

# Rapport om strategiska vägval för e-arkiv och digital informationshantering



© Arbetsförmedlingen  
Författare: Malin Åkerlund och Rickard Lundstedt  
Datum: 2021-05-28  
Diarienummer: Af-2021/0001 1174



## Innehåll

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Del 1 Omvärlden för e-arkiv och digital informationshantering</b>	<b>7</b>
2.1	Förändringar på marknaden för e-arkiv	7
2.2	Hållbar digital informationshantering	8
2.2.1	Öppna standarder och specifikationer	9
2.2.2	Inlåsningsseffekt	10
2.3	Öppen källkod (open source)	11
2.3.1	Vad är ett community (användargrupp)	11
2.3.2	Vad innebär öppen källkod för Arbetsförmedling	12
2.3.3	Fördelar/Nackdelar med öppen källkod	12
2.4	Commercial-off-the-shelf (COTS)	13
2.4.1	Vad innebär COTS för Arbetsförmedlingen	13
2.4.2	Fördelar/nackdelar med COTS	14
2.5	Marknaden/omvärlden för e-arkiv	15
2.5.1	Omvärldsbevakning Sverige	15
2.5.2	Undersökning av e-arkivlösningar	16
2.6	Risk och konsekvenser för e-arkiv	17
2.6.1	Risk och konsekvensanalys	17
2.6.2	Utvärdering av användargrupper tillhörande lösningar baserade på öppen källkod	21
2.6.3	Säkerhetskyddsanalys för e-arkiv	23
2.7	Nyttorealisering	23
2.7.1	Genomförande av nyttorealisering och business case	23
2.7.2	Modell för nyttorealiseringen	24
2.7.3	Resultat	25
2.8	Sammanfattning/slutdiskussion	26
2.9	Förslag och rekommendationer	27
2.9.1	Alternativ 1	27
2.9.2	Alternativ 2	28
<b>3</b>	<b>Del 2 Framtiden/strategi</b>	<b>28</b>
3.1	Långsiktig plan för informationssystem för digitalt bevarande	28
3.2	Omvärldsbevakning e-arkivstrategier	29
3.2.1	Strategi för information vid leverans	29
3.3	Målarkitektur	29
3.4	Förslag till strategisk plan 10 år	31
3.4.1	Långsiktig plan	31
3.4.2	Information och användning av Arbetsförmedlingens e-arkiv	32

<b>4</b>	<b>Bilagor.....</b>	<b>33</b>
----------	---------------------	-----------

## 1 Inledning

Tidigare har möjligheten att införa e-arkiv på myndigheten undersökts inom projektet e-arkiv Utveckla verksamhet och IT-stöd (Af-2018/0024 6631). I projektet konstateras i ett beslutsunderlag för anskaffning att myndigheten har befintliga lösningar för lagringsplats, flytt och transformation av data. Man konstaterar däremot att nuvarande lösningar inte är tillräckliga för att bevara elektroniska allmänna handlingar. Det verkar heller inte som att det är kostnadseffektivt att vidareutveckla de befintliga systemen, eftersom det finns ändamålsenliga lösningar att upphandla.

Under 2018–2019 genomfördes en upphandling av ett e-arkiv. E-arkivet som upphandlades var Ciceron e-arkiv som tillhandahålls från Visma. Ciceron e-arkiv infördes under q3 2019–q1 2020, leveransgodkännande 2020-03-25 med vissa förbehåll som skulle lösas utanför införandeprojektet.

Sedan beslutet att införskaffa ett e-arkiv och framtagandet av kravspecifikationen inför upphandling har marknaden för e-arkiv utvecklats. Det finns ett behov att se över om vilket slags e-arkiv som är lämpliga för Arbetsförmedlingen för att uppnå önskad effekt. Det saknas även en långsiktig strategi för hur e-arkivet ska utvecklas och användas inom myndigheten. Därmed kommer denna rapport ha som syfte att:

- Analysera förändringar i omvärlden gällande e-arkiv och digital informationshantering i syfte att ta fram rekommendationer och krav för Arbetsförmedlingens framtida e-arkiv.
- Ta fram förslag på en långsiktig och strategisk plan för hantering och funktionalitet av myndighetens e-arkiv.

## 2 Del 1 Omvärlden för e-arkiv och digital informationshantering

### 2.1 E-arkiv

Arbetsförmedlingen har en skyldighet att säkert lagra allmänna handlingar, dvs information som skapats och inkommit till myndigheten.

En del av den information som inkommer och skapas hos Arbetsförmedlingen är av ett sådant värde att den ska lagras och bevaras över en oöverskådlig tid. Det innebär att Arbetsförmedlingen har som ansvar att framställa information på ett sådant sätt som möjliggör att den ska kunna användas, läsas och tolkas under hela sin beräknade levnadstid.

För att information ska kunna användas, läsas och tolkas under hela informationens levnadstid krävs även underhåll i form av bl.a. funktionaliteter:

- spårbarhet/transparens,
- konvertering och validering av filformat, och
- gallring av data och information.

Förutom funktionalitetskrav finns det krav på att e-arkivet kan möjliggöra en autentisk och säker hantering av den digitala informationen. Detta då arkiv och information förvarad inom ett arkiv generellt är en garant för att information är korrekt, säker och autentisk.<sup>1</sup> Dessa mer immateriella krav innebär att både verksamheten som använder e-arkivet och den tekniska lösningen behöver vara transparent och ha en kontrollerad spårbarhet kring vad som händer med data/information i samband med att den levereras till ett e-arkiv.

## 2.2 Förändringar på marknaden för e-arkiv

Sedan Arbetsförmedlingen började planera för ett e-arkiv har en förändring på marknaden för e-arkiv skett, det har tillkommit tillförlitliga lösningar med öppen källkod (open source). Användningen av e-arkiv baserade på öppen källkod hos statliga myndigheter har även ökat och i en ny förstudie från Statens servicecenter föreslås en applikationsstrategi att i första hand välja ett förvaltningsgemensamt e-arkiv baserat på öppen källkod<sup>2</sup>.

Förutom en förändrad marknad har Arbetsförmedlingens behov och krav av ett e-arkiv med tiden ändrats. Myndigheten har genomgått förändringar rent tekniskt och bilden av funktionella krav har även ändrats. Genom att undersöka utvecklingen av e-arkiv samt se vilka säkerhetsmässiga och verksamhetsmässiga förutsättningar myndigheten har att ta emot en lösning med öppen källkod kommer rekommendationer om hur myndigheten bör utveckla sitt e-arkiv ges. Resultatet från denna rapport kommer även bidra med att utöka den funktionella kravbilden på e-arkiv.

## 2.3 Hållbar digital informationshantering

Digital informationshantering skiljer sig från analog genom att det finns större krav på proaktiv planering av hanteringen av informationen. Vid hantering av t.ex. pappershandlingar hade man alltid möjlighet att även i efterhand strukturera informationen, detta har visats sig vara problematisk för digital information.

En proaktiv och därigenom hållbar digital informationshantering innebär att det finns kontroll över hur informationen skapas, används och förvaras. Det i sig ställer

---

<sup>1</sup> Autentisk innebär att information är vad den utger sig för att vara.

<sup>2</sup> Statens servicecenter, *Förstudie – Etablera en förvaltningsgemensam tjänst för e-arkiv*, Diarienummer: 2019-00742-1.7-2.



krav på de IT-system som ska hantera informationen. Genom att utgå från t.ex. öppna standarder och specifikationer vid hanteringen av informationen säkerställer man förståelsen och funktion av information över tid. Öppna standarder bidrar även till samverkan mellan organisationer/verksamheter och digitalt bevarande.

Ett stort hinder för hållbar digital informationshantering är den så kallade inlåsnings-effekten, som gör att en organisation kan ha svårt att få ut sin information från ett system eller att överhuvudtaget kunna byta systemlösning och/eller leverantör.

Proaktiv planering och hantering av information slutar inte när informationen har levererats till ett e-arkiv. Det krävs en fortsatt planering och genomförande av åtgärder för att säkerställa att det går att använda, läsa och tolka information under hela dess levnadstid. Detta ingår i en hållbar digital informationshantering för myndighetens information.

### **2.3.1 Öppna standarder och specifikationer**

Användandet av standarder vid digital informationshantering sker genom t.ex. metadatastandarder som METS<sup>3</sup> och Moreq2010<sup>4</sup>. Vilket innebär att man standardiserar hur man märker upp sin verksamhetsdata för att underlätta hanteringen, säkerställa förståelsen av data över tid samt skapa interoperabilitet mellan system men även mellan olika organisationer (myndigheter).

Inom kontexten av informationsöverföring som t.ex. mellan myndigheter och arkivering till e-arkiv har man utifrån metadatastandarder skapat specifikationer för olika informationstyper. Dessa specifikationer används för att göra den digitala informationen enhetlig över tid och därmed öka både sökbarheten som förståelsen av informationen. Specifikationerna kan användas på data, oavsett om den är enligt metadata-standarder eller inte. Det blir däremot ett större arbete och förändring av informationen när man inte från början har data i enlighet med en standard.

Öppna standarder används även inom ramen av filformat, vilket innebär att standarden beskriver den interna strukturen i filer, så att tekniska verktyg ska kunna avkoda filen och tillgängliggöra dess innehåll för människor eller andra system. Det finns en viss problematik med att använda vissa filformat då algoritmer för att avkoda filformaten är patenterade inom USA. Det här gör att det krävs en värderingsmodell för vilka filformat som bör användas inom en organisation så att man inte förlorar information baserat på att man inte längre har nödvändiga program för att tolka en filtyp. Hantering av filformat ställer även krav på funktionella konverteringsverktyg som kan användas både i samband när information skapas såväl som vid arkivering och arkivvård.

Vid arkivering av digital information används en standard för e-arkivet gällande arkitektur och informationsmodell som heter OAIS. En majoritet av marknaden för e-

---

<sup>3</sup> METS står för Metadata Encoding and Transmission Standard.

<sup>4</sup> Moreq2010 är en metadatastandard för ärendedata och METS är en metadata standard för beskrivande, administrativa och strukturella data om objekt i t.ex. digitala bibliotek.

arkiv både gällande standardlösningar och de baserade på öppen källkod utgår från OAIS i varierande utsträckning. Systemlösningar med en hög grad av efterlevnad av standarden kan anses vara mer transparent och hållbar över tid.

### 2.3.2 Inlåsningsseffekt

Inlåsningsseffekt innebär att en verksamhet eller organisation blir beroende av en viss leverantör och att man kan få problem när man vill exportera eller hantera information utanför en specifik systemlösningen. Det skapar en effekt att användaren inte har möjlighet att lämna leverantören utan att antingen lägga stora resurser och en hög kostnad på flytt av information eller problem att lösa ut sin information utan att acceptera en viss informationsförlust.

Inlåsningsseffekten har också en påverkan av att minska konkurrensen vid upphandling och medför därmed stor risk för ökade kostnader för verksamheten eller organisationen som upphandlar.

Inlåsningsseffekter kan t.ex. skapas genom att organisationen är:

- beroende av specifika funktioner som är unika hos en leverantör,
- kostnadsmodeller som leverantören använder,
- hög nivå av anpassning av COTS,
- krav på leverantörsbunden mjuk- och hårdvara eller standards,
- familjariteten med systemet, dvs vill inte lära sig ett nytt system, och
- stor mängd data som är kostsam att flytta.<sup>5</sup>

För att undvika inlåsningsseffekter är rekommendationen<sup>6</sup> att:

- Det finns en exit-strategi om hur organisationen ska lämna systemet. Strategin ska möjliggöra att verksamheten kan lämna systemlösningen med kort och långt varsel.
- Ställa krav på interoperabilitet hos systemet genom användandet av öppna standarder.
- Ställa krav på it-standarder som finns är implementerade i minst en systemlösning som är baserad på öppen källkod. Detta för att öppna upp konkurrens vid en upphandling och undvika eventuella problem av juridisk eller teknisk karaktär.

---

<sup>5</sup> Björn Lundell m.fl., *Enabling OSS usage through procurement projects: How can lock-in effects be avoided*. 2021.

<sup>6</sup> Björn Lundell m.fl., *Enabling OSS usage through procurement projects: How can lock-in effects be avoided*. 2021, s. 8-9.

- Inte ställa krav på leverantörsbundna mjuk- eller hårdvara. Detta rekommenderas av både nationell och EU-lagstiftning.

## 2.4 Öppen källkod (open source)

Öppen källkod/öppen programvara är mjukvara som har framställts genom kollaborativt arbete mellan olika organisationer, utvecklare eller andra intressenter av mjukvarans ändamål<sup>7</sup>. Användare, utvecklare, organisationer och intressenter kan tillsammans bilda ett så kallat community eller användargrupp.

Användarvillkor för systemlösningar baserat på öppen källkod definieras genom licenser. Dessa definierar i vilka syften källkod får ändras av deltagare i användargruppen, hur en organisation får använda mjukvaran och om/hur en organisation får sälja mjukvaran eller tjänster som baseras på mjukvaran.<sup>8</sup> Vanligt förekommande exempel är:

- GNU General Public License (GPL)
- Apache License 2.0
- MIT License

Öppen källkod är inte att likställa med Freeware (Gratisprogram). Freeware är mjukvara som ägs och distribueras av en person eller organisation. Det är inte nödvändigt att ägaren ska ge tillgång till källkod för att mjukvara. För att någonting ska betraktas som öppen källkod, måste andra utvecklare ha tillgång till kod, men också ha tillåtelse genom licens att utöka och ändra källkoden.

### 2.4.1 Vad är ett community (användargrupp)

Öppen källkod utvecklas inte endast av en organisation eller person. Genom de licenser som nämns ovan är det vanligt att användare av den öppna mjukvaran är tvingade att dela med sig av egna förbättringar eller förbättringsförslag till ursprungskällkoden.

En användargrupp är en grupp konsumenter av den öppna källkoden. Användargruppen kan både bestå av privatpersoner, men också organisationer eller delar av organisationer. Det allra minsta en användargrupp kan göra, är att fungera som en direkt väg in till källkodens bakomliggande organisation. Användare kan därigenom felrapportera och en utvecklare kan ta på sig ärendet och åtgärda problemet.

En annan grad av delaktighet är om användargruppen bidrar till förbättringar genom att dela med sig av den källkod de själva har tagit fram. Många licenser för öppen källkod är så kallade *Copyleft*-licenser. Sker utveckling av källkod så är

---

<sup>7</sup> Joshua Pearce, The case for open source appropriate technology, 2012, s.426-427.

<sup>8</sup> Open Source Initiative, <https://opensource.org/licenses> [2021-04-29]

användargruppen som har utvecklat förbättringen skyldiga att dela med sig av förbättringen till ursprungskällan. Det här innebär däremot inte att alla delar av en användargrupp kan påverka källkod hur de vill. Någon del av användargruppen har oftast behörighet att godkänna förändringar och andra delar kan alltid välja att ta ned en ny version.

#### **2.4.2 Vad innebär öppen källkod för Arbetsförmedling**

Arbetsförmedlingen använder i dagsläget flera IT-stöd med öppen källkod. Bland annat:

- Odoo
- Kibana
- Matomo

Här har man gjort olika vägval på hur man har installerat och driftat mjukvaran. Odoo är anskaffat som en produkt och installerat av avropade konsulter medan Matomo levereras som en tjänst.

Rent strategiskt har myndigheten inte gjort några formella ställningstaganden för eller mot öppen källkod. Arbetsförmedlingens IT-strategi<sup>9</sup> har däremot vissa ställningstaganden som pekar på att mjukvara med öppen källkod kan vara användbart om behovet finns. IT på Arbetsförmedlingen ska exempelvis bygga på ett verksamhetsnära samarbete, utifrån standarder om sådana är möjliga och utifrån ett livscykelperspektiv. Om verksamhet och/eller IT ser att en lösning kan dra fördel ha öppen källkod genom att uppfylla de krav som finns på IT-stödet, så finns det ingenting rent strategiskt som hindrar det. Om det finns krav på IT-stödets livscykel eller på viss grad av standardeferlevnad så har Arbetsförmedlingen möjlighet att välja mjukvara med öppen källkod för att efterleva dessa krav.

#### **2.4.3 Fördelar/Nackdelar med öppen källkod**

Nedan redogörs för de upplevda fördelarna och nackdelarna med att använda sig av systemlösningar baserade på öppen källkod. Fördelarna och nackdelarna ska tolkas generellt, men man ska ta i beaktande att riskerna kan minska eller höjas beroende på i vilken process eller verksamhet som standardlösningen används inom.

För mer specifika för- och nackdelar kring användande av öppen källkod för e-arkiv se Bilaga 1 - *risk-och konsekvensanalys*.

##### **Fördelar**

- Upptäcka buggar/fel (t.ex. rörande säkerhet eller funktionaliteter i mjukvaran)
- Bidra till att skapa en bättre produkt

---

<sup>9</sup> Af-2016/0011 5247

- Gemensam utveckling som sprider risker och ökar effektiviteten hos de som bidrar
- Det finns inga användarlicenser, organisationen kan själv utöka antalet användare.
- Låser inte in sig hos leverantörer
- En transparent it-lösning som inte har några hemligheter för de organisationer som väljer att använda dom
- Behöver inte upphandla systemet, förutom eventuell support, drift eller
- Konsulter som kan avropas via vanligt ramavtal.
- Effektivare systemdokumentation, då den tas fram centralt och användande organisation enbart dokumenterar det som är unikt för den egna hanteringen.

### **Nackdelar**

- Risk att communityt "dör" och att man då sitter med en it-lösningen som inte längre är hållbar över tid eller som kan supporteras.
- Risk för påverkan från främmande makt om t.ex. communityt är fokuserat eller lokaliserat inom ett land som styrs av en diktator.

## **2.5 Commercial-off-the-shelf (COTS)**

COTS är mjukvara och hårdvara som kan köpas eller licensieras på den öppna marknaden. Det går även under namnet "standardlösning" eller "standardsystem" eftersom de är skapade som standardiserade kopior för massdistribution.

I samband med att COTS är till för att användas för flera olika former av verksamheter medför det att användaren kommer få fler funktioner än vad initialt behöver och eventuellt funktioner som inte är effektiva för den upphandlande myndighetens verksamhet vilket kräver att man t.ex. ändrar arbetssätt. Utvecklingen av systemet kommer även vara fokuserad på den funktionalitet som kan anses vara mest gynnsam för att öka kundantalet.

### **2.5.1 Vad innebär COTS för Arbetsförmedlingen**

När det kommer till COTS finns det upptaget i Arbetsförmedlingen IT-strategi att myndigheten ska använda standardlösningar när det är möjligt.<sup>10</sup> Anledningen bakom detta är att man ser att användandet av standardprodukter kan öka snabbheten i IT-leveranser till och inom myndigheten, vilket ökar effekten mot myndighetens externa kunder. Genom att man ser att införandet av standardprodukter tar mindre tid så kan man fokusera myndighetens resurser på de områden inom myndigheten som är mer unik och som därmed kräver mer

---

<sup>10</sup> Punkt 7 inom kapitlet 2.1 IT-principer.

egenutveckling. En förutsättning för användandet av standardlösningar konstateras däremot att man inom Arbetsförmedlingen behöver se över sina arbetssätt så att de kan fungera inom ramen av en standardlösning.

Det finns tydligt angivet i myndighetens IT-strategi att jobba mot så kallad extern sourcing. Extern sourcing innebär t.ex. att verksamheten köper in extern arbetskraft som t.ex. konsulter inom utveckling och drift av IT-system men det kan även innebära att man lägger ut ansvar på externa leverantörer att sköta specifika it-leveranser till eller inom verksamheten.<sup>11</sup> Detta kan appliceras inom ramen av användandet av standardlösningar där externa leverantörer och konsulter sitter på spetskompetensen för den specifika standardlösningen.

### **2.5.2 Fördelar/nackdelar med COTS**

Nedan redogörs för de upplevda fördelarna och nackdelarna med att använda sig av standardlösningar. Fördelarna och nackdelarna ska tolkas generellt, men man ska ta i beaktande att riskerna kan minska eller höjas beroende på i vilken process eller verksamhet som standardlösningen används inom.

För mer specifika för- och nackdelar kring användande av standardlösningar för e-arkiv se Bilaga 1 - *risk-och konsekvensanalys*.

#### **Fördelar:**

- Verksamheten som köpt standardlösningen behöver inte avsätta resurser för utveckling av komponenter som inte anses vara unika för verksamheten.
- Införande och drift av standardlösningen kan förenklas genom att den läggs ut på t.ex. leverantören.
- Verksamheten får produkter där de i större utsträckning känner igen sig och kan dra nytta av redan gjorda investeringar, såväl materiella som immateriella (t.ex. egen kompetens hos personal)

#### **Nackdelar:**

- Inlåsnings hos en eller ett fåtal leverantörer som kan göra det svårt att få ut sin verksamhetsinformation vid byte av leverantör och mjukvara/hårdvara.
- För att en standardlösning ska anses ha låg risk innebär det ofta att ett stort företag står bakom lösningen. När många kunder går till samma leverantör för inköp av standardlösningar skapar de en minskad konkurrens som kan medföra sämre teknikutveckling.
- Förändringar i standardlösningen kan ske utanför verksamhetens kontroll.
- Leverantörer och teknologier kan försvinna från marknaden.

---

<sup>11</sup> Kapitel 3.5 Sourcing i IT-strategi, Af-2016/0011 5247

- Integration och test av standardlösningar (komponenter) i det totala systemet måste vanligtvis genomföras vilket i vissa fall är en stor kostnad.
- Egenutvecklade komponenter måste anpassas ensidigt till standardlösningen vilket inte alltid ger optimala system eller arbetsprocesser inom verksamheten.

## 2.6 Marknaden/omvärlden för e-arkiv

### 2.6.1 Omvärldsbevakning Sverige

En undersökning genomfördes där frågor om myndigheten hade ett e-arkiv, vilken e-arkivslösning samt om lösningen var baserad på öppen källkod eller en standardlösning ställdes. Frågorna skickades till 51 st myndigheter inom stat, region och kommun. Av dessa hade 32 st myndigheter ett e-arkiv och resultatet av deras val redovisas i tabellen nedan. För mer detaljerad information om organisationerna som tillfrågats se Bilaga 2 - *svar e-arkivslösning*.

E-arkivslösning	Leverantör	Typ av lösning	Antal myndigheter
<b>Iipax Archive</b>	Ida Infront	COTS	8 st
<b>Long Term Archive</b>	Formpipe	COTS	6 st
<b>EssArch</b>	ES Solutions	Öppen källkod	4 st
<b>Egenutvecklad</b>	N/A	Egenutvecklad	4 st
<b>Marshall OAIS</b>	R2B	COTS	3 st <sup>12</sup>
<b>Archivmatica</b>	Varierande	Öppen källkod	2 st
<b>Ciceron e-arkiv</b>	Visma Consulting	COTS	2 st
<b>RODA</b>	Keep Solutions	Öppen källkod	1 st
<b>Public 360 e-arkiv</b>	Tieto	COTS	1 st
<b>Nuxeo</b>	CGI	Öppen källkod	1 st

<sup>12</sup> Vid tidpunkten för undersökningen hade 5 st Marshall OAIS men av dessa höll 2 st på att byta till Long Term Archive. Siffrorna är därmed förflyttade för att redovisa ett framtida nuläge.

Information har även inhämtats från SKR om hur många av deras medlemmar som har e-arkiv idag. De gav en uppskattning på:

- 65% av Sveriges kommuner har e-arkiv, ca 189 st.
- 80% av Sveriges regioner har e-arkiv, ca 17 st.

### 2.6.2 Undersökning av e-arkivslösningar

Vår undersökning har utgått från undersökningar genomförda av Tullverket (2016) och Luftfartsverket (2019)<sup>13</sup>. Deras rapporter finns att ta del av i bilaga 3 och 4. Flera av deras slutsatser speglar en liknande situation för Arbetsförmedlingen och därmed har vi valt att fokusera vår analys gällande ett e-arkiv baserat på öppen källkod på de två alternativ som de båda hade som slutliga alternativ<sup>14</sup>. De lösningar baserade på öppen källkod som har undersökts är därmed Roda och EssArch.

Analysen av de två e-arkivslösningarna baserade på öppen källkod jämförs med funktionaliteten hos de två största e-arkivslösningarna av COTS-system som framkom i omvärldsbevakningen bland svenska myndigheten.

För en kartläggning och analys av funktionalitet se Bilaga 5 - *Undersökning och analys av e-arkivslösningars funktionalitet*. Nedan ges en sammanfattning av den genomförda analysen.

Ingen lösning är helt och hållet utbyggd för att exportera och transformera data från verksamhetssystem till innehållsspecifika metadata. Det här innebär att valet av e-arkiv inte har större påverkan på arbetsinsats från levererande organisation. I två fall (en COTS och en baserad på öppen källkod) fanns möjlighet att använda ETL-verktyg för det här ändamålet. Det här ställer dock vidare krav på egenskapen hos ETL-verktyget. En faktor är exempelvis att ETL-verktyget i sig inte ska vara proprietär och licensierat genom e-arkivet för att enheten Informationsförvaltning ska kunna förvalta leveranserna även efter byte av e-arkivslösning.

Lösningarna som är baserade på öppen källkod verkar ha en större tyngd mot arkivvård. Det vill säga de funktioner som bygger på att upptäcka och hantera risker mot själva lagringen av allmänna handlingar. Det här kan exempelvis vara extrahera metadata, validera ett format eller gallring. COTS-lösningarna verkar inte ha kommit lika långt i sin utveckling av dessa funktioner. Det bör också noteras att det är lättare att undersöka funktionalitet på e-arkivslösningar som har öppen källkod. I och med att källkod är tillgänglig, all dokumentation öppen (och inte ansedd affärshemlighet) och demo-versioner finns tillgängliga (åtminstone för en lösning), så är det möjligt att på en mer ingående nivå. Innan och under anskaffning är det här positivt eftersom kund har större möjlighet att bedöma funktionalitet. Givet att transparensen är

<sup>13</sup> Luftfartsverket, D-2019-177237; Tullverket, STY 2015-215.

<sup>14</sup> Archivemata har valts bort på grund av att deras kundsupport är lokaliserad i Nordamerika vilket skulle innebära problem med support under kontorstid i Sverige samt att det finns behov av att hårdkoda förändringar i metadatahanteringen vilket anses vara ett för stort arbete.



oförändrad efter införande så är det även positivt att kunna se vad exakt som påverkar inlevererade data i en lösning baserad på öppen källkod.

En COTS-lösning har ett eget format för SIP (inleveranspaket). Det framgår inte om leverantören har licensierat det här formatet eller hur det avviker från öppna specifikationer. Innehåll på SIPar är relativt styrd genom standard. Men det bör dock noteras att återkommande leveranser till e-arkivet kan bli beroende av e-arkivleverantör.

Båda lösningar som är baserade på öppen källkod har använt sig av standardiserade DILCIS-specifikationer för AIP (arkivpaket) och DIP (exportpaket). Det här är positivt i och med att standarden som definierar AIP och DIP öppnar upp för en större mängd variation. En högre grad av standardisering, som dessutom är förvaltnad på EU-nivå innebär att användare löper mindre risk för inläsningseffekter eftersom tillåten struktur på metadata kommer vara kontrollerad och exporterbar till ett dokumenterat format.

Genom att titta på funktionalitet på dessa fyra e-arkivlösningar så verkar det som att de två lösningarna som är baserade på öppen källkod har mer utökad funktionalitet än COTS-lösningarna. Lösningarna som är baserade på öppen källkod kan förvisso dra fördel av sin transparens i det här. Men det innebär även att användare av e-arkivet har större insyn i hur exempelvis arkivvård fungerar. Ett sätt att kravställa för det här vore ta fram krav om öppet licensierad källkod. Ett annat vore att kravställa att leverantör lämnar ifrån sig en hög grad av systemdokumentation till den grad att samma transparens uppnås.

Samma typ av transparens behöver även uppnås vid anskaffning av kompletterande mjukvaror. Här finns även problembild att de processer som kan effektiviseras av kompletterande mjukvaror bör helst inte vara beroende av e-arkivslösning. Det går att möjliggöra det här genom att kravställa kompletterande mjukvaror som har öppen källkod. Det går även att köpa in kompletterande mjukvaror som delvis är oberoende av anskaffningen av e-arkiv.

Det är önskvärt att återkommande leveranser till e-arkiv kan vara förvaltningsbara över tid. I vissa fall finns separat mjukvara för att hantera frågor metadataatransformation och paketering inför leverans. Det är viktigt att dessa efterlever samma krav om transparens som mjukvaran för e-arkivet. Det hade exempelvis varit ofördelaktigt att ha ett transparent e-arkiv som är beroende av ett icke-transparent ETL-verktyg.

## **2.7 Risk och konsekvenser för e-arkiv**

### **2.7.1 Risk och konsekvensanalys**

I syfte att utveckla kravställning på e-arkiv, har förstudien genomgått en Hot- och riskanalys (bilaga 1). Syftet med denna är att framställa risker med tillhörande riskbedömningar, vilket är produkten av en risks konsekvens och sannolikhet. 56

risker har identifierats för e-arkiv, varav 6 risker är specifika för öppen källkod och 7 risker är specifika för COTS-lösningar.

#### *Generella risker för en e-arkivslösning*

Enligt Arbetsförmedlingens säkerhetsresa ska riskbedömningar med ett värde av 9–16 åtgärdas. I förstudiens hot- och riskanalys upptäcktes 7 risker med en riskbedömning inom det här intervallet, varav en är specifik för COTS-lösningar och benämns nedan.

Namn	Beskrivning	Konsekvens	Sannolikhet	Riskbedömning
<b>Databasadministratörs dator/konto används som kanal till sabotage</b>	Intrång till DBAs konto/dator blir en kanal till kritisk infrastruktur	4-Mycket Allvarlig	3-Stor	12
<b>Obehörig kommer över uppgifter</b>	Autentiseringen är baserad på usernamn/pswd (ej tvåfaktor) och därmed enkel att forcera	4-Mycket Allvarlig	3-Stor	12
<b>E-arkivet blir skyddsobjekt och inga skyddsåtgärder finns</b>	Efter en viss period (5-10 år?) blir e-arkivet ett skyddsobjekt	4-Mycket Allvarlig	3-Stor	12
<b>AF kan inte få sin information flyttad</b>	Data går inte att migrera från nuvarande lösning till ny lösning utan informationsförlust	3-Stor	3-Stor	9
<b>E-arkivet loggar inte.</b>	Systemet loggar inte vad som händer. Incidenter kan inte upptäckas alls.	3-Stor	3-Stor	9
<b>Loggning ofullständning</b>	Rätt nivå av loggning är inte implementerad. Vad som orsaker incidenter framgår inte.	3-Stor	3-Stor	9

Särskilt med dessa risker är att det bör finnas åtgärder redan från början. Val av e-arkivslösning ska till exempel vara kompatibelt med myndighetens SSO-lösning samt lösning för säker åtkomst till databaser, så att de två översta riskerna kan åtgärdas.

Myndigheten bör också ta fram en strategi för att hantera faktumet att e-arkivet potentiellt kan bli ett skyddsobjekt och utifrån den strategin utveckla kravställning.

*Specifika risker med e-arkiv baserat på öppen källkod*

Namn	Beskrivning	Konsekvens	Sannolikhet	Riskbedömning
<b>Säkerhet</b>	Risk att källkoden innehåller buggar eller andra säkerhetsrisker	4-Mycket Allvarlig	2-Liten	8
<b>Communtiy</b>	Communityt upphör	3-Allvarlig	2-Liten	6
<b>Produkt</b>	Ingen motpart som kan garantera kvalitet	3-Allvarlig	2-Liten	6
<b>Produkt</b>	Myndigheten har inga formella rutiner för att ta emot (säkerställa hållbarhet) och hantera en lösning med öppen källkod	3-Allvarlig	2-Liten	6
<b>Företag blir uppköpt</b>	Ett företag köper upp mjukvaran och licensen ändras.	3-Allvarlig	2-Liten	6
<b>Communtiy</b>	Bristande säkerhet inom ramen för communityt för lösning med öppen källkod, t.ex. communityt finns inom ett dikatoriskt land eller att de har dålig kontroll av uppdateringar i källkod.	4-Mycket Allvarlig	1-Osannolik	4

De risker som är specifika för öppen källkod bygger delvis på frågor om myndighetens förmåga att ta emot en lösning med öppen källkod, säkerhet och den miljö som omger öppen källkod.

Arbetsförmedlingen kan ha bristande förmåga ta emot mjukvara med öppen källkod. Det här innebär att myndigheten inte kan upptäcka specifika frågor om som kan utgöra risker inom informationssäkerhet. För just e-arkivets räkning, kan den här förstudien ses som inledande mitigerings av den här risken (se tabellen ovan). För myndighetens IT i stort, behöver befintliga verksamhetsprocesser utvecklas.

De säkerhetsfrågor som upptäcktes handlar om källkod innehåller buggar och säkerhetsrisker. Men även att källkoden påverkas av främmande makten eller andra grupperingar med uppsåt att komma åt Arbetsförmedlingens information. Just de här riskerna kan mitigeras genom test av mjukvara och bedömning av de communityn som omger intressanta lösningar av e-arkiv. Den här förstudien har tillämpat CHAOSS-metoden (Community Health Analytics Open Source Software) i kapitel 2.6.2 för att utvärdera detta.

Ytterligare risker är att communityt upphör, att det inte finns en motpart som kan erbjuda support vid behov, eller att ett företag köper upp mjukvaran och ändrar licensen. Återigen kan ett community utvärderas så att man inte väljer lösningar där communityt riskerar att upphöra eller där lösningen riskerar att köpas. Risker att öppen källkod inte har support är väldigt relevant för myndigheten. Det kan både finnas kompetens- och resursmässiga förhinder att lösa ut fel då det uppstår. Här är det viktigt att om en lösning med öppen källkod väljs med förbehåll att det finns en leverantör som kan tillhandahålla support.

#### *Specifika risker med e-arkiv som COTS*

Namn	Beskrivning	Konsekvens	Sannolikhet	Riskbedömning
<b>Förlust av teknisk kompetens under e-arkivets livscykel</b>	Ingen vet hur man driftar e-arkivet. Arbetsförmedlingen blir beroende av leverantör.	3-Allvarlig	3-Stor	9
<b>Förändringar i mjukvara</b>	Leverantör gör förändring av mjukvara som påverkar funktionalitet.	2-Lindrig	3-Stor	6
<b>Förändringar i mjukvara som inte meddelas</b>	Leverantör gör förändring av mjukvara som inte meddelas	2-Lindrig	3-Stor	6
<b>Information inlåst</b>	COTS-systemet har en inlåsningsseffekt, vilket omöjliggör byte av leverantör.	2-Lindrig	3-Stor	6
<b>Företag går i konkurs</b>	Leverantören till e-arkivet går i konkurs.	4-Mycket Allvarlig	2-Liten	8

<b>Företag blir uppköpt</b>	Leverantören till e-arkivet blir uppköpt. Licens för mjukvara ändras.	4-Mycket Allvarlig	2-Liten	8
<b>Förlust av verksamhetskompetens under e-arkivets livscykel</b>	Ingen vet hur man använder e-arkivet. Arbetsförmedlingen blir beroende av leverantör.	4-Mycket Allvarlig	2-Liten	8

Flera av dessa risker bygger på att funktionalitet och information blir inlåst hos leverantören. Inlåsningsseffekt kan ske genom att nuvarande leverantör tillhandahåller funktioner som inte finns i de standardiserade överföringsformat som finns för e-arkiv. En export kan därigenom medföra kostnad eller att myndigheten måste gallra allmänna handlingar vid byte av e-arkivleverantör.

Förlust av teknisk och verksamhetskompetens innebär att myndigheten blir begränsade i sin förvaltning och användning av e-arkivet. I förlängningen är även det här att anse som informationsförlust, eftersom applikationen inte går att använda. Om leverantören inte meddelar att man har gjort förändringar, så finns risk att teknisk och verksamhetskompetens går förlorad. Det kan också ha en påverkan på informationen i sig, på ett sätt som inte är önskvärt av myndigheten eller så att informationsförlust sker. Alla risker som är specifika för COTS-lösningar på e-arkiv går att mitigera genom kravställning mot leverantör. Här bör man dock vara medveten om att den överhängande risken är att leverantören inte efterlever kravställningen.

### 2.7.2 Utvärdering av användargrupper tillhörande lösningar baserade på öppen källkod

Inom ramen av förstudien har en utvärdering av användargrupperna (community) för RODA och EssArch genomförts. Utvärderingen har genomförts med hjälp av CHAOSS-metoden som utvecklats av Linux Foundation och är ett sätt att motverka ohälsosamma eller riskabla användargrupper och initiativ med öppen källkod. Det är med andra ord en branschdriven metod för att möjliggöra kvalitet och säkerhet vid användande av lösningar som är baserade på öppen källkod.

I CHAOSS-metoden fokuseras utvärderingen på följande områden<sup>15</sup>:

- Legalitet
- Tillgänglighet
- Styrning
- Diversitet

<sup>15</sup> CHAOSS Metrics, <https://chaoss.community/metrics/#user-content-focus-area---event-diversity> [2021-04-12]

- Professionell support
- Utvecklingsaktivitet
- Kvalitet

Inom respektive område fanns en mängd frågor att besvara vilket gjordes genom att ett e-arkiv utvärderades åt gången. Därefter jämfördes resultatet i en tabell som går att se i Bilaga 6 - *Granskning av Hälsa och Hållbarhet hos Öppna programvaruprojekt*. Det finns ingen specifik skala svaren kan jämföras mot utan svaren måste dels ställas mot effekterna av användandet av öppen källkod<sup>16</sup> samt myndighetens behov och prioritering.

I utvärderingen mellan RODA och EssArch är den största skillnaderna att RODA har mer öppet publicerad dokumentation än EssArch. RODA har förutom systemdokumentationen en öppen process för utveckling och bidrag till e-arkivet. EssArch har tillskillnad från detta en relativt stängd utvecklingsprocess där det kan antas att utvecklingen huvudsakligen sker hos leverantören ES Solutions.

När det kommer till användargruppen har de båda lösningarna liknande upplägg där det inte är användargruppen som själva aktivt bidrar till utvecklingen av e-arkivet. Istället är användargruppen mer användarcentrerat i det att de nyttjar e-arkivet och anlitar företaget som utvecklar e-arkivet för införande, support och drift. Användargrupperna mellan e-arkiven skiljer sig åt när det kommer till vilka användare som respektive e-arkiv har. RODA har en större andel statliga myndigheter som användare (både inom Sverige och EU), till skillnad från EssArch som har statliga myndigheter inom Norden med fokus på arkivmyndigheter.

Både RODA och EssArch har leverantörer som kan bidra med konsulter och support av respektive e-arkiv. Bakom RODA finns företaget Keep Solutions som består av ca 11–50 anställda och EssArch har ES Solutions med ca 5–10 anställda.<sup>17</sup> Via Kammarkollegiets ramavtal för konsultstöd har det visats sig vara möjligt att få båda dessa företag som tredjeparts leverantörer av konsulttjänster.

Sammantaget så är RODA en mer etablerad e-arkivslösning om man ser till helheten på EU-nivå. Det finns ett större antal användare och mognad i hanteringen av e-arkivet som EssArch ännu inte uppnått. Det kan även betraktas vara en viss säkerhetsbrist i att utvecklingsprocessen hos EssArch är så pass dold som den är idag. EssArch har däremot etablerat sig inom Norden som ett e-arkiv som utvecklats i samverkan med svenska och norska Riksarkiven, vilket ger det en viss tyngd när det kommer till kvalitet.

---

<sup>16</sup> Effekterna av att använda öppen källkod är t.ex. transparens gällande funktionalitet och utveckling samt samverkan för att minska utvecklingskostnader.

<sup>17</sup> Antalet anställda är hämtat från respektive företags LinkedIn.

Oavsett val mellan RODA och EssArch kan Arbetsförmedlingen ha svenska myndigheter att samverka med när det gäller användande och utveckling av ett e-arkiv baserat på öppen källkod.

Slutsatsen från utvärderingen är att de finns e-arkiv baserat på öppen källkod som Arbetsförmedlingen skulle kunna införa baserat på hållbarheten av användargrupperna. För att tydliggöra ett eventuellt val mellan e-arkiven bör tester genomföras för respektive e-arkiv utifrån Arbetsförmedlingens krav på ett e-arkiv

### **2.7.3 Säkerhetsskyddsanalys för e-arkiv**

Baserat på att Arbetsförmedlingens e-arkiv ska vara slutlagring för en stor del av myndighetens information under ett minimum av 20 år måste en säkerhetsskyddsanalys genomföras för e-arkivet. Säkerhetsskyddsanalysen kommer medföra krav på e-arkivet och krav på användare och tekniker som kommer ha tillgång till e-arkivet och informationen som lagras.

Beroende på vilken nivå av säkerhetsskydd kan detta ha en stor påverkan på en potentiell upphandling. Det finns en risk att säkerhetsskyddet gör att en upphandling blir väldigt dyr eller att säkerhetsåtgärderna blir för kostsamma för en potentiell leverantör<sup>18</sup>.

Krav på säkerhetsskydd för ett e-arkiv som är baserat på öppen källkod kan istället medföra hårdare krav på Arbetsförmedlingens egen personal och de konsulter som redan jobbar på myndigheten som kan komma i kontakt med e-arkivet. Vid avrop av support eller konsultstöd för e-arkivet kan det även bli mer kostsamt med ökade skyddsåtgärder.

Om Arbetsförmedlingen inte byter e-arkiv kommer det fortfarande finnas en påverkan på hanteringen av e-arkivet och avtalet med den nuvarande leverantören, då det inte har genomförts en säkerhetsskyddsanalys.

## **2.8 Nyttorealisering**

### **2.8.1 Genomförande av nyttorealisering och business case**

I SOU 2009:86 *Strategi för myndigheternas arbete med e-förvaltning* framkommer det att myndigheter alltid ska överväga öppen källkod vid val av IT-lösningar för att se om det finns möjligheter att sänka förvaltningens kostnader.<sup>19</sup> I samband med detta har de genomförts en överskådlig nyttorealiseringen med stöd i ESV:s nyttorealiseringsmall. ESV:s mall påminner om PPS modellen.<sup>20</sup> För den kompletta nyttorealiseringen se bilaga 7-1 och bilaga 7-2.

---

<sup>18</sup> Den här information hämtades genom konsultation med anställda på enheten Cybersäkerhet och digital tillit.

<sup>19</sup> Delegationen för e-förvaltning (2009), *Strategi för myndigheters arbete med e-förvaltning* (SOU 2009:86). Stockholm: Finansdepartementet, s. 73.

<sup>20</sup> PPS står för Praktisk Projektstyrning vilket är en projektstyrningsmetod som kan passa de flesta typerna av projekt.

Underlag till nyttorealiseringsen har samlats in från andra statliga myndigheter och utifrån deras estimat och slutresultat har en uppskattning om kostnader för Arbetsförmedlingen genomförts. Antaganden har gjorts på besparingar/effektiviseringar och har troligtvis bättre precision på verksamheten som ska använda e-arkivet än på IT.

Nyttorealiseringsen har utgått från ett alternativ baserat på öppen källkod som används av en eller flera statliga myndigheter samt ett COTS-lösning som har stor spridning bland statliga myndigheter. Resultatet från dessa två har därefter jämförts. När det gäller e-arkiv baserat på öppen källkod har ekonomiskt information inhämtats från en statlig myndighet,<sup>21</sup> och för COTS-lösning har information kunnat inhämtas från två statliga myndigheter.<sup>22</sup> Det har inte gjorts någon regelrätt mappning av krav jämfört mot system per varje system, samtliga system som varit föremål för intresse får anses tillgodose kraven i detta läge.

IT kostnader internt på Arbetsförmedlingen skrivs inte ut i organisationen och används standardkomponenter (vilket det gör i detta fall) har inte kostnaden bedömts belasta business caset vid ett införande och den löpande driften bedömts likvärdig mot i dagens e-arkiv.

E-arkiv baserat på öppen källkod har ingen begränsning i nyttjandet av produkten, i form av t.ex. antal användare. I detta fall är det även så få användare av e-arkivet så ingen ekonomisk hänsyn är tagen till antalet användare som kan använda e-arkivet i en COTS-lösning.

### 2.8.2 Modell för nyttorealiseringsen

Som grunddata har en 5 års kalkylperiod valts och 2022 som start för implementering. Schablonkostnader på 500 kr/tim internt Arbetsförmedlingen och 1100 kr/tim för konsulter.

**Ekonomiska nyttor** har tre besparingar varav bulken ligger i verksamheten (85%) och resten på IT (15%) dessa är periodiserade från år 2023–2026, dvs ingen effekthemtagning under det första årets genomförande.

**Kvalitativa nyttor** har identifierats och till vissa delar även kvantifierats primärt inom områdena "Ökad rättssäkerhet" och "Snabbare hantering av ärenden". Här behöver man arbeta mer innan man kan identifiera detaljer av nyttohemtagningar och ansvariga.

**Kostnader** har summerats i fyra poster:

- Införande konsult/leverantör
- Införande verksamhet Arbetsförmedlingen
- Införande IT Arbetsförmedlingen
- Löpande kostnad totalt (primärt leverantörens licens/supportkostnad)

<sup>21</sup> E-arkivet heter RODA och Tullverket har bidragit med sina uppgifter.

<sup>22</sup> E-arkivet heter iipax archive och Lantmäteriet samt Polisen har bidragit med sina uppgifter.



**Angelägenheten** har bedömts som ”medel” och är primärt drivkraften från de som arbetar med systemet i verksamheten.

**Genomförbarheten** har bedömts som ”medel/hög”.

**Risk- & Hinderanalysen** har inte bedömts prioriterad i detta läge och har lämnats orörd.

### 2.8.3 Resultat

De preliminära resultaten för ett system baserat på öppen källkod är att man uppnår ”payback” efter 3,1 år, för en COTS-lösning får man ingen payback alls under perioden, investeringskostnaden är helt enkelt för hög.

RODA:

TOTAL KOSTNAD	TOTAL NYTTA	NETTONYTTA	NPV	ROI	PAYBACK
<b>1 039</b>	<b>1 674</b>	<b>635</b>	<b>603</b>	<b>61%</b>	<b>3,1 år (2025)</b>
TKR	TKR	TKR	TKR		
ANGELÄGENHET	GENOMFÖRBARHET	KALKYLPERIOD			
<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>2022 - 2026</b>			
FRÅN 1 TILL 5	FRÅN 1 TILL 5				

Iipax archive:

TOTAL KOSTNAD	TOTAL NYTTA	NETTONYTTA	NPV	ROI	PAYBACK
<b>5 500</b>	<b>1 134</b>	<b>-4 366</b>	<b>-4 384</b>	<b>-79%</b>	<b>Ingen payback</b>
TKR	TKR	TKR	TKR		
ANGELÄGENHET	GENOMFÖRBARHET	KALKYLPERIOD			
<b>3,0</b>	<b>3,6</b>	<b>2022 - 2026</b>			
FRÅN 1 TILL 5	FRÅN 1 TILL 5				

Det verkar som leverantörer av COTS-lösningar använder en kostnadsmodell som gör det mindre fördelaktigt att byta system och samtidigt påvisa ekonomisk nytta. Detta då väldigt mycket av kostnaden ligger i införandet och bara en liten del i den löpande kostnaden i form av licenser/support.

När man beskriver den ekonomiska delen av nyttorealiseringen jämför man bara det befintliga med löpande kostnad och eventuella vinster skall kvittas mot den relativt stora införandekostnaden. Redan gjord investering/införande jämförs aldrig.

Detta gör att även om e-arkiv baserade på öppen källkod i stora delar saknar löpande kostnader i form av licenser/support blir inte skillnaderna mot en COTS-lösning så stora. Vinsterna ligger istället på funktionalitet, effektivisering och tillgång på verktyg vilket kan minska kostnaderna både vid ett införande och i den löpande kostnaden.

## 2.9 Slutdiskussion

Det finns risker som gäller för oavsett val av e-arkiv, som bör på sikt hanteras av produkten E-arkiv. Det här är bland annat hantering av skyddsobjekt, analys av loggar och säkerställande att databasadministratörer kan ansluta via systemet PAM. Finns lösningar av e-arkiv som har funktionalitet, som inte fungerar med åtgärder för dessa risker, så måste dessa lösningar räknas bort.

Ställer man risker som är specifika mot öppen källkod mot de risker som är specifika mot COTS-lösningar, så går det att urskilja en ganska distinkt skillnad. Lösningar specifika mot öppen källkod har risker som Arbetsförmedlingen själva kan åtgärda medan risker med COTS-lösningar beror på beteenden som kan finnas hos leverantör. Det går förvisso att kravställa mot särskilt beteende, men kraven är i relation till lösningar med öppen källkod, svårare att efterleva.

I samband med att koden och dess dokumentation finns öppet tillgängligt skapas en transparens för hur e-arkivet fungerar och vad som händer med information som hanteras av e-arkivet i olika instanser. Detta bidrar till informationens autenticitet över tid då det går att se och spåra vad som hänt informationen och därigenom kan man lite på informationens innehåll i större utsträckning.

Det finns även en skillnad i kostnad för användande av ett e-arkiv baserat på öppen källkod jämfört med en standardprodukt.

*Liksom en standardprodukt kan även en öppen källkodsprodukt behöva utvecklas och anpassas, men i detta fall kan man alltså välja om man vill att utvecklingen ska utföras av en upphandlad leverantör eller av interna resurser, eventuellt i samarbete med andra användare av samma system.<sup>23</sup>*

Här bör man iakttä att värdet av kostnaden för e-arkivet. Nyttorealiserings för lösningar med öppen källkod i jämförelse med COTS visar att Arbetsförmedlingen aldrig kommer tjäna igen en upphandlad COTS-lösning medan en lösning med öppen källkod är klar ”payback” efter 3,1 år. Utveckling av COTS-lösning bygger på att leverantörer kan konkurrera ut andra lösningar genom att bäst efterleva en kravställning. Det finns ideellt en stor sannolikhet att en myndighet väljer en annan lösning ifall den befintliga inte kan efterleva kravställning. I fallet e-arkiv på Arbetsförmedlingen kan vi dock se att vi har ett försvagat incitament att byta COTS-lösning i och med att vi, oavsett hur länge vi väntar, förlorar pengar genom att byta lösning.

Viljan att anpassa sig efter ny och förändrad kravställning, kan för en leverantör av ett COTS-e-arkiv vara svagt eftersom det är sannolikt att Arbetsförmedlingen inte kan motivera att göra en ny upphandling. Som följd innebär det här att Arbetsförmedlingen har en försvagad förmåga att påverka systemutveckling av COTS-lösningar genom kravställning. Intern kravställning eller kravställning om systemutveckling av en lösning baserad på öppen källkod förefaller sålunda vara mer

---

<sup>23</sup> Anna Bayard. *Fördjupad förstudierapport gemensamt e-arkiv LFV och Sjöfartsverket*. 2020. s.11.

rimligt och i linje med Luftfartsverkets påstående ovan. Andra myndigheter har även konstaterat att vi man gör sig själv mindre beroende av just en leverantör. Öppen källkod ger även användaren ett visst oberoende genom att man kan vara oberoende från särskilda utvecklare. I samband med att dokumentationen om källkoden även ligger öppet är det möjligt att flera olika utvecklare att sätta sig in i e-arkivet och bedriva support eller genomföra utveckling. Oberoendet ger även användaren tillgång till bland annat en vidgad marknad, och därmed ett större utbud av kunskap och expertis<sup>24</sup>. Detta motverkar den så kallade inläsningseffekten.

Även det här innebär att myndigheten stärks i sin förmåga att kunna påverka e-arkivslösningen. Utifrån ett ekonomiskt och kravställningsperspektiv så verkar ett val av öppen källkod att Arbetsförmedlingen blir starkare i sin påverkan på e-arkivslösningen. Skulle man förbise det här eller om myndigheten fullgott hade kunnat påverka kravställning, så återstår annan problematik. Som myndighet har Arbetsförmedlingen skyldighet att efter viss tid gå ut i ny upphandling. Det här innebär potentiell migrering mellan e-arkivslösningar, vilket i sin tur innebär risk för informationsförlust. En mitigering av den här risken vore att minimera mängden byten av e-arkiv. Här är lösningar med öppen källkod ändå rimlig eftersom Arbetsförmedlingen har större kontroll över när och avveckling och migrering sker.

*...kommer naturligtvis en systemlösning i öppen källkod också att behöva bytas ut någon gång – att alternativet anses mer hållbart bygger inte på uppfattningen att vi ska ha samma systemlösning under all framtid, utan att vi själva har större möjligheter att styra över systemets livslängd i den egna verksamheten. Samt vem som ska leverera produktstöd under den tiden.<sup>25</sup>*

Avveckling av ett informationssystem är utan tvekan oundvikligt. Men med en open source-baserad lösning så finns möjlighet att förlänga livscykeln på e-arkivet. Det här ställer dock nya krav på Arbetsförmedlingen utvärderar lösningar med öppen källkod, både vid anskaffning och löpande under e-arkivets livslängd. CHAOSS-metoden har här visat sig tillämplig för ändamålet.

## 2.10 Förslag och rekommendationer

### 2.10.1 Alternativ 1

Förslag att på kort- eller lång sikt välja en e-arkivslösning baserat på öppen källkod genom att utföra tester på RODA och EssArch. Dessa tester bör genomföras av myndighetens arkivarier i samarbete med personal från produkten för e-arkivet. Efter tester har genomförts kommer en sammanställning göras med resultatet och rekommendation på vilket e-arkiv som bör väljas av myndigheten.

Vid införande av ett e-arkiv baserat på öppen källkod ska en analys göras om myndighetens förmåga att installera och hantera drift för e-arkivet. Utifrån analysen

<sup>24</sup> Konkurrensverket, *Upphandling av IT – inläsningseffekter och möjligheter*, Uppdragsforskningsrapport 2013:2.

<sup>25</sup> Anna Bayard, *Fördjupad förstudierapport gemensamt e-arkiv LFV och Sjöfartsverket*. 2020. s.11.

kan t.ex. ett supportavtal för konsulter upphandlas eller genomföras genom ett avrop hos Kammarkollegiet.

### **2.10.2 Alternativ 2**

Förslag att på kort- eller lång sikt gå ut med en upphandling av ett nytt e-arkiv där en del av kravspecifikationen är att lösningen ska vara baserad på öppna standarder och öppen källkod för att minska risker för inlåsnings effekter och informationsförluster över tid.

Det ska även tas höjd i kravspecifikationen att e-arkivet ska kunna hantera både EU-specifikationer från byggstenen eArchive såväl som FGS:er från Riksarkivet. Detta för att möjliggöra användande av applikationer och plugins som är framtagna på EU-nivå som kan effektivisera arkivering till e-arkivet inom Arbetsförmedlingen.

## **3 Del 2 Framtiden/strategi**

### **3.1 Långsiktig plan för informationssystem för digitalt bevarande**

Riksarkivet är tillsynsmyndighet och arkivmyndighet för alla statliga myndigheter i Sverige. Det innebär att information skapad inom den statliga verksamheten som anses vara värd att bevara ska levereras till Riksarkivet efter en viss tid. Riksarkivet vill inte ha information som är yngre än 20 år om det inte finns speciella omständigheter som kräver att information levereras i förtid. Det är även osannolikt att information levereras till Riksarkivet strikt efter 20 år, då det oftast är effektivast för den egna myndigheten att behålla sin verksamhetsinformation fram till att t.ex. myndigheten upphör.

Den långa lagringstiden för information inom Arbetsförmedlingen ställer krav på att det finns en strategi för hur myndighetens e-arkiv ska hanteras. Det behöver t.ex. alltid finnas ett e-arkiv för lagring av informationen och detta e-arkiv kräver en viss funktionalitet för att möjliggöra digitalt bevarande av informationen. Denna strategi krävs oavsett om det är så att man planerar för en e-arkivslösning som är basera på öppen källkod eller i form av en standardprodukt. Det kan däremot krävas en tydligare handlingsplan när det gäller standardprodukter då krav på upphandlingar behöver planeras i god tid.

Förutom själva e-arkivslösningen kräver en leverans till e-arkivet olika former av IT-stöd för att hantera information under processen från export ur ett källsystem till att informationen är redo att arkiveras. Detta behöver inkorporeras i en strategi för e-arkivet som helhet. De går inte att särskilja dessa verktyg från e-arkivslösningen som ska lagra informationen, då de tillsammans bildar en helhet för hanteringen av Arbetsförmedlingens bevarande av information.

För att skapa en högre effekt inom myndigheten av e-arkivslösningen och de IT-stöd som krävs i processen för arkivering bör dessa vara tillgängliga för användande av andra verksamheter inom Arbetsförmedlingen. Detta innebär inte att man ska ha en stor användargrupp för åtkomst till e-arkivet, utan att man tillgängliggör tekniken bakom t.ex. e-arkivet och arkiveringsprocessen internt som en tjänst.

### 3.2 Omvärldsbevakning e-arkivstrategier

En utökad frågeställning skickades till 19 statliga myndigheter som angivit att de har ett e-arkiv idag. Det inkom tio stycken svar. I svaren framkom de att man generellt inte hade officiella strategier för en långsiktig hantering av e-arkivslösningen. Det fanns däremot olika in-officiella uppfattningar om hur detta hanteras idag eller kommer hanteras i framtiden.

För en sammanställning av svaren se Bilaga 8 - *Sammanställning svar - e-arkivstrategi*.

#### 3.2.1 Strategi för information vid leverans

Den generella strategin för informationen som ska levereras till myndigheternas e-arkiv enligt omvärldsbevakningen är att informationen:

- Ska bevaras med eventuella undantag för:
  - information i system som ska avvecklas,
  - information med långa gallringsfrister som verksamhetssystemet inte kan hantera.
- Ska vara färdigställd och avslutad innan leverans.
  - Tidsfrist innan leverans varierande beroende på myndighetens lagstiftning som t.ex. registerlagar.

I mer än hälften av svaren som inkom fanns det idag anslutningar mellan vissa verksamhetssystem och e-arkivslösningen, och för flera andra planerades framtida anslutningar. Det som framkom var däremot att anslutningarna inte innebar att leveranserna sköttes helt automatiskt.

### 3.3 Målarkitektur

Som en del i utredningen över e-arkivets framtid, har ett behov av att ta fram en målsättning på Arbetsförmedlingens e-arkiv ska se ut. Tidigare har man tagit fram flödesbeskrivningar på centrala funktioner i ett e-arkiv. Se Bilaga 9 - *Flödesdiagram e-arkiv* för en visuell beskrivning av dessa flöden. Som ett komplement till dessa har nu fem scenarier som tagits fram, vilka beskriver målet för hur e-arkivet ska fungera inom myndigheten.

### **Scenario 1: E-arkivet erbjuder leverans som tjänst till resten av myndigheten**

- Ett system behöver avlastas/avvecklas och ansvariga kontaktar enheten Informationsförvaltning
- Enheten Informationsförvaltning utreder behov av leverans till e-arkiv
- Ett verktyg hämtar data och metadata till standardiserade specifikationer och bevarandebeständiga filformat
- Ett verktyg paketerar till standardiserat överföringsformat
- E-arkivet läser in paketet

### **Scenario 2: E-arkivet kan planera och genomföra bevarandeåtgärder**

- En användare definierar en bevarandeåtgärd i form av en regel och en åtgärd
- E-arkivet söker igenom inlevererad data
- Om e-arkivet upptäcker något som aktiverar regeln föreslås åtgärden
- Användaren godkänner åtgärden

### **Scenario 3: E-arkivet kan ta emot semiautomatiserade leveranser från källsystem**

- Ett system behöver avlastas och ansvariga kontaktar enheten Informationsförvaltning
- Enheten Informationsförvaltning utreder behov av leverans till e-arkiv och kommer fram till ett behov av löpande leverans<sup>26</sup>
- E-arkivet eller en kompletterande mjukvara kopplar upp sig mot källsystemet och skördar samt transformerar urval av data
- Data mellanlagras på en separat lagringsplats. En användare får en signal om att data ska hämtas upp.
- Användare godkänner att e-arkivet kan hämta upp data
- E-arkivet läser in data

### **Scenario 4: E-arkivet kan bytas ut mot en annan lösning utan informationsförlust**

- Arbetsförmedlingen beslutar att avveckla nuvarande lösning och tar fram en exit-strategi

---

<sup>26</sup> Levererande system behöver bland annat säkerställa data kan efterleva specifikationer för metadata

- En beställer export av all data, inklusive loggar över förändring, loggar och rapporter över bevarandeåtgärder, versioner, samband och relationer.
- E-arkivet exporterar enligt ovan
- Den nya lösningen läser in den exporterade data
- Den gamla lösningen avvecklas

#### **Scenario 5: E-arkivet kan söka och exportera all inlevererad data oavsett nivå**

- Någon beställer information som finns i e-arkivet
- En användare tar emot beställningen
- Användaren genomför en sökning med en eller flera sökparametrar
- Sökträffar visas i en resultatvy
- Baserat på vad som har begärts väljer användaren ut fil, arkivobjekt eller paket
- Användaren exporterar valet och lämnar till beställare

### **3.4 Förslag till strategisk plan 10 år**

Arbetsförmedlingen bör långsiktigt för e-arkivet ha ett fokus på att använda specifikationer, filformat, system och applikationer som är baserade på eller har hög interoperabilitet med öppna standarder och öppen källkod. Detta för att bygga upp en infrastruktur som är transparent och enhetlig vilket möjliggör för digitalt bevarande och undviker kostsamma inläsningseffekter.

Över tid kommer informationen i e-arkivet att växa och uppnå nivåer som kräver ökade skyddsåtgärder, detta kommer verksamheten och produktansvarig/ägare behöva ta höjd för genom årliga bedömningar av säkerhetsskyddet med enheten Cybersäkerhet och Digital Tillit.

Interna styrdokument ska uppdateras i takt med att leveransprocessen och funktionalitet i e-arkivet utvecklas och implementeras enligt den långsiktiga planen.

#### **3.4.1 Långsiktig plan**

*1–2 år ska det finnas:*

- Ett paketeringsverktyg för SIP på plats för att möjliggöra leveranser till e-arkivet.
- Konverteringsregler uppsatta i enlighet med lämpliga filformat, för både e-arkiv och lämpliga verksamhetssystem.

- Ett konverteringsverktyg som kan anropas av både e-arkiv och andra verksamhetssystem inom myndigheten finns på plats.
- En genomförd omvärldsbevakning av valideringsmetoder.
- En exit-strategi för migrering till nytt informationssystem för bevarande finns.
- Kartläggning över lämpliga verktyg och standarder för att möjliggöra e-arkivering.

*2-3 år ska det finnas:*

- En första semi-automatisk<sup>27</sup> anslutning finnas från ett av myndighetens stora verk samma verksamhetssystem (förslagsvis Diariet) till e-arkivet.
- Ett ETL-verktyg ska vara infört och användas för att leverera till e-arkivet.

*3-4 år ska det finnas:*

- En större översyn av konverteringsregler och lämpliga filformat.
- En uppdatering av den långsiktiga strategin för e-arkiv och digital informationshantering.

*5-7 år ska det finnas:*

- En översyn av konverteringsregler och lämpliga filformat genomförs.
- En uppdatering av den långsiktiga strategin för e-arkiv och digital informationshantering genomförs.
- En översyn av exit-strategi för migrering till nytt informationssystem för bevarande

*10 år ska det finnas:*

- Ska strategin för e-arkiv skrivas om i sin helhet.

### **3.4.2 Information och användning av Arbetsförmedlingens e-arkiv**

#### *Information*

Information som levereras till e-arkivet ska som regel bevaras.

Undantag från huvudregeln kan göras för:

- mindre mängder information som ska gallras vilket är del av en större leverans med information som ska bevaras, och
- information med lång gallringsfrist (minimum 10 år) som verksamheten inte kan hantera.

---

<sup>27</sup> I denna kontext innebär semi-automatisk att det inte ska finnas en direkt koppling till e-arkivet men en process för att automatiskt framställa leveranser från verksamhetssystemet som efter kontroll levereras in till e-arkivet.



Leveransmetod till e-arkivet ska utgå från status på levererande verksamhetssystem, t.ex. om systemet ska avvecklas eller om det planeras vara verksamt för en längre period. Alternativ för leveranserna är manuell, användande av ETL-verktyg eller semi-automatisk.

Helt automatiska leveranser från merparten av myndighetens verksamhetssystem är sannolikt inte aktuellt för e-arkivet då det kan innebära säkerhetsproblem.

#### *Användare*

Användare i e-arkivet är anställda inom enheten Informationsförvaltning som är säkerhetsklassade.

Vid användande av konsulter ska dessa vara säkerhetsklassade innan de får tillgång till data eller information i e-arkivet.

## **4 Bilagor**

Bilaga 1 – risk och konsekvensanalys

Bilaga 2 – svar e-arkivslösning

Bilaga 3 – rapport Tullverket

Bilaga 4 – förstudie med bilagor LFV

Bilaga 5 – Undersökning och analys av e-arkivslösningars funktionalitet

Bilaga 6 – Granskning av Hälsa och Hållbarhet hos Öppna programvaruprojekt

Bilaga 7 – 1 Standard System business case

Bilaga 7 – 2 Open Source Business case

Bilaga 8 – Sammanställning av svar – e-arkivstrategi

Bilaga 9 – Flödesdiagram e-arkiv