



Staff memo

En händelsestudie av värdepappers- köpens effekter på finansiella priser under pandemin

Peter Gustafsson

Mars 2022

Innehållsförteckning

Värdepappersköp för att motverka en kreditåtstramning	4
Värdepappersköpens effekter på finansiella priser	6
Tre annonseringar om ramen för värdepappersköpen	6
Effekter i samband med Riksbankens annonseringar	8
Marknadens förväntningar	9
Uppskattningar och perspektiv på värdepappersköpens effekter	11
Avslutning	16
Referenser	17
APPENDIX	19

Staff memo

I ett staff memo kan medarbetare på Riksbanken offentliggöra kvalificerade analyser i relevanta frågor. Det är en tjänstemannapublikation som är fri från policyslutsatser och individuella ställningstaganden i aktuella policyfrågor. Publikationen godkänns av berörd avdelningschef. De åsikter som uttrycks i staff memos är författarnas egna och ska inte uppfattas som Riksbankens ståndpunkt.

Sammanfattning¹

Coronapandemin ledde till en historiskt stor nedgång i den globala ekonomiska aktiviteten och kraftiga prisrörelser på de finansiella marknaderna under några månader våren 2020. Ekonomisk-politiska beslutsfattare världen över, däribland Riksbanken, vidtog åtgärder för att förebygga en finansiell kris och mildra de realekonomiska effekterna av samhällsnedstängningarna. Riksbankens åtgärder innefattade, i likhet med flera andra centralbanker, betydande köp av värdepapper. Räntor och riskpremier upphörde att stiga, och i Sverige sjönk de i många fall till lägre nivåer än före pandemin.

Detta staff memo undersöker med hjälp av en väletablerad metod hur Riksbankens värdepappersköp under pandemin påverkade finansiella priser. Köpen innefattade såväl offentliga som privata värdepapper och annonserades som ett rambelopp för totala köp under en längre tid. Resultatet av analysen indikerar att köpen bidrog till mer expansiva finansiella förhållanden via lägre räntor, i synnerhet på kommunobligationer och säkerställda obligationer, en något svagare krona och något högre aktiepriser.

De uppskattade effekterna är osäkra, bland annat för att värdepappersköpen annonserades samtidigt som andra åtgärder och att effekterna sannolikt inte bara uppstod just vid annonseringarna. I analysen tas heller ingen hänsyn till att värdepappersköpen syftade till att minska risken för en finansiell kris och kan således underskatta betydelsen av vad som hade hänt om Riksbanken inte hade köpt några värdepapper.

¹ Författaren vill tacka Johan Almenberg, Mikael Apel, Meredith Beechey, Vesna Corbo, Henrik Erikson, Mattias Erlandsson, Jesper Hansson, Jens Iversen, David Kjellberg, Stefan Laséen, Åsa Olli Segendorf och Tamás Vasi för värdefulla synpunkter.

Värdepappersköp för att motverka en kreditåtstramning

Mellan våren 2015 och våren 2020 var reporäntan noll procent eller lägre samtidigt som Riksbanken köpte betydande mängder statsobligationer. Riksbankens direktion bedömde under denna period att det fanns utrymme att hålla reporäntan något lägre, men statsobligationsköp ansågs vara ett välfungerande komplement till reporäntan i syfte att uppnå inflationsmålet.

När pandemin bröt ut våren 2020 försämrades de ekonomiska framtidsutsikterna kraftigt. Detta skapade stora prisrörelser på de finansiella marknaderna och under några veckor i mars var risken för en finansiell kris och en kraftig kreditåtstramning överhängande. För att förhindra en sådan utveckling och säkerställa låga räntor på viktiga finansieringsmarknader för banker, företag och hushåll satte regeringar och centralbanker världen över in kraftfulla åtgärder. Precis som vid tidigare kriser bestod en del av centralbankernas mer akuta krisåtgärder av olika former av likviditetsstöd till banksystemen. På flera finansiella marknader sökte sig investerarna bort från riskfyllda tillgångar och marknadssituationen blev därmed ansträngd. Många centralbanker, däribland Riksbanken, valde att i detta läge ta över en del av riskerna genom att köpa riskfyllda tillgångar.

Tillgångsköp kan påverka finansiella priser på flera sätt.² De kan påverka de långa räntorna genom effekter på den förväntade korta räntan (signaleringskanalen) och genom effekter på löptidspremien (premiekanalen). Obligationsköp kan också påverka andra marknadsräntor och tillgångspriser genom att investerarna börjar efterfråga andra tillgångsslag (portföljbalanskanalen). För små öppna ekonomier som den svenska kan också en betydande del av effekterna komma via en växelkurskanal. Genom att öka mängden centralbanksreserver och öka banksystemets likviditetsöverskott kan Riksbanken också få bankernas utlåning till hushåll och företag att öka (likviditetskanal).³ Alla dessa kanaler bidrar till att göra de finansiella förhållandena mer expansiva. Dessutom kan värdepappersköpen bidra till lägre korta räntor genom att obligationer blir mer värda som säkerheter i olika transaktioner.⁴

I Sverige beslutade Riksbanken om ett program för köp av värdepapper som efter att ha utökats i två steg kom att uppgå till 700 miljarder svenska kronor. Köpen innefattade stats-, kommun-, bostads- och företagsobligationer samt värdepapper med kor-

² För en översikt och diskussion, se Alsterlind m.fl. (2015).

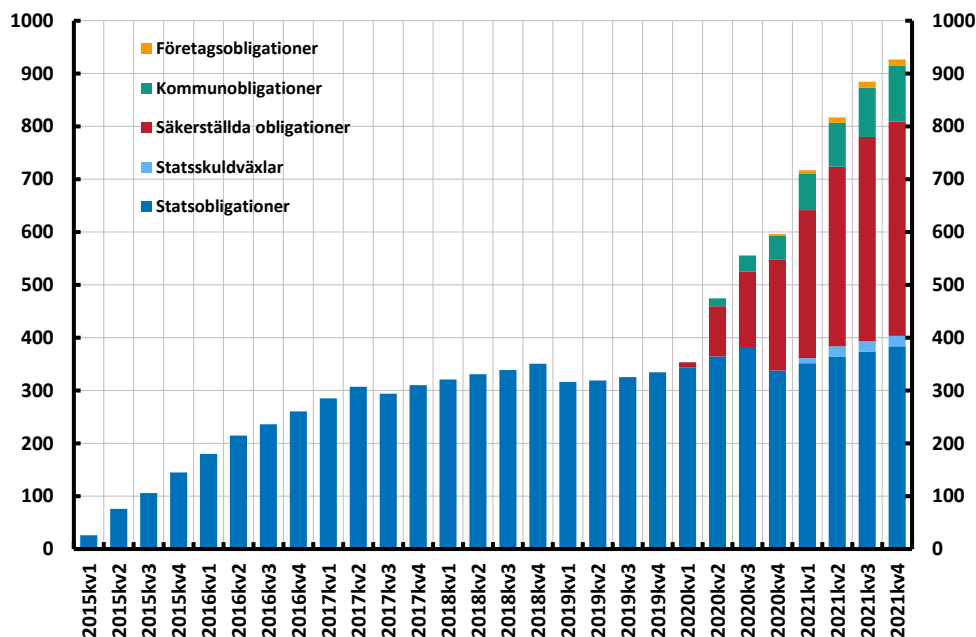
³ I praktiken kan detta dock implicera en portföljbalansering med effekter på priser. Detta då bankernas reserver hos centralbanken har väldigt kort löptid och bankerna därför kan vilja skifta sin efterfrågan mot tillgångar med längre löptid för att återställa den genomsnittliga löptiden på sina tillgångar, se Christensen och Krogstrup (2018).

⁴ För en utförligare diskussion om hur Riksbankens värdepappersköp påverkade räntor på statsobligationer med kortare löptider under perioden 2015-2017, se Erikson (2021).

tare löptider i form av statsskuldsväxlar och företagscertifikat (se diagram 1). Som andel av BNP ökade Riksbankens balansräkning från knappt 20 procent till drygt 30 procent mellan mars 2020 och slutet av 2021.⁵

Diagram 1. Riksbankens värdepappersinnehav 2015-2021

Miljarder kronor, nominellt belopp



Källa: Riksbanken

Omfattningen av värdepappersköpen talar för att Riksbanken kommer att behöva beakta värdepappersportföljen i utformningen av penningpolitiken de närmaste åren. Det är därför viktigt att förstå hur köpen hittills har påverkat priserna på de finansiella marknaderna. Det här memot kompletterar tidigare analys genom att uppskatta vilka effekter köpen fick på ett urval finansiella priser under pandemin.⁶

I nästa avsnitt redogör jag för och diskuterar förändringarna i ett urval finansiella priser i samband med att Riksbankens annonserade sina värdepappersköp. Avsnittet rymmer också en diskussion av hur de samlade effekterna av värdepappersköpen kan uppskattas och hur de förhåller sig till tidigare analyser och prisutvecklingen under perioden. Vidare diskuteras vilka osäkerhetsfaktorer som kan ha påverkat effekterna innan det avslutande avsnittet summerar.

⁵ Programmet för värdepappersköp avslutades i slutet av 2021, när köpen övergick till att endast kompensera för obligationsförfall i Riksbankens innehav, se Sveriges riksbank (2021).

⁶ Riksbankens köp av företagscertifikat och företagsobligationer lämnas utanför analysen i denna kommentar. Detta då en uppskattning av effekter ställer högre krav på datatillgång/datahantering och analysen i större utsträckning behöver beakta heterogeniteten i dessa tillgångsdrag.

Värdepappersköpens effekter på finansiella priser

En vanlig strategi när man vill undersöka effekterna av värdepappersköp är att dela in effekterna på priserna i så kallade stock- och flödeseffekter.⁷ En stockeffekt är en varaktig förändring i priser till följd av förändringar i förväntningarna om det framtida utbudet av tillgången. Flödeseffekten är effekten på priserna i samband med att köpen genomförs och kan till exempel spegla att köpen motverkar likviditetsbrister i det finansiella systemet. I den mån investerarna är framåtblickande och marknaderna fungerar väl talar det för att åtgärderna främst leder till stockeffekter. Denna syn får också stöd i den ekonomiska litteraturen där studier finner att flödeseffekterna är mindre och mer kortvariga.⁸

Händelsestudier, där man jämför priser på de finansiella marknaderna omedelbart före, respektive efter att centralbanken annonserat en åtgärd, har varit ett vanligt sätt att uppskatta stockeffekter.⁹ Analysen i detta memo bygger vidare på tidigare händelsestudier av Riksbankens statsobligationsköp före pandemin.¹⁰ En fördel med metoden är att den går att använda oavsett vilken kanal åtgärderna verkar genom. Fokus i detta memo är därför storleken på effekterna snarare än hur transmissionen till de finansiella priserna såg ut.

Tre annonseringar om ramen för värdepappersköpen

I den här studien antar vi att en huvuddel av effekterna av värdepappersköpen kan uppskattas utifrån prisrörelserna vid de tre tidpunkter då Riksbanken lanserade respektive justerade storleken på det maximala beloppet för värdepappersköpen¹¹:

- Annonseringen efter det extrainsatta penningpolitiska mötet den 16 mars 2020 där Riksbanken beslutade att köpa värdepapper för som mest 300 miljarder kronor. Dessa skulle vid behov innefatta nominella och reala statsobligationer, kommunobligationer och säkerställda obligationer under perioden

⁷ Se t.ex. D'Amico och King (2013).

⁸ Se t.ex. D'Amico och King (2013). Till skillnad från dessa resultat finner Vissing-Jørgensen (2021) att flödeseffekter av den amerikanska centralbanken Federal Reserves värdepappersköp var viktiga för att förstå utvecklingen då den amerikanska statsobligationsmarknaden fungerade dåligt under våren 2020.

⁹ Händelsestudier fångar de effekter som uteslutande verkar via prissättningen, i linje med de huvudsakliga kanaler som identifierats i litteraturen och följer generellt ansatsen i Fama m.fl. (1969) som gör tre kritiska antaganden: (i) händelsen är oväntad (ii) Det finns inga andra faktorer som påverkar tillgångspriserna som studeras (iii) marknaderna är effektiva.

¹⁰ Se Melander (2021), De Rezende (2017) och De Rezende, Kjellberg och Tysklind (2015).

¹¹ Att döma av marknadsbrev och marknadskommentarer väntade sig marknaderna inte någon förändring i köpramen vid övriga ordinarie penningpolitiska beslut när ramen lämnades oförändrad, varför dessa inte diskuteras närmare. Till skillnad från obligationsköpen Riksbanken genomförde före pandemin utvidgades de pandemirelaterade obligationsköpen i mars 2020 till flera olika obligationslag. Detta innebar nya former av annonseringar, bland annat om fördelningen av köpen mellan olika tillgångslag. Det är dock mycket svårt att få en uppfattning om effekterna som beror på hur köpen fördelades över olika tillgångar, bland annat då det är svårt att veta vilka förväntningar marknaden hade.

mars-december 2020.¹² Det är värt att notera att Riksbanken utöver värdepappersköpen annonserade beslut om en mängd andra åtgärder som kan ha påverkat på prissättningen på de finansiella marknaderna.¹³

- Annonseringen den 1 juli 2020 efter det ordinarie penningpolitiska mötet när värdepappersköpsprogrammet förlängdes till mitten av 2021 och köpramen utökades med ytterligare 200 miljarder kronor.
- Annonseringen den 26 november 2020 efter det ordinarie penningpolitiska mötet när programmet förlängdes till den 31 december 2021 och köpramen utökades med ytterligare 200 miljarder kronor till ett sammanlagt nominellt belopp om upp till 700 miljarder kronor.¹⁴

Med tanke på att olika aktörer i Sverige och utomlands sjösatte många åtgärder ungefär samtidigt skulle valet av tidsfönster för att identifiera effekter kunna väntas vara viktigt, i synnerhet vad gäller annonseringen den 16 mars.¹⁵ Denna annonsering ägde rum fyra dagar efter att Europeiska centralbanken, ECB, annonserat utökningar av sitt värdepappersköpsprogram (APP) och en dag efter att den amerikanska centralbanken, Federal Reserve, annonserat omfattande köp av amerikanska stats- och bostadsobligationer. Dagen efter annonserade ECB också Pandemic Emergency Purchase Programme (PEPP) med värdepappersköp motsvarande ytterligare 750 miljarder euro. Utvecklingen i smittspridningen, de samlade åtgärderna och riskviljan på marknaderna hade medverkat till att ett mindre ansträngt läge vid annonseringarna den 1 juli och den 26 november. Räntorna och ränteskillnaderna mellan riskfyllda och riskfria tillgångar hade också gradvis minskat.

I detta memo fokuserar jag, i likhet med många andra händelsestudier om effekter av värdepappersköp, på dagliga prisrörelser i samband med annonseringar, mer exakt priserna när marknaden stängs närmast efter annonseringen jämfört med motsvarande priser vid stängningen närmast före annonseringen.¹⁶ Då svenska räntor normalt följer utländska räntor jämför jag dessutom utvecklingen i svenska finansiella priser med utvecklingen i motsvarande tyska priser för att kunna identifiera effekten av just Riksbankens annonseringar.¹⁷ Detta är särskilt viktigt för annonseringen i mars då

¹² Några dagar senare, den 19 mars inkluderades även företagscertifikat och företagsobligationer i värdepappersköpen.

¹³ Riksbanken ökade flexibiliteten kring vilka säkerheter bankerna kunde använda när de lånade svenska kronor av Riksbanken, annonserade veckovisa marknadsoperationer på längre löptider och sänkte räntan i Riksbankens stående utlåningsfacilitet. Sammantaget bidrog dessa åtgärder till att bankerna fick tillgång till mycket stora mängder likviditet och ett tak för deras finansieringskostnader etablerades på motsvarande 0,2 procentenheter över reporäntan, se även Gustafsson och Von Brömsen (2021).

¹⁴ Samtliga beslutsunderlag för värdepappersköpen finns tillgängliga på Riksbankens webbplats.

¹⁵ Valet av antalet och längden på fönster implicerar en avvägning mellan bias och effektivitet. Färre händelser/kortare tidsfönster kan leda till bias i uppskattningen eftersom man riskerar att inte fullt fånga prisanpassningen till de förändrade förväntningarna, medan ett större urval/längre tidsfönster kan fånga effekter som inte härrör från värdepappersköpen och därigenom introducera brus i effektestimaten.

¹⁶ Se t.ex. Gagnon m.fl. (2011) och Rebucci m.fl. (2021)

¹⁷ Ett alternativt skulle givetvis vara att krympa det tidsfönster inom vilket vi identifierar effekter och studera intradagsdata, vilket kräver en mer omfattande tillgång till data men skulle sannolikt vara ett värdefullt komplement till min analys.

osäkerheten på de globala finansiella marknaderna var stor och många tillgångspriser varierade kraftigt.

Effekter i samband med Riksbankens annonseringar

Jag studerar förändringarna i ett urval av finansiella priser och tabell 1 sammanfattar resultaten.¹⁸ Rörelserna i svenska finansiella priser var som störst efter Riksbankens första annonsering kvällen den 16 mars när de svenska räntorna sjönk på bred front. Att globala räntor varierade mycket kraftigt under denna period skapar dock viss osäkerhet kring hur räntenedgången ska tolkas. Svenska räntor följer vanligtvis tyska räntor och det är därför värt att notera att utländska räntor, till skillnad från de svenska, steg tydligt den 17 mars. Medan nedgången i den svenska 10-årsräntan stannade på 7 baspunkter, var samtidigt nedgången i ränteskillnaden mot Tyskland större, 21 baspunkter, och i Norge, som inte köpte obligationer i någon större utsträckning under pandemin, steg räntorna också något.¹⁹ Även skillnaden mot tyska kortare räntor minskade, men inte lika mycket. Om man tar hänsyn till de internationella drivkrafterna kan således effekten på svenska räntor ha varit större än de 7 baspunkter som kan observeras.²⁰

Att Riksbanken för första gången annonserade köp av andra tillgångsslag än statsobligationer kan också ha medverkat till att överraska marknaderna och fått räntorna på mer riskfyllda tillgångar som säkerställda obligationer och kommunobligationer att minska något mer än statsobligationsräntorna med motsvarande löptid.²¹ Svenska aktiepriser ökade visserligen något, men uppgången var mindre än i Europa. Att köpen tycks ha bidragit till lägre svenska räntor kan också ha varit en förklaring till att kronan försvagades. Sammantaget tycks således annonseringen den 16 mars ha bidragit till att göra de finansiella förhållandena mer expansiva, i synnerhet i förhållande till flera andra ekonomier där räntorna steg.

Utökningarna av programmet var i högre grad väntade vid Riksbankens annonseringar i juli och november och rörelserna i de finansiella priserna vid dessa tillfällen var betydligt mindre än i mars. Stämningläget på de finansiella marknaderna hade också normaliserats i flera avseenden. Statsobligationsräntorna gick till och med upp något i samband med annonseringen i juli och räntedifferensen gentemot Tyskland sjönk endast med en baspunkt vid annonseringarna i juli och november. Räntorna på kommunobligationer och säkerställda obligationer minskade samtidigt ytterligare något.

¹⁸ Förändringar för ett något större urval av finansiella priser redovisas i appendix.

¹⁹ I kontrast till detta fick annonseringseffekterna på svenska räntor ofta ett genomslag på nära ett-till-ett på ränteskillnaden mot Tyskland vid annonseringarna av statsobligationsköpen 2015-2017, se Melander (2021). Om jag identifierar effekten av Riksbankens annonsering den 16 mars utifrån ränteskillnaden mot tyska räntor är en försvårande omständighet att prissättningen på tyska räntor kan ha präglats av förändringar i marknadens förväntningar kring ECB:s senare vidtagna åtgärder.

²⁰ Givet att värdepappersköpen annonserades för att förhindra ett mer negativt scenario med högre räntor och kreditåtstramningar är det inte heller självklart att utländska räntor är relevanta jämförelsetal när dessa effekter uppskattas, något som diskuteras senare i detta memo.

²¹ Detta kan jämföras med att marknaderna i stor utsträckning överraskades av Riksbankens annonseringar av statsobligationsköpen våren 2015, vilket föranledde prisrörelser som var relativt stora i förhållande till senare annonseringar.

Kronan var i stort sett opåverkad och aktiepriserna ökade något snabbare än motsvarande europeiska aktiepriser.

Tabell 1. Förändringar i finansiella priser vid Riksbankens annonseringar

Daglig förändring, baspunkter respektive procentuell förändring

	17 mars	1 juli	26 november
Statsobligation, 2 år	-1	-1	0
Statsobligation, 5 år	-5	2	-1
Statsobligation, 10 år	-7	3	-1
Förväntad interbankränta (swapränta), 5 år	-5	1	-2
Statsobligation, Tyskland, 2 år	4	1	0
Statsobligation, Tyskland, 5 år	10	3	0
Statsobligation, Tyskland, 10 år	14	4	0
Statsobligation, USA, 10 år	33	3	-4
Statsobligation, Norge, 10 år	3	6	0
Ränteskillnad, Säkerställd-swap, 5 år	-7	-3	-3
Ränteskillnad, Kommuninvest-swap, 5 år	-6	-4	-3
Inflationskompensation, år 6-10	-1	-3	3
Terminsränta (förväntad reporänta om 2 år)	3	1	-1
Svenska aktiepriser, OMXS (%)	1,8	0,8	0,2
Europeiska aktiepriser, Euro STOXX (%)	2,4	0,0	0,0
Nominell effektiv växelkurs, KIX (%)	1,0	-0,1	0,0
Nominell växelkurs, SEK/EUR (%)	-0,3	0,0	0,0
Nominell växelkurs, SEK/USD (%)	1,3	-0,2	0,0

Anm. Alla obligationsräntor är interpolerade till fasta löptider och beräknade som nollkupongräntor. Notera att Riksbankens annonsering den 16 mars ägde rum efter att marknaderna hade stängt, varför den dagliga förändringen avser den 17 mars. KIX (kronindex) är ett viktat genomsnitt mot valutor i 32 länder som är viktiga för Sveriges handel med omvärlden. Ett högre värde indikerar en svagare växelkurs.

Källor: Macrobond och Riksbanken

Marknadens förväntningar

Om marknadens förväntningar stämmer exakt med vad Riksbanken annonserar ändras inte priserna. Det är då heller inte möjligt att med händelsestudier se om den annonserade åtgärden fått någon effekt. Det betyder däremot inte att köpen inte hade någon effekt, utan endast att dessa effekter återspeglades i prissättningen på de finansiella marknaderna redan innan annonseringen. I det andra extremfallet är hela annonseringen oväntad och den uppmätta prisrörelsen i tabell 1 skulle då utgöra effekten av de nya köp som annonserades. För att besvara frågan om hur stor effekten av värdepappersköpen är, blir det därför i praktiken nödvändigt att identifiera hur

stor del av annonseringen som var oväntad.²² Härnäst diskuterar jag därför uppskattningar av marknadsaktörernas förväntningar vid de tre annonseringstillfällena för att i därefter knyta dessa till de uppmätta prisrörelserna i tabell 1.

Marknadsaktörerna överraskades mest av annonseringen i mars

Att uppskatta marknadsaktörernas förväntningar på värdepappersköp är svårt och man behöver ofta utgå från analyser i marknadsbrev vid tidpunkten för annonseringarna.²³ Det är utifrån denna typ av källor mycket svårt att veta vad marknaden förväntades sig vid lanseringen av värdepappersköpen den 16 mars. Att Riksbanken skulle annonsera utökade köp tycks ha varit väntat, men vilka och hur stora köp som förväntades är betydligt svårare att säga. De volymer som ändå nämndes av marknadsanalytiker spände över ett stort intervall – se appendix för detaljer.

Som stöd för en uppskattning av förväntningarna kan man studera storleken på de värdepappersköpsprogram som redan hade lanserats i andra länder under pandemin. Den genomsnittliga storleken på ramarna för de redan annonserade programmen från ECB och Federal Reserve uppgick till ungefär 1 respektive 3 procent av BNP.²⁴ Baserat på detta och de marknadsbrev som anger tänkbara volymer för Riksbankens värdepappersköp, antar jag att marknadsprissättningen återspeglade förväntade värdepappersköp motsvarande 100 miljarder kronor, eller ungefär 2 procent av svensk BNP, vid annonseringen den 16 mars. Av marknadsanalytikernas kommunikation att döma verkar det däremot ha funnits en större samstämmighet kring något mindre överraskande annonseringar i juli och november.²⁵ I tabell 3 återges de antaganden om marknadsaktörernas förväntningar på värdepappersköpen som jag använder för att i nästa steg uppskatta värdepappersköpens totala effekter.

Tabell 2. Marknadens förväntningar vid annonseringstillfällena

Miljarder kronor, nominella belopp

	16 mars	1 juli	26 november	Totalt
Annonsering	300	200	200	700
Förväntad annonsering	100	150	100	

Källa: Riksbanken, egna antaganden

²² Eftersom samtliga studerade annonseringar innefattade en oväntad del kan vi således få fram information om köpens effekter vid samtliga dessa tillfällen.

²³ Att förklara marknadsprissättningen utifrån ett mycket begränsat urval av marknadsanalytikernas förväntningar är givetvis svårt, i synnerhet om förväntningarna skiljer sig mycket åt mellan aktörerna. Prissättningen tar dessutom i större utsträckning hänsyn till risker och återspeglar mer av ett väntevärde jämfört med förväntningar som kommuniceras i marknadsbrev.

²⁴ ECB utökade värdepappersköpen inom programmet APP med 120 miljarder euro, medan Federal Reserve annonserade köp motsvarande 700 miljarder dollar. BNP avser årlig BNP för 2019.

²⁵ Respondenterna i SEB:s investerarenkät förväntade sig i genomsnitt en utökning av värdepappersköpsprogrammet med 160 miljarder kronor i [juli](#) och 100 miljarder kronor i [november](#).

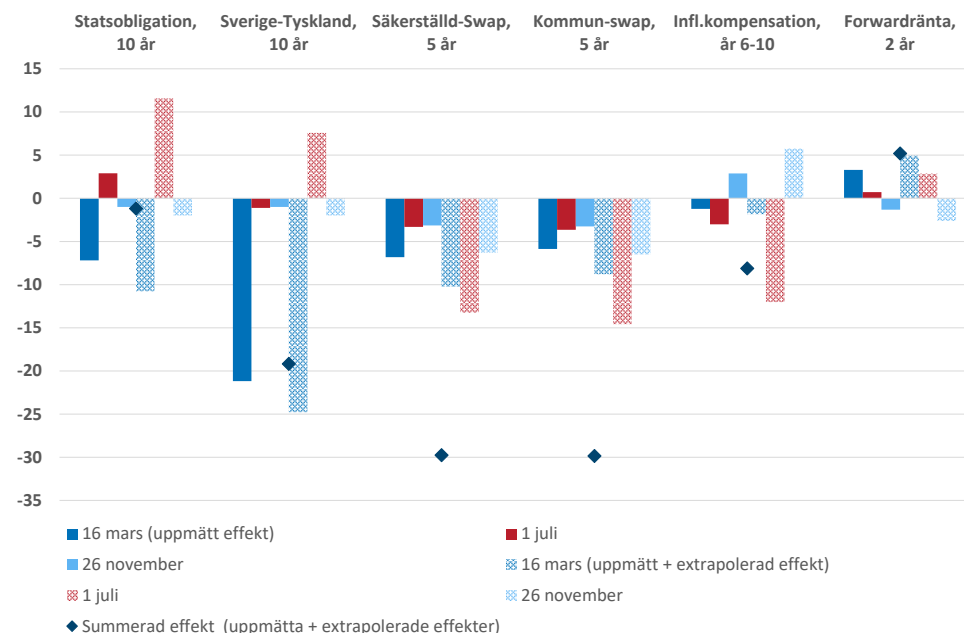
Uppskattningar och perspektiv på värdepappersköpens effekter

Med hjälp av uppskattningarna av marknadens förväntningar kan vi extrapolera de effekter som identifierats i samband med annonseringarna för att uppskatta värdepappersköpens effekter. Detta under antagandet att väntade och oväntade förändringar i värdepappersköpen påverkar finansiella priser på samma sätt. Detta sätt att extrapolera de uppmätta effekterna ger således implicit även en uppskattning av den effekt som marknaderna redan internaliserat innan respektive annonsering.

I diagram 2 och 3 redovisas de uppmätta effekterna vid annonseringarna tillsammans med de uppskattade totala effekterna av varje annonsering och en summering av effekterna över de tre annonseringarna för ett urval av finansiella priser.²⁶ Då samtliga undersökta annonseringar till viss del var väntade blir de uppskattade totala effekterna av Riksbankens obligationsköp större än de prisrörelser som uppmäts i fönstret kring annonseringen. Jämfört med annonseringen i mars var överraskningarna mindre den 1 juli och den 26 november (se tabell 2).

Diagram 2. Effekter av värdepappersköpen på obligationsmarknaderna

Baspunkter



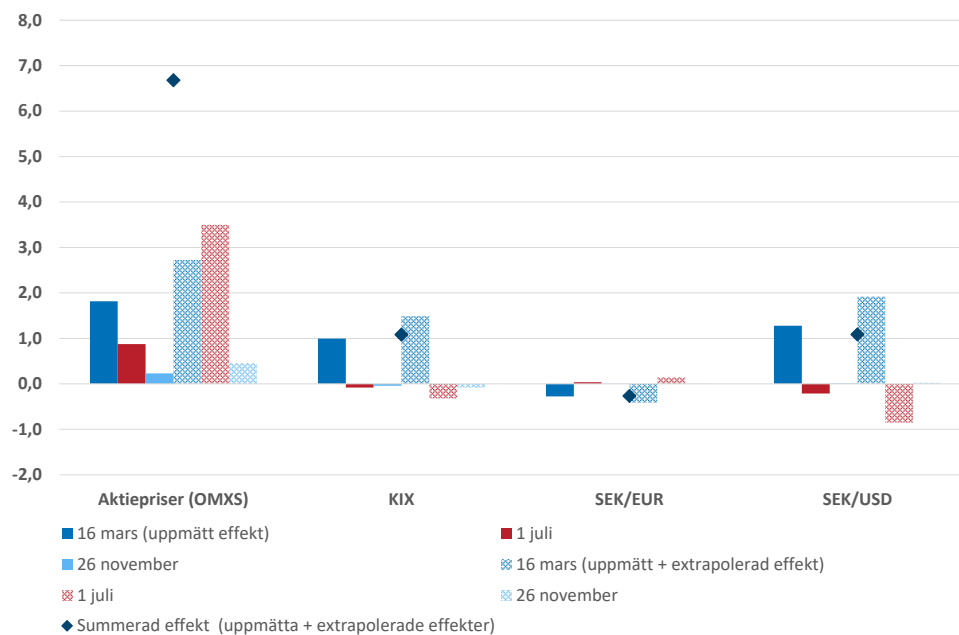
Anm. Den extrapolerade effekten på ränteskillnaden mellan Sverige och Tyskland beräknas som differensen mellan den extrapolerade effekten för svenska statsobligationer och den uppmätta ränterörelsen för tyska statsobligationer vid annonseringarna.

Källor: Macrobond, Riksbanken och egna beräkningar

²⁶ Ett exempel på hur jag beräknar totala effekter: I mars antas 200 av de annonserade 300 mdkr ha varit oväntade och ränteskillnaden mellan säkerställda obligationer och swap minskade med 7 baspunkter vid annonseringen. Om väntade och oväntade förändringar i värdepappersköpen påverkar finansiella priser på samma sätt kan vi extrapolera den uppmätta effekten så att den totala effekten blir $7/(2/3) = 10$ baspunkter. Marknaderna hade således redan internaliserat 3 baspunkter av åtgärdens effekt innan annonseringen. Effekterna på ett större urval finansiella priser och en känslighetsanalys redovisas i Appendix.

Diagram 3. Effekter av värdepappersköpen på aktie- och valutamarknaden

Procentuell förändring



Anm. De extrapolerade effekterna på svenska aktiepriser kan jämföras med europeiska aktiepriser som steg med 2,4 procent den 17 mars och var nära oförändrade den 1 juli och den 26 november. KIX, SEK/EUR och SEK/USD avser nominella växelkursmått.

Källor: Macrobond, Riksbanken och egna beräkningar

I diagram 2 är värdepappersköpens totala effekt på den 10-åriga statsobligationsräntan mindre än summan av den uppmätta effekten vid de tre annonseringstillfällena. Det beror på att annonseringen den 1 juli föranledde något högre statsobligationsräntor trots att annonseringen var något större än marknaden bedöms ha väntat sig. Prisrörelsen den 1 juli får relativt stort genomslag på den ackumulerade effekten och motverkar därigenom de uppmätta räntenedgångarna den 17 mars och den 26 november.

Det finns flera möjliga förklaringar till ränteuppgången den 1 juli. Ett mindre urval av intradagsdata för statsobligationsräntorna visar att räntorna steg något på morgonen innan annonseringen den 1 juli, i linje med utländska räntor. Alternativt förväntade sig marknadsaktörerna större värdepappersköp än vad Riksbanken annonserade eller en annan fördelning av köpen, med relativt större framtida statsobligationsköp jämfört med vad Riksbankens annonserade.

Svårt jämföra köpens effekter med tidigare erfarenheter

De omfattande värdepappersköp som centralbanker ägnat sig åt efter finanskrisen innebär att det finns en uppsjö av studier om hur köpen påverkat prissättningen på de finansiella marknaderna och i synnerhet långa statsobligationsräntor. En generell slutsats i den akademiska litteraturen har varit att statsobligationsköp motsvarande 10 % av BNP har bidragit till ungefär 50 baspunkter lägre ränta på statsobligationer med 10

års löptid.²⁷ Samtidigt finns det goda skäl att förvänta sig att det snarare är storleken på den utestående stocken statsobligationer än storleken på ekonomin som har betydelse för hur stora effekterna blir. Eftersom Sveriges statsobligationsmarknad är relativt liten skulle köp motsvarande 10 procent av BNP utgöra en relativt stor andel av utestående obligationsstock vilket talar för att effekterna av statsobligationsköpen blir större när köpen mäts som andel av BNP. Denna bild bekräftas också av uppskattningar av effekterna av statsobligationsköpen 2015-2017 i De Rezende, Kjellberg och Tysklind (2015) och Melander (2021).²⁸

Om jag antar att effekterna är linjärt relaterade till köpens storlek som andel av BNP kan jag standardisera effekterna av Riksbankens värdepappersköp under pandemin. Köpens sammansättning under pandemin såg dock mycket annorlunda ut jämfört med tidigare eftersom säkerställda obligationer och kommunobligationer utgjorde tillsammans ungefär 85 % av köpen.²⁹ Resultaten i tabell 4 ska därför inte jämföras med tidigare effekter av statsobligationsköp, utan kan lite grovt istället sägas representera effekterna av kommunala och privata obligationsköp motsvarande 10 procent av BNP. Med detta mått sjönk svenska statsobligationsräntor i förhållande till tyska räntor (-14 baspunkter). Räntorna på säkerställda obligationer/kommunobligationer minskade med ytterligare ca 20 baspunkter.

Tabell 3. Standardiserade effekter av Riksbankens värdepappersköp under pandemin, motsvarande 10 procent av årlig BNP

Baspunkter respektive procentuell förändring

	Effekt av köp motsvarande 10 % av BNP
Statsobligationsräntor, 10 år	-1
Ränteskillnad Sverige – Tyskland, 10 år	-14
Ränteskillnad säkerställda obligationer – swap, 5 år	-21
Ränteskillnad kommunobligationer – swap, 5 år	-22
Nominell effektiv växelkurs, KIX (%)	0,8
Aktiepriser, OMXS (%)	4,8

Anm. BNP för 2019. Kommunobligationer avser obligationer utgivna av Kommuninvest i Sverige AB. KIX (kronindex) är ett viktat genomsnitt mot valutor i 32 länder som är viktiga för Sveriges handel med omvärlden. Ett högre värde indikerar en svagare växelkurs.

Källor: Macrobond, Riksbanken och egna beräkningar

Det finns ännu sparsamt med studier av effekterna från olika centralbankers tillgångsköp under pandemin. Rebucci m.fl. (2021) studerar dock bland annat effekterna av 21 centralbankers annonseringar under mars och april 2020. En övergripande slutsats är

²⁷ Gagnon (2016) samlar 26 studier av olika karaktär som spänner över USA, Storbritannien, euroområdet, Japan och Sverige och standardiserar effekterna av köp motsvarande 10 procent av BNP. Medianuppskattningen bland dessa studier uppgår till 50 baspunkter. Medianskattningarna för USA, Storbritannien och euroområdet ligger alla i intervallet 45-55 baspunkter.

²⁸ Jag beräknar de standardiserade effekterna av statsobligationsköp i Melander (2021) på samma sätt som i detta memo. Beräkningarna redovisas i Appendix.

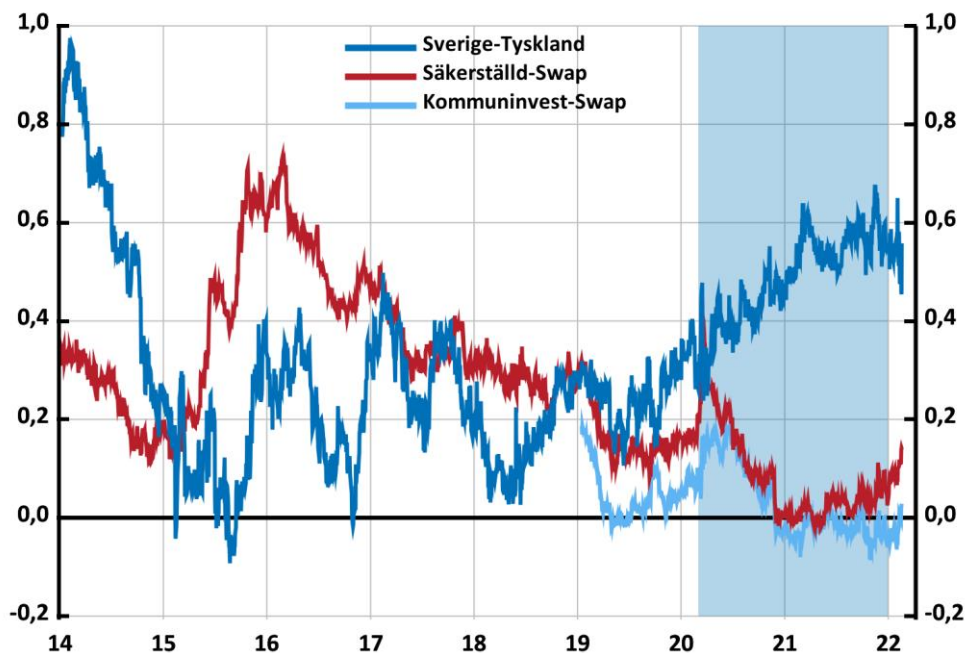
²⁹ Om man inte tar hänsyn till Riksbankens köp av statsskuldsväxlar och företagscertifikat fördelades köpen enligt: säkerställda obligationer (67 %), kommunobligationer (17 %), statsobligationer (14 %) och företagsobligationer (2 %).

att värdepappersköpen var fortsatt effektiva för att pressa ned längre räntor i de avancerade ekonomierna.³⁰

För att sätta effekterna i ytterligare perspektiv kan vi också jämföra de uppskattade effekterna med hur finansiella priser utvecklades när Riksbanken byggde upp sitt värdepappersinnehav under pandemin. Effekterna på till exempel ränteskillnaderna mellan säkerställda/Kommuninvest och swap (båda 30 baspunkter, se diagram 2) framstår i en sådan jämförelse som betydande. Det är dock viktigt att ha i åtanke att även om de uppskattade effekterna på dessa ränteskillnader i stor utsträckning motsvarar den observerade nedgången under 2020 betyder det inte att värdepappersköpen *förklarar* hela nedgången. Som exempel har ränteskillnaden mellan Sverige och Tyskland stigit tydligt trots att Riksbankens värdepappersköp enligt analysen i detta memo verkat för en mindre ränteskillnad (se diagram 4).

Diagram 4. Ränteskillnader

Procentenheter



Anm. Swap-ränta avser förväntad interbankränta (STIBOR).

Källor: Macrobond och Riksbanken

De uppskattade effekterna är osäkra

De resultat som redovisats i denna kommentar bygger på antagandet att de dagliga prisrörelser som följde annonseringarna i mars, juli och november väl representerar

³⁰ Studien omfattar centralbanker i både avancerade ekonomier och tillväxtekonomier. Noterbart är att författarna tagit fel på den exakta tiden för Riksbankens annonsering och därför studerar förändringen i den svenska 10-årsräntan den 16 mars, dagen innan annonseringen.

effekterna av de annonserade värdepappersköpen och att jag lyckats identifiera marknadens förväntningar vid annonseringarna. Det finns emellertid ytterligare skäl att tolka de uppskattade effekterna försiktigt.

För det första syftade värdepappersköpen till att förhindra en kreditåtstramning med högre räntor och minskad utlåning. En rättvisande uppskattning av effekterna skulle därför behöva ske utifrån en jämförelse med ett kontrafaktiskt scenario där Riksbanken avstått från att annonsera värdepappersköp vilket sannolikt hade resulterat i högre räntor, mindre utlåning och eventuellt även störningar i marknadernas funktionssätt. En sådan analys skulle sannolikt indikera större effekter än de som redovisats här.

För det andra var läget på de finansiella marknaderna mycket osäkert i mars när Riksbanken lanserade värdepappersköpen. Osäkerheten berodde självklart på smittspridningen men också på att man inte visste vad beslutsfattarnas ekonomisk-politiska respons skulle bli. Detta gjorde priserna mycket volatila vilket bidrog till att göra det genuint svårt att identifiera effekterna av just Riksbankens annonseringar. Till exempel la den svenska regeringen förslag om korttidspermitteringar och möjligheter för företag att skjuta upp skattebetalningar den 16 mars, samma dag som Riksbanken lanserade värdepappersköpen.

För det tredje är det också svårare att mäta effekterna när en allt större del av dem inte uppstår när värdepappersköpen annonseras. Detta då marknadens aktörer i allt större utsträckning identifierar en systematik i centralbankernas värdepappersköp och ställer om priser som svar på makroekonomiska nyheter snarare än centralbankernas annonseringar.³¹ Effekterna får då i högre grad uppskattas baserat på ett urval av mindre överraskningar och mindre prisrörelser, vilket gör dem osäkrare.

En ytterligare, mer specifik svensk, komplicerande faktor är att Riksbanken annonserade värdepappersköpen under en period då Riksbankens penningpolitiska styrsystem reformerades.³² Tillsammans med annonseringarna den 16 mars och den 1 juli om förändringar i styrsystemets villkor möjliggjorde detta en billigare finansiering (mot säkerhet) hos Riksbanken för bankerna. Detta skulle kunna förklara en del av nedgången i räntorna på säkerställda obligationer.

I analysen antas också att de uppmätta annonseringseffekterna reflekterar mer bestående effekter till följd av förändrade förväntningar bland marknadsaktörerna. Samtidigt finns det empiriskt stöd för att marknadsprissättningen på statsobligationsräntor med längre löptid till viss del överreagerar vid annonseringar, vilket skulle tala för att vissa av effekterna har överskattats.³³

Riksbankens köp av olika tillgångsslag annonserades samtidigt vilket gör att jag inte kan urskilja effekterna av köp av de enskilda tillgångsslagen. De uppmätta effekterna bygger därför på antagandet att oväntade annonseringar var jämnt fördelade mellan

³¹ Se till exempel diskussion i Bhattacharai och Neely (kommande).

³² Se Sveriges Riksbank (2020).

³³ Se Hanson m.fl. (2021).

de olika tillgångarna. Detta är tveksamt, i synnerhet vid lanseringen av värdepappersköpen i mars, när Riksbanken annonserade att man avsåg köpa tillgångsslag man inte hade köpt tidigare.

Avslutning

Det råder en förhållandevis stark internationell konsensus om att värdepappersköpen, både före och under pandemin, varit verkningsfulla för att göra de finansiella förhållandena mer expansiva. Under pandemin användes värdepappersköpen även för att förhindra att den avstannande ekonomiska aktiviteten skulle övergå i en fullskalig finansiell kris. En sådan utveckling skulle sannolikt ha fått mycket svåra realekonomiska konsekvenser och gjort det betydligt svårare för Riksbanken att uppfylla inflationsmålet.

I denna händelsestudie har jag undersökt hur Riksbankens annonseringar av värdepappersköp påverkade finansiella priser under pandemin. Metoden är väl dokumenterad, men det är av flera skäl svårt att urskilja effekterna av värdepappersköpen under pandemin och man bör tolka uppskattningarna försiktigt. Resultaten tyder på att köpen bidrog till mer expansiva finansiella förhållanden via lägre räntor, svagare växelkurs och högre aktiepriser. Köpen under pandemin avsåg inte främst statsobligationer utan innefattade stora köp av säkerställda obligationer och kommunobligationer. Vi har inga tidigare svenska erfarenheter av sådana köp, men resultaten från denna analys tyder ändå på att köpen tydligt påverkade räntorna på dessa marknader.

Utöver att förfina händelsestudien genom att studera intradagsdata, skulle en kontrafaktisk analys vara intressant för att få en uppfattning om värdepappersköpens preventiva effekt. Mer arbete på mer detaljerad data kan också göras för att bättre förstå genom vilka transmissionskanaler köpen verkade, något som sannolikt också skulle bidra till en säkrare uppskattning av effekterna. För att i slutändan kunna kalibrera användningen av de penningpolitiska verktygen är det förstås mycket viktigt att även förstå transmissionen från de finansiella marknaderna till ekonomins resursutnyttjande och inflationen, en frågeställning som inte diskuterats i detta memo.

Referenser

Alsterlind, Jan, Henrik Erikson, Maria Sandström och David Vestin (2015), "Hur kan köp av statsobligationer göra penningpolitiken mer expansiv?", *Ekonomiska kommentarer* nr 12, Sveriges riksbank.

Bank of England (2020) "IEO evaluation of the Bank of England's approach to quantitative easing", januari 2021.

Bhattarai, Saroj och Christopher Neely (kommande), "An Analysis of the Literature on International Unconventional Monetary Policy," *Journal of Economic Literature*.

BIS (2019), "Unconventional monetary policy tools: a cross-country analysis," CGFS Papers, Bank for International Settlements, nr 63, juni.

Christensen, Jens H. E. och Signe Krogstrup (2018), "Transmission of Quantitative Easing: The Role of Central Bank Reserves", *Economic Journal*, vol. 129, nr 617, s. 249-272.

D'Amico, Stefania och Thomas King (2013), "Flow and stock effects of large-scale treasury purchases: Evidence on the importance of local supply", *Journal of Financial Economics*, vol. 108, nr 2, s. 425-448.

De Rezende, Rafael, David Kjellberg och Oskar Tysklind (2015), "Effects of the Riksbank's Government Bond Purchases on Financial Prices", *Ekonomiska kommentarer* nr 13, Sveriges Riksbank.

De Rezende, Rafael B. (2017), "The interest rate effects of government bond purchases away from the lower bound", *Journal of International Money and Finance*, vol. 74, s. 165-186.

Erikson, Henrik (2021), "Central bank bond purchases and premiums—the Swedish experience", Staff memo, Sveriges riksbank.

Fama, Eugene F., Lawrence Fisher, Michael C. Jensen och Richard Roll (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review*, vol. 10, nr 1, s. 1-21.

Gagnon, Joseph E. (2016), "Quantitative Easing: An Underappreciated Success," Policy Briefs PB16-4, Peterson Institute for International Economics.

Gagnon, Joseph E., Matthew Raskin, Julie Remache och Brian Sack (2011), "The Financial Market Effects of the Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchases," *International Journal of Central Banking*, vol. 7, s. 3-43.

Gustafsson, Peter och Tommy von Brömsen (2021), "Coronapandemin: Riksbankens åtgärder och den finansiella utvecklingen under våren och sommaren 2020", *Penning- och valutapolitik*, nr 1, s. 51-88, Sveriges riksbank.

- Hanson, Samuel, David O. Lucca och Jonathan H Wright (2020), "Rate-Amplifying Demand and the Excess Sensitivity of Long-Term Rates", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 136, nr 3, s. 1719–1781.
- Melander, Ola (2021), "Effekter på finansiella marknader av Riksbankens köp av statsobligationer 2015–2017", *Penning- och valutapolitik*, nr 1, s. 89–112, Sveriges riksbank.
- Rebucci, Alessandro, Jonathan S. Hartley och Daniel Jiménez (2020), "An Event Study of COVID-19 Central Bank Quantitative Easing in Advanced and Emerging Economies," NBER Working Papers nr 27339.
- Sveriges riksbank (2019). "Riksbanken förenklar styrsystemet" (Pressmeddelande 2019:22).
- Sveriges riksbank (2021), Penningpolitisk rapport, november.
- Vissing-Jørgensen, Annette (2021), "The treasury market in spring 2020 and the response of the Federal Reserve", NBER Working Paper nr 29128.

APPENDIX

Citat från ett urval av marknadsbrev som föregick annonseringarna den 16 mars, 1 juli och 26 november.

Annonseringen den 16 mars 2020:

Nordea: "We expect further action from the Riksbank. First of all, more measures to support companies, and in specific via the corporate bond market, can't be ruled out. Moreover, we expect the Riksbank to announce an extension of the QE programme. The bank will buy government bonds at an annual pace of SEK 60bn, up from the current programme of approximately SEK 30bn as planned for the second half of this year.

SEB: "...much more aggressive than our revised forecast from earlier today that the Riksbank would increase purchases by SEK 150-200bn."

SHB: "...we expect the Riksbank to release a new QE programme of SEK 90bn and include government and municipal bonds."

Annonseringen den 1 juli 2020:

Bloomberg Economics: "...we now expect the Riksbank to stagger a total 450-500 billion kronor of purchases through mid-2021".

NatWest: "A realistic scenario could involve the SEK 300bn asset purchase ceiling being raised to SEK 400-500bn and extension through H1:21".

Nordea: "We believe that the purchase programme will be expanded but that this will not be announced until September or November".

SEB: "Direktionen annonserar en förlängning av QE-programmet från slutet av det här året till mitten av 2021 och utökar storleken på obligationsköpen från 300 till 500 mdr kronor".

SHB: "Vi tror att Riksbanken ökar det beloppet till 500 mdr och förlänger perioden till sista juni 2021".

Swedbank: "We expect asset buying to eventually be expanded (from today's approved framework of SEK 300 billion) and extended into next year".

Annonseringen den 26 november 2020:

Bloomberg Economics: "We expect asset purchases eventually being expanded by at least 100 billion kronor through December 2021".

SEB: "Vi tror att QE-programmet utökas med ytterligare 100 miljarder och förlängs till slutet av 2021".

SHB: "Our call is that the Riksbank extends the framework for asset purchases from SEK 500 to SEK 600 billion, while also extending the period for purchases from 30 June to end 2021".

Swedbank: "we think the Riksbank will announce as soon as this meeting that it wants to expand asset purchases by between SEK 100–150 billion and extend them through the second half of 2021".

Effekter för ett större urval finansiella priser

Tabell 4. Uppmätta, extrapolerade och summerade effekter på finansiella priser

Baspunkter respektive procentuell förändring

	Uppmätt effekt			Uppmätt och extrapolerad effekt			Totalt
	16/3	1/7	26/11	16/3	1/7	26/11	
Statsobligation, 2 år	-1	-1	0	-2	-3	1	-5
Statsobligation, 5 år	-5	2	-1	-8	7	-2	-2
Statsobligation, 10 år	-7	3	-1	-11	12	-2	-1
Statsobligation, Tyskland, 2 år	4	1	0				
Statsobligation, Tyskland, 5 år	10	3	0				
Statsobligation, Tyskland, 10 år	14	4	0				
Ränteskillnad Sverige-Tyskland, 2 år	-5	-2	0	-6	-4	1	-10
Ränteskillnad Sverige-Tyskland, 5 år	-15	-1	-1	-18	4	-2	-15
Ränteskillnad Sverige-Tyskland, 10 år	-21	-1	-1	-25	8	-2	-19
Swapränta, 2 år	-2	-2	-1	-3	-9	-1	-13
Swapränta, 5 år	-5	1	-2	-8	4	-3	-7
Säkerställd obligation, 2 år	-6	-2	-1	-9	-7	-2	-19
Säkerställd obligation, 5 år	-12	-2	-5	-18	-9	-9	-36
Ränteskillnad säkerställd-stat, 2 år	-5	-1	-2	-7	-4	-3	-14
Ränteskillnad säkerställd-stat, 5 år	-7	-4	-4	-10	-16	-7	-34
Ränteskillnad, säkerställd-swap, 2 år	-4	0	-1	-6	2	-1	-6
Ränteskillnad, säkerställd-swap, 5 år	-7	-3	-3	-10	-13	-6	-30
Ränta, Kommuninvest, 5 år	-11	-3	-5	-16	-11	-9	-36
Ränteskillnad, Kommuninvest-stat, 5 år	-6	-4	-4	-9	-18	-8	-34
Ränteskillnad, Kommuninvest-swap, 5 år	-6	-4	-3	-9	-15	-6	-30

	Uppmätt effekt			Uppmätt och extrapolerad effekt			Totalt
Realränteobligation, 2 år	-2	0	-2	-3	-2	-4	-9
Realränteobligation, 5 år	-6	2	-4	-9	7	-8	-9
Realränteobligation, 10 år	-7	4	-4	-10	18	-8	-1
Inflationskompensation, 2 år	1	0	2	1	-2	5	4
Inflationskompensation, 5 år	1	0	3	1	0	6	7
Inflationskompensation, 10 år	0	-2	3	0	-6	6	-1
Inflationskompensation, år 6-10	-1	-3	3	-2	-12	6	-8
Forwardränta (räntan om) 1 år	0	0	0	0	2	-1	1
Forwardränta (räntan om) 2 år	3	1	-1	5	3	-3	5
Forwardränta (räntan om) 3 år	3	2	-2	4	7	-4	7
Svenska aktiepriser, OMX (%)	1,8	0,9	0,2	2,7	3,5	0,5	6,7
Europeiska aktiepriser, Euro STOXX (%)	2,4	0,0	0,0				
Nominell effektiv växelkurs, KIX (%)	1,0	-0,1	0,0	1,5	-0,3	-0,1	1,1
Nominell växelkurs, SEK/EUR (%)	-0,3	0,0	0,0	-0,4	0,1	0,0	-0,3
Nominell växelkurs, SEK/USD (%)	1,3	-0,2	0,0	1,9	-0,9	0,0	1,1
Nominell växelkurs, SEK/GBP (%)	-1,0	0,6	-0,4	-1,5	2,4	-0,7	0,1

Anm. Den extrapolerade effekten på ränteskillnaden mellan Sverige och Tyskland beräknas som differensen mellan den extrapolerade effekten för svenska statsobligationer och den uppmätta rörelsen vid annonseringarna för tyska statsobligationer. KIX (kronindex) är ett viktat genomsnitt mot valutor i 32 länder som är viktiga för Sveriges handel med omvärlden. Ett högre värde indikerar en svagare växelkurs.

Källor: Macrobond, Riksbanken och egna beräkningar

Känslighetsanalys, marknadens förväntningar

Tabell 5. Effekter vid olika marknadsförväntningar

Baspunkter respektive procentuell förändring

	Uppskattade effekter	Mindre andel förväntade värdepappersköp	Större andel förväntade värdepappersköp
Förväntade annonseringar (mar/jul/nov)	100/150/100	50/100/100	200/200/150
Statsobligation, 10 år	-1	-5	-26
Sverige-Tyskland, 10 år	-19	-23	-39
Säkerställd-Swap, 5 år	-30	-21	-33
Kommun-swap, 5 år	-30	-21	-31
Inflationskompensation, år 6-10	-8	-2	8
Forwardränta, 2 år	5	3	5
Aktiepriser, OMXS (%)	6,7	4,4	6,4

	Uppskattade effekter	Mindre andel förväntade värdepappersköp	Större andel förväntade värdepappersköp
Nominell effektiv växelkurs, KIX (%)	1,1	0,9	2,8
Nominell växelkurs, SEK/EUR (%)	-0,3	-0,3	-0,8
Nominell växelkurs, SEK/USD (%)	1,1	1,1	3,9

Anm. Notera att hela juliannonseringen antas vara förväntad i "Större andel förväntade värdepappersköp", vilket innebär att juliannonseringen inte kan användas för att identifiera effekter i denna uppsättning av marknadens förväntningar. KIX (kronindex) är ett viktat genomsnitt mot valutor i 32 länder som är viktiga för Sveriges handel med omvärlden. Ett högre värde indikerar en svagare växelkurs.

Källor: Macrobond, Riksbanken och egna beräkningar

Beräkning av effekter i Melander (2020)

Tabell 6. Uppmätt, extrapolerad och summerad effekt av värdepappersköpen 2015-2017

Miljarder kronor respektive baspunkter

	2015-02-12	2015-03-18	2015-04-29	2015-07-02	2015-10-28	2016-04-21	2016-12-21	2017-04-27	Totalt
Annonsering	10	30	50	45	65	45	30	15	290
Förväntad annonsering	0	0	35	0	35	60	30	0	
Förändring i 10-årig statsobligationsränta	-11	-15	7	-9	-8	8	-2	-7	
Överraskning som andel av annonsering	1,0	1,0	0,3	1,0	0,46	-0,33	Ej id.	1,0	
Effekt	-11	-15	23	-9	-17	-24	Ej id.	-7	-60
Effekt per 10 % av BNP									-107

Anm. Notera att beräkningen av den totala effekten exkluderar annonseringen den 21 december 2016, då annonseringen bedöms ha varit helt väntad. Eftersom 10 procent av BNP 2017 uppgår till 463 miljarder kronor blir den standardiserade effekten $-60/(290-30)*463 = -107$ baspunkter.

Källor: Melander (2021), SCB och egna beräkningar



SVERIGES RIKSBANK

Tel 08 - 787 00 00

registratorn@riksbank.se

www.riksbank.se

PRODUKTION SVERIGES RIKSBANK)