

# Riksbankens e- kronaprojekt

Rapport 1

September 2017



# Innehållsförteckning

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.....	1
FÖRORD.....	3
SAMMANFATTNING .....	4
Kontantanvändningen minskar.....	4
Digitaliseringstrenden kan få oönskade effekter .....	4
En registerbaserad e-krona som kompletteras med en värdebaserad e-krona .....	5
Teknikvalet behöver utredas.....	5
Begränsade effekter för penningpolitik och finansiell stabilitet.....	5
Lagstiftningen behöver ses över.....	5
E-kronakonceptet.....	5
Samtal med berörda .....	6
1. CENTRALBANKENS ROLL MOTIVERAR UTREDNING OM FRAMTIDENS BETALNINGSMARKNAD .....	7
1.1 Möjliga problem på den framtida betalningsmarknaden.....	7
1.1.1 Bankgirot är det enda svenska clearinghuset.....	7
1.1.2 Banker och värdebolag har större delen av ansvaret för distributionen av kontanter .....	8
1.1.3 Elektroniska betalningar ökar långsiktigt.....	8
1.1.4 Utvecklingen på den svenska betalningsmarknaden är unik i ett internationellt perspektiv .....	10
1.1.5 Flera faktorer driver utvecklingen i riktning mot ett kontantlöst samhälle.....	11
1.1.6 Ökad koncentration på den framtida betalningsmarknaden?.....	11
1.1.7 Konsekvenser på kort, medellång och lång sikt .....	12
1.1.8 Slutsats – minskad kontantanvändning skapar olika typer av problem.....	13
1.2 Bör Riksbanken agera? .....	13
1.2.1 Handlingsalternativ: Riksbanken subventionerar kontantanvändningen .....	14
1.2.2 Handlingsalternativ: Ökad reglering och tillsyn.....	14
1.2.3 Handlingsalternativ: Tillhandahålla ett digitalt betalningsmedel .....	15
1.2.4 Slutsatser om olika handlingsalternativ .....	16
1.2.5 En historisk tillbakablick.....	16
2. E-KRONOR SOM ETT KOMPLEMENT PÅ BETALNINGSMARKNADEN .....	18
2.1 En registerbaserad e-krona .....	19
2.2 En värdebaserad e-krona .....	21
2.3 Slutsatser – en registerbaserad e-krona erbjuder fler utvecklingsmöjligheter.....	22
3. RIKSBANKENS OPERATIVA ROLL I ETT E-KRONASYSTEM OCH TEKNISKA FRÅGESTÄLLNINGAR .....	23
3.1 Riksbankens operativa roll i ett e-kronasystem .....	23
3.2 Tekniska frågeställningar.....	23
3.3 Slutsatser – teknikvalet behöver utredas .....	25
4. TÄNKBARA KONSEKVENSER AV ATT GE UT E-KRONOR.....	26
4.1 Konsekvenser för Riksbankens balansräkning .....	26
4.1.1 Fall 1 – Banksystemet har noll position gentemot Riksbanken .....	27
4.1.2 Fall 2 – Banksystemet har en positiv position gentemot Riksbanken.....	27

4.1.3 Banksystemets strukturella position .....	27
4.2 Konsekvenser för penningpolitiken.....	27
4.2.1 Genomförande av penningpolitiken.....	27
4.2.2 Transmissionsmekanismen och styrsystemet .....	28
4.3 Konsekvenser för betalningsmarknaden och den finansiella stabiliteten .....	29
4.3.1 E-kronan kan påverka bankernas likviditet och finansiering.....	29
4.3.2 Bankerna balanserar efterfrågan på e-kronor i normala tider .....	29
4.3.3 Efterfrågan på e-kronor kan öka snabbt i tider av finansiell oro .....	31
4.4 Effekter på betalningsmarknadens aktörer.....	32
4.5 Slutsatser – konsekvenserna behöver utredas ytterligare.....	32
5. LEGALA FRÅGESTÄLLNINGAR .....	33
5.1 Riksbankens mandat.....	33
5.2 Det penningpolitiska uppdraget.....	33
5.3 Det valuta politiska uppdraget .....	34
5.4 Uppdraget att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.....	34
5.5 Kontantförsörjningsuppdraget .....	34
5.6 Betalningssystem och icke-fysiska betalningsmedel .....	34
5.7 Mandatet bör utredas .....	35
5.8 E-kronor som lagligt betalningsmedel .....	35
5.9 Riksbanken som utgivare av e-kronor.....	35
5.10 Riksbanken behöver följa penningtvättslagen.....	35
5.11 Andra betaltjänstdirektivet.....	36
5.12 Finalitet och risker vid konkurs .....	36
5.13 Slutsatser – riksbankslagen bör ses över .....	37
6. PROJEKTETS SLUTSATSER .....	38
KÄLLFÖRTECKNING.....	40

## Förord

De senaste årens tekniska utveckling och de förändringar vi kan se i allmänhetens betalningsmönster öppnar upp för en rad frågor om framtidens betalningar och hur modern tekniska kunna utnyttjas på bästa sätt.

Idag använder svenskar kontanter i allt mindre utsträckning, vilket gör att vi inom centralbanksvärlden har börjat fundera över om det behövs ett av staten garanterat digitalt komplement till kontanter för att vi även framöver ska kunna främja ett säkert och effektivt betalningsväsende. Riksbanken inledde därför i mitten av mars ett projekt med syfte att undersöka behovet av en så kallad e-krona och möjliga konsekvenser av att introducera ett sådant komplement. Projektet har också tagit fram ett koncept för en e-krona, som presenteras i denna rapport.

Eftersom digitala centralbankspengar som görs tillgängliga för allmänheten är ett nytt och relativt outforskat område har vi i dag inte svar på alla frågor kring framtidens betalningar och en e-kronas roll i denna framtid. Med denna rapport vill vi därför bjuda in till en öppen dialog för att sprida mer kunskap om betalningsmarknadens utveckling och frågor kring e-kronor. Vi vill ta in synpunkter från olika grupper i samhället, för att själva lära mer, men också för att frågan om digitalisering kommer att påverka hela samhället, oavsett om Riksbanken väljer att ge ut e-kronor eller inte. Vi vill särskilt påpeka att Riksbanken ännu inte fattat något beslut om att ge ut e-kronor.

Rapporten är upplagd på följande sätt. I kapitel 1 redogör vi för skälen till att Riksbanken undersöker utgivning av e-kronor. Kapitel 2 går igenom egenskaper hos e-kronor respektive två tänkbara modeller för hur de skulle kunna fungera. I kapitel 3 diskuteras hur Riksbankens operativa roll skulle kunna se ut i ett e-kronasystem och de tekniska aspekterna på utformningen av en e-krona. I kapitel 4 diskuteras konsekvenser av att ge ut e-kronor utifrån bland annat ett penningpolitiskt perspektiv och ett finansiellt stabilitetsperspektiv. Legala aspekter på introduktionen av e-kronor behandlas i kapitel 5. Avslutningsvis dras några slutsatser i kapitel 6. Projektet vill rikta ett varmt tack till ECB för att de bidragit med värdefulla resurser i arbetet med att ta fram rapporten.

Stockholm i september 2017

Eva Julin  
Projektledare

## Sammanfattning

---

Riksbanken undersöker om det är möjligt att ge ut ett digitalt komplement till kontanter, så kallade e-kronor, och om ett sådant komplement skulle kunna stödja Riksbanken i uppgiften att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende. Detta är ingen unik situation; staten har vid ett flertal tidigare tillfällen behövt överväga sin roll på betalningsmarknaden när denna förändrats. En e-krona har potential att motverka några av de problem som kan uppstå på en framtida betalningsmarknad när kontantanvändningen minskar i snabb takt.

En e-krona skulle ge allmänheten tillgång till ett av staten garanterat digitalt komplement till kontanter och flera betaltjänstleverantörer skulle kunna ansluta sig till e-kronasystemet. Idag erbjuder Riksbanken endast deltagarna i RIX<sup>1</sup> digitala betalningar. Genom att fungera fristående från den infrastruktur som det kommersiella banksystemet använder skulle e-kronasystemet också kunna göra betalningssystemet mer robust vid eventuella driftsstörningar i exempelvis systemet för kortbetalningar.

---

### Kontantanvändningen minskar

Under 2000-talet har vi i Sverige sett att kontantanvändningen minskat samtidigt som kortbetalningar och, på senare år, Swish blivit allt vanligare. Andelen kontanta betalningar i handeln har minskat från nära 40 procent 2010 till cirka 15 procent 2016. Två av tre konsumenter säger sig klara sig utan kontanter och lika många använder huvudsakligen kort för betalningar under 100 kronor. Sverige kan inom en inte alltför avlägsen framtid bli ett samhälle där kontanter inte längre är allmänt gångbara. Utvecklingen på den svenska betalningsmarknaden är unik i ett internationellt perspektiv.

### Digitaliseringstrenden kan få oönskade effekter

Utvecklingen är en del av en större digitaliseringstrend i samhället och en rörelse mot en betalningsförmedling i Sverige som bedrivs helt i privat regi och är koncentrerad till ett fåtal kommersiella aktörer, betaltjänster och infrastrukturer. På sikt kan denna koncentration hämma konkurrensen på marknaden och göra samhället sårbart.

Utvecklingen mot ett nästan kontantlöst samhälle innebär också att hushållen får små möjligheter att spara och betala i riskfria centralbankspengar och det kan ytterst bidra till minskad motståndskraft i betalningssystemet. Vi är också medvetna om att det finns särskilda grupper som i dagsläget inte har möjlighet att använda digitala betalningslösningar eller helt enkelt föredrar kontanter framför andra betalningsmedel. För dessa grupper är det viktigt att samhället kan erbjuda alternativ på samma sätt som Post- och telestyrelsen (PTS) ansvarar för att se till att allmänhetens behov av grundläggande betaltjänster tillgodoses.

I en situation av kris eller finansiell oro, då efterfrågan på kontanter antas öka, skulle det även om det skulle finnas en beredskap hos Riksbanken, ta lång tid att få distributionen av kontanter till olika aktörer att fungera. Vid eventuella systemstörningar finns det en risk att det inte skulle finnas något snabbt tillgängligt fristående alternativ så som kontanter är idag.

---

<sup>1</sup> Riksbankens system för stora betalningar mellan finansiella institut.

## En registerbaserad e-krona som kompletteras med en värdebaserad e-krona

En registerbaserad och en värdebaserad e-krona presenteras som två tänkbara modeller för en e-krona. Med en registerbaserad e-krona finns tillgodohavandet lagrat centralt på konton i en databas, medan en värdebaserad lösning är mer lik dagens kontanter eftersom värdet finns lagrat lokalt i en app eller på ett kort. Bedömningen idag är att en enkel värdebaserad lösning skulle ha en mer begränsad utvecklingspotential än en registerbaserad lösning, men att den möjligtvis skulle kunna introduceras snabbare. En registerbaserad lösning bedöms vara mer komplex, men ger samtidigt större möjligheter att stegvis bygga ut modellen och göra anpassningar till framtida krav. Projektet föreslår en kombination av de båda modellerna, där en registerbaserad lösning kompletteras med en värdebaserad e-krona som främst lämpas sig för mindre betalningar offline. Med den värdebaserade lösningen blir e-kronan mer tillgänglig för grupper som inte kan eller vill ha e-kronakonton och lösningen kan vidareutvecklas så att den kan möta särskilda grupperns behov av grundläggande betaltjänster.

## Teknikvalet behöver utredas

Vilken teknik som skulle fungera bäst för en e-krona är en fråga som kommer att utredas vidare inom projektet. Såväl ny som mer beprövad teknik kan komma att bli aktuell, liksom samarbete med såväl myndigheter som privata aktörer.

## Begränsade effekter för penningpolitik och finansiell stabilitet

Vid en preliminär analys av vilka konsekvenser en e-krona, enligt rapportens koncept, skulle kunna få för penningpolitiken samt betalningsmarknaden och den finansiella stabiliteten har inga starka hinder för att introducera en e-krona identifierats. Vi utgår ifrån att det penningpolitiska styrsystemet anpassas efter en ny verklighet. Riksbanken tillhandahåller den mängd sedlar och mynt som allmänheten och marknaden efterfrågar. De kan antas bestämma utbudet av e-kronor på samma sätt som de idag bestämmer utbudet av sedlar och mynt.

## Lagstiftningen behöver ses över

De frågor vi väcker är så stora och centrala att vår bedömning är att de kräver noggrant övervägande hos lagstiftaren. Introduktionen av e-kronor är inte uppenbart förenligt med dagens lagstiftning kring Riksbankens penningpolitiska uppdrag. Däremot bör en e-krona, enligt en första bedömning, kunna vara förenlig med det lagstadgade uppdraget att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende. Det är projektets uppfattning att riksbankslagen behöver anpassas om Riksbanken ska ge ut ett digitalt betalningsmedel. Riksbankens mandat att ge ut e-kronor och frågan om e-kronor bör vara ett lagligt betalningsmedel eller inte är något som ytterst lagstiftaren får ta ställning till.

## E-kronakonceptet

Projektet föreslår följande utformning av en e-krona för det fall att Riksbankens direktion ser ett behov av att introducera en digital centralbankspeng:

- E-kronan är primärt avsedd för mindre betalningar mellan konsumenter, företag och myndigheter.
- E-kronan utgör en direkt fordran på Riksbanken, är angiven i svenska kronor och kan innehåsa av allmänheten, finansiella institut och företag. Den är tillgänglig i realtid dygnet alla timmar, sju dagar i veckan, 365 dagar om året.

- E-kronan ger inte någon ränta, men bör ha en inbyggd funktion som gör det möjligt att ge ränta i ett senare skede.
- En registerbaserad e-krona kombineras med en värdebaserad lösning som möjliggör offline-betalningar på små belopp och ökar tillgängligheten för grupper som inte vill eller kan ha e-kronakonton.
- Riksbanken tillhandahåller e-kronans grundläggande funktioner, men undersöker möjligheten att utnyttja befintlig digital infrastruktur och bjuder in externa aktörer att föreslå hur interaktionen med slutanvändarna ska utformas.

Detta koncept är ett resultat av projektets första preliminära slutsatser och kan komma att ändras när analys- och utredningsarbetet fortsätter och när projektet haft en dialog med berörda aktörer i samhället.

## Samtal med berörda

Betalningsmarknadens utveckling berör hela samhället och Riksbanken vill med den här rapporten öppna upp för en bred dialog med olika grupper om hur olika frågor och problem kan hanteras. Nästa steg i projektet med att undersöka förutsättningarna för en e-krona är att samla in synpunkter och frågor från berörda aktörer. Riksbanken har ännu inte fattat något beslut om att ge ut e-kronor.



# 1. Centralbankens roll motiverar utredning om framtidens betalningsmarknad

Sverige kan inom en inte alltför avlägsen framtid bli ett samhälle där kontanter inte längre är allmänt gångbara. Detta är en del av en större digitaliseringstrend i samhället och en rörelse mot en betalningsmarknad som kan bli alltmer koncentrerad till ett fåtal kommersiella aktörer, betaltjänster och infrastrukturer. Denna utveckling reser frågor om betalningsmarknadens framtida säkerhet och effektivitet och därmed finns det anledning för Riksbanken att undersöka ett digitalt alternativ till kontanter. Riksbanken tillhandahåller redan idag digitala pengar till banker genom RIX. Detta kapitel beskriver utvecklingen på betalningsmarknaden och diskuterar den utifrån ett faktiskt, teoretiskt och historiskt perspektiv.

## 1.1 Möjliga problem på den framtida betalningsmarknaden

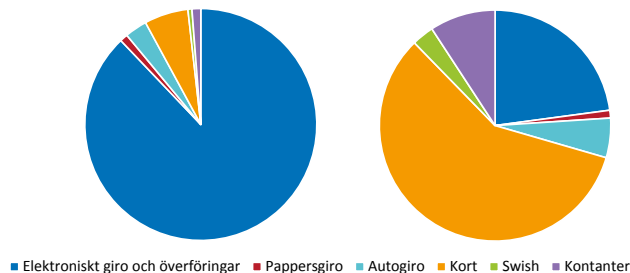
### 1.1.1 Bankgirot är det enda svenska clearinghuset

Totalt sett gjordes det i Sverige under 2016 betalningar till ett värde av cirka 16 400 miljarder kronor, vilket motsvarar cirka 3,5 gånger BNP.<sup>2</sup> Gireringar och kontoöverföringar exklusive autogiro svarar för nästan hela detta värde, ofta som betalningar mellan företag, inklusive myndigheter. Kortbetalningarna uppgår endast till drygt 6 procent av det totala värdet.

Storleken på kontantbetalningarna är okänd, men uttagen ur uttagsautomater var 136 miljarder kronor, kontantuttag i butik ungefär 20 miljarder<sup>3</sup> och uttagen över disk på bankkontor är troligtvis förhållandevis små. Sammantaget tyder detta på att det totala värdet på kontantbetalningar mellan konsumenter och företag torde ligga på omkring 200 miljarder eller mindre, det vill säga cirka 1,4 procent av det totala värdet.

Ser vi till antalet betalningar ser bilden annorlunda ut. Totalt gjordes cirka 5,4 miljarder betalningar 2016. Av dessa svarade korten för cirka tre femtedelar, gireringar och överföringar tillsammans för lite mer än en femtedel. Antalet kontantbetalningar bedöms ligga runt 0,5 miljarder vilket motsvarar en knapp tiondel av det totala antalet.<sup>4</sup> Sammanfattningsvis förmedlas en mycket stor del av betalningarna värdemässigt via giroprodukter och överföringar där säljare och köpare inte möts, medan det stora flertalet betalningar i ekonomin sker med kort eller kontanter, se diagram 1.

Diagram 1. Andel av totalt förmedlat värde (vänster) och antal betalningar (höger) 2016



Källa: se fotnot 2.

<sup>2</sup> Källor till nedanstående statistik: (a) Riksbankens betaltransaktionsenkät, (b) Riksbankens intervjuundersökning Svenska folkets betalningsvanor 2016.

<sup>3</sup> Riksbankens beräkningar baserade på svar i Svenska folkets betalningsvanor 2016.

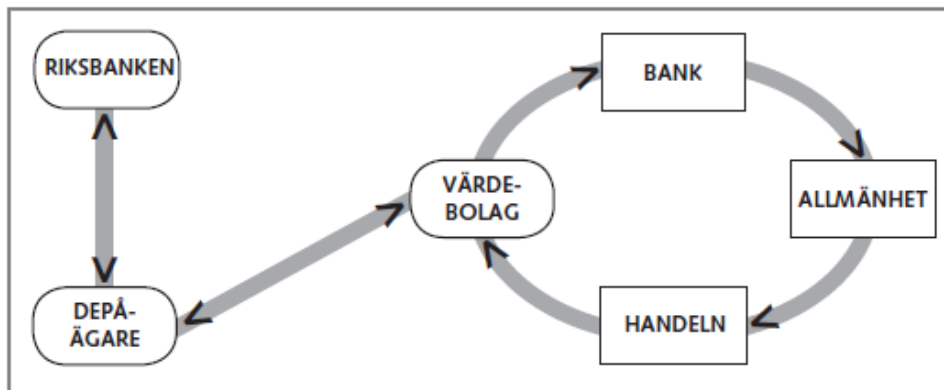
<sup>4</sup> Riksbankens beräkning baserad på Svenska folkets betalningsvanor 2016 och kortstatistik ur Den svenska finansmarknaden 2016.

En viktig aktör i detta sammanhang är Bankgirot som är det enda svenska clearinghuset som hanterar kontoöverföringar, giro- och autogirotransaktioner. Bankgirot driver även BiR (Betaldningar i Realtid) som avvecklar Swish-betalningarna. Plusgirot är ett system för gireringar mellan konton i Nordea men inte för clearing av betalningar mellan kunder i olika banker. Den tekniska infrastrukturen som betalningsförmedlare använder sig av är således i hög grad beroende av Bankgirot.

### 1.1.2 Banker och värdebolag har större delen av ansvaret för distributionen av kontanter

Riksbanken inledde i slutet av 1990-talet ett arbete med att effektivisera kontanthandlingen. I de utredningar som gjordes konstaterade Riksbanken att det gamla systemet var mycket kostsamt och bidrog till att bevara en föråldrad struktur. Riksbanken ville göra kostnaden för kontanthandlingen mer synlig och låta den bäras av bankerna och övriga aktörer, som i och med detta skulle få tydligare motiv att effektivisera verksamheten. Avsikten var också att stimulera ökad konkurrens och produktutveckling av tjänsterna i hela kontanthandlingskedjan, även utanför bankerna<sup>5</sup>. Med dagens kontanthandlingsmodell ansvarar Riksbanken enbart för början och slutet av kontanternas livscykel genom att ge ut sedlar och mynt, makulera utslitna sedlar och mynt samt lösa in ogiltiga sedlar och mynt. Det är följaktligen bankernas depåägare och värdebolag som förser samhället med kontanter enligt schemat i figur 1 nedan.

Figur 1. Kontantflödet i samhället

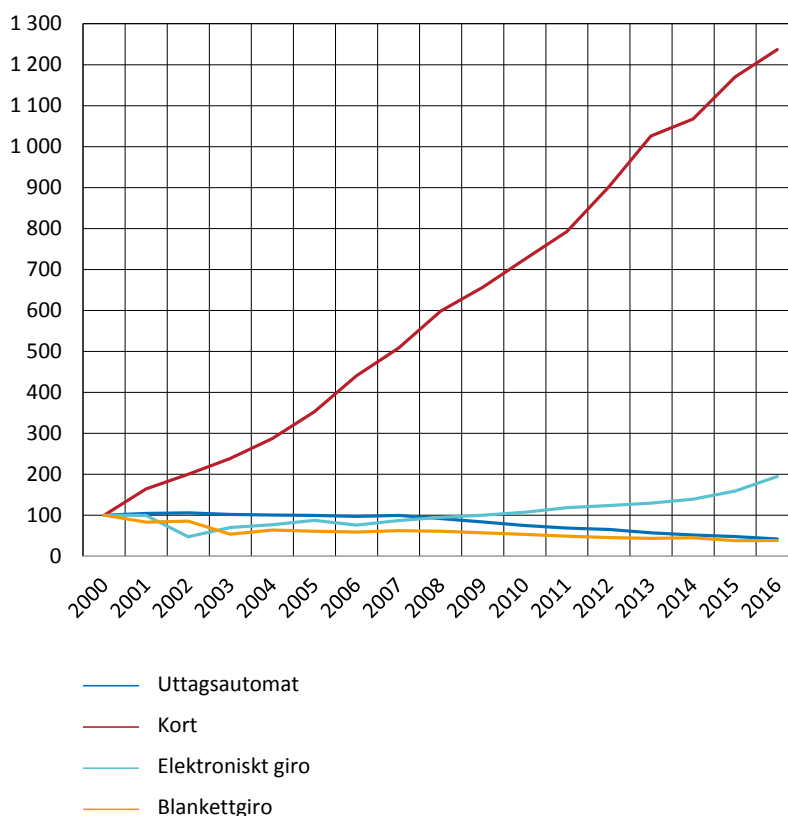


### 1.1.3 Elektroniska betalningar ökar långsiktigt

Under 2000-talet har vi sett en vikande kontant användning och en långsiktig ökning av främst kortbetalningar och, på senare år, Swish. Likaså ser vi en minskad användning av blankettgiro och en ökad användning av internetbanker och mobilbanker. Därtill kommer innovativa nya betalningstjänstleverantörer som till exempel Klarna, iZettle och Trustly som erbjuder specialiserade betalningstjänster. Dessa företag är i allmänhet inte banker utan innovatörer: antingen processinnovatörer eller teknikinnovatörer eller både och. Deras inträde på marknaden bidrar till att ytterligare minska kontant användningen genom att via befintlig infrastruktur erbjuda alternativa betalningsvägar mellan privatpersoner och företag. Trenderna syns tydligast när det gäller antalet betalningar där kontantuttag ur uttagssautomat representerar kontant användning, se diagram 2.

<sup>5</sup> Se Daltung och Ericson (2004) för en beskrivning.

Diagram 2. Trend för uttagsautomat, kort, elektroniskt giro och blankettgiro (antal betalningar, basår = 2000).



Källa: Riksbanken.

Vi ser alltså en övergång från fysiska betaltjänster i form av kontanter och blankettgiro till elektroniska alternativ (kort, elektroniska gireringar och överföringar samt nya elektroniska betaltjänster). Det är också värt att notera att den svenska marknaden för mer än 20 år sedan i praktiken övergav checken – också den en fysisk betaltjänst. Denna förändring är en konsekvens av ett samspel mellan ett ändrat beteende hos konsumenterna och företagen samt en strukturomvandling på betalningsmarknaden och i samhället.

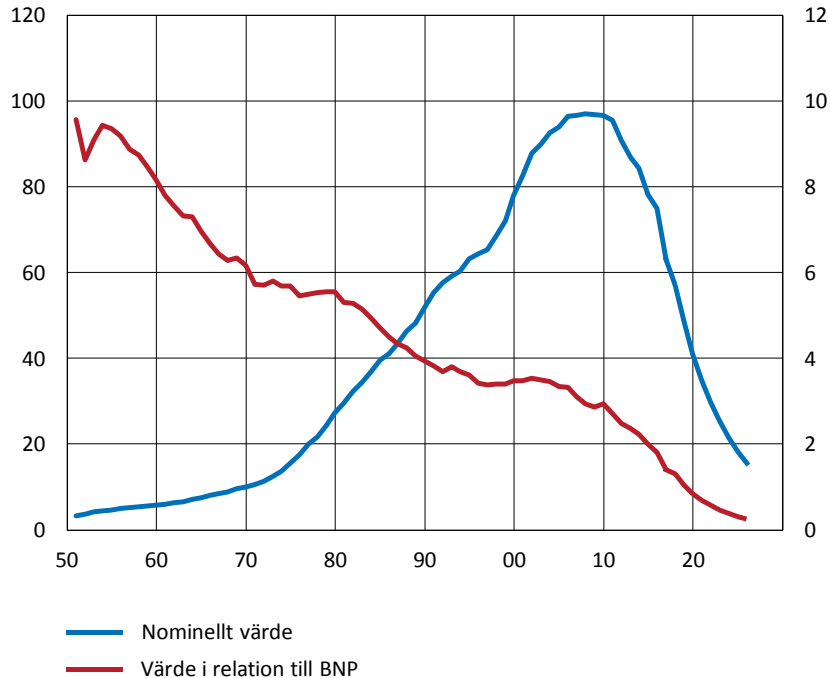
Det finns ingen regelbunden statistik över kontantanvändningen i Sverige. Kontanter används först och främst för betalningar mellan konsumenter och mellan konsumenter och företag samt för sparande. Behovet av kontanter torde återspeglas i den mängd kontanter som allmänheten innehar, det vill säga ju mer kontanter används, desto större bör innehavet vara.<sup>6</sup> Ett vanligt sätt att mäta kontanternas betydelse i ett land är att relatera värdet på kontanter i omlopp till landets BNP. År 1950 uppgick allmänhetens innehav av kontanter till knappt 10 % i relation till BNP för att sedan trendmässigt sjunka med tiden, se den röda kurvan i diagram 3. I nominella termer växte dock allmänhetens innehav fram till 2007 för att sedan snabbt vända nedåt, se den blå kurvan i diagram 3. Denna utveckling är unik för Sverige.<sup>7</sup> De streckade delen av kurvorna i figuren illustrerar en möjlig utveckling fram till 2025 som bygger på antagandet att kontantanvändningen fortsätter att minska i samma årliga takt som under perioden 2010-2016. Hur utvecklingen de facto kommer blir beror på flertalet faktorer och är svårt att i dag bedöma.

<sup>6</sup> Också banker innehar kontanter men det är för ett logistiskt behov av att förse sina kunder med kontanter. I de fall statistiken särskiljer på bankers och allmänhetens innehav av kontanter bör det senare bättre återspegla kontanternas användning i ekonomin än summan av de båda innehaven. I svensk statistik kan innehaven särskiljas och diagram 1.4 redovisar endast allmänhetens innehav.

<sup>7</sup> En stor del av minskningen kommer från ett minskat innehav av tusenkronors sedlar. Att Sverige har genomfört ett omfattande sedel- och myntutbyte 2015-2017 kan också ha spelat en viss roll. Det är väl känt att många hushåll har haft både sedlar och mynt liggande hemma. En del av detta innehav, som till exempel burkar med växelmynt, ersätts inte och det är i sig inte konstigt att värdet på kontanterna i omlopp minskar under utbytet. Men även med dessa faktorer beaktade har kontantanvändningen minskat tydligt under senare tid.

**Diagram 3. Kontanter i omlopp mätt som årsgenomsnitt, allmänhetens innehav.**

Perioden 2017-2025 är ett scenario som baseras på att kontantanvändningen och efterfrågan på kontanter minskar med samma takt som kontantanvändningen under perioden 2010-2016.



Källor: Riksbanken och SCB (Finansmarknadsstatistik och nationalräkenskaper, BNP från användningssidan, försörjningsbalans 2016).

Bilden av en snabbt minskande kontantanvändning förstärks när vi tittar på andra källor. Intervjuundersökningar gjorda av Riksbanken visar att andelen kontanta betalningar i handeln har minskat från nära 40 procent 2010 till cirka 15 procent 2016. Två av tre konsumenter säger sig kunna klara sig utan kontanter och lika många använder huvudsakligen kort för betalningar under 100 kronor. Riksbankens egna undersökningar visar att 97 procent av konsumenterna aldrig eller mer sällan än en gång per månad upplever att de inte kan betala med kontanter och problemen tycks hittills främst gälla möjligheten att sätta in kontanter på bankkonto. På mer än hälften av alla bankkontor kan man inte göra kontantärenden över disk.<sup>8</sup>

#### 1.1.4 Utvecklingen på den svenska betalningsmarknaden är unik i ett internationellt perspektiv

Betalningsmönstren i olika länder kan skilja sig åt markant.<sup>9</sup> I de flesta länder ökar dock användningen av elektroniska betaltjänster, men det är ovanligt att det finns tillförlitlig statistik över kontantanvändningen där utvecklingen kan följas över tiden. Committee for Payments and Market Infrastructure (CPMI) tillhandahåller betalningsrelaterad statistik för sina medlemsländer.<sup>10</sup> Sverige är ett av de länder som har högst antal elektroniska betalningar per person och år. Sverige var ett av endast tre länder där kvoten mellan kontanter i omlopp och BNP hade sjunkit mellan 2011 och 2015. Andelen kontanter i relation till BNP i Sverige var med 1,73 procent endast en femtedel av den genomsnittliga kvoten. Sverige var samtidigt det enda land där den nominella efterfrågan på sedlar och mynt hade sjunkit.

Den svenska betalningsmarknaden skiljer sig således markant från det stora flertalet länder. Kontanternas status som lagligt betalningsmedel är inte heller lika stark i Sverige som i

<sup>8</sup> Svenska Bankföreningen (2015). I senare utgåvor av denna statistik förekommer inte uppgiften om så kallade kontantlösa bankkontor. Länsstyrelserna (2016) konstaterar att det nu finns fler kontantlösa bankkontor än kontor med traditionell kassa.

<sup>9</sup> Se Sveriges riksbank (2013), kapitel 2, för en mer grundlig jämförelse med den svenska betalningsmarknaden.

<sup>10</sup> Se BIS (2016), jämförande tabeller 2 och 6 samt landspecifika tabeller för nominellt värde på allmänhetens innehav av kontanter.

många andra länder och i praktiken är det i Sverige inte tvingande för flertalet viktiga aktörer såsom banker och handel att acceptera kontanter som betalning.<sup>11</sup>

### 1.1.5 Flera faktorer driver utvecklingen i riktning mot ett kontantlöst samhälle

Utvecklingen på betalningsmarknaden drivs av ett antal faktorer som alla verkar i samma riktning. Den första är ny teknik och innovation. Idag finns det elektroniska betaltjänster där det tidigare fanns få alternativ till kontanter, till exempel vid betalningar mellan konsumenter där betalningen behöver vara ögonblicklig. Exempel på sådana betalningar är torghandel och kollekt. Idag är Swish och iZettle väl etablerade tjänster och fler elektroniska alternativ torde komma i takt med den tekniska utvecklingen. De elektroniska alternativen blir dessutom både enklare och snabbare och därmed mer attraktiva. Kortterminalerna arbetar snabbare och införandet av kontaktlösa kort möjliggör sekundsnabba kortbetalningar på låga värden. Det är dessutom förhållandevis enkelt att lansera nya betaltjänster på den svenska marknaden eftersom hushåll och företag har god kunskap om och tillgång till ny teknik, det finns en hög grad av tillit mellan konsumenter, företag och banker<sup>12</sup> och eftersom banksektorn har en lång tradition av att bygga gemensam infrastruktur. Den andra faktorn är nya konsumtionsmönster och kanaler. Ett bra exempel är den ökande e-handeln som nuförtiden även inkluderar matvaror. Den tredje faktorn är demografi. Yngre konsumenter använder i allmänhet kontanter i betydligt lägre utsträckning än äldre vilket innebär att kontantanvändningen sannolikt kommer att fortsätta minska i takt med att yngre konsumenter över tid ersätter äldre.

Hushållens minskade kontantanvändning bör leda till att näringsidkare blir mindre motiverade att ta emot kontanter eftersom dessa förknippas med både ekonomiska och arbetsmässiga kostnader. Denna minskade acceptans reducerar i sin tur kontanternas gångbarhet och leder till en negativ spiral av minskad användning och minskad acceptans. Det finns i dagsläget heller ingen bindande legal skyldighet för aktörer på marknaden att tillhandahålla kontanter och, som ovan nämnts, finns det i de flesta fall inte heller några krav på att ta emot kontanter som betalning. Mycket talar därför för att Sverige går mot en situation där kontanter riskerar att inte vara allmänt gångbara. I praktisk mening innebär det att Sverige kan bli ett kontantlöst samhälle.

### 1.1.6 Ökad koncentration på den framtida betalningsmarknaden?

Enligt Riksbankens tidigare bedömning kommer den svenska massbetalningsmarknaden under en överskådlig framtid att utvecklas i två faser.<sup>13</sup> I den första fasen går massbetalningsmarknaden mot en ökad fragmentering med ett stort utbud av olika betaltjänster från många aktörer. Ingen enskild aktör är då stor nog att ensam styra utvecklingen. I den andra fasen ökar i stället koncentrationen på marknaden. Konkurrensen gynnar aktörer som förmedlar stora mängder betalningar och deras betaltjänster är allmänt accepterade. Mindre aktörer och mindre konkurrenskraftiga betaltjänster slås därefter ut och marknaden går gradvis mot allt högre koncentration. Avgörande för slutsatsen att betalningsmarknaden på sikt går mot ökad koncentration är dess strävan att uppnå: stordriftsfördelar, samordningsfördelar och nätverkseffekter.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Detta beror på en långtgående frihet att ingå avtal, också informella sådana. En handlare eller bank kan således meddela att man inte tar emot kontanter och när kunden går in i butiken eller bankkontoret kan denne anses ha accepterat dess villkor. En starkare skyldighet att acceptera kontanter finns när det gäller viss samhällsservice såsom sjukvård. Se avsnitt 5.8 för en diskussion om e-kronan och lagligt betalningsmedel.

<sup>12</sup> Se exempelvis SOM-Institutet (2017).

<sup>13</sup> Se Sveriges Riksbank (2013).

<sup>14</sup> Stordrifts- och samordningsfördelar uppstår när det finns höga fasta kostnader och marginalkostnaden är förhållandevis låg. För elektroniska betaltjänster beror detta bland annat på att man gjort investeringar i centrala IT-system. Nätverkseffekter föreligger när värdet av att ha tillgång till en tjänst eller vara ökar med antalet andra aktörer som har tillgång till samma tjänst eller vara. Telefonen är det vanligaste exemplet eftersom värdet av att äga en telefon ökar ju fler personer man kan nå genom den. Samma resonemang gäller också för kontanter och elektroniska betaltjänster. En speciell version av nätverkseffekter uppstår på så kallade två-sidiga marknader som består av två distinkta kategorier av aktörer och där värdet av att vara ansluten till en tjänst beror på hur många i den andra gruppen som använder tjänsten. Exempel: om många konsumenter har kort är det attraktivt för köpmän att kunna ta emot kortbetalningar, och vice versa.

Bankerna har redan idag en gemensamt ägd infrastruktur och underleverantörer av betaltjänster i form av exempelvis Bankgirot, Bankomat, Swish och Finansiell ID-teknik (Bank ID). Denna samarbetskultur, som är karaktäristisk för den svenska betalningsmarknaden och förhållandevis ovanlig utomlands, tillåter bankerna att utnyttja stordriftsfördelar och nätverks effekter och att dela på vissa kostnader.<sup>15</sup>

Innovativa betaltjänster är ofta ett nytt sätt att initiera en redan existerande betaltjänst. Exempelvis är ApplePay ett sätt att initiera en kortbetalning. De innovativa betaltjänsterna förutsätter därför ofta, men inte alltid, tillgång till existerande finansiell infrastruktur. En till synes ökad konkurrens på betalningsmarknaden kan alltså gå hand i hand med en fortsatt hög koncentration, eller till och med ökad koncentration, i den underliggande infrastrukturen.

### 1.1.7 Konsekvenser på kort, medellång och lång sikt

Givet utvecklingen på betalningsmarknaden är det troligt att Sverige successivt kommer att gå mot vad som i praktiken är ett kontantlöst samhälle. Vissa grupper av konsumenter och företag upplever problem när tillgången till kontanttjänster minskar<sup>16</sup> och Riksbanken har därför förordat att bankerna ska vara skyldiga att tillhandahålla grundläggande betaltjänster, inklusive kontanter.<sup>17</sup> Under övergångsperioden mot ett kontantlöst samhälle är det troligt att problemen kvarstår. I vilken utsträckning och för vilka grupper de kommer att göra det även i ett framtida kontantlöst samhälle är däremot en öppen fråga.

Nya eller mindre betaltjänstleverantörer, främst icke-banker men även små banker, är beroende av att få tillgång till avvecklingstjänster<sup>18</sup> och annan infrastruktur via andra banker som agerar ombud för dem.<sup>19</sup> Detta beror på att vissa betaltjänstleverantörer inte kan få tillgång till avvecklingstjänsterna eftersom de inte uppfyller deltagarkraven, i andra fall är det helt enkelt för dyrt för dem.<sup>20</sup> Samtidigt som antalet nya och mindre betaltjänstleverantörer har ökat så har bankernas incitament att erbjuda ombudstjänster minskat, bland annat på grund av de allt striktare reglerna kring penningtvätt och motverkande av terroristfinansiering. I vilken mån det nya betaltjänstedirektivet, som garanterar betaltjänstleverantörer tillgång till bankernas kontostruktur, kommer att leda till fler aktörer och nya tjänster på betalningsmarknaden är en öppen fråga.

En hög, och kanske ökande, koncentration i den underliggande infrastrukturen för elektroniska betalningar ökar risken för betydande störningar i betalningssystemet om någon del av infrastrukturen slås ut. Det kan finnas knutpunkter (single-point-of-failure) vars funktion är helt avgörande för att betalningssystemet ska fungera. För betalningar på inköpsstället kan kontanter ofta användas i stället för kort, men i ett kontantlöst samhälle finns inte den möjligheten annat än i undantagsfall. I en situation av kris eller finansiell oro, då efterfrågan på kontanter antas öka, skulle det, även om det skulle finnas en beredskap hos Riksbanken, ta avsevärd tid att upprätta en väl fungerande distribution av kontanter till olika aktörer. Vid eventuella systemstörningar finns det en risk att det inte skulle finnas något snabbt tillgängligt fristående alternativ så som kontanter är idag.

En annan konsekvens av utvecklingen, mot ett samhälle där kontanter inte längre är lätt och allmänt tillgängliga, är att hushåll och företag i praktiken inte längre har tillgång till riskfria fordringar på Riksbanken så som kontanter är.

<sup>15</sup> Det är dock värt att notera att det på global nivå finns Visa och MasterCard.

<sup>16</sup> Se Länsstyrelserna (2016).

<sup>17</sup> Se Sveriges riksbank (2016 b).

<sup>18</sup> Med avveckling avses den slutgiltiga regleringen av skulder mellan finansiella institut och denna görs vanligtvis i form av stora och tidskritiska betalningar dem emellan. Riksbankens RIX-system är ett system för sådana betalningar och kallas därför för avvecklingssystem. Om exempelvis en betaltjänstleverantör inte deltar i RIX kan den försöka anlita någon annan att agera ombud (avvecklingsagent) i RIX.

<sup>19</sup> Se även Konkurrensverket (2017).

<sup>20</sup> RIX är ett avvecklingssystem anmält i enlighet med Finalitydirektivet. Sådana system åtnjuter ett särskilt skydd i den händelse en deltagare i systemet går i konkurs. Företag med tillstånd för bank- eller finansieringsrörelse kan bli deltagare i ett anmält avvecklingssystem, men det räcker inte att vara betalningsinstitut eller institut för elektroniska pengar. Denna typ av lättare reglerade betalningsförmedlare är således beroende av ombud.

### 1.1.8 Slutsats – minskad kontantanvändning skapar olika typer av problem

De kommersiella betalningssystemen fungerar normalt sett bra och allmänheten har idag tillgång till en rad olika betaltjänster, inklusive kontanter. Kontantanvändningen minskar dock och användningen av elektroniska betaltjänster ökar. Detta är troligtvis en oåterkallelig process vars hastighet är svårbedömd. Inom en överskådlig framtid kan Sverige vara ett i praktiken kontantlöst samhälle. Riksbankens analys av utvecklingen på betalningsmarknaden identifierar ett par potentiella problem på en framtida marknad.

För det första kvarstår, åtminstone under en övergångsperiod, de redan identifierade problemen med att få tillgång till kontanttjänster för vissa grupper av konsumenter och företag.

För det andra kan det på längre sikt bli problem med bristande effektivitet och motståndskraft i betalningssystemet i och med att den finansiella infrastrukturen, där elektroniska betalningar förmedlas, är koncentrerad till ett fåtal system med ett fåtal ägare. Redan idag är koncentrationen hög och det finns drivkrafter som gör att denna koncentration på sikt kan komma att öka ytterligare.

För det tredje kommer allmänhetens tillgång till riskfria tillgångar i form av centralbankspengar troligtvis att nästintill upphöra. Hushållen får därmed små möjligheter att spara och betala i centralbankspengar och det kan bidra till minskad motståndskraft i betalningssystemet. Värt att notera är också att vi i praktiken kan komma att befina oss i en situation som påminner om tiden före sedelmonopolet, det vill säga att privata aktörer konkurrerar med det av staten tillhandahållna betalningsmedlet fast nu i betydligt större utsträckning. Frågan idag är om, sedlar utgivna av Riksbanken i praktiken försvinner, kommer vi då ha en situation där allmänheten endast har tillgång till affärsbankspengar och vad är då innebörden av lagligt betalningsmedel?<sup>21</sup>

En e-krona skulle kunna utgöra ett statligt garanterat betalningsmedel utan kreditrisk och finnas tillgänglig för allmänheten i digital form som ett komplement till kontanter. En sådan digital krona skulle kunna betraktas som en modernisering av Riksbankens betalningsmedel när stora grupper i samhället inte längre vill använda sedlar och mynt för betalning och/eller sparande. En eventuell e-krona skulle också fungera som ett komplement till de betalformer som den privata sektorn tillhandahåller. Detta skulle gynna konkurrens och valmöjligheter på betalningsmarknaden. Dessutom skulle e-kronan kunna fylla en viktig funktion som ett alternativt betalningsmedel vid en krisituation eftersom det kan vara svårt att kräva att privata aktörer ska ta ett aktivt beredskapsansvar och se till betalningsmarknaden som helhet. Hur detta ska fungera i praktiken är något som bör utredas närmare inom ramen för projektet.

## 1.2 Bör Riksbanken agera?

Historiskt har en av statens kärnuppgifter varit att tillhandahålla betalningsmedel, upprätthålla en betalningsstandard och säkerställa förtroendet för pengar och marknadsaktörer. Detta har oftast skett genom regleringar och myndighetsutövning. Staten, till skillnad från den privata marknaden, har till uppgift att se till samhällsperspektivet. Riksbanken fullgör sina uppdrag genom arbetet med inflationsmålet, genom att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende, genom att tillhandahålla ett system för centralavveckling och genom att med ensamrätt försörja landet med sedlar och mynt. Riksbankens ansvar för att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende är det som är närmast relaterat till utvecklingen på betalningsmarknaden som helhet och kontantförsörjningsuppdraget mer specifikt till den minskande kontantanvändningen. En centralbank kan förväntas agera om kontanterna, det enda lagliga betalningsmedlet, i praktiken skulle försvinna som ett gångbart betalningsmedel. Vad centralbanken bör göra är däremot en öppen fråga. Förväntningarna behöver inte innebära att Riksbanken måste agera

<sup>21</sup> När Riksbanken 1904 gavs ensamrätt att ge ut sedlar fanns betalningsmedel enbart i fysisk form och affärsbankspengar var inte lika snabbt tillgängliga som idag. I dagsläget har allmänheten enkel tillgång till affärsbankspengar genom till exempel bankkort medan det enda lagliga betalningsmedlet, kontanter kan försvinna som allmänt gångbart betalningsmedel om digitaliseringen fortsätter. Man kan säga att före 1904 fanns sedlar utgivna av privata banker och Riksbanken samt bankinlåning. Efter monopolet infördes fanns bara sedlar utgivna av Riksbanken samt bankinlåning.

när betalningsmarknaden förändras, men centralbanken bör alltid ha beredskap att agera och konsekvenserna av utvecklingen, liksom eventuella handlingsalternativ, bör diskuteras och analyseras. En e-krona kan vara ett sätt att möta denna utveckling. Riksbanken har i avsnitt 1.1 identifierat ett antal risker och problem som kan uppstå på en framtida betalningsmarknad. Riksbanken har här en möjlighet att agera proaktivt och på så sätt förebygga eventuella problem. Det finns ett flertal olika sätt att agera och nedan handlingsalternativ är tänkbara. Åtgärderna 2 och 3 syftar till att påverka den rådande utvecklingen medan åtgärd 4 syftar till att finna en långsiktig lösning.

1. Att inte påverka den rådande utvecklingen på betalningsmarknaden.
2. Att subventionera kontantanvändningen.
3. Att verka för ökad reglering och tillsyn av kontantdistributionen och utbudet av kontanttjänster.
4. Att tillhandahålla ett digitalt betalningsmedel.

Även om vi nedan diskuterar alternativen var för sig kan Riksbanken naturligtvis välja en kombination av olika alternativ. Det finns också olika sätt att implementera en viss åtgärd vilket gör att valmöjligheterna är större än vad texten nedan kan ge intryck av.

Utan åtgärder är det troligt att utvecklingen blir den som diskuterats i avsnitt 1.1.7: minskad kontantanvändning, svårigheter för allmänheten att få tillgång till ett statligt garanterat betalningsmedel samt ökad koncentration i den finansiella infrastrukturen, vilket i sin tur kan öka sårbarheten och minska effektiviteten på betalningsmarknaden. Nedan diskuteras de övriga alternativen.

### **1.2.1 Handlingsalternativ: Riksbanken subventionerar kontantanvändningen**

För att underlätta och öka kontantanvändningen skulle Riksbanken kunna välja att direkt eller indirekt subventionera kontanter. Exempelvis skulle vi helt eller delvis kunna återgå till 1980-talsstrukturen med riksbankskontor i hela landet och den omfattande service till banker och andra marknadsaktörer som tidigare i stora delar tillhandahölls gratis för bankerna. På så sätt skulle bankernas kostnader för kontanter minska och de skulle därmed kunna erbjuda ett större utbud av kontanttjänster. I förlängningen skulle detta kunna göra det enklare och mer attraktivt för privatpersoner, handlare och andra aktörer att hantera kontanter.

Riksbankens principiella uppfattning är dock att alla betalningsmedel och -tjänster ska bära sina egna kostnader och att olika avgifter bör baseras på de faktiska kostnaderna. Målet är största möjliga effektivitet på betalningsmarknaden. Att införa statliga subventioner på en annars väl fungerande marknad kan komma att försämra effektiviteten.

Om Riksbanken skulle välja att införa generella subventioner för att stötta kontantdistributionen är det ändå inte troligt att utvecklingen mot en minskande kontantanvändning skulle stanna av. Tillgången till kontanter genom uttagsautomater och uttag i butik är förhållandevis god. Den ökade efterfrågan på digitala betalningsformer drivs istället av ny teknik och nya konsumtionsvanor. Därremot kan det finnas anledning att aktivt stödja kontantanvändningen i vissa områden eller för vissa grupper i samhället under en eventuell övergång till det kontantlösa samhället. Sådan stöd finns i viss mån redan idag genom Post- och telestyrelsens (PTS) och länsstyrelsernas försorg.<sup>22</sup>

Att i stor omfattning subventionera kontantanvändningen medför troligtvis avsevärda kostnader i relation till nyttan med subventionerna, särskilt eftersom utvecklingen mot ett kontantlöst samhälle förmodligen ändå fortsätter.

### **1.2.2 Handlingsalternativ: Ökad reglering och tillsyn**

Riksbanken skulle också kunna arbeta för att lagstiftningsvägen stärka kontanternas ställning som lagligt betalningsmedel, vilket skulle kunna innebära att handlare och banker alltid skulle vara tvungna att ta emot kontanter som betalningsmedel. Idag är den skyldigheten i

<sup>22</sup> Se Sveriges riksbank (2013), kap 5.



praktiken inte bindande i de flesta fall<sup>23</sup>. En sådan åtgärd skulle kunna behöva kombineras med ökad skyldighet för bankerna att också tillhandahålla kontanter samt en prisreglering av bankernas kontanttjänster.

Faktum är dock att det i hög grad är konsumenterna som överger kontanterna och att de flesta butiker, restauranger med mera fortfarande tar emot dem som betalningsmedel. Det är därför inte troligt att den här typen av åtgärder kan hejda eller vända utvecklingen. Däremot skulle de troligtvis mildra de problem som vissa grupper av konsument och näringsidkare upplever. De skulle också kunna göra det enklare att använda kontanter som betalningsmedel i en krissituation eftersom kapaciteten att distribuera kontanter och att ta emot kontanta betalningar i så fall skulle vara högre än annars. Allmänhetens tillgång till centralbankspengar skulle också säkras.

De kostnader en ökad reglering, och en ökande tillsyn, leder till för varje handlare, restaurang, bankkontor med flera behöver dock vägas mot den nytta regleringen medför för de grupper man vill hjälpa.

### 1.2.3 Handlingsalternativ: Tillhandahålla ett digitalt betalningsmedel

En digital centralbanksvaluta, här kallad en e-krona, har följande grundläggande egenskaper:<sup>24</sup>

- Är angiven i den nationella värdeenheten (svenska kronor).
- Utgör en fordran på centralbanken (Riksbanken).
- Är elektroniskt tillgänglig dygnet runt alla dagar i veckan, året om och tillgänglig i realtid eller nära realtid.
- Är tillgänglig för allmänheten, det vill säga är bredare tillgänglig än traditionell centralbanksinlåning i RIX som endast bankerna har tillgång till

En e-krona är liksom kontanter en direkt fordran på Riksbanken och både ett betalningsmedel och ett sparmedel. Därutöver kan den, liksom RIX, ses som ett betalningssystem i och med att det krävs en teknisk infrastruktur för att ge allmänheten tillgång till e-kronan och för att initiera och genomföra transaktioner i realtid dygnet runt.<sup>25</sup>

Hur effektiv en e-krona skulle kunna vara för att möta de potentiella problem vi idag ser på betalningsmarknaden och vilka konsekvenser en e-krona skulle kunna innebära för samhället beror på hur den utformas, vilka egenskaper den får och hur den tillhandahålls.

Vilka egenskaper det är önskvärt och möjligt att ge en e-krona diskuteras i kapitel 2.

Nedan nöjer vi oss med att med mer generella argument påvisa att en e-krona helt eller delvis skulle kunna hantera en del av de identifierade potentiella problemen på en framtida betalningsmarknad:

- En e-krona är ett digitalt betalningsmedel till skillnad från kontanter som är fysiska. De som idag vill använda kontanter föredrar troligtvis kontanter framför en digital e-krona även i framtiden. I övrigt är det svårt att i dagsläget bedöma hur en e-krona kan komma att påverka kontantanvändningen.
- Att en e-krona är digital gör det mindre troligt att den kan bidra till att mildra de problem som vissa grupper av konsument och företag upplever när kontantanvändningen minskar. Däremot skulle Riksbanken inom ramen för e-kronan kunna skapa förutsättningar för andra aktörer att ta fram betaltjänster anpassade för särskilda grupper i samhället eller rent av i viss mån bekosta en sådan utveckling.
- Om e-kronan erbjuder en teknisk infrastruktur som kan fungera fristående från den kommersiella bankägda infrastrukturen kan den bidra till att betalningssystemen blir mer

<sup>23</sup> Se Segendorf och Wilbe (2014).

<sup>24</sup> En digital centralbankspeng definieras på olika sätt i olika sammanhang. Denna definition tycker vi lämpar sig väl för den svenska marknaden och den utgår i stort från tankar som diskuterats inom BIS arbetsgrupp "Committee on Payments and Market Infrastructure".

<sup>25</sup> Genom att vara en fordran på centralbanken och vara nominerad i den nationella valutan skiljer sig en e-krona från vad som vanligtvis betecknas som kryptovalutor. Dessa använder kryptologi för att verifiera transaktioner och vid utgivandet av valutan. Dessa är inte nominerade i någon nationell valuta och är vanligtvis inte en fordran på någon finansiell institution eller myndighet. Den mest välkända är Bitcoin. Mer information om Bitcoin och digitala valutor finns i Segendorf (2014) och Bech och Garratt (2017)

robusta, både vid tekniska störningar och i situationer med finansiell oro. Detta ligger i linje med Riksbankens mandat att främja ett säkert betalningsväsende.

- En e-krona med en egen avvecklingsplattform, tillgänglig för betaltjänstleverantörer, skulle kunna bli en plattform för nya innovativa betaltjänster<sup>26</sup>. Detta ligger i linje med Riksbankens mandat att främja ett effektivt betalningsväsende.
- En e-krona skulle säkerställa allmänhetens tillgång till centralbankspengar, det vill säga en tillgång utan finansiell risk. Detta ligger i linje med Riksbankens uppgift att främja förtroendet för svenska kronor.

#### 1.2.4 Slutsatser om olika handlingsalternativ

De åtgärder som kan motverka problemen med en minskad kontantanvändning ger upphov till olika effekter och kostnader. Men det är svårt att i nuläget göra en detaljerad, vare sig kvalitativ eller kvantitativ, bedömning av åtgärdernas effekter. Den övergripande slutsatsen är att ingen av åtgärderna kommer att kunna hindra eller nämnvärt fördröja utvecklingen mot ett i praktiken kontantlöst samhälle. Att stödja eller reglera kontanthantering i syfte att stärka kontanternas ställning kan dock lindra de problem som vissa grupper upplever under övergångsperioden. Det kan också kortsiktigt eller mer bestående ge allmänheten tillgång till centralbankspengar.

Hur en eventuell e-krona kan komma att påverka kontantanvändningen är svårt att bedöma i dagsläget. Eftersom e-kronor är digitala medan kontanter är fysiska och de som föredrar kontanter idag troligen kommer att föredra dem framför digitala betalningsmedel även i framtiden kan effekten på kontantanvändningen komma att bli relativt liten. E-kronor bör därför ses som ett komplement till kontanter.

En e-krona avsedd att användas för mindre betalningar till och från konsumenter och företag skulle kunna ta marknadsandelar av andra digitala betaltjänster och därmed nå en viss storlek. På så sätt skulle den kunna motverka problemen med ökad koncentration på betalningsmarknaden, vilket de andra åtgärderna inte kan. Hur stora marknadsandelar en e-krona kan ta beror på hur den utformas. En e-krona skulle också garantera allmänheten fortsatt tillgång till centralbankspengar.

#### 1.2.5 En historisk tillbakablick

I ett ekonomiskhistoriskt perspektiv brottas staten med i stort sett samma problem idag som många gånger tidigare, men problemen har tagit sig lite olika uttryck. Några exempel på situationer där staten ingripit är diskussionerna kring sedelmonopolet, förslaget till en nordisk valutaunion och tillkomsten av Postgirot (se ruta 1). Postgirots tillkomst fungerade som en katalysator för samarbetet mellan bankerna som etablerade Bankgirosystemet som ett privat alternativ till Postgirot. Det är följaktligen inget nytt, utan en självklar uppgift för en stat och centralbank att analysera stora omvärldsförändringar och dra slutsatser av dessa.

<sup>26</sup> Oavsett hur en e-krona utformas, kommer RIX roll som plattform för avveckling av stora betalningar mellan finansiella institut och som designerat betalningssystem under Finalitydirektivet att finnas kvar.

### Ruta 1. Staten, en aktiv aktör på betalmarknaden

Pengar i form av kontanter har funnits sedan de första mynten präglades. Gemensamt för olika slags pengar är att de fyller tre grundläggande funktioner som betalningsmedel, räkne-enhet och värdebevarare.<sup>27</sup> Pengarnas förmåga att fylla dessa funktioner i en ekonomi bygger i sin tur på att det blivit standard att använda en viss valuta vid betalningar, det vill säga att den används och accepteras av flertalet aktörer i ekonomin. En väl fungerande betalningsstandard bidrar till låga transaktionskostnader och effektiv resursanvändning. Det finns också ett direkt statsfinansiellt intresse av att etablera en effektiv betalningsstandard eftersom det stimulerar ekonomisk aktivitet som handel och tillverkning.

Från det att myntutgivningen började på 990-talet och fram till den skandinaviska myntunionen 1873 hade Sverige ingen enhetlig betalningsstandard utan flera stycken som existerade parallellt med varandra. Det var först med den skandinaviska myntunionen som en gemensam och enhetlig myntstandard etablerades i de skandinaviska länderna. Större nätverkseffekter kunde utnyttjas och transaktionskostnaderna minskade när växelkursrisken försvann. Man fick också en mer ändamålsenligt utformad betalningsstandard när decimalsystemet ersatte en äldre uppdelning och guldmyntfoten ersatte silvermyntfoten. En gemensam valuta för Sverige, Norge och Danmark löste en del problem och förenklade bland annat handeln. Valutaunionen gjorde mynten till lagliga betalningsmedel i alla tre länderna, men den satte inga gränser för hur mycket mynt som kunde sättas i omlopp.<sup>28</sup> Första världskrigets utbrott blev dock början till slutet för unionen. Alla tre centralbankerna förklarade att sedlar inte längre var möjliga att lösa in i guld. Sedlarnas värden började över tiden att avvika från den överenskomna växelkursen och 1924 upplöstes unionen formellt.<sup>29</sup>

Ett annat historiskt exempel på hur staten agerat för att skapa enhetliga standarder är Riksbankens sedelmonopol, det vill säga förbudet för privata banker att ge ut sedlar, som infördes 1904. Den bankkommitté som regeringen tillsatte 1881 för att utreda en ny banklagstiftning, och som ledde fram till beslutet om sedelmonopolet, förordade en striktare uppdelning av rollerna mellan Riksbanken och affärsbankerna. De senare skulle stå för affärsverksamheten, och göra vinst på denna och den förra skulle stå för stabiliteten i penningvärdet, fungera som "lender of last resort" och göra en vinst på sedelmonopolet. Sedelmonopolet innebar alltså att Sverige fick en enhetlig sedelstandard. Detta minskade transaktionskostnaderna eftersom ingen längre behövde oroa sig för den kreditrisk det innebar att utnyttja affärsbankernas sedlar. Tack vare sedelmonopolet hade sedlarna ingen kreditrisk, och så har det varit sedan dess<sup>30</sup>.

Ett tredje exempel på statens agerande på betalningsmarknaden är uppbyggnaden av Postgirot. I och med att Postgirot inrättades 1924, etablerade staten en statlig standard för kontoöverföringar. Man ville göra betalningsprocessen säkrare och mer kostnadseffektiv för att på så sätt kunna utnyttja stordriftsfördelar och sänka transaktionskostnaderna. Att man dessutom ville göra postgirotjänsterna tillgängliga för en bred allmänhet bidrog vidare till att man bättre kunde utnyttja nätverkseffekter.

Mellan 1925 och 1947 växte antalet konton i Postsparbanken från omkring 739 000 till 4 176 000 stycken. Den viktigaste betalformen var länge postanvisningen som löstes in mot kontanter i kassan. För affärlivet var den dock för administrativt krånglig och inte tillräckligt säker om det gällde lite större belopp. Därför kunde man också genomföra kontantlösa betalningar, det vill säga kontoöverföringar. Dessa blev redan efter ett par år en outhärlig betalningsform. Antalet Postgirokonton ökade från cirka 5 000 till 233 000 mellan 1925 och 1947. Det senare året förmedlades nästan 120 miljarder kronor, varav 81 miljarder var genomgiring mellan konton.<sup>31</sup>

Postgirots tillkomst fungerade som en katalysator för samarbetet mellan bankerna som etablerade Bankgirosystemet som ett privat alternativ till Postgirot. Bankerna började samarbeta och samägna infrastruktur (Bankgirocentralen). Det var ett sätt att skapa stordriftsfördelar och nätverkseffekter samt att hålla fasta kostnader nere. År 1950 utvecklade affärsbankerna en gemensam bankgirolänk för överföringar och 1959 inrättades Bankgirocentralen vars huvudsakliga uppgift var att sortera bankgirobetalningarna och avisera mottagarna och deras bankkontor. Bankgirot är idag den dominerande standarden för giringar på den svenska betalningsmarknaden.

<sup>27</sup> För en genomgång av pengars roll och potentiella problem vid utgivning av valuta, se Camera (2017).

<sup>28</sup> Lagligt betalningsmedel betyder att alla och envar är skyldiga att acceptera kontanter som betalning. Det är statens sätt att implementera den statliga betalningsstandarderna och ge det statliga betalningsmedlet höglikviditet. Under medeltiden brukade kungarna försöka åstadkomma samma sak genom att förbinda sig att acceptera de egna mynten vid skattebetalning. I Sverige användes begreppet så tidigt som 1726 i samband med skatteuppbörd, se SOU 1955:43. Idag är begreppet lagligt betalningsmedel i praktiken inte bindande för de flesta aktörer, se Segendorf och Wilbe (2014).

<sup>29</sup> Se Jonung (2015) för en mer detaljerad beskrivning.

<sup>30</sup> Se exempelvis Fahlbeck (1900) och Wetterberg (2009).

<sup>31</sup> Av det totala värdet på alla betalningar i ekonomin stod checkarna för 38 % och Postgirot för 28 %. Checkarna användes dock ofta för stora belopp och Postgirot för mindre belopp. Antalet Postgirobetalningar var drygt 1,2 miljoner, medan drygt 200 000 gjordes med check.

## 2. E-kronor som ett komplement på betalningsmarknaden

---

Ett sätt att möta utvecklingen på betalningsmarknaden, som beskrivits i kapitel 1, är att introducera ett digitalt alternativ till kontanter, en e-krona. E-kronan skulle kunna utgöra ett statligt garanterat betalningsmedel utan kreditrisk och finnas tillgänglig för allmänheten i digital form som ett komplement till kontanter. E-kronan skulle därmed kunna betraktas som en modernisering av Riksbankens betalningsmedel när stora grupper i samhället inte längre vill använda sedlar och mynt för betalning och/eller sparande. I detta kapitel beskrivs övergripande vad en e-krona är, vilka egenskaper den kan ha samt hur två tänkbara modeller för en e-krona skulle kunna se ut.

---

Sedan Bitcoin introducerades 2009 har framväxten av olika kryptovalutor under de senaste åren varit närmast explosionsartad, vilket har väckt ett intresse för frågan om centralbanker bör ge ut egna kryptovalutor. Kryptovalutor är ett samlingsnamn för elektroniska valutor som möjliggör transaktioner mellan individer utan att de nödvändigtvis litar på varandra. Genom att använda blockkedjeteknik, som bygger på en gemensam loggbok över samtliga transaktioner som delas med alla användare, behövs ingen extern part för att initiera och validera (godkänna) transaktioner inom nätverket. En viktig skillnad mellan kryptovalutor och exempelvis svenska kronor är att en kryptovaluta inte utgör en fordran på någon centralbank och därmed saknar ett inneboende värde. Kryptovalutans värde baseras istället i stort utsträckning på spekulationer om dess framtida värde, vilket gör att valutans värde kan variera kraftigt över tid (Bech och Garratt, 2017).

En centralbanksutgiven kryptovaluta kan antingen göras tillgänglig för den breda allmänheten eller begränsas till stora och tidskritiska betalningar mellan banker. För en kryptovaluta som görs tillgänglig för allmänheten öppnar den nya tekniken upp möjligheten att genomföra anonyma betalningar i likhet med kontantbetalningar fast i en digital form. Om anonymitet inte är en avgörande/önskvärd egenskap för valutan kan allmänheten istället ges tillgång till konton i centralbanken för att få tillgång till kontanter i digital form. Detta är något som trots att det varit tekniskt möjligt under en längre tid ännu inte har introducerats av någon centralbank. För en kryptovaluta vars tillgänglighet begränsas till banker har den nya tekniken potential att öka effektiviteten och minska kostnader för avveckling. En del centralbanker bedriver tester inom området, men i dagsläget återstår en del tekniska problem som behöver lösas innan tekniken är redo att användas för interbankbetalningar. En e-krona antas vara brett tillgänglig för allmänheten, men kommer inte nödvändigtvis vara en kryptovaluta eftersom det styrs av valet av teknik.

En digital centralbanksvaluta bör fylla de tre funktioner som i den teoretiska litteraturen förknippas med pengar, det vill säga fungera som betalningsmedel, räkneenhet och värdebevarare. Alla former av pengar, såväl privata bankpengar som centralbankspengar, fungerar som räkneenheter då de alla uttrycks i svenska kronor. En e-krona bör finnas tillgänglig dygnet runt alla dagar i veckan. Efter som e-kronan är en fordran på Riksbanken och garanteras av staten fyller den även funktionen som värdebevarare. I likhet med kontanter vänder sig e-kronan i första hand till allmänheten.

Vid en eventuell introduktion av e-kronor måste Riksbanken välja vilka egenskaper en e-krona ska ha. Valet måste analyseras och övervägas noga så att e-kronan får de önskvärda effekter Riksbanken eftersträvar med införandet. Det finns två tänkbara modeller för en e-krona: en registerbaserad och en värdebaserad. Modellerna behöver inte alls utesluta varandra, utan kan med fördel kombineras så att man kan skapa en mer heltäckande betalningslösning.

I en registerbaserad e-krona finns tillgodohavandet lagrat centralt i en databas. Om innehavaren tappar sitt kort eller sin mobiltelefon påverkas inte värdet eftersom det finns registrerat i databasen. Transaktioner mellan innehavare av e-kronor kan ske inom systemet oberoende av bankernas betalningssystem. När pengar ska sättas in eller tas ut ur e-kronasystemet krävs däremot interaktion med banksystemet. En registerbaserad e-krona kan antas vara möjlig att spåra.

En värdebaserad e-krona har många likheter med dagens kontanter. Tillgodohavandet finns lagrat i ett kort eller en app. Om kortet eller telefonen förstörs eller försvinner är tillgodohavandet, för den som saknar speciella säkerhetsinställningar, också borta, på samma sätt som om man tappar sin plånbok med kontanter. En värdebaserad e-krona kan, beroende på utformningen, vara antingen anonym eller spårbar.

De egenskaper de båda modellerna kan ha skiljer sig åt exempelvis vad gäller möjligheten till offline-betalningar, graden av anonymitet och kravet på fysisk närvaro vid överföringar. Skillnaderna presenteras i tabell 1.

Tabell 1. E-kronans egenskaper jämfört med kontanter och affärsbankspengar<sup>32</sup>

Egenskapers	Kontanter	E-krona – värdebaserad	E-krona - registerbaserad	Affärsbankspengar
Kreditrisk	Nej	Nej	Nej	Ja*
Värdebevarare	Ja	Ja	Ja	Ja
Betalningar i realtid <sup>33</sup>	Ja	Ja	Ja	Nej**
Offline-funktion <sup>34</sup>	Ja	Ja	Nej	Nej***
Möjlighet till anonyma betalningar	Ja	Ja, möjligt för kortbaserade lösningar	Nej	Nej
Fysisk närvaro behövs	Ja	Ja för kort, nej för app	Nej	Nej
Användbarhet	Fungerar utan tekniska hjälpmedel	Fordrar t.ex. kortläsare eller särskild teknik för mobiltelefon	Kan hanteras via appar eller online	Kan hanteras via appar eller online

\*Insättningsgarantin omfattar dock innehav upp to.m. 100 000 EUR.

\*\*Undantaget är betalningar inom samma bank och Swish.

\*\*\* Kort kan ha en offline-funktion.

Nedan presenteras de två tänkbara modellerna för en e-krona mer i detalj.

## 2.1 En registerbaserad e-krona

Med en registerbaserad e-krona håller Riksbanken e-kronakonton som är registrerade i en databas, vilket kan jämföras med vanliga bankkonton. Betalningar mellan e-kronakonton kan ske i realtid eftersom de sker inom det egna systemet utan inblandning av andra aktörer. Ett registerbaserat e-kronasystem måste dock också kunna kommunicera med andra system, som till exempel det kommersiella banksystemet, så att pengar enkelt kan flyttas mellan systemen. För att betalningslösningen ska bli effektiv (person-till-person, konsument-till-företag, person-till-myndighet, företag-till-företag) bör både privatpersoner och juridiska personer kunna öppna e-kronakonton.

Hur stort Riksbankens åtagande i en registerbaserad e-krona ska vara kan diskuteras. Den grundläggande strukturen för en registerbaserad e-krona kan sägas bestå av kontohållning av

<sup>32</sup> Med affärsbankspengar avses sådana pengar som utgörs av fordran på en privat aktör såsom ett kreditinstitut, betalningsinstitut eller institut för elektroniska pengar.

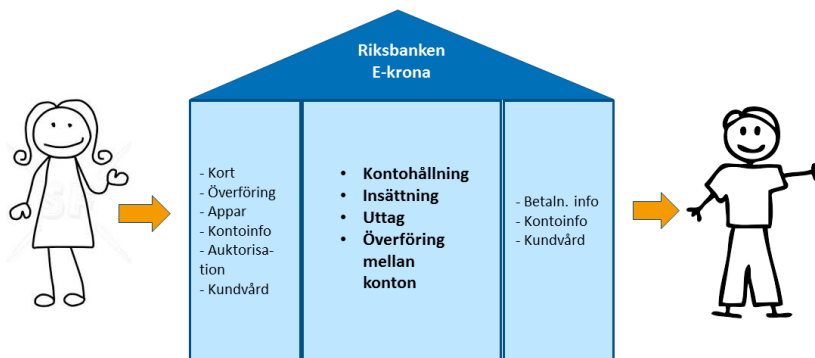
<sup>33</sup> Betalningar där betalningsmottagarens konto krediteras (nästan) direkt, det vill säga samtidigt som betalningen initieras och betalningsavsändarens konto debiteras.

<sup>34</sup> Betalningar som varken kräver internetuppkoppling eller att betalningsavsändarens betalningsinstrument är uppkopplat mot betalningstjänsten.

e-kronakontona, överföring av pengar till och från externa aktörer samt betalningar mellan e-kronakonton inom Riksbankens system. Därutöver kan Riksbanken välja vilket tjänsteutbud som man vill erbjuda sina kunder i egen regi och i vilken utsträckning man skulle kunna tillhandahålla ett standardiserat gränssnitt till e-kronasystemet som externa aktörer kan koppla upp sig mot och på vilket de kan bygga sina betaltjänster. Nedan presenteras två alternativ där Riksbanken antingen erbjuder en helhetslösning och ansvarar för samtliga tjänster kopplade till e-kronan eller enbart ansvarar för ett basutbud och bjuder in externa aktörer att erbjuda betaltjänster länkade till e-kronakonton i Riksbanken.

Ett alternativ för en registerbaserad e-krona skulle kunna vara att erbjuda en traditionell helhetslösning, liknande den som bankerna tillhandahåller. I en sådan lösning skulle det, förutom basutbudet, också ingå traditionella betaltjänster som kort, appar, betalningsinformation till företag och myndigheter, auktorisation av betalningar, kundtjänst med mera. Se Figur 2 för en grafisk illustration. En sådan variant skulle kunna ligga helt och hållet under Riksbankens kontroll och därmed ge fördelar i form av styrning och uppsikt över transaktioner och flöden. Det kan dock bli dyrt både att sätta upp själva systemet och att driva och förvalta det, i synnerhet som betaltjänster riktade mot slutkund fördrar att man lägger omfattande resurser på till exempel kundsupport, information och regelverk. En annan nackdel med en sådan lösning är att Riksbanken behöver bygga upp ett antal funktioner som vi inte har idag.

Figur 2. Registerbaserad e-krona med stort Riksbanksengagemang

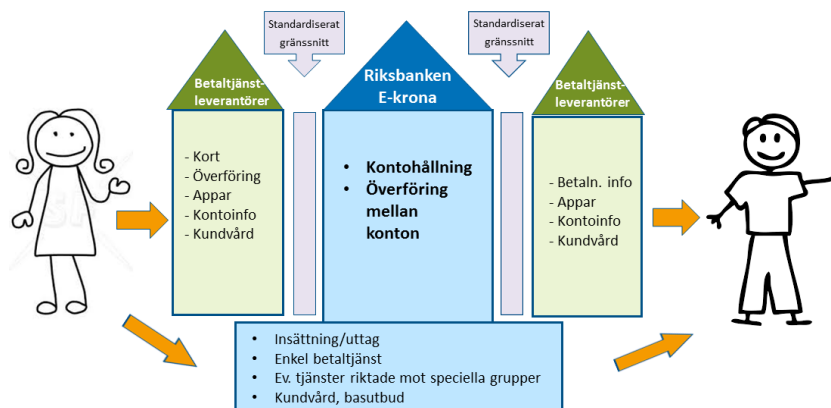


Ett annat alternativ skulle kunna vara att Riksbanken endast tillhandahåller grundläggande funktioner (kontohållning, insättning/uttag till och från e-kronakonton samt överföring mellan e-kronakonton i Riksbanken). Ett standardiserat gränssnitt skulle kunna ge externa betaltjänstleverantörer möjlighet att erbjuda betaltjänster länkade till e-kronakonton i Riksbanken utan att Riksbanken behöver ansvara för den direkta relationen med slutkunden. En sådan lösning skulle vara i samklang med den nya betaltjänstlagen<sup>35</sup> som ger auktoriserade betaltjänstleverantörer rätt att erbjuda betalningsinitiering, kontoinformation och kortbaserade betalningsinstrument länkade till konton hållna hos ett annat betalningsinstitut. Riksbanken skulle alltså endast tillhandahålla e-kronakonton och ett begränsat antal tjänster i egen regi och överlåta till marknaden att tillhandahålla e-kronatjänster länkade till konton i Riksbanken (se figur 3). Riksbanken skulle därutöver, som komplement, kunna erbjuda en begränsad betaltjänst till allmänheten och/eller särskilda grupper. Genom att enbart erbjuda de grundläggande funktionerna öppnar Riksbanken upp för samverkan och samarbete med fler aktörer. Även med ett mindre operativt engagemang från Riksbankens sida antas den centrala infrastrukturen för ett e-kronasystem kräva ett omfattande utvecklingsarbete, särskilt om systemet ska byggas från grunden. Riksbanken

<sup>35</sup> Se avsnitt 5.11.

önskar undersöka hur ett eventuellt samarbete med leverantörer och andra myndigheter kan utformas på bästa sätt.

Figur 3. Registerbaserad e-krona med stort leverantörsengagemang

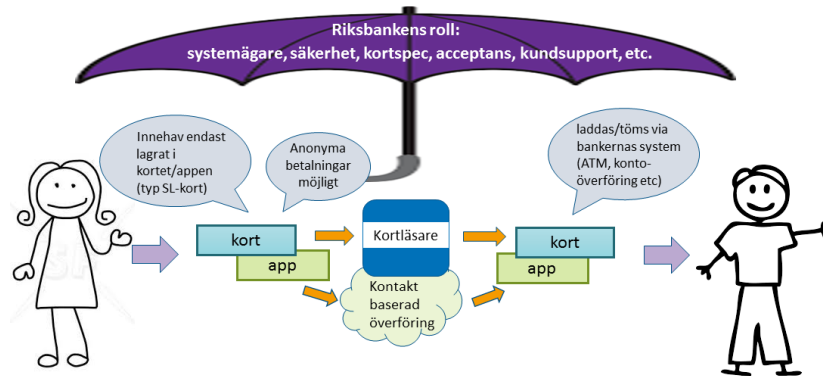


## 2.2 En värdebaserad e-krona

En värdebaserad e-krona har vissa likheter med dagens kontanter och skulle huvudsakligen vara avsedd för mindre betalningar där både köpare och betalningsmottagare är närvarande. En värdebaserad e-krona lagras på ett medium som tillhör användaren som ett kort eller en app i en mobiltelefon. Den kortbaserade lösningen kan liknas vid ett kollektivtrafikkort som laddas med ett visst värde. Betalningar och överföringar skulle ske via kortläsare, vilket skulle kunna möjliggöra offline-betalningar. En digital plånbok i form av en app skulle kunna vara ett komplement som möjliggör transaktioner mellan privatpersoner, i likhet med Swish, utan att en kortläsare behövs. Se figur 4 för en grafisk illustration. E-kronorna skulle, om så anses lämpligt, kunna vara anonyma upp till den gräns som sätts av penningtvättsdirektivet, för närvarande motsvarande 250 euro. Riksbankens åtagande skulle omfatta bland annat systemutveckling, säkerhetsfunktioner, kortspekifikation, acceptans av kort, distribution av kort och kundsupport. En stor del av dessa funktioner skulle helt eller delvis kunna utföras av marknadsaktörer.

En värdebaserad modell innebär normalt att transaktionerna inte är spårbara och liknar därmed dagens sedlar och mynt. Det är dock tekniskt möjligt att göra en värdebaserad e-krona som kan ha vissa specifika egenskaper, som en ägare av e-kronor själv kan definiera. Det kan vara en möjlighet att begränsa värdet på transaktionerna, att sätta personliga säkerhets spärrar etcetera. Med tanke på att värdet finns lagrat i kortet/appen, kommer en värdebaserad e-krona sannolikt främst att användas för små betalningar.

Figur 4. En värdebaserad e-krona



## 2.3 Slutsatser – en registerbaserad e-krona erbjuder fler utvecklingsmöjligheter

Oavsett vilken e-kronamodell, registerbaserad, värdebaserad eller en kombination av båda, som Riksbanken skulle välja att utveckla finns det ett antal grundläggande funktioner som måste hanteras direkt av Riksbanken som regelverk, etablering, styrning och ägande. Andra funktioner som till exempel systemutveckling, kundkännedom, penningtvättskontroller, auktorisation av transaktioner och kundsupport skulle helt eller delvis kunna utföras av olika marknadsaktörer.

Riksbankens preliminära bedömning är att en värdebaserad lösning har en mer begränsad utvecklingspotential än den registerbaserade, men säkrar tillgången till ett centralbankutgivet betalningsmedel. Fördelen med en värdebaserad e-krona är att den bör kunna introduceras snabbare än en registerbaserad lösning. En värdebaserad e-krona skulle kunna ses som en form av kontanter i en ny modernare teknikbaserad form.

En registerbaserad e-krona bedöms vara mer komplex lösning, men medför större möjligheter eftersom den kan erbjuda en bredare palett av tjänster riktade mot fler användargrupper. En registerbaserad lösning kan också lättare breddas och byggas på (skalbarhet) för att anpassas till framtida krav, men bedöms initialt som dyrare att utveckla och driva.

De båda modellerna skiljer sig även åt vad gäller möjliga egenskaper och användbarhet för olika grupper. Detta gör att en kombination av en registerbaserad och en värdebaserad lösning kan komma att bli aktuell. På så sätt kan det bli möjligt att skapa en mer heltäckande betalningslösning som bättre kan motverka de problem som identifierats på en framtida betalningsmarknad. Slutsatserna är preliminära och bör utredas vidare. Samarbete med andra myndigheter skulle kunna förenkla utvecklingen av en e-krona och ge kostnadseffektiva lösningar.



## 3. Riksbankens operativa roll i ett e-kronasystem och tekniska frågeställningar

---

Ett införande av en e-krona skulle, oavsett modellval, innebära att Riksbanken introducerar tjänster gentemot allmänheten. Detta är en väsentlig förändring jämfört med dagens verksamhet där det inte finns någon direktrelation med vare sig konsumenter eller andra slutkunder. En e-krona skulle därmed medföra fler operativa arbetsuppgifter för Riksbanken. Innan utformningen av en eventuell e-krona har tagit mer fasta former är det vanskligt att diskutera tekniska lösningar i detalj. I detta kapitel presenteras därför ett antal tekniska egenskaper som en e-krona bör ha oavsett hur den utformas.

---

### 3.1 Riksbankens operativa roll i ett e-kronasystem

Oavsett grad av engagemang innebär tjänster mot allmänheten ett omfattande åtagande och ansvar, exempelvis vad gäller:

- systemutveckling och förvaltning
- regelverk och avtal med underleverantörer/samarbetspartners
- utfärdande/kontohållning av e-kronor
- kundkännedom, penningtvättskontroller, kundtjänst
- auktorisation av transaktioner
- systemsäkerhet i form av IT-säkerhet, driftsäkerhet och informationssäkerhet samt skydd mot cyberbrott och bedrägerier
- interoperabilitet med teknisk infrastruktur och andra digitala lösningar i omvärlden befintliga såväl som framtida

En del av dessa funktioner kan läggas ut på underleverantörer eller samarbetspartners, men det slutliga ansvaret kommer alltid att ligga på Riksbanken. Vid den av Riksbankens operativa roll kommer förstås också att vara relaterad till valet av e-kronamodell. En värdrederad lösning innebär troligtvis ett mindre åtagande, medan en registerbaserad lösning innebär ett mer omfattande åtagande, vilket diskuterats i kapitel 2.

Om Riksbanken väljer att ta det operativa ansvaret för en stor mängd tjänster som knyts till e-kronan innebär det att Riksbanken kommer att ansvara för nya verksamhetsområden som kräver nya kompetenser inom banken. En modell med ett mindre operativt engagemang där Riksbanken tillhandahåller och ansvarar för endast ett fåtal e-kronatjänster bygger på att andra aktörer får möjlighet och är beredda att leverera kompletterande tjänster. I detta sammanhang bör man också utreda om det är lämpligt och möjligt att utnyttja befintlig infrastruktur och/eller andra existerande lösningar.

Att erbjuda tjänster mot slutkunder innebär en annan exponering och ett annat ansvar än att tillhandahålla tjänster enbart mot ett begränsat antal finansiella aktörer som Riksbanken gör idag. Om Riksbanken bestämmer sig för att sätta upp ett system för e-kronor som ska erbjudas allmänheten behöver kostnader, risker, ansvar och grad av egen operativ kontroll sammanvägas och bedömas innan beslut fattas om utformningen av en e-krona.

### 3.2 Tekniska frågeställningar

Vilka egenskaper och funktioner e-kronan ska ha har stor betydelse när man väljer teknisk lösning. Tänkbara lösningar ska bedömas utifrån vilka krav på tillgänglighet, tillförlitlighet, interoperabilitet och skalbarhet som de kan uppfylla.

Det finns vissa tekniska egenskaper som en e-krona bör ha oavsett hur den utformas. Dessa listas nedan.

- **Skalbarhet:** En e-krona måste ha en solid bas, som successivt kan byggas ut i olika etapper, vartefter kraven på e-kronalösningen utvecklas, och behov och omvärld förändras. Baslösningen bör alltså vara konstruerad så att den kan integreras med nya moduler och funktioner via öppna standardiserade gränssnitt. Ambitionen bör vara att den tekniska lösningen är långsiktigt hållbar och kan utvecklas av Riksbanken och/eller andra parter. På så sätt blir Riksbankens operativa roll mer flexibel. Det är också önskvärt att teknologiska innovationer kan införlivas och utnyttjas på ett kvalitetssäkert sätt vartefter sådana blir tillgängliga. Exempelvis skulle Distributed Ledger Technology (DLT)<sup>36</sup> kunna utnyttjas när och om tekniken anses lämplig. En e-kronaplattform bör vara konstruerad så att olika tekniker så långt möjligt kan samspela.
- **Interoperabilitet:** En e-kronalösning bör vara portabel i möjligaste mån och fungera lika bra oavsett vilken typ av enhet och operativsystem som används. E-kronan behöver kunna anpassas till framtida tekniskinnovationer. För att detta ska fungera måste e-kronan bygga på vedertagna standarder och ramverk som gör att den kan samverka med andra digitala lösningar och tekniska infrastrukturer.
- **Tillförlitlighet:** E-kronalösningen måste vara robust byggd så att den garanterar god driftsäkerhet och kan ha bästa tillgängliga skydd mot cyberattacker och olika typer av bedrägerier. En annan aspekt på begreppet tillförlitlighet är frågan om anonymitet och integritet visavi spårbarhet. Graden av anonymitet som en e-krona ska eller inte ska erbjuda kan påverka vilken teknik man väljer att använda. Den anonymitet som dagens fysiska kontanter erbjuder kan vara svår, och kanske inte heller önskvärd, att återskapa i en digital e-krona. Det finns legala krav på möjligheter att spåra transaktioner som måste uppfyllas.
- **Tillgänglighet:** Den tekniska lösningen för en e-krona måste vara utformad så att den är lätt och intuitiv att använda samt erbjuder en god prestanda exempelvis gällande transaktionshastighet. Det är också viktigt att lösningen erbjuder funktioner anpassade för olika målgrupper. Den ska finnas tillgänglig 24 timmar om dygnet, varje veckodag och 365 dagar om året.

De båda modeller för en e-krona som diskuterats i kapitel 2 (värdebaserad och registerbaserad) kan enligt en preliminär bedömning utvecklas både med traditionell beprövad teknik som bygger på centrala databaser och med DLT.

I nuläget kan vi inte se något som rent tekniskt skulle hindra en e-kronalösning uppbyggd kring ett centralt register. RIX, Riksbankens system för överföring av kontoförda pengar, är exempelvis uppbyggd kring ett centralt register. En e-krona skulle i princip kunna konstrueras på ett liknande sätt.

När det gäller DLT inklusive blockkedjeteknik är det en relativt ny och oprövad teknik där tillämpningar liknande den e-krona som beskrivs i rapporten ännu saknas. Mycket forskning och utveckling pågår inom DLT och många centralbanker gör insatser för att utforska tekniken, men det finns endast ett fåtal mer betydande DLT-tillämpningar i produktion. Det beror delvis på att det är en ung teknik och på att den har vissa svagheter, som till exempel begränsningar i prestanda, och avsaknad av standarder och regelverk. Utvecklingen inom DLT går dock oerhört snabbt och många stora aktörer deltar i det arbetet.

En värdebaserad e-kronalösning blir mindre komplex rent tekniskt. Det finns redan i dag olika värdebaserade betalningslösningar i samhället som exempelvis används inom kollektivtrafiken och cafékedjor. Därremot krävs mycket arbete och samverkan med andra aktörer för att få till en bra lösning. En värdebaserad e-krona måste exempelvis fungera i en övervägande majoritet av handlarnas terminaler, kunna införskaffas enkelt, enkelt kunna

<sup>36</sup> En teknik vars arkitektur bygger på nätverk av distribuerade register/databaser där alla deltagare kan skapa, överföra och lagra transaktioner på ett säkert och effektivt sätt utan att nödvändigtvis vara samordnade och administrerade av en central eller känd part som deltagarna i nätverket har förtroende för. Den ofta diskuterade blockkedjeteknologin är en av många olika DLT. En blockkedja är ett distribuerat transaktionsregister som bygger på DLT där alla transaktioner kedjas samman i block. Transaktionerna/blocken adderas kronologiskt och linjärt till kedjan där alla deltagare har en kopia av hela kedjan inklusive historik i realtid.

tillföras och fråntas värden och det måste också finnas en funktion för att lösa in e-kronor. Lösningen måste också ha en mycket hög säkerhet.

### 3.3 Slutsatser – teknikvalet behöver utredas

Ett införande av en e-krona skulle, oavsett modell, innebära att Riksbanken introducerar tjänster gentemot allmänheten. Detta är en väsentlig förändring jämfört med idag då Riksbanken inte har någon direktrelation med allmänheten, konsumenter och andra slutkunder. Detta innebär att Riksbanken får fler operativa arbetsuppgifter om än i olika utsträckning beroende på vilken lösning som väljs.

Det är viktigt att utvecklingen av en e-kronalösning sker i etapper. Riksbanken bör löpande och kontinuerligt utvärdera ny teknik, exempelvis DLT, och samtidigt titta på existerande beprövade tekniker som kan användas för ett e-kronasystem. Den snabba utvecklingen gör det olämpligt att i nuläget välja tekniklösning. Det kan också vara lämpligt att kombinera ny och beprövad teknik om en e-krona ska utvecklas. E-kronans ska dock hålla god teknisk kvalitet under alla omständigheter och ha bästa tillgängliga säkerhetsprestanda oavsett vilken teknik som används.

Det är i nuläget möjligt att utveckla de e-kronamodeller som presenterats i rapporten med dagens teknik. Om Riksbanken i egen regi skulle ansvara för merparten av en teknisk grundlösning, i infrastrukturen och användarlösningarna kan det dock bli ett omfattande och långdraget utvecklingsarbete. Om Riksbanken väljer att utveckla en e-krona tillsammans med andra kan arbetet bli mindre omfattande för Riksbankens del och utvecklingsarbetet kan möjligen gå snabbare.

## 4. Tänkbara konsekvenser av att ge ut e-kronor

---

I tidigare kapitel har vi diskuterat vilka problem som skulle kunna uppstå på betalningsmarknaden i ett läge där kontanter inte längre är allmänt gångbara och där marknaden är koncentrerad till ett fåtal privata aktörer och betaltjänster. Vi har också i generella termer diskuterat statens roll i historien och hur introduktionen av en e-krona skulle kunna motverka några problem på betalmarknaden. I detta kapitel beskrivs tänkbara effekter en e-krona skulle kunna få för Riksbankens balansräkning, penningpolitiken, den finansiella stabiliteten och betalningsmarknadens aktörer. Frågorna är överlag mycket komplexa och kapitlet bör ses mer som en problemorientering än som ett försök att ge entydiga och konkreta svar.

---

Hur stor efterfrågan på e-kronor blir kommer i stor utsträckning att styra hur omfattande dess konsekvenser blir för penningpolitiken, den finansiella stabiliteten och betalningsmarknadens aktörer. Storleken på efterfrågan styrs i sin tur bland annat av e-kronans utformning, vilka åtgärder bankerna vidtar för att motverka ett utflöde av bankinlåning och det finansiella läget. I normala tider, oavsett om e-kronan ger ränta eller ej och oavsett om reporäntan är positiv eller negativ, bör det vara relativt oattraktivt att hålla större belopp e-kronor eftersom de för allmänheten utgör ett nära substitut till bankinlåning som antas ge högre ränta. Däremot kan bankerna för att behålla sin inlåning behöva ha en något högre inlåningsränta om e-kronan har en positiv ränta än om den inte har någon ränta. I tider av finansiell oro eller kris kommer efterfrågan på e-kronor däremot att öka som en konsekvens av jakten på säkrare tillgångar, vilket gäller oavsett om e-kronan ger ränta eller inte.

Vi börjar med att diskutera hur en e-krona påverkar Riksbankens balansräkning då detta ger en naturlig ingång till att diskutera tänkbara effekter på penningpolitiken och den finansiella stabiliteten.

### 4.1 Konsekvenser för Riksbankens balansräkning

En e-krona påverkar Riksbankens balansräkning på samma sätt som kontanter. Anta att allmänheten efterfrågar e-kronor till ett värde av 10 miljarder. För enkelhetens skull utgår vi från att allmänheten vill byta från att ha dessa pengar placerade som inlåning på bankernas konton till att i stället hålla e-kronor.<sup>37</sup> Bankerna behöver då överföra pengar till Riksbanken vilket vi här antar att de gör via sina konton i RIX, vilket minskar deras tillgodohavanden i Riksbanken med 10 miljarder kronor.

För att belysa konsekvenserna för balansräkningen kommer vi att använda en stiliserad balansräkning som utgångspunkt i två olika fall. I fall 1 är banksystemets strukturella likviditetsposition gentemot Riksbanken noll, det vill säga bankerna har inte någon inlåning i Riksbanken. Här antar vi för enkelhetens skull att Riksbankens balansomslutning är noll eftersom det på enklaste sätt låter oss visa hur balansräkningen förändras. I fall 2 har bankerna en inlåning i Riksbanken och banksystemets strukturella likviditetsposition gentemot Riksbanken är därmed positiv. Riksbanken har använt bankernas inlåning till att finansiera köp av statspapper och har i detta fall en positiv balansomslutning.

---

<sup>37</sup> Allmänheten kan också tänkas vilja omvandla kontanter eller tillgodohavanden på transaktionskonton hos betalningsinstitut och institut för elektroniska pengar till e-kronor. Allmänhetens likvida omvandlingsbara tillgångar finns dock företrädesvis som inlåning i bankerna och det är de kontona som vanligtvis används för betalningar idag. Det är därför rimligt att tro att den största delen av omvandlingen till och från e-kronor kommer att ske mot konton i bankerna.

#### 4.1.1 Fall 1 – Banksystemet har nollposition gentemot Riksbanken

I det fall bankerna i utgångsläget inte har någon inlåning i Riksbanken behöver de låna pengar av Riksbanken för att kunna betala för e-kronorna. Det betyder att bankerna nu har en skuld på 10 miljarder kronor till Riksbanken, vilket i Riksbankens balansräkning är en fordrans som bokförs på tillgångssidan. På balansräkningens skuldsida finns en motsvarande post på 10 miljarder kronor som är den fordran som e-kronorna utgör på Riksbanken.

När bankerna behöver finansiera köp av e-kronor med lån i Riksbanken växer alltså Riksbankens balansomslutning med samma volym som allmänhetens efterfrågan på e-kronorna. Detsamma gäller om bankerna i utgångsläget har en negativ position gentemot Riksbanken, det vill säga banksystemets skuld och Riksbankens balansräkning växer med det efterfrågade beloppet. Normalt kommer bankernas likviditetsunderskott att regleras genom att Riksbanken erbjuder en veckovis repa på 10 miljarder kronor till bankerna och Riksbanken får en tillgång i form av lån till bankerna.

#### 4.1.2 Fall 2 – Banksystemet har en positiv position gentemot Riksbanken

Anta nu i stället att banksystemet i utgångsläget har en positiv balans gentemot Riksbanken på exempelvis 100 miljarder och att Riksbanken har placerat bankernas inlåning i statsobligationer.

Bankerna överför nu 10 miljarder för sina kunders räkning och Riksbanken skapar e-kronor för samma belopp. Det innebär att de 10 miljarderna har omvandlats från att vara en inlåningsskuld till banksystemet till att vara en lika stor skuld till innehavarna av e-kronor.

Storleken på Riksbankens balansräkning ändras således inte när bankerna har en fortsatt positiv position också efter köpet av e-kronor. Balansräkningens skuldsida förändras dock genom att en del av skulden till bankerna har omvandlats till en skuld i e-kronor till allmänheten, i detta fall 10 miljarder.

#### 4.1.3 Banksystemets strukturella position

För närvarande är det strukturella överskottet, det vill säga banksystemets nettofordran på Riksbanken, cirka 400 miljarder vilket betyder att så mycket e-kronor kan ges ut innan bankerna behöver låna pengar i Riksbanken. Detta gäller under antagandet att Riksbanken behåller sin stora portfölj av svenska statsobligationer även framöver. Hur mycket Riksbankens balansomslutning påverkas begränsas dock inte av storleken på bankernas likviditetsöverskott gentemot Riksbanken. I dagsläget uppgår exempelvis den svenska allmänhetens placeringar på konton i svenska monetära finansiella institut till cirka 3 200 miljarder. Hypotetiskt skulle Riksbankens balansomslutning kunna öka så mycket vid en uttagsanstormning om allmänheten väljer att flytta all behållning till e-kronor i stället för att ha kvar sina pengar på konton i bankerna. I normala tider är det dock rimligt att tro att bankerna kommer att använda räntan på sina inlåningskonton för att behålla inlåning och därmed dämpa efterfrågan på e-kronor.

## 4.2 Konsekvenser för penningpolitiken

Effekterna på balansräkningen gör att introduktionen av en e-krona skulle kunna få olika slags konsekvenser för penningpolitiken. E-kronan skulle både kunna påverka såväl genomförandet av penningpolitiken som transmissionsmekanismen och styrsystemet. Hur stora konsekvenserna skulle bli beror på hur systemet med en e-krona utformas.

#### 4.2.1 Genomförande av penningpolitiken

En konkret konsekvens för penningpolitiken blir att Riksbanken behöver prognostisera hur mycket e-kronor som förväntas finnas nästkommande vecka för att kunna planera sina marknadsoperationer. Om bankerna placerat hela det strukturella likviditetsöverskottet i riksbankscertifikat och efterfrågan på e-kronor plötsligt ökar ”tippar” banksystemet över till ett underskott gentemot Riksbanken. Bankerna tvingas då låna över natten i Riksbankens finjusteringar, alternativt sälja tillbaka en del av sina certifikat för att täcka sina

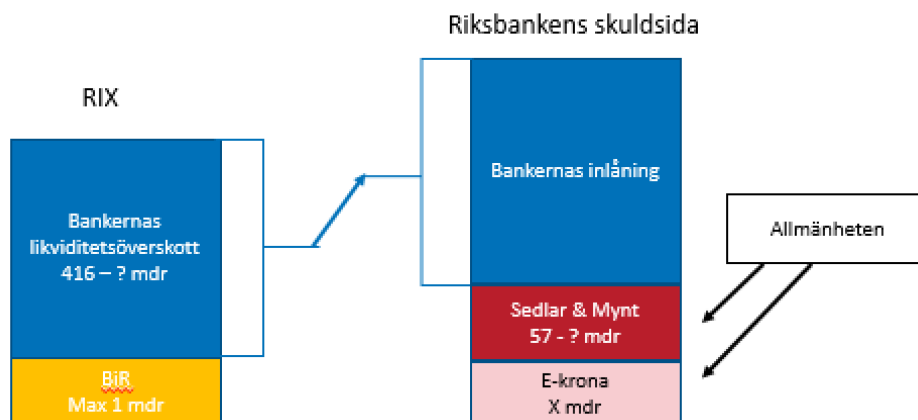
likviditetsunderskott. För att kunna stabilisera dagslåneräntan nära reporäntan behöver Riksbanken kunna parera förändringar i faktorer som den inte själv kontrollerar, som exempelvis allmänhetens efterfrågan på sedlar och mynt samt e-kronor.

Det är möjligt att det kan bli svårare att prognosticera mängden e-kronor än mängden kontanter, eftersom de digitala e-kronorna kan förväntas vara mer lättörliga. Detta är en fråga som Riksbanken kommer att titta vidare på framöver.

#### 4.2.2 Transmissionsmekanismen och styrsystemet<sup>38</sup>

Hur prissättningen av en e-krona kalibreras och hur tillgången till e-kronan kontrolleras, kommer att vara avgörande för efterfrågan på e-kronor. Om e-kronan utformas som ett räntelöst betalningsmedel, likt sedlar och mynt, som Riksbanken tillhandahåller i den utsträckning allmänheten efterfrågar den så blir e-kronan en ytterligare faktor utanför det penningpolitiska styrsystemet, en s.k. "autonom faktor", som Riksbanken inte kan kontrollera men likväl behöver ta hänsyn till i genomförandet av penningpolitiken (se figur 5 nedan). Om e-kronan i stället ger ränta blir den ett instrument som behöver inordnas i det penningpolitiska styrsystemet. Om allmänheten dessutom får tillgång till e-kronor genom att ha konton direkt i Riksbanken kommer dagens penningpolitiska motparter (banksystemet) inte längre att vara de enda aktörer som Riksbanken behöver ta hänsyn till.

Figur 5. E-kronor utgör ytterligare en autonom faktor i genomförandet av penningpolitiken



En central banks uppgift är att ha ett väl avvägt penningpolitiskt styrsystem och anpassningar till omvärldsförändringar är något som görs vid behov. Riksbanken bör löpande analysera och prognostisera e-kronans utelöpande mängd. En fråga som brukar lyftas i samband med digitala valutor är bland annat farhågor kring uttagsanstormning där allmänheten skulle flytta pengar från sina bankkonton till centralbankskonton och svårigheten att prognostisera bankernas likviditetsposition gentemot centralbanken. Exempelvis kan vid en kraftig uttagsanstormning Riksbankens nuvarande regler för säkerheter sätta begränsning för hur mycket utlåning Riksbanken kan ge bankerna eftersom summorna lätt kan överstiga de säkerheter som finns tillgänglig hos aktörerna. Dessa frågor behöver undersökas närmare, men en initial bedömning är att dessa inte är allvarliga hinder för en e-krona. Riksbanken ger idag ut sedlar och mynt i den mängd allmänheten efterfrågar och på samma sätt bör en e-krona utformas.

En annan viktig fråga för penningpolitiken som aktualiseras vid införande av e-kronan är var den nedre gränsen för Riksbankens styrränta går, det vill säga vid vilken nivå upphör sänkningar av styrräntan att ha effekt på realräntorna? Om banker erbjuder lån och placeringar till negativa räntor kan den som tar upp lån till negativ ränta göra sig en vinst

<sup>38</sup> En tankemodell för hur penningpolitiken påverkar realekonomin och inflationen är att den kortaste marknadsräntan, räntan över natt, styrs genom korridoren och finjusteringarna till att hamna mycket nära reporäntan. De längre marknadsräntorna påverkas i sin tur av förväntade framtida reporäntor (i enlighet med förväntningshypotesen) samt riskpremier.

genom att ta ut pengarna i form av kontanter eftersom avkastningen på räntelösa kontanter är noll procent.

I praktiken finns det dock en rad kostnader förknippade med att hantera kontanter vilket innebär att avkastningen på kontanter i praktiken inte är noll utan negativ. Den räntenivå där allmänheten är likgiltiga mellan att hålla pengar på konton till negativ ränta och att hålla kontanter går därför under noll procent och därför går också den nedre gränsen för styrräntan inte precis vid noll, utan en bit därunder. I det här läget kan det vara värt att fundera på hur en e-krona skulle kunna komma att påverka den nedre gränsen. Om en e-krona inte ger någon ränta kan det bli svårare att försöka avgöra var den nedre gränsen för styrräntan går eftersom hanteringskostnaderna för en e-krona kan antas vara lägre än för kontanter. En räntelös e-krona skulle med andra ord kunna medföra att den nedre gränsen justeras uppåt, närmare noll, medan en e-krona med negativ ränta behåller möjligheterna för en negativ styrränta.

### 4.3 Konsekvenser för betalningsmarknaden och den finansiella stabiliteten

I avsnitt 4.1 såg vi att bankerna i första hand skulle möta sina kunders efterfrågan på e-kronor genom att använda sina reserver hos Riksbanken. Banksektorns balansräkning minskar då på tillgångssidan vilket balanseras av en minskad skuld i form av inlåning från allmänheten. Bankernas balansräkningar minskar alltså i detta fall med samma värde som de e-kronor som efterfrågas.

Om efterfrågan däremot skulle överstiga bankernas reserver hos Riksbanken, som i dagsläget utgör cirka 400 miljarder kronor skulle bankerna kunna möta efterfrågan genom att låna från Riksbanken mot godkända säkerheter. Banksektorns storlek påverkas inte i detta fall, men en del av bankernas värdepappersinnehav blir pantsatta för Riksbanken och på skuldsidan ersätter låna från Riksbanken den minskade inlåningen från allmänheten.

#### 4.3.1 E-kronan kan påverka bankernas likviditet och finansiering

De förändringar i bankernas balansräkningar som en e-krona kan medföra innebär att bankernas likviditets- och finansieringssituation försämras något. Nedgången i bankernas reserver hos Riksbanken minskar bankernas totala likviditetsreserv och en minskning av inlåningen gör att bankerna tappar en del av sin stabila finansiering. Hur stor påverkan e-kronan kommer att ha på bankerna beror dock både på hur stor kundernas efterfrågan på e-kronor blir och vilka åtgärder bankerna vidtar för att stoppa utflödet av inlåningen.

#### 4.3.2 Bankerna balanserar efterfrågan på e-kronor i normala tider

I ett normalläge kommer bankinlåning och e-kronor att vara i nära substitut för allmänheten eftersom de båda har låg kreditrisk och är direkt tillgängliga (hög likviditet). Efterfrågan på e-kronor kommer i ett sådant läge att bestämmas av den relativa skillnaden mellan den ränta som e-kronan eventuellt ger och bankernas inlåningsränta. Om e-kronan inte ger någon ränta kan bankerna erbjuda en inlåningsränta strax över noll för att även fortsättningsvis behålla sin inlåning, vilket betyder att de negativa effekterna på bankernas vinster och den finansiella stabiliteten kommer att vara relativt små (se tabell 2).

Tabell 2. Efterfrågan på e-kronor och effekten på bankemas vinster

	Läge med en positiv reporänta	Läge med en negativ reporänta	Läge med finansiell oro/kris och lågt förtroende för banksektorn
E-kronan ger ingen ränta	Att hålla e-kronor är relativt oattraktivt. Bankerna erbjuder en inlåningsränta en bit över noll för att behålla sin inlåning. De negativa effekterna på bankernas vinster och den finansiella stabiliteten är försurbara.	Att hålla e-kronor är attraktivt; bankerna behöver erbjuda en inlåningsränta en bit över noll för att behålla sin inlåning. De negativa effekterna på den finansiella stabiliteten är försurbara, men effekten på bankernas vinster är större än vid positiv reporänta.	Jakten på säkra tillgångar gör att det blir mer attraktivt att hålla e-kronor; tillgångar som inte omfattas av insättningsgarantin växlar sannolikt in till e-kronor, särskilt om reporäntan i kristider är nära noll eller negativ. Implikationerna för den finansiella stabiliteten är oklara eftersom tillgången till säkra betalningar genom e-kronasystemet är positiv för ekonomin samtidigt som bankernas finansierings- och likviditetssituation försämrats.
E-kronan ger en ränta som är knuten till reporäntan (t.ex. reporäntan – x punkter)	Att hålla e-kronor är attraktivt. Banker tvingas erbjuda en inlåningsränta som är nära reporäntan för att behålla sin inlåning. Bankernas vinstökning begränsas i tider med ökande räntor.	Att hålla e-kronor är inte attraktivt. Bankerna behöver erbjuda en inlåningsränta en bit över noll för att behålla sin inlåning, eller strax över reporäntan i ett kontantlöst samhälle. Effekterna på den finansiella stabiliteten är försurbara och effekten på bankernas vinster är lägre än vid en positiv reporänta.	Jakten på säkra tillgångar gör det mer attraktivt att hålla e-kronor; tillgångar som inte omfattas av insättningsgarantin växlar sannolikt in till e-kronor, även i tider med höga räntenivåer. Implikationerna för den finansiella stabiliteten är oklara eftersom tillgången till säkra betalningar genom e-kronasystemet är positiv för ekonomin samtidigt som bankernas finansierings- och likviditetssituation försämrats.

Om e-kronan däremot ger en ränta som, låt säga, är knuten till reporäntan kommer bankerna troligen att justera sina inlåningsräntor för att undvika att hushåll och företag växlar till sig e-kronor i större utsträckning. Detta scenario skulle främst bli aktuellt i ett läge då reporäntan är positiv eftersom det är då räntan på e-kronor kan komma att vara större än bankernas inlåningsräntor.

För bankernas del utgör kundernas insättningar en långsiktig finansieringskälla. Bankernas maximala betalningsvilja för kundernas insättningar, det vill säga den högsta räntenivån som bankerna är beredda att betala för bankinlåning, motsvarar kostnaden för alternativ finansiering via marknaden.<sup>39</sup> I ett positiv ränteläge har bankernas insättningsränta historiskt sett varit lägre än reporäntan<sup>40</sup>, medan kostnaden för jämförbar långsiktig marknadsfinansiering har varit betydligt högre än reporäntan (se diagram 4). Det faktum att banksättningar har varit billigare än motsvarande finansieringskällor i indikerar att bankerna

<sup>39</sup> I dagsläget använder samtliga svenska storbanker sig redan av marknadsfinansiering, vilket betyder att det inte bör vara något problem för bankerna att ersätta banksättningar med marknadsfinansiering på obligationsmarknaden.

<sup>40</sup> Vilket tyder på att banksättningar troligen inte är särskilt räntekänsliga, vilket indikerar att e-kronan måste erbjuda en märkbart/signifikant högre ränta för att attrahera banksättning.



är villiga att höja sina inlåningsräntor om det skulle visa sig vara nödvändigt för att stoppa ett utflöde av banksättningar.<sup>41</sup> Efterfrågan på e-kronor kan därför antas vara låg även i ett läge då e-kronan ger ränta. Däremot skulle den vinstökning som bankerna traditionellt har upplevt, genom att inte höja inlåningsräntorna i takt med reporäntan, begränsas i detta läge.

**Diagram 4. Kostnaden för alternativ marknadsfinansiering, inlåning och reporäntan**

Procent



Källor: Bloomberg, SCB och Riksbanken

### 4.3.3 Efterfrågan på e-kronor kan öka snabbt i tider av finansiell oro

I tider av finansiell oro skulle efterfrågan på e-kronor kunna öka snabbt om förtroendet för banksektorn minskar. Privatpersoner och företag skulle i detta läge förmodligen välja att flytta sin bankinlåning, och särskilt den inlåning som inte skyddas av insättningsgarantin<sup>42</sup>, till säkrare tillgångar. Bankernas förmåga att bibehålla inlåningen med högre inlåningsräntor kommer i detta fall bli svagare eftersom det är frågan om av kredit- och likviditetsrisk som kommer driva efterfrågan. E-kronan skulle vara positiv för ekonomins aktörer i tider av finansiell oro eftersom den skulle kunna erbjuda fortsatt tillgång till ett säkert betalningssystem. För bankernas del skulle stora rörelser från bankinlåning till e-kronor skapa ytterligare stress och bankerna skulle troligen tvingas att låna från Riksbanken. Bankernas upplåning hos Riksbanken skulle kunna hanteras via vanliga penningpolitiska operationer.

En grundläggande funktion hos en centralbank är rollen som så kallad "lender of last resort". Om Riksbanken bedömer att den finansiella stabiliteten skulle vara hotad har Riksbanken möjlighet att skjuta till likviditet till svenska banker och andra finansiella företag genom att bevilja likviditetsstöd på särskilda villkor. På samma sätt ser vi alltid till att kontanter finns tillgängliga för de som önskar dessa. Vi sätter inga begränsningar på utbudet av kontanter. Allmänheten vet att dessa alltid ges ut av Riksbanken när efterfrågan finns. Att sätta begränsningar på utbudet av e-kronor skulle implicit innebära att centralbanken begränsar allmänhetens tillgång till centralbankspengar, men inte har samma restriktion gentemot banksektorn. Begränsningar av utbudet på e-kronor skulle också kunna medföra en icke önskvärd andrahandsmarknad på dessa i en situation då efterfrågan överstiger utbudet.

<sup>41</sup> Fintech och utvecklingen av olika alternativa insättningsmöjligheter kan bidra till bankinlåningen får ökad konkurrens, vilket betyder att bankernas marginaler kan komma att minska framöver oavsett om en e-krona introduceras eller inte.

<sup>42</sup> Uppskattningsvis cirka 500-750 miljarder kronor.

Effekterna av en e-krona på banksystemet ska vidare analyseras inom projektet. Dagens likviditetskrav skulle kunna anpassas till en värld med mer volatilitet i inlåning till banksystemet på grund av växling till och från en e-krona. Detta skulle medföra en banksektor som är bättre rustad för att hantera effekter av e-krona. Vilka eventuella åtgärder som skulle kunna vara aktuella och hur de skulle utformas är en fråga som kommer att utredas vidare inom projektet.

## 4.4 Effekter på betalningsmarknadens aktörer

I kapitel 1 och 2 framgick att det är svårt att finna en enskild egenskap som gör det så fördelaktigt att använda e-kronan att den konkurrerar ut andra alternativ. Det är därför troligt att en efterfrågan på e-kronor kommer att bestämmas av en kombination av egenskaper. Hur konkurrensen kommer att se ut på en framtida marknad är svårt att säga och Riksbankens analys grundar sig på antagandet att en framtida marknad kommer att ha stora likheter med dagens marknad men med ett ökat inslag av realtidsbetalningar och betalningar som görs automatiskt vid ett köp. Vi har i analysen utgått från att e-kronan bär sina egna kostnader och att regelverk med mera är utformade så att inte e-kronan gynnas otillbörligt i konkurrensen med de privata betaltjänsterna.

Frånvaron av tydliga konkurrensfördelar gör att det inte finns någon större anledning att tro att många användare snabbt skulle vilja börja använda sig av en e-krona. Tvärtom talar det mesta för att det skulle bli en gradvis och långsam etableringsprocess. Exempelvis har det tagit Swish fyra år att "slå igenom". För korten tog det minst tio år innan användningen tog riktig fart; korten introducerades på bred front i början av 90-talet men det var inte förrän 2005 som värdet av kortbetalningar på inköpsstället var större än värdet på kontantuttag ur automat.

Hur påverkade betaltjänstleverantörerna blir av e-kronasystemet och hur delaktiga bankerna kommer att vara i det beror bland annat på hur operativ Riksbanken väljer att vara och vilken direktkontakt man väljer att ha med allmänheten. Betaltjänstleverantörerna kommer i varierande grad att använda e-kronan i sina tjänsteutbud och i sina affärsmodeller. I och med att det troligtvis kommer att ta lång tid innan en e-krona blir etablerad bör de direkta effekterna på affärsmodellerna hos redan etablerade aktörer bli förhållandevis små, både initialt och på längre sikt, så det finns tid för en anpassning. En e-krona kan dock bidra till att minska inträdesbarriärerna på betalningsmarknaden och stimulera innovation vilket i sin tur kan leda till ökad konkurrens och lägre vinster.

## 4.5 Slutsatser – konsekvenserna behöver utredas ytterligare

Eftersom e-kronans egenskaper och utformning är avgörande för hur den kan komma att påverka det penningpolitiska styrsystemet och genomförandet av penningpolitiken är det svårt att dra några slutsatser i det här skedet. Detta kapitel syftar snarare till att ringa in och lyfta fram de frågor som behöver utredas inom ramen för projektet.

Om man ser till konsekvenser på betalningsmarknaden och för den finansiella stabiliteten så är projektets nuvarande bedömning att det inte finns något starkt hinder för att introducera en e-krona. Även här kan dock e-kronans egenskaper och utformning i hög grad komma att påverka dess effekt på området, vilket gör att en djupare analys krävs för att försöka få en bättre förståelse för konsekvenserna. E-kronan ska tillhandahållas på samma sätt som sedlar och mynt, det vill säga utan kvantitativa begränsningar. Riksbankens principiella inställning är att e-kronan ska bära sina egna kostnader och inte gynnas otillbörligt av Riksbanken. Principer för prissättning av e-kronan kommer att behöva utredas närmare. Efterfrågan på e-kronor kommer förmodligen att bli begränsad, dels för att bankerna kommer att höja räntan på sina inlåningskonton och dels för att e-kronan mest lämpar sig för små betalningar. Detta innebär att effekterna på Riksbankens balansräkning, penningpolitiken och den finansiella stabiliteten antas bli små. Även inverkan på de affärsmodeller som dagens betaltjänstleverantörer använder väntas bli liten.

## 5. Legala frågeställningar

---

De frågor vi väcker är så stora och centrala att vår bedömning är att de kräver noggrant övervägande hos lagstiftaren. Riksbankens uppdrag bestäms av Riksdagen via riksbankslagen. Den nuvarande riksbankslagen är ålderstigen på så sätt att den inte behandlar digitala betalningar. Lagstiftningen bedöms dock ändå medge att Riksbanken ger ut e-kronor under vissa förutsättningar. Innan ett konkret förslag till en e-krona finns är det inte möjligt att göra en fullständig juridisk analys och avsnittet ska därför ses som ett första försök att på ett övergripande plan besvara frågor relaterade till introduktionen av e-kronor. Därutöver ska hänsyn tas till EU-lagstiftning.

---

### 5.1 Riksbankens mandat

Av 1 kap 1 § riksbankslagen (RBL) följer att Riksbanken endast får bedriva eller ta del i sådan verksamhet som enligt lag ankommer på Riksbanken. Enligt riksbankslagen är det syftet med en viss åtgärd som definierar Riksbankens mandat i flera viktiga avseenden. Om en verksamhet eller åtgärd bidrar till någon av Riksbankens grundläggande uppgifter bör verksamheten kunna anses tillåten.

Syftet med att ge ut e-kronor är därmed relevant för frågan om Riksbanken har mandat att ge ut e-kronor. Likaså måste en utgivning av e-kronor utformas så att den inte står i strid med, eller motverkar något av Riksbankens lagstadgade mål, uppdrag och uppgifter.

I juridisk mening kan Riksbanken sägas ha tre huvuduppgifter, att bedriva penningpolitik och valutapolitik samt att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.<sup>43</sup> Dessa uppdrag och uppgifter kompletterar och i viss mån överlappar varandra.

Sverige är enligt EUF-fördraget skyldigt att anpassa sin lagstiftning till EU-fördragen och stadgan för ECBS och ECB (rättslig konvergens)<sup>44</sup>. Det eventuella införandet av en e-krona bedöms vara förenligt med Sveriges skyldigheter i det avseendet. Det kan dock i detta sammanhang nämnas att om införandet av en e-krona mot förmodan skulle anses vara en annan uppgift än vad som framgår av ECBS stadgan kan ECB-rådet med en majoritet av två tredjedelar av avgivna röster förhindra ett sådant införande om de anser att uppgiften strider mot ECB:s mål och funktioner.

### 5.2 Det penningpolitiska uppdraget

Av både regeringsformen och riksbankslagen följer att Riksbanken har ansvaret för penningpolitiken och att målet är att upprätthålla ett fast penningvärde.<sup>45</sup> Detta mål är överordnat alla andra uppdrag och uppgifter och dessa ska därför utformas på ett sätt som inte åsidosätter detta mål.<sup>46</sup> Eventuell utgivning av e-kronor måste alltså utformas på ett sätt som inte motverkar målet att upprätthålla ett fast penningvärde, oavsett om det primära syftet med att ge ut e-kronor är penningpolitiskt eller något annat.

I riksbankslagen finns en uttömmande uppräkningslista av de penningpolitiska instrument som står till Riksbankens förfogande. Dessa är att ge kredit mot betryggande säkerhet, att ta emot inlåning, att göra transaktioner med värdepapper och valuta, att ge ut skuldebrev och att

---

<sup>43</sup> Från ett ekonomiskt perspektiv brukar man vanligen tala om två huvuduppgifter – att upprätthålla prisstabilitet (penningpolitik) och att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende.

<sup>44</sup> Art. 131 EUF-fördraget (Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt). Art. 14.4 stadgan för ESBS och ECB.

<sup>45</sup> Detta följer också av EG-fördraget art 105 och ECBS-stadgan art 2.

<sup>46</sup> Prop 1997/98:40 sid 53 ff och sid 89.

ställa kassakrav.<sup>47</sup> Dessa instrument är tillgängliga för Riksbanken om åtgärden i fråga har ett penningpolitiskt syfte, det vill säga att upprätthålla prisstabiliteten.

Beroende på hur e-kronasystemet utformas kan det komma att innebära att Riksbanken tillhandahåller utlåning eller tar emot inlåning från allmänheten. Mot bakgrund av förarbetena till riksbankslagen<sup>48</sup> är det tveksamt om det skulle anses tillåtet med sådana transaktioner gentemot allmänheten. Om Riksbanken skulle tillhandahålla e-kronakonton, i synnerhet om dessa ger ränta, skulle detta kunna anses som inlåning.

### 5.3 Det valutapolitiska uppdraget

Även uppräkningsinstrumenten<sup>49</sup> får anses som uttömmande. Det valutapolitiska uppdraget syftar till att försvara den svenska valutans externa värde och de valutapolitiska instrumenten handlar alla om transaktioner i utländsk valuta. Det är därmed svårt att se att ett system med svenska e-kronor kan ha ett valutapolitiskt syfte.

### 5.4 Uppdraget att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende

Riksbanken ska främja ett säkert och effektivt betalningsväsende. Det innebär i praktiken flera olika deluppgifter som är mer eller mindre uttryckligen reglerade i lag. Ett stabilt finansiellt system är också en förutsättning för att Riksbanken ska kunna bedriva en effektiv penningpolitik, det vill säga se till att sedlar och mynt behåller sitt värde över tiden. Här finns en koppling till de risker vi ser på en framtida betalningsmarknad och en eventuell e-krona.

### 5.5 Kontantförsörjningsuppdraget

Riksbanken har i uppdrag att försörja landet med sedlar och mynt. Detta uppdrag innebär att Riksbanken ska fortsätta ge ut sedlar och mynt även om Riksbanken, som ett komplement, ger ut ett digitalt betalningsmedel.

### 5.6 Betalningssystem och icke-fysiska betalningsmedel

Riksbanken får tillhandahålla system för avveckling av betalningar och på annat sätt medverka i betalningsavveckling.<sup>50</sup> Lagtexten antyder att Riksbanken skulle ha möjlighet att tillhandahålla flera system och lagen reglerar inte heller vilka som får delta i betalningssystemet.

Att tillhandahålla betalningsmedel i form av såväl fysiska som kontoförda pengar i den egna valutan är en uppgift som ofta anses vara grundläggande hos en centralbank. Riksbanken tillhandahåller redan idag kontoförda pengar genom sin inlåning från och utlåning till affärsbankerna mot säkerheter. Något uttryckligt förbud mot att tillhandahålla kontoförda pengar/e-kronor finns inte och om e-kronor bidrar till ett mer säkert och/eller effektivt betalningssystem skulle det kunna anses ligga inom ramen för mandatet.

Om ett nytt betalningssystem innefattar in- eller utlåning måste riksbankslagens in- och utlåningsregler kunna vara tillämpliga även på den nya verksamheten. De tillåtna områdena är idag bara in- och utlåning i penningpolitiskt syfte, valutapolitiskt syfte och som nödkredit. Samtidigt innebär tillhandahållande av betalningssystem vanligtvis någon form av inlåning. RIX innebär till exempel intradagsinlåning utan att det finns något särskilt lagstöd för själva inlåningen. Därmed kan man anse att viss inlåning från allmänheten bör vara acceptabel

<sup>47</sup> Riksbankslagen 6 kap. 5 och 6 §§.

<sup>48</sup> Prop. 1997/98:40 sid 53 ff och sid 89 och prop. 1986/87:143 sid 44.

<sup>49</sup> Riksbankslagen 7 kap. 3 och 4 §.

<sup>50</sup> Riksbankslagen 6 kap. 7 §.

utifrån betalningsuppdraget, eftersom inlåning alltsomoftast ligger i betalningssystemens natur. Utgivningen av ett digitalt betalningsmedel behöver sannolikt regleras.

## 5.7 Mandatet bör utredas

Nuvarande mandat i riksbankslagen är begränsat och frågan om elektroniska pengar berörs inte i lagens förarbeten. Riksbankslagen är under översyn och eventuella ändringar måste ytterst lagstiftaren ta ställning till.

## 5.8 E-kronor som lagligt betalningsmedel

Av riksbankslagen framgår att sedlar och mynt som ges ut av Riksbanken är lagliga betalningsmedel, vilket enligt förarbetena innebär att "var och en är skyldig att ta emot sedlar och mynt som betalning"<sup>51</sup>. I praktiken finns dock en mängd undantag från denna skyldighet och av störst praktisk betydelse är de undantag som kan göras genom avtal eller överenskommelser. I Sverige har begreppet därmed inte särskilt stor betydelse vid betalningar i handeln och inte heller för bankerna.<sup>52</sup>

Om Riksbanken ska ge ut e-kronor bör det övervägas om dessa ska få status som lagligt betalningsmedel vid sidan om kontanter eller om begreppet ska överges eller förändras på något sätt. Att ge ett betalningsmedel status som lagligt betalningsmedel är vanligt när man introducerar ett nytt betalningsmedel för att säkerställa att det blir etablerat och accepterat av marknaden.<sup>53</sup> Att ge e-kronor status som lagligt betalningsmedel skulle också kunna motiveras av att man vill ge dem en särställning gentemot kontoförda affärspengar. Ett annat sätt att etablera ett betalningsmedel kan vara att säkerställa att det kan användas vid skattebetalningar, något som idag inte är möjligt med fysiska kontanter.

Frågan om e-kronan ska vara lagligt betalningsmedel måste ytterst lagstiftaren ta ställning till.

## 5.9 Riksbanken som utgivare av e-kronor

Om Riksbanken ger ut en e-krona till allmänheten kan det innebära att Riksbanken exponeras för samma lagstiftning som andra marknadsaktörer. Förutom penningtvättsregler, som till exempel "känn-din-kund"-regler och transaktionsövervakning, kan det handla om dataskyddslagstiftning, konsumentskyddsreglering på betaltjänstområdet, ansvar vid obehöriga transaktioner, skattelagstiftning med mera. Vilka regelverk som blir aktuella kommer att bero på vilken lösning vi väljer och kommer därför att utredas närmare.

Generellt kan dock konstateras att ha privatpersoner som kunder innebär att fler regler blir tillämpliga, likaså ju fler tjänster som erbjuds. Även betalningar med höga belopp lär öka antalet tillämpliga regler.

## 5.10 Riksbanken behöver följa penningtvättslagen

Formellt omfattas Riksbanken inte av penningtvättslagen<sup>54</sup>. Där emot gäller EG-förordningen om information om betalaren som ska åtfölja överföringar av medel<sup>55</sup> samt FATF<sup>56</sup>:s listor och EU:s beslut om finansiella sanktioner även för Riksbanken.

Även om penningtvättslagen formellt inte gäller Riksbankens verksamhet betyder det inte att Riksbanken inte skulle kunna utnyttjas för penningtvätt/terroristfinansiering. Vi skulle i sådant fall få svårt att försvara oss med argumentet att Riksbanken inte omfattas av

<sup>51</sup> Prop 1986/87:143 s. 64.

<sup>52</sup> Se Segendorf och Wilbe (2014).

<sup>53</sup> T.ex. vid införandet av euron.

<sup>54</sup> Lag 2009:62 om åtgärder mot penningtvätt och finansiering av terrorism. Lagen föreslås ersättas av en ny lag med ikraftträdande 1 augusti 2017 till följd av det fjärde penningtvättsregelverket.

<sup>55</sup> EG-förordning nr 1781/2006. Kommer att ersättas av EU-förordning nr 2015/847.

<sup>56</sup> Financial Action Task Force (FATF) är ett mellanstatligt organ som arbetar för att motverka penningtvätt och finansiering av terrorism.

penningsvätslagen. Dessutom omfattas banken och dess anställda av lagen (2014:307) om straff för penningvätsbrott. Lagen innebär att den som brister i vissa aktsamhetskrav kan dömas för penningvätsbrott. Utgångspunkten är därför att Riksbanken ska följa penningvätsregelverket till fullo.

Riksbanken kan därför behöva anpassa sina rutiner och granskning av verksamheten efter penningvätslagen. Om e-kronan blir kontobaserad med direkt kontakt med kunderna kommer Riksbanken att behöva tillämpa "känn-din-kund"-reglerna i penningvätslagen innan ett konto öppnas. När det gäller relationer med finansiella företag under tillsyn innebär relationen normalt lägre risk. Om Riksbanken däremot skulle erbjuda ett betalningssystem för e-kronor till privatpersoner och företag som inte står under tillsyn kräver det mer av Riksbanken, både när det gäller kundkännedom och uppföljning. Flera relationer kan dessutom bedömas som högrisk, vilket kräver mer ingående kontroller av kunden. Om transaktioner ska kunna göras över konton i Riksbanken kommer Riksbanken att behöva övervaka även transaktionerna. Ju större transaktioner som kan genomföras med e-kronor desto högre krav ställs enligt penningvätsregelverket. Om e-kronan blir värdebaserad och endast användbar vid mindre betalningar blir kraven på kundkännedom lägre. Dock behöver det även här finnas kontroller i form av övervakning.

Det kan också konstateras att även om vissa funktioner som kundkännedom, penningvätskontroller, auktorisation av transaktioner och kundsupport skulle kunna utkontrakteras till externa leverantörer så bibehåller Riksbanken det fulla ansvaret. Det innebär att Riksbanken kommer att behöva utförliga avtal med leverantörerna och en kompetent beställarorganisation på plats för att följa upp och säkerställa att leverantörerna utför tjänsterna korrekt.

## 5.11 Andra betaltjänstdirektivet

Det första och andra betaltjänstdirektivet<sup>57</sup> tillhandahåller ett regelverk för relationen mellan betaltjänstleverantörer och deras kunder. Betaltjänstutredningens betänkande "Betaltjänster, förmedlingsavgifter och grundläggande betalkonton"<sup>58</sup> presenterades i augusti 2016. Ett lagförslag för genomförande av direktivet kommer sannolikt att presenteras under hösten 2018.

Centralbanken har enligt direktivet rätt att tillhandahålla betaltjänster så länge de inte agerar i egenskap av monetära myndigheter eller annan offentlig myndighet. Om Riksbanken skulle besluta sig för att ge ut e-kronor till allmänheten, kommer direktivets regler för information samt rättigheter och skyldigheter vid tillhandahållande och användning av betaltjänster att gälla även för Riksbanken. Reglerna berör bland annat tillträde till betalsystem, informationskrav, auktorisation, tillgång till betalkonton, ansvar, genomförande och valuterings, riskhantering, säkerhet samt tvistlösning.

## 5.12 Finalitet och risker vid konkurs

Ett av syftena med Finalitetsdirektivet är att skydda avvecklingssystem mot retroaktiva effekter av ett insolvensförfarande. En registerbaserad e-krona där överföringar kan göras mellan konton kommer att innebära att Riksbanken tillhandahåller ett betalningssystem eller avvecklingssystem. System som anmälts enligt Finalitetsdirektivet åtnjuter ett särskilt skydd i den händelse en deltagare i systemet går i konkurs. Direktivet skyddar dels transaktioner och nettningar som gjorts i systemet före ett konkursbeslut, men också i viss utsträckning transaktioner och nettningar som gjorts samma dag som konkursbeslutet. Sådana transaktioner och nettningar ska bli bestående och inte kunna ifrågasättas av en konkursförvaltare.

<sup>57</sup> Direktiv 2007/64/EG om betaltjänster på den inre marknaden vilket upphävs den 13 januari 2018 av Direktiv 2015/2366 om betaltjänster på den inre marknaden

<sup>58</sup> SOU 2016:53, Betaltjänster, förmedlingsavgifter och grundläggande betalkonton.

Om privatpersoner och icke-finansiella företag får delta i e-kronasystemet, det vill säga ha konton i systemet, kommer det inte att kunna registreras som ett anmält avvecklingsystem enligt Finalitydirektivet (som i Sverige i huvudsak har implementerats genom avvecklingslagen). Detta beror på att direktivet reglerar vilka som får delta i anmälda avvecklingsystem och i den godkända deltagarkretsen ingår i princip bara finansiella företag. Det innebär att e-kronasystemet kommer att lyda under de regler och risker som gäller enligt konkurslagstiftningen om en deltagare i systemet skulle gå i konkurs.

Riksbanken kan förväntas ha mandat att ge ut e-kronor enligt de uppdrag Riksbanken har att försörja landet med betalningsmedel och genom sitt ansvar för betalningssystemet. Dagens lagstiftning nämner dock inte elektroniska betalningsmedel. Det är ytterst lagstiftaren som får ta ställning till dessa frågor.

### 5.13 Slutsatser – riksbankslagen bör ses över

De frågor vi väcker är så stora och centrala att vår bedömning är att de kräver noggrant övervägande hos lagstiftaren. Det är lämpligt att se över riksbankslagen utifrån det perspektivet att samhället genomgår en digitalisering som inte var aktuell då nuvarande lag stiftades. I Riksbankens uppdrag ingår att försörja landet med sedlar och mynt och värna ett säkert och effektivt betalväsende. Huruvida en eventuell e-krona kräver kompletterande lagstiftning bör lagstiftaren ytterst ta ställning till. Om den trend på betalmarknaden som rapporten beskriver fortsätter kan vi hamna i en situation då det enda, enligt lagstiftaren, legala betalningsmedlet inte längre är gångbart. Detta gör att även begreppet legalt betalningsmedel bör ses över.

## 6. Projektets slutsatser

---

I tidigare kapitel har vi redogjort för varför Riksbanken utreder en e-krona, hur en e-krona skulle kunna fungera som ett komplement på betalningsmarknaden för att motverka de problem som vi ser där framöver, hur en modell för en e-krona skulle kunna se ut, vad en e-krona skulle kunna få för konsekvenser för exempelvis penningpolitiken och finansiell stabilitet samt för tekniska och legala frågeställningar som behöver utredas. I detta kapitel presenteras de slutsatser som kan dras av Riksbankens utredning i dagsläget.

---

Kontantanvändningen i Sverige minskar stadigt och har gjorts så under en tid. De två främsta anledningarna är dels den tekniska utvecklingen som bidragit till ändrade konsumtionsmönster och gjort elektroniska betalningar enklare och mer tillgängliga och dels det faktum att marknaden inte längre tillhandahåller kontanter på samma sätt som tidigare. Nya metoder och tekniker för betalningar utvecklas ständigt samtidigt som efterfrågan på snabba och enkla elektroniska betalningssätt kan förväntas vara hög även fortsättningsvis. Kontantanvändningen kommer sannolikt att fortsätta minska. Betalningsmarknadens strävan efter stordrifts- och samordningsfördelar samt nätverkseffekter driver marknaden mot en hög grad av koncentration. Inom en inte alltför avlägsen framtid kan Sverige därmed bli en ekonomi där kontanter inte är allmänt gångbara och där betalningsmarknaden är koncentrerad till ett fåtal privata aktörer och betaltjänster. Koncentrationen kan skapa risker och dessutom försämma konkurrensen.

Riksbanken har enligt lag i uppdrag att främja ett säkert och effektivt betalningsväsende och att försörja landet med sedlar och mynt. En slutsats i rapporten är att möjligheterna att fullgöra dessa uppdrag kan försämmas om utvecklingen på betalningsmarknaden fortsätter.

Introduktionen av ett elektroniskt betalningsmedel utgivet av Riksbanken, en e-krona, skulle motverka de problem som kan komma att uppstå. Om e-kronan erbjuder en alternativ plattform eller infrastruktur som kan fungera fristående från den kommersiella bankägda infrastrukturen kan den bidra till att betalningssystemen bättre kan klara både tekniska störningar och situationer med finansiell oro. Den kan också bidra till ökad effektivitet genom att underlätta för nya aktörer att etablera sig och genom att erbjuda aktörerna möjligheter att betaltjänster baserade på e-kronan. Detta ligger i linje med Riksbankens mandat att främja ett säkert betalningsväsende.

Riksbankens roll är att ha den helhetssyn på betalningsmarknadens funktion som enskilda marknadsaktörer av naturliga skäl inte kan förväntas ha. Syftet med en eventuell e-krona skulle vara att hantera potentiella problem på en framtida betalningsmarknad och att säkerställa att allmänheten har tillgång till centralbankspengar. Riksbanken bedömer att det kommer att ta tid att etablera och göra en e-krona allmänt gångbar. Den investering Riksbanken eventuellt gör i en e-krona måste därför baseras på ett långsiktigt och strategiskt mål, inte en kortsiktig kostnads- och intäktsanalys.

Avslutningsvis presenterar projektet ett förslag till möjlig utformning av en e-krona:

- En e-krona skulle primärt vara avsedd för mindre betalningar mellan konsumenter, företag och myndigheter. Den skulle inte vara avsedd för stora och tidskritiska betalningar mellan finansiella institut, inte heller att fungera som ett penningpolitiskt instrument.
- En e-krona är en direkt fordran på Riksbanken angiven i svenska kronor och den kan innehållas av både finansiella institut, företag och allmänheten. Den är elektroniskt tillgänglig 24 timmar per dygn, varje veckodag i realtid 365 dagar om året.
- En register- och kontobaserad e-krona kompletteras med en värdebaserad lösning som möjliggör offline-betalningar på små belopp och ökar tillgängligheten för de som inte kan eller vill ha e-kronakonton.



- E-kronan ger ingen ränta, men bör ha en inbyggd funktion som gör det möjligt att ge ränta i ett senare skede. Detta ligger i linje med nuvarande riksbankslag som idag inte möjliggör inlåning från allmänheten. Om ränta ska införas behöver riksbankslagen ändras.
- Utbudet av e-kronor ska bestämmas av efterfrågan. Allmänheten och betalmarknadens aktörer bestämmer idag Riksbankens utbud av sedlar och mynt. På liknande sätt bör e-kronans utbud bestämmas. Då e-kronan ligger i ett system som inte lyder under finansiell direktivet lämpar den sig bäst för små betalningar. Stora betalningar kommer fortsatt att gå via RIX-systemet.
- Riksbanken tillhandahåller den centrala infrastrukturen för e-kronan, men interaktionen med användarna av e-kronor sker helt eller delvis genom privata eller offentliga aktörer med tillstånd för betalningsförmedling. Det behövs således ett gränssnitt som dessa betalningsförmedlare kan koppla upp sig mot. Som ett minimum svarar Riksbanken för utgivning, inlösen och avveckling av e-kronor. Det är en öppen fråga om Riksbanken bör tillhandahålla en mycket enkel och grundläggande betaltjänst som tillåter användare att komma åt sina e-kronor utan att gå genom en betaltjänstförmedlare.
- E-kronor ska kunna köpas genom en överföring i RIX, men det bör finnas alternativa sätt för de betaltjänstförmedlare och användare som inte är deltagare i RIX.
- E-kronan kan ha en funktion som under vissa omständigheter, i enlighet med penningtvätsregelverket, tillåter delvis anonyma betalningar. Med en registerbaserad e-krona kan en betalning på små belopp göras anonym för mottagaren upp till en viss nivå, och en betalning med en värdebaserad e-krona, exempelvis med ett e-kronakort, skulle kunna vara anonym upp till ett visst belopp.

Slutsatsen som projektet drar av innehållet i denna rapport är att Riksbanken kommer att behöva fortsätta utreda frågorna kring e-kronor. Mycket återstår att studera och ta ställning till. De tankar kring betalmarknadens utveckling som presenteras i rapporten önskar Riksbanken diskutera med berörda aktörer både löpande och i särskilda dialogmöten framöver. Utvecklingen rymmer stora komplexa frågor som berör hela samhället och därför önskar Riksbanken en bred dialog.

## Källförteckning

- Bank for International Settlements (2016), Committee on Payments and Market Infrastructure, *Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPMI countries - Figures for 2015*, December 2016.
- Bech, M. och Garratt, R. (2017). "Central bank cryptocurrencies", *BIS Quarterly Review*, September 2017.
- Camera, G. (2017). "A perspective on electronic alternatives to traditional currencies", *Penning- och valutapolitik*, nr. 2017:1, s.126-148, Sveriges riksbank.
- Daltung, S. och Ericson, M. (2004). "Effektivitet i kontantförsörjningen", *Penning och valutapolitik*, nr. 2004:3, Sveriges riksbank.
- Fahlbeck, P. E. (1900). "Bankreformen", *Statsvetenskaplig tidskrift*, vol. 3, nr. 5, s. 277-294
- Jonung, L. (2005). "Den skandinaviska myntunionen 1873-1924 – en översikt" ur *Tilbakeblick på norsk pengehistorie*. Konferanse 7 juni 2005 på Bogstad gård, *Norges Banks skriftserie*, nr 37.
- Konkurrensverket (2017), *Betaltjänstmarknaden i Sverige*, Konkurrensverkets rapportserie
- Länsstyrelsema (2016). *Bevakning av grundläggande betaltjänster 2016*, rapport nr. 13.
- Segendorf, B. (2014), "Vad är Bitcoin?", *Penning- och valuta politik*, nr. 2014:2, s. 71-87, Sveriges riksbank,
- Segendorf, B. och Wilbe, A. (2014). *Har kontanter någon framtid som lagligt betalningsmedel?*, Ekonomiska kommentarer, Sveriges riksbank, nr. 9.
- Svenska Bankföreningen (2015), *Bank- och finansstatistik 2014*.
- Sveriges riksbank (2013), *Den svenska massbetalningsmarknaden*, Riksbanksstudier.
- Sveriges riksbank (2016 a), *Den svenska finansmarknaden 2016*.
- Sveriges riksbank (2016 b). "Remissyttrande om Tillgång till betalkonto med grundläggande funktioner Delrapport 2 från 2015 års betaltjänstutredning (Fi 2015:02)", dnr 2016-00062.
- Sveriges riksbank (2016 c), Riksbankens intervjuundersökning "Svenska folkets betalningsvanor 2016". <http://www.riksbank.se/sv/Statistik/Betalningsstatistik/>
- Sveriges riksbank (2016 d), Riksbankens betaltransaktionenkät 2016.
- SOM-institutet (2017). "Svenska trender 1986-2016", *Samhälle Opinion och Media-institutet*, rapport nr. 32.
- Wetterberg, G. (2009). *Pengarna och makten*, Sveriges riksbank, Atlantis.



**SVERIGES RIKSBANK**  
103 37 Stockholm  
(Brunkebergstorg 11)

Tel 08 - 787 00 00

Fax 08 - 21 05 31

[registratorn@riksbank.se](mailto:registratorn@riksbank.se)

[www.riksbank.se](http://www.riksbank.se)