

## Case: Kansallisarkisto

### Avamar – nauhaton varmistusratkaisu Kansallisarkistolle

**Kansallisarkisto aloitti asiakirjojen systemaattisen digitoinnin 2000-luvun alkuvuosina samoihin aikoihin, kun valtionhallinto käynnisti hankkeet menettelytapojen yksinkertaistamiseksi, asioinnin sähköistämiseksi sekä toimintojen keskittämiseksi. Digitointi aloitti täysin uuden aikakauden arkiston historiassa ja toi mukanaan runsaasti haasteita myös tietojen tallentamiseen ja varmistamiseen, kun pitkään paperipohjainen arkistointi muuttui nopeasti sähköiseksi. ”Uudistukset synnyttivät myös tarpeita modernisoida ja keskittää arkistolaitoksen varmistusprosesseja, joissa esimerkiksi lisääntynyt laitekirjo aiheutti ylimääräistä työtä”, kertoo Arkistolaitoksen ICT-päällikkö Marko Natri.**

Arkistolaitoksen tehtävänä on varmistaa kansalliseen kulttuuriperintöön kuuluvien asiakirjojen säilyminen ja edistää niiden tutkimuskäyttöä. Sen tehtäviin kuuluu myös arkistotoimen ohjaaminen, kehittäminen ja tutkiminen. Kansallisarkisto ja seitsemän eri puolilla Suomea sijaitsevaa maakunta-arkistoa muodostavat opetusministeriön hallinnonalaan kuuluvan arkistolaitoksen.

Maakunta-arkistojen päivittäisrutiineihin kuului aikaisemmin myös varmistuksista huolehtiminen sekä nauhojen säilyttäminen ilman erityistä tietoteknistä henkilökuntaa. IT-toimintojen keskittämällä haluttiin säästää paikallisia resursseja ja antaa niille mahdollisuus keskittyä asiakaspalveluun ja varsinaiseen asiantuntijaosaamiseen. Nykyisin kaikki palvelimet sijaitsevat Helsingissä kahdennettuina ja työasemat on suojattu keskitetysti. Maakunta-arkistojen tietojärjestelmiä hoidetaan kansallisarkistosta käsin etäjärjestelmien avulla ilman alueellisia IT-ammattilaisia. Arkistolaitoksen tietotekniikkahankinnat ovat aikaisemminkin olleet kansallisarkistopainotteisia, mutta uudistuksen jälkeen kaikki hankinnat myös maakunta-arkistoille tullaan standardoimaan ja arvioimaan kansallisarkistosta käsin.

#### Digitoinnista osa muuta arkistointia

Arkistolaitoksen tavoitteena on edistää myös digitoinnilla asiakirjojen säilyttämistä ja käytettävyyttä. Valtaosa kansallisarkiston aineistosta on kuitenkin edelleen paperilla. Vanhimmat asiakirjat ovat suurimmalta osaltaan ruotsinkielisiä, erityisesti vanhaa ruotsia. Ne ovat kirjoitusasultaan ja sisällöltään niin poikkeavia, että ilman kansallisarkiston asiantuntemusta niitä on vaikea tulkita. Ensimmäiset suomenkieliset asiakirjat ovat vasta 1800-luvun loppupuolelta. Osa vanhoista asiakirjoista on myös venäjänkielisiä, aivan vanhimmat latinankielisiä. Kaikki vanhojen asiakirjojen tulkitsemiseen tarvittava asiantuntemus löytyy kansallisarkistosta. Asiakirjoja säilytetään niin paperiversioina, mikrofilmeinä kuin nytemmin myös digitoituina. Digitoituihin aineistoihin voi tutustua Arkistolaitoksen digitaaliarkistossa <http://digi.narc.fi>, jossa on tällä hetkellä noin 1,5 miljoonaa asiakirjaa.

Sähköistettyjen viranomaispalvelujen tavoitteena on olla täydessä tuotannossa parin vuoden kuluttua, digitointi tukee voimakkaasti myös niitä. Silloin arkistolla on myös valmiudet vastaanottaa mm. sähköisessä muodossa olevia asiantuntijajärjestelmiä sekä esim. relaatiotietokantoja. On myös olemassa sähköisiä

järjestelmiä, joita ei koskaan ole tulostettu paperille. Niitä ja vastaavanlaisia aineistoja kansallisarkiston on kyettävä vastaisuudessa ottamaan vastaan.

## **Digitointi**

Digitoinnin tavoitteena on edistää asiakirjallisen kulttuuriperinnön käyttöä ja säilyttämistä. Kansallisarkistossa olevien asiakirjojen digitoinnista päättävät asiantuntijat eri kriteereillä; mm. hyvin kulunut aineisto, harvinaisuudet, joita ei muualta ole saatavana, jne. Arkiston suurin kriittinen massa koostuu digitaalisesta arkistosta, jossa ammattitaitoisten digitoijien toimesta on syntynyt sähköistä arkistoaineistoa tiff-kuvina jo noin 80 teraa eli noin 3 miljoonaa asiakirjaa ja kuvaa. Kaikki digitoidut asiakirjat ovat julkisia. Ei-julkisia muita asiakirjoja voi tällä hetkellä tutkia vain luvanvaraisesti arkiston sisäverkossa henkilökohtaisesti ja arkistomestareiden avustuksella.

Digitointi on jo nyt tuonut helpotusta kansallisarkiston tutkijapalveluun, jossa julkisia aineistoja pyritään enenevässä määrin toimittamaan sähköisessä muodossa tutkijoiden käyttöön ajasta ja paikasta riippumatta. Myös ei-julkisille asiakirjoille on kehitteillä järjestelmä, jolla tutkija voi päästä käsiksi aineistoihin hankkimalla luvan sähköisesti. Tulevaisuudessa kaikki lupa-anomukset voi tehdä verkon välityksellä erityisen autentisointimenettelyn avulla.

## **Mikrofilmaus**

Kansallisarkistossa on mikrofilmattu aineistoja jo 1940-luvun loppupuolelta lähtien. Niistä on kertynyt 60 vuodessa huomattava arkisto mikrofilmirullia ja -kortteja. Mikrofilmaaineistoa on myös digitoitu erityisesti sitä varten kehitetyllä nopealla digitointimenetelmällä. Digitointi ei kuitenkaan tule syrjäyttämään mikrofilmausta vaan molemmat säilyvät toisiaan tukevin arkistointimenetelminä. Mikrofilmaus tuli aikoinaan kansallisarkistoon USA:sta ja sitä tarjoutui silloisen sopimuksen mukaan tekemään mormonikirkko. Sittenkin aineistojen valokuvaus ja mikrofilmaus ovat siirtyneet kansallisarkistolle itselleen.

Varmistusten automatisointi ja keskittäminen

Varmistusten hallintaan ryhdyttiin etsimään modernia ratkaisua, jolla päästäisiin valtionhallinnon toimintojen keskittämistavoitteeseen myös tietojen varmistamisen osalta. Järjestelmän uusimisella haettiin myös mahdollisimman suurta varmuutta ns. viranomaistietojen jatkuvaan saatavuuteen ja säilyvyyteen”, määrittelee varmistushanketta vetänyt ICT-päällikkö Marko Natri. Varmistusjärjestelmän piiriin otettiin 25 palvelinta, n. 300 työasemaa sekä useita kymmeniä kannettavia työasemia. Palvelinlaitteisto koostuu järjestelmän uusimisen yhteydessä hankituista moderneista virtualisoiduista ympäristöistä sekä joistakin vanhempaa kantaa olevista palvelimista. Varmistusjärjestelmä kattaa organisaation oman toiminnan sekä operatiiviset järjestelmät. Digitaalinen arkisto on toistaiseksi tämän järjestelmän ulkopuolella.

Avamar-järjestelmällä koko varmistusprosessi on saatu automatisoitua ja IT-henkilöstölle on jäänyt lähinnä varmistuslokien seuranta. Erityisen tyytyväisiä kansallisarkistossa ollaan nauhattomaan varmistusjärjestelmään, jota he alun perin lähtivät hakemaan. Aikaisemmasta nauhojen vaihtoon kuluneesta ajasta on syntynyt vuositason myös huomattavia säästöjä. Lisäksi viranomaishallinnon kannalta on saatu asianmukaiset keinot organisatorisen tiedon turvaamiseksi.

Viranomaisorganisaation varmistusjärjestelmän hankkimiseksi järjestettiin tarjouskilpailu, jonka kautta arvioitavaksi tuli myös Avamar-järjestelmä. Tärkeinä tekijöinä pidettiin riittävän tiedon saamista järjestelmästä, ylläpito- ja tukipalveluja sekä päivityksiä.

Yksi Avamar-järjestelmän merkittäviä etuja ja tämänkin hankkeen ratkaisuun vaikuttava tekijä on sen de-duplikointiominaisuus, jossa muuttunut tieto tallennetaan jo client-päässä. Tämä säästää uuden levyinvestoinnin kapasiteettia ja on myös testipalautuksissa todettu toimivaksi. De-duplikointi näkyy myös selvästi varmistettavan datan määrässä. ”Tärkeä valintakriteeri oli myös se, että Avamar oli tarjolla olleista ratkaisuista ainoa ”nauhaton” järjestelmä”, Marko Natri täsmentää.

Keskitetyn varmistusjärjestelmän käyttöönotto on sujunut ongelmitta ja järjestelmä joustaa ja tukee tulevia uudistuksia, joita valtionhallinnossa ja arkistolaitoksessa on lähiaikoina odotettavissa. Viranomaistoimintoja ja –rutiineja siirretään enenevässä määrin verkkoon, jotta organisaatioissa voidaan keskittyä paremmin asiantuntijapalveluihin.

Suomen vanhin asiakirja vuodelta 1316: Birger Jaarlin suojeluskirje Karjalan naisille

### **Digitoidun aineiston hallinnasta**

(Lähde: Arkistolaitoksen suositus digitoinnin laatuksiteereiksi)

”Arkistolaitoksella on omat käytänteensä, mutta ei virallista suositusta pitkäaikaissäilytykseen käytettävistä tallennusmedioista. On huolehdittava siitä, että tiedot tuoreutetaan eli kopioidaan uudelle medialle riittävän usein. Sopivana tuoreutusaikana voidaan pitää optisilla ja magneettisilla medioilla noin viittä vuotta, mikäli mediat säilytetään valmistajan ohjeiden mukaisesti. Lisäksi on huolehdittava siitä, että tiedot ovat vähintään kahdella mielellään eri valmistajan erillisellä medialla.

Arkistolaitoksen Digitaaliarkistossa korkealaatuinen pakkaamattomassa TIFF-tallennusmuodossa oleva digitoitu aineisto talletetaan kahtena identtisenä talletiedostona nauhatallennusjärjestelmään. Talletiedostot kopioidaan uudella nauhalle tai nauhamedialle viiden vuoden välein. Nauhamediaa vaihdetaan tarvittaessa uudemman nauhatyyppin tultua korvaamaan aiempaa. Ohjelmallisesti TIFF – tiedostoista tuotetaan kaksi pienempään jpg-tiedostoa käyttötiedostoiksi, jotka talletetaan palvelimelle selailukuviksi internet-käyttöön. Käyttötiedostot ovat erikokoisia; toista voidaan näytöllä suurentaa tarkemman luettavuuden saavuttamiseksi.”