförvaltarnas portföljbeslut i motsats till hela investeringsgruppens beslut är således inte möjlig.

En utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen kan nu göras med följande modell. Valutaområden indiceras med  $s = 1 \dots 5$ . Alla summationer går över  $s$  från 1 till 5. Följande notation används:

$K_t$  det totala belopp som är tillgängligt i investeringsportföljen vid slutet av dag  $t$  (i SEK) för investering till slutet av dag  $t+1$ ,

$K_{t+1}$  det totala belopp som är tillgängligt i investeringsportföljen vid slutet av dag  $t+1$  (i SEK), som resultat av investering från slutet av dag  $t$  till slutet av dag  $t+1$ ,

$n_s$  normandel att investera i land  $s$  ( $\sum n_s = 1$ ),

$a_{st}$  faktiskt vald andel av det totala värdet på investeringsportföljen i SEK som investeras i land  $s$  under dag  $t+1$  (dvs. från slutet av dag  $t$  till slutet av dag  $t+1$ ;  $\sum a_{st} = 1$ ),

$i_{s,t+1}$  avkastning på normindex för land  $s$  i lokal valuta under dag  $t+1$  (dvs. från slutet av dag  $t$  till slutet av dag  $t+1$ ),

$r_{s,t+1}$  faktiskt uppnådd avkastning i land  $s$  i lokal valuta under dag  $t+1$  (dvs. från slutet av dag  $t$  till slutet av dag  $t+1$ ),

$X_{st}$  växelkurs, SEK/valuta  $s$ , vid slutet av dag  $t$ ,

$X_{s,t+1}$  växelkurs, SEK/valuta  $s$ , vid slutet av dag  $t+1$ .

Den totala avkastningen på investeringsportföljen mellan dagarna  $t$  och  $t+1$  är

$$(K_{t+1} - K_t) / K_t,$$

$$\text{där } K_{t+1} = \sum X_{s,t+1} \cdot a_{st} \cdot K_t \cdot (1/X_{st}) \cdot (1+r_{s,t+1}).$$

Det är tydligt, att vi mäter avkastningen med utgångspunkt i SEK. Vi uppdelar nu  $K_{t+1}$  i komponenter  $A_{t+1}$ ,  $B_{t+1}$ ,  $C_{s,t+1}$  och  $D_{s,t+1}$  ( $s = 1 \dots 5$ ):

$$A_{t+1} = \sum X_{s,t+1} \cdot n_s \cdot K_t \cdot (1/X_{st}) \cdot (1+i_{s,t+1}),$$

$$B_{t+1} = \sum X_{s,t+1} \cdot (a_{st} - n_s) \cdot K_t \cdot (1/X_{st}) \cdot (1+i_{s,t+1}),$$

$$C_{s,t+1} = X_{s,t+1} \cdot n_s \cdot K_t \cdot (1/X_{st}) \cdot (r_{s,t+1} - i_{s,t+1}),$$

$$D_{s,t+1} = X_{s,t+1} \cdot (a_{st} - n_s) \cdot K_t \cdot (1/X_{st}) \cdot (r_{s,t+1} - i_{s,t+1}).$$

Det är inte svårt att visa, att  $A_{t+1} + B_{t+1} + \sum C_{s,t+1} + \sum D_{s,t+1} = K_{t+1}$ .

Vi erhåller följande fyra avkastningskomponenter, varav de tre första direkt motsvarar olika beslutsbefogenheter:

$(A_{t+1} - K_t)/K_t$  avkastning för normandelar och normindex för länder (den avkastning för vilken högsta ledningen är ansvarig),

$B_{t+1}/K_t$  effekt av avvikelser från normandelar vid allokering av kapital till länder (gruppchefen för handlargruppen på PVA är ansvarig för denna avvikelse),

$C_{s,t+1}/K_t$  effekt av avvikelse från normindex inom land s (gruppchefen för investeringsgruppen på PVA är enligt tidigare antagande ansvarig för denna avvikelse),

$D_{s,t+1}/K_t$  interaktionseffekt avseende land s.

Rent faktiskt görs i dag inte någon sådan uppdelning av den totala avkastningen  $(K_{t+1} - K_t)/K_t$  på komponenter i SEK motsvarande ansvarsområden. Anledningen till detta är, att Riksbanken har datatekniska svårigheter att mäta  $K_t$  från dag till dag (en sådan mätning kan bara genomföras med större mellanrum, exempelvis per månad eller per kvartal). Det förefaller således inte möjligt att från dag till dag mäta den totala avkastningen på investeringsportföljen. Däremot kan man mäta varje landportföljs faktiskt uppnådda avkastning  $r_{s,t+1}$  (jfr underavsnitt 7.1). Denna kan sedan jämföras med  $i_{s,t+1}$ , och på så vis kan man utvärdera investeringsgruppen.

Vad det gäller mätning av dagsavkastningen  $r_{s,t+1}$ , så är den operationen inte helt självklar, eftersom det kan ingå optioner och futures i portföljen, som redan nämnts. I så fall framkommer nämligen  $r_{s,t+1}$  till någon del som en ren cash flow-effekt, utan initialinvestering.

#### 4.3 Datamaterial för utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen

Vi har gjort en utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen avseende den andra och tredje av de ovan nämnda fyra komponenterna, alltså  $B_{t+1}/K_t$  som avser avvikelser från normandelar vid tilldelning av kapital till länder och  $C_{s,t+1}/K_t$  som avser avvikelser från normindex inom ett land. Innan vi redogör för denna utvärdering, vill vi bara nämna att vi helt bortser från den fjärde komponenten  $D_{s,t+1}/K_t$ , som är svårtolkad. Vi bortser också från den första komponenten  $(A_{t+1} - K_t)/K_t$ , som anger effekten av Riksbanksledningens policyval vad det gäller valuta- och durationsnorm. Att försöka leta efter optimala val på denna nivå, för att sedan utvärdera de faktiska normerna mot i någon mening optimala normer, är inte meningsfullt, enligt vår uppfattning. Det är exempelvis inte troligt att det ligger någon form för optimeringstänkande bakom de valda normandelarna för valutor (jfr också konklusionen i rapporten av Anders Ljunggren daterad 1990-10-31, nämnd i avsnitt 1). Snarare avspeglar de valda normande-

larna policyöverväganden vad det gäller olika valutors betydelse för svensk ekonomi, handelsmönster, möjligheter för Sverige att senare ansluta sig till det europeiska monetära samarbetet, etc. Med ett enda exempel visar vi dock nedan, i underavsnitt 4.5, att ett annat val av normandelar för valutor rent faktiskt kunde ha lett till ett bättre utfall under den av oss undersökta perioden.

Datamaterialet för undersökningen, som avser åren 1992–1994, utgörs för det första av dagliga växelkurser för SEK/DEM, SEK/FRF, SEK/GBP, SEK/JPY och SEK/USD. Vi använder också dagliga noteringar av normindex för de fem aktuella valutorna. Vi har vidare fått tillgång till fem datafiler, för vardera av DEM-, FRF-, GBP-, JPY- och USD-landportföljerna i investeringsportföljen. Filerna är utdrag ur Lotus-ark som ursprungligen upprättats manuellt av de ansvariga förvaltarna. Varje fil innehåller bl.a. dagliga noteringar av marknadsvärdet på landportföljen i den lokala valutan samt upplysningar om in- och utflöden av pengar (cash in och cash ut, alltså överföringar från och till likviditetsportföljen). Tidsperioderna varierar mellan de fem landportföljerna men är i samtliga fall kortare än hela treårsperioden från 1992-01-01 till 1994-12-31. Enligt Valutareservens placering 1993, s. 60, färdigställdes den Lotus-modell som har använts för framtagande av dagliga marknadsvärden först i april 1992. Detta torde innebära, att det inte existerar några äldre dagliga data avseende investeringsportföljen.

Normindex finns tillgängligt för alla måndagar till och med fredagar (men ej för lördagar och söndagar). För helgdagar som infaller under måndagar till och med fredagar definieras normindex som föregående dags värde. Det maximala antalet observationer som skulle kunna användas i en utvärdering utgörs således av det totala antalet måndagar till och med fredagar under den aktuella perioden (dvs. antalet observationer av normindex). Växelkursnoteringar finns vidare tillgängliga på daglig basis. Där emot finns det en hel del hål i datafilerna avseende de fem landportföljerna. Noteringar om landportföljernas marknadsvärden och cash in och cash ut finns alltså inte tillgängliga för samtliga vardagar. Tydligt har de ansvariga portföljförvaltarna inte haft möjlighet att dagligen registrera marknadsvärden och cash in och cash ut för sina landportföljer. Bortfallet av observationer varierar mellan länderna och för övrigt även över tiden.

De använda datafilerna avseende landportföljerna innehåller även en del felposter. Dessa torde till stor del ha att göra med den del av det dagliga marknadsvärdet på en landportfölj som utgörs av cash (vilket i detta sammanhang är kuponger och andra kontanta belopp som kommer att utbetalas inom få dagar). Det dagliga marknadsvärdet uträknas som en summa av cash och "verkligt" marknadsvärde. Tydligt kan det vid inläggandet av cash-delen uppstå mindre fel, som i vissa fall har korrigerats dagen efter. I Figur 5 som avser landportfölj och normindex för USD kan vad som troligen är sådana felposter med efterföljande korrekationer ses som små piggar på vissa ställen. Även andra typer av fel kan möjligen föreligga i de använda datafilerna. Av denna anledning, alltså misstänkta fel i den aktuella datafilen, har vi avstått från att utvärdera förvaltningen av DEM-portföljen. Vi gör alltså ingen undersökning av den ovan nämnda

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
gument.**

komponenten  $C_{s,t+1}/K_t$  för DEM-portföljen, eftersom vi får delvis svårtolkade resultat vid en beräkning av dagliga avkastningar på denna portfölj. Däremot ingår DEM-portföljen i undersökningen av den ovan nämnda komponenten  $B_{t+1}/K_t$ . De oklarheter som vi har observerat i datafilen för DEM-portföljen förefaller nämligen ha mindre betydelse för portföljens absoluta storlek än för avkastningsberäkningar.

Eftersom det förekommer hål i datafilerna för landportföljerna, uppstår ett metodproblem som gäller hur de nämnda hålen ska fyllas. Vårt antagande är, att marknadsvärdet på en landportfölj under en dag med hål utvecklar sig som normindex under samma dag. Vi fyller alltså varje hål genom att räkna upp föregående dags observation med ett plus avkastningen på normindex för det aktuella landet. Valet av antagande påverkar, om än obetydligt, de beräknade faktiska valutaandelarna  $a_{st}$  i den följande undersökningen av avvikelser från normandelar för valutor (underavsnitt 4.4 och 4.5). Valet av antagande påverkar inte avkastningar över längre tidsperioder i undersökningen av förvaltningen av landportföljerna (i underavsnitt 4.6 och 4.7), givet den avkastningsformel som vi använder. En alternativ avkastningsformel, som möjligen har använts av Riksbanken i rapporteringen av avkastningar i Valutareservens placering 1993, kan dock leda till annat resultat, beroende på antagande om hur hålen i dataserierna fylls (se underavsnitt 4.8 nedan).

#### 4.4 Avvikelser från normandelar för valutor: Problemställning

Vi redogör nu för vår utvärdering av förvaltningen av investeringsportföljen med avseende på fördelning av valutor mellan de fem DEM, FRF, GBP, JPY och USD.

Man kan överväga att avvika från normen, ifall det kan förväntas öka avkastningsresultatet i SEK. Ifall exempelvis en investering i USD förväntas vara särskilt fördelaktig, beroende på att den amerikanska räntan förväntas falla och/eller USD stiga i värde relativt SEK, då bör andelen av pengar i den amerikanska landportföljen ökas utöver normen. Mer precist bör en skicklighet i *timing*, alltså i att växla mellan olika valutor för att utnyttja förväntade ändringar i lokala räntor och/eller växelkurser gentemot SEK, innebära att investeringsportföljen ger större avkastning än vad som skulle vara fallet vid ett passivt fasthållande av de nämnda normandelarna för de olika valutorna.

Det som vi önskar undersöka här är således den komponent i den dagliga avkastningen på investeringsportföljen, som vi tidigare har betecknat  $B_{t+1}/K_t$  och som uttrycker effekten av avvikelser från normandelar vid allokering av kapital till länder. Det är enbart effekten av allokering *mellan länder*, som vi vill undersöka. Vi antar därför, att kapitalet inom en landportfölj ger samma avkastning som normindex, oberoende av hur stort eller litet det kapitalet är, och oberoende av fördelningen av kapital mellan länderna. Vi bortser alltså helt från effekten av att inom en landportfölj

avvika från normindex för landet i fråga (jfr formeln för  $B_{t+1}$  i underavsnitt 4.2 ovan).

Avkastningen på investeringsportföljen under dag  $t+1$  blir lika med följande, om landfördelningen följer normandelarna, och om varje landportfölj ger exakt samma avkastning som normindex för landet i fråga:

$$J_{t+1} = \sum n_s \cdot [(1+i_{s,t+1}) \cdot (X_{s,t+1}/X_{st}) - 1].$$

Avkastningen på investeringsportföljen blir däremot följande, om fördelningen av kapital på länder vid slutet på föregående dag är lika med  $a_{st}$  i stället för  $n_s$  ( $s = 1, 2, 3, 4, 5$ ):

$$I_{t+1} = \sum a_{st} \cdot [(1+i_{s,t+1}) \cdot (X_{s,t+1}/X_{st}) - 1].$$

Man kan konstruera en indexserie för investeringsportföljen under förutsättning att kapitalallokeringen är i överensstämmelse med *normandelarna*. Indexvärdet för första dagen sätts till

$$100 \text{ och för dag } t \text{ till } 100 \cdot (1+J_2) \cdot (1+J_3) \cdot \dots \cdot (1+J_{t-1}) \cdot (1+J_t).$$

Denna indexserie, som vi kallar för J-indexet, kan jämföras med motsvarande serie där kapitalallokeringen utgörs av de *faktiska andelarna* (i SEK) dag för dag av de olika landportföljerna i den samlade investeringsportföljen:

$$100 \cdot (1+I_2) \cdot (1+I_3) \cdot \dots \cdot (1+I_{t-1}) \cdot (1+I_t).$$

Vi kallar detta senare index för I-indexet. Skillnaden mellan de två indexserierna uttrycker ren timing vad det gäller relativa överföringar från en landportfölj till en annan. *Inom varje landportfölj* antas ju pengarna i vilket fall som helst vara investerade på så vis, att avkastningen på normindex uppnås. Vi har konstruerat dessa två indexserier för perioden 92-09-01–94-10-24 (eftersom data för denna period fanns tillgängliga i alla fem landportföljfilerna). Serierna visas i Figur 1.

#### 4.5 Avvikelser från normandelar för valutor: Resultat

Med hjälp av det datamaterial, som nämdes i underavsnitt 4.3, kan vi dag för dag beräkna storleken på de olika landportföljerna i SEK och således deras andelar  $a_{st}$  i investeringsportföljen. *I genomsnitt* har dessa andelar under den aktuella perioden legat ganska nära normandelarna: Den tyska landportföljen har i genomsnitt legat under normen, vilket har kompensrats av att samtliga övriga har legat något över. Motsvarande *maximala* andelar visar att de övre gränserna vid några tillfällen faktiskt har överskridits. Beräkningar av de *minimala* andelarna visar att det även här tydligen har förekommit större avvikelser än tillåtet gentemot normandelarna. Som tidigare nämnts (avsnitt 2), gäller gränserna för valutaandelar *hela* valutareserven, inte dess enskilda delar, varför det inte behöver vara tal om överträdelser av några totala limiter. En närmare kontroll av över- och underskridanden i våra data ger dessutom vid handen, att det bara rör sig om åtta dagar under vilka en eller flera landportföljer ligger utanför tillåtna avvikelser från normandelar. I ett par fall kan det vara tal om fel i datafilen

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

för DEM-portföljen. I övriga fall gäller det dagar i omedelbar anslutning till stora överföringar från eller till likviditetsportföljen. Alla dessa åtta dagar är under 1992 och 1993. KPMG Bohlins har i sin i avsnitt 1 nämnda rapport daterad 1994-09-02 påpekat, att det under våren 1994 förekommit överskridanden av valutagränser (s. 4). Dessa överskridanden kan inte ses i det datamaterial, som vi har haft tillgång till.

Vi kan även beräkna storleken på investeringsportföljen i SEK. Den har i genomsnitt varit 95 miljarder SEK under den aktuella perioden. Minsta och största värden under perioden var respektive 31 och 134 miljarder. I början av perioden (92-09-01) var den 53 miljarder, i slutet (94-10-24) 129 miljarder (som vi redan har nämnt i avsnitt 2 ovan).

Vi övergår därefter till vårt egentliga syfte, som är att jämföra de två indexserier som definierades i föregående delavsnitt. I Figur 1 ligger de två indexserierna nära varandra (det är svårt att skilja dem åt i början av figuren). Dock ligger J-indexet (som avser normandelar) svagt under I-indexet (som gäller för faktiska andelar) fram till dess att kronan fick flyta. Övergången till flytande krona innebar en stor engångsuppskrivning av värdet på investeringsportföljen i SEK, som ses tydligt i figuren. Därefter ligger I-indexet svagt under J-indexet. I-indexet slutar på 155,70, J-indexet på 156,22. Volatiliteterna för avkastning på de två indexen är respektive 0,0932 (för I-indexet) och 0,0930 (för J-indexet) (normerade till att gälla per år lika med 260 dagar). Dessa volatiliteter har beräknats från perioden efter det att kronan fick flyta, eftersom hoppet mellan den 19 och 20 november 1992 annars skulle slå igenom mycket starkt.

Konklusionen blir, att det inte går att dokumentera någon skicklighet vad det gäller timing för överflyttningar av kapital mellan landportföljerna (ifall det var ett syfte med förvaltningen av investeringsportföljen att tjäna pengar på sådan timing; se nedan). Ett ännu högre slutvärde på J-indexet kunde för övrigt ha uppnåtts med andra normandelar. Utan att här ge sig in på några optimeringsövningar vad det gäller valutasammansättningen i investeringsportföljen kan man exempelvis konstatera att med högre andelar<sup>45</sup> JPY och USD samt lägre andelar DEM, FRF och GBP så hade J-indexet vid slutet av den aktuella perioden legat på 158,25 (volatilitet: 0,0956 efter den flytande kronan). Det är denna enda beräkning av konsekvenser av andra normandelar som vi syftade på i vår korta diskussion i underavsnitt 4.3 om den komponent i den dagliga avkastningen på investeringsportföljen, som avser effekt av Riksbanksledningens policyval vad det gäller valuta- och durationsnorm.

Från Riksbankens sida har det påpekats, att det aldrig har varit någon avsikt att aktivt tjäna pengar på timing i kapitalöverföringar mellan de olika landportföljerna. Om man önskar ta en spekulativ position i det relativa ränteläget mellan två länder, t.ex. Tyskland och Frankrike, gör man det genom futures på obligationer snarare än genom att sälja ut i den ena landportföljen och flytta över till den andra (som vi redan har nämnt i underavsnitt 4.1). Fluktuationer i den relativa sammansättningen av investerings-

45 På begäran från Riksbanken anges inte andelarna.



portföljen avspeglar därigenom mer tillfälligheter, exempelvis fluktuationer i den svenska kronans värde gentemot de övriga valutorna. I Riksbankens relationer med andra centralbanker skulle det rentav uppfattas som stötande och störande, ifall Riksbanken började aktivt spekulera i valutor genom att flytta kapital mellan de olika landportföljerna i investeringsportföljen. Om så är fallet, ställer vi oss dock frågande till varför det överhuvudtaget är tal om att delegera ett valutariskmandat till gruppchefen för handlargruppen på PVA (jfr underavsnitt 4.1 ovan; uttryck såsom "delegering av riskmandat" förekommer på flera ställen i den i avsnitt 1 nämnda rapporten av Malena Johansson, Ann Westman och Bo Johansson daterad 1995-02-21).

Vi vill till sist åter påminna om att ett utnyttjande av riskmandat avseende valutaandelar måste bygga på föreställningar om både växelkurseffekter och ränteeffekter. Avkastningen på en landportfölj i svenska kronor under en tidsperiod beror således både på räntan inom det aktuella landet och på förändringar i antalet SEK per enhet av den aktuella valutan, alltså växelkursen. Vi kan visa detta för investeringsportföljen i följande uppställning som avser år 1993. Vi anger först den totala avkastningen på normindex i SEK i procent under året. I den andra kolumnen ses den rena växelkurseffekten, alltså avkastningen i procent på en krona som växlades och insattes på ett räntelöst konto i det aktuella landet i början av 1993 och sedan växlades tillbaka i slutet av samma år. I den tredje kolumnen visas den rena ränteeffekten, dvs. avkastningen i procent på normindex under året i lokal valuta. Vid en sådan uppdelning av den totala avkastningen över ett år på en obligationsinvestering i ett främmande land uppkommer det komplexa interaktioner över tiden mellan de två huvudeffekterna. Den resulterande kombinationskomponenten, som är ganska liten, ses i den fjärde kolumnen (de två huvudeffekterna plus kombinationskomponenten summerar till den totala avkastningen i SEK i första kolumnen, bortsett från avrundningsfel).

1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.

| Valuta | Avkastning på normindex i SEK | Växelkurseffekt | Ränteeffekt | Kombinationskomponent |
|--------|-------------------------------|-----------------|-------------|-----------------------|
| DEM    | 26,40                         | 9,86            | 15,06       | 1,48                  |
| FRF    | 33,49                         | 10,24           | 21,10       | 2,16                  |
| GBP    | 40,24                         | 14,95           | 22,00       | 3,29                  |
| JPY    | 49,64                         | 31,70           | 13,63       | 4,32                  |
| USD    | 29,89                         | 18,02           | 10,06       | 1,81                  |

I förvaltningen av Riksbankens valutareserv är det chefen för PVA:s handlargrupp som är ansvarig för valutafördelningen mellan tillåtna valutaområden. Således är det vederbörande som kan förmodas ha uppfattningar om växelkurseffekter (alltså framtida växelkurser). Däremot är det chefen för investeringsgruppen som har ränteriskmandatet och således har mest anledning att fundera över kommande räntor i de olika länderna. Vår poäng är, att den organisatoriska uppdelningen i handlar- och investeringsgrupp möjligen inte är helt lyckad, eftersom fördelningen av kapital mellan olika landportföljer i investeringsportföljen måste ta hänsyn till förväntningar

både vad det gäller växelkurser och räntor (investerings-  
mötet utgör dock ett medel för samordning mellan valutabord och investe-  
ringsbord).

#### 4.6 Förvaltning av landportföljer: Problemställning

Med hjälp av de i underavsnitt 4.3 nämnda datafilerna avseende FRF-,  
GBP-, JPY- och USD-landportföljerna i investeringsportföljen har vi  
räknat ut den dagliga avkastningen på varje landportfölj i lokal valuta över  
något varierande tidsperioder under 1992–1994 (se Tabell 2). Ett portfölj-  
index kan konstrueras genom att sätta ett initialvärde på 100 och därefter  
dag för dag multiplicera upp föregående dags värde med ett plus dagens  
avkastning. Det på så vis konstruerade portföljindexet för varje landport-  
följ kan jämföras med normindex, normerat till 100 vid startdagen för  
portföljindexet. Genom att plotta de två indexserierna i samma figur kan  
man få en uppfattning om hur väl förvaltningen av den aktuella landport-  
följen har lyckats (se Figurerna 2 - 5). Skillnaden mellan de två plottade  
serierna avspeglar effekten av avvikelser från normindex i den dagliga  
portföljhanteringen, alltså den komponent av den totala avkastningen som  
vi tidigare har betecknat  $C_{S,t+1}/K_t$ . Fortsättningsvis avser vi med "portfölj-  
index" en av oss konstruerad indexserie för en landportfölj i inve-  
steringsportföljen. Jämförelsealternativet kallas alltid bara för normindex.

Avkastningen  $r_{t+1}$  på en landportfölj för dag  $t+1$  beräknas som

$$1 + r_{t+1} = (P_{t+1} - \text{CASH}_{t+1}) / P_t,$$

där  $P_{t+1}$  är marknadsvärdet vid slutet av dag  $t+1$  och  $\text{CASH}_{t+1}$  inflödet av  
pengar från likviditetsportföljen (med positivt förtecken) eller utflödet  
(med negativt förtecken). Vi slopar här för enkelhetens skull index  $s$  för  
valutaområde. Portföljindex för varje landportfölj beräknas som

$$100 \cdot (1+r_2) \cdot (1+r_3) \cdot \dots \cdot (1+r_{t-1}) \cdot (1+r_t).$$

För att undersöka tillförlitligheten i de således framräknade portföljindex-  
serierna har vi jämfört de största hoppen upp och ner med motsvarande  
största hopp i normindex för samma land. Information om dessa hopp  
finns också i Tabell 2 (siffran 0,0118 innebär alltså ett hopp uppåt i en  
indexserie på 1,18%). För portföljindexen för FRF och GBP är hoppen i  
samma storleksordning som för normindex. Det samma kan även sägas  
gälla för JPY, om än mindre tydligt. För dessa tre länder kan man för öv-  
rigt notera, att stora hopp i normindex ofta sammanfaller med stora hopp i  
portföljindex. För USD är däremot hoppen i portföljindex större än i norm-  
index. Detta kan tolkas som att det antagligen föreligger vissa fel i grund-  
data. I samma syfte har vi även beräknat volatiliteten i avkastning på de två  
indexserierna för varje land. Även denna information finns i Tabell 2. För  
FRF och GBP ligger volatiliteten för portföljindex mycket nära normindex.  
Någorlunda samma förhållande kan sägas gälla för JPY. För USD, däremot,  
är volatiliteten i portföljindex högre än i normindex, vilket kan ses

som ytterligare tecken på datafel. F. övr. är volatiliteten i normindex tydligt högre för GBP än för de andra tre länderna.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

#### 4.7 Förvaltning av landportföljer: Resultat

Innan vi kommenterar de i Figurerna 2–5 redovisade resultaten, vill vi nämna två omständigheter (utöver tur eller skicklighet) som kan förklara eventuella skillnader mellan en landportfölj och motsvarande normindex. För det första så kan portföljförvaltaren ha tagit större eller mindre risk än normindex. Större risk bör belönas genom ett högre slutvärde för portföljindex, och motsvarande för lägre risk. Riskmättet volatilitet framgår av tabellen, både för landportföljerna och för normindex.

En viktigare förklaring till att ett portföljindex ligger under motsvarande normindex skulle kunna vara transaktionskostnader. *Replicering av normindex* leder till sådana kostnader, eftersom man vid förfall av ett papper tvingas köpa ett nytt till säljkurs. Således skulle det strängt taget inte vara möjligt att fullständigt replicera normindex vad det gäller avkastning i en passiv portfölj utan överföringar av kontanta medel från och till likviditetsportföljen (replicering med avseende på risk är däremot möjlig). Transaktionskostnaden för att replicera normindex kan beräknas ligga omkring 0,04% till 0,06% per år för DEM, FRF, GBP och JPY (se även Tabell 2). För USD är den ca 0,015%. För valutareservens investeringsportfölj är det dock ännu viktigare med transaktionskostnader vid *uppstart av normindex*, eftersom det då och då överförs kontanta medel från likviditetsportföljen. Dessa medel måste investeras till säljkurs. Transaktionskostnaden för uppstart kan anges till mellan 0,10% och 0,20% för DEM, FRF, GBP och JPY och till ca 0,04% för USD (se även Tabell 2). Eftersom de belopp som överförs från likviditets- till investeringsportföljen ofta är stora, kan uppstartkostnader uppenbarligen få viss effekt på resultatet av portföljförvaltningen.

Vi kommenterar nu resultaten i Figurerna 2–5. Vad det gäller FRF, så ligger portföljindexet något under normindex i stort sett hela tiden. Slutvärdet på portföljindexet är 121,73, för normindex 122,89, vilket innebär en skillnad på -1,16% av initialvärdet 100. Detta innebär, att FRF-portföljen har gått något sämre än motsvarande normindex. Skillnaden kan inte förklaras med att portföljförvaltaren skulle ha tagit mindre risk än normindex, eftersom den beräknade volatiliteten i avkastning för de två serierna är i stort sett identisk. Skillnaden kan däremot till stor del förklaras med transaktionskostnader för uppstart av normindex. Om man nämligen gör om beräkningen av portföljindexet men med det ytterligare antagandet att varje överföring av cash från likviditetsportföljen reduceras med transaktionskostnaden för uppstart, då slutar portföljindexet på 122,17. Differensen gentemot normindex reduceras alltså från -1,16 till -0,72. Ytterligare någon liten del av denna avvikelse kan ursäktas med transaktionskostnader vid replicering av normindex. För undvikande av missförstånd vill vi påpeka, att den indexserie för FRF-portföljen, som visas i Figur 2, är utan hänsyn till uppstartkostnader för normindex (det samma gäller också för Figurerna 3–5).

En motsvarande undersökning av den engelska landportföljen ger vid handen, att portföljindexet ligger svagt under normindex hela tiden. Portföljindexet hämtar sig dock en aning mot slutet och landar på 122,01. Motsvarande värde för normindex är 122,34. Om man gör om beräkningen av portföljindexet med hänsyn till transaktionskostnader vid uppstart av normindex, på samma sätt som den reviderade beräkningen av portföljindexet för FRF, då slutar det engelska portföljindexet på 122,27. Således skulle förvaltningen av den engelska landportföljen kunna sägas ha givit ett resultat som ligger mycket nära vad som skulle ha kunnat uppnås vid en replicering av normindex.

Förvaltningen av den japanska landportföljen under den undersökta perioden har uppenbarligen lyckats mycket väl i jämförelse med normindex. Portföljindex ligger hela tiden ovanför normindex. Det slutar på 121,33 mot 118,50 för normindex, alltså 2,83% över normindex. Detta måste förmodligen anses vara ett bra resultat över en period på två och ett halvt år. Det framgår av Tabell 2, att ett initialt belopp på 64761 miljoner JPY har varit investerat i landportföljen *under hela perioden* (detta belopp har framräknats genom att med portföljindexet diskontera varje dags portföljbehållning till ett nuvärde vid starten på mätperioden och sedan välja det lägsta av dessa nuvärden). Förmögenhetsvinsten genom portföljförvaltningen relativt normindex skulle därför vara minst 2,83% av 64761 miljoner JPY, vilket är ca 1830 miljoner JPY. Översatt till svensk valuta (efter växelkursen 94-09-21; se Tabell 2) motsvarar detta ca 140 miljoner SEK. Den verkliga vinsten är antagligen i storleksordningen dubbelt så stor, eftersom betydligt större belopp än 64761 miljoner JPY i genomsnitt har varit investerade i landportföljen under den aktuella perioden (se Tabell 2).

Dessa överslagsmässiga beräkningar (som för övrigt inte tar hänsyn till den nackdel för portföljförvaltningen som följer av transaktionskostnaderna) visar egentligen bara, att förhållandevis små procentvisa skillnader i uppnådda resultat mellan en landportfölj och normindex slår mycket hårt, eftersom de absoluta beloppen i investeringsportföljen är mycket stora. Det verkar som om JPY-portföljen har varit något mer riskfylld än normindex (se volatiliteterna i Tabell 2), vilket eventuellt kan förklara någon liten del av det positiva utfallet.

Portföljindex för den amerikanska landportföljen, slutligen, ligger under den aktuella perioden nära normindex men slutar något högre, 116,81 mot 116,18 för normindex. Det föreligger alltså en positiv differens gentemot normindex på 0,63%. Ett initialt belopp på 1057 miljoner USD har hela tiden varit investerat i landportföljen, som det framgår av tabellen. En lägre gräns för vinsten gentemot normindex genom förvaltningen av den amerikanska landportföljen utgörs därför av 0,63% av 1057 miljoner USD, vilket är ca 6,66 miljoner USD (eller omräknat till svenska kronor ca 50 miljoner SEK). Även här kan den verkliga vinsten antas ha varit större.

Analyser av den faktiskt valda durationen och durationen för normindex under de första åtta månaderna av 1994 bekräftar vad vi nämnt redan tidigare, i underavsnitt 4.1, att de faktiskt valda durationerna ligger nära mot-

svarande durationer för normindex.<sup>46</sup> Tydligt har landportföljerna gått ner i duration under den aktuella perioden, men de har dock legat långt över den nedre gränsen. Med facit i hand kan man beklaga, att det inte har gjorts en ännu större nerdragning av durationen under 1994 (som ju har varit präglad av stigande räntor).

**1995/96:RR2Fel!  
Okänt växelargument.**

#### 4.8 En jämförelse med ”Valutareservens placering 1993”

En något liknande undersökning har rapporterats i Valutareservens placering 1993. Närmare bestämt har dagliga avkastningar under 1993 beräknats för de fem landportföljerna, med användande av samma data som vi har utnyttjat, dvs. hämtade från de manuellt upplagda Lotus-arken. Följande uppställning visar dels avkastning i procent under 1993 på normindex, på landportföljerna enligt Riksbankens beräkning med användande av dagliga avkastningar (Valutareservens placering 1993, s. 13), på landportföljerna under 1993 enligt vår egen beräkning och på landportföljerna under 1993 enligt redovisningssystemet Utrikes/Red (Valutareservens placering 1993, s. 58):

| Valuta | Normindex | Dagliga avkastningar.<br>Riksbankens beräkning | Dagliga avkastningar.<br>Vår beräkning | Utrikes/Red |
|--------|-----------|--|--|-------------|
| DEM    | 15,06     | 15,73  |  | 15,4        |
| FRF    | 21,10     | 21,04  | 21,19                                  | 19,4        |
| GBP    | 22,00     | 21,89  | 22,63                                  | 23,6        |
| JPY    | 13,63     | 15,05  | 15,03                                  | 16,4        |
| USD    | 10,06     | 10,92  | 10,96                                  | 9,9         |

De angivna avkastningarna är i lokal valuta. Avkastningarna på normindex är enligt vår egen beräkning och ligger mycket nära motsvarande avkastningar på s. 13 i Valutareservens placering 1993 (eventuellt med undantag för DEM, där Riksbanken rapporterar 15,17%). Dessa avkastningar är de samma som vi i slutet på underavsnitt 4.5 kallat ränteeffekter.

Vår egen beräkning baserad på dagliga data ger tydligen i stort sett samma resultat som Riksbankens motsvarande beräkning (också baserad på dagliga data) för JPY och USD. Det föreligger en viss skillnad, vad det gäller FRF. För GBP, däremot, är skillnaden ganska stor. Enligt Riksbanken har den engelska landportföljen lyckats sämre än normindex under 1993, medan vi kommer till motsatt konklusion. Skillnaden mellan de två rapporterade avkastningarna för GBP-portföljen skulle kunna bero på fel i endera av de två beräkningarna, något som inte kan uteslutas i kalkyler med manuella inslag. En annan möjlighet är dock, att Riksbanken har beräknat dagliga avkastningar annorlunda än vi. Ett alternativt sätt att beräkna avkastningen  $r_{t+1}$  på en landportfölj under dag  $t+1$  är följande (jfr vår motsvarande beräkning enligt underavsnitt 4.6):

46 På begäran från Riksbanken anges varken faktisk duration eller duration för normindex.

$$1 + r_{t+1} = P_{t+1}/(P_t + \text{CASH}_{t+1}),$$

vilket innebär en förutsättning om att en eventuell överföring från eller till likviditetsportföljen sker "tidigt" under dag t+1 och således kan generera avkastning redan samma dag. Om man beräknar dagliga avkastningar på detta alternativa vis, och fyller hålen i grunddata genom att insätta föregående dags marknadsvärde på den aktuella landportföljen (alltså utan att räkna upp med dagens avkastning enligt normindex, vilket vi har gjort), då erhåller man en avkastning på GBP-portföljen under 1993 på 21,89%, vilket exakt stämmer med Riksbankens resultat. Motsvarande avkastningar för FRF-, JPY- och USD-portföljerna, alltså beräknade av oss men under de två angivna alternativa förutsättningarna, är 21,01%, 14,79% och 10,92%. Konklusionen är, att skillnader i beräknade avkastningar mellan oss och Riksbanken inte behöver bero på felaktigheter, utan att det även kan vara tal om delvis olika beräkningsmetoder. Syftet med denna diskussion har bara varit att visa, att avkastningsberäkningar kan göras på litet olika sätt. Det finns därför anledning att noggrant fixera och dokumentera den använda metodiken.

De avkastningar, som framtagits med hjälp av redovisningssystemet Utrikes/Red, är mer approximativa, som det klart framgår av den föregående uppställningen. De bygger nämligen på genomsnittliga innehav av värdepapper under en längre period. Redovisningsbaserade avkastningsberäkningar kan alltså inte fullt ut beakta de exakta tidpunkter, vid vilka det flyttas medel från eller till likviditetsportföljen.

## 5 Likviditetsportföljen

Syftet med likviditetsportföljen var tidigare att utgöra en interventionsresurs i försvaret av den fasta växelkursen. I och med att kronan numera flyter, kan man fråga sig, om likviditetsportföljen i det hela behövs, vad den i så fall ska användas till, och hur stor den bör vara. Som syften med likviditetsportföljen anges för det första, att den ska utgöra en transaktionskassa vid hanteringen av Riksgäldens internationella lån. Det kan exempelvis inträffa att Riksgälden ska betala tillbaka 2 miljarder USD en viss dag. Kanske väljer Riksgälden i ett sådant läge att inte omedelbart (alltså samma dag) uppta ett nytt lån i USD. I så fall drar Riksbanken på sin behållning av USD i likviditetsportföljen. Det sker därefter en påfyllning av USD, när Riksgälden växlar in sitt nyupptagna lån i USD (vilket kan ske t.ex. en vecka senare). Ett andra syfte med likviditetsportföljen är, att den ska kunna användas vid interventioner, ifall det görs den politiska bedömningen att den svenska kronan flyter på något mindre önskvärt sätt (jämför även underavsnitt 8.2 nedan). Ifall det förekommer sådana interventioner, kan växelkursregimen betecknas som "dirty float".

Ytterligare ett syfte, som har nämnts inom Riksbanken, är att likviditetsportföljen fungerar som en allmän riskdämpare för hela valutaservisen: Likviditetsportföljens korta duration motverkar den längre durationen i investeringsportföljen. Dessutom fungerar likviditetsportföljen som en buffert för investeringsportföljen. Genom att täta in- och utflöden samlas

**Fel. Okänt växelargu-  
1995/96:RR2  
ment.**

till en portfölj, alltså likviditetsportföljen, kan investeringsportföljen frihållas från löpande transaktioner. Därigenom möjliggörs bl.a. en tätare marknadsvärdering av investeringsportföljen. Detta är viktigt för uppföljningen av förvaltningen av investeringsportföljen (jfr vår undersökning av landportföljerna i underavsnitten 4.6, 4.7 och 4.8, som ju byggde på dagliga noteringar av portföljernas marknadsvärden).

Som nämnts i avsnitt 2, uppgick likviditetsportföljen mot slutet av 1994 till ca 40 miljarder SEK. Den kan fluktuera en hel del, även på kort sikt. Vid behov sker det överföringar mellan likviditets- och investeringsportföljerna, som redan nämnts i underavsnitt 4.1. Den grundläggande tanken bakom en uppdelning av valutareserven i de två komponenterna investerings- och likviditetsportfölj är dock, som det antydde i föregående stycke, att sådana överföringar inte ska behöva ske särskilt ofta (exempelvis på månadsbasis).

Den i avsnitt 1 nämnda rapporten Storleken på likviditetsportföljen (av Bo Johansson daterad 1991-01-28) diskuterar bl.a. en undersökning av utflöden under 372 dagar under 1989–1990. Genom att mäta dagsbehovet av likviditet och antalet dagar i sammanhängande perioder med utflöden kunde man uttala sig om hur stor likviditetsportföljen behövde vara för att klara utbetalningarna utan påfyllning från investeringsportföljen under exempelvis 90% av dagarna. Resultatet blev att likviditetsportföljen borde uppgå till ca 12 miljarder. Denna beräkning gjordes under en period av fasta växelkurser och med en utländsk statsskuld på i storleksordningen 20% av den nuvarande (enligt Penning- & Valutapolitik 1990:4 s. 55 var den utländska statsskulden 78286 miljoner SEK 1990-09-30; enligt samma publikation 1994:4 s. 41 uppgick den 1994-09-30 till 376557 miljoner SEK). Under flytande växelkurs är likviditetsbehovet lägre, även om ett visst sådant behov kvarstår för att möjliggöra interventioner då och då. Räntebetalningarna är nu ca 3 miljarder per månad högre än 1990. Omställningen av lån kräver enligt en person på Riksbanken ca 15 miljarder mer per månad i dag än för fem år sedan. Likviditetsportföljen skulle i så fall i dag behöva uppgå till i varje fall  $12 + 3 + 15 = 30$  miljarder SEK. Mot bakgrund av den sortens överväganden anses det inom Riksbanken, att den nämnda storleken på 40 miljarder mot slutet av 1994 är ganska lagom, eftersom det också krävs någon säkerhetsmarginal. Vi har ingen stark invändning mot detta belopp, men vi föreslår att den just nämnda studien från åren 1989–1990 görs om, i utvidgad form och med hänsyn till nuvarande betingelser.

Likviditetsportföljen förvaltas av investeringsgruppens likviditetsbord, som består av tre förvaltare (som redan nämnts i avsnitt 2). Med avseende på valutafördelningen försöker man upprätthålla samma principer som för investeringsportföljen. För undvikande av missförstånd påpekar vi dock ännu en gång, att reglerna vad det gäller normandelar avser hela valutareserven, inte dess enskilda delar. När det sker större utbetalningar från likviditetsportföljen, omplaceras man inom denna för att återställa de ursprungliga andelarna. Sådana omplaceringar görs även när det inträffar kraftiga ändringar i kursen för någon av de fem valutorna gentemot SEK.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

För likviditetsportföljen finns en normduration stipulerad på ett visst antal månader med en möjlig avvikelse i samma storleksordning.<sup>47</sup>

Som man kan inse av den föregående diskussionen om likviditetsportföljen som buffert för investeringsportföljen, är det f.n. inte praktiskt möjligt att göra någon utvärdering av avkastningen på likviditetsportföljen på daglig basis. Anledningen är, att man inte på något lätthanterligt sätt kan beräkna nettoflödena i olika valutor varje dag. Likviditetsportföljen kan bara marknadsvärderas (vilket också görs i kvartalsrapporterna). Det finns således ingen möjlighet att uttala sig om hur väl likviditetsportföljen faktiskt hanteras. Det finns för övrigt inte heller något väldefinierat index motsvarande normindex för likviditetsportföljen. Även av den anledningen är det svårt att utvärdera förvaltningen av likviditetsportföljen.

## 6 Terminsportföljen

Före övergivandet av knytningen mot ECU den 19 november 1992 var terminsportföljen förhållandevis liten, typiskt i storleksordningen  $\pm 10$  miljarder SEK. En negativ terminsportfölj innebär, att det övervägande är tal om kontrakt om senare *försäljning* av utländsk valuta mot SEK. Det är alltså summan av de kontrakterade senare ut- och inbetalningarna av utländsk valuta (utbetalningar med negativt förtecken, inbetalningar med positivt), diskonterade till nuvärdet med användande av marknadsräntor för respektive förfallodagar och länder och därefter värderade i SEK till dagens växelkurs, som utgör storleken på terminsportföljen. Terminsportföljen är i dag mycket större än  $\pm 10$  miljarder SEK, som det redan har omtalats i avsnitt 2. Terminsportföljen byggdes nämligen upp mycket kraftigt under dagarna omedelbart före den 19 november 1992. Dess omfattning på ca -140 miljarder SEK mot slutet av 1994 är i samma storleksordning som omedelbart efter beslutet att låta kronan flyta. Genom att ersätta förfallande terminer med nya har alltså ett i stort sett oförändrat nettoflöde av valuta skjutits framåt i tiden.

Det är normalt inte möjligt att ta en ren terminsposition. I stället skapas en terminsposition syntetiskt genom en kombination av en omedelbar avistatransaktion plus en samtidig bytesaffär (swap). Ett exempel på en sådan kombinerad transaktion är följande. Antag att Riksbanken ska betala ut 100 miljoner USD omedelbart för Riksgäldens räkning. Aktuell växelkurs är 7,20 SEK/USD, så Riksbanken erhåller 720 miljoner SEK av Riksgälden. Samtidigt ordnas en swap, där Riksbanken genast byter de 720 miljonerna SEK mot 100 miljoner USD, mot löfte att byta tillbaka de 100 miljonerna USD om tre månader mot X miljoner SEK, där beloppet X anges av terminkursen för SEK/USD (vilken i sin tur bestäms av "covered interest rate parity"). Således har det omedelbara utflödet av 100 miljoner USD förvandlats till ett terminskontrakt om leverans av 100 miljoner USD om tre månader.

47 På begäran från Riksbanken anges inte normdurationens längd och vilka avvikelser som är tillåtna.



**1995/96:RR2Fel!  
Okänt växel-  
argument.**

Riksbanken försöker upprätthålla samma andelar för valutor i terminsportföljen som för investerings- och likviditetsportföljerna. På samma sätt som i likviditetsportföljen omplacerar man därför terminsportföljen efter stora förändringar i status för någon enskild valuta, exempelvis genom terminskontrakt mellan USD och DEM. Det finns ingen stipulerad duration för terminsportföljen, men man försöker hålla en liknande duration som i likviditetsportföljen.

För terminsportföljens del är möjligheterna till utvärdering av förvaltningen ännu mindre än vad det gäller likviditetsportföljen. För det första så kan det under alla omständigheter inte vara tal om något enkelt avkastningsmått, eftersom det inte finns någon egentlig initialinvestering att ställa slutvärdet i relation till. Snarare framkommer resultatet av varje position som en ren vinst eller förlust i kronor. Förmodligen av den orsaken finns det inte heller något väldefinierat index att jämföra terminsportföljförvaltningen med. För det andra har Riksbanken datatekniska svårigheter att urskilja resultatet från terminsportföljen i kronor. I kvartalsrapporterna ingår det resultatet bara som komponenter i två olika belopp under rubriken "Omräkning valutor inkl. terminsposition".

Det är kanske inte så viktigt, att det i dag inte förefaller möjligt att på något meningsfullt sätt utvärdera förvaltningen av terminsportföljen. Under förutsättning att terminsportföljen tills vidare ska bibehållas på oförändrad nivå finns det inte särskilt många alternativ med avseende på dess förvaltning. Vad det gäller val mellan olika valutor, söker Riksbanken upprätthålla samma andelar som i investerings- och likviditetsportföljerna, som redan nämnts. Durationen kan eventuellt varieras något. Man kan också eventuellt försöka pricka in en bra tidpunkt för att rulla ett förfallande kontrakt, för att på så vis försöka uppnå en fördelaktig terminskurs. Antalet frihetsgrader i förvaltningen av terminsportföljen förefaller dock mindre än i förvaltningen av investeringsportföljen.

Den stora negativa terminsportföljen är en belastning för den svenska valutareserven. På vilket sätt den är belastande kan dock diskuteras. Det är inte självklart, att den negativa terminsportföljen innebär något väsentligt risktagande. Vad det gäller ränterisk, så anser Riksbanken själv att terminsportföljen närmast är riskfri (jfr Valutareservens placering 1993, s. 5 och 20–21). Dess duration är ju noll, som vi redan har nämnt i underavsnitt 3.2. Såsom riskmålet duration beräknas, uppkommer det två durationskomponenter, på skulden i utländsk valuta och på den motsvarande fordran i SEK, som tar ut varandra. Man bortser dock därvid från att ränteförändringar inte behöver samvariera perfekt mellan utlandet och Sverige, eller mellan olika utländska kapitalmarknader. I vilket fall som helst begränsas ränterisken i terminsportföljen av att skuld står emot fordran.

Vad det gäller valutarisk, kan den negativa terminsportföljen uppfattas som en riskdämpare för resten av valutareserven, eftersom en växelkursförlust i SEK på investerings- och likviditetsportföljerna uppvägs av en motsvarande växelkursvinst på terminsportföljen. Någon kreditrisk föreligger överhuvudtaget inte på terminsportföljen, eftersom en terminsposition inte kräver någon initialinvestering (det kan dock finnas motpartsrisk).

De risker, som är förbundna med terminsportföljen, verkar alltså inte alltför betungande. Det är mer bekymmersamt att den stora negativa terminsportföljen leder till att den samlade valutareserven blir liten. Bortsett från guldreserv, externt förvaltade portföljer och IMF-poster uppgår den netto bara till ca 30 miljarder SEK, som redan påpekats i avsnitt 2. Detta är en jämförelsevis liten valutareserv, som det kommer att framgå av underavsnitt 8.1. Den negativa terminsportföljen kan f.övr. sägas utgöra ytterligare en orsak till varför Sverige inte på kort sikt kan gå tillbaka till fast knytning mot någon annan valuta, t.ex. ECU: Valutareserven är helt enkelt alltför liten för att en fast växelkurs ska vara trovärdig.

Vi har ingen klar uppfattning om vad det skulle innebära, ifall Riksbanken försöker långsamt avveckla terminsportföljen genom att inte rulla förfallande positioner. Om den valuta som ska levereras enligt terminskontrakten köps på marknaden, kan det bli tal om en försvagning av kronkursen, med en åtföljande förstärkning av inhemska inflationstendenser. Vi vill här bara peka på att en liknande avvecklingsoperation faktiskt har genomförts av Finlands Bank, om än i mindre skala. När Finlands Bank lät den finska marken flyta den 8 september 1992, hade den finska valutareserven en negativ terminsportfölj på i storleksordningen -40 miljarder FIM, som ett resultat av de föregående veckornas försvar av den fasta växelkursen. Vid den tidpunkten var den finska valutareserven faktiskt netto negativ. Vid slutet av 1993 låg terminsportföljen på ca -3 miljarder FIM (Finlands Banks årsbok 1995, s. 22, 53).

## 7 Marknadsvärdering, riskkontroll och back office-verksamhet

### 7.1 Systemmässiga begränsningar på marknadsvärdering och riskkontroll

Som det redan har framgått av de föregående avsnitten, och som även nämns i rapporten av KPMG Bohlins daterad 1994-09-02, föreligger det allvarliga systemmässiga begränsningar i förvaltningen av valutareserven. Vi diskuterar i detta avsnitt några begränsningar som anges av nuvarande datasystem och personalresurser.

Daglig avstämning av *valutarisken* (för hela valutareserven), dvs. valutafördelningen, görs av PVA (valutabordet) i kalkylark. Redovisningsavdelningens analys- & kontrollgrupp sammanställer likaledes dagligen information ur dessa kalkylark och kontrollerar på så vis att valutalimitar ej överskrids. Vi finner det inte helt bra, att de som ska kontrolleras själva skriver in data i de filer, från vilka underlaget för kontrollen hämtas. I samband med kvartalsrapporter sker även en uppföljning av valutafördelningen baserad på redovisningsdata.

Vad det gäller *investeringsportföljen*, uppdaterar PVA:s investeringsgrupp dagligen marknadsvärde i lokal valuta och duration för de olika landportföljerna manuellt, i egenutvecklade kalkylark (den i underavsnitt 4.3 nämnda Lotus-modellen). Ifall de datafiler, som vi har använt oss av i vår undersökning av förvaltningen av investeringsportföljen (som diskute-

rades i underavsnitten 4.3–4.8), är representativa för dessa egenutvecklade kalkylark, kan vi bara konstatera att det verkar förekomma hål, oklarheter och möjligen också direkta fel i dem. Redovisningsavdelningens analys- & kontrollgrupp beräknar investeringsportföljens avkastning, marknadsvärde och duration en till två gånger i veckan. Även detta görs med utnyttjande av de egenutvecklade kalkylark. Dessa beräkningar inom Redovisningsavdelningen stäms av mot PVA:s beräkningar, och eventuella skillnader utreds. Den dagliga övervakningen av ränterisken, dvs. durationen, i investeringsportföljens landportföljer utförs således manuellt, av landportföljförvaltarna själva.

Det görs ingen daglig uppföljning av ränterisken (durationen) i *likviditetsportföljen*. Anledningen är, att det sker alltför många transaktioner varje dag. Av samma grund sker heller ingen daglig avkastningsberäkning. Kontroll av durationen baserad på redovisningsdata sker i samband med kvartalsrapporter.

*Terminsportföljen* marknadsvärderas varje dag av PVA i Lotus-ark. Marknadsvärdering sker även i samband med kvartalsrapporter, baserad på redovisningsdata. Som redan framgått av föregående avsnitt 6, framräknas det i dag inget egentligt mått på resultatet av förvaltningen av terminsportföljen, ej ens baserat på redovisningsdata, eftersom det f. n. inte finns datamässiga möjligheter att särredovisa ett sådant mått.

Det är vårt bestämda intryck, att Riksbankens nuvarande system för handlarstöd, riskkontroll och resultatrapportering, alltså vad som sammanfattningsvis kan betecknas som front office-, middle office- och back office-system (utan att i detalj gå in på avgränsningen av dessa delsystem), är relativt primitivt i jämförelse med motsvarande system inom ledande banker och treasury-avdelningar i industriföretag. Vissa grundläggande operationer kan överhuvudtaget inte utföras, exempelvis daglig avkastningsberäkning av likviditetsportföljen. Andra operationer innehåller omfattande manuella inslag och därmed sammanhängande felkällor. Inom Riksbanken pågår Atlas-projektet, som syftar till att införa ett nytt back office-system med tillhörande front office-system. Vi vill mycket starkt förordas, att detta projekt får stor prioritet, samt att Riksbanken ges nödvändiga resurser för dess genomförande.

## 7.2 Kontroll av otillåtna transaktioner

Det framgår av föregående underavsnitt, att kontrollen av ränterisk i investeringsportföljen dels sköts av de berörda förvaltarna själva (dagligen), dels av Redovisningsavdelningens analys- & kontrollgrupp (en till två gånger per vecka). Futures och optioner inkluderas i dessa beräkningar på det sätt som angivits i underavsnitt 3.2 ovan.

I synnerhet futures, men även optioner, kan dock användas på ett mer spekulativt sätt än reguljära långa positioner i fastförräntade papper, eftersom de kräver förhållandevis begränsade initiala utbetalningar. En portföljförvaltare skulle kunna använda sådana instrument alltför vidlyftigt, utan att det nödvändigtvis märks i den samlade durationen för hans/hennes landportfölj. Det skulle därför vara önskvärt med ytterligare någon kont-

rollmekanism, för att säkerställa att futures och optioner inte används mer än i "rimlig" omfattning (hur det nu ska definieras). En sådan mekanism finns faktiskt, i och med att alla avräkningsnotor för avtalade transaktioner passerar genom Redovisningsavdelningens grupp för backoffice och betalningar. Handläggarna där förväntas inrapportera "onormala" aktiviteter av typen ovanligt många futures- eller optionskontrakt i någon landportfölj. Någon precis instruktion på denna punkt, eller i det hela taget någon skriftlig arbetsinstruktion för gruppen för backoffice och betalningar, finns dock inte, vilket vi anser vara en brist. Den här nämnda kontrollmekanismen förstärks av att Redovisningsavdelningen har en stabil grupp av medarbetare (alltså låg personalomsättning, i motsats till PVA). Även vad det gäller likviditets- och terminsportföljerna sker det inom gruppen för backoffice och betalningar en löpande transaktionsgranskning.

## 8 Om syftet med valutareserven, dess storlek och dess samband med riksgälden

### 8.1 En jämförelse med några andra länder

I Tabell 3 har vi sammanställt uppgifter om valutareservens storlek 30 juni 1994 i Sverige och ett antal jämförbara länder (alla belopp i miljoner SEK). Grunddata är tagna från internationell finansstatistik (med undantag för terminer). I tabellen inkluderas speciella dragningsrätter (SDR) i IMF och reservpositionen (res. pos.) i IMF. Vi har upptagit guldreserverna till marknadsvärden (de fysiska mängderna multiplicerade med marknadspiset per uns, som vid den aktuella tidpunkten var ca 386,70 USD). Vad det gäller terminsportföljerna har vi inga uppgifter alls för Belgien, Schweiz och Österrike. Vi har därför lämnat motsvarande platser tomma i Tabell 3. De uppgifter om terminsportföljer, som finns i tabellen för Danmark, Nederländerna och Norge, alltså mycket obetydliga sådana som vi har satt till noll, är närmast kvalificerade gissningar från vår sida. För Danmark är den gissningen baserad på Tabell 25 i Danmarks Nationalbank Beretning og regnskab 1993, för Nederländerna på s. 86 i De Nederlandsche Bank Annual Report 1993, och för Norge på s. 41 i Norges Bank Beretning og regnskab 1993. Den finska terminsportföljen var i storleksordningen -5 miljarder SEK vid slutet av 1993 (Finlands Banks årsbok 1993, s. 53). Det är detta belopp som vi har satt in i Tabell 3. Det förefaller svårt att framskaffa upplysningar om terminsportföljerna i andra länders valutareserver, något som företrädare för Riksbanken även har bekräftat.

Om man bortser från terminsportföljen, verkar den svenska valutareserven ligga i samma storleksordning som reserverna i flera av de andra länderna i Tabell 3. Om man tar med terminsportföljen, blir dock bilden en annan. Sverige har en klart lägre valutareserv än exempelvis Norge och Österrike. Behovet av valutareserv beror dock till viss del på växelkursregimen (flytande eller fast). Kanske har Sverige nu, efter övergången till flytande krona, inte längre behov av en stor valutareserv?

## 8.2 Valutareservens roll under flytande växelkurs

Växelkursen i ett land bestäms av utbud och efterfrågan på landets valuta. Utbudet av kronor kommer från svenska inköp av varor och tjänster från utlandet. Efterfrågan på svenska kronor kommer från utlänningar som vill köpa svenska varor och tjänster. Nettoeffekten av utbud och efterfrågan av de nämnda skälen kallas för *bytesbalansen*. I bytesbalansen ingår även räntebelopp som Sverige erhåller och betalar på tillgångar respektive skulder gentemot utlandet. Utbud och efterfrågan på kronor uppkommer även på grund av kapitaltransaktioner. Om Sverige t.ex. investerar mer i utlandet än utlandet investerar i Sverige, sker det ett nettoutbud av kronor. Nettoeffekten av kapitaltransaktionerna kallas för *kapitalbalansen*.

Summan av bytesbalansen och kapitalbalansen utgör valutareservens förändring. Med andra ord:

Bytesbalans + kapitalbalans + förändring av valutareserv = 0.

(a) (b)

Det är uppenbart av denna ekvation, att valutareserven fyller en viktig roll då växelkursen är fast. Vid flytande växelkurs, däremot, uppfylls ekvationen utan någon förändring av valutareserven, genom att växelkursen ändras. Vid flytande växelkurs borde det därför strängt taget inte behövas någon valutareserv.

Det är mot bakgrund av det just sagda anmärkningsvärt, att valutareserverna i berörda länder förefaller sjunka så litet vid övergång från fast till flytande växelkurs. Detta har påvisats av Lizondo och Mathiesen (1987); se även Black 1993, s. 554. En undersökning som nämns av Lehto (1994, s. 7–8) visar rentav, att centralbankerna intervenerar *mer* under flytande växelkurs än under fast. Vissa empiriska studier avseende valutareservernas storlek i olika länder får dock som signifikant resultat, att länder med flytande växelkurs har lägre valutareserver än länder med fast (Bahmani-Oskooee och Malixi 1987 och Lehto 1994).

En anledning till att en valutareserv behövs även under flytande växelkurs kan vara följande. Antag, att termerna (a) och (b) i den ovanstående ekvationen utsätts för vad som kan kallas för slumpmässiga variationer. Ifall sådana variationer tillåts slå igenom fullt ut i växelkursen, kan det leda till en försvagning av kronan. I så fall stiger priserna på importerade varor, vilket påverkar prisnivån uppåt. Återgången i prisnivå när kronan stärks är som regel begränsad. Riksbanken kan alltså vilja motverka en försvagning av kronan framkallad av vad vi här har kallat slumpmässiga variationer. Ett sätt att uppnå en sådan effekt är intervention, alltså användande av valutareserven. Samma effekt kan även uppnås med en räntehöjning, vilket dock kan vara mer störande än en intervention. Således kan en valutareserv ha betydelse också vid flytande växelkurs, genom att den möjliggör interventioner för att begränsa inflationsdrivande växelkursfluktuationer.

Valutareserven spelar således en roll både vid fast och flytande växelkurs. Vad det gäller dess storlek, så kan man på mycket principiell nivå tala om en avvägning mellan två grupper av kostnader. Den första gruppen

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

anger kostnader som uppkommer därför att man håller en valutareserv på viss nivå. En viktig kostnad i denna grupp är den alternativa avkastning, som skulle kunna erhållas genom att använda de pengar, som investerats i valutareserven, till något annat (exempelvis tillbakabetalning av en del av den utländska statsskulden). Vidare uppkommer det förvaltningskostnader i samband med valutareserven. Den andra av de nämnda två grupperna av kostnader avser negativa effekter som uppkommer, ifall man *inte* har en valutareserv eller om den är alltför liten. Vid flytande växelkurs är det bl.a. tal om kostnader som följer av stora växelkursfluktuationer, exempelvis minskad internationell handel, inhemska inflationstendenser (se ovan) och påtvingad riskreduktion för företag (genom olika former av hedging). Vid fast växelkurs kan det tillkomma negativa effekter på grund av nödtvungen devalvering eller reduktion av den inhemska tillväxten för att motverka alltför stor import. Det finns en rad teoretiska modeller, som med beaktande av främst dessa två grupper av kostnader försöker bestämma optimal nivå på en valutareserv. Resultaten är huvudsakligen kvalitativa och leder knappast fram till något precist belopp.

Flera empiriska studier tyder på att ett land med förhållandevis öppen ekonomi, t.ex. mätt genom att ställa import i relation till BNP, bör ha en större valutareserv än ett land med mindre öppen ekonomi. Sverige är ett land med förhållandevis öppen ekonomi.

### 8.3 Samordning mellan valutareserv och internationell upplåning

Vi nämnde i avsnitt 5 ovan ett annat syfte med valutareserven, eller rättare sagt en del av valutareserven nämligen likviditetsportföljen, att den ska utgöra transaktionskassa vid hanteringen av Riksgäldens internationella lån. Det är givetvis önskvärt att minska den del av valutareserven som behövs som sådan transaktionskassa. En intressant fråga i sammanhanget är ifall detta skulle kunna uppnås genom en närmare samordning av upplåning och valutareservhantering. Det kan här nämnas, att det i vissa andra länder, exempelvis Danmark och England, förekommer en samordning av de två nämnda aktiviteterna (för Danmarks del se Danmarks Nationalbank Beretning og regnskab 1993, s. 42).

En sådan samordning kan organiseras på olika sätt. Det är naturligt att sträva efter att kassaflödena från statens internationella lån nära ansluter sig till kassaflödena från valutareserven. Både upplåning och valutareservhantering kan skötas av samma myndighet. Upplåningen kan vara styrande, varvid valutareservens utseende får anpassa sig, eller tvärtom. Det spelar också en viss roll om statens utländska lån är väsentligt större än valutareserven (vilket är fallet i Sverige just nu).

Låt oss med ett enda exempel visa hur samordningen skulle kunna gå till, med bibehållande av Riksbanken och Riksgälden som separata institutioner men med starkare koordinering. Investeringsportföljen på ca 140 miljarder SEK förvaltas alltså av Riksbanken. Förvaltningen går ut på att matcha mot en avgränsad del också på 140 miljarder SEK av den

statliga utlandsskulden, på så vis att inbetalningar (räntor och amorteringar) till investeringsportföljen direkt svarar mot utbetalningar från Riksgälden

(s. k. *matched funding*). Efter hand omstruktureras såväl investeringsportföljen som den avgränsade delen av utlandsskulden med syfte att efter en övergångsperiod uppnå sådan matchning.

Fortfarande bara som ett exempel kan man tänka sig, att Riksgälden får ansvaret att förvalta den del av likviditetsportföljen, som efter en sådan samordning fortfarande behövs som transaktionskassa. Den resterande delen av likviditetsportföljen förvaltas även i fortsättningen av Riksbanken som en interventionsresurs. En väsentlig poäng är att behovet av transaktionskassa reduceras. Det behövs nu bara transaktionskassa för att hantera den resterande delen av den statliga utlandsskulden, alltså ca 260 miljarder SEK (den statliga utlandsskulden kan i dag uppskattas till i storleksordningen 400 miljarder SEK; jfr avsnitt 5 ovan). Detta innebär, att den samlade storleken på likviditetsportföljen kan sänkas med exempelvis 10 miljarder SEK.

Genom samordning mellan valutareserv och internationell upplåning kan flera fördelar tydligen uppnås. För det första minskar den samlade valuta- och ränterisken i Riksbanken och Riksgälden genom matchning av kassaflöden till den ena institutionen och från den andra. För det andra kan likviditetsportföljen reduceras. Det frigjorda beloppet kan exempelvis användas till nerdragning av terminsportföljen. För det tredje försvinner en del av osäkerheten och transaktionskostnaderna i hanteringen av statens utländska lån, om transaktionskassan anpassas till vad som behövs för hanteringen av den resterande, icke matchade, delen av utlandsskulden. För undvikande av missförstånd vill vi dock framhålla, att vi här inte har lanserat något fullt utarbetat förslag, utan att det bara är tal om en möjlig åtgärd som måste ytterligare utredas.

#### 8.4 Andra faktorer som påverkar valutareservens storlek

Som det framgick i underavsnitt 8.2, medför en övergång tillflytande växelkurs normalt inte någon stor reduktion av valutareserven. Detta tyder på att en valutareserv kan ha andra viktiga uppgifter, som inte har direkt med den löpande valutapolitiken (behovet av interventioner) att göra. Vi nämner avslutningsvis några andra skäl till att ha en valutareserv.

En valutareserv skapar *handlingsfrihet och trovärdighet* och möjliggör snabba förändringar av valutapolitiken. Om Sverige t.ex. önskar återgå till att knyta kronan mot ECU eller ingå i något samarbete som kräver annan form av fastare växelkurs, då krävs det en valutareserv. Valutareserven fyller ett *beredskapssyfte*, eftersom den kan användas till att i ett katastrofläge betala landets import under ett antal veckor. Om det förekommer stora säsongmässiga variationer i utlandsbetalningarna, vilket inte är något stort problem för Sverige, behövs det en valutareserv för att *minska säsongmässiga fluktuationer i växelkursen*. Ett annat syfte, som inte heller är särskilt viktigt för Sverige, är att utgöra ett *sparande för kommande generationer*. Detta syfte är viktigare för länder som t.ex. Kuwait som förbrukar

en naturresurs i sin export. Slutligen innebär förvaltningen av valutareserven ett upparbetande och vidmakthållande av *kunskaper om finansiella marknader* som är viktiga för Riksbankens valuta- och penningpolitiska agerande.

Sammanfattningsvis finns det en del olika skäl till varför en valutareserv behövs även under en flytande växelkurs. Internationella jämförelser tyder på att den för Sveriges del borde överstiga 100 miljarder SEK. Vårt medlemskap i EU, vilket på sikt kan medföra ett ökat valutasamarbete, och vår öppna ekonomi tyder på att reserven bör vara relativt hög.

## 9 Slutsatser

### 9.1 Några observationer

Vi nämnde i inledningen till denna rapport, att vårt uppdrag bl.a. har bestått i att utvärdera förvaltningen av valutareserven. Det har framgått av vår rapport, att någon egentlig utvärdering av hanteringen av likviditetsportföljen knappast kan göras, eftersom det nuvarande datasystemet inte medger dagliga avkastningsberäkningar. Denna konklusion är knappast uppseendeväckande, givet att en av orsakerna till uppdelningen i investerings- och likviditetsportföljer var just att frihålla den större delen, alltså investeringsportföljen, från täta kassaflöden och därigenom möjliggöra en daglig avkastningsberäkning på den delen av valutareserven. Vad det gäller terminsportföljen, så är förutsättningarna för en egentlig utvärdering av förvaltningen ännu mindre, som det också har framgått av rapporten. Vad det däremot gäller investeringsportföljen, är det numera (sedan 1992, då den ovan nämnda Lotusmodellen för daglig marknadsvärdering och riskkontroll togs i bruk) möjligt att utvärdera portföljhanteringen. Vi har genomfört en sådan utvärdering, med användande av de data som finns tillgängliga. Vår konklusion är, att förvaltningen av investeringsportföljen har lyckats rimligt väl i jämförelse med det bench mark (normindex), som används för de fem landportföljerna. Utfallet varierar dock en del mellan de olika landportföljerna.

Vi har vidare beskrivit hur förvaltningen av valutareserven går till. Vi har på olika ställen i rapporten framfört synpunkter på styrning och dimensionering av valutareserven och dess olika delar. För att avgränsa vårt uppdrag har vi bortsett från guldreserven och de externt förvaltade portföljerna. Som avslutning vill vi nu sammanfatta några av våra observationer.

1. *Bristande systemstöd:* Vår viktigaste synpunkt är att det nuvarande datasystemet för front office, middle office och back office (utan att närmare gå in på de enskilda delarna av detta system) är ganska primitivt. Vissa operationer kan inte utföras alls, andra innehåller omfattande manuella inslag. Riksbanken är givetvis inte omedveten om detta och håller på att övergå till ett nytt system (Atlasprojektet). Vi anser det vara väsentligt att detta projekt får mycket stor prioritet. Med de mycket stora ekonomiska värden, som står på spel, är det nödvändigt att förvaltningen av valutareserven bygger på ett rimligt sofistikerat datasystem. Ett förbättrat datasystem kommer även att medge en mer ut-



förlig analys av förvaltningsresultatet, exempelvis i den årliga sammanfattningen Valutareservens placering. Vår diskussion om effekten av transaktionskostnader vid replicering av bench mark för investeringsportföljen (under avsnitt 4.7) kan ses som exempel på en analys som det blir lättare för Riksbanken att genomföra, när man får ett starkare systemstöd. Vissa av kontrollrutinerna kan även behöva ses över. Detta gäller t.ex. övervakningen av handeln med optioner och futures, där det tydligen saknas skriftlig instruktion för back office-verksamheten.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

2. *Utvärdering av enskilda portföljförvaltare:* Vi har observerat, att det är svårt att urskilja effekten av enskilda landportföljförvaltares beslut i det samlade resultatet av förvaltningen av investeringsportföljen. De enskilda förvaltarna har viss begränsad frihet att välja ränterisk (duration), men någon mätning av deras individuella insatser i förvaltningen kan inte genomföras. Vi vill föreslå, att Riksbanken överväger om det skulle vara möjligt att införa något utvärderingssystem (och därmed sammanhängande incitamentsstruktur) som mer direkt tar utgångspunkt i de enskilda handlarnas och förvaltarens agerande.
3. *Oklart mandat för valutarisk:* Det förefaller något oklart vilket riskmandat som egentligen gäller för valutafördelningen i investeringsportföljen. Å ena sidan talas det om delegering av riskmandat för andelar i olika valutor till gruppchefen för handlargruppen i Penning- och Valutapolitiska Avdelningen. Å andra sidan har det sagts från Riksbankens sida, att Riksbanken inte aktivt önskar ta positioner (alltså spekulera) i olika valutor, utan att det snarare är frågan om att passivt anpassa sig till slumpmässiga omständigheter (exempelvis fluktuationer i den svenska kronans värde) och till gängse regler för relationerna med andra centralbanker.
4. *Samordning med Riksgälden:* Vi anser, att man bör undersöka vilka samordningsvinster som kan uppnås genom att betrakta förvaltningen av valutareserven och den statliga utlandsskulden i ett sammanhang. Genom samordning av utlandsskuld och valutareserv kan man möjligen uppnå både minskad ränte- och valutarisk samt mindre transaktionskassa (alltså mindre likviditetsportfölj). Vi har också noterat, att vissa andra länder, t.ex. Danmark, tydligen har vidtagit åtgärder i riktning mot en sådan samordning.

## 9.2 Olika förvaltningsmodeller för en valutareserv

Till sist kan vi inte underlåta att nämna, att vi tycker oss ha funnit en viss diffus egenskap i förvaltningen av en valutareserv (vi talar nu om valutareserver i största allmänhet, inte nödvändigtvis om den svenska Riksbankens agerande). Efter något övervägande har vi kommit fram till att denna diffusa egenskap har att göra med att en valutareserv på en gång fyller olika, något motstridiga syften, och att förvaltningen därför samtidigt måste drivas efter flera olika modeller. Dessa modeller kan kortfattat beskrivas på följande sätt:

*Familjesilver-modellen:* Valutareserven utgör nationens arvegods och får absolut inte försvinnas eller misshandlas på annat sätt. Vi tror, att den uttalade motviljan mot att ta litet större kreditrisker för att få större avkastning (som vi har nämnt ovan, underavsnitt 3.1) kan vara en avspeglning av en sådan förvaltningsmodell. Sparande för framtida generationer, vilket ibland nämns som syfte med en valutareserv, ligger också i linje med sådant tänkande.

*Försvars-modellen:* Liksom ett respektabelt land behöver ett militärt försvar, behövs det ett ekonomiskt försvar för den egna valutan, alltså en valutareserv. Reserven behövs både under fast och flytande växelkurs. Den måste vara av tillräcklig storlek för att inge respekt. På samma sätt som ett respektabelt land inte använder militärmakt för att hota andra länder, får inte heller valutareserven användas för att hota vänligt sinnade nationer. Man undviker alltså att spekulera i deras valutor. Man upprätthåller höviska umgängesformer centralbanker emellan. Denna förvaltningsmodell kan ligga bakom den oklarhet vad det gäller valutariskmandat, som vi har nämnt i föregående underavsnitt.

*Matchnings-modellen:* Valutareserven uppfattas som en spegling av den utländska statsskulden, alltså som en del av den statliga lånepolitiken. Härav följer en omfattande samordning mellan valutareserv och statsskuld. Denna förvaltningsmodell förefaller f. n. inte tillämpas i Sverige, men den följs tydligen i en del andra länder.

*Obligationsfonds-modellen:* En valutareserv utgör helt enkelt inget annat än en mycket stor värdepappersfond. Den bör drivas rent affärsmässigt, alltså för att tjäna ordentligt med pengar. Eller mera exakt: Förvaltningen bör gå ut på att optimera avkastningen, givet fastlagd risknivå. Att agera på annat sätt vore att slösa bort statens pengar. Man kunde ju annars använda pengarna till något annat och bättre, t.ex. att betala tillbaka en del av statsskulden.

Det är förmodligen det samtidiga tillämpandet av element från flera av dessa olika förvaltningsmodeller som ger valutareservshandlingen dess speciella karaktär. Det är uppenbarligen en politisk uppgift att väga mot varandra de något motstridiga syften med valutareserven, som ligger i de nämnda förvaltningsmodellerna.

## Referenser

Bahmani-Oskooee, Mohsen, och Margaret Malixi, 1987, "Effects of Exchange Rate Flexibility on the Demand for International Reserves." *Economics Letters* 23, s. 89–93.

Black, Stanley W., 1993, "The International Use of Currencies." I Dilip K. Das, utgivare, *International Finance*, s. 553–565. Routledge, London.

Copeland, Thomas E., och J. Fred Weston, 1988, *Financial Theory and Corporate Policy*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.

Lehto, Taru, 1994, The Level of a Central Bank's International Reserves: Theory and Cross-Country Analysis. Bank of Finland discussion papers 15/94.

Lizondo, José Saúl, och Donald J. Mathieson, 1987, "The Stability of the Demand for International Reserves." *Journal of International Money and Finance* 6, s. 251–282.

Saville, I., 1992, "Foreign Exchange Reserves." I Peter Newman, Murray Milgate och John Eatwell, utgivare, *The New Palgrave Dictionary of Money and Finance*, Vol. 3, s. 161–164. Macmillan, London.

Schaefer, Stephen M., 1992, "Immunisation and Duration: A Review of Theory, Performance and Applications." I Joel M. Stern och Donald H. Chew, Jr., utgivare, *The Revolution in Corporate Finance*, s. 368–384. Blackwell, Oxford, England.

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växelargument.**

Tabell 1. Exempel på duration

| Marknadsränta 8,00 % |           |         |                      |                         |
|----------------------|-----------|---------|----------------------|-------------------------|
| År                   | Betalning | Nuvärde | Andel av obl:s värde | Andel av obl:s duration |
| 1                    | 100       | 92,59   | 0,088                | 0,088                   |
| 2                    | 100       | 85,73   | 0,082                | 0,163                   |
| 3                    | 1100      | 873,22  | 0,830                | 2,491                   |
| Obligationens värde  |           | 1051,54 |                      |                         |
| Duration             |           |         |                      | 2,742                   |

| Marknadsränta 9,00%                  |           |         |  |         |
|--------------------------------------|-----------|---------|--|---------|
| År                                   | Betalning | Nuvärde |  |         |
| 1                                    | 100       | 91,74   |  |         |
| 2                                    | 100       | 84,17   |  |         |
| 3                                    | 1100      | 849,40  |  |         |
| Obligationens värde                  |           | 1025,31 |  |         |
| Förändring i obligationens värde i % |           |         |  | -2,49 % |

Tabell 2. Utvalda uppgifter om portföljindex och normindex för FRF, GBP, JPY och USD

|   | FRF                   | GBP                   | JPY                   | USD                   |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Tidsperiod  | 92-09-01–<br>94-10-31 | 92-08-21–<br>94-10-31 | 92-04-16–<br>94-10-24 | 92-03-31–<br>94-10-31 |
| Antal observationer                                       |                       |                       |                       |                       |
| Normindex   | 565                   | 572                   | 658                   | 675                   |
| Portföljindex   | 499                   | 343                   | 278                   | 486                   |
| Största hopp i serier                                     |                       |                       |                       |                       |
| Normindex upp   | 0,0118                | 0,0170                | 0,0072                | 0,0091                |
| Normindex ner   | -0,0097               | -0,0166               | -0,0104               | -0,0091               |
| Portföljindex upp   | 0,0116                | 0,0170                | 0,0139                | 0,0225                |
| Portföljindex ner   | -0,0108               | -0,0172               | -0,0107               | -0,0233               |
| Volatilitet   |                       |                       |                       |                       |
| Normindex   | 0,0491                | 0,0711                | 0,0377                | 0,0395                |
| Portföljindex   | 0,0488                | 0,0734                | 0,0417                | 0,0503                |
| Portföljbelopp (i miljoner)                               |                       |                       |                       |                       |
| Början  | 9686                  | 1851                  | 233452                | 3300                  |
| Slut  | 19891                 | 2419                  | 177100                | 3490                  |
| Min.  | 5891                  | 611                   | 71682                 | 1131                  |
| Max.  | 20089                 | 2458                  | 246018                | 3817                  |
| Genomsnitt  | 15141                 | 1761                  | 151908                | 2681                  |
| Portföljbelopp diskonterat med portföljindex (i miljoner) |                       |                       |                       |                       |
| Min.  | 5811                  | 613                   | 64761                 | 1057                  |
| Max.  | 16340                 | 1983                  | 237527                | 3605                  |
| Genomsnitt  | 12452                 | 1466                  | 132696                | 2358                  |
| Transaktionskostnader                                     |                       |                       |                       |                       |
| För uppstart av Normindex                                 | 0,185 %               | 0,099 %               | 0,190 %               | 0,038 %               |
| För replicering av Normindex                              | 0,042 % / år          | 0,045 % / år          | 0,061 % / år          | 0,015 % / år          |
| Sista värde i indexserie                                  |                       |                       |                       |                       |
| För Normindex   | 122,89                | 122,34                | 118,50                | 116,18                |
| För portföljindex   | 121,73                | 122,01                | 121,33                | 116,81                |
| För portföljindex efter transaktionskostn. för uppstart   | 122,17                | 122,27                | 121,81                | 116,91                |
| Växelkurs 94-09-21  | 141,50                | 11,71                 | 7,55                  | 7,50                  |

1995/96:RR2Fel!  
**Okänt växel-  
argument.**