



# Digitalt bevarande vid kulturarvsinstitutioner

Nulägesanalys och framtida behov

Följande rapport presenterar resultaten av Digisams förstudie om digitalt bevarande. Resultaten baseras på intervjuer med ett urval av Digisams medverkande myndigheter och institutioner och en jämförande analys av hur det digitala bevarandet ser ut på nationell och europeisk nivå.

Rapporten är beslutad av Digisams styrgrupp den 17 juni 2014.  
Diarienummer: RA 06-2014/4911

Version 1.0. Licens CC-0. En senare version kan finnas på  
[www.digisam.se](http://www.digisam.se).

# Digitalt bevarande vid kulturarvsinstitutioner

## Nulägesanalys och framtida behov

### Innehåll

Sammanfattning .....	4
Bakgrund .....	8
Syfte .....	8
Metod .....	9
Resultat.....	11
Arbete på nationell och europeisk nivå.....	20
Jämförandeanalys.....	28
Digisams fortsatta arbete med bevarandefrågan .....	31
Ordlista .....	33
Förkortningslista.....	35
Bilaga 1 .....	36

# Digitalt bevarande vid kulturarvsinstitutioner

## Nulägesanalys och framtida behov

### 1 Sammanfattning

Digisam ska enligt Riksarkivets regeringsuppdrag (Ku2011/242/KA)<sup>1</sup> och regeringens nationella digitaliseringsstrategi Digit@lt kulturarv<sup>2</sup> ta fram ett förslag på hur ett samordnat och kostnadseffektivt digitalt långtidsbevarande av samlingar och arkiv hos de statliga institutioner som samlar, bevarar och tillgängliggör kulturarvsmaterial och kulturarvsinformation kan bli verklighet. Som ett led i detta har Digisam genomfört en förstudie om digitalt bevarande mellan april 2013 och mars 2014.

I denna rapport presenteras resultaten av Digisams förstudie. Resultaten baseras på intervjuer som hållits med sju kulturarvsinstitutioner/myndigheter om deras nuvarande situation och framtida behov vad gäller digitalt bevarande av kulturarvsinformation. Rapporten visar också hur det senaste arbetet kring digitalt bevarande på nationell och europeisk nivå ser ut. Vi analyserar resultaten från intervjuerna och jämför dessa med "state of the art" inom bevarandeområdet. Slutligen ger vi förslag på hur Digisam bör arbeta vidare med frågorna.

Kulturarvsinstitutioner/myndigheter som ingick i förstudien var följande:

- Riksarkivet
- Arkitektur- och designcentrum
- Institutet för språk och folkminnen
- Kungliga biblioteket
- Tekniska museet
- Riksantikvarieämbetet
- Statens historiska museer
- Statens maritima museer

Institutionerna som deltog i förstudien är ett urval av de institutioner som omfattas av Digisams uppdrag, med varierande institutionsformer och olika typer och storlek av förvaltd

---

<sup>1</sup> <http://digisam.se/index.php/docman/public-documents/omoss/misc/16--2>

<sup>2</sup> <http://digisam.se/index.php/docman/public-documents/omoss/misc/17-digitlt-kulturarv>

kulturarvsdata. Förstudien bestod av dels en arbetsgrupp som deltog i det praktiska arbetet, och dels en expertgrupp som var med på större möten för att bidra med kunskap och kompetens kring de frågor som behandlades. En undersökning av vilka befintliga lösningar och behov för digitalt bevarande av kulturarvsdata det finns idag och i framtiden gjordes genom en workshop samt intervjuer med ansvariga för bevarandefrågor vid sju av de deltagande institutionerna. I nästa steg granskades den aktuella "state of the art" vad gäller långsiktigt bevarande på nationell och internationell nivå. Slutligen gjordes en analys av gapet mellan nuläget och de behov som identifierades under workshopen och intervjuerna och "state of the art" vilket resulterade i ett förslag om åtgärder för att överbrygga skillnader.

Förstudierapporten slår inte fast vilka vägar som är de rätta att gå för att nå den nationella digitaliseringstrategins mål för kostnadseffektiva lösningar för lagring och bevarande. Förstudien har identifierat de frågor som är viktiga att gå vidare med i arbetet med att ta fram ett brett berett förslag till projektdirektiv för det fortsatta arbetet.

## **Digital kulturarvsinformation**

I dagens digitala tid ökar mängden kulturarvsinformation som produceras och tillgängliggörs i digital form i mycket hög takt. För att dagens digitala kulturarvsinformation ska vara säkrad för framtiden, och för att produktion och användning av sådan information ska kunna öka, är det avgörande att långsiktigt digitalt bevarande finns med som en självklar del i digitaliseringsprocesser och informationsförvaltning. Med digitalisering avses här förutom överföring av information, data och metadata till digitala format även insatser för att göra de digitala materialen maximalt använda samt för framtiden trygga digital information, data och metadata.

De flesta av intervjuade institutionerna anser att den datamängd kulturarvsinformation som lagras idag är hanterbar, men att det saknas system anpassade för långtidsbevarande. Det finns därför en oro vid dessa institutioner inför att datamängderna kommer att växa betydligt inom en snar framtid vilket det i dagsläget inte finns förutsättningar att hantera, såväl när det gäller ökade kostnader för lagring som krav på nya processer för långtidsbevarande. Denna bild stämmer väl överens med vad som kommit fram vid flertalet av de samtal som Digisam vid olika tillfällen fört med de medverkande myndigheterna och institutionerna. Bilden är inte helt samstämmig, men situationen har bekräftats vid så många tillfällen att detta kan sägas vara en tydlig problembild som måste hanteras i Digisams fortsatta koordineringsarbete.

Samlingarna vid de intervjuade kulturarvsinstitutionerna hanteras enligt traditionella beskrivningar och internationella metadatastandarder är sällan implementerade fullt ut. Beskrivningar och struktur av metadata ser därmed olika ut hos de olika institutionerna. Inom bibliotekssektorn används vedertagna principer och internationella standarder för både metadata och data idag i en stor utsträckning. Det finns även system som stödjer långsiktigt bevarande.

Arkivinformation, både metadata och data, beskrivs och bevaras långsiktigt enligt vedertagna principer och internationella standarder i system som stödjer detta. Arkivinformation omfattar i princip, åtminstone till vissa delar, samlingsinformation och flera institutioner uttrycker att den övergripande ambitionen är att all kulturarvsinformation långsiktigt ska bevaras för framtiden. I praktiken finns det dock en iögonfallande skillnad mellan hur informationen hanteras i institutionernas arkivsystem för ämbetsarkiv respektive samlingsystem. Huruvida samlingsinformation ur formellt/juridiskt perspektiv ska betraktas och hanteras som arkivinformation verkar oklart för många.

Samlingsinformation vid museiinstitutioner beskrivs istället i olika metadataformat som modifieras och migreras mellan olika system som håller i maximalt tio år och som inte stödjer långsiktigt bevarande. Det senare innebär risker för förlust av informationen. Även format för digitala objekt kopplade till samlingsinformation varierar, dock inte i lika stor omfattning.

## **Prioriteringar, rutiner och strategier**

Det saknas idag stöd för institutionernas arbete med prioriteringar, rutiner och strategier kring lagring och bevarande. Det pågående arbetet med planer för den egna digitaliseringsverksamheten som, med stöd av Digisam, tas fram av myndigheter och institutioner som direkt berörs av regeringens digitaliseringsstrategi Digit@lt kulturarv, ses som ett steg på vägen. Ett fördjupat stöd kring frågor som gäller digital lagring och bevarande anses eftersträvansvärt. En oklar rollfördelning vad gäller digitalt bevarande mellan de som är ansvariga för informationsförvaltning respektive systemförvaltning lyfts som en angelägen fråga.

Inom ramen för det europeiska samarbetet i DCH-RP-projektet, inom vilket en 'roadmap' för långsiktigt digitalt bevarande<sup>3</sup> kommer att publiceras i september 2014, kommer svenska institutioner, inom ramen för samarbetet med Digisam, att testa gemensamma lagringstjänster. Testerna är en viktig del i arbetet med att validera förslaget till roadmap och ett moment i arbetet med att utarbeta ett förslag till en nationell roadmap för bevarande med bl.a. utgångspunkt i den roadmap som projektet DCH-RP resulterar i. En roadmap syftar i detta sammanhang till att hjälpa beslutsfattare och ansvariga för bevarandefrågor vid institutioner att planera för och ta beslut kring digitalt långsiktigt bevarande, samt ta fram egna planer för digitalt bevarande. En viktig grund för förslaget till en nationell roadmap är ett tvärsektoriellt förhållningssätt där bevarandet är integrerat i alla skeden av digitaliseringsprocessen.

## **Gemensamma behov**

De flesta intervjuade institutioner ser fördelar med en gemensam statlig central lagringslösning inom ABMK-sektorn<sup>4</sup>, och framförde vid intervjuerna att exempelvis

---

<sup>3</sup> DCH-RP-projektet, <http://digisam.se/index.php/pagaende-arbete/dch-rp>

<sup>4</sup> ABMK - Arkiv, bibliotek, museer och kulturmiljö

Riksarkivet/Digisam skulle kunna vara en huvudaktör i denna fråga. En gemensam stödfunktion för lagring, där olika verktyg och tjänster för exempelvis konvertering förvaltas centralt, efterfrågas av alla intervjuade likväl som en gemensam stödfunktion för långsiktigt bevarande. En sådan stödfunktion kan ta reda på hur man bör planera för det långsiktiga bevarandet, vilka vedertagna internationella standarder som finns och hur dessa kan implementeras, m.m. Rutiner för storskalig konvertering/migrering efterfrågas också av flera.

En harmonisering av beskrivande standarder, gärna i samband med framtagande av särskilda FGS:er (förvaltningsgemensamma specifikationer) för samlingsinformation som innehåller vedertagna beskrivningsstandarder, skulle kunna vara ett första steg till att bevara samlingsinformation på ett kvalitativt, strukturerat och långsiktigt hållbart sätt. En central förvaltning av framtagna FGS:er för kulturarvsinformation skulle i så fall behövas som en del av den efterfrågade centrala stödfunktionen för att långsiktigt säkerställa tillgång, användning och vidareutveckling.

Inom arkiv- och bibliotekssektorn utgår man idag ofta från OAIS-modellen (Open Archival Information System), som är en konceptuell modell baserad på ”arkivinformationspaket” och som förutom data också innehåller metadata om hur informationen ska läsas och förstås och om den tekniska miljö och det sammanhang den skapades i. Implementering av OAIS-modeller för andra typer av kulturarvsdata skulle med stor sannolikhet vara fördelaktigt. Flera andra projekt och initiativ kring digitalt bevarande pekar på OAIS-modellen och konstaterar att modellen är anpassningsbar till olika typer av information.

Mycket talar för att en gemensam skalbar lagringslösning för kulturarvsområdet, med gemensamma bevarandetjänster skulle kunna förenkla och effektivisera lagring, bevarande och tillgängliggörande av kulturarvsdata. Men det kan också finnas fördelar med distribuerade lagringslösningar. Hur detta ser ut för olika typer av institutioner och verksamheter behöver belysas i ett fortsatt arbete inom ramen för Digisams uppdrag.

Ett fortsatt arbete bör bl.a. leverera:

- ett förslag till en centralt förvaltat gemensam stödresurs bestående av stödfunktioner och samling av kompetenser och resurser kring bevarandefrågor.
- ett förslag till en nationell road map för digitalt bevarande, baserad på bl.a. resultaten av projektet DCH-RP och övrigt relevant underlagsmaterial.
- en utvärdering av för vilka verksamheter och situationer en centraliserad respektive distribuerad lagrings- och bevarandelösning för de statliga institutionernas kulturarvsinformation är att föredra och ett förslag till grundkrav för sådana lösningar.
- förslag till former för utvecklad samverkan i lagrings- och bevarandefrågor mellan Riksarkivet, Kungliga biblioteket, Centralmuseerna och övriga statliga kulturarvsmyndigheter.

## 2 Bakgrund

Dagens digitala landskap, där allt mer kommunikation sker via webben och sociala medier, har gett kulturarvsinstitutioner möjligheten att synliggöra samlingar på ett nytt och engagerande sätt och nå en mycket bredare publik än någonsin tidigare. Mängden kulturarvsinformation som produceras och tillgängliggörs i digital form blir större för varje dag. För all digital kulturarvsinformation som ska bevaras långsiktigt, oavsett om den hör till kulturarvsinstitutionernas arkiv, bibliotek eller museisamlingar, är det nödvändigt att säkra att kulturarvsinformationen är tillförlitlig, tillgänglig, sökbar, användbar och förståelig över tid.

Den snabba teknikutvecklingen gör att hållbarheten för mjuk- och hårdvara inte är längre än några år. Ny hårdvara och nya versioner av databärare kommer ut på marknaden i cykler om cirka 18 månader. Även om migreringen inte behöver ske i samma takt innebär det att man måste migrera den digitala informationen kontinuerligt för att säkra framtida tillgång. Långsiktigt digitalt bevarande uppfattas ofta som en IT-fråga, men förutom den tekniska lagringen finns det en mängd rutiner och processer kopplade till informationsförvaltning som möjliggör att den bevarade informationen kan tolkas över tid.

Under 2012 höll Digisam ett inledande samtal och möte med de 24 medverkande myndigheter och institutioner vars digitaliseringsverksamhet Digisam samordnar. Redan då stod det klart att många kulturarvsinstitutioner saknar rutiner och stödprocesser för hantering av digital kulturarvsinformation som ska bevaras långsiktigt. Tre saker pekades ut som särskilt viktiga och önskvärda: samarbetet kring bevarandefrågorna, gemensamma lösningar för digitalt bevarande (exempelvis i form av en molnlösning) samt en önskan om att Riksarkivet sätter upp en bevarandelösning för allt digitalt statligt material, både arkivmaterial och annat material. Önskemålet var att bevarandelösningen ska hantera alla processer, inte endast vara ett lagringssystem.

Digisam ska enligt Riksarkivets regeringsuppdrag (Ku2011/242/KA) och regeringens nationella digitaliseringsstrategi Digit@lt kulturarv ta fram ett förslag på hur ett samordnat och kostnadseffektivt digitalt långtidsbevarande av samlingar och arkiv hos de statliga institutioner som samlar, bevarar och tillgängliggör kulturarvsmaterial och kulturarvsinformation kan bli verklighet. Som ett led i detta genomförde Digisam en förstudie om digitalt bevarande mellan maj 2013 och mars 2014.

## 3 Syfte

Syftet med Digisams förstudie kring digitalt bevarande var att ta fram en behovsbild för ett samordnat och kostnadseffektivt digitalt långtidsbevarande av samlingar och arkiv hos de statliga institutioner som samlar, bevarar och tillgängliggör kulturarvsmaterial och kulturarvsinformation.



Vidare skulle en analys klargöra om denna behovsbild överensstämmer med ”state of the art”<sup>5</sup> vad gäller digitalt bevarande på en nationell och europeisk nivå, bland annat genom samordning av relevanta aktiviteter inom EU-projektet DCH-RP (Digital Cultural Heritage Roadmap for Preservation) där Digisam deltar i arbetet med att skapa en europeisk roadmap för bevarande.

## 4 Metod

De kulturarvsinstitutioner/myndigheter som ingick i Digisams förstudie var följande:

- Riksarkivet
- Arkitektur- och designcentrum
- Institutet för språk och folkminnen
- Kungliga biblioteket
- Tekniska museet
- Riksantikvarieämbetet
- Statens historiska museer
- Statens maritima museer

Institutionerna är ett urval av de institutioner som omfattas av Digisams uppdrag. De institutioner som deltog i förstudien varierar i fråga om institutionsform och har olika typ och storlek av förvaltat kulturarvsdata. Förstudien bestod av dels en arbetsgrupp som deltog i det praktiska arbetet, och dels en expertgrupp som var med på större möten för att bidra med kunskap och kompetens kring de frågor som behandlades.

I ett första steg gjordes en undersökning av vilka befintliga lösningar och behov för digitalt bevarande av kulturarvsdata det finns idag och i framtiden vid de kulturarvsinstitutioner som ingick i förstudien. Detta gjordes genom en workshop samt intervjuer med ansvariga för bevarandefrågor vid institutionerna. Intervjuerna genomfördes av Sanja Halling från Digisam, tillsammans med Eva Toller och Adam Rönnlund från Riksarkivets division för verksamhetsstöd. Inför intervjuerna skickade Digisam ett dokument med frågor om digitalt bevarande till medverkande institutioner (Bilaga 1). Frågorna i dokumentet låg sedan till grund för intervjuerna. Förstudiens arbetsgrupp, där representanter från de sju kulturarvsinstitutionerna ingick, diskuterade särskilt några begrepp under sina första möten. Dessa begrepp definierades närmare i frågedokumentet.

---

<sup>5</sup> Dagens högsta nivå inom ett specifikt område.

I nästa steg granskades den aktuella ”state of the art” vad gäller långsiktigt bevarande på nationell och internationell nivå. Slutligen gjordes en analys av gapet mellan nuläget och ”state of the art” vilket resulterade i ett förslag om åtgärder för att överbygga skillnader.

## **Begrepp**

### **Kulturarvsinformation**

Ett begrepp som användes i frågorna var ”kulturarvsinformation”. Förstudiens arbetsgrupp konstaterade att det ofta upplevs som oklart vad gäller den formella/juridiska frågan kring huruvida samlingsinformation är en del av arkivinformation (åtminstone till vissa delar). Samlingar hanteras idag på ett annat sätt än arkiv vid institutionerna, eftersom ämbetsarkiv ofta hanteras i system som är anpassade till de regelverk vad gäller långsiktigt bevarande enligt arkivlagen och Riksarkivets föreskrifter. Med anledning av detta handlade intervjuerna i första hand om att undersöka hur man hanterar digital information om samlingar, eller annan typ av kulturarvsinformation, som finns vid kulturarvsinstitutionerna men som inte hör till eller hanteras enligt dessa regelverk. Det var med andra ord i första hand hantering av kulturarvsmaterialet exklusive myndighetsarkiv som avsågs i intervjufrågorna.

I fortsättningen används begreppet ”kulturarvsinformation”, om inte annat sägs, till att innefatta både kulturarvsinformation (information om samlingar) och kulturarvsdata (själva de digitala samlingarna).

### **Lagring kontra bevarande**

Skillnaden mellan begreppen lagring och bevarande förtydligades också. Med lagring som begrepp avses endast teknisk lagring. Med bevarande som begrepp avses säkrande av innehåll så att framtida användare kan nå det, förstå och ta till sig informationen. Säkrandet sker genom att digital information skapas på ett sådant sätt att man inte förlorar data i framtiden när man till exempel byter logiskt format eller lagringsmedia. Inom ramen för förstudien definierades olika typer av bevarande på följande sätt:

**Kortsiktigt bevarande** – IT-lösningar som används kortsiktigt, maximalt 5 år.

**Mellanlångt bevarande** – IT-lösningar som används så länge ett system håller, maximalt 10 år.

**Långsiktigt bevarande** – IT-lösningar som används för att kunna hålla längre än livstiden för systemet.

## 5 Resultat

### Typ av kulturarvsinformation

Vad gäller frågan om vilka typer av digital kulturarvsinformation som finns inom organisationen svarar en majoritet av institutionerna att det finns olika typer av digital information. Alla institutioner som intervjuades har samlingsinformation, föremålsbeskrivningar, arkivförteckningar, digitala bilder och audiovisuellt material. Även digitalt födda textmaterial och webbsidor finns vid en del institutioner. Drygt hälften av institutionerna har också 3D-ritningar, och flera ser att detta är ett material som i framtiden kommer att finnas i allt större utsträckning. Hos vissa institutioner finns det i nuläget planer på digitaliseringsprojekt, respektive insamlingsprojekt, som omfattar även 3D-data. Ur bevarandesynpunkt ses en ökning av denna typ av material som bekymmersamt då det idag i de flesta fall saknas rutiner och processer för bevarande av kulturarvsdata i 3D.

### Hantering av kulturarvsinformation

Generellt finns informationen i form av beskrivningar (metadata och eventuella lågupplösta bilder) samlad i olika system, medan de högupplösta bildfilerna oftast lagras i egna mapstrukturerna på inhouse-serverar. Även om flera ser behov av ett mer centralt sätt att hantera informationen på är det endast en institution som idag har ambitionen att flytta över de högupplösta bildfilerna till en molnlösning kopplad till samlingssystemet. De flesta intervjuade institutioner har idag < 10 TB data, med undantag för Kungliga biblioteket som har 3 PB data.

Många intervjuade lyfte frågan att även om informationen i myndighetens arkiv, respektive samlingar, hanteras på olika sätt, är den övergripande ambitionen att kulturarvsinformationen ”ska bevaras för alltid”. Därför påpekar flera av de intervjuade att det inte heller borde finnas skillnader i bevaranderutiner. Det som har upplevts som problematiskt är att system för samlingsinformation oftast inte stödjer internationella standarder för metadata-beskrivningar och att de heller inte är anpassade till digitalt bevarande.

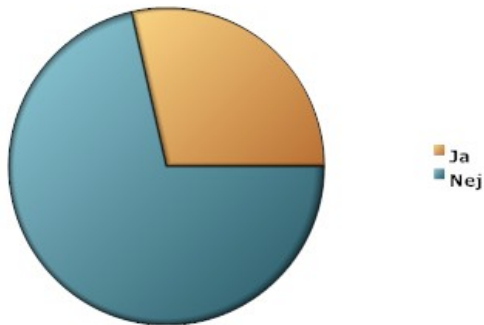
Vidare har både Institutet för språk och folkminnen och Riksantikvarieämbetet uttryckt att det inom organisationen inte finns någon kulturarvsinformation som hanteras på annat sätt än arkivinformation.

### Prioriteringar

På frågan om det finns prioriteringar inom organisationen gällande vilken typ av digital kulturarvsinformation som ska lagras respektive bevaras svarar fem av sju att det inte finns. De två som svarar att det finns prioriteringar kommenterar det med att man inte skiljer på lagring och bevarande. I praktiken innebär det att informationen, när den har digitaliserats och registrerats i samlingssystemet, också ska bevaras. I vissa fall finns det inga allmänna

prioriteringar utan man prioriterar det som är lagstiftat; till exempel prioriteras leveranser enligt e-plikt på Kungliga biblioteket. Viss digitalisering sker utifrån behovet att säkerställa bevarandet av fysiska samlingar, i andra fall är det digitalt material som riskerar att försvinna, ifall den inte migreras, som prioriteras.

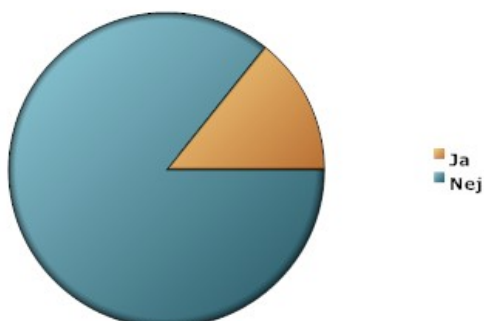
**Bild 1: Prioriteringar för vilken typ av kulturarvsdata som ska lagras/bevaras**



### **Dokumenterad strategi för bevarande/ långsiktigt bevarande**

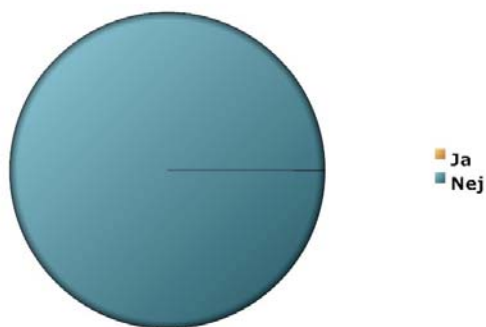
På frågan om det inom organisationen finns en dokumenterad strategi för bevarande på kort/mellanlång sikt svarar en av sju institutioner att det finns en plan för lagring och tillgängliggörande/bevarande av digitala arkiv som sträcker sig ungefär fem år framåt. Ingen av de intervjuade institutionerna har en strategi för långsiktigt bevarande av digital kulturarvsinformation. Några institutioner relaterar frågan om strategi för långsiktigt bevarande till det pågående arbetet med planer för den egna digitaliseringsverksamheten som, med stöd av Digisam, tas fram av alla myndigheter och institutioner som direkt berörs av Digit@lt kulturarv<sup>6</sup>, och menar att en bevarandestrategi kommer att hanteras inom ramen för detta arbete.

**Bild 2: Dokumenterad strategi för bevarande på kort/mellanlång sikt**



<sup>6</sup> <http://www.regeringen.se/sb/d/14082/a/183172>

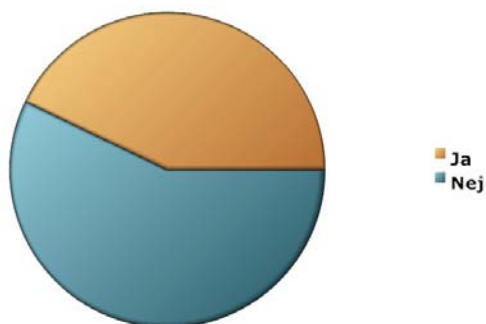
**Bild 3: Dokumenterad strategi för långsiktigt bevarande**



### **Rutiner för digital lagring/ långsiktigt bevarande**

På frågan om det finns rutiner för digital lagring respektive långsiktigt bevarande inom organisationen svarar tre av sju institutioner att det finns sådana rutiner. Som exempel på rutiner tar man upp rutiner för gallring och format. Vid några institutioner finns det äldre material som har digitaliserats tidigare, och som till exempel bevaras på CD-skivor. Detta material kommer inte in i den levande verksamheten, vilket innebär att de inte bevaras digitalt eller tillgängliggörs genom nu gällande rutiner.

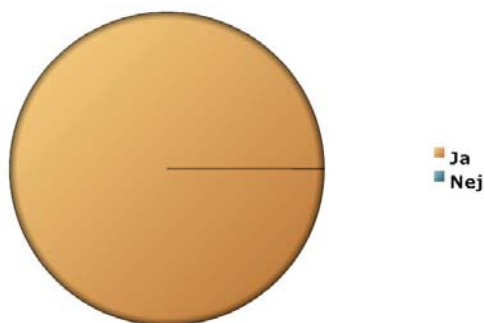
**Bild 4: Rutiner inom organisationen för digital lagring respektive långsiktigt bevarande**



### **System för digital lagring**

Vad gäller system för digital lagring av kulturarvsinformation så uppger man vid alla institutioner att det finns någon form av system. Vissa undrar vad som egentligen kan definieras som ett system, men man är överens om att det innebär någon form av strukturerad data. Till exempel kan information som är utspridd över flera hårddiskar inte anses tillhöra ett system, medan information som är strukturerad i en mappstruktur har en viss systematik. Det kan också finnas mer eller mindre avancerade system. De flesta exempel på system hos institutionerna, som tas upp i intervjuerna, gäller enklare mappstrukturer eller inhouse-lagringslösningar.

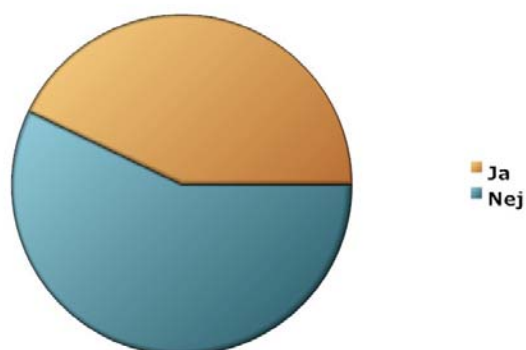
**Bild 5: System för digital lagring**



### **System för långsiktigt bevarande**

Tre av sju institutioner uppger att de har ett system för långsiktigt bevarande. En av dessa institutioner är Kungliga biblioteket, som har utvecklat ett system framtaget för e-pliktsleveranser. Två andra institutioner använder sina respektive samlingssystem som system för bevarande. Levande samlingsinformation migreras därifrån över tid, och målsättningen är att den ska bevaras långsiktigt. Bland dem som svarar att ett system för långsiktigt bevarande inte finns uttrycks en förhoppning om att långsiktigt bevarande ska kunna lösas av samlingssystemslieferantören. Lagringssystemen på Institutet för språk och folkminnen respektive Kungliga biblioteket baseras på OAIS-modellen<sup>7</sup> (ISO standard14721:2003).

**Bild 6: System för långsiktigt bevarande**



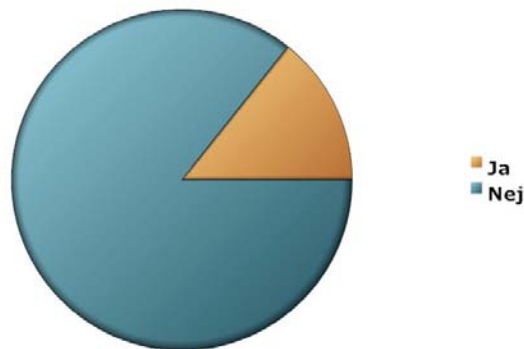
### **Systemens täckning av behoven**

På frågan om det system för lagring och/eller bevarande som man har idag täcker institutionens behov svarar en av sju att systemet täcker behoven idag, med kommentaren att det inte kommer att göra det i framtiden. Flera påpekar att systemet täcker dagens

<sup>7</sup> <http://sv.wikipedia.org/wiki/OAIS-modellen>

lagringsbehov men inte bevarandebehov eftersom det inte är anpassat för långtidsbevarande. En kommentar lyfts gällande att man skulle vilja ha kopplingar mellan samlingsystem och arkivsystem.

**Bild 7: Systemet för lagring/långsiktigt bevarande täcker behoven**



### Typ av metadatastandarder

På frågan om vilka typer av metadatastandarder som används för att beskriva digital kulturarvsinformation som ska lagras respektive långsiktigt bevaras, är bilden splittrad.

Inom arkiv- och bibliotekssektorn används internationella metadatastandarder i stor utsträckning. När det gäller beskrivande metadata inom museisektorn bygger dessa ofta på gamla traditioner och de standarder som används är i många fall egenutvecklade. Vedertagna internationella standarder är inte implementerade, även om egenutvecklade standarder kan vara ganska snarlika. Standardiseringen av metadatastandarder sker i dessa fall i takt med att man byter system och ”mappar” informationen till de standarder som finns implementerade i det nya systemet.

eARD-projektets<sup>8</sup> arbete med förvaltningsgemensamma specifikationer följs av flera institutioner med intresse.

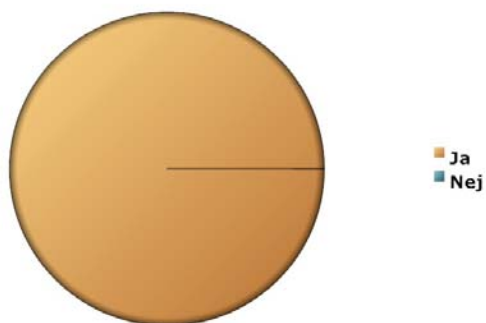
### Kulturarvsdata aktuell för informationsklassning

Vid alla institutioner uppger man att det finns någon form av information som lagras respektive långsiktigt bevaras som är aktuell för informationsklassning, till exempel vad gäller tillgänglighet (licensiering) och spårbarhet (att alla inte kan se all information). I de flesta fall sker informationsklassningen i systemet med någon form av halvautomatiserade processer. Andra processer är manuella och mer komplicerade. Exempel på detta är när material som bland annat av etiska skäl inte bör tillgängliggöras på webben ska tas om hand, eller när metadata behöver anpassas så att det automatiseras vid inläsning till webbapplikationer.

---

<sup>8</sup> eARD – e-arkiv och e-diarium projektet

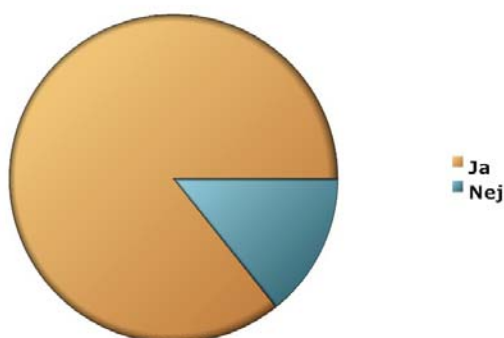
**Bild 8: Kulturarvsdata som lagras respektive långsiktigt bevaras som är aktuell för informationsklassning**



### Behörighetsnivåer

Vid sex av sju institutioner finns olika behörighetsnivåer för användning av den information som lagras respektive långsiktigt bevaras.

**Bild 9: Behörighetsnivåer för användning av informationen som lagras respektive långsiktigt bevaras**

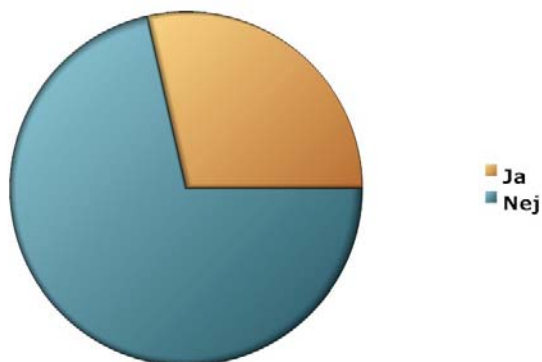


### Kvalitetsnivåer

Två av sju institutioner har olika nivåer för kvalitet, som informationen som lagras respektive bevaras behöver uppfylla. En av institutionerna uppger att kvalitetsnivåerna gäller deras egen digitalisering, inte de digitala leveranser av data de får in. Flera av de som svarar att det finns olika kvalitetsnivåer hos institutionen påpekar att detta i de flesta fall gäller endast tekniska standarder (exempelvis bildkvalitet), inte metadata. Flera noterar också att de ännu inte har undersökt olika nivåer tillräckligt noggrant, eller hur det borde se ut.

**Bild 10: Kvalitetsnivåer för informationen som lagras respektive långsiktigt bevaras**

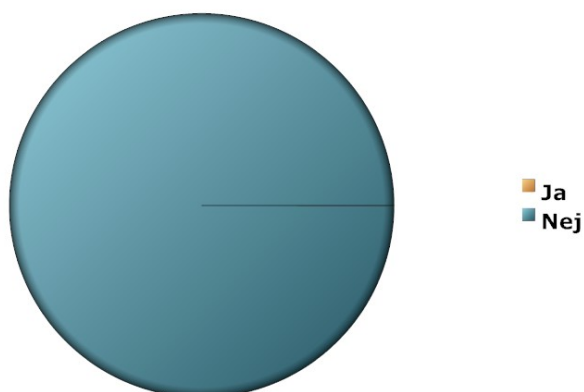




## Molntjänster

Ingen av de intervjuade institutionerna använder sig idag av molntjänster för lagring och/eller bevarande. Flera uppger att de dock använder sig av molntjänster som arbetsmetod för exempelvis kommunikation (konferenstjänster, sociala medier, m.m.). En institution uppger att de har en ambition att flytta över de högupplösta bildfilerna till en central molnlösning kopplad till samlingssystemet.

**Bild 11: Molntjänster för lagring och/eller bevarande**

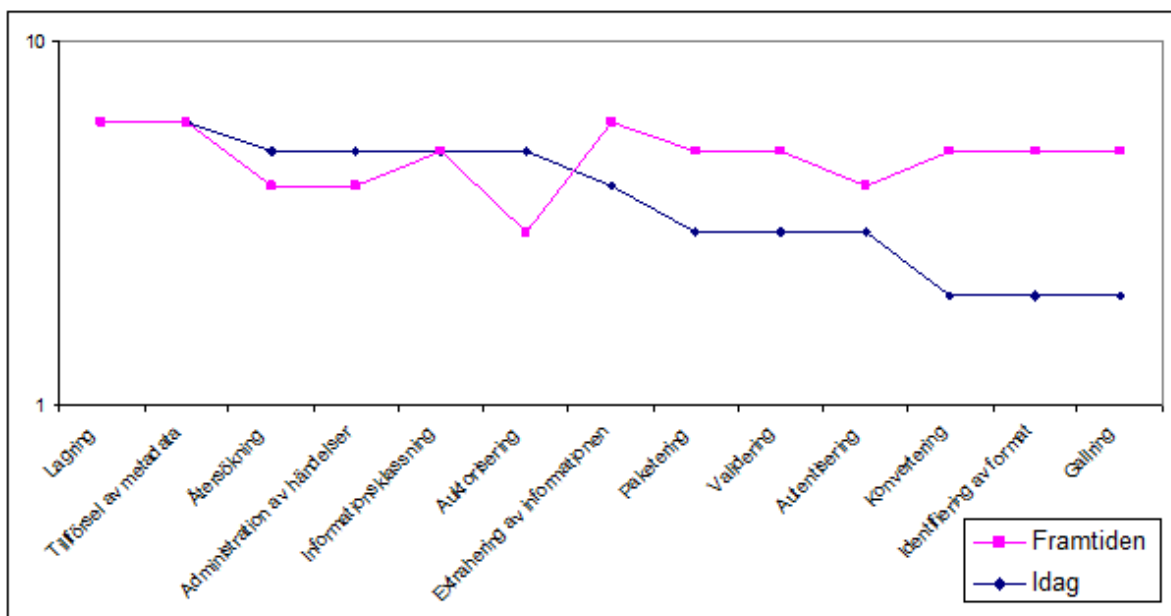


## Verktyg, tjänster och/eller automatiserade processer

I tabellen respektive figuren på nästa sida visas hur många institutioner som uppger att de har specifika verktyg, tjänster och/eller automatiserade processer idag, respektive önskar ha i framtiden.

	Vad institutionerna har idag	Vad institutionerna ser behov av i framtiden
Lagring	6	6
Tillförsel av metadata	6	6
Återsökning	5	4
Administration av händelser	5	4
Informationsklassning	5	5
Auktorisering	5	3
Extrahering av informationen	4	6
Paketering	3	5
Validering	3	5
Autentisering	3	4
Konvertering	2	5
Identifiering av format	2	5
Gallring	2	5

**Bild 12: Behov av verktyg, automatiserade processer och tjänster vid institutioner, idag och i framtiden**



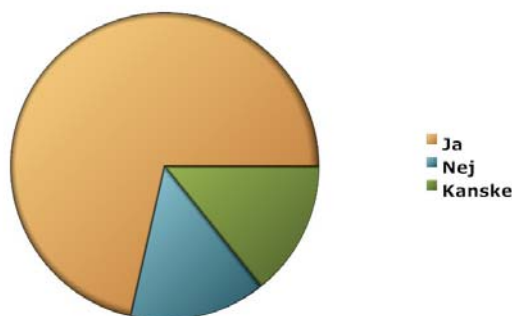
## Gemensam lagringslösning

På frågan om man tycker att det behövs en gemensam lagringslösning för kulturarvsinformation inom ABMK-sektorn (arkiv, bibliotek, museer och kulturmiljö) svarar fem av sju att det behövs. På en institution svarar man att det inte behövs. På en annan svarar man att det inte går att svara på frågan eftersom det som egentligen behövs är standarder och innan dessa är föreskrivna och implementerade är en gemensam lagringslösning inte aktuell. Som gemensam lagringslösning önskar man inte en typisk molnlösning för lagring, särskilt inte om det innebär att man lämnar ifrån sig kontrollen till kommersiella aktörer eller att den lagras utomlands. Istället ser flera av de intervjuade behov av en gemensam statlig och central lagringslösning och framhåller att Riksarkivet/Digisam skulle vara en lämplig huvudaktör. Ett alternativ som nämndes var också att ha flera geografiska lagringslösningar för att få säkerhet och redundans.

Fördelar som nämns relaterade till en gemensam lagringslösning är bland annat skalfördelar vid upphandling, skalfördelar i säkerhetslösningar och skalfördelar vid formatkonvertering för långsiktigt bevarande. En särskild funktionalitet i lagringslösningen för tillgängliggörandet av informationen, till exempel i form av länkad öppen data, ser också de flesta positivt på. Nackdelarna som nämns är att gemensamma standarder behövs först och att det finns risker med att samla allt på en plats samt att det kan medföra juridiska komplikationer.

En kommentar som lyfts är eventuella juridiska komplikationer när man förvarar material på annan plats, alternativt flera geografiska platser.

**Bild 13: Behov av en gemensam lagringslösning för kulturarvsinformation inom ABMK-sektorn**

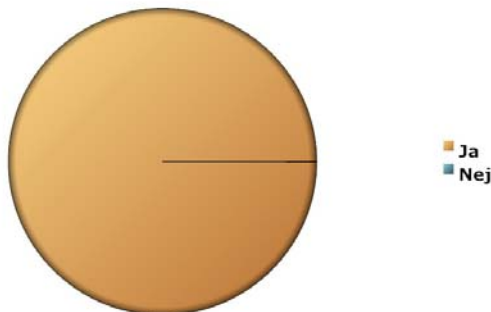


## Gemensam stödfunktion

Vad gäller behovet av en gemensam stödfunktion för lagring och långsiktigt bevarande av digital kulturarvsinformation, en funktion som kan innefatta råd och stöd, verktygskatalog med mera, svarar man samstämmigt att en sådan funktion behövs. Flera institutioner påpekar att råd och rekommendationer inte är tillräckligt, utan att det också behövs föreskrifter. En kommentar som lyfts kring långsiktigt bevarande är att det borde finnas en sådan funktion på Riksarkivet.

Vad gäller andra framtida behov kring långsiktigt digitalt bevarande ser man behov av en konverteringsstrategi.

**Bild 14: Behov av en stödfunktion (råd och stöd, verktygskatalog, m.m.) för lagring respektive långsiktigt bevarande**



### **Gemensamma lösningar sammantaget**

Sammantaget ser de flesta av de intervjuade ett stort behov av gemensamma lösningar och gärna en gemensam statlig central lagringslösning. För att digital kulturarvsinformation som ska lagras respektive långsiktigt bevaras ska kunna struktureras på ett sätt som skapar interoperabilitet och användbarhet över tid, behövs stödfunktioner för att implementera och använda sig av vedertagna internationella standarder inom kulturarvssektorn. Exempel på detta kan vara att välja vilka standarder man ska använda för olika typ av material och hur dessa ska tillämpas, rekommendationer för bevarandeplaner och gallringsrutiner samt verktyg och tjänster. Flera efterfrågar också föreskrivning av standarder.

Gemensamma lösningar som efterfrågas är (i ungefärlig prioritetsordning då institutionerna inte var helt överens om vad som var viktigast):

- Lagringslösning/-ar (centraliserade och/eller distribuerade)
- Standarder och filformat, inklusive FGS:er
- Rutiner för masskonvertering/migrering
- Guider och "verktygslåda"
- Automatiserad gallring/rensning

## **6 Arbete på nationell och europeisk nivå**

Betydelsefulla samarbeten på både nationell och europeisk nivå pågår idag inom ramen för olika projekt. Det finns flera projekt och initiativ idag som tittar på olika aspekter av digitalt bevarande, både generellt och för specifika typer av information. Ser man på

kulturarvssektorns behov i stort så kan det vara särskilt intressant att titta på hur arkiven arbetar med de här frågorna då man i arkivsektorn har en lång tradition av digitalt bevarande. Här redovisas några samarbeten som är särskilt relevanta för kulturarvssektorn.

## **Nationell nivå**

### **LDB-centrum**

LDB-centrum (Centrum för Långsiktigt Digitalt Bevarande) är ett kompetenscentrum vid Luleå tekniska universitet som arbetar med metoder och verktyg för långsiktigt bevarande av digitalt material. LDB-centrum är ett av de tidigaste initiativen kring dessa frågor ur ett kulturarvsperspektiv. Det startade som ett projekt i januari 2004 och har därefter formaliserats till ett kompetenscentrum genom ett samarbete mellan Riksarkivet, Kungliga biblioteket, Luleå tekniska universitet och Bodens kommun. Från och med år 2014 är det Riksarkivet och Luleå tekniska universitet som är samverkansparter. Tanken är att LDB-centrum ska fungera som ett nationellt kompetensnav kring frågor som gäller hela processen för digitalt bevarande, från traditionell digital dokumenthantering i verksamheten till hur information i ett längre perspektiv skall lagras, hanteras, bevaras och återanvändas. LDB-centrum deltar i flera internationella projekt kring digitalt bevarande. Det finns mycket information kring digitalt bevarande på LDB-centrums webbsida.<sup>9</sup> Där kan man exempelvis läsa om hur man går till väga för att planera bevarande och vilka användbara verktyg som har tagits fram i olika projekt. Mycket av informationen är i första hand inriktad mot arkivmaterial, men den mer generella informationen kan även tjäna som en kunskapsresurs för hela kulturarvsområdet.

### **eARD**

Projektet e-arkiv och e-diarium (eARD) har som mål att förenkla hanteringen av digital information inom den offentliga förvaltningen och göra det möjligt att utbyta information mellan olika myndigheter på ett enkelt sätt. Detta kommer att göras genom att man identifierar och beskriver en minimiuppsättning av nödvändiga basuppgifter, så kallade förvaltningsgemensamma specifikationer (FGS:er). FGS:er består av tekniska specifikationer gällande struktur och metadatainnehåll för leveranspaket/överföringsformat. Projektet kommer att leverera ett antal FGS:er som också kommer att testas och kvalitetssäkras. Fokus ligger på överföringen från system till mellanarkiv och från mellanarkiv till slutarkiv. OAI-paketstruktur används eftersom den är generell och kan användas oavsett typ av information.

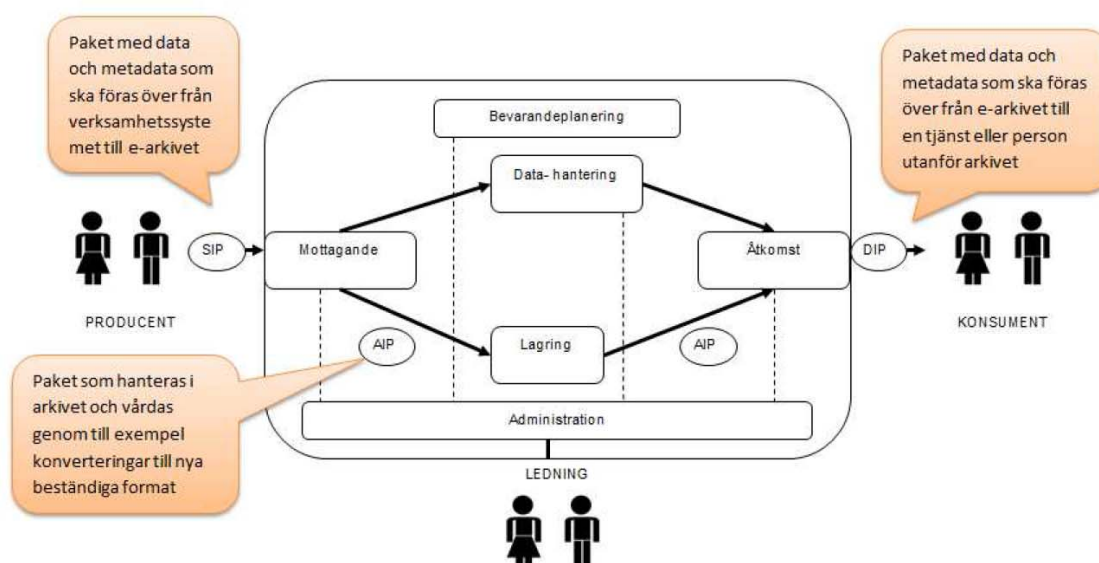
Ett system för bevarande hanterar följaktligen olika typer av informationspaket som klargör samband mellan filer, och ett arkivsystem består av tre olika sorters paket; leveranspaket (SIP), arkivpaket (AIP) och paket för utlämnande (DIP).<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> <http://www.ldb-centrum.se>

<sup>10</sup> AIP (arkivpaket), DIP (paket för utlämnande), SIP (leveranspaket), se också Kapitel 10 - Förkortningslista.

**Bild 15: FGS för paketstruktur för e-arkiv<sup>11</sup>**



Projektet avslutas under våren 2014 med att de framtagna FGS:erna testas genom piloter och att utveckling av nya specifikationer utreds. Riksarkivet kommer att tillsätta en förvaltningsorganisation som ska arbeta med att långsiktigt säkerställa tillgång, användning och vidareutveckling av framtagna FGS:er.<sup>12</sup>

FGS:er från eARD har redan konkret börjat användas i SKL(Sveriges Kommuner och Landsting):s ramupphandling för e-Arkiv.

## Europeisk nivå

Det finns en mängd olika europeiska och internationella projekt, nätverk och samarbeten kring digitalt bevarande. På senare tid har det även uppstått initiativ som arbetar övergripande med den kunskap som tas fram i de olika projekten och som lyfter fram olika befintliga resurser. Inom ramen för förstudien lyfts några särskilt relevanta samarbetsprojekt fram .

## DPE

Digital Preservation Europe (DPE) har som syfte att sammanföra den kompetens kring bevarande som finns inom akademisk forskning, kultur, offentlig förvaltning och industrisektorer i Europa. DPE är en gemensam europeisk resurs som fungerar som ett

<sup>11</sup> Bild 5 från eARDs delrapport DP3, FGS för paketstruktur för e-arkiv, bilaga 3 De förvaltningsgemensamma specifikationernas ABC

<sup>12</sup> <http://riksarkivet.se/e-arkiv>

kompetensnav som samlar in de senaste rapporterna och forskningen kring olika aspekter av digitalt bevarande.

## **Open Planets Foundation**

Open Planets Foundation<sup>13</sup> är en stiftelse som har inrättats för att tillhandahålla praktiska lösningar inom digitalt bevarande. Stiftelsen bygger på forskning och vidareutveckling av resultat från Planets projektet<sup>14</sup>.

## **APARSEN**

APARSEN (Alliance for Permanent Access)<sup>15</sup> är ett av de ledande nätverken kring bevarandefrågor. Målet för nätverket är en framtagen gemensam vision för det arbete kring digitalt bevarande som genomförs i Europa. APARSEN kommer att skapa ett ”Virtual Centre of Digital Preservation Excellence”. Projektet har också publicerat en generell roadmap för bevarande som bygger på en reviderad OAIS-modell. Representanter från APARSEN kommer att vara involverade i bevarandetesterna inom DCH-RP-projektet där roadmapen för bevarande kommer att valideras.

## **ENUMERATE**

I slutet på 2013 har ENUMERATE-projektets nätverk, med hjälp av nationella samordnare (inkluderat Digisam), genomfört en tredje undersökning bland kulturarvsinstitutioner i Europa med namnet ”Survey Report on Digitisation in European Cultural Heritage Institutions”.<sup>16</sup> Projektet bygger på resultaten av ett tidigare initiativ, NUMERIC-projektet (2007-2009), som skapade en ram för insamling av statistiska uppgifter om det digitala kulturarvet.

Uppgifterna som samlades in handlade om hur långt kulturarvsinstitutionerna har kommit med digitalisering, tillgängliggörande och bevarande av samlingar samt kostnader för digitalisering. Nästan 1400 institutioner från 33 europeiska länder deltog. I Sverige gick enkäten ut till 470 myndigheter, institutioner och andra verksamheter som förvaltar kulturarvsinformation, varav 125 svarade.

ENUMERATE-undersökningen är viktig ur ett långsiktigt perspektiv, inte minst eftersom flera svårtolkade begrepp (som digitalisering) definieras i enkäten. Det är mycket troligt att de begreppen på sikt kommer att ingå i en europeisk begreppsstandard. Informationen som samlades in har statistiskt analyserats i en rapport som finns tillgänglig på ENUMERATE:s

---

<sup>13</sup> <http://www.openplanetsfoundation.org/>

<sup>14</sup> <http://www.planets-project.eu/>

<sup>15</sup> <http://www.alliancepermanentaccess.org/index.php/aparsen/>

<sup>16</sup> <http://www.enumerate.eu/fileadmin/ENUMERATE/documents/ENUMERATE-Digitisation-Survey-2014.pdf>

hemsida.<sup>17</sup> Resultaten pekar på att 26,1 procent av institutionerna har en skriftlig strategi för digitalt bevarande som har godkänts av ledningen. 48 procent har ingen lösning för långsiktigt bevarande som bygger på internationella standarder (eventuellt ännu fler eftersom cirka 5 procent svarar ”vet inte” på denna fråga). Det finns stora skillnader vad gäller strategier och lösningar för bevarande mellan olika typer av institutioner.

## **DCH-RP**

Ett viktigt europeiskt samarbete pågår just nu inom ramen för projektet DCH-RP, Digital Cultural Heritage Roadmap for Preservation, där Riksarkivet och Digisam deltar. Projektet kommer att resultera i en roadmap som beskriver vilka steg som är viktiga för institutionerna att ta för att uppnå ett kvalitetssäkrat långsiktigt bevarande av information. Denna roadmap kommer, inom ramen för projektet, att publiceras i september 2014.

Roadmapen bygger på ett samarbete mellan kulturarvssektorn och e-infrastrukturleverantörer kring bevarandefrågor. Genom att fastställa gemensamma riktlinjer, processer och krav för kulturarvsinstitutionernas digitala material skulle man genom forskningsinfrastrukturerna både kunna distribuera digital information och använda sig av gemensamma stödtjänster för bevarande. Roadmapen kommer att bestå av en handlingsplan för både konkreta åtgärder och vilka tjänster som behövs. Fokus ligger på vad i bevarandeprocessen som ska göras och när.

Inom ramen för projektet kommer de tjänster som är relevanta för digitalt bevarande av kulturarvsmaterial att testas i praktiska bevarandetest, så kallade 'proofs of concept', där kulturarvsinstitutioner gör konkreta experiment tillsammans med leverantörer av e-infrastrukturer. Bevarandetesterna bygger på scenarier som beskriver olika situationer relaterade till digitalt bevarande. Scenarierna kan till exempel handla om operativa utmaningar, slutanvändarens perspektiv, nya tjänster eller bevarandet av mer speciella typer av data såsom 3D-objekt.

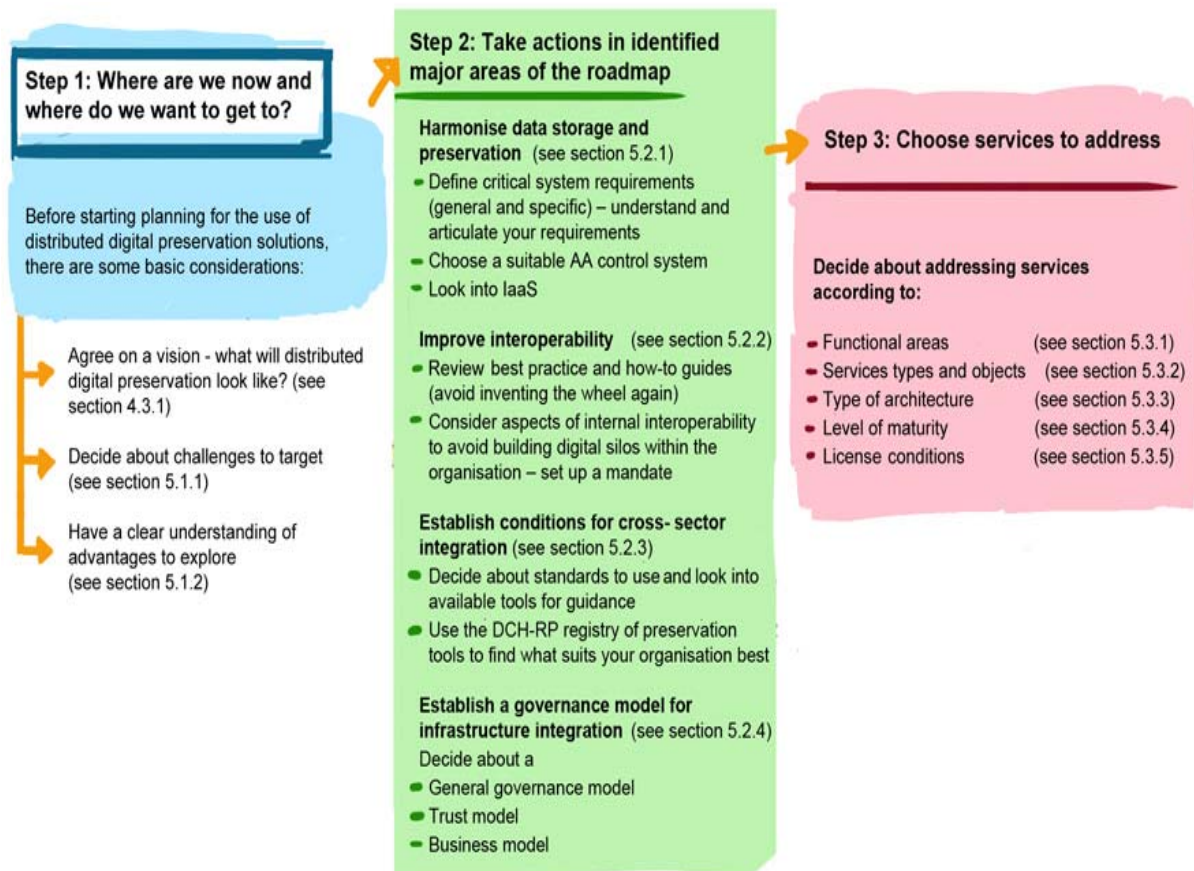
En kortare sammanfattning av roadmapen illustreras i figuren på nästa sida.

---

<sup>17</sup> <http://www.enumerate.eu/>



**Bild 16: The Condensed version of the intermediate roadmap – short-term<sup>18</sup>**



Den första omgången tester gjordes mellan mars och september 2013. Under januari 2014 påbörjades den andra omgången tester, som pågår fram till augusti 2014 och som omfattar data från följande kulturarvsinstitutioner i Sverige:

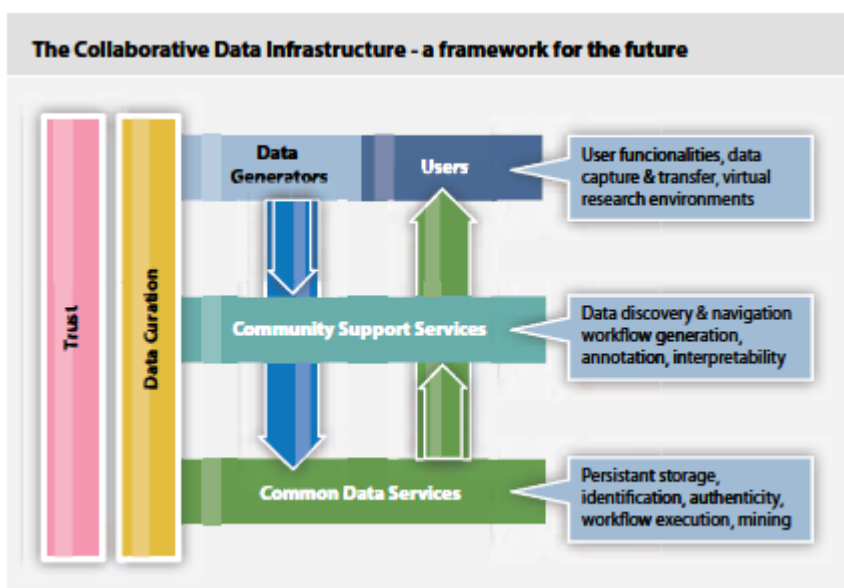
- Institutet för språk och folkminnen
- Arkitektur- och designcentrum
- Tekniska museet
- Naturhistoriska riksmuseet
- Statens maritima museer
- Statens museer för världskultur

<sup>18</sup> Figure 11: The Condensed version of the intermediate roadmap – short-term, Deliverable D3.4 Intermediate version of the Roadmap, [www.dch-rp.eu](http://www.dch-rp.eu)

## EUDAT

På europeisk nivå finns det idag ett övergripande initiativ som handlar om att skapa en gemensam och tvärdisciplinär datainfrastruktur för forskningsdata, som med hjälp av olika tjänster underlättar hantering av stora datamängder. Projektet kallas EUDAT och dess konceptuella modell av datainfrastruktur integrerar flera infrastrukturer med stora mängder forskningsdata, tjänster för lagring och bevarande och användargränssnitt. Detta innebär att gemensamma lösningar för lagring och bevarande kan användas för att stödja flera olika infrastrukturer och forskningsdiscipliner.

Figur 17: The collaborative data infrastructure - a framework for the future<sup>19</sup>



EUDAT-projektets generella tjänster kan implementeras på olika sätt. Lagringstjänster (B2Safe) kan exempelvis kombineras med andra tjänster (för närvarande B2Find, B2Stage och B2Share). EUDAT-projektet och dess modell över datainfrastruktur är mycket intressant ur ett övergripande infrastrukturellt perspektiv, där bevarande av digital information är grundläggande för tillgänglighet och användbarhet.

Ett pågående samarbete mellan DCH-RP-projektet och EUDAT har lett till att en så kallad Memorandum of Understanding undertecknats, med syftet att sätta upp en gemensam plan för inrättandet av en virtuell forskningsmiljö för digitalt bevarande av det digitala kulturarvet och forskningsmaterial inom humaniora och samhällsvetenskap. Som ett första steg kommer man att använda sig av några EUDAT-tjänster (B2Share och B2Safe) i DCH-RP-projektets bevarandetest. Även SCAPE-projektet (Scalable Preservation Environments) har publicerat

<sup>19</sup> Från rapporten "Riding the Wave", p. 31, <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/e-infrastructure/docs/hlg-sdi-report.pdf>

en lista över tjänster och verktyg för bevarande, av vilka en del eventuellt kommer att testas inom ramen för DCH-RP-projektet.

## **Standarder och format för digitalt bevarande**

Inom ramen för DCH-RP-projektet har man publicerat en delrapport<sup>20</sup> kring vilka standarder som används vid kulturarvsinstitutioner idag, särskilt inom ramen för digitalt bevarande. Delrapporten bygger också på resultat från tidigare EU-projekt, exempelvis Athena-projektet, Linked Heritage, och Europeana Inside. Rapporten visar att det finns mycket arbete kring standarder och stödverktyg för bevarande som redan har gjorts inom andra sektorer. Praktiska experiment som har gjorts inom DCH-RP-projektet visar att det krävs vissa anpassningar i befintliga e-infrastrukturer, vad gäller exempelvis användarvänliga stödverktyg och lösningar, för att befintliga resurser ska kunna vara användbara för kulturarvsinstitutioner.

I APARSEN-projektet har det genomförts en kartläggning av lagringssystem. Just nu pågår också ett arbete som handlar om att identifiera gemensamma standarder för digitalt bevarande, för att öka tillgängligheten till information genom systemens driftskompatibilitet.

För vissa typer av information finns det idag inga internationellt vedertagna standarder. 3D-modeller och ritningar är exempel på material som förväntas öka mycket i framtiden, men som idag saknar sådan standardisering. Därför är kunskap om bevarande av dessa typer av material av avgörande betydelse. I det europeiska projektet DURAARK utvecklar man idag strategier, metoder och verktyg för långsiktigt bevarande och komplettering av befintliga 3D-modeller med geometrisk och semantiska information. En rapport har publicerats inom ramen för projektet med förslag på metadatabeskrivningar för denna typ av material.<sup>21</sup>

PREFORMA projektet,<sup>22</sup> där Riksarkivet och Kungliga biblioteket deltar, har fokus på problematiken kring implementering och validering av standarder för digitala filer. Projektet kommer att undersöka förutsättningar för kvaliteten i syfte att etablera ett långsiktigt hållbart ekosystem runt utvecklade verktyg med olika intressentgrupper. Verktygen kommer att stödja gemensamma standarder och filformat och validera dessa. Projektens resultat kommer att vara intressanta för framtida implementering av standarder.

## **Länkad öppen data ur bevarandenaspekten**

Det finns idag ett växande antal initiativ kring länkad öppen data. Länkad öppen data erbjuder stor potential för att bygga innovativa produkter och tjänster genom att skapa nytt värde från

---

<sup>20</sup> D3.2 Standards and interoperability- best practice report, <http://www.dch-rp.eu/index.php?en/61/deliverables>

<sup>21</sup> [http://duraark.eu/wp-content/uploads/2014/02/duraark\\_d3.3.1\\_final.pdf](http://duraark.eu/wp-content/uploads/2014/02/duraark_d3.3.1_final.pdf)

<sup>22</sup> Preservation Formats for culture information/e-archives är ett projekt som är delfinansierat av Europeiska kommissionen, under FP7-ICT-programmet, och som är en sk förkommersiell upphandling. <http://www.preforma-project.eu/index.html>

befintlig data. Samtidigt innebär den dynamiska karaktären hos länkade öppna dataobjekt, där ett nätverk av data skapas med hjälp av ett antal standarder och protokoll (exempelvis RDF), och frånvaron av en central administration för att hantera dessa objekt och länkar, medför påtagliga risker när det gäller den långsiktiga tillgängligheten och användbarheten.

Därför är det europeiska projektet PRELIDA intressant som ett första initiativ vad gäller bevarande av länkad öppen data. PRELIDA:s utgångspunkt är att identifiera gapet mellan semantiska webbtjänster, så kallad länkad öppen data, och digitalt bevarande i ett ABM-perspektiv. Projektet har nyligen publicerat en rapport, där man beskriver ett ”state of the art” vad gäller dessa frågor.

För att kunna erbjuda lösningar för bevarande av länkbar data har PRELIDA-projektet identifierat ett antal befintliga tekniska verktyg och tjänster för bevarande. Vidare har man tittat på frågor som inte nödvändigtvis är tekniska, till exempel versionshantering och ansvarsfrågor. En viktig aspekt av digitalt bevarande har man kommit fram till inbegriper rekommendationer och standarder. OAIS referensmodell ses som en viktig standard som ger grundläggande koncept för digitalt bevarande. Projektet lyfter upp problematiken kring obeständigheten i bevarandet av de länkar som skapas med hjälp av länkbar öppen data. Kulturarvsinstitutioner och aggregatorer skapar idag länkar till auktoritetsfiler från bl a Geonames och DBpedia. Dessa länkar lagras sedan i deras egna system vilket skapar ett beroende gentemot externt länkade datamängder som är under ständig förändring.

## **7 Jämförandeanalys**

### **Kulturarvsinformation i digital form, nuläge och ”state of the art”**

Samlingsinformation, föremålsbeskrivningar, arkivförteckningar, bilder och audiovisuella material finns i digital form vid de flesta typer av kulturarvsinstitutioner. Utöver det ser man idag också en ökning av audiovisuella material och 3D-material som är mer komplexa och ställer högre krav på lagring och bevarande. Vid många kulturarvsinstitutioner lagras i dagsläget hanterbara datamängder med någon typ av lagringssystem, men det finns en oro inför att datamängderna kommer att växa betydligt inom en snar framtid, i synnerhet om större digitaliseringsprojekt skulle starta. Detta anser man sig inte vara beredd på, eftersom det oftast saknas system anpassade för långtidsbevarande och eftersom det skulle innebära ökade kostnader för lagring och framtagande av nya processer. Det finns en övergripande ambition att all kulturarvsinformation ska bevaras för framtiden oavsett om informationen är en del av institutionernas arkiv eller samlingar. I praktiken finns det dock en stor skillnad mellan å ena sidan arkiv- och bibliotekssektorn, som ofta är väldigt aktiva vad gäller digitalt bevarande enligt vedertagna principer och standarder, och å andra sidan museisektorn där samlingsinformation beskrivs i olika format, modifieras samt migreras mellan olika system som håller i max tio år, vilket innebär risker för informationsförlust. De internationella metadatastandarderna är dessutom sällan implementerade.

Även om dessa påståenden om befintliga prioriteringar, rutiner och strategier endast baseras på de institutioner som deltog i förstudien så ligger resultaten totalt sett under genomsnittet om man jämför resultat från statistiken kring dessa frågor vid europeiska institutioner.<sup>23</sup> Det är få svenska institutioner som deltar i europeiska samarbeten kring bevarandefrågor och de som deltar tillhör framförallt arkiv- och bibliotekssektorn.

## Behovsanalys

De flesta av de intervjuade ser positivt på en gemensam statlig central lagringslösning inom ABMK-sektorn och framförde att exempelvis Riksarkivet/Digisam kan vara en huvudaktör. Inom ramen för den pågående samverkan mellan Riksarkivet och Statens servicecenter kring kostnadseffektiva e-arkivtjänster, kan det även vara tänkbart att samverka även kring lagringslösningar för annan typ av kulturarvsdata. En gemensam stödfunktion för lagring där olika verktyg och tjänster för t ex konvertering förvaltas centralt efterfrågas av alla. Det gör även en gemensam stödfunktion för långsiktigt bevarande av digital kulturarvsinformation, t.ex. för att ta reda på hur man planerar långsiktigt bevarande, vilka vedertagna internationella standarder som finns och hur dessa kan implementeras, m m. Rutiner för storskalig konvertering/migrering efterfrågas också av många.

Kungliga biblioteket framförde också behovet av att i ett fortsatt arbete även titta på decentraliserade lagringslösningar som kan vara särskilt intressanta för bibliotekssidan.

Digisam har också när det gäller såväl lagrings- som bevarandefrågorna identifierat ett övergripande behov av ökad samverkan mellan Riksarkivet, Kungliga biblioteket, Centralmuseerna och övriga statliga kulturarvsmyndigheter, utifrån respektive myndigheters och institutioners uppdrag och ansvar för domänspecifik information.

En harmonisering av beskrivande standarder, gärna i samband med framtagande av särskilda FGS:er för samlingsinformation (innehållande vedertagna beskrivningsstandarder), skulle kunna vara ett första steg till att bevara samlingsinformation på ett kvalitativt, strukturerat och långsiktigt hållbart sätt. En central förvaltning av framtagna FGS:er för kulturarvsinformation skulle i så fall behövas som en del av den efterfrågade centrala stödfunktionen för att långsiktigt säkerställa tillgång, användning och vidareutveckling. Inom arkiv- och bibliotekssektorn utgår man idag ofta från OAIS-modellen som är en konceptuell modell baserad på ”arkivinformationspaket” som förutom själva datat också innehåller metadata om hur informationen ska läsas och om den tekniska miljö den skapades i. En implementering av OAIS modeller för andra typer av kulturarvsdata skulle också vara fördelaktig. Även inom andra projekt och initiativ kring digitalt bevarande så pekas det på OAIS modellen. Det har ofta konstaterats att modellen är anpassningsbar till olika typer av information.

Bevarandet av digital information försvåras av att information inte kan tas om hand långsiktigt inom ramen för de system som används i verksamheten. För att kunna nå målen

---

<sup>23</sup> ENUMERATE, ”Survey Report on Digitisation in European Cultural Heritage Institutions”.

för den nationella digitaliseringsstrategin, Digit@It kulturarv, och öka tillgången till och användningen av digital kulturarvsinformation krävs det att informationen också bevaras långsiktigt. Det som saknas idag i allra högsta grad är en roadmap för hur man bör gå tillväga, vad man bör tänka på och vilka steg man ska ta när man bevarar digital kulturarvsinformation på kort och lång sikt. Inom ramen för förstudien framhövdes betydelsen av en sådan roadmap.

Idag saknas det också stöd för prioriteringar, rutiner och strategier kring lagring och bevarande. Kulturarvsinstitutionerna utvecklar och förvaltar själva sina egna stödverktyg och lösningar för lagring och bevarande samt bygger kompetens kring dessa frågor. För att digitalt bevarande ska kunna ske på ett kostnadseffektivt och kvalitativt sätt behövs gemensamma stödfunktioner som förvaltas centralt, samt samling av kompetens kring bevarandefrågor.

### **Hur kan detta drivas mot "state of the art"**

Inom Digisams europeiska samarbete<sup>24</sup> som pågår parallellt med förstudien kommer svenska institutioner att ta fram en roadmap för ett mer samlat tillvägagångssätt samt testa hur den hänger samman med gemensamma lagringstjänster. Med hjälp av detta kan det förslag till roadmap som kommer att tas fram inom ramen för det europeiska projektet DCH-RP valideras. I framtiden skulle den också kunna anpassas till en nationell roadmap för bevarande.

Gemensamma lagringstjänster kommer att testas som en del av en roadmap, för att validera om kraven som ställs i roadmapen uppfylls. En gemensam lagringslösning skulle innebära skalfördelar. I förstudien betonades vikten av tydliga gränsdragningar mellan de olika processerna inom bevarandet: dels förberedande åtgärder som ansvarsmässigt hamnar under informationsförvaltningarna och själva den tekniska lagringen som hamnar på IT-avdelningarna. Det finns mycket att vinna genom att tillämpa de regler och rekommendationer om långsiktigt bevarande av offentlig information som redan används inom arkivsektorn. Även om varje typ av domänspecifik information kräver sina speciella anpassningar så skiljer sig inte digitala filer från kulturarvssektorn avsevärt mycket från andra sektorer på en mer generell nivå. Riksarkivets arbete med FGS:er inom eARD-projektet kan vara användbart även för andra typer av kulturarvsdata. Ett framtagande av FGS:er för samlingsinformation (innehållande vedertagna beskrivningsstandarder) skulle kunna vara ett första steg till att uppfylla den nationella strategin, vad gäller att bevara samlingsinformation på ett strukturerat och långsiktigt hållbart sätt. En central förvaltning av framtagna FGS:er för kulturarvsinformation skulle i så fall behövas för att långsiktigt säkerställa tillgång, användning och vidareutveckling.

Bevarande är en förutsättning för tillgängliggörande och framtida användning av informationen. För att information över hela ABMK-området ska kunna sammankopplas och ge så hög användbarhet som möjligt så är interoperabilitet och harmonisering av kulturarvsdata nödvändig. Gemensam hantering av kulturarvsinformation inom ramen för

---

<sup>24</sup> DCH-RP-projektet, <http://digisam.se/index.php/pagaende-arbete/dch-rp>

långsiktigt bevarande skulle även bidra till en ökad interoperabilitet och tillgänglighet av digital information, bl.a. genom att informationshanteringen effektiviseras och informationspaket standardiseras, i synnerhet när det gäller strukturen på metadata.

OAIS-modellens paketstruktur är generell och kan användas oavsett vilken typ av information det gäller, vilket gör den lämplig för alla typer av kulturarvsinformation.

Det som skulle underlätta bevarandeprocessen och främja interoperabilitet och användbarhet av kulturarvsdata är en harmonisering av beskrivande standarder (CIDOC CRM m.fl.) och implementering av framtagande av "informationspaket" enligt särskilt framtagna FGS:er för olika typer av kulturarvsinformation.

Med hjälp av en gemensam central stödfunktion som flera institutioner kan nyttja skulle detta arbete kunna förenklas och hållas samman genom resurser och stöd för andra processer i bevarandet, t.ex. vid framtagandet av rutiner, strategier och prioriteringar men även i form av gemensamma verktyg, exempelvis konverteringsverktyg. En viktig aspekt, både för lagring och bevarande, är "trust"-frågan, att man känner tillit för att de gemensamma lösningarna är pålitliga, hållbara, förvaltade och uppdaterade. Detta skulle även underlätta åtkomst till informationen för institutioner, skolor, forskare, utvecklare och medborgare.

Ett samarbete med forskningsinfrastrukturen SUNET skulle också kunna understödja detta arbete genom tillgång till kraftiga nätverksresurser.

## **8 Digisams fortsatta arbete med bevarandefrågan**

Förstudien "Digitalt bevarande vid kulturarvsinstitutioner – nulägesanalys och framtida behov" har ringat in ett antal frågeställningar som en grund för ett fortsatt arbete med konkreta förslag på gemensamma kostnadseffektiva lösningar för lagring och långsiktigt bevarande av kulturarvsinformation.

Ett fortsatt arbete inom ramen för Digisams uppdrag bör bl.a. leverera:

- ett förslag till en centralt förvaltd gemensam stödresurs bestående av stödfunktioner och samling av kompetenser och resurser kring bevarandefrågor.
- ett förslag till en nationell road map för digitalt bevarande, baserad på bl.a. resultaten av projektet DCH-RP och övrigt relevant underlagsmaterial.
- en utvärdering av för vilka verksamheter och situationer en centraliserad respektive distribuerad lagrings- och bevarandelösning för de statliga institutionernas kulturarvsinformation är att föredra och ett förslag till grundkrav för sådana lösningar.
- förslag till former för utvecklad samverkan i lagrings och bevarandefrågor mellan Riksarkivet, Kungliga biblioteket, Centralmuseerna och övriga statliga kulturarvsmyndigheter.

Digisam kommer under 2014-2015 att fortsatt driva arbetet med lagring och bevarande av digital kulturarvsinformation. Nästa steg blir att ta fram en brett beredd beskrivning av ett uppdrag till en arbetsgrupp som, med utgångspunkt i den presenterade förstudien, kommer att arbeta vidare med konkreta förslag till lösningar.



## 9 Ordlista

**Arkivsystem:** System som hanterar digitala arkivhandlingar från myndighetens/institutionens verksamhet. Enligt eARD-projektets definition är det ett system med sådan funktionalitet och uppmärkning av information så att långsiktigt säkerställande av den kan uppnås.<sup>25</sup>

**Auktoritetsfil:** En auktoriserad form för att identifiera en term eller namn.

**Bevarandesystem:** System som används för att säkerställa bevarande av elektroniska handlingar (eARD-projektets definition).<sup>26</sup>

**Beständiga identifierare/PID (persistent identifiers):** Unika kodsträngar kopplade till varje objekt/post. PID:ar är en förutsättning för att man sedan med fasta länkar/URI (uniform resource identifiers) ska kunna skapa referenser mellan olika objekt/poster i ett nätverk som t.ex. Internet.

**Databärare:** Fysiskt underlag för datafiler (t.ex. hårddisk, CD-skiva).

**Datafil:** En systematisk strukturerad mängd digital information.

**Digitalt bevarande:** Säkrande av innehåll så att framtida användare kan nå det, förstå och ta till sig det.

**Kortsiktigt bevarande:** IT-lösningar som används kortsiktigt, max 5 år.

**Mellanlångt bevarande:** IT-lösningar som används så länge ett system håller, max 10 år.

**Långsiktigt bevarande:** IT-lösningar som används för att kunna hålla längre än livstiden för systemet.

**Digitalisering:** Operativt arbete med överföring av information, data och metadata till digitala format.

**Digital kulturarvsinformation:** Begreppet har inom förstudien använts för både den digitala informationen om samlingar (metadata) och själva de digitala samlingarna (digitala objekt).

**Digital lagring:** Teknisk lagring av data.

**Filformat:** Format som används för digitala filer, exempelvis bilder. Olika standarder används för olika typer av innehåll, t ex PDF/a (text), TIFF 6.0, RAW, JPEG (bild), Wave (ljud) och MPEG2 (rörlig bild/film).

**Konvertering:** Överföring av digitala filer från gamla till nya filformat.

**Licensiering:** Uppmärkning av materialets upphovsrättsliga status.

---

<sup>25</sup> [http://riksarkivet.se/Media/pdf-filer/Projekt/eARD\\_Begreppslista\\_DP1\\_v2.xls](http://riksarkivet.se/Media/pdf-filer/Projekt/eARD_Begreppslista_DP1_v2.xls)

<sup>26</sup> [http://riksarkivet.se/Media/pdf-filer/Projekt/eARD\\_Begreppslista\\_DP1\\_v2.xls](http://riksarkivet.se/Media/pdf-filer/Projekt/eARD_Begreppslista_DP1_v2.xls)

**Länkbar öppen data (LOD):** Avses här resurser som är fritt tillgängliga på nätet i maskinläsbara, icke-proprietära format och i enlighet med datamodellen RDF<sup>27</sup> (resource description framework) som möjliggör meningsbärande länkar och därmed den framväxande semantiska webben.

**Metadata:** Data om data.

**Metadatastandarder:** Olika standarder används inom olika kulturarvssektorer, t ex MARC (bibliotek) och LIDO/CIDOC-CRM (museer).

**Migrering:** Löpande konvertering av digitala filer till nya databärare, filformat och system i takt med att de befintliga blir omoderna, föråldrade eller oläsbara.

**Molnlösning:** Teknik som möjliggör att hantera datalagring m.m. på en webbaserad resurs.

**Myndighetsarkiv/ institutionsarkiv:** De arkiv som bildas av allmänna handlingar från myndighetens/ institutionens verksamhet, och som omfattas av arkivlagen (1990:782).<sup>28</sup>

**Samlingar:** Avgränsade mängder av objekt som en kulturarvsinstitution förvaltar, t ex böcker, konst, museiföremål, enskilda arkiv och andra forskningsmaterial.

**Samlingssystem:** Content Management System, system som hanterar digitala objekt som en kulturarvsinstitution förvaltar, ofta vid museer.

**Semantisk berikning/förädling:** Att länka informationen i maskinläsbart format till beskrivningar av termer, koncept och relationer inom ett specifikt ämnesområde.

**State of the art:** Dagens högsta nivå inom ett specifikt område.

---

<sup>27</sup> <http://www.w3.org/RDF/>

<sup>28</sup> [http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Arkivlag-1990782\\_sfs-1990-782/](http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Arkivlag-1990782_sfs-1990-782/)

## 10 Förkortningslista

**ABMK:** Arkiv, bibliotek, museer och kulturmiljö

**AIP:** Archival Information Package, arkivpaket

**CIDOC CRM:** CIDOC Conceptual Reference Model (CRM)

**DCH-RP:** Digital Cultural Heritage - Roadmap for Preservation

**DIP:** Dissemination Information Package, paket för utlämnande

**EUDAT:** European Data Infrastructure

**FGS:** Förvaltningsgemensam specifikation

**LOD:** Linked Open Data

**NREN:** National Research and Education Network

**OAIS:** Open Archival Information System

**PB:** Peta Byte

**PDF:** Portable Document Format

**PoC:** Proof of Concept

**SCAPE:** Scalable Preservation Environments

**SIP:** Submission Information Package (leveranspaket)

**SUNET:** Swedish University Computer Network

**TB:** Tera Byte

## Bilaga 1

### Digisams förstudie om digitalt bevarande – några frågor inför intervjun

Effektmålet för förstudien är att få fram en behovsbild som kan ligga till grund för ett förslag om hur man utarbetar ett samordnat och kostnadseffektivt digitalt långtidsbevarande av samlingar och arkiv, inkluderat audiovisuella arkiv, hos de statliga institutioner som samlar, bevarar och tillgängliggör kulturarvsmaterial och kulturarvsinformation.

För att få en bild av hur det ser ut i Sverige idag inom kulturarvssektorn, ber vi er att besvara några frågor om digitalt bevarande för er kulturarvsinstitution/myndighet. Dessa frågor går på en mer detaljerad nivå än frågorna i Digisams stöddokument för myndighets- och institutionsvisa planer, enligt uppdrag i regeringens nationella strategi Digitalt kulturarv: <http://digisam.se/index.php/pagaende-arbete/myndighets-och-institutionsvisa-planer>

Den informationen som här avses med kulturarvsdata är all den digitala informationen om samlingar och bestånd som finns i kulturarvsinstitutioner med undantag för statliga myndigheternas arkiv som omfattas av särskilda regelverk vad gäller långsiktigt bevarande (enligt Arkivlagen och Riksarkivets föreskrifter).

Lagring som begrepp avser egentligen teknisk lagring. Att lagra digital information innebär därför inte att säkra den så att framtida användare kan nå den, förstå och ta till sig innehållet. Digital information som skapas genom digitalisering och som ska bevaras måste därför skapas på ett sådant sätt att man inte förlorar data i framtiden när man t.ex. byter logiskt format eller lagringsmedia.

Inom ramen för förstudien definieras olika typer av bevarande på följande sätt:

Kortsiktigt bevarande – IT-lösningar som används kortsiktigt, max 5 år.

Mellanlång bevarande – IT-lösningar som används så länge ett system håller, max 10 år.

Långsiktigt bevarande – IT-lösningar som används för att kunna hålla längre än livstiden för systemet.

*(LDB-centrums definition: "Långsiktigt bevarande: En tidsperiod längre än livstiden för systemet (hårdvara och mjukvara). Att bevara med sikte på 'nästkommade generationer.' I dag beräknas medellivslängden för digitala system vara mellan tre och sju år." Källa: LDB-centrums webbplats, <http://www.ltu.se/centres/Centrum-for-langiktigt-digitalt-bevarande-LDB/Bibliotek/Ordlista> )*

#### Frågorna:

- 1. Vilka typer av digital kulturarvsinformation finns det inom er organisation (t ex samlingsinformation, föremålsbeskrivningar, arkivförteckningar, digitala bilder, audiovisuella material, 3D-ritningar, m m)?**

**2. Finns det prioriteringar inom organisationen för vilken typ av digital kulturarvsinformation som ska lagras respektive bevaras<sup>29</sup>?**

Ja  Nej

Om JA, var god specificera:

**3. Finns det inom er organisation en dokumenterad strategi för:**

b) bevarande på kort/mellanlång sikt<sup>30</sup>?

Ja  Nej

Om JA, var god specificera:

a) långsiktigt bevarande av digital kulturarvsinformation?

Ja  Nej

**4. Finns det rutiner inom organisationen för digital lagring respektive långsiktigt bevarande?**

Ja  Nej

Om JA, var god specificera:

**5. Finns det vid er institution system idag för:**

a) digital lagring av kulturarvsinformation

Ja  Nej

b) långsiktigt bevarande av digital kulturarvsinformation?

Ja  Nej

Om JA, baseras systemet på OAIS-modellen<sup>31</sup> (ISO standard 14721:2003)?

---

<sup>29</sup> Lagring som begrepp avser egentligen teknisk lagring.

<sup>30</sup> Inom ramen för förstudien avses:

Kortsiktigt bevarande – IT-lösningar som används kortsiktigt, max 5 år.

Mellanlång bevarande – IT-lösningar som används så länge ett system håller, max 10 år.

<sup>31</sup> <http://sv.wikipedia.org/wiki/OAIS-modellen>

Ja  Nej

**6. Täcker de system för lagring och/eller bevarande som ni har idag era behov?**

Ja  Nej

Om NEJ, vad är det som saknas?

**7. Vilka typer av metadatastandarder<sup>32</sup> används för att beskriva digital kulturarvsinformation som ska lagras respektive långsiktigt bevaras?<sup>33</sup>**

**8. Finns det information som lagras respektive långsiktigt bevaras som är aktuell för informationsklassning (vad gäller konfidentialitet, tillgänglighet, spårbarhet, riktighet)?**

Ja  Nej

Om JA, sker det manuellt eller med hjälp av verktyg och/eller automatiserade processer?

**9. Finns det olika behörighetsnivåer för användning av informationen som lagras respektive långsiktigt bevaras (exempelvis för att informationen ska kunna återsökas och tillgängliggöras)?**

Ja  Nej

Om JA, var god specificera:

**10. Finns det olika nivåer som informationen som lagras respektive bevaras behöver uppfylla vad gäller kvalitet?**

Ja  Nej

Om JA, var god specificera:

---

<sup>32</sup> Se mer information om metadatastandarder på Digisams webbplats: <http://digisam.se/index.php/om-digitalisering/producerare/om-standarder> och mer specifikt kring metadatastandarder inom digitalt bevarande: <http://digisam.se/index.php/pagaende-arbete/digitalt-bevarande>

<sup>33</sup> Exempelvis olika kriterier vad gäller bildkvalitet (lågupplösta/högupplösta bildfiler).

**11. Använder ni er av molntjänster idag för lagring och/eller bevarande?**

Ja  Nej

Om JA, gäller det alla typer av kulturarvsinformation?

Ja  Nej

Om NEJ, var god specificera:

**12. Vilka verktyg, tjänster och/eller automatiserade processer...**

<input type="radio"/> ... har ni idag?	<input type="radio"/> ... ser ni behov av?
<input type="checkbox"/> Identifiering av format	<input type="checkbox"/> Identifiering av format
<input type="checkbox"/> Extrahering av informationen	<input type="checkbox"/> Extrahering av informationen
<input type="checkbox"/> Informationsklassning	<input type="checkbox"/> Informationsklassning
<input type="checkbox"/> Auktorisering	<input type="checkbox"/> Auktorisering
<input type="checkbox"/> Paketering	<input type="checkbox"/> Paketering
<input type="checkbox"/> Konvertering	<input type="checkbox"/> Konvertering
<input type="checkbox"/> Validering	<input type="checkbox"/> Validering
<input type="checkbox"/> Lagring	<input type="checkbox"/> Lagring
<input type="checkbox"/> Återsökning	<input type="checkbox"/> Återsökning
<input type="checkbox"/> Administration av händelser	<input type="checkbox"/> Administration av händelser
<input type="checkbox"/> Autentisering	<input type="checkbox"/> Autentisering
<input type="checkbox"/> Gallring	<input type="checkbox"/> Gallring
<input type="checkbox"/> Tillförsel av metadata	<input type="checkbox"/> Tillförsel av metadata
<input type="checkbox"/> Annat:	<input type="checkbox"/> Annat:

**Kommentar:**

**13. Tycker ni att det behövs en gemensam lagringslösning för kulturarvsinformation inom ABMK-sektorn (arkiv, bibliotek, museer och kulturmiljövård)?**

Ja  Nej

Om JA, vilka fördelar ser ni med detta?

Om JA, ser ni behov av en särskild funktionalitet i lagringslösningen för tillgängliggörandet av informationen?

**14. Tycker ni att det behövs en gemensam stödfunktion för**

a) lagring av digital kulturarvsinformation?

Ja

Nej

b) långsiktigt bevarande av digital kulturarvsinformation?

Ja

Nej

**15. Vilka andra framtida behov kring långsiktigt digitalt bevarande ser ni?**

**18. Övriga synpunkter, t.ex. förslag på vad som skulle kunna förbättras?**



Digisam är ett samordningssekretariat för digitalisering, digitalt bevarande och digitalt tillgängliggörande av kulturarvet.

Samordningssekretariatet är en av regeringen beslutad verksamhet vid Riksarkivet.

**[www.digisam.se](http://www.digisam.se)**