

Digital signering av kreditkontrakt

Walter Ekegren

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Informationsteknik
Identifikationsnummer:	7105
Författare:	Walter Ekegren
Arbetets namn:	Digital signering av kreditkontrakt
Handledare (Arcada):	Jonny Karlsson
Uppdragsgivare:	Anonymt företag
<p>Sammandrag:</p> <p>Examensarbetet är en del av ett fortgående och större utvecklingsprojekt för modernisering av befintliga processer hos en anonym uppdragsgivare. Arbetet beskriver en första version av ett nytt verktyg för digital signering av kreditkontrakt, testning av systemet samt upphittade problem och hur de behöver åtgärdas. Mindre delar som direkt korrigerats presenteras, men också förslag på vidareutveckling av systemet på basen av testerna och kunskap från det befintliga systemet och processen för behandling av kreditkontrakt i nuläget tas upp. Förslagen till nyutveckling baserar sig på både interna krav som kommit upp under testfasen och projektets gång, men också på önskemål från användare efter en första testfas i produktion. I arbetet presenteras bakgrunden till behovet av ett nytt system, eftersom en stor del av processerna är manuella i dagens läge och behöver kunna göras manuellt även i fortsättningen parallellt med den nya lösningen. Arbetet lyfter också fram centrala begrepp och ger en översikt om vad digital signering i dagens läge betyder och kan medföra ur företagets och användarnas perspektiv. Efter tester och genomgång av tidigare samt nuvarande funktionalitet presenteras i arbetet resultat och behov för vad som behövs för att projektet skall kunna föras vidare. Konkreta funktioner som tidigare gjorts manuellt med penna och papper behöver vara möjliga också med digitalt signerade avtal. Arbetet ger läsaren och utomstående utvecklare på företaget en helhetsbild om hur den befintliga lösningen kan och behöver vidareutvecklas för att det skall vara möjligt att ta processen i bruk i en bredare omfattning.</p>	
Nyckelord:	Digital signering, elektronisk underskrift, kreditkontrakt, kreditavtal
Sidantal:	45
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	25.05.2020

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Information Technology
Identification number:	7105
Author:	Walter Ekegren
Title:	Digital signering av kreditkontrakt
Supervisor (Arcada):	Jonny Karlsson
Commissioned by:	Anonymous company
<p>Abstract:</p> <p>The thesis is one part of a bigger and ongoing development project to modernize existing processes at an anonymous company. The thesis describes the first version of a new tool for digitally signing credit contracts, testing the system and problems found and how to proceed with them. Minor parts that have been fixed immediately are presented, further development suggestions for the system are also presented based on the tests and knowledge about the current system and processing of credit contracts. The suggestions for further development are based on both internal requirements that have arisen during the test phase and ongoing project, but also on feedback from the users during the initial test phase in production. In the thesis the background for the need of a new system is presented, since many tasks in the processes are manually handled in the present situation, there is a need to be able to do them manually also in the future parallel with the new system. The thesis also highlights central concepts and gives an overview of what digital signing in today's situation means and can bring from the perspective of the company and the users. After tests and reviews of previous and current functionality, results and needs are presented regarding what is essential for the project to be carried forward. Functions that previously were done with pen and paper needs to be possible even with the digitally signed agreements. The thesis gives the reader and external developers at the company a comprehensive picture of how the existing solution can and needs to be developed further in order to be able to use the process to a wider extent.</p>	
Keywords:	Digital signature, Electronic signature, Credit agreement, Credit contract
Number of pages:	45
Language:	Swedish
Date of acceptance:	25.05.2020

INNEHÅLL

Föroord	7
1 Inledning	8
1.1 Bakgrund	8
1.2 Syfte och målsättningar	9
1.3 Metoder	9
1.4 Avgränsningar	9
1.5 Struktur	10
2 Hantering av kreditkontrakt i nuläget	11
2.1 Bakgrund	11
2.1.1 <i>Posten</i>	11
2.1.2 <i>Epost och skannandet av papper</i>	11
2.1.3 <i>Behov för snabbare utbetalning av pengar</i>	12
2.1.4 <i>Ny arkiveringsrutin</i>	12
2.2 Översikt från ett kundserviceperspektiv	12
2.3 Översikt från ett försäljningsperspektiv	14
2.4 Kreditansökningsprocessen	15
3 Digitala Signeringssystem – en översikt	19
3.1 Elektroniska identifieringsmetoder	19
3.1.1 <i>TUPAS Bankidentifieringsprotokollet, stark identifiering</i>	19
3.1.2 <i>Förtroendenätverket</i>	20
3.1.3 <i>OpenID Connect</i>	21
3.1.4 <i>SAML</i>	21
3.2 Elektronisk underskrift	21
3.2.1 <i>eIDAS</i>	21
3.2.2 <i>Scrive</i>	22
3.2.3 <i>BankID i Sverige</i>	22
3.2.4 <i>SisulD</i>	23
3.3 Skillnaden mellan elektronisk och digital signering	23
4 Pilotfas	25
4.1 Funktionalitet	25
4.2 Krav som varit för pilotversionen	26
4.3 Hur pilotfasens flöde fungerar	27
4.4 Tidigare flödet jämfört med pilotfasens flöde	28
5 Testning av pilotfas	32

5.1	Kraven på en fullständig produkt.....	32
5.2	Funktionalitet som måste korrigeras	33
5.2.1	<i>Underskrifter med digital signering bifogas på fel sidnummer av kreditkontrakt</i> .	33
5.3	Redan gjord nyutveckling och korrigerade fel	34
5.3.1	<i>Daily reports</i>	34
5.3.2	<i>Knapp för underskrift i KAS måste inaktiveras efter första trycket</i>	34
6	Version 2.0	35
6.1	Förslag på funktionalitet för en fullständig lösning	36
6.1.1	<i>Ny funktionalitet också för manuella beslut och limitförhöjningar</i>	36
6.2	Nya funktioner	37
6.2.1	<i>Kundservice behöver mera funktioner och filter till E-arkivet</i>	37
6.2.2	<i>Kundservice behöver kunna ändra leveransdatum och summa i E-arkivet</i>	38
6.2.3	<i>Kundservice behöver funktionalitet för egna anteckningar till E-arkivet</i>	38
6.2.4	<i>Nytt fält till KAS rapportfil</i>	39
6.2.5	<i>Nytt status för annullerade kontrakt och rensning av dem</i>	39
6.2.6	<i>Varning skall visas om man ändrar status från behandlad till icke behandlad</i>	40
6.3	Möjlig framtida utveckling	40
6.3.1	<i>Automatiserad utbetalning av pengar</i>	41
6.3.2	<i>TUPAS och digital signering</i>	41
7	Slutsatser	41
	Källor	43

Definitioner

E-arkivet, eller det elektroniska arkivet är systemet där de elektroniska kreditavtalen lagras och behandlas.

Kreditansökningssystemet (KAS), som används av försäljare i butiker som erbjuder sina kunder möjlighet att ansöka om finansiering på kredit.

Kreditkortssystemet, är systemet för underhåll av kreditkonton samt där tillhörande kreditkort och funktionalitet.

Kreditmotorn, är systemet var kreditansökningar behandlas av kundservice både automatiserat och manuellt, här sköts också en del utbetalning av pengar.

Förkortningar

AdES	Advances Electronic Signatures
API	Application Programming Interface
eIDAS	Electronic Identification, Authentication and Thrust Services
EU	Europeiska Unionen
GDPR	The General Data Protection Regulation
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JSON	JavaScript Object Notation
KYC	Know Your Customer
OIDC	OpenID Connect
PDF	Portable Document Format
QES	Qualified Electronic Signatures
REST	Representational State Transfer
SAML	Security Assertion Markup Language
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSO	Single Sign-On
TUPAS	Tunnistuspalvelu Standardi
XML	Extensible Markup Language

FÖRORD

Före inledningen vill jag passa på och tacka min uppdragsgivare för att jag haft möjligheten att skriva mitt examensarbete vid sidan av allt det andra under den hektiska våren 2020. Jag vill speciellt tacka både min handledare hos uppdragsgivaren och Jonny Karlsson på Arcada för all den mycket värdefulla hjälp och flexibilitet jag fått. Det här arbetet baserar sig på ett fortgående projekt jag fått ta del av under dess olika faser.

Helsingfors, våren 2020

Walter Ekegren

1 INLEDNING

Examensarbetet är gjort vid utvecklingsenheten hos uppdragsgivaren som en del av ett större projekt gällande användning av elektronisk underskrift för kreditkontrakt. Arbetet skall fungera som en utredning av vilka utvecklingsbehov som finns samt vilken funktionalitet som behöver vidareutvecklas.

1.1 Bakgrund

Uppdragsgivaren är en kreditgivare på den finska marknaden. Bakgrunden för arbetet är att det finns ett stort behov av att förnya den nuvarande praxisen kring hantering av kreditkontrakt och signeringen av dem. För tillfället skriver kunder under sina kreditkontrakt för hand med penna på papper. Detta leder till att papper måste printas, postas, hanteras och arkiveras. Därmed behövs ett nytt sätt att hantera helheten. Grunden till behovet är att försnabba processerna och spara på olika fronter dvs. spara tid då man kan slopa postandet av kontrakt, spara på miljön med att minska mängden papper som skrivs ut och åker kring landet, övergå till ett elektroniskt arkiv för kontrakten vilket leder till finansiella besparingar både från lagerkostnader och besväret då något äldre skall sökas fram. Man vill också spara tid, det betyder att butikerna som säljer varor vill ha sina pengar snabbare från kreditgivaren vilket blir möjligt då man får in kreditkontrakten direkt och kan sköta utbetalningen i princip genast istället för att vänta på posten.

Som lösning till problemet har en ny process skapats, för att kunna göra det har man slagit ihop äldre system som är fungerande och kombinerat dem med nya lösningar och programvara för att skapa en helhet som uppfyller de flesta behov inom bolaget. Mitt arbete har varit att testa den första versionen av lösningen som ligger i pilotfas dvs. är i produktion men inte redo för att lanseras i en större skala före all funktionalitet är testad, finslipad och konstaterats fungera på den nivån att alla parter som använder sig av lösningen är nöjda med funktionaliteten. Examensarbetet beskriver de delmoment som den nya lösningen kräver för att fungera, bakgrund till val av processer, funktionalitet av olika delar och teknik som används, och är avsedd som en dokumentation av utvecklingsprocessen, behoven och styrkor av den nuvarande lösningen. Den skall också fun-

gera som en dokumentation och sammanställning på vad läget har varit, och grunderna till varför olika beslut har tagits. Vidare behövs den för att i framtiden återspegla läget som varit då kommande utvecklingsplaner kommer att diskuteras.

1.2 Syfte och målsättningar

Syftet med den praktiska delen är att testa den första versionen av en ny lösning för det befintliga sättet att behandla kreditkontrakt på. På basen av tester kommer problem lyftas upp. Ett förslag på vidareutveckling kommer ges på basen av tidigare kunskap och krav gällande det nuvarande sättet att behandla kreditansökningar.

Syftet med den teoretiska delen är att ge en insyn i befintlig teknik och lösningar som kunde användas i kommande versioner och att ge en helhetsbild av projektet.

Målsättningarna med examensarbetet är att ge en helhetsbild av vilka utvecklingsbehov som identifierats och vilka åtgärder man kan ta för att lösa dem i nulägets pilotfas för att kunna vidareutveckla en konkurrenskraftig lösning för digital hantering av kreditkontrakt.

1.3 Metoder

Genom att i produktion testa den första versionen av den nya lösningen som några butiker fått använda i samband av en pilotfas, och den kunskap av kreditansöknings processen jag har från kundservicens perspektiv. Ta med försäljningens önskemål samt med hänsyn till vad som med de valda utvecklingsresurserna är möjligt att göra, sammanställa arbetet till en helhetsbild av den nya funktionaliteten.

1.4 Avgränsningar

Arbetet kommer inte att behandla ämnet elektronisk signering ur ett helhetstäckande perspektiv, utan ta hänsyn till vilka behov kreditgivaren har, vad som redan finns och vilka problemen och behoven är. Dvs. kommer arbetet att ur kreditgivarens perspektiv behandla de möjligheter för vidare utveckling som är aktuella att göra nu, och där tillhö-

rande förbättring och korrigerings av funktionalitet. För att avgränsa området kommer arbetet inte närmare att ta hänsyn till vad lagen säger gällande elektronisk underskrift och där tillhörande frågor då detta sköts separat hos kreditgivaren. Vidare kommer inte finansiella frågor analyseras djupare än att det finns ett behov av ny funktionalitet och att de på längden skall spara på kostnaderna. Effektmålen är gjorda skilt för sig som en separat undersökning och kommer inte att tas upp i detta arbete. Fokus kommer att ligga på de nya utvecklingsbehoven och de ändringar som måste göras i nuvarande system och processer, dock kommer funktionalitet av den befintliga programvaran såsom kreditbeslut och kommunikation mellan befintliga system eller delar av dem tangeras för att förstå behoven och kunna övergå till testandet av nytt. För den avsedda läsaren hos kreditgivaren kommer övriga interna dokument och utredningar finnas tillgängliga för en bredare och heltäckande insikt i projekthelheten.

1.5 Struktur

Resten av examensarbetet är konstruerat enligt följande. I kapitel 2 behandlas funktionaliteten i dagens läge och hur processerna fungerar och är sammankopplade, en bakgrund till behovet av den nya lösningen. I kapitel 3 görs en litteraturöversikt över vilka alternativ det i dagens läge finns för elektronisk underskrift, vad de betyder och till vilken grad de kan användas ur kreditgivarens perspektiv. I kapitel 4 behandlas funktionaliteten av versionen i pilotfas. Här analyseras den första versionen dvs. det som är den nya processen, hur det är tänkt att fungera och vad kraven varit. I kapitel 5 tas tester av den nya lösningen i pilotfas fram. Vad som inte fungerar och varför, vad som är korrigerat på basen av testerna och varför, t.ex. buggar och logikfel. I kapitel 6 behandlas den kommande funktionaliteten för den nya lösningen som inte ännu finns, på basen av användarfeedback och upphittade behov under testerna. I kapitel 7 sammanfattas examensarbetets innehåll och resultatet.

2 HANTERING AV KREDITKONTRAKT I NULÄGET

2.1 Bakgrund

2.1.1 Posten

För tillfället skickas fortfarande en stor del av de kreditkontrakt som görs på marknaden från affärerna till kreditgivaren via traditionell pappers post. Processen har sina för och nackdelar. Olika strejker har orsakat ett nytt behov på att kunna leverera och ta emot kontrakt i elektroniskt format till allt större grad hos aktörerna på marknaden. Det finns också problematik gällande postens gång då pappers post på vissa orter i dagens läge levereras bara t.ex. fyra gånger per vecka. (Mer information om Postis utdelning 2020) Brev kan tappas bort, komma fram försenade och kostnaderna stiger sannolikt i fortsättningen då volymerna minskar. Samhället går samtidigt i snabb takt mot en papperslös funktionalitet och miljöaspekterna blir allt viktigare. Många aktörer på marknaden med varierande ansökningsprocesser och ändamål övergår till elektronisk hantering av ansökningar då det är möjligt. Processer som varit manuella och gjorts per papper från det att de skapats går nu allt oftare mot elektroniska varianter till den del det är möjligt, t.ex. kan man i Polisens tjänst i de vanligaste fallen ansöka om pass och identitetsbevis direkt elektroniskt. Olika specialtillstånd i dagens samhälle inverkar stort på de behov som uppkommit för att kunna sköta allt fler ärenden på distans och påverkar naturligt också kreditansökningsprocesserna. Aktuella exempel är Coronaviruset COVID-19 och där tillhörande beredskapslagen i Finland. Fördelar med att ha en fungerande manuell process kommer fram då t.ex. nätverk inte fungerar. Om en teleoperatör har ett större problem med sitt nätverk blir de medföljande problem stora. I dessa fall är det mycket viktigt att ha en fungerande process som kan användas även utan de flesta digitala hjälpmedel.

2.1.2 Epost och skannandet av papper

I vissa fall kan affärerna också istället för att posta, skanna kreditkontrakt och sedan skicka in dem via krypterad epost. Funktionaliteten som denna lösning inte åtgärdar är att de flesta kreditkontrakt fortfarande görs manuellt på papper. Dvs. sparar det för affä-

rerna på marknaden varken tid eller arbete, eftersom de först gör kontraktet på papper och sedan t.ex. skannar in det till elektroniskt format som skickas vidare via krypterad epost så att det hos kreditgivaren kan printas ut för att behandlas och arkiveras som vilket helst annat kreditkontrakt. Lösningen har varit fungerande men en ny digital lösning för signering förväntas göra processen snabbare och långt mer automatiserad och därmed också smidigare.

2.1.3 Behov för snabbare utbetalning av pengar

Butikerna förväntar sig sina pengar snabbare än tidigare, tillvägagångssättet för affärerna då de säljer varorna till kunderna med kredit är att de inte får pengarna direkt från kreditutgivarna. Kontraktet måste först anlända till kreditgivaren där det sedan behandlas efter förfallodagen. När betalningen har gjorts tar det ytterligare några bankdagar före pengarna finns på försäljarens konto. Detta kan i verkligheten ta allt från dagar till månader. Här sparar man med hjälp av lösningen att skanna och skicka epost, in postens leveranstid men det löser inte de andra flaskhalsarna i flödet. Vidare utveckling behöver göras på många fronter.

2.1.4 Ny arkiveringsrutin

Det finns i samband med ny digital signering ett behov av att digitalisera kreditgivarens arkiveringsprocesser och ett helt nytt elektroniskt arkiv. Att börja arkivera alla nya kreditkontrakt som görs från den stunden då den nya lösningen lanseras framåt kommer att vara en viktig del av den stora helheten att digitalisera kreditgivarens arkiv i ett nytt arkiveringssystem i framtiden. Examensarbetet behandlar dock bara de delar som tangerar nya kreditkontrakt som görs med elektronisk underskrift, inte de reservlösningar som måste finnas kvar för diverse situationer.

2.2 Översikt från ett kundserviceperspektiv

Kreditgivare på marknaden erbjuder sina kunder service i olika former, ofta per telefon och epost med mera. Detta betyder att man sköter många olika situationer, korta och långa, lätta och svåra. I grund och botten är kunden nöjd då den får sitt ärende skött. Går det professionellt, snabbt och med ett leende på läpparna får kunden en positiv bild.

En ny situation uppstod för kreditgivarna i Finland då lagstiftningen ändrades 1.9.2019. Lagändringen hade att göra med vilka avgifter och räntor banker och kreditutgivare får ta för olika tjänster av kunderna. Lagkravet kom i kraft bland annat för att snabbkreditbolag missbrukade kundernas situationer med skyhöga räntor. (Maksuhäiriömerkinnät uuteen ennätykseen: Suomalaiset saivat viime vuonna lähes 1,9 miljoonaa uutta merkintää 2020) Men lagstiftningen kom ändå att gälla alla aktörer på marknaden och inte bara dem som orsakat läget från första början. Detta ledde till att produkterna som erbjöds på marknaden i stort sätt måste ändras, detta i sin tur resulterade i ett nytt kundbeteende bland konsumenterna i Finland, vilket betyder många nya kundkontakter med frågor gällande ändringarna som kom att beröra kunderna.

För att kunna parera det nya läget måste nya lösningar utvecklas. Här kommer den digitala signeringen av kreditkontrakt in. För att underlätta arbetet i kundservice är det med den nya lösningen meningen att försnabba deras jobb, genom att t.ex. låta försäljare färdigt i butiken utföra flera steg innan kundservicens hjälp behövs, gå över från att behandla papper till elektroniska lösningar. Detta kräver i början mera resurser för att få igång nya processer och köra in alla arbetare i dem ordentligt. Men tanken är att i långa loppet drastiskt kunna underlätta kundservicens situation, dvs. arbetsmängd så att de kan ta och fokusera på de uppgifter som kräver personlig service och insats, samtidigt som de låter de nya digitala lösningarna sköta större delar av de processer som tidigare till stor del varit manuella.

En viktig och därför tidskrävande process som för tillfället sköts manuellt till stor del är höjning av kreditlimit. Efter den nya lösningen kommer processen att bli mycket smidigare då den kommer att kunna göras elektroniskt istället för på papper. Behandlingstiderna kommer också att bli kortare då informationen finns till hands direkt i digitalt format för kundservice att använda, och de manuella processerna i arbetet blir mindre till antal.

Som tillägg kommer en ny service att lanseras där kunderna själva kan logga in för att sköta t.ex. ärenden som att stänga ett kreditkort eller meddela nytt telefonnummer till sina kontaktuppgifter utan att de behöver kontakta kundservice. Till denna tjänst kom-

mer också en elektronisk kopia av kontrakten att kopplas från kreditgivarens arkiv. Detta betyder att kunden kommer att kunna hitta det kreditkontraktet hen har skrivit under elektroniskt i affären direkt elektroniskt med sina nätbankskoder. Då sparas också kundservicens tid eftersom de inte längre behöver söka fram de fysiska papperskontrakten och skicka kopior på dem åt kunden.

2.3 Översikt från ett försäljningsperspektiv

Försäljningen är en avdelning som gör nya samarbetskontrakt och upprätthåller befintliga mellan kreditgivaren och affärer eller affärskedjor. Deras jobb och uppgift är vanligen att sälja kreditgivarens tjänster och produkter till nya samarbetspartners inom varierande branscher samtidigt som de skall upprätthålla goda förhållanden med de nuvarande. Dessa samarbetspartners får sedan erbjuda kreditgivarens krediter åt sina kunder för att finansiera konsumenternas produkter. Här vinner bägge parterna men det finns många olika slag av avtal och konkurrensen på branschen är mycket hård både för kreditgivarnas del och inom försäljningen av varor affärskedjor emellan. Nya bolag som erbjuder finansiering dyker jämt upp på marknaden. De erbjuder nya tekniska lösningar såväl för konsumenterna som för affärskedjorna. Samtidigt ger de nya företagen på marknaden ofta lätt ut stora krediter till konsumenter som inte nödvändigtvis har en livssituation som håller så stora lån. Detta är inte hållbart i längden och många av bolagen gör sin vinst på höga räntor och avgifter. När lagen ändras måste de också ändra sina verksamhetsgrunder. I dagens läge gör många bolag sin vinst på indrivning av medel från kunden. Flera kreditgivare har sina egna inkassoavdelningar men många säljer också kallt sina inkasso kunder till större indrivnings bolag. (Tuhannet Bank Norwegianilta lainanneet saavat pian perintä-kirjeen – Kukaan ei oikeasti tarvitse lainaa, jonka korko on kymmeniä prosentteja 2018)

Detta kan delvis anses som en orsak till att andelen betalningsanmärkningar bland folket i Finland har ökat drastiskt under de senaste åren. Medan de äldre aktörerna på marknaden som också har annan verksamhet än kreditgivning försöker hålla kvar sina kunder och hållas konkurrenskraftiga kammar de nya bolagen grädden från tårtan. Dock finns det också exempel på nyare kreditutgivare som har expanderat stort och sedan hamnar i betalningssvårigheter själv, ett färskt exempel är FinTech bolaget Mash som riskerar

konkurs. (Konkurssivaarassa olevan Mash Groupin perustaja: ”Laiva ei uppoa, meillä ei ole mitään salattavaa” 2020) En kombination av stabil och lång grund på marknaden kombinerad med både fungerande befintliga processer och nya tekniska lösningar verkar vara en hållbar lösning i längden.

2.4 Kreditansökningsprocessen

Den funktionalitet som beskrivs i detta kapitel gäller i lag den vardagliga processen för hur olika slag av ansökningar och kontrakt behandlas hos de flesta kreditutgivare i dagens läge. Det är en i grunden fungerande process men ofta i behov av nya lösningar. Mera om det i följande kapitel då pilotfasen för en ny funktionalitet gällande dessa processer behandlas.

När ett kreditkontrakt görs i dagens läge går processen i regel enligt några olika schabloner, varav många mellansteg är de samma för de olika schablonerna och kreditutgivarna. Det hela börjar med att försäljaren i affären ser ett behov för finansiering med kredit hos kunden eller kunden själv frågar efter det. Då kan det hända att kunden har ett konto från förr hos den kreditgivaren och köpets summa är inom kvarstående kredit som finns att utnyttja, eller så har kunden konto men köpesumman överstiger det kvarvarande krediten, då behövs en kreditlimitsförhöjning, mera om det senare. Andra alternativet är att kunden inte har ett konto eller ett tidigare konto är avslutat, då måste man ansöka om ett nytt kreditkonto.

Kunden fyller tillsammans med försäljaren kreditansökan i kreditansökningssystemet KAS, man använder allmänt begreppet kreditansökningssystem eller KAS för verktyget som kreditgivarna erbjuder sina samarbetspartners, för att kunna göra kreditansökningar elektroniskt på internet. När alla uppgifter är ifyllda kommer KAS som är kopplat till flera andra av kreditgivarens system kunna meddela att kunden har konto från tidigare ifall hen inte kommit ihåg det, då kan ett köp med specialvillkor direkt göras på det befintliga kontot. Alternativt meddelar KAS åt försäljaren att limiten inte räcker till och en limitförhöjning måste göras. Då måste försäljaren ringa kreditgivarens kundtjänst för manuell hantering. Ifall kunden inte har ett konto kommer KAS meddela försäljaren att

den ansökta kreditlimiten är beviljad om allt är ok, eller be försäljaren ringa kundservice för manuell hantering av den nya kreditansökan. Vanligtvis är det några tillägsfrågor som måste ställas för att kundservice skall godkänna och behandla det beslutet automatiseringen inte kunde göra. Här går personen i kundservice igenom den informationen som försäljaren tillsammans med kunden fyllt på kreditansökan i KAS som sedan flyttats över till kreditgivarens interna system för kreditbeslut. Kreditmotorn, där bedömningen görs och ansökan sparas är verktyget som kundservice använder för att kolla upp att informationen är korrekt, gör anteckningar vid behov och jämför med kundens tidigare ansökningar ifall det finns några, och till slut godkänner eller nekar ansökan. Då det manuella beslutet är gjort, kommer vi till samma läge då KAS direkt skulle ha godkänt ansökan. KAS kan också direkt neka kreditansökningar, såsom kundservice kan göra vid manuellt beslut av ny limit eller limitförhöjning. (Orsakerna är varierande men icke relevanta i detta sammanhang) Om ansökan inte kan godkännas meddelas kunden helt enkelt att krediten tyvärr inte kunde beviljas och orsaken till detta.

Då ansökan har beviljats kommer KAS att meddela försäljaren att beslutet är ok. I bakgrunden har kreditmotorn (som är begreppet som allmänt används för system där kreditbeslut görs) behandlat informationen KAS skickat, och vid jakande beslut överfört informationen till kreditkortssystemet (som är begreppet som allmänt används för system där kreditkonton och kreditkort underhålls) var en första version av ett konto skapas åt kunden. Kreditkortssystemet är ett internt verktyg för kundservice, funktionaliteten är inte aktuell i ansökningsprocessen. Då kommer KAS skapa en utskrivbar version i Portable Document Format, (PDF) format. Här finns ännu rum och tid för mindre korrigeringar ifall kunden märker nåt stavfel eller köpesumman t.ex. ändras. Då kunden läst igenom allt skriver hen och försäljaren under på varsitt ställe. Ett fullständigt exemplar d.v.s. kreditkontrakt, med kreditvillkor, standardiserad europeisk konsumentkreditinformation och själva ansökan blir åt kunden, medan affären och kreditgivaren får varsitt exemplar. Kunden tar med sig sitt exemplar och har 14 dagar på sig att utnyttja sin ångerrätt enligt lag ifall hen så vill. Affären skickar ett exemplar till kreditgivaren. När kreditgivaren får sitt exemplar kommer det att kontrolleras och efter det betalar kundservice via kreditmotorn ut köpesumman åt affären. Här kommer kreditmotorn igen att kommunicera med kreditkortssystemet var den första versionen av kreditkonto som skapats vid godkänd ansökan nu slutförs till ett öppet kreditkonto för kunden vart upp-

köpet med samma registreras och t.ex. ett kreditkort skickas ut åt kunden ifall kontot har ett sådant. Kreditkontrakts pappret som behandlas kommer efter detta att arkiveras enligt lag samt för möjliga framtida kontroller.

Ifall KAS i början av processen meddelar att kunden har ett konto och ett köp med specialvillkor kan göras, är processen delvis den samma. Kunden fyller tillsammans med försäljaren i ett kortare formulär på datorn för köpet med specialvillkor. KAS kommer direkt att registrera köpet som en auktorisering till kreditkortssystemet, eftersom kunden redan har sitt konto och inget nytt beslut görs är processen enklare. Detta kör i princip samma sak som om kunden använde sitt befintliga kort för kreditkontot vid betalterminalen i affären. Köp med specialvillkor kan bli nekat så som kreditansökan också. Då kan försäljaren ringa kundservice för att lösa eventuella problem, oftast gäller det t.ex. ett tillfälligt spärrat kreditkort eller så räcker inte kreditgränsen för inköpet. Ifall köpet med specialvillkor blir godkänt per automatik, kommer försäljaren som vanligt att få en PDF-fil för utskrift från KAS. Då är processen ungefär den samma som med nya kreditkontrakt, ett exemplar åt alla, det underskrivna skickas åt kreditgivaren, kunden får direkt ta med sitt uppköp. När avtalet för köp med specialvillkor anländer till kreditgivaren, kommer blanketten då att behandlas av kundservice, men eftersom kunden redan har konto görs detta inte via kreditmotorn som är systemet för kreditbeslut, utan direkt via kreditkortssystemet var befintliga konton ligger. Här kommer reserveringen som KAS gjort till kontot att nu i samband av utbetalning av medlen åt affären, debiteras från kundens konto. Efter detta arkiveras avtalet för köp med specialvillkor på samma vis som nya kreditkontrakt, enligt lag samt för framtida kontroller.

Då KAS föreslår det åt försäljaren, eller kunden själv ber om det, är det möjligt att göra en förhöjning av kreditlimit. Oftast uppstår behovet i samband av ett nytt uppköp som inte är möjligt att göra p.g.a. för lite kredit kvar att utnyttja på kundens konto. Då uppgifterna är ifyllda ber KAS försäljaren ringa kundservice för manuell behandling. Detta görs alltid då det gäller höjning av limiten. Beslutet kan också vara nekande, då görs inga ändringar till befintlig limit, kunden kan fortfarande använda den limit som finns kvar att utnyttja på sitt konto, t.ex. har kunde redan maximal limit hen kan beviljas från tidigare. Är beslutet jakande, kommer den nya kreditgränsen direkt från kreditmotorn överföras till kreditkortssystemet där den direkt finns tillgänglig för kunden och försäl-

jaren, som vanligt reserveras köpesumman från kontot för att undvika att kontot övertrasseras. Kreditkontraktet skrivs under och så är processen samma som tidigare.

Reserveringarna görs eftersom kunden redan har sitt konto och oftast ett kreditkort som är kopplat till det. För att undvika att övertrassera kontot utan att kunden medvetet gör det, reserveras summan som kommer debiteras direkt från kontot, vilket leder till att kunden inte kan använda just den summan flera gånger. Ifall köpet av nån orsak annulleras eller en del av uppköpen returneras på kundens initiativ kommer reserveringen eller en del av den att tas bort så att kunden kan använda den rätta summan från sitt konto vid behov.

Alla ovanstående exempel är också möjliga att göra direkt på ett papperskontrakt utan hjälp av ett KAS, då måste försäljaren alltid ringa kreditgivarens kundservice för ett manuellt beslut. Då leder personen i kundservice försäljaren och kunden genom alla steg som behövs för att genomföra processen. För övrigt är processen den samma, kontraktet skickar per post, men alla mellansteg måste göras för hand per telefon med kundservice. Detta är en sorts reservlösning ifall affärernas eller kreditgivarens, datorer, nätverk eller andra system ligger nere och t.ex. KAS inte kan användas.

Det finns också specialfall av alla ovanstående exempel, de är ändå marginella till antal och i samband av framtida automatisering är den stora massan intressant för att underlätta och försnabba processerna, specialfall kommer alltid att finnas och måste hanteras manuellt av kundservice. Dessa tas därför inte i beaktande och spekuleras inte heller närmare. Den vardagliga och allmänna processen för att ansöka om kredit hos en kreditgivare är fungerande men till stor del manuellt arbete, komplicerad och tung, därför är behovet av vidareutveckling gällande automatisering stor.

3 DIGITALA SIGNERINGSSYSTEM – EN ÖVERSIKT

3.1 Elektroniska identifieringsmetoder

Om stark elektronisk identifiering föreskrivs i den finska lagstiftningen. Bland annat i (Lag om stark autentisering och betrodda elektroniska tjänster 7.8.2009/617 2009) som baserar sig på EU:s Electronic Identification, Authentication and Thrust Services (eIDAS) regulation. Där föreskrivs t.ex. om förtroendenätverket, stark autentisering och behandling av personuppgifter. Stark autentisering hänvisar till en nivå som är starkare än endast användarnamn och lösenord. Moderna digitala signeringssystem måste uppfylla den aktuella lagstiftningen för att kunna användas. I Finland fastställer kommunikationsverket de krav alla måste uppfylla som erbjuder tjänster för stark identifiering.

3.1.1 TUPAS Bankidentifieringsprotokollet, stark identifiering

TUPAS som är förkortat från finska ”tunnistuspalvelu standardi” är ett elektroniskt identifieringssystem som ursprungligen utvecklades av de finska bankerna. TUPAS har med tiden blivit den ledande tjänsten för stark identifiering. Redan över fyra miljoner finländare använder TUPAS för att identifiera sig, det betyder att över 90 procent av alla identifieringar görs med hjälp av TUPAS. En stor del av offentliga tjänster använder sig också av TUPAS inloggning och igenkänning. (TUPAS 2019) Finans Finland (FA) är en branschorganisation för företag i Finland inom den finansiella sektorn, TUPAS är Finans Finlands varumärke. De upprätthåller och utvecklar TUPAS helheten samt där tillhörande dokumentation. (Kort på svenska 2019)

I tjänsten identifierar banken kunden igenom stark elektronisk identifikation med hjälp av sina egna register. Det används främst för elektronisk autentisering t.ex. att logga in i den egna nätbanken, men också till elektronisk underskrift inom bankens egna tjänster, såsom dokument i den egna nätbanken. Tjänsten är sammansatt tillsammans med alla finska banker och varje bank identifierar kunden med samma metod som kunden använder för att logga in i den egna nätbanken. Som alla bra system har TUPAS också haft sina sämre sidor, alla personer i Finland har inte kunnat beviljas nätbankkoder från sin bank och därmed inte kunnat identifiera sig elektroniskt på alla tjänster, det försvårar

avsevärt skötandet av många ärenden i dagens läge. Det har också varit problematiskt då alla aktörer har hamnat göra egna avtal skilt med alla banker för att få deras TUPAS tjänst att fungera i sin tjänst, bankerna har också kunnat prissätta igenkänningen hur det tyckt vilket lett till kritik från t.ex. Folkpensionsanstalten och Skatteverket. I andra tjänster har det medfört en sorts ojämlikhet mellan olika bankers kunder då alla inte valts med på grund av litet antal kunder och oproportionellt höga priser för identifiering med deras nätbankskoder. Då har vissa kundgrupper helt kunnat bli utanför möjligheten för stark identifiering. (Mitä TUPAS-palvelu käytännössä tarkoittaa? 2018)

3.1.2 Förtroendenätverket

Förtroendenätverkets är en elektronisk autentiseringstjänst och verksamheten började 1.5.2017. (Luottamusverkosto, TUPAS ja tunnistamisen muutokset 2019) Mellan dess parter förmedlas folkets elektroniska identifikationsuppgifter. Förtroendenätverket upprättades för att ersätta TUPAS. Idén bakom den nya lösningen är att företag kan ta i bruk stark elektronisk identifiering med ett avtal och teknisk implementering. Det betyder att t.ex. alla banker och teleoperatörer som erbjuder stark identifiering kan användas för att autentisera sig vid det företag som använder sig av den nya tjänsten. Företaget gör ett avtal med en part som erbjuder en tjänst för förmedling av uppgifterna, t.ex. Nets och OP Tunnistus gör detta. Där erbjuds kunden sen alternativt att identifiera sig med alla de alternativ som finns tillgängliga, dvs. de som erbjuder tjänster för stark identifiering t.ex. banker. Förtroendenätverket är därmed tudelat i dem som erbjuder förmedling av tjänster och de som erbjuder tjänster för identifiering. (Luottamusverkosto 2019)

Den allmänt använda identifieringsprotokollen TUPAS uppfyller efter den 1 oktober 2019 inte informationssäkerhetskraven av stark identifiering. Därför vidareutvecklas tjänsten inte längre. Den ersätts med ett nytt och säkrare protokoll. För att fortsättningsvis kunna göra en stark identifiering behöver den tidigare TUPAS-protokollen alltså förnyas med ett protokoll som används av förtroendenätverket, dessa är OIDC, OpenID Connect eller SAML, Security Assertion Markup Language. Detta kräver en del nyutveckling hos de flesta befintliga aktörer. (Vahva (pankki)tunnistus asiointipalveluissa muuttuu viimeistään 1.10.2019 2019) OpenID Connect och SAML är internationella

protokoll med stor utbredningsgrad. Därför finns det ett stort urval open source -verktyg till hands för att förverkliga de nya gränssnittet för igenkänning.

3.1.3 OpenID Connect

OpenID Connect (OIDC), är ett autentiseringsprotokoll som lägger stor vikt på JavaScript Object Notation, (JSON) security tokens, även kallad JSON web token för att kommunicera användarattribut mellan identitets intygaren och service intygaren, (identity provider och service provider). OIDC uppstod efter ett behov att kunna integrera Application programming interfaces (API)er lättare och använder sig av Representational State Transfer (REST)ful API kommunikation för att skicka JSON security tokens. (Authentication Protocols: OpenID Connect vs. SAML Vidizmo)

3.1.4 SAML

SAML, eller Security Assertion Markup Language. Är ett Extensible Markup Language (XML) baserat standard för identifiering av användare i informationssystem. Huvudsakliga användningen sker i webbläsare som ett sätt för en engångs igenkänning, även kallat Single Sign-On eller SSO för nätverks- och internetjänster. SAML är ett av de största idag använda autentiseringsprotokollen. Till skillnad från OIDC använder sig SAML av Simple Object Access Protocol (SOAP) protokollet, som också är ett protokoll lager på HyperText Transfer Protocol (HTTP), men skickar tyngre XML meddelanden för autentisering av användaren istället för JSON security tokens som OIDC gör. (SAML 2018)

3.2 Elektronisk underskrift

3.2.1 eIDAS

eIDAS eller Electronic Identification, Authentication and Thrust Services, är en standardiserad EU regulation som tillämpas i alla länder som är medlemmar i Europeiska Unionen. Den möjliggör ett enhetligt legalt ramverk för godkännandet av elektroniska identiteter och underskrifter. eIDAS har tre olika nivåer av underskrift. Första kallas

elektronisk underskrift och där lägger eIDAS en grund för att en underskrift gäller enligt lag även om den är elektronisk. Den följande, avancerad elektronisk underskrift eller AdES för Advances Electronic Signatures där den elektroniska underskriften länkas till den som skrivit under. Och den tredje nivån som heter, QES eller Qualified Electronic Signatures. Den är mera invecklad än AdES och är också den enda som har samma juridiska värde som en handskriven underskrift. (eIDAS tekee sähköisistä allekirjoituksista laillisia Euroopassa. 2020)

3.2.2 Scrive

Scrive är ett företag som erbjuder elektronisk underskrift i olika former. Det grundades 2010 och blev snabbt marknadsledare i Norden bland elektroniska signeringslösningar. De möjliggör t.ex. försäljning och arbete på distans med en legalt bindande e-signeringslösning. De erbjuder olika nivåer av elektroniska underskrifter enligt EU eIDAS förordningen. De erbjuder t.ex. tjänster som låter användaren skriva under PDF-filer eller Word dokument med vilken som helst modern telefon eller pekplatta. De erbjuder också ett API gränssnitt som kan användas för Know Your Customer, (KYC)-kontroller och t.ex. Onboarding av kunder. Många stora företag använder sig idag av Scrive för olika ändamål, t.ex. AVIS, iZettle, DNB och Telenor. (Elektronisk signatur & ID, Scrive)

3.2.3 BankID i Sverige

BankID i Sverige är liknande Finlands TUPAS lösning. Det är en e-legitimation som gör det möjligt att både identifiera och ingå avtal på internet med privatpersoner. Banker, företag och myndigheter kan använda sig av det och BankID går att jämföra med fysiska identitetsbevis som t.ex. körkort eller pass. Bankerna i Sverige utfärdar BankID åt sina kunder, man behöver ha svenskt personnummer och ett godkänt svenskt identitetsbevis för att som privatperson kunna beviljas BankID. Tillsamman har de svenska bankerna ca. 8 miljoner internetbankskunder. Under 2019 användes BankID vid över 4 miljarder igenkänningstillfällen. Oavsett beviljande bank kan ett BankID användas på samma vis och har samma värde. (Detta är BankID 2020)

Funktionaliteten kort, vid inloggning och identifiering legitimerar kunden sig genom att visa sin e-legitimation och ange sin säkerhetskod. Då görs en automatiserad kontroll av giltigheten för kundens BankID. Efter det verifieras e-legitimationen mot en aktuell spärrlista. Om allt är korrekt och kunden ger en giltig säkerhetskod vet man att det är rätt person som tar del av informationen. En kund kan också skriva under och godkänna handlingar eller dokument. Det sker på samma vis som vid inloggning och identifiering. Då kan användaren vara säkert på att rätt person signerat. (Så fungerar BankID 2020)

3.2.4 Sisuid

Sisuid är en ny tjänst på marknaden, som erbjuder en digital identitetsplattform. Som mål har de att kring årsskiftet 2019–2020 ta i bruk tjänsten och de har redan tester i bruk. Tjänsteleverantörer kan integrera Sisuid till sina system via OpenID Connect. Tanken är att det kan ersätta två fas identifiering och lösenord. Och skall också kunna erbjuda identifiering vid ett fysiskt tillfälle som en servicedisk i en bank eller tillträde till en arbetsplats. För Sisuid har alla de aktuella förordningarna och lagarna tagits i beaktande redan i tidigt skede då tjänsten börjat byggas. Sisuid använder sig av en kollektivmodell där Sisuid gruppen bestämmer prissättningen och i dagens läge är det en årsavgift som beror på användaren. Det är en stor skillnad till den vanliga modellen som brukar ha mängden transaktioner eller igenkänningar som grund för sina prissättningsmodeller. Sisuid ser inte autentisering som en businessmodell i sig själv utan en process som möjliggör business och tjänster att lättare fungera i samhället. Med att dela kostnaderna med alla som är med i kollektivet kan alla som är med få tillgång för ett förmånligt pris. Det erbjuds också ett sätt som privata och offentliga sektorn tillsammans kan bygga framtida lösningar med. (Luotettava ja ilmainen digitaalinen identiteetti kaikille kansalaisille Sisuid)

3.3 Skillnaden mellan elektronisk och digital signering

Skillnaden mellan elektronisk och digital signering blandas lätt ihop då bägge begreppen är liknande. Elektronisk signering kunde bättre kallas elektronisk underskrift. Det handlar om att göra avtal. Då man signerar något och skriver under det på papper med penna, accepterar man att vara bunden till innehållet, alltså till avtalet. Det samma kan

man göra elektronisk på många olika sätt. Man kan för hand skriva under sin underskrift på t.ex. en pekplatta eller med musen på en dator. Detta kallas en ”scribble”. Det känns för många mera bindande men det vanligaste är ändå att t.ex. via ett bekräftande epost trycka ”ok för godkännande” eller att helt enkelt trycka på en knapp för att godkänna, t.ex. då man installerar en programvara på datorn måste man ofta göra detta för att kunna ta sig vidare i processen. Att ta till vara från detta är att scribblen inte behövs för avtalet att vara juridiskt bindande.

Inom datavetenskapen handlar signering oftast om digital signering, vilket oftast betyder att signera en fil dvs. försegla den för att vid senare skede kunna verifiera integriteten. Det löser man vanligen matematiskt via nycklar och certifikat. I Sverige är BankID ett exempel på en nyckel-baserad lösning. Förr i tiden handlade integritet gällde filer och dokument bland annat om att försegla kuvert med ett sigill och låsa in det i t.ex. ett bankfack så man kunde vara säker på att innehållet inte hade ändrat och därmed skulle ha förlorat sin integritet.

Scrive tillämpar t.ex. både digital och elektronisk signering i sina avtalsprocesser. Då det först signeras elektroniskt och sedan digitalt förseglas. De signeras digitalt med hjälp av ett fingeravtryck eller en ”hash” som lagras i en blockkedja. Det är viktigt för Scrides kunder då de oberoende av Scrive kan verifiera integriteten av ett dokument för att senare veta om någon har gjort avsedda ändringar eller manipulerat dokumentet. (Elektroniska vs. Digitala signaturer - låt oss reda ut begreppen 2019)

För att sammanfatta digital signatur och elektronisk signatur som i vardagligt språk ofta menar samma sak och görs parallellt. Är det ett i dagens läge väl fungerande alternativ för både privatpersoner som företag emellan att signera med. Det är både lätt och snabbt att signera, och parterna kan skriva under när det väl passar dem, utan att boka en tid för att träffas och göra det. Därmed sparar det också pengar. Det är rätt använt också minst lika säkert som en för hand skriven underskrift på papper, då den som skriver under är starkt identifierad vilket inte alltid uppfylls vid fysisk underskrift. Därtill är det juridiskt lika bindande som en fysiskt skriven signatur, och eftersom lagen baserar sig på EU lagstiftning fungerar det också i alla EU länder. På köpet är dokumenten, en eller flera som

kan skrivas under samtidigt vanligtvis i bättre förvar då papper lätt tappas bort. (Sähköinen allekirjoitus voittaa paperille käsin kirjoitetun 10-0 2017)

4 PILOTFAS

4.1 Funktionalitet

Pilotfas är den benämning man använder av den första versionen som testas i produktion, en befintlig första version av den nya lösningen. I samband med pilotfasen tas det nya tillhörande verktyget som kallas E-arkivet i bruk. E-arkivet är arkivet där de nya elektroniskt signerade kreditkontrakten finns och var kundservice hittar dem. Då kontraktet är signerat elektroniskt skickas det till E-arkivet, där kundservice kommer åt dokumentet samt den information de behöver för att t.ex. betala ut pengar till butikerna. De kreditkontrakt som tidigare postades och arkiverades, är nu ersatta med ett elektroniskt arkiv som kallas E-arkivet. Kundservice betalar fortfarande manuellt ut pengarna till affärerna via kreditmotorn för kontrakten, som också fungerar som gränssnittet för utbetalning av pengar för kundservice. Skillnaden är att nu tas informationen in i elektroniskt format från E-arkivet och markeras där som behandlat när utbetalningen är gjord och arkiveras sedan direkt på samma plats för senare kontroller på samma vis som utförts för pappersarkivet tidigare. Det betyder i praktiken att man kan kopiera och klistra in elektroniskt istället för att manuellt överföra informationen från pappren till systemen. Kostnaderna för arkiveringen blir också mindre när inga fysiska lokaler krävs för de nya kreditkontrakten att lagras i. Likaså att söka fram ett specifikt kontrakt eller flera kontrakt från en tidsperiod kan nu hämtas fram elektroniskt, vilket försnabbar processen. Nu kan de personer som har rättigheter och tillgång till arkivet helt enkelt söka fram kontrakt med olika filter eller sökkriterier och få dem direkt.

Själva ansökningsprocessen är i grund och botten den samma för affärerna som erbjuder kreditgivarens kredit som finansieringsalternativ åt sina kunder. Men många ändringar har gjorts till hur vissa av mellanstegen sköts och därmed försnabbats och moderniserats ur butikernas perspektiv vilket är viktigt för en bra användarupplevelse både för försäljaren och kunden. Kunderna går fortfarande med försäljaren igenom kundens uppgifter då de fyller i kreditansökan elektroniskt i deras KAS med datorn som förr. När ansökan

är ifylld gör kreditmotorn sitt jobb som vanligt, och om inte manuell prövning behövs av kundservice får försäljaren direkt ett beslut som hen berättar vidare åt kunden. Skillnaden är att nu skall butiken ha en pekplatta t.ex. en iPad där de har laddat ner applikationen för E-signering ("App X" som kreditgivaren valt att används). Den appen skall de ha loggat in på med de användarnamn och lösen som kundtjänsten hos kreditgivaren kopplat till deras butiks KAS säljverktyg. När de väl är sammankopplande en gång kommer KAS att vid beviljad ansökan direkt ge två alternativ åt försäljaren: Ett är att printa ut ansökan som PDF-fil och sedan fortsätta som tidigare med penna och papper om kunden t.ex. vill det. Eller så kan de välja det nya alternativet där den andra knappen "Signera elektroniskt" leder till att ansökan nu kan hittas på den sammankopplade pekplatta som försäljaren har. Där får kunden se hela ansökan, kreditvillkoren och till slut skriva under avtalet elektroniskt med sitt finger eller tillhörande penna för pekplattan. Då det är gjort meddelar KAS åt försäljaren att saken är klar med det. Vid behov så kan man ändra viss information på avtalet i efterhand, men då måste man självklart skriva under på nytt för att ändringarna skall vara i kraft. Kunden får t.ex. ett sms och epost med instruktioner hur hen hittar sitt exemplar av kontraktet elektroniskt så att man senare kan bekanta sig med det och spara det var och hur man vill. Kunden har självklart också samma 14 dagars ångerrätt för det elektroniska avtalet som för papperskontrakten. Sen då kunden gått och köptillfället eller alla dagens uppgifter i butiken är över, behöver försäljaren inte skanna eller posta kontrakten till kreditgivaren. Med den nya lösningen åker kontrakten direkt iväg elektroniskt till kreditgivaren och pengarna kunde i princip direkt betalas ut åt affären. Försäljarna sparar därmed mycket tid varje dag. Och utbetalningen av pengar från kreditgivaren till butikerna försnabbas då arbetet och postandet kan slopas. Processen blir samtidigt säkrare då flera mellansteg där mänskliga fel kan ske uteblir och många mellanhänder inte behövs längre.

4.2 Krav som varit för pilotversionen

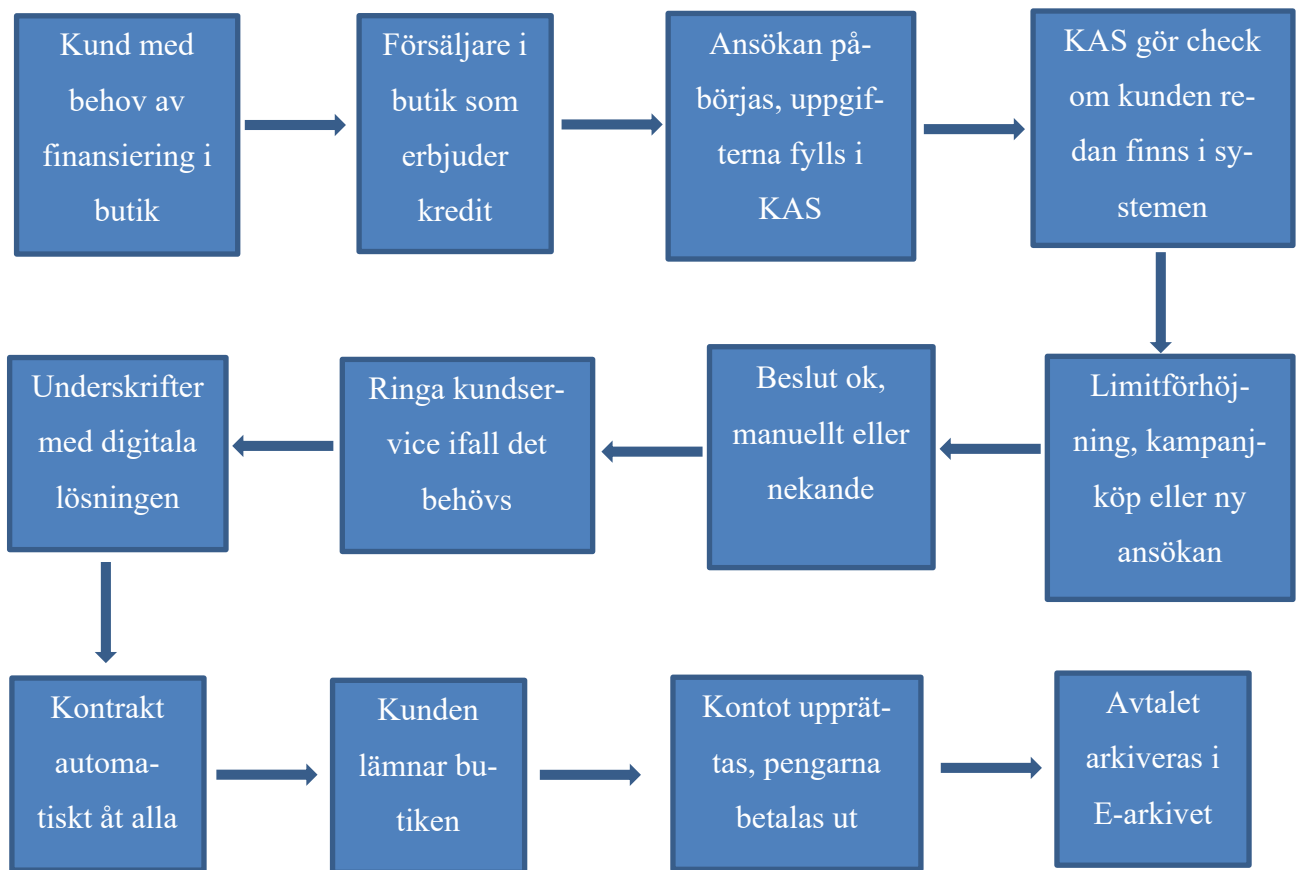
Kraven för den första versionen av det nya digitaliserade sättet att hantera kreditkontrakt med har varit att förminska bruk av papper, försnabba försäljningsprocessen i butikerna samt att försnabba utbetalningen av pengar efter att kontrakten hanterats. Den nya processen skall också minska risken av att kreditkontrakt i misstag kan hamna i fel händer och tappas bort under behandlingen. Marknaden förändras snabbt i dagens värld och en

modernisering av den befintliga processen blir aktuellare medan nya säkra samt smidiga verktyg och funktionaliteter börjar användas i större grad och samtidigt standardiseras. Tanken har också varit att ta hänsyn till dataskyddsförordningen GDPR (The General Data Protection Regulation) som finns till för att skydda individers grundläggande friheter och rättigheter, speciellt individens rätt till skydd av deras personuppgifter. I detta fall kundernas rätt för skydd.

Då kraven för den första funktionaliteten lagts upp har man också haft med tanken om framtida utveckling och en möjlighet om att vidareutveckla den lösningen som nu är gjord. Exempel på sådana funktioner som fortfarande är enbart tankar men viktiga att ha med för att kunna göra framtida ändringar och förbättringar är en automatiserad utbetalning av pengar och signering med TUPAS i lösningen för digitala signatur. Mera om det i slutet av kapitel 6.

4.3 Hur pilotfasens flöde fungerar

System som är kopplade till varandra sätt från en hög nivå är följande, butikerna har via internetuppkoppling åtkomst till deras KAS med personliga logins för försäljare kombinerat med butiksspecifika logins. Lösningen för digital signering är den externa tjänst som erbjuder signering av kreditkontrakten elektroniskt t.ex. med finger på pekplatta. Lösningen för digital signering är valt till system för detta ändamål redan tidigare med mycket stränga interna säkerhetskontroller. Digitala signeringen kopplas till kreditgivarens kreditansökningsystem KAS som försäljarna använder i butikerna för att de elektroniska underskrifterna skall bifogas till avtalet. KAS i sin tur är kopplad till kreditansökningsmotorn. KAS är även kopplat till plattformen där E-arkivet ligger för att kunna överföra avtalen dit de hör för behandling. När avtalet är behandlat i E-arkivet och kreditmotorn, upprättas kontot i kreditkortssystemet som är koppla till kreditmotorn. Flödet illustrerat i figur 1. nedan.



Figur 1. Flödesdiagram över ansökningsprocessen i pilotfasen

4.4 Tidigare flödet jämfört med pilotfasens flöde

I tabellen kan processens olika versioner, steg för steg förkortat jämföras med varandra.

Tabell 1. Tidigare flödet jämfört med pilotfasens flöde

Manuellt flöde före pilotfas	Manuellt flöde med pilotfas
Nytt kreditkonto	Nytt kreditkonto
Kunder fyller i ansökan i KAS med försäljaren. (pappersansökan per telefon, kundservice fyller i den för hand i kreditmotor.)	Kunder fyller i ansökan i KAS med försäljaren. (Pappersansökan kan göras på samma vis som tidigare).
Om det blir manuell hantering, ring kundservice. Ifall ansökan är ofullständig ifyllt ber vi dem fylla i ansökan till slut.	Om det blir manuell hantering, ring kundservice. Automatisk info om att fylla ansökan till slut före försäljaren ringer, tex-

	<p>ten om manuellt beslut först efter att ansökan är ifylld, så de automatiskt fyller i ansökan till slut. Kundenservicen hittar ansökan från kreditmotorn genom att söka med t.ex. namn och butiksnummer.</p>
<p>Beslut åt försäljaren per telefon, de får auktorisationsnummer och beviljad kreditlimit (om godkänt). Om ansökan inte kan godkännas kan man annullera den och vid behov söka igen med t.ex. partner.</p>	<p>Beslutet görs under telefonsamtalet som förr, istället för att ge auktorisationsnumret till försäljaren säger kundservice att krediten är beviljad och kan skrivas under via digitala signeringen. Alternativt får man fortfarande alternativet ”visa PDF” i KAS och kan göra det på papper som förr. På bägge finns nu auktorisationsnummer och kreditlimit färdigt ifyllt.</p> <p>Viktigt att senare kunna skriva under ett kontrakt igen. Vill man senare få avtalet att synas som aktivt i KAS igen går det genom att kundservice trycker på ”Signera elektroniskt” knappen i E-arkivet. På detta vis får vi kunden att skriva under sin nya kreditgräns, utan att behöva göra en ny ansökan.</p>
	<p>Kundservice gör beslutet i kreditmotorn och kan efter beviljat beslut gå till E-arkivet, trycka på en knapp som aktiverar ”Signera elektroniskt” knappen i KAS ansökan för underskrift via den elektroniska signaturen. Före det måste kundservice i E-arkivet fylla i beviljad kreditgräns samt auktorisationsnummer som överförs till kontraktet som underskrivs.</p>
	<p>Det behövs ett eget status i E-arkivet för</p>

	manuella beslut så kundservice hittar dem lätt. Statuset behövs inte vid arkivering med för behandlingsskedet.
Printa ut avtal och skriv under ifylld ansökan, kund och försäljare. Fyll i referensnummer. En kopia åt alla parter.	Underskrift görs med elektroniska signaturen i appen direkt, kund och försäljare. Alla parter får den information de behöver automatiskt.
Försäljarna skickar manuellt avtalen till kreditgivaren.	Ingen post (epost) skickas från butiken vidare utan allt finns i E-arkivet direkt.
Avtal kommer till kreditgivaren per post, pengarna betalas ut efter leveransdag.	Avtalen är direkt tillgängliga, kan hanteras direkt.
Olika kontroller i efterhand, avtal kollas manuellt, så att allt är rätt. Granskningar då man kollar att t.ex. referensnummer, summa, specialvillkor etc. har varit rätt före avtalet förs till valvet och arkiveras.	Avtal granskas digitalt, man kan lätt göra kontroller för dem med olika sökningar och filter, stickprov kan göras var man vill manuellt då det behövs.

Limitförhöjning enbart manuellt, Kunden har konto från förr	Limitförhöjning med digital signering i KAS, Kunden har konto från förr
Fylla i ansökan på PDF via dator eller med penna på utskrivet papper. Försäljaren måste ringa kundservice och fråga om kunden har konto från förr och ifall man kan ansöka om limitförhöjning.	Fylla i ansökan via KAS, som man skulle göra en ny ansökan. KAS vet om kunden har konto från tidigare. Digitala signeringen sköter sen underskriften som för nyanmälan.
Ringa kundservice, där ansökan behandlas och kundservice matar in informationen i kreditmotorn för att kunna göra ett kreditbeslut för ansökan.	Ringa kundservice, som hittar kontraktet i PDF format via E-arkivet. Kundens fyller i infon från PDF-filen (om något behövs ändras) till kreditmotorn. Om inte finns den redan i kreditmotorn då KAS skickat den dit. Här kan kundservice fråga

	<p>efter tilläggsinformation men har nu mera tid då allt är ifyllt färdigt.</p>
<p>Beslut, auktorisationskod och ny kreditlimit ger kundservice manuellt till försäljaren.</p> <p>I kreditmotorn kollas gamla beslut och ansökningar med samma av kundservice.</p> <p>Nekande beslut sparas också i kreditmotorn. Detta betyder i princip att kunden redan har max limit, man ändrar inte på den nuvarande limiten.</p>	<p>Beslut, om godkänt, mata in ny kreditlimit och auktorisationskod via E-arkivet så att dessa finns på kontraktet som kundservice sedan frigör för underskrift till KAS där knappen leder försäljaren vidare till digitala signeringen. I kreditmotorn kollas tidigare beslut och ansökningar med samma av kundservice.</p> <p>Om ansökan inte kan beviljas blir den i kreditmotorn men inte i E-arkivet. Om ansökan redan godkänts och finns i E-arkivet men annulleras skall man här markera den som annullerad med eget status.</p>
<p>Till en förhöjning hör oftast ett köp med specialvillkor. Uppköpet har varit orsaken varför en större limit behövts från början. Ibland finns all information på förhöjningsavtalet och ibland görs de skilt, så att limiten först höjs och köpet görs senare.</p>	<p>Till en förhöjning hör oftast ett köp med specialvillkor. Det kan göras två skilda avtal eller bägge med samma underskrift. Om man gör bara uppköp eller bara förhöjning måste de fungera skilt. Då kan det efter förhöjning göras en till avtal för köp med specialvillkor och sedan skriva under uppköpet digitalt.</p>
<p>Avtalen behandlas manuellt an efter att de anländer.</p>	<p>Man kan under samma kund hitta flera avtal i E-arkivet när kundservice sköter utbetalningen av pengar. Detta är viktigt för att snabbt se en kunds ansökningar som en helhet.</p>

<p>Avtal och förhöjningar som anländer per post arkiveras skilt från fortsatta uppköp. Kundens limit är redan i kraft direkt då det gjorts i butiken. Och kontot har haft en täckningsreservering för summan av uppköpet tills den sedan i kundservice betalas ut och skrivs in som skuld på kontot.</p>	<p>Ett eget status och filter i E-arkivet för limitförhöjningar och nya avtal. Detta underlättar då utbetalning av uppköp med specialvillkor. Senare behöver de inte ha ett eget status då kundservice i så fall söker fram dem med specifik information.</p>
--	---

5 TESTNING AV PILTOFAS

Testen som har gjort ser på den första versionen av det nya systemet ur kundservicens perspektiv, dvs. kommer testen på basen av tidigare erfarenhet från kundservice ta hänsyn till hur de använder verktygen, vilken funktionalitet som fungerar bra, var motgångarna ligger och vad som fattas och måste förbättras. Testen kommer inte på kodnivå gå igenom funktionalitet utan förklara stegen som görs och lyfta fram olika synpunkter. Korrigeringsbehov som lyfts fram är inte alla direkt fel i koden av den befintliga versionen utan brister på funktionalitet som inte tagits i beaktande vid första planering av de nya verktygen. Andra flaskhalsar kan vara t.ex. en webbläsares specifik funktionalitet, eller skillnader mellan iOS och Android apparers funktionalitet. Under de första testerna har också korrigeringar redan gjorts till den versionen som ligger i pilotfas för tillfället. Sådana korrigeringar är t.ex. vissa mindre önskemål till ändringar i funktionalitet från de butiker som fått vara med att testa piloten och som direkt kunnat ändras inom den befintliga allokeringen av resurser för utvecklingen av piloten. Testningen har alltså gått ut på att lägga upp krav på behövliga ändringar och helt ny utveckling inför framtiden då en större lansering blir aktuell.

5.1 Kraven på en fullständig produkt

Kraven för en fullständig produkt beskriver vilka funktioner måste läggas till, nyutvecklas och korrigeras. Här kommer det beskrivas hur funktionalitet ur både kundservicens

och försäljarnas perspektiv kunde vara. Den tekniska delen för det som inte ännu finns kommer att vara utvecklarnas jobb att göra på basen av vad här och i andra kravställningar beskrivs som behov.

Det visar sig behövas fler funktioner både för kundservicens och affärernas bruk. Andra funktioner måste vidareutvecklas. Kraven växer också an efter att lösningen testas och man får in mycket viktig information gällande användarupplevelser, fel, motgångar och diverse mer och mindre oförväntade synpunkter och önskemål. Under pilotfasens gång korrigeras buggar, skrivs krav för kommande funktionalitet och utvecklas en ny helhetsbild på basen av den befintliga lösningen tillsammans med kundservice, affärskedjorna och utvecklarna.

5.2 Funktionalitet som måste korrigeras

5.2.1 Underskrifter med digital signering bifogas på fel sidnummer av kreditkontrakt

Underskrifter som görs digitalt bifogas ibland på fel sidnummer av kreditkontraktet. Det leder till att underskrifterna inte träffar rätt i de fält som är avsedda för dem. Kontrakt för vissa specifika affärer får underskrifterna på rätt ställen medan kontrakten för normal butik får dem på annat ställe. De allmänna kontrakten är en sida längre än de butiksspecifika kontrakten. Koordinaterna X och Y är rätt för underskrifterna men sidnumren är fel. Detta beror antagligen på att då piloten lanserades fanns ett infomeddelande på första sidan av en del av kreditkontrakten, det är borttaget i efterhand och därmed har de normala kontraktet blivit kortare med en sida. Detta kan korrigeras med att ändra så att underskrifterna alltid bifogas till den tredje sidan av kontrakten eftersom de två första sidorna är lagtext och den tredje sidan är den första sidan med kundens information. Detta kommer också att korrigera felet med att den automatiserade texten ”säsköi-sesti allekirjoitettu” elektroniskt underskriven kommer till sin rätta plats på avtalet från fel plats den nu träffat p.g.a. fel sidnumrering.

5.3 Redan gjord nyutveckling och korrigerade fel

5.3.1 Daily reports

I den absolut första versionen fanns ingen funktionalitet för rapportering av hanterade kontrakt och utbetalda pengar, detta gjorde det krångligt för kundservice som måste göra en manuell lista på avtalen som kommit in elektroniskt och de hanterat klart.

Då utvecklades på basen av kundservicens önskemål direkt ett verktyg som heter Daily reports i E-arkivet där kundservice kan ta ut dagliga rapporter på vilka kontrakt som är hanterade och utbetalda. De kan söka med datum och rapporten summerar utbetalda betalningar per dag och berättar vilka kontrakt det gäller samt deras status och tid för hantering. På första vyn av Daily reports väljer man med en enkel sökfunktion från vilken tidsperiod man vill ha en rapport, t.ex. en dag eller en månad. Resultatet visas per dag i en lista. När man hittat önskat resultat kan man ladda ner en Excel fil där alla transaktioner för perioden visas.

5.3.2 Knapp för underskrift i KAS måste inaktiveras efter första trycket

Knappen ”Signera elektroniskt” i KAS som leder försäljaren till ett nytt fönster med fortsatt information i webbläsaren och sedan skickar iväg avtalet till appen för digital signering i pekplattan, går att trycka på flera gånger vilket leder till att försäljaren i misstag kan lyckas skicka flera exemplar av samma avtal till appen för underskrift. Då kunden naturligt bara signerar ett avtal blir resterande kvar i kön. Om försäljaren och kunden inte är noga med kontrakten kan det leda till att följande kund utan avsikt skriver under följande avtal på listan, vilket är en kopia på den förra kundens avtal och inte det egna avtalet som felaktigt nu är längre ner på listan. Det hade varit en stor säkerhetsrisk och har därför korrigerats direkt.

Knappen ”Signera elektroniskt” för underskrift digitalt måste inaktiveras efter att försäljaren tryckt på den så att denna typ av misstag inte händer. Det här löstes direkt när problemet upptäcktes och fungerar nu så att knappen blir grå och inaktiv efter första tryck-

et. Behöver man av någon orsak ändå trycka på knappen på nytt kan man ladda om sidan så den blir aktiv igen. Ett fall är t.ex. då kunden i misstag avbryter den digitala signeringen i appen så att kontraktet raderas från den vyn, då kan försäljaren skicka avtalet för underskrift en gång till. Knapparna för manuell utskrift och underskrift är dock aktiva ifall kunden väljer att skriva under på papper, eller om t.ex. ett tekniskt fel i appen för digital signering skulle uppstå p.g.a. dålig internetkoppling kan försäljaren ladda ner antalet som PDF eller först visa det på datorn åt kunden.

Från vyn som försäljaren och kunden får i appen för digital signering är det fortfarande möjligt att markera ett eller flera avtal och radera dem ifall kunden t.ex. i det här skedet lämnar butiken och inte vill köpa produkten. Med den nya funktionen att knappen för underskrift inaktiveras är det dock i princip inte möjligt att skicka flera avtal för samma kund till underskrift omedvetet. Det gjordes också en ändring gällande meddelandet man får ifall man inte fyllt i epost eller telefonnummer för att kunden skall få rätt tilläggsinformation. Nu få försäljaren en klar pop-up ruta ifall numret eller eposten är i fel form eller fattas helt, detta minskar fel som att en punk eller @ märket blivit bort eller ett mellanslag omedvetet kommit med på fel ställe.

När förbättringsbehoven är åtgärdade är det naturliga följande steget att i följande kapitel lyfta fram ny funktionalitet som kommer att måsta utvecklas för att kunna ta det nya verktyget för elektronisk underskrift i bruk i en större skala.

6 VERSION 2.0

I Kapitlet innan poängterades de förbättringsområden som direkt hittats i den första versionen under testfasen. De korrigeringar som direkt gjordes lyftes också upp. I detta kapitel kommer framtida utvecklingsbehov tas upp, dvs. det som inte ännu finns men kommer att behöva utvecklas för att en större lansering av det nya systemet för elektronisk underskrift skall bli möjligast smidig.

6.1 Förslag på funktionalitet för en fullständig lösning

Det färdiga nya systemet behöver uppfylla följande krav.

6.1.1 Ny funktionalitet också för manuella beslut och limitförhöjningar

I dagens pilotversion kan man enbart skriva under avtalet om det blir godkänt direkt utan manuell hantering. Det finns ett behov för kundservice att kunna se kundens information från E-arkivet redan före underskrift. Då kan de vid behov manuellt fylla i informationen från E-arkivet till kreditmotorn. Om kundservice från kreditmotorn godkänner ansökan, skulle de sedan kunna ”släppa” kontraktet för underskrift åt försäljaren via gränssnittet i E-arkivet till försäljarens vy i KAS där försäljaren normalt med kunden kan välja att skriva under med hjälp av den befintliga lösningen av appen för digital signering på pekplattan. För att detta skall fungera måste hela ansökan kunna fyllas från början till slut i KAS även om manuell hantering skulle behövas. T.ex. i sådana fall då kunden som söker konto redan har ett konto från tidigare. Då fyller man i ansökan helt som vanligt men det kallas ett manuellt beslut. När det är ifyllt till slut kunde all information hittas på kontraktet i PDF format från E-arkivet direkt. De skulle dock behöva ett nytt eget status till E-arkivet för att lätt kunna söka enbart bland dessa. Status kunde t.ex. kallas ”Manual” för att indikera manuell hantering. Då kunden sedan skrivit under detta kontrakt skulle versionen med underskriften på uppdateras till E-arkivet för att ersätta den tidigare versionen utan underskrift som enbart varit för kundservice tillfälliga bruk. Det nya ”work status” i E-arkivet t.ex. ”Manual” från det internt använda begreppet manuell hantering skulle behöva finnas under en ny flik för att inte blandas ihop med kontrakt som redan är behandlade och har ett annat status, ett eget filter. Den skulle t.ex. hittas från ”drop down” menyn, men måste även vara sökbar. Då det kontraktet blivit underskrivet och klart för utbetalning av pengarna för affären skulle status ändras från manuellt till det redan befintliga ”unprocessed”. Det betyder att kundservice redan gjort sitt beslut och krediten är för kunden beviljad men utbetalningen är inte ännu är gjord.

Alternativt om ansökan går till manuell hantering, men all data redan flyttats till kreditmotorn från KAS skulle kundservice enbart behöva kolla igenom den ansökan, god-

känna och byta status från E-arkivet så att försäljaren kommer åt att skriva under ansökan digitalt med kunden.

Följande steg som måste ändras från dagens pilotfas funktionalitet är att det för kundservice till E-arkivet behövs en knapp varifrån de kan ”släppa” ansökan för underskrift till försäljarens KAS. Före det skall kundservice också kunna ändra beloppet kredit som beviljats, så att det belopp de fyller i E-arkivet via KAS uppdateras till det kreditkontrakt som kunden skall skriva under, t.ex. om de beviljar en annan limit än den ansökta. Då personen i kundservice gjort ett kreditbeslut måste hen också ge ett auktorisationsnummer till försäljaren som skriver ner det på kontraktet, vilken vanligtvis kommer direkt från KAS till pappret. Nu skall kundservice istället kunna fylla i detta nummer i E-arkivet så att det med samma som kreditgränsen uppdateras också kommer med på kreditkontraktet för att minimera missar och försäljarens manuella jobb.

6.2 Nya funktioner

6.2.1 Kundservice behöver mera funktioner och filter till E-arkivet

Kombinerat med de sökalternativ som redan finns i E-arkivet behöver kundservice kunna söka fram kontrakt och kunder med hjälp av datum, detta ger också funktionaliteten att söka i olika tidsintervall. T.ex. kan man då granska hur många kontrakt som kommit in under en dag eller ett veckoslut. Eller om man söker efter ett kontrakt som man vet att har gjorts under en viss vecka skall man kunna göra det och med hjälp av datum och gallra bort allt annat än det man vill söka bland. För tillfället ser man resultatet för mängden sökträffar, men datumfunktionen skulle möjliggöra mycket fler alternativ för statistik. Sökning med ett specifikt butiksnummer vore också viktigt i kombination med datumet. Då kan man få fram både statistik per butik och per försäljare, detta skulle försnabba och underlätta arbetet såväl hos kreditgivaren som hos butikerna då data och statistik blir allt mer intressant och viktigt i dagens digitala drivna samhälle.

6.2.2 Kundservice behöver kunna ändra leveransdatum och summa i E-arkivet

Då ett kreditkontrakt görs är det för anskaffning av en vara. Varan har en leveransdag som försäljaren markerar på kreditkontraktet. Pengarna betalas i regel på marknaden ut åt butiken först då leveransen är gjort för att kundens fakturering inte skall börja före kunden fått varan. Om leveransdagen för varan blir uppskjuten måste kundservice ha möjlighet att ändra leveransdatumet i E-arkivet. För tillfället söker kundservice med filtret för "delivery date" "future" eller "passed". Då blir status för "passed" missvisande om leveransen inte är gjord under det datum som ursprungligen är markerat på kreditavtalet och syns i E-arkivet. Detta i sin tur leder till att de dagliga rapporterna på utbetalda pengar inte stämmer med det som är utbetalt, alltså blir de oanvändbara. Datumet måste därför av kundservice kunna ändras i efterhand då de från försäljaren får meddelande om nytt leveransdatum. Det nuvarande fältet kan användas om det ändras till ett redigerbart fält för användarna i kundservice. De gjorda ändringarna skall också komma med i loggen under kundens avtal i E-arkivet där det skall synas vem som gjort ändringen från vilket datum till det nya datumet.

Likaså behöver kundservicen kunna ändra summan i E-arkivet eftersom summan i efterhand kan ändras om kunden returnerar en vara eller bestämmer sig för att köpa en till produkt som ryms med i den beviljade kreditlimiten. Detta skall göras före underskrift eller om det ändras efter underskrift skall kundservice kunna trycka på knappen som aktiverar avtalet för underskrift på nytt i KAS åt försäljaren och kunden så de får den nya summan godkänd och underskriven. Fältet är i samma format som datum fältet, därför kan en liknande ändring göras genom att ändra fältet till redigerbart från det nuvarande statiska fältet.

6.2.3 Kundservice behöver funktionalitet för egna anteckningar till E-arkivet

Kundservice behöver möjligheten att kunna skriva fria kommentarer och anteckningar för enskilda kunder och avtal. Massorna av avtal som kommer in vid en bredare lansering för också med sig många specialfall där man måste kunna skriva ner fri text om vad som hänt eller bestämts. Alla fall kommer inte att vara klara och tydliga eller passa di-

rekt in i ett filter eller en kategori. Därför blir det i längden lättare och billigare att bygga upp en funktionalitet för ett antecknings verktyg där man också kan bifoga t.ex. filer och bilder eller andra nödvändiga bilagor för avtalet. Det kommer också att spara mycket tid både för kundservice och utvecklarna då man inte kan bygga in funktionalitet som träffar rätt på precis alla specialfall som kommer att hända under tidens gång. I anteckningsverktyget skall det också finnas en enkel logg på vem som gjort vad och när, det skall inte heller vara möjligt att ändra andras anteckningar, bara lägga till ny text. Ett exempel på vilka funktioner en simpel och fungerande anteckningseditor bör ha är att lägga till ny anteckning, spara, uppdatera befintlig egen anteckning och skriva ut dem.

6.2.4 Nytt fält till KAS rapportfil

Butikerna har en administratörprofil i deras KAS där de kan få ut rapporter som innehåller information på utbetalda pengar. Rapporten innehåller info på t.ex. köpets summa, referensnummer de givit och kundnummer. Filen aktiveras från kundtjänst till KAS specifikt för de butiker som vill använda den som hjälp i sin bokföring. Butikerna kan själv välja att använda filen som stöd för sin bokföring. Filen är en enkel text fil i .txt format så att den skall vara lätt att läsa in elektroniskt. Öppnar man den i t.ex. Excel är den lättläst också för människoögat. Filen behöver en ny kolumn som kunde heta t.ex. ”E-signed” och få ett värde X då avtalet i fråga är elektroniskt undertecknat. I praktiken skulle det fungera så att när kundservice i E-arkivet markerar ett avtal med status ”processed” vilket betyder att pengarna är utbetalda skulle infon skickas från E-arkivet till KAS där informationen skulle uppdateras i filen och direkt kunna hittas där av butikens bokföring då de kör rapporten ut från deras KAS administratör verktyg. Detta skulle underlätta butikernas arbete då de i dagens läge manuellt måste kontakta kundservice per telefon eller epost ifall de undrar om något specifikt avtal redan är behandlat och pengarna utbetalda.

6.2.5 Nytt status för annullerade kontrakt och rensning av dem

Kundservice behöver ett nytt status för annullerade kontrakt i E-arkivet. Då ett kontrakt av en eller annan anledning redan gjorts men kunden t.ex. bestämmer sig för att inte

köpa produkten måste kontrakten i dagens läge markeras med något av de tre alternativen som kundservice har att välja mellan, ”processed”, ”processing” eller ”unprocessed”. Det fungerar inte fullständigt då ett kontrakt skall annulleras eftersom de i ”processed” kommer med på listan för utbetalda pengar, i ”processing” väntar i en kö på att behandlas och är i vägen för nya kontrakt, och ”unprocessed” är statuset för de som skall göras, alltså nya kontrakt som just kommit in. Därför måste ett nytt status t.ex. ”cancelled” byggas med i funktionaliteten. När de har ett eget status kan man bygga ut rätt fungerande rensningsrutiner för kontrakten, efter att de olika lagar som berör kreditgivaren inte längre förutsätter att avtalet sparas kan det nu lätt rensas bort med automatiserade körningar som kollar hur länge avtalet haft statuset ”cancelled” och sedan rensar bort det.

I första vyn i E-arkivet skall man med nya statuset kunna söka fram de kontrakt som ligger som annullerade. När man öppnat ett avtal skall man kunna markera det som annullerat, med ett nytt status i drop down menyn. Ändringen skall också synas som ny markering i loggen.

6.2.6 Varning skall visas om man ändrar status från behandlad till icke behandlad

När man i kundservice ändrar ett avtal från status ”processed” tillbaka till status ”unprocessed” skall man få en varning före man gör det i misstag, eftersom ”daily reports” i så fall räknar med avtalet till den dagens ”daily report” även om avtalet redan har varit med på en tidigare rapport för utbetalda pengar. Detta leder till att rapporterna inte stämmer. Om man vet att man gjort det kan man ta det i hänsyn på den dagliga rapporten och då är det inget problem, därför är en varning viktig.

6.3 Möjlig framtida utveckling

Tankar kring framtida utveckling, kommer inte med i det som utvecklas nu. Men kommer definitivt att spara pengar och tid då det möjligtvis utvecklas och tas i bruk. Då måste en stor del av andra system och processer också förnyas för att det skall vara möjligt.

6.3.1 Automatiserad utbetalning av pengar

Följande steg som kommer att behöva vidareutvecklas är utbetalningen av pengar. För tillfället är processen ännu manuell, det har sina för och nackdelar. Eftersom kontrakt kan vara ifyllda med penna och papper så går inte 100% av kontrakten att automatisera. Men den största delen kontrakt som kommer in från butikerna fylls i elektroniskt redan nu, så efter att levererandet av kontrakt har digitaliserats är det naturliga nästa steget att använda den digitala informationen mera effektivt och automatisera också utbetalningen av pengar som kundservice sköter för hand i dagens läge. Detta kommer att både spara resurser och tid vilket resulterar i stora besparingar pengamässigt. Utveckling kostar såklart mycket men effektmålen kommer att se bra ut efter att man fått hela den nya processen igång. Tiden som sparas för varje hanterade kontrakt kommer också att gynna affärerna då de kommer att se inbetalningarna på sina konton ännu snabbare än tidigare.

6.3.2 TUPAS och digital signering

En annan möjlighet man redan haft med i tankarna då den befintliga versionen utvecklats och kravet lagts upp är möjligheten att skriva under de digitala kontrakten med hjälp av TUPAS, dvs. den nya TUPAS lösningen som fungerar via förtroendenätverket. Att koppla TUPAS ihop med lösningen för digital signering skulle underlätta vissa typer av försäljning, kunder skulle kunna identifieras sig på distans, vilket kunde användas exempelvis vid större inköp.

7 SLUTSATSER

Bakgrunden till arbetet har varit förnyandet av den i dagens läge långt manuella processen att hantera kreditkontrakt med. Syftet och målsättningarna med examensarbetet har varit att på basen av tester ge en helhetsbild av vilka potentiella utvecklingsområden som identifierats och vilka åtgärder man kan ta för att lösa dem i nulägets pilotfas för att kunna vidareutveckla den till ett väl fungerande verktyg för hantering och signering av digitala kreditkontrakt. I arbetet har det tagits fram hur de olika processerna för behandling av kreditkontrakt i dagens läge fungerar, lyfts fram vilka de manuella delarna är och varför de behöver vidareutvecklas. Man har också tagit fram de centrala begreppen

för digital och elektronisk signering i dagens läge och vad de baserar sig på. Pilotfasen som är den första versionen av den nya processen att behandla och signera kreditkontrakt med har förklarats och efter tester har diverse förbättringsbehov och förslag lyfts fram samt klargjorts. Resultatet är en mångsidig helhet av nya egenskaper samt mindre och större korrigeringar till nuvarande funktionalitet, tillsammans kommer de att spela en mycket stor roll i användarupplevelsen samt mottagandet av den nya helheten att behandla kreditavtal på.

Resultatet uppfyller målsättningarna och beskriver vilka motgångarna är i den nuvarande versionen och lyfter både upp hur de befintliga felen har korrigerats och vilken nyutveckling som måste tas med för att helheten skall vara fungerande och tillräckligt smidig för att kunna användas i en större skala. I grund och botten är behovet den nya elektroniska underskrifts processen som måste integreras i de nuvarande systemen för kreditbeslut, användargränssnitt såväl för försäljarna som den egna kundservicen. Med samma förnyas arkiveringen av kreditkontrakt då de inte mera behöver skrivas ut p.g.a. underskrift med penna på papper. Detta möjliggör samtidigt förnyandet av processerna för höjning av kreditlimit och fortsatta uppköp till ett nuvarande kreditkonto då alla dessa tidigare krävt underskrift för hand. I arbetet har helhetsbilden av vidareutvecklingen som måste göras sammanställts och de åtgärder som behöver tas identifierats.

Framtida utveckling ger fortsatta möjligheter för finansiella besparingar och smidigare behandling för kundservice samt mångsidigare alternativ för kunder och försäljare. Möjlig utveckling av automatiserad utbetalning av pengar kommer att vara ett stort kliv och vidare utveckling av att kombinera den nuvarande funktionaliteten med förtroendenätverket kommer ytterligare att förändra processerna för behandling av kreditkontrakten.

Slutligen kan bara tiden visa vad framtiden för med sig, det som ändå är säkert är att utvecklingen kommer att fortsätta i snabb takt och nya lösningar kommer att bli aktuella och tillgängliga på marknaden. Nya standarder gällande säkerhet och kryptering kommer sannolikt att leda till nya lagändringar och krav på system i samhället.

KÄLLOR

Authentication Protocols: OpenID Connect vs. SAML, Vidizmo. Tillgänglig:

<https://blog.vidizmo.com/authentication-protocols-openid-connect-vs.-saml>

Hämtad: 5.4.2020.

Detta är BankID, 2020, BankID. Tillgänglig: [https://www.bankid.com/om-bankid/detta-](https://www.bankid.com/om-bankid/detta-ar-bankid)

[ar-bankid](https://www.bankid.com/om-bankid/detta-ar-bankid) Hämtad: 11.4.2020.

eIDAS tekee sähköisistä allekirjoituksista laillisia Euroopassa., 2020, Adobe. Tillgäng-

lig: <https://acrobat.adobe.com/fi/fi/sign/capabilities/eidas.html> Hämtad: 9.4.2020.

Elektroniska vs. Digitala signaturer - låt oss reda ut begreppen, 2019, LinkedIn, Niklas

Fehrm. Tillgänglig: [https://www.linkedin.com/pulse/elektroniska-vs-digitala-signaturer-](https://www.linkedin.com/pulse/elektroniska-vs-digitala-signaturer-låt-oss-reda-ut-niklas-fehrm)

[låt-oss-reda-ut-niklas-fehrm](https://www.linkedin.com/pulse/elektroniska-vs-digitala-signaturer-låt-oss-reda-ut-niklas-fehrm) Hämtad: 11.4.2020.

Elektronisk signatur & ID, Scrive. Tillgänglig: <https://www.scrive.com/sv/>

Hämtad: 9.4.2020.

Konkurssivaarassa olevan Mash Groupin perustaja: ”Laiva ei uppoa, meillä ei ole mitään salattavaa”, 2020, Kauppalehti. Tillgänglig:

[https://www.kauppalehti.fi/uutiset/konkurssivaarassa-olevan-mash-groupin-perustaja-](https://www.kauppalehti.fi/uutiset/konkurssivaarassa-olevan-mash-groupin-perustaja-laiva-ei-uppoa-meilla-ei-ole-mitaan-salattavaa/2e32baa8-b82e-44bd-9acf-aea6910f976d)
[laiva-ei-uppoa-meilla-ei-ole-mitaan-salattavaa/2e32baa8-b82e-44bd-9acf-aea6910f976d](https://www.kauppalehti.fi/uutiset/konkurssivaarassa-olevan-mash-groupin-perustaja-laiva-ei-uppoa-meilla-ei-ole-mitaan-salattavaa/2e32baa8-b82e-44bd-9acf-aea6910f976d)

Hämtad 2.3.2020.

Kort på svenska, 2019, Finance Finland. Tillgänglig:

<https://www.finanssiala.fi/en/about-us/Pages/svenska.aspx> Hämtad: 5.4.2020.

Lag om stark autentisering och betrodda elektroniska tjänster 7.8.2009/617, 2009, Finlex. Tillgänglig: <https://www.finlex.fi/sv/laki/ajantasa/2009/20090617>

Hämtad: 12.4.2020.

Luotettava ja ilmainen digitaalinen identiteetti kaikille kansalaisille, SisuID. Tillgänglig: <https://sisuid.com/fi/> Hämtad: 12.4.2020.

Luottamusverkosto, 2019, Wikipedia. Tillgängligt: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Luottamusverkosto> Hämtad: 7.4.2020.

Luottamusverkosto, TUPAS ja tunnistamisen muutokset, 2019, Finanssiala. Tillgänglig: <https://www.finanssiala.fi/uutismajakka/Sivut/Luottamusverkosto,-TUPAS-ja-tunnistamisen-muutokset.aspx> Hämtad: 7.4.2020.

Maksuhäiriömerkinnät uuteen ennätykseen: Suomalaiset saivat viime vuonna lähes 1,9 miljoonaa uutta merkintää, 2020, Helsingin Sanomat, Jarno Hartikainen. Tillgänglig: <https://www.hs.fi/talous/art-2000006364887.html> Hämtad: 8.4.2020.

Mer information om Postis utdelning, 2020, Posti. Tillgänglig: <https://www.posti.fi/sv/privat/utdelning-och-adressandring/postens-utdelning> Hämtad 5.4.2020.

Mitä TUPAS-palvelu käytännössä tarkoittaa?, 2018, VertaaEnsin. Tillgänglig: <https://www.vertaaensin.fi/blog/tupas-tunnistautuminen> Hämtad: 29.4.2020.

SAML, 2018, Wikipedia. Tillgänglig: <https://fi.wikipedia.org/wiki/SAML> Hämtad: 5.4.2020.

Så fungerar BankID, 2020, BankID. Tillgänglig: <https://www.bankid.com/om-bankid/sa-fungerar-bankid> Hämtad: 11.4.2020.

Sähköinen allekirjoitus voittaa paperille käsin kirjoitetun 10-0, 2017, Telia. Tillgänglig: <https://www.telia.fi/yrityksille/artikkelit/artikkeli/digitaalinen-allekirjoitus-voittaa-paperille-kasin-kirjoitetun-newsroom> Hämtad: 14.4.2020.

Tuhannet Bank Norwegianilta lainanneet saavat pian perintä-kirjeen – Kukaan ei oikeasti tarvitse lainaa, jonka korko on kymmeniä prosentteja, 2018, Helsingin Sanomat, Anni Lassila. Tillgänglig: <https://www.hs.fi/talous/art-2000005884109.html>
Hämtad: 8.4.2020.

TUPAS, 2019, Wikipedia. Tillgänglig: <https://fi.wikipedia.org/wiki/TUPAS>
Hämtad: 5.4.2020.

Vahva (pankki)tunnistus asiointipalveluissa muuttuu viimeistään 1.10.2019, 2019, Traficom Transport- och kommunikationsverket Cybersäkerhetscentret. Tillgänglig: <https://www.kyberturvallisuuskeskus.fi/fi/vahva-pankkitunnistus-asiointipalveluissa-muuttuu-viimeistaan-1102019> Hämtad 31.3.2020.

