



Sari Järn • Susanna Kokkinen • Osmo Palonen (toim.)

## ELKAD Puheenvuoroja sähköiseen arkistointiin

Mikkelin ammattikorkeakoulu  
A: Tutkimuksia - Research Reports

7

Sari Järn • Susanna Kokkinen • Osmo Palonen (toim.)

# ELKAD

## Puheenvuoroja sähköiseen arkistointiin

Mikkelin ammattikorkeakoulu

A: Tutkimuksia ja raportteja - Research Reports

7



MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli 2006


**MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU**  
A: Tutkimuksia ja raportteja - Research Reports  
PL 181, 50101 Mikkeli  
Puhelin (015) 35561

© Tekijä(t) ja Mikkelin ammattikorkeakoulu  
Kannen kuva: Sari Järn & Milla Roine  
ISBN 951-588-162-5 (pdf)  
ISBN 951-588-164-1 (nid.)  
ISSN 1795-9438  
Ulkoasu: Taktum Oy  
Kannen ja sisällön painatus: Interkopio Oy

# KUVAILULEHTI

 <b>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU</b> <b>MIKKELI POLYTECHNIC</b>		<b>Päivämäärä</b>  2.5.2006	<b>Julkaisusarja ja nro</b> A: Tutkimuksia ja raporteja  7
<b>Tekijät</b> Sari Järn, Susanna Kokkinen, Osmo Palonen (toim.)			
<b>Nimeke</b> ElkaD – Puheenvuoroja sähköiseen arkistointiin			
<b>Tiivistelmä</b> <p>ElkaD – Puheenvuoroja sähköiseen arkistointiin pohjautuu Mikkelin ammattikorkeakoulussa vuosina 2004–2006 toteutettuun sähköisen arkistoinnin ElkaD-projektiin. Kokoelma esittelee monipuolisesti sähköiseen arkistointiin ja sen käytäntöihin ja ElkaD:n toteutukseen liittyviä aiheita. Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkisto Elkan johtaja Matti Lakio pohtii esipuheessaan sähköisen arkistoinnin nykytilaa, tulevaisuuden näkymiä ja mahdollisuuksia sekä linjaa Elkan tavoitteita ElkaD-projektissa.</p> <p>Artikkelikokoelman ensimmäisessä osassa tarkastellaan sähköistä arkistointia Suomessa ja sähköisen arkistoinnin tarjoamia mahdollisuuksia. Kansallisarkiston tietotekniikkayksikön johtaja Markku Mäenpää luo katsauksen sähköisen arkistoinnin historiaan Suomessa sekä esittelee arkistolaitoksen käynnistämää vastaanotto- ja palvelujärjestelmä (VAPA) -hanketta. Yleisradion radioarkiston arkistopäällikkö Lasse Vihonen esittelee artikkelissaan YLE:n digitaalisen ääniarkiston perustamista, rakennetta ja toimintaa. Vihonen analysoi radioarkiston projektista saamia kokemuksia ja digitoinnin tulevaisuuden näkymiä radioarkiston osalta.</p> <p>Mikkelin maakunta-arkiston johtaja Tytti Voutilainen tarkastelee yksityisarkiston järjestämisen näkökulmasta arkistonhoitajan roolia, työkaluja ja arkistonhoitajien muuntuvia näkemyksiä arkistojen järjestämisestä, kuvailusta ja aineiston hallinnasta sekä näiden vaikutusta arkiston representaatioon. ElkaD-projektin projektipäällikkö Osmo Palonen puolestaan pohdii artikkelissaan haastattelujen roolia lähihistorian tutkimuksen lähteenä. Palonen määrittelee haastattelumateriaalin etuja ja haittapuolia tutkimuksen näkökulmasta ja nostaa esiin digitoinnin positiivisen merkityksen haastattelujen tutkimuskäytölle parantuneena säilyvyytenä ja käyttäjäystävällisyytenä.</p> <p>Artikkelikokoelman toisessa osassa käsitellään lähemmin ElkaD-projektia ja sen tuloksia. Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkiston tutkija Jarmo Luoma-aho tarkastelee artikkelissaan ElkaD-projektin merkitystä Elkalta ja Elkan audiovisuaalisen aineiston säilymiselle. Muissa artikkeleissa esitellään ElkaD:ssä kehitetyn sähköisen arkiston tekninen rakenne, metatietomalli ja sen pohjana käytetty Dublin Core (SFS 5895) sekä av-aineiston digitointi- ja sisällönkuvailumenetelmät. Lopuksi Mirja Loponen esittelee projektissa suoritettua YLE:n vanhan musiikinraportointisovellus MUSA:n arkistointia ja muuntamista aktiivikäyttöön nykylaitteilla käytettävissä olevaksi työkaluksi uuden MUSA2:n rinnalle.</p>			
<b>Avainsanat (asiasanat)</b> sähköinen arkistointi, arkistot, ääniarkistot, yksityisarkistot, audiovisuaalinen aineisto, digitaalinen tallennus, tietokannat, metadata, sisällönkuvailu, arkistonhoito, haastattelut, tiedonhallinta		<b>ISBN</b> 951-588-164-1(nid.) 951-588-162-5 (pdf)	
<b>Sivumäärä</b> 77 s.		<b>ISSN</b> 1795-9438	
<b>Kieli</b> Suomi		<b>Luokitukset</b> YKL 06.4; 02.32 UDK 025 ; 930.25	
<b>Muita tietoja</b>			

## DESCRIPTION

 <b>MIKKELI POLYTECHNIC</b>	<b>Date</b>  May 2, 2006	<b>Publication series and NO</b> A: Research Reports  7
<b>Authors</b> Sari Järn, Susanna Kokkinen, Osmo Palonen (toim.)		
<b>Name of the work</b> ElkaD – Views on Digital Archiving		
<b>Abstract</b> ElkaD – Views on Digital Archiving is based on the digital archiving project ElkaD carried out in 2004 – 2006. The publication illustrates digital archiving, its practices and the realization of the project ElkaD from various points of view. The Director of the Finnish Business Archives (ELKA), Mr. Matti Lakio debates the present state of digital archiving, its future and possibilities. Lakio also lines up the goals of ELKA in the project.  The first section of the publication offers viewpoints into digital archiving in Finland and to the possibilities of digital archiving in general. The Director of the Information Technology Unit of the National Archives, Mr. Markku Mäenpää gives an overview of the history of digital archiving in Finland. Mäenpää also presents the National preservation and service system for electronic material (VAPA) - a project brought forward by the National Archives. The Archives Manager of the Finnish Broadcasting Company YLE, Mr. Lasse Vihonen examines in his article the founding process of the digital sound archives system of YLE, its structure and functioning. Vihonen also analyzes the experiences the project has given and the future of digitization in the radio archives.  The Director of the Provincial Archives of Mikkeli, Ms. Tytti Voutilainen examines the role of the archivist, archivist's tools and the changing perspectives of archivists on arranging and administrating archives and archives description. Voutilainen analyzes their effect on the representation of the archives from the viewpoint of arranging private archives. The Project Manager of ElkaD, Mr. Osmo Palonen analyzes the role of interviews as a research source of recent history. Palonen defines the advantages and disadvantages of interviews for researcher and brings up the positive role of interviews for research use as the documents are being preserved for a longer period of time and are easier to reach.  The second section of the publication handles more thoroughly the project ElkaD and its results. Mr. Jarmo Luoma-aho, Researcher for the Finnish Business Archives, examines the meaning of the project for ELKA and for the preservation of the audiovisual material held in ELKA.  The other articles present the technical structure, digitizing methods, subject description, metadata structure and the Dublin Core (SFS 5895) standard used in the digital archives developed in the project ElkaD. Finally Mrs. Mirja Loponen presents the archiving of YLE's old music reporting application MUSA and its conversion into a modern tool that can be used by modern programs along with the new application MUSA2.		
<b>Keywords</b> archives, digital repository, archiving, preservation, digitization, metadata, digital preservation		<b>ISBN</b> 951-588-164-1(nid.) 951-588-162-5 (pdf) <b>ISSN</b> 1795-9438
<b>Pages</b>  77 p.	<b>Language</b>  Finnish	<b>Classifications</b> YKL 06.4; 02.32 UDK 025; 930.25
<b>Remarks</b>		

## **ALKUSANAT**

ElkaD-projekti oli Mikkelin Ammattikorkeakoulun ensimmäinen konkreettinen yhteistyöhanke Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkiston kanssa ja sen tavoitteetkin olivat hyvin konkreettiset. Hankkeen tarkoituksena oli jalostaa ammattikorkeakoulun sähköisen arkistoinnin ja digitoinnin ympäristöä ja asiantuntemusta osana Etelä-Savon arkisto–kirjasto yhteenliittymän osaamis-  
pääomaa niin, että se toisi ammattikorkeakoulun arkisto-osaamisen ja Elkan sähköisen aineiston hallinnan uuden aikakauden vaatimusten tasolle.

Tässä julkaisussa on useampia näkökulmia. Sen tavoitteena on kertoa monipuolisesti sähköisestä arkistoinnista ja digitoinnista, projektista itsestään ja siinä opituista käytännöistä sekä valottaa aluetta arkiston käytön ja arkistoteorian puolelta, kuten teoksen otsikkokin kertoo. Tekijöiden puolesta toivon, että tämä kirja kuluisi lähivuosina sähköisestä arkistoinnista ja aineistojen digitoinnista tietoa etsivien käsissä ja jäisi sitten teknologian kehittyessä mielenkiintoiseksi jäljeksi kuvaamaan aikansa arkistollisia ja teknologisia ongelmia.

Tämän johdannon välityksellä esitän kiitokseni kaikille ElkaD-projektin mahdollistaneille tahoille, erityisesti Euroopan Sosiaalirahaston ja Itä-Suomen Lääninhallituksen rahoituksesta päättäneille eli lääninhallituksen sivistysosastolle ja Etelä-Savon maakunnan yhteistyöryhmälle sekä omarahoituksesta vastanneille Elkalle, Mikkelin kaupungille ja Mikkelin ammattikorkeakoululle.

Erityisen kiitoksen ansaitsevat tämän julkaisun osalta sen kirjoittajat sekä toimitustyöstä ja käytännön kokoamisesta vastanneet Sari Järn ja Susanna Kokkinen. Tämä julkaisu esitellään Elkan toisen neljännesvuosisadan aluksi, päivä 25-vuotisjuhlien jälkeen. Olkoon tämä samalla avaus seuraavalle neljännesvuosisadalle.

Mikkelissä 26. huhtikuuta 2006  
Osmo Palonen

## **ESIPUHE**

### **Elkan tavoitteet ElkaD-projektissa**

Tiedonhallinta ja tiedonvälitys ovat muuttaneet maailmaa kovasti viime vuosikymmeninä. Käytettävissä olevan tiedon määrä on lisääntynyt räjähdysmäisesti ja tiedon tulva kasvaa jatkossa yhä nopeammin. Sähköiset tietopankit ja maailmanlaajuinen tietoverkko välittää tietoa reaaliajassa ja siksi tiedon tuottajilta vaaditaan entistä nopeampaa reagointia tiedon välittämisessä. Hitaat jäävät jalkoihin. Tiedon pitkäaikainen turvallinen tallennus ei ole vielä monellakaan organisaatiolla hallussa, eikä siihen ole mahdollisuuksiaakaan, kun esimerkiksi yritysten linkaari lyhenee jatkuvasti ja organisaatiomuutokset tapahtuvat nopeasti ja yllättäen. Pitkäaikaisen säilytyksen sähköinen infrastruktuuri vaatii korkeaa teknistä osaamista, suuria laiteinvestointeja ja määrärahoja, ja siksi sitä ei ole vielä kyetty toteuttamaan uskottavasti ja luotettavasti.

Itä-Suomen lääninhallitus, Etelä-Savon maakuntaliitto ja Mikkelin kaupunki ovat nähneet Mikkeliissä arkistoasioissa valtakunnallisia kehitysmahdollisuuksia, onhan kaupungissa vahva pohja arkisto-osaamiselle Helsingin yliopiston kirjaston, Mikkelin maakunta-arkiston ja Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkiston toimipisteiden sijaitessa kaupungissa. Etenkin sähköisessä pitkäaikaisessa arkistoinnissa ja tiedonsiirrossa Mikkelillä on katsottu olevan mahdollisuuksia, koska toiminnan sijaintipaikalla ei ole suurta merkitystä. Mikkelin sijainti on itse asiassa etu, kun yhteiskunnan tukea on helpompi saada Mikkeliin kuin pääkaupunkiseudulle. Mikkeliin sähköisen arkistoinnin kehittäminen toisi valtakunnallisen tason toimintaa ja osaamista sekä työpaikkoja.

Elka neuvotteli Mikkelin ammattikorkeakoulun kanssa yhteisen EU-rahoitteisen kehittämisprojektin käynnistämisestä. Mikkelin ammattikorkeakoululla on tekniset valmiudet sähköisen aineiston pitkäaikaissäilytykseen, joka tulevaisuudessa hoidetaan yhteisen organisaation nimissä ammattikor-

keakoulun kouluttamalla asiantuntijoilla. Perusajatuksena oli, että toimintoja keskittämällä Mikkeliin voidaan saada monipuolinen palvelukeskus, jonne keskitetään myös Elkan tuleva sähköinen arkisto. Ammattikorkeakoulu on nyt ryhtynyt hoitamaan sähköisen arkistoinnin palvelua. Elkan taustayhteisöt Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto ja Palvelutyönantajat tekivät Elkan osallistumisen mahdolliseksi antamalla taloudellista tukea Elkan mak-suosuuden hoitamiseen ensimmäisenä vuonna ja kaksivuotinen projekti saatiin käyntiin vuonna 2003.

ElkaD-projektin tavoite oli suunnitella ja luoda menetelmiä sähköisen aineiston käsittelyyn ja säilyttämiseen ottaen huomioon olemassa olevat standardit ja Kansallisarkiston määräykset ja ohjeet. Projektin toisena tavoitteena oli suunnitella ja rakentaa järjestelmää, jolla tulevaisuudessa voitaisiin vastaanottaa alkuaan digitaalista aineistoa yrityksiltä. Pilottiyrityksiksi saatiin Yleisradio ja UPM-Kymmene.

Yleisradion kanssa käynnistettiin suunnittelu järjestelmästä, jossa pöytäkirjoja vastaanotetaan ja säilytetään digitaalisessa muodossa Elkassa toistaiseksi vain Yleisradion omassa käytössä sekä musiikkiraportteja sisältävästä tietokannasta, joka tulee olemaan vapaasti tutkijoiden käytettävissä netissä Elkan kautta osana Yleisradion Elkassa olevaa monipuolista arkistoa. UPM-Kymmene siirsi digitaalisen valokuvakokoelmansa projektin hoitoon ja samalla rakennettiin siirtojärjestelmä, jolla valokuvat tunnistetietoineen voitiin siirtää Mikkeliin. Kuva-arkistoa täydennetään jatkuvasti ja se on toistaiseksi vain UPM:n omassa käytössä.

Projektissa jouduttiin uusien asioiden kokeilussa usein edelläkävijän rooliin, kun valmiita käytäntöjä ei ollut olemassa. Kaikessa toiminnassa projekti oli yhteydessä Kansallisarkistoon varmistaen, että pysytään kehityssuuntia valittaessa yhdenmukaisella kansallisella linjalla. Tavoitteena tulevaisuudessa on Arkistolaitoksen ylläpitämä yhteinen kansallinen arkistotietokanta, jossa ovat maan kaikkien arkistojen aineistotiedot saatavissa viitetietoina tai sähköisessä muodossa myös itse asiakirjat. Projektissa on otettu huomioon Arkistolaitok-

sen SÄHKE-määrittelyt ja vastaanotto- ja palvelujärjestelmän (VAPA) tavoitteet, unohtamatta kansainvälisiä standardeja.

Projektisuunnitelmassa asetetut tavoitteet saavutettiin ja eräiltä osin ylitettiin. Kuitenkin projektin päätyttyä ollaan vasta suuren muutosprosessin alkumetreillä. Edelläkävijän rooli on tutkia erilaiset vaihtoehdot ja pystyä valitsemaan niistä sellainen toimintalinja, että sen avulla voidaan toimia yhteistyössä muiden organisaatioiden kanssa. Järjestelmien tulee olla yhteensopivia myös tulevien uusien järjestelmien kanssa ja mahdollistaa tiedon siirron uusien formaattien mukaiseksi ja muiden muutosten häiriöttömän ja turvallisen tekemisen.

Työn edetessä tavoitteet kasvoivat ohi alkuperäisen projektisuunnitelman ja pyrkimyksiksi tuli saada pelastetuksi lähes kaikki jo osittain tuhoutunut av-aineisto, eikä pelkästään pieni osa kokeiluaineistoksi. Tässä tehtävässä Mikkelin ammattikorkeakoulu onnistui yli odotusten, kiitos motivoituneille ja ahkerille projektityöntekijöille ja opiskelijoille. Toteutus oli huomattavasti pidemmälle viety kuin projektisuunnitelma edellytti. Lähes kaikki Elkassa tallettavana oleva tärkeä av-aineisto on nyt turvallisesti digitaalisessa muodossa ja tulee myöhemmin käyttörajoitusten salliessa katsottavaksi tietoverkkojen kautta kiinnostuneiden kotikoneilta. Liikkuvan kuvan tiedonsiirto vaatii tehokkaita siirtonopeuksia, joita ei vielä kaikkien ulottuvilla ole.

ElkaD-projekti on käynnistänyt mittavan kehittämisprosessin, jonka tulee jatkaa projektin päätyttyäkin, että pysymme sähköisen tiedonhallinnan ja arkistoinnin kehityksessä ajan tasalla. Mikkelin on edelläkävijän roolissa Suomessa. Tämän on todennut myös Arkistolaitoksen kansainvälinen evaluointiryhmä syksyllä 2005 käydessään tutustumassa suomalaiseen arkistomaailmaan. Ryhmä on antanut kirjallisessa raportissaan selkeän suosituksen keskittää kansallisen tason digitointia ja sähköistä arkistointia Mikkeliin. Mikkelissä on valmiudet vastata haasteeseen heti, kun se tehdään taloudellisesti mahdolliseksi.

Mikkelissä tehtävä työ on myös kansainvälistä yhteistyötä eri maiden arkistojen kanssa. ElkaD-projektin yhteydessä on tehty projektia tunnetuksi kansainvälisissä arkistoalan seminaareissa sekä suunnitelmia uusien arkistopalveluihin liittyvien kansainvälisten projektien käynnistämiseksi.

Sähköisen tallennuksen tarve tulevaisuudessa vain kasvaa ja kaikkien yritysten ei ole syytä rakentaa omia tallennusjärjestelmiä, vaan pysyvään säilytykseen tulevat aineistot tulisi saada oikea-aikaisesti siirretyksi Elkaan, joka tulee hoitamaan turvallisen säilytyksen yhteistyössä Mikkelin ammattikorkeakoulun kanssa. Kun tähän on päästy tulevaisuudessa, arkistot voivat palvella asiakkaitaan maailmanlaajuisesti tietoverkkojen kautta. Enää asiakkaan ei tarvitse tulla katsomaan arkistoon alkuperäistä asiakirjaa, vaan sen voi saada oman tietokoneen kuvaruudulle välittömästi suuristakin tietokannoista, kunhan metatiedot on saatu riittävän tarkoiksi.

ElkaD-projekti on konkreettisella tavalla lujittanut Mikkelin kaupungin pyrkimyksiä luoda edellytyksiä Mikkelissä toimivien tietopalveluja tarjoavien laitosten lisääntyvälle yhteistyölle. Sitä kautta arkistot osaltaan voivat edistää Mikkelin kaupungin kasvamista Suomen tärkeimmäksi sähköisen arkistoinnin ja siihen liittyvän koulutuksen keskuksiksi.

Mikkelissä 2.5.2006

Matti Lakio  
Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkiston arkistonjohtaja  
ElkaD-projektin ohjausryhmän puheenjohtaja

## SISÄLTÖ

ALKUSANAT

ESIPUHE

1	SÄHKÖISEN SÄILYTTÄMISEN HISTORIAA SUOMESSA - ARKISTOLAITOKSEN NÄKÖKULMA .....	1
	<i>Markku Mäenpää</i>	
2	YLE:N DIGITAALINEN ÄÄNIARKISTO JA SEN TOTEUTUSPROJEKTI... 6	
	<i>Lasse Vihonen</i>	
3	ARKISTONHOITAJA ARKISTON TEKIJÄNÄ .....	17
	<i>Tytti Voutilainen</i>	
4	HAASTATTELUJEN KÄYTTÖ LÄHIHISTORIASSA .....	26
	<i>Osmo Palonen</i>	
5	ANALOGISEN JA DIGITAALISEN VÄLIMAASTOSSA .....	37
	<i>Jarmo Luoma-aho</i>	
6	SÄHKÖISEN ARKISTON TEKNIikka.....	43
	<i>Sari Järn, Paavo Jurvanen</i>	
7	AV-AINEISTOIHIN LIITTYVÄT TEKNISET RATKAISUT ELKAD-PROJEKTISSA.....	45
	<i>Markus Pulkkinen</i>	

2

8 DUBLIN CORE SÄHKÖISEN ARKISTON YTIMENÄ..... 51

*Sari Järn*

9 SISÄLLÖNKUVAILU ELKAD-PROJEKTISSA..... 60

*Susanna Kokkinen*

10 MUUMIO MUSA – TIETOKANNAN ARKISTOINTIA..... 69

*Mirja Loponen*

# **1 SÄHKÖISEN SÄILYTTÄMISEN HISTORIAA SUOMESSA - ARKISTOLAITOKSEN NÄKÖKULMA**

*Kansallisarkiston tietotekniikkayksikön johtaja Markku Mäenpää*

## **Sähköisen tiedon erityisluonne**

Arkistolaitos – Kansallisarkisto ja seitsemän maakunta-arkistoa – vastaa kansalliseen kulttuuriperintöön kuuluvien analogisten ja sähköisten asiakirjallisten tietojen säilyttämisestä ja niiden käytettävyyden turvaamisesta sekä tietopalvelusta satojen vuosien ajan. Kansallisarkiston vanhimmat yhtenäiset asiakirjasarjat, voudintilit, alkavat 1540-luvulta saakka. Ne ovat luettavissa ja ymmärrettävissä, mikäli hallitsee vanhan ruotsin ja käsialat.

Sähköisen tiedon säilyttämien yli 400 vuotta on paljon vaikeampaa. Sähköisen säilytysmuoto vaatii aina toimiakseen hyvin monimutkaisen teknisen infrastruktuurin, joka yksinkertaistaen koostuu laitteistosta, ohjelmistosta ja datasta. Nämä ovat riippuvaisia toisistaan. Laitteisto perustuu monimutkaisiin sarjavalmisteteisiin komponentteihin, joiden korvaaminen valmistuserän kadotua markkinoilta on todennäköisesti ylivoimaista. Muutaman vuoden takaisella ohjelmistolla laadittua asiakirjaa ei enää välttämättä pystytä tämän päivän ohjelmilla tulkitsemaan. Käyttöjärjestelmä lakkaa toimimasta, jos sille sopivaa prosessoria ei ole käytettävissä. Sovellusohjelma, joka perustuu tietylle käyttöjärjestelmälle, katoaa käyttöjärjestelmän myötä. Tavallinen tietotekniikan hyödyntäjä kohtaa nämä ongelmat yrittäessään avata vieraalla ohjelmalla tehtyä sähköpostin liitetiedostoa tai yrittämällä lukea tekstitiedostoa, joka on kirjoitettu kymmenen vuotta sitten käytössä olevalla tekstinkäsittelyohjelmalla.

Tämä kaikki johtuu siitä, että tietotekniikan alueella muutos on pysyvä olotila. Kilpailu on kovaa ja uusia tuotteita ilmestyy markkinoille jatkuvasti. Ohjelmistot ja laitteet eivät ole standardoituja, vaan ne ovat valmistajakohtaisia eikä niihin liittyvä dokumentaatio ole julkista.

## **Arkistolaitos ja sähköiset tietoaineistot**

Suomen arkistolaitos alkoi 1960–1970-luvun vaihteessa kiinnittää huomiota automaattisen tietotekniikan tuomiin ongelmiin. Arkistotarkastukset, oma-kohtaiset sekä kansainväliset kokemukset nostattivat tietoisuutta silloisessa Valtionarkistossa ja maakunta-arkistoissa. Erityisen huomattava oli silloisen arkistoneuvos Alpo Salmelan panos. Hänen kokemuksensa Kansaneläkelaitoksen arkistopäällikkönä 1960-luvun lopulla vakuuttivat hänet uuden tekniikan tuomista haasteista ja mahdollisuuksista arkistoammattilaisille.

Suomen arkistolainsäädännön kehitykseen syvällisesti vaikuttanut arkistotoimikunta otti kantaa myös atk:hon ja sen vaikutukseen asiakirjatuotantoon. Vuonna 1977 julkaistussa raportissa pidettiin tärkeänä, että säädöstasolla määrättäisiin atk-aineistojen kuuluvan arkistotoimen piiriin. Arkistotoimikunnan työn tuloksena syntyneen vuoden 1981 arkistolain (184/1981) 4 §:n 2 momentissa rinnastettiinkin sähköiset asiakirjat paperiasiakirjoihin.

Vuoden 1981 arkistolaki korosti viranomaisen aktiivikäytössä olevan asiakirjatiedon hallinnan tärkeyttä. Tärkeänä välineenä tässä olivat arkistosäännöt ja niiden olennaisimpana osan arkistonmuodostussuunnitelmat. Arkistonmuodostussuunnitelmissa analysoitiin viranomaisen tehtävät toiminnoittain ja niistä kertyvät asiakirjat, niiden arkistointi ja säilytysajat. Valitettavasti viranomaiset usein unohtivat arkistonmuodostussuunnitelmistaan sähköiset tietoaineistonsa.

Virastojen ja laitosten arkistovastaavat olivat myös ymmällään sähköisten aineistojen kanssa. Fyysisiin kansioihin ja sidoksiin tottuneiden oli vaikeaa ymmärtää bittien muodostamaa informaatiota. Uusien aineistojen ”omistajuus” oli useimmiten pelkästään tietotekniikan ammattilaisten vastuulla eikä niitä pidetty arkistotoimeen kuuluvina. Tietotekniikan ammattilaisille sähköisten aineistojen pitkäaikaiseen säilyttämiseen liittyvät ja käytettävyyteen liittyvät asiat olivat uutta. Viisi vuotta oli heille jo ikuisuus.

## **Mikä säilytyspaikaksi**

Jo edellä mainitun arkistoimikunnan piirissä oli arveltu, että paras paikka säilyttää atk-aineistoja oli Valtion Tietokonekeskus (VTKK). Valtionarkisto solmi mainitun laitoksen kanssa sopimuksen 20.10.1987. Sopimuksen mukaan pysyvästi säilytettävä konekoodinen tietoaineisto säilytettiin VTKK:n tiloissa. Taltiot kopioitiin uudelle nauhalle joka kolmas vuosi. Jokaisesta tiedostosta valmistettiin kaksi kopiota, jotka säilytettiin eri varmuusarkistoissa..

VTKK:n pitkäaikaissäilytysjärjestelmässä säilytettäviä tietoja hallittiin nauha-luettelolla ja dokumentointilomakkeilla, joita säilytettiin sekä sähköisessä että manuaalisessa muodossa. Valtionarkiston hallintaan siirretystä aineistosta voitiin edellä mainitut dokumenttilomakkeet antaa tutkijoiden käyttöön. Lomakkeista tutkija sai yleiskuvan magneettinauhojen sisällöstä. Aineistoja sai käyttää vain valtionarkiston luvalla tieteellisiin tutkimuksiin ja tilastollisiin tarkoituksiin.. Käytännön operoinnista vastasi VTKK. Tarkoituksena ei ollut antaa tutkijoille kopioita magneettinauhoista, vaan heidän pyytämänsä tiedot tulostettaisiin erikseen. Tarvittaessa aineistosta poistettaisiin yksilöintitiedot, kuten esimerkiksi nimet ja henkilötunnukset. Tutkijoiden oli vastattava tilaamiensa tietojen tulostuksesta ja niistä aiheutuneista kustannuksista.

Edellä esitetty jäi teorian asteelle. Tutkijat eivät juurikaan kyselleet siirrettyjä aineistoja. Järjestely sopi tuolloiseen tilanteeseen. Se oli taloudellinen ja käytökelpoinen. Tarvittavan laitteiston ja ohjelmistojen hinnat olivat tuolloin suuret. Lisäksi ei ollut mahdollisuutta saada myöskään tarvittavaa henkilökuntaa. Kuvattu ratkaisu tarkoitettiin kuitenkin alun perin väliaikaiseksi.

## **Arkistolaitos saa omat tilat**

Arkistolaitoksen kahteen yksikköön rakennettiin vuonna 1995 holvitalat sähköisten aineistojen säilyttämiseen. Ilmastoiduissa holvissa tallenteet ovat pa-

loturvakaapeissa. Holvin lämpötila pidetään vakiona n. 20 C ja kosteus on hieman yli 40 %.

Arkistolaitos on ottanut vastaan viiden valtionhallinnon organisaation aineistoja yhteensä noin 50 GT. Aineisto säilytetään kaksiulotteisina peräkkäistiedostoina merkistön ollessa 8-bittinen Latin-1 (ISO 8859-1). Säilytysvälineet ovat DAT- ja 8mm -kasetit sekä CD-R-levyt. Rekisterien ja tietokantojen luovuttaminen merkitsee sitä, että järjestelmän aktiiviaikana käytettyjä hakumenetelmiä ei voida käyttää tiedon etsintään datan ollessa peräkkäistiedostoina. Sen takia mukaan liitettävältä dokumentaatiolta vaaditaan paljon. Se on oltava riittävä tiedon myöhäisemmän käytön mahdollistamiseksi.

Omien tilojen saanti ei kuitenkaan merkinnyt resurssilisäystä, vaan säilytykseen liittynyt työpanos jouduttiin hoitamaan entisillä resursseilla. Järjestelmän kehittäminen enemmän palvelua korostavaksi jäi resurssien puutteiden vuoksi vain suunnitelmien asteelle.

### **Arkistolaitoksen VAPA -hanke**

Edellä kuvattu järjestelmä ei sopinut nykyisen julkishallinnon toimintaympäristöön. Se ei vastannut hyvän asiakaspalvelun ja tietohallinnon vaateita, oli erittäin vaikeakäyttöinen. Sen hyödynnettävyys on ollut olematonta.

Vastatakseen tietoyhteiskunnan haasteisiin arkistolaitos on käynnistänyt vastaanotto- ja palvelujärjestelmässä (VAPA) – hankkeen. Tarkoitus on kyetä säilyttämään kaikentyypistä julkishallinnon (valtionhallinto ja kuntasektori) organisaatioiden tuottamaa, yli 10 vuotta säilytettävää sähköistä aineistoa.

Lisäksi järjestelmän on pystyttävä turvaamaan asiakirjallisen tiedon laatuvaatimukset tiedon koko elinkaaren ajan. Kyseiselle järjestelmälle on siten asetettava tiukkoja toiminnallisia ja teknisiä laatuvaatimuksia. Aikaisempiin järjestelmiin verrattuna korostetaan järjestelmän palveluluonnetta. Tietopalvelunäkökulma merkitsee palvelujärjestelmän monipuolisten hakuominaisuuksien suunnittelua ja toteuttamista sekä hakutulosten vasteaikojen määrittelyä.

Vastaanotto- ja palvelujärjestelmä tulee muodostumaan neljästä loogisesta kokonaisuudesta, joita ovat vastaanotto-, haku-, palvelu- ja arkistojärjestelmä. Vastaanottojärjestelmän tehtävänä on tulkita siirrettävät aineistokokonaisuudet ja avata siirtotiedostot siten, että niihin sisältyvät metatiedot ja asiakirjalliset tiedot voidaan arkistoida oikeisiin paikkoihin. Tietojen on tallennuttava sekä hakujärjestelmään että arkistojärjestelmään. Hakujärjestelmään tallentuu määrittelyvaiheessa tarkennettavat aineiston haun kannalta oleelliset metatiedot, jotka toimivat myös linkkinä arkistojärjestelmään.

Käynnistyvä hanke liittyy keskeisesti julkishallinnon tietohallinnon ohjausmekanismien kehittämiseen, koska sähköistä arkistointia koskevat vaatimukset ovat osa tietohallinnon arkkitehtuurin määrittelyä. Ratkaisu tukee julkishallinnon tietohallinnon ohjausmekanismien kehittämistä tällä hetkellä (kevät 2006) valmisteilla olevan valtionhallinnon IT-strategian sekä KuntaTIME-työryhmän loppuraportin mukaisesti.

Hankkeen toteuttaminen edellyttää sitä, että arkistolaitoksella on oltava riittävät taloudelliset resurssit järjestelmän investointeihin. Myös lisää henkilöstöä tarvitaan tietopalvelussa, viranomaisohjauksessa ja teknisessä ylläpidossa. Uudentyyppiset tehtävät edellyttävät arkistolaitoksen myös sisäisten työprosessien kehittämistä ja uudelleen arviointia. Pelkästään olemassa olevien resursseja uudelleen kohdentamalla ratkaisua ei voida toteuttaa. Henkilöstöresurssien lisäystarve konkretisoituu keväällä 2006 käynnistyvän määrittelyvaiheen aikana.

VAPA-järjestelmän varsinainen toteutustyö on suunniteltu aloitettavaksi vuoden 2007 alusta. Järjestelmä on tarkoitus ottaa käyttöön vuoden 2009 loppuun mennessä. Määrittelyvaiheessa selvitetään myös yhteistyövaihtoehdot eri toimijoiden kanssa. Suuri kysymys kuuluu: ketkä ovat arkistolaitoksen yhteistyökumppaneita ja mikä on näiden rooli?

## **2 YLE:N DIGITAALINEN ÄÄNIARKISTO JA SEN TOTEUTUSPROJEKTI**

*YLE:n radioarkiston arkistopäällikkö Lasse Vihonen*

Viime vuosien aikana monissa arkistoissa on ryhdytty digitalisoimaan kokoelmiin kertynyttä vanhaa aineistoa sen säilymisen turvaamiseksi ja käytettävyyden parantamiseksi. Nykyisin myös osa uudesta arkistoitavasta aineistosta syntyy jo valmiiksi digitaalisessa muodossa. Näin tekniikan kehityksen myötä ovat syntyneet edellytykset digitaalisille arkistojärjestelmille. Vaikka digitaaliset järjestelmät avaavat monia uusia mahdollisuuksia arkistojen käytölle, niiden suunnittelussa ja toteutuksessa kannattaa pitää jalat tukevasti maan pinnalla. Yleisradion digitaalisen ääniarkiston ja sen toteutuksen esittely antaa uskoakseni realistisen ja ehkä yleistettävissäkin olevan kuvan tällaisten hankkeiden läpivientiin liittyvästä problematiikasta.

### **Äänitekokoelmien syntyhistoria**

Yleisradion levystöön ja radioarkistoon on kertynyt 1930-luvun puolivälistä alkaen runsaasti erilaisia äänitteitä. Vuonna 1934 perustetun levystön aineisto koostuu pääosin kaupallisista äänilevyistä. Yhtiö on tuottanut runsaasti myös omia musiikkitaltiointeja, joista osa on päätynyt levystöön pysyvään säilöön ns. kantanauhoina. Tällä hetkellä levystön kokoelmiin kuuluu kaikkiaan noin puoli miljoonaa äänitettä.

Radioarkiston kokoelma alkoi puolestaan karttua vuonna 1935, jolloin yhtiö osti ensimmäisen äänentallennuslaitteistonsa. Tuolloin hankitulla äänilevyjen suorakaiverruslaitteella pystyttiin tallentamaan vaatimattomassa mittakavassa varsinaisia radio-ohjelmia. Radio-ohjelmien tallennus yksinkertaistui teknisesti vuonna 1939, kun Yleisradioon hankittiin ensimmäiset ”magnetofonit” eli analogiset nauhurit. Radioarkiston kokoelmiin on kertynyt edellä mainittujen ja myöhemmin hankittujen äänityslaitteiden avulla tehtyjä ohjelmatallehteita kaikkiaan noin 300.000 kappaletta.

Levystön ja radioarkiston ohella yhtiön äänitekokoelmia on kartuttanut vuonna 1957 perustettu tehosteääniarkisto eli tehosto. Sen arkistossa on kaikkiaan noin 20.000 nauhaa, joilla on yhteensä noin 80.000 erillistä äänitehostetta. Aineistosta suurin osa on yhtiön omaa tuotantoa. Kesällä 2005 tehdyllä päätöksellä radioarkiston tekniikka digitoi em. tehosteääniarkiston kokonaisuudessaan.

### **Tuotantojärjestelmien uusiutuminen ja digitaalisen arkiston tarve**

Vuonna 1996 radion tuotantotekniikassa tapahtui merkittävä muutos. Silloin yhtiössä otettiin käyttöön ensimmäiset tietokonepohjaiset toimitusjärjestelmät. Niistä käytetään nykyisin radioyhtiöissä nimitystä CAR-järjestelmät (Computer Aided Radio). CAR-järjestelmien käyttöönotto merkitsi radio-ohjelmien arkistoinnin kannalta merkittävää muutosta. CAR-järjestelmissä ei ohjelmista synny mitään fyysistä tallennetta, vaan radio-ohjelmat ja uutisjutut ovat tietokoneiden kovalevyillä äänitiedostoina. Samaan aikaan ryhdyttiin myös levystössä ja radioarkistossa pohtimaan vanhan aineiston säilymisen turvaamista. Käytännön kokemukset näet olivat osoittaneet, että esim. analogiset ääninauhat säilyvät toistokelpoisina tallennepohjien rappeutumisilmiöiden vuoksi ”vain” 50–60 vuotta, vaikka niitä säilytetään hyvissä varastotiloissa. Mikä pahinta, eräät uudemmat digitaaliset äänitalenneformaattit ovat osoittautuneet säilyvyyden kannalta lyhytikäisemmiksi kuin analogiset nauhat.

Edellä mainituista syistä yhtiössä käynnistettiin vuonna 1997 esiselvitys siitä, voitaisiinko uusien, CAR-järjestelmissä tuotettujen radio-ohjelmien säilytys ja vanhojen ääniteaineistojen säilyvyyden turvaaminen hoitaa digitaalisen ääniarkistojärjestelmän avulla. Esiselvityksen jälkeen käynnistyi varsinaisen digitaalisen arkiston suunnittelutyö. Se päättyi vuonna 2000 tarjouskilpailuun, jonka voitti saksalainen Techmat AG. Kaksi vuotta kestäneen toteutusvaiheen jälkeen Yleisradion digitaalisen ääniarkistojärjestelmä otettiin vaiheittainen käyttöön vuoden 2002 lopulla. Järjestelmän toiminnasta on nyt kertynyt ko-

kemuksia runsaan kolmen vuoden ajalta. Niistä saattaa olla hyötyä myös muille arkistoille, jotka suunnittelevat aineistojensa digitointia ja asiakaspalvelun järjestämistä uuden tekniikan avulla.

### **Digiarkistojärjestelmän rakenne ja toiminta**

Radion digitaalinen ääniarkistojärjestelmä koostuu monista erilaisista laitteistoista ja niiden toimintaa säätelevistä ohjelmistoista. Tämän digiarkiston "sydämen" muodostaa äänitiedostojen hallinta- ja tallennusjärjestelmä. Äänitiedostojen hallintaan kuuluu osana laaduntarkkailujärjestelmä, joka kopioi automaattisesti tuhoutumisvaarassa olevat tiedostot. Äänitiedostot ovat Adicin toimittamassa nauharobotissa ja siihen kytketyssä EMC Cellerä -kovalevyjärjestelmässä. Moduulirakenteisessa nauharobotissa, jossa käytetään Sonyn AIT-2 varmistuskasetteja, on tallennuskapasiteettia tällä hetkellä 37,5 TeraTavua (TB). Koska AIT-2 kasetit eivät säily käyttökelpoisina kovin kauan, niille tallennetut ohjelmat tullaan kopioimaan uusille varmuuskaseteille noin viiden vuoden välein. Näin varmistetaan aineiston säilyminen tuleville sukupolville. Laitteistoon kuuluvan kovalevyjärjestelmän tallennuskapasiteetti on 8 TB:tä. Sinne tallentuu uusin aineisto ja ns. esikuunteluäänet, joista kerrotaan tarkemmin jäljempänä. Tätä laitteiston "sydämen" toimintaa ohjaa Techmat AG:n kehittämä Media-archive -ohjelmisto. Techmat AG, joka muutti nimensä projektin aikana Blue Orderiksi, toimi samalla myös koko digiarkistojärjestelmän "pääintegraattorina" muiden laite- ja ohjelmistotoimittajien suuntaan.

Digiarkistoon tallennetun aineiston haku tapahtuu puolestaan Yleisradiossa jo aikaisemmin käytössä olleen BRS-sovelluksen ja siihen liittyvien (Oracle) tietokantojen avulla. Aineistojen siirto CAR-järjestelmästä ja digitointilaitteistoista digiarkistoon sekä sieltä takaisin asiakkaille tapahtuu Yleisradion kehittämän "Radionetti" -järjestelmän avulla. Kanavakohtaisten CAR-järjestelmien ja digiarkiston välisten yhteyksien rakentamisesta vastasivat puolestaan ao. CAR-järjestelmien toimittajat. Niistä mainittakoon suomalainen Jutel Oy, joka on toimittanut YLE:lle RadioMan -toimitusjärjestelmät.

Vanhojen aineistojen digitointia varten radioarkistoon hankittiin kaksi erillistä järjestelmää. Niistä toinen on saksalainen ja toinen itävaltalainen. Niiden tuotenimet ovat Quadriga ja NOA. Quadriga -laitteistoon voidaan liittää "antavaksi" vain yksi analoginen nauhuri, mutta NOA:aan kolme analogista nauhuria ja kahdeksan DAT-kasettinauhuria. Näiden laitteiden integroinnista digiarkistojärjestelmään vastasi Yleisradion oma tietohallinto.

Uusien radio-ohjelmien ja uutisjuttujen siirto digiarkistoon tapahtuu seuraavasti. Radioarkiston ja ao. kanavien edustajien kanssa määritellään ennakoon ne ohjelmat, jotka siirretään pysyvään säilytykseen digiarkistoon. Lähtötyksen jälkeen ao. CAR-järjestelmän vastuuhenkilö käynnistää siirtoprosessin. Prosessi kerää CAR-järjestelmästä ohjelmaa koskevat metatiedot XML-tiedostoksi, joka lähtee Radioarkiston luettelointitietokantaan ja muodostaa siitä uuden luettelodokumentin. Samalla lähtee ao. ohjelma äänitiedostona digiarkiston kovalevy-nauharobottijärjestelmään. Siirtoprosessin aikana Media-archive ohjelmisto muodostaa linkit äänitiedoston ja sitä vastaavan luettelodokumentin välille. Linkeillä täydennetyt luettelodokumentit päivittyvät tunnin välein BRS-hakutietokantaan, joka on asiakkaan kannalta käyttöliittymä digiarkistoon. Lisäksi siirtoprosessin yhteydessä luodaan äänitiedostosta digiarkistoon vielä ns. esikuunteluversio MP3-formaatilla. Näin nauharobottikovalevyjärjestelmässä samasta radio-ohjelmasta on siis kaksi äänitiedostoversiota, edellä mainittu MP3-versio ja CAR-järjestelmissä käytetyn MPEG-1 Layer II -formaatin ns. laatuääniversio.

Kun Radioarkistossa ja Levystössä digitoidaan vanhaa aineistoa, myös niistä syntyy em. tavalla kaksi äänitiedostoversiota. Erona on se, että Radioarkiston Quadriga- ja NOA-laitteistot tuottavat laatuäänen BWF-formaatissa. Se on Euroopan yleisradiounionin EBU:n kehittämä formaatti, joka pohjautuu Microsoftin WAV-äänitiedostoformaattiin (näytteenottotaajuus 48 KHz ja näytteen koko 24 bittiä). Vanhan aineiston digitoinnissa syntyy siis korkealaatuinen äänitiedosto, jota voidaan parantaa ns. restaurointiohjelmien avulla myöhemmin. Se tarkoittaa käytännössä mahdollisuutta poistaa levynapsuja ja

muita häiriöääniä. Toinen ero CAR-liittymiin nähden on se, että vanha aineisto on luetteloitava em. tietokantoihin ennen digitointia. Linkki luettelodokumentin ja äänitiedoston välille tehdään manuaalisesti digitointiprosessin yhteydessä.

Digiarkiston käyttöliittymä on siis asiakkaan (= YLE:n toimittajan) näkökulmasta hänelle jo aiemmin tutuksi tullut BRS-hakujärjestelmä sekä sitä täydentävä äänenkäsittelyohjelma. Kun asiakas on löytänyt työasemallaan hakutietokannasta tarvitsemansa ohjelman, musiikkikappaleen tai äänitehosteen, hän voi käynnistää luettelodokumenttiin sisältyvien linkkien kautta äänitteen esikuuntelun tai tilata sen saman tien itselleen laatuäänellä. Jos asiakas tarvitsee esim. joistakin radio-ohjelmista vain lyhyet katkelmat, hän voi tehdä niiden esikuunteluversioihin "playerin" avulla alku- ja loppumerkit sekä tilata ko. ohjelmista vain merkityt kohdat laatuäänellä näin syntyneen "klippilistan" mukaisesti. Digiarkistojärjestelmään kuuluu myös konversiopalvelin, minkä ansiosta asiakas voi tilata äänitteen omalle työasemalleen toisessa tiedostomuodossa kuin se on digiarkistossa. Valittavina on kahdeksan erilaista formaattia. Tämä mahdollisuus helpottaa käytännön työtä, koska toimitus- eli CAR-järjestelmissä käytetään em. MPEG-standardin mukaisia äänitiedostomuotoja. Käytännön radiotyössä digiarkistosta omaan työasemaan "imuroidut" arkistonäytteet miksataan osaksi uutta ohjelmaa CAR-järjestelmän äänenkäsittelyohjelman avulla. Digiarkistosta voidaan siirtää takaisin toimitusjärjestelmään tietenkin myös kokonaisia ohjelmia uusintoja varten.

Digiarkistossa on tällä hetkellä äänitiedostoina noin 75.000 radio-ohjelmaa, 100.000 uutisjuttua, 100.000 musiikkiteosta ja 10.000 äänitehostetta. Digiarkiston käyttöoikeus 740 henkilöllä. He kaikki ovat Yleisradion työntekijöitä; toimittajia, äänitarkkailijoita ja arkistojen omaa väkeä. Koska järjestelmään tallennettu aineisto on pääosin tekijänoikeuslaista johdettujen suoja-aikojen piirissä, YLE:n digitaalista ääniarkistoa ei tällä hetkellä edes voida avata nykyisessä muodossaan suurelle yleisölle.

## **Toteutusprojekti ja kokemuksia järjestelmän toiminnasta**

Ensimmäiset kokemukset suuresta digitaalisesta ääniarkistojärjestelmästä kertyivät jo sen toteutusvaiheesta. Järjestelmän monimutkaisuutta kuvaa se, että määrittelyasiakirjassa sille asetettiin mm. 252 toiminnallista vaatimusta. Vaikka valitun järjestelmätoimittajan (Tecmath) ohjelmistot pitivät täyttää asetetut vaatimukset, Tecmath joutui tekemään vielä toteutusvaiheen aikana kehitystyötä, jotta ohjelmat saatiin toimimaan YLE:n laiteympäristössä. Se pidensi huomattavasti projektin toteutusvaiheen aikatauluja. Kun järjestelmä otettiin rajoitettuun tuotantokäyttöön, se toimi aluksi kohtuullisen hyvin suunnitellulla tavalla. Äänitearkistojen suorittaman markkinoinnin ja niiden järjestämisen koulutustilaisuuksien seurauksena digiarkiston käyttäjämäärä kasvoi voimakkaasti keväällä 2003. Ilmeisesti siitä syystä järjestelmän toiminnassa alkoi myös lisääntyä erilaiset häiriötilanteet. Peruskäyttäjien kannalta kiusallisinta oli se, että digiarkistosta tilattujen ohjelmien siirrot omille työasemille epäonnistuivat harmittavan usein. Lisäksi digiarkiston ja ns. CAR-järjestelmien liittymien toteutuksissa ilmeni monenlaisia vaikeuksia. Ne osoittautuivat erään CAR-järjestelmän osalta niin suuriksi, että toteutus päätettiin lykätä ajankohtaan, jolloin yhtiössä siirrytään yhteen yhteiseen toimitusjärjestelmään. Tämän uuden toimitusjärjestelmän valintatyö on parhaillaan käynnissä. Digiarkiston toiminnalliset ongelmat kärjistyivät erityisesti kesällä 2005, jolloin nauharobotissa esiintyi useita pitkiä häiriötilanteita, joiden syyt jäivät osaksi selvittämättä. Nauharobotin komponentteja uusimalla nämä häiriötilanteet saatiin vähitellen poistetuksi, mutta yhtiön sisällä järjestelmän maineeseen tuli tahra.

Myönteisenä kokemuksena on kuitenkin mainittava se, että vanhan aineiston digitointi ja siirto arkistojärjestelmään ovat sujuneet yllättävänkin hyvin. Radioarkiston NOA- ja Quadriga -laitteistolla on pystytty digitoimaan reilun kolmen vuoden aikana mainitut 75.000 vanhaa radio-ohjelmaa, yli 10.000 tehosteääntä ja useita tuhansia musiikin kantanauhoja. Lisäksi levystö on siirtänyt digiarkistoon kaupallisilta CD-levyiltä musiikkia noin 100.000 teosta.

Koska musiikki CD-levyillä on jo valmiiksi digitaalisessa muodossa, sen siirto digiarkistoon voidaan tehdä ylinopeudella käyttäen hyväksi korkealaatuista CD-soitinta ja ohjelmaa, joka asennettavissa tavalliseen toimisto PC:hen.

### **Mitä kokemukset ovat opettaneet**

Yleisradion digitaalisen ääniarkiston toteutusvaiheesta ja järjestelmän käytöstä saaduista kokemuksista voidaan tiivistää ehkä seuraavat pääkohdat. Uuden ja monista eri ohjelmistoista ja laitteista koostuvan järjestelmän suunnittelu ja toteutus ovat molemmat vaativia tehtäviä, joiden aikana tilaajan kannattaa pitää jalat maassa ja pää kylmänä. Esimerkiksi laite- ja ohjelmistovalmistajat antavat helposti neuvottelutilanteissa ylimitoitettuja lupauksia järjestelmänsä suorituskyvystä, jotka saattavat pohjautua heidän omissa laiteympäristöissään saatuihin testituloksiin. Kun sama järjestelmä istutetaan sitten asiakkaan omaan toimintaympäristöön, tilanne muuttuu yleensä olennaisella tavalla. Esimerkiksi digiarkiston kohdalla jo Yleisradion sisäisen tietoliikenneverkon kapasiteetti näyttää rajoittavan suurien, jopa gigatavun suuruisten äänitiedostojen sujuvaa siirtoa. Kun digiarkiston käyttäjämäärä kasvoi satoihin henkilöihin, tuli esille myös järjestelmän suorituskyvyn rajoitukset. Järjestelmä pystyy hoitamaan kymmenen yhtäaikaista laatuäänen siirtotilausta digiarkistosta asiakkaille. Jos tilauksia on enemmän, yhdestoista ja sitä seuraavat tilaukset menevät jonotuslistalle. Mikäli järjestelmä ei pysty toimittamaan näitä tilauksia määritellyn aikarajan puitteissa, tilaus ”menee kiville” kokonaan ja asiakas joutuu tilaamaan saman tiedoston uudelleen. Järjestelmien suorituskyky pitäisi siis kyetä ennakoimaan myös maksimaalisessa käyttötilanteessa.

Kuten aikaisemmin on todettu, YLE:n digitaalinen ääniarkistojärjestelmä koostuu monien eri yhtiöiden toimittamista ohjelmistoista ja laitteista, joiden kaikkien tulee ”soida yhteen”. Tällaisen ”orkesterin” yhteissoitto ei onnistu ilman pätevää ”kapellimestaria”. Toteutusvaiheessa ”kapellimestarina” toimi hanketta vetänyt projektipäällikkö, mutta käyttöönottovaiheessa järjestelmän

ylläpitovastuu jakautui usealle eri taholle. Häiriötilanteiden selvittelyjen yhteydessä hajautettu vastuu on käyttäjän kannalta osoittautunut huonoksi, koska se on johtanut usein asioiden ”pallotteluun” eri tahojen välillä. Kun kyseessä on näinkin monimutkainen järjestelmä, sillä pitäisi olla määriteltynä selkeästi yksi vastuuhenkilö- tai henkilöryhmä, joka tuntee hyvin laite- ja ohjelmistokokonaisuuden ja kontaktoi vakavissa häiriötilanteissa järjestelmän toimittajatahoja.

Vaikka Yleisradion digitaalisen ääniarkistojärjestelmän toteutuksessa ja toiminnassa on kieltämättä ollut ongelmia, voidaan myös todeta, että kyseessä on hanke, joka toimitusjärjestelmien kehityksen myötä olisi pitänyt käynnistää ennemmin tai myöhemmin. Yleisradio valitsi vaihtoehdon ennemmin ja on maksanut siitä uranuurtajille usein lankeavat oppirahat. Kun yhtiössä ollaan nyt hankkimassa toisen sukupolven toimitusjärjestelmää ja uutta medianhallintajärjestelmää, tässä uudessa hankkeessa on jo otettu oppia digiarkistoprojektin yhteydessä saaduista kokemuksista. Esimerkiksi ehdolla olevat järjestelmät testataan nyt paljon perusteellisemmin kuin viisi vuotta sitten. Lisäksi testit tehdään niin, että järjestelmätoimittaja tuo laitteistonsa Yleisradion tiloihin Pasilaan, missä on mahdollista kokeilla niitä todellisessa toimintaympäristössä.

### **Iso arkisto – pitkä digitointiprojekti vielä edessä**

Radioarkistojen kokoelmissa on siis äänitteitä 1930-luvun puolivälistä alkaen. Koska tämä vanhin radioaineisto sisältää historiallisesti merkittäviä dokumenttiäänitteitä mm. sotavuosilta 1939–1945, digitointiprojekti päätettiin tästä vanhimmasta aineistosta. Toisena perusteena oli se, että vanhimmat ääninauhat olivat suurimman tuhoutumisuhan em. haurastumisprosessien vuoksi. Onneksi aivan vanhimmat 1930- ja 1940-luvulla tehdyt radio-ohjelmatalenteet oli ehditty kopioida 1960- ja 1970-luvuilla lähes kokonaisuudessaan erillisille arkistonauhoille. Tästä syystä näiden aivan vanhimpien radio-ohjelmien digitointi sujui vaikeuksitta. Kun digitointi eteni 1950-luvun radio-ohjelmiin,

jotka olivat alkuperäisillä nauhoilla, alkoi myös ilmetä ongelmia nauhojen toistoissa. Hauraat nauhat katkeilivat ja niiden ferro-oksidikerroksesta irtosi pieniä partikkeleja, jotka likasivat nopeasti toistokoneiden äänipäitä. Tässä vaiheessa saimme merkittävää apua Invalidisäätiön ammattioppilaitoksesta, jonka media-alan opiskelijoita oli ollut harjoittelijoina radioarkistossa hieman aikaisemmin. Näistä harjoittelijoista koottu työryhmä kävi läpi ja korjasi kaikki 1950-luvun nauhat ennen niiden digitointia. Vaikka heikoimpiin nauhoihin jouduttiin tekemään jopa kaksisataa korjausliimausta, hämmästyttävää kyllä, kaikki nauhat lopulta pystyttiin digitoimaan kokonaisuudessaan. Kun digitointi eteni 1960-luvun ohjelmiin, niiden nauhalaatu alkoi taas olla sitten niin hyvä, että digitointi sujui ongelmitta eikä nauhoja tarvinnut tarkistaa ja korjata ennen digitointia.

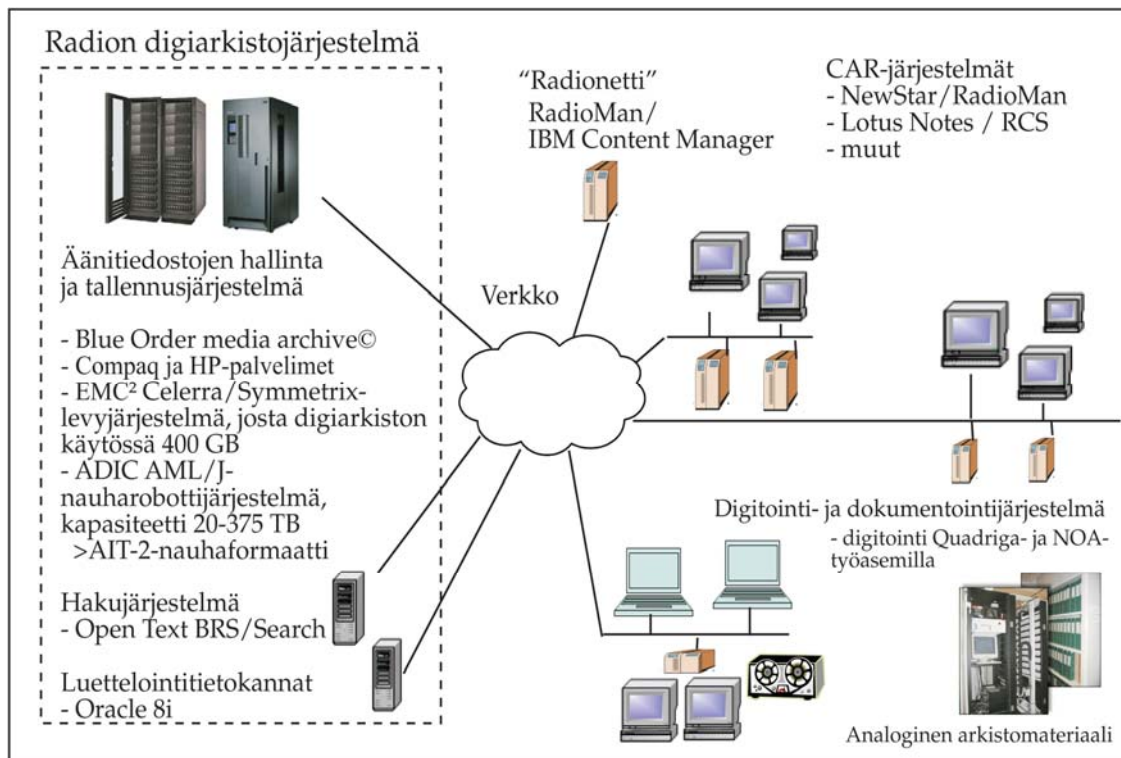
Esittämäni suunnitelman mukaan projektin ensimmäisessä vaiheessa digitointiin kaikki radio-ohjelmat vuodesta 1935 vuoteen 1965 saakka. Ensimmäisen vaiheen päätösvuosi (1965) valittiin siitä syystä, että suorittamiemme pistokkeiden mukaan kaikki vuonna 1966 ja sen jälkeen tehdyt radio-ohjelmat ovat vielä kohtuullisen hyvässä kunnossa ja ne säilyvät alkuperäisillä nauhoilla ongelmitta toistokelpoisina vuosiin 2015–2020 saakka. Näin ne eivät ole missään akuutissa tuhoutumisvaarassa. Vuoden 2004 alusta käynnistettiin projektin toinen vaihe, jossa digitointiin ohjelmien uusintakäytön kannalta mielenkiintoisin aineisto vuosilta 1966–2004. Tässä projektin toisessa vaiheessa digitointiin mm. kaikki suomen- ja ruotsinkieliset kuunnelmat vuosilta 1966–2004. Tämä vaihe päättyi tammikuussa 2006. Nyt on käynnissä projektin kolmas vaihe, jonka puitteissa pyritään digitoimaan muut tallella olevat radio-ohjelmat vuodesta 1966 alkaen tähän päivään saakka. Koska arkistoitujen radio-ohjelmien määrä kasvoi voimakkaasti 1970-luvun alussa, tämä kolmas vaihe tulee sitten kestäväksi todella kauan. Arvioni on, että radioarkiston koko 300.000 äänitallenteen digitointiurakka on tehty loppuun vuoteen 2018 mennessä.

Näin pitkään digitointiprojektiin liittyy monia erilaisia kysymyksiä, joihin on löydettävä jonkinlainen ratkaisu. Eräs olennainen kysymys on se, onko meillä tulevana vuosikymmeninä enää käytössämme vanhojen nauhaformaattien toistoon soveltuvia laitteita. Onneksi Yleisradiolla on vielä melkoinen määrä toimintakuntoisia "magnetofoneja", joilla voidaan toistaa ns. varttituuman analogisia ääninauhoja. Näistä nauhureista valittiin pari vuotta sitten 20 parhaassa kunnossa yksilöä, jotka huollettiin ja siirrettiin "varmuusvarastoon" odottamaan tulevien vuosien käyttöä. Analogisten nauhureitten osalta tulevaisuus on ehkä varmistettu tällä tavalla, mutta se edellyttää varastokoneiden kunnan jatkuvaa seuranta. Tilanne DAT-nauhureitten kohdalla muodostuu ilmeisesti lähivuosina hankalammaksi, koska käyttämiemme laitteiden valmistus on lopetettu ja niiden varaosienkin saatavuus on taattu vain muutamaksi vuodeksi tästä eteenpäin. Olemme varautuneet tulevien vuosien tarpeeseen ostamalla varastoon tietyn sarjan DAT-nauhureitten varaosia, mutta aika näyttää, riittävätkö ne projektin loppuun saakka. Radioarkistossa on pieni määrä myös eräitä muita äänitallenneformaatteja, joiden toistokoneiden keruu varmuusvarastoon on käynnissä. Tällä hetkellä ei ole kuitenkaan täyttä varmuutta siitä, onko kaikki tarvittavat toistokoneet löydettävissä yhtiön sisältä tai onko niitä edes ostettavissa yhtiön ulkopuolelta.

### **Onko digitointi "arkistokysymyksen lopullinen ratkaisu"?**

Digitointiprojekteja perustellaan joskus sillä, että näin turvataan aineiston säilyminen tuleville sukupolville. Kuten edellä esitetystä on käynyt ilmi, digitaaliset tallenteet eivät suinkaan säily ikuisesti. Niiden kuntoa on valvottava jatkuvasti ja järjestettävä digitaalisten arkistotallenteiden "tuoreistaminen" eli kopiointi säännöllisin väliajoin. Digitaalisten tallenteiden hyvä puoli on kuitenkin se, että tallenteiden laatu ei huonone kopiointien yhteydessä. Jos organisaatio sitoutuu hyvin pitkäjänteisesti turvaamaan em. tavalla aineiston säilymisen, silloin digitalisointia voidaan pitää myös "arkistokysymyksen lopullisena ratkaisuna". Muutoin onnistunut digitointiprojekti edellyttää monien

eri ammattilaisten hyvää ja pitkäjänteistä yhteistyötä, missä arkistojen edustajien on kuitenkin otettava kokonaisvastuu itselleen.



**KUVA 1. Ylen digitaalisen ääniarkistojärjestelmän rakennekaavio**

### **3 ARKISTONHOITAJA ARKISTON TEKIJÄNÄ**

*Mikkelin Maakunta-arkiston johtaja Tytti Voutilainen*

Arkistonhoitajan urani suurimpia elämyksiä oli eräs Mikkelin maakunta-arkiston keväällä 1994 järjestämä ajankohtaisten asioiden teemapäivä, jossa käsiteltiin kahta ajankohtaista asiaa: uutta arkistolakia ja suomalaisen kuvailustandardin ensimmäistä versiota. Työskentelin tuolloin lääninarkistonhoitajana ja hurmaannuin kuvailun keinoihin kerätä ja esittää järjestämisen aikana kertyvää tietoa arkistonmuodostajasta ja arkistosta. Kun kuvailua esiteltiin arkistonhoitajille ja tutkijoille – historiantutkijoille -, reaktiot eivät muistaakseni olleet yhtä ihastuneita. Kuvailun taustalla olevaa pohjoisamerikkalaista bibliografista kuvailua vierastettiin ja sen pelättiin viekoittelevan arkistonhoitajat subjektiivisiin tulkintoihin arkistoista ja asiakirjoista. Arkistoilta toivottiin ennen muuta hyvin järjestettyjä arkistoja ja tarkkoja arkistoluetteloita.

Vierastamisen takana lienee ollut huoli arkistonhoitajan tehtävän ja roolin hämärtymisestä. Arkistonhoitajan tehtävänä on säilyttää huostassaan olevia arkistoja ja huolehtia siitä, että arkistot ovat hyvin järjestettyjä ja luetteloituja alkuperäisen mukaan. Jos arkistoa täytyy järjestää, arkistonhoitajan tulee palauttaa alkuperäinen järjestys. Muuten arkistoon ei saa puutua. Työssään arkistonhoitajan tulee olla neutraali ja objektiivinen. (esim. Thomassen 2004, s. 35.) Arkistoa tulkitsevan arkistonhoitajan katsottiin ylittävän roolinsa rajat. Keskustelu vaivasi tuolloin minua. Toisaalta ajattelin, että kuvailemalla saattoi laatia käyttäjiä paremmin palvelevia luetteloita. Toisaalta olin vakaasti sitä mieltä, että arkistonhoitajan tulee olla arkistolle uskollinen puolueeton säilyttäjä ja välittäjä. Keskustelu palautui uudelleen mieleen, kun muutama vuosi sitten aloin järjestää 80-vuotiaan ystäväni isän arkistoa, joka on ensimmäinen koskaan järjestämäni henkilöarkisto.

Kiinnostuin arkistosta heti nähdessäni sen ensimmäisen kerran 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa. Ystäväni isä, pohjoissavolainen kansankoulunopettaja N.N. oli monipuolisesti lahjakas mies. Hän maalasi, piirsi, kirjoitti runoja, ker-

tomuksia ja lehtijuttuja ja sävelsi. Hän oli kuten monet 1930- ja 1940-lukujen kansakoulunopettajat, kansankynttilät, isänmaallinen ja kiihkeä raittiusmies. Älykkäänä ja toimeliaana miehenä hän oli mukana monissa pitäjän ja kylänsä riennoissa ja toimissa, mutta ei suojeluskunnassa, eikä seurakunnassa. Syvästi uskonnollinen pasifisti ja tolstoilainen ei voinut sietää suojeluskuntaa, Lapuan liikettä, Isänmaallista Kansanliikettä ja Akateemista Karjala Seuraa. Katso-  
muksiaan kärkevästi esiin tuovana hän oli jatkuvassa hankauksessa seurakunnan AKS:ään kuuluvan kirkkoherran ja pitäjän lapualaisten kanssa, joiden silmissä hän on vaarallinen punikki.

Kun ystäväni 1980-luvulla harmitteli, ettei osaa eikä ennätä tehdä isänsä aineistolle mitään, lupasin mitään empimättä järjestää aineiston aikanaan. Lupauksen lunastamisen aika tuli muutama vuosi sitten, kun ystäväni kesämökki, jonka vintillä suurin osa aineistosta oli, remontoitiin. Kun kokosimme kovassa kiireessä vintillä, komeroissa ja piironginlaatikoissa olevaa aineistoa remontin alta, huomasimme, että pahvi- ja pakkilaatikoissa, matkalaukuissa ja muovipusseissa oli paitsi ystäväni isän niin myös hänen äitinsä, sisarusten ja muun suvun sekä hänen itsensä ja aviomiehensä aineistoa. Rupeaisinko järjestämään suvun, perheen, avioparin vai ystäväni isän arkistoa? Koska aineistoa kaikkiaan oli runsaasti, päätimme keskittyä ystäväni isän aineistoon. Erottelimme karkeasti ja nopeasti isän aineiston muusta aineistosta, jonka pakkasimme tiiviimmin odottamaan järjestämisvuoroaan.

Tätä nykyä ystäväni isän aineistoa, jonka luettelointi ja kuvailu on vielä kesken, on noin kaksi hyllymetriä. Ystäväni isä muodosti arkistoa viiden vuosikymmenen aikana, 1910-luvulta 1960-luvun alkuun. Hänen arkistonsa sisältää muun muassa kirjeitä, päiväkirjoja, muistiinpanovihkoja, puheiden ja lehtikirjoitusten konsepteja, runoja, kertomuksia, mietelmiä, sävellyksiä, lehtileikkeitä, valokuvia, satoja lyijykynäpiirustuksia, tutkintotodistuksia, laskuja, kauppakirjoja ja vakuutusasiakirjoja. Arkistonsa perusteella opettaja N.N. näyttää eläneen koulupojasta kuolemaansa asti kynä kädessä kirjoittaen ja piirtäen ensimmäisenä käteen sattuvaan paperiin.

Tilasin umpinaisia arkistokoteloita, vaippalehtiä ja kengännauhoja ja aloitin pakki- ja pahvilaatikoihin sulletun aineiston inventoinnin innostuneena ja luottavaisin mielin. Ajattelin järjestäväni aineiston suhteellisen helposti, olihan minulla pitkäkö kokemus arkistojen järjestämisestä ja luetteloinnista ja tunsinhan arkistonmuodostajan ja hänen perheensä vaiheet hyvin. Tiesin saavani arvokasta apua ystävältäni ja hänen sisaruksiltaan. Samalta seudulta koitoisin olevana ja kyläkouluilla kasvaneena opettajan tyttärenä arvelin ymmärtäväni kansakoulunopettajan jälkeensä jättämää aineistoa. Mielsin itseni myös kiinnostavan ja ainutlaatuisen arkiston pelastajaksi ja hyväntekijäksi.

Arkiston järjestämisen vaiheet olivat tutut: aineiston inventointi, asiakirjojen ryhmittely sarjoihin, asiakirjojen yksityiskohtainen järjestäminen esimerkiksi kronologiseen ja alfabeettiseen järjestykseen, luettelointi ja kuvailu. Aineistoa inventoidessani yritin hahmottaa, missä järjestyksessä ystäväni isä oli pape-reitaan pitänyt ja millaisia yhteyksiä asiakirjojen välillä oli. Viranomaisen aineistosta voi aika nopeasti hahmottaa asiakirjasarjoja ja tunnistaa sarjojen keskinäisiä yhteyksiä. Virka-arkistonhoitajana minua olivat seulonnassa ja järjestämisessä ohjanneet Valtionarkiston seulontapäätökset ja viranomaiselle vahvistettu arkistokaava. Arkistokaava oli ns. ABC-kaava, jota sovelsin ja mukailin alkuperäistä järjestystä sen enempää pohtimatta. Olin hämmentynyt, kun en inventoidessani pystynyt tunnistamaan ystäväni isän aineistosta minkäänlaista järjestystä, ei ainakaan sellaista selkeää rakenteellista järjestystä, johon olin tottunut. Jos aineisto ystäväni isän eläessä oli jonkinlaisessa järjestyksessä, kuolinpesän nopeassa tyhjennys ja monet muutot sekoittivat sen. Todennäköisesti rajatessani ystäväni isän aineistoa muusta aineistoista rikoin ja katkoin asiakirjojen yhteyksiä. Hitaan ja työlään inventoinnin aikana ja sen jälkeen aloin ryhmitellä asiakirjoja sarjoiksi ja arkistoyksiköiksi. Ystäväni apu esimerkiksi kirjeen lähettäjien ja valokuvien tunnistamisessa ja päiväämättömien tekstien ajoittamisessa on ollut korvaamaton.

Inventoidessani ja järjestäessäni tein muistiinpanoja asiakirjojen liittymisistä toisiinsa ja niiden sisällöistä, niihin liittyvistä tapahtumista ja henkilöistä. Keräsin siis kuvailutietoa. Arkistolaitoksen vuonna 1997 vahvistetut kuvailu- ja luettelointisääntöjä on eniten käytetty arkistolaitoksessa jo kertyneiden viranomaisarkistojen jälkikäteiseen kuvailuun, mutta ne soveltuvat mielestäni hyvin henkilöarkistojen kuvailuun. Ajatellessani ystäväni isän arkiston ja muiden perheen jäsenten arkistojen suhteita, toivon, että suomalaisessa kuvailustandardissa olisi kuten ICA:n ISAAR (CPF) -standardissa samanlainen suhteiden alue, jonka elementeillä kuvaillaan arkistonmuodostajan suhteita muihin arkistonmuodostajiin.

Hankalinta on ollut valokuvien ja piirustusten käsittely, luettelointi ja kuvailu. Suomalaiset kuvailu- ja luettelointisäännöt on laadittu perinteisten tekstiasiakirjojen kuvailuun. Erityisaineiston kuten karttojen, valokuvien ja av-aineiston kuvailuun ne eivät riitä.

Tottumattomuus erityisaineistoon on houkuttanut sysäämään aineistossa olevat lukemattomat valokuvat ja piirustukset syrjään oikeiden asiakirjojen kuten kirjeiden ja päiväkirjojen joukosta. Kun takertuu valokuvien ja piirustusten erilaisuuteen, niiden laatimisen tarkoitusperä ja yhteydet muihin asiakirjoihin voivat jäädä huomiotta

Ystäväni ja minä emme ole alkuperäisen järjestyksen palauttajia ja asiakirjoissa olevan tiedon neutraaleja välittäjiä. Asiakirjasarjoja muodostaessamme, liittäessämme asiakirjoja toisiinsa, nimetessämme arkistoyksiköitä ja sarjoja, päättäessämme, mitä asiakirjoja säilytetään ja mitä hävitetään, nostaessamme kuvailussa tiettyjä tietoja esiin olemme aineiston käyttäjiä ja tekijöitä. Ystäväni muistot ja omat ennakkokäsitykseni ovat suuresti vaikuttaneet siihen, miten olemme asiakirjoja ymmärtäneet, muodostaneet ja nimenneet. Muotoutuva arkisto ja sen arkistohakemisto luettelointi- ja kuvailutietoineen on meidän kahden subjektiivinen luomus ja tulkinta erään pohjoissavolaisen opettajan aineistosta. Postmodernistit sanoisivat, että olemme tarinan kertojia, ystäväni

isänsä, perheensä ja oman historiansa muistajana ja kertojana ja minä arkistohoitajana. Arkistohoitajana en ole neutraali ja objektiivinen säilyttäjä, vaan aktiivinen toimija, joka jo arkistonmuodostajaa ja tämän aineistoa rajatessaan ja määritellessään kertoo omalta osaltaan tarinaa asiakirjojen kontekstista, merkityksistä ja tulkinnasta. (Cook 2001, s. 25 – 26, Thomassen 2004, s. 56.)

Arkistohoitajana minua ohjasivat Mikkelin maakunta-arkistossa harjoittelu-aikana saadut järjestämisen ja luetteloinnin opit, myöhemmin vuosina kehittyneet omat mieltymykset ja arkistohoitajan työkalut: arkistokaavat ja kuvailu- ja luettelointisäännöt. Tutkin ja käsittelin aineistoa ns. arkistokaava pääsääni. Työkalut tuntuvat itsestään selviltä. Harvoin tulee ajatelleeksi kaavojen ja standardien laatimisen taustoja ja niiden vaikutusta työhön.

Pekka Henttonen on verrannut arkistokaavan mukaan järjestämistä ja luettelointia kirjastojen dokumentaatiokielten, indeksointi- ja luokittelukielten, käyttämiseen. Virka-arkistokaavaa voidaan helposti soveltaa monien viranomaisten arkistoihin. Kaavassa käytetyt käsitteet kuten pöytäkirjat ja toisteet voidaan nähdä eräänlaiseksi suppeaksi dokumentaatiokieleksi. Dokumentaatiokielten tavoin virka-arkistokaava vähentää asiakirjojen kuvailun monitulkinnallisuutta. Kokeneet arkistohoitajat käyttävät kaavaa johdonmukaisesti. Järjestäjästä ja kuvailijasta riippumatta on arkistokaavaa käyttäen mahdollista päästä samanlaiseen lopputulokseen. (Henttonen 2005, s. 15 – 17.)

Pekka Henttosen ajatus arkistokaavasta eräänlaisena dokumentaatiokielenä on kiinnostava. Kirjastot jäsentävät, hallitsevat ja paikantavat dokumentteja luokitusjärjestelmän avulla. Luokitusjärjestelmä on kaava, jota soveltaen dokumentit asetetaan loogiseen järjestykseen niiden asiasisällön tai muodon mukaan. Kirjastoluokitukset juontuvat Aristoteleen luokitukseen, jossa asiat luokitellaan tiettyjen ominaisuuksien mukaan, joita luokiteltavilla kohteilla joko on tai ei ole. (Bowker ja Star 1999, s. 6.) Dokumentaatiokielten kehittämällä pyritään luomaan mahdollisimman yksiselitteinen ja täsmällinen käsitteiden, niiden välisten suhteiden ja suhteiden esittämistapojen järjestelmä, jos-

sa luonnollisten kielten redundanssi ja monimerkityksellisyys on eliminoitu (Meriläinen 1984, s. 5 – 8). Arkistokaava, olipa se asiakirjan muodon mukaan rakennettu ns. ABC-kaava tai uudempi tehtäväpohjainen kaava, on tapa jäsentää ja hallita asiakirjoja ja yhtenäistää niiden luettelointia ja tiedonhakua. Ajatusta voidaan jatkaa vielä, että arkistokaavat, asiaryhmytykset, kuvailustandardit ja metatietomäärityksetkin ovat arkistojen tapoja mieltää ja esittää todellisuutta.

Geoffrey C. Bowker ja Susan Leigh Star korostavat, että luokitukset ja standardit valottavat jotakin asiaa ja vaientavat joitakin muuta (Bowker ja Star 1999, s. 5 – 6). Luokittaminen on inhimillistä (sama, s. 1). Luokitukset ja standardit ovat kulttuurille uuden luomisen, menneen muistamisen ja hahmottamisen välineitä. Ne voivat tahattomasti tai tahallisesti kätkeä tietoja ja sallia tiedonsaannin ja käytön niille, jotka osaavat käyttää ja tulkita niitä. Bowkerin ja Starin mielestä standardoitujen luokitusjärjestelmien luominen esimerkiksi arkistointia varten merkitsee järjestelmää toteuttavalle organisaatiolle sitoutumista luokituksen infrastruktuuriin ja tietyn muistamisen muodon asettamista etusijalle. Tässä prosessissa joidenkin asioiden mukaan ottaminen ja toisten ulkopuolelle sulkeminen on poliittinen ja eettinen ratkaisu. (sama, s. 5 – 6, 319.)

Kanadalainen kuvailustandardien rakentaja Wendy M. Duff ja eteläafrikkalainen arkistoteoreetikko Verne Harris tarkastelevat kuvailua kerronnan muotona ja kuvailustandardeja metakertomuksina. Kuvailustandardit ovat tiedonsiirrossa ja tiedonhaussa välttämättömiä työkaluja. Niin tarpeellisia kuin ne ovatkin, ne voivat vahvoina metakertomuksina yksipuolistaa tiedon esittämistä suosien tietynlaisia esittämistapaa tai hyödyttäen tietynlaista hakustrategiaa. (Duff ja Harris 2002, s. 275 – 281.) Bowkerin ja Starin innoittamina Duff ja Harris (sama, s. 284, viite 60) kuvaavat unelmiensa standardia, joka olisi luonteeltaan vapauttava, eikä alistava, luovuuden koetinkivi, eikä pakkopaita (sama, s. 284).

Unelmastandardilla olisi kuusi ominaisuutta (attribuuttia), jotka esitän voimakkaasti lyhennettyinä. 1) Vapauttava kuvailustandardi voidaan kääntää nurin (dekonstruoida). Se ei kätke laatimisprosessiaan ja laatijoiden katso- muksia ja kannanottoja. 2) Vapauttavan kuvailustandardin kirjoittajien tulee pyrkiä kaikenkattavuuteen ja läpinäkyvyyteen, niin tavattoman vaikeaa kuin se onkin. Standardin kirjoittaminen on yhtä tärkeää kuin valmis standardi. Mitä enemmän rajoja – maantieteellisiä, kulttuurisia, luokkarajoja, sukupuoli- rajoja, koulukuntien, instituutioiden, välineiden rajoja ja muita rajoja – leikkaa tätä prosessia, sitä vapauttavampi standardin tulee olla. 3) Vapauttava kuvai- lustandardi ei asennoidu arkistoihin ja asiakirjoihin vakiintuneiden arkisto- käytäntöjen ja -sääntöjen mukaan. Se ei väitä arkistojen olevan valmiita. Se rohkaisee jatkuvan arkistollisen intervention dokumentointia ja etsii keinoja asiakirjojen jatkuvan käytön dokumentointiin. Se antaa tutkijoille mahdolli- suuden lisätä omia tarinoita asiakirjojen käytöstä kuvailun kerroksiin. Stan- dardi suvaitsee käyttäjien nimeämistä ja kunnioittaa aiempaa nimeämistyötä. 4) Vapauttava kuvailustandardi ottaa käyttäjien tarpeet vakavasti ja on jous- tava. Se tunnustaa käyttäjien erilaiset mieltymykset ja tarpeet. Se sallii erilaiset hakutavat, erilaiset tavat tehdä kysymyksiä asiakirjoille, erilaiset tavat organi- soida ja manipuloida representaatioita (kuvauksia, esityksiä). 5) Vapauttava kuvailustandardi rohkaisee arkistonhoitajia kuuntelemaan vallassaolevien äänien alle jääviä ääniä. Sortumatta väheksyviin muotoiluihin ja ottaen huo- mioon ne vaarat, jotka liittyvät ”toiseuden” tuntemisen yritykseen, se edellyt- tää sitoutumista marginalisoituihin ja vaiennettuihin. Standardi antaa tilaa alakertomuksille ja vastakertomuksille. 6) Vapauttava kuvailustandardi ky- seenalaistaisi oman asemansa ja tehtävänsä metakertomuksen välineenä. Se siirtää kuvailun painopistettä yhtenäisyyden ja täydellisyyden tavoittelusta partiaalisuuteen ja moninaisuuteen. (sama, s. 284 – 285.)

Duffin ja Harrisin unelmastandardi muistuttaa Theo Thomassenin ajatuksia merkityksiä lisäävistä asiakirjajärjestelmistä, tulkintakoneista (Thomassen 2004, s. 52 – 62.). En tiedä, onko mahdollista laatia Duffin ja Harrisin unelma- standardin kaltaista kuvailustandardia, mutta toivottavaa on, että kuvailu-

standardit olisivat mahdollisimman joustavia, avoimia, läpinäkyviä ja käyttäjäystävällisiä.

Kun olen saanut opettaja N.N:n arkiston järjestetyksi, luetteloiduksi ja kuvailuksi, ystäväni päättää arkiston luovuttamisesta tai tallettamisesta maakunta-arkistoon ja arkiston mahdollisista käyttörajoituksista. Jos arkisto jää ystäväni ja hänen perheensä haltuun, perhe käyttää sitä, muuttaa luotua järjestystä, luettelointia ja kuvailua. Jos arkisto luovutetaan tai talletetaan maakunta-arkistoon, arkiston vastaanotto kirjataan, arkisto luokitellaan arkistonmuodostajaluokitukseen, sen viitetiedot syötetään Vakka-tietokantaan, järjestystä kenties muutetaan, luettelointi- ja kuvailutietoja lisätään ja täydennetään. Arkistotietokannasta tulostettu arkistohakemisto on aivan toisennäköinen kuin luovutusluettelo. Maakunta-arkiston toimenpiteet ovat lisiä arkiston tarinankerrontaan. Oma järjestämis- ja kuvailutyötäni ja maakunta-arkiston toimenpiteitä voidaan kuvata arkistollisen representaation tuottamiseksi. Arkistollisen representaation käsitteen esittänyt Elisabeth Yakel representaatiolla järjestämisen ja kuvailun prosesseja, jotka joustavina, jatkuvasti täydentyvinä ja sosiaalisesti rakentuvina prosesseina tuottavat asiakirjojen käyttövälineitä (oppaita) ja käyttöjärjestelmiä (hakemistoja, tietokantoja). Arkistolliset representaatiot eivät heijasta vain arkistojen kokoelmia ja niiden hallintaa, vaan myös arkistojen ja arkistonhoitajien muuttuvia näkemyksiä järjestämisestä, kuvailusta ja aineiston hallinnasta. (Yakel 2003, s. 2 – 6, 24.) Arkiston viimeinen tarinankertoja on kuitenkin arkiston käyttäjä, jonka tulisi osata tulkita arkistonhoitajan hänelle laatimia apuvälineitä ja ymmärtää järjestämisen, luetteloinnin ja kuvailun periaatteet (Yakel 2003, s. 2).

Se, että hyväksyy postmodernistien näkemyksen arkistonhoitajasta aktiivisena toimijana ja yhtenä monista tarinankertojista, ei mielestäni tarkoita arkistonhoidon vanhojen ihanteiden hylkäämistä. Vanha ihanne objektiivisesta ja arkistolle uskollisesta arkistonhoitajasta on edelleen käypä ja velvoittava. Arkistonhoitajan tulisi kuitenkin työssään muistaa pysähtyä tarkkailemaan omia

vaikuttimiaan ja työkalujaan, jotka me, Joan Schawartzin sanoin, teemme ja jotka tekevät meidät (Duff ja Harris 2002, s. 279, viite 51.).

#### LÄHTEET:

Bowker, Geoffrey C., Star, Susan Leigh. *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*. Cambridge Ma: The MIT Press, 1999.

Cook, Terry. Fashionable Nonsense or Professional Rebirth: Postmodernism and the Practise of Archives. *Archivaria* nro 51, Spring 2001: 14 – 35.

Duff, Wendy M., Harris, Verne. Stories and Names: Archival Description as Narrating Records and Constructing Meanings. *Archival Science* 2, no 3 – 4, 2002: 263 – 285.

Henttonen, Pekka. *Asiakirjojen järjestämisen ja kuvailun tehokkuus*. Tampereen yliopisto informaatiotutkimuksen laitoksen kirjoitelma. 2005.

Meriläinen, Outi. *Perustiedot kirjastoluokitusten ymmärtämiseksi*. Helsinki: Kirjastopalvelu, 1984.

Thomassen, Theo. Making archives accessible: increasing pluriformity in pursuing illusions. *Arkisto, Arkistoyhdistyksen julkaisuja* 9, s. 31 – 67. Helsinki: Arkistoyhdistys ry, 2004.

Yakel, Elisabeth. Archival Representation. *Archival Science* 3, no 1 (2003): 1 – 25.

## **4 HAASTATTELUJEN KÄYTTÖ LÄHIHISTORIASSA**

### **Lisätietoa Raahen terästehtaan perustamiseen Rautaruukin ääni tearkistosta**

*ElkaD-projektin projektipäällikkö Osmo Palonen*

#### **Haastattelun käyttö lähteenä**

Lähihistorian tai oman ajan historian, kumpaa termiä nyt halutaan käyttää, lähteinä haastatteluista, muistelmista ja biografiaista on tullut entistä merkittävämpi lähde, koska kirjallisia ensikäden lähteitä syntyy yhä vähemmän. Julkisella sektorillakin keskustelupöytäkirjoja pidetään lähinnä vain eduskunnan täysistunnoissa ja päätöspöytäkirjaan kirjataan vain asian ja päätösprosessin oleellinen asiasisältö. Myös päätöksen valmisteluun liittyvän aineiston saaminen tutkimuksen käyttöön on heikentynyt sitä mukaa kun kirjeenvaihto on muuttunut puhelinkeskusteluiksi ja sähköposteiksi. Sinänsä nyt voimassa olevan lainsäädännön mukaan julkisen hallinnon päätöksentekoon liittyvä valmisteluaineisto on julkista. Sen tallentamisesta ei kuitenkaan ole käytäntöön liittyvää yksityiskohtaista ohjetta, joka vaatisi esimerkiksi tekemään muistiot puhelinkeskusteluista ja tallentamaan ne tai tallentamaan valmisteluun liittyvät sähköpostit siinä muodossa että ne voitaisiin säilyttää tutkijoiden käytettäväksi. Lähihistorian tutkimuksen kannalta oleellista on tietysti myös se, ettei virallisia lähteitä ole useinkaan käytettävissä, koska niitä ei ole vielä avattu edes tutkijoiden käyttöön.

Kun tutkimuksen kohteena ovat yritykset tai muu yksityissektori, arkistoaineiston säilyttäminen perustuu pitkälle vapaaehtoisuuteen. Lainsäädännön perusteella asiakirjoja on säilytettävä lähinnä vain yrityksen taloudelliseen toimintaan liittyen. Yritysten hyväksytyihin arkistointiperiaatteisiin voi kuulua myös kaiken aineiston hävittäminen heti, kun se on mahdollista. Näin pyritään hävittämään sellaiset jäljet, jotka voisivat antaa negatiivisia, yrityksen vastuisiin liittyviä tietoja. Yrityksille tyypillistä voi myös olla, että määrätietoisesti vältetään jonkin asian kirjaamista mihinkään kokousdokumenttiin, vaikka sitä käsitellään vuosikausia.

Entisenkaltaisten lähteiden puuttuessa haastattelujen merkitys nousee oleelliseksi, kun mahdollisia muita lähteitä ovat vain päätösmuistiot tai -pöytäkirjat ja niihin liittyvä mahdollisesti talletettu tausta- ja suunnitteluaineisto. Haastatteluaineistossa keskeistä on myös kuka sitä on tuottanut ja missä tarkoituksessa. Jos tutkija itse haastattelee tutkimustaan varten, haastattelun sisältö ja kysymyksenasettelu pohjautuu juuri hänen tutkimuskysymykseensä. Jos taas haastattelu on jonkun muun suunnittelema ja toteuttama, ja sillä on yleisemmät dokumentointiin liittyvät tavoitteet tai pelkkä perinteen keruu, on paljon mahdollista, että tutkijan etsimää kysymystä ei koskaan ole kysytty.

Tämä artikkeli käyttää aineistonaan proseminaarityötäni, jossa tutkimuksen kohteena oli poliittinen keskustelu ja päätöksenteko liittyen Raahen terästehtaan perustamiseen. Julkisen sektorin lisäksi tähän alueeseen liittyy myös yksityinen sektori, olihan terästehtaan perustajaksi alkujaan suunniteltu Otanmäki Oy ja sen lopulta toteutti Rautaruukki Oy. Yritin etsiä asiaan liittyvään päätöksentekoon vaikuttaneita tapahtumia ja tekijöitä hankkeen kannalta keskeisten vaikuttajien elämäkertoista, mutta niitä ei ollut kirjattu enempää Ahti Karjalaisen kuin Väinö Leskisenkään biografioihin, joten jouduin rajaamaan työni pitkälle pelkkiin eduskunnan pöytäkirjoihin, joiden tukena käytin ensi sijassa Rautaruukki Oy:n historiikkeja sekä tutkimuskirjallisuutena Markku Kuisman erinomaista Nesteen historiaa. Tässä artikkelissa pyrin vertaamaan käyttämäni aineistoa Rautaruukki Oy:n yhtiön omaan käyttöön tuottamiin, nyt Elkaan siirrettyihin haastatteluäänitteisiin, joiden käytettävyyttä tässä työssä on myös tarkoitus arvioida.

### **Haastattelut ja lähdekritiikki**

Haastatteluilla tarkoitan tässä äänitteitä tai kuvatallenteita, joissa haastateltava kertoo aiemmin tapahtuneista tapahtumista. Haastatteluiksi kutsutaan myös tallenteita, joissa haastattelijan ja haastateltavan keskustelu on kirjoitettu tekstiksi, tai journalistisia haastatteluja kuten radio- ja tv-haastatteluja tai lehtijutuksi toimitettua haastattelua. Journalistisesti tuotettujen haastattelujen

periaatteellinen ero esimerkiksi omaan perinteen keräämiseen verrattuna on usein se, että journalistin periaatteiden mukaan haastattelija pyrkii saamaan esille myös asioita, joita haastateltava ei ole ajatellut itse kertoa ja joita ei ole muualla kerrottu. Tällaisia piirteitä voi sisältyä myös yrityksen tai muun organisaation historiatiedon keruuseen; sisäisissä haastatteluissa voidaan sanoa asioita, joita ei haluta julki ainakaan sillä hetkellä kun haastattelua tehdään. Silti myös tässä käytetyn aineiston osalta haastateltavat ovat saaneet kertoa lähes niistä asioista, mistä ovat itse halunneet haastattelijan antaman alueen sisällä.

Tässä artikkelissa käytetty esimerkkiaineisto on suoraa, käsittelemättömiä ja toimittamattomia haastattelutallenteita. Tosin alkuperäiskaseteilla olevat aineistot saattavat loppua kesken, jolloin kokonaisuus saattaa olla jostakin syystä puutteellinen. Tällaista aineistoa on käytettävä varovaisuutta noudattaen. Lähdekritiikin periaatteet ovat samankaltaista kuin mitä noudatetaan muiden asianomaisen henkilön ehdoilla tuotetun kirjallisten aineistojen, kuten muistelmien arvioinnissa. Toisaalta se, että haastattelu on sähköinen tallenne, ei tee siitä lähdekritiikin kannalta merkittävästi erilaista, paperille kirjoitettuja ja tulostettuja aineistoja voidaan samalla tavalla väärentää kuin ääni- ja kuvatalenteita. Käytän seuraavassa lähteenä kahta tutkimusmenetelmiin liittyvää teosta ja niiden esityksiä haastattelujen käyttöön liittyvistä ongelmista.

Lauri Haataja painottaa artikkelissaan *Henkilöt ja mielipide* teoksessa *Poliittinen historia – Johdatus tutkimukseen*, että varsinkin tärkeissä ratkaisuisa mukana olleiden muisti osoittautuu ”tarkoitushakuiseksi ja jälkiviisaaksi”. Haataja myös muistuttaa haastattelu-tilanteen tuottamista vaaroista esimerkiksi haastattelijan ja haastateltavan mielipiteen muuttumisesta, jossa haastattelijan tulkinta muuttuu haastateltavan oivaltamaksi uudeksi versioksi haastateltavan muistissa. Edelleen Haataja nostaa esille muistelijoiden kaksi kerroksen tasoa, julkisuuteen kerrotaan eri asioita kuin yksityisellä tasolla. Haataja käsittelee myös muistelijan tulkintaa kielteisistä kokemuksista esimerkkinään presidentti Kekkonen sisällissodan aikaisen tapahtuman kuvaus. Puna-

vangin teloitukseen päättynyt tapahtumaketju on kuvattu sattumien summaksi. Tällaiset kielteiset kokemukset selitetäänkin Haatajan mukaan säännönmukaisesti sattumiksi ja olosuhteista johtuviksi.

Aki Rasilainen kirjoittaa artikkelissaan Lähdekritiikki ja todistusharkinta teoksessa Lähihistoria haastattelujen käytöstä lähihistorian tutkimuksessa. Rasilainen katsoo henkilöhaastattelujen soveltuvan historiantutkimuksessa arvioitaviksi samoilla periaatteilla kuin lainkäytössä, jossa tuomioistuinten tulisi käyttää ns. todistajanpsykologiaa. Myös historiantutkijan lähdekritiikkiä ja tuomarin todistusharkintaan nojautuvaa tapahtumien selvittämistä (faktapremissi) voidaan muutenkin pitää samankaltaisena: Rasilaisen siteeraaman Hannu T. Klamin mukaan kyseessä ovat analogiset päättelyprosessit. Rasilaisen mukaan oikeusprosessissa tavoitteena on riittävä varmuus, kun taas historiantutkimuksessa pitäisi perinteisesti ajatellen vain seuloa luotettavat ja epäluotettavat lähteet, joista epäluotettavien lähdearvo olisi nolla ja luotettavien 100 prosenttia. Haastattelujen käytössä lähihistorian tutkimuksessa näin ei tietystikään voi olla. Jos yksi haastattelu on yksi asiakirja, joka on joko luotettava tai epäluotettava, siis sisältäisi virheitä ja tahallisia vääristelyjä, kokonaisuudessaan haastatteluista ei voitaisi käyttää jo yksistään siitä syystä, että haastateltava muistaa jonkin asian väärin – ja 20 muuta oikein.

Historiantutkimuksen lähdekritiikin kannalta on mielenkiintoista käyttää esimerkkinä oikeusprosessien todistajanpsykologian tuloksia. Sen avulla on voitu osoittaa, kuinka perinteiset ajattelutavat todistajien käyttäytymisestä ovat vääriä. Tästä esimerkkinä Rasilainen esittää perinteisen ajattelutavan, jonka mukaan yksityiskohdissa erehtyminen tarkoittaa, että koko todistajalausunto on epäluotettava. Detaljivirheiden merkitys koko todistajankertomuksen arvioinnissa on kuitenkin tutkimusten mukaan vähäinen. Todistajanpsykologian avulla voidaan myös arvioida muita haastatteluihin liittyviä epävarmuustekijöitä, joista keskeisiä ovat haastattelun kohteena olevaa tapahtumaa myöhemmin kuultujen ja koettujen tapahtumien ja syntyneiden aineistojen vaikutus. Edelleen haastatteluun liittyvät odotukset ja haastattelijan ta-

hattomastikin tekemä painostus voivat vaikuttaa haastateltavan lausuntoihin ja muistiin. Parhaimmillaan Rasilaisen mukaan ”Haastateltava on havainnut mitä on havainnut ja muistaa mitä muistaa.”

Historiantutkimusta pidetään usein oikeuden kaltaisena tuomarina, joka kertoo totuuden. Ranken tapaan yritetään selvittää miten asia on todellisuudessa tapahtunut: ”wie es eigentlich gewesen ist”. Tässäkin mielessä haastattelujen ja niistä tuotetun historia-aineiston vertailu oikeusprosesseihin on hedelmällistä. Oikeudenkäymiskaari kieltää Rasilaisen mukaan tuomaria hyväksymästä todistusaineistoksi mitään yksityisluontoista kirjallista kertomusta, joka on kirjoitettu oikeudenkäyntiä varten. Kirjoittaja kuitenkin toteaa, ettei historian­tutkija voi suhtautua muistelmama­ineistoon näin pedanttisesti, mutta sääntöä seuraten on oltava aineiston suhteen erityisen varovainen. Haastattelun ja muistelmien ero taas on lähinnä tuotantoprosessiin liittyvä: nauhoitettuja haastatteluja kukaan ei ole useimmiten korjannut ja editoinut, mutta muistelmassa teksti on joko suoraan tai ammattikirjoittajan avulla koostettu sujuvammaksi kokonaisuudeksi, josta olennaisia osia on saattanut jäädä tai jätetty tahallaan pois. Tämä pätee tietysti myös toimitettuihin haastatteluihin.

### **Haastattelut Rautaruukin perustamisvaiheesta**

Käytän tässä artikkelissa esimerkkeinä Rautaruukin 1990 ja 2004 julkaistuja historiikkeja. Unto Luukko käsittelee Rautaruukin historiikissaan yhtiön perustamisvaiheen hyvin tiiviisti. Luukon teoksessa ja myös vuonna 2004 ilmestyneessä Jukka Ukkolan kirjoittamassa historiikissa Kuumaa terästä ongelmana on, ettei kummassakaan kirjassa ole käytetty lähdeviitteitä. Tämä tietysti rajoittaa mahdollisuutta määrittää, mistä tekstiin kirjoitetut päätelmät ovat peräisin. Ukkola on lisäksi tehnyt omat haastattelunsa, joita ei arkistossa ole, joten haastattelujen ja kirjoitetun tekstin vertailut sen teoksen osalta eivät ole mahdollisia.

Verratessa Rautaruukin ääni- ja kuvataallennearkiston haastatteluja Luukon tekstiin on tässäkin keskeistä myös se, mistä ei kerrota. Luukko, kuten myös Ukkola, esittää Rautaruukin terästedhastasta edeltäneen Otanmäen hankkeen muutamien hallintoneuvoston poliitikkojäsenten yksityiseksi projektiksi, jota virkamiehet ja muut ns. asiantuntijat vastustivat. Sen aineiston perusteella, jota käytin proseminaariesitelmässäni, on selvää, että esimerkiksi Suomen Pankin pääjohtaja Klaus Waris vastusti terästedhastahanketta osana oikeiston ja yksityisen pääoman ajamaa politiikkaa. Hänen mielestään Suomen piti investoida metsäteollisuuteen, jonka hän esitti monin verroin tehokkaampana työllistäjänä. jotta lankkusilta länteen, kuten Kuisma sitä kutsuu, pidettäisiin teollisuuden valtaväylänä, eikä investoitaisi idänkauppaa käyvään metalliteollisuuteen.

Vaikka Suomen Pankissa terästedhastahanketta vastustettiin, virkamiehiä oli keskeisessä asemassa myös Otanmäen hankkeessa. Luukon nauhatallenteella haastattama Martti Merenmies kertoo, että terästehtaan pitkäaikaisen rahoituksen takaamiseksi suunnitellun Otanmäki-lakialoitteen takana oli valtiovarainministeriön kansliapäällikkö Toivo Takki, joka oli myös kaivosyhtiön hallintoneuvoston jäsen. Yrjö Reinilä kertoo Raahen terästehtaan teknillisten selvitysten taustalla olleen keskeisesti teknillisen korkeakoulun maanviljelystekniikan professorin Pentti Kaiteran, joka toimi myös sodan jälkeisen ajan merkittävässä valtakunnansuunnittelun tehtävissä. Asiantuntijat -stereotypian käyttö yksimielisenä kannanottajana tehdasta vastaan on siis perusteetonta.

Suomalaisen 1950-luvun teollisuuspolitiikan keskeisten linjaerimielisyyksien näkymättömyys Rautaruukin historiikeissa ei toki liity vain haastatteluihin Luukon ja Ukkolan teoksissa. Niissä ei jostakin syystä kuvata juuri lainkaan sitä laajaa tukea, joka terästedhastahankkeella oli. Yksityisen politikoinnin sijasta rahoituslain käsittelyssä Raahen terästedhastahankkeella oli koko SDP:n ja SKDL:n sekä maalaisliittolaisten pääosan, myös muiden pohjoissuomalaisten porvarien tuki. Lakialoitteen siis allekirjoitti 1958 eduskunnan enemmistö, 103 kansanedustajaa, ja pari vuotta myöhemmin sen taakse asettui 125 ja vastaan

62 kansanedustajaa, joten Leskisen yksityiseksi politikoinniksi sitä ei voi kutsua. Lukijan saamaa kuvaa parantaisi varmaan myös poliittisen päätöksenteon tausta, josta myös Reinilän ja Haaviston haastatteluista voi saada jonkinlaisen kuvan: Väinö Leskinen ja Urho Kekkonen olivat pahimmat poliittiset kilpailijat eivätkä Kekkonen ja maalaisliitto voineet mitenkään niellä sitä, että Leskiseen leimautunut tehdashanke olisi mennyt sellaisenaan läpi. Kekkonen ja maalaisliiton onneksi aika ajoi teknisesti ja kaupallisesti Otanmäen suunnitelmien ohi ja hanke piti moninkertaistaa. Näin operaatio ei myöskään näyttänyt pelkästään poliittisen tarkoituksenmukaisuuden vuoksi uudelleen järjestellyltä.

Otanmäen terästehdassuunnitelmasta käytyyn poliittiseen peliin saa Merenmiehen haastattelusta tilannetta kuvaavan tiedon. Haastattelun mukaan ns. toisen Kinnusen toimikunnan, joka oli Teollisuusneuvottelukunnan asettama asiantuntijaryhmä, jäseneksi nimitettyjä Merenmiestä ja Outokummun kivosiantuntijaa Jorma Honkasaloa ei koskaan kutsuttu kokouksiin. Toimikunta oli keskeisin lausunnonantaja Sukselaisen hallitukselle, kun se teki päätöksen uuden rauta- ja terästehdasyhtiön perustamisesta. Luukko vahvistaa haastattelunauhalla Merenmiehen käsityksen asiasta, mutta ei mainitse siitä esitellessään kirjassaan toimikunnan kokoonpanon. Tämän tiedon voisi varmistaa valtioneuvoston arkistosta, josta pitäisi löytyä päätös toimikunnan asettamiseksi.

Luukon tekemissä kahdessa Raahen pormestarin, kaupunginvaltuuston puheenjohtajan ja sittemmin kaupunginjohtajan, Yrjö Reinilän haastattelussa käsiteltiin mm. presidentti Kekkonen osuutta Rautaruukin perustamisessa sekä rauta- ja terästehtaan sijoittamisessa Raahen. Luukko ei yhtiön perustamiseen liittyvässä osuudessa edes mainitse Kekkostä, vaikka esimerkiksi Reinilä sanoo silloisen tasavallan presidentin vaikuttaneen merkittävästi terästehtaan tekemiseen Raahen. Ukkola sen sijaan pitää Kekkonen osuutta hankkeessa merkittävänä ja vaikutusta selkeänä: Kekkonen kävi hiihtämässä tulevan tehtaan paikalla Ison-Tokolan talossa tammikuussa 1960 ja kertoi Ukkolan läh-

teiden mukaan talon emännälle ja Reinilän haastattelun mukaan rouva Reinilälle, että tehtaan tulo on varmaa. Presidentti myös varoi Reinilän mukaan menemästä tehtaasta kilpailevaan Kokkolaan, joka ilmeisesti pitää paikkansa.

Helge Haaviston haastatteluista ei löydy merkittäviä eroja historiikkeihin. Osansa varmasti on sillä, ettei yrityksen historiaa juuri koskaan kirjoiteta periaatteiltaan toisenlaiseksi kuin yhtiön johto haluaa. Haavisto ei myöskään juurikaan käsittele tapahtumia ennen Rautaruukin perustamista. Hän toteaa kin haastattelussaan, ettei Otanmäen terästedashanketta niin tarkkaan seurannut. Puolueiden suhtautumisesta hankkeeseen Haavisto kertoo haastattelussa taivuttaneensa kokoomuksen tukemaan hanketta käyttäen hyväkseen Munkkiniemen yhteiskoulua. Puolueen puheenjohtaja Jussi Saukkonen oli siellä rehtorina ja Haavisto vanhempainneuvoston puheenjohtajana. Oululaislähtöinen Saukkonen onnistuikin kääntämään Otanmäen hankkeita vastustaneet kokoomuslaiset Sukselaisen hallituksen esityksen taakse.

Haastattelujen luonteen, siis yhtiön sisäisen historiikin valmistelun, takia niissä Haavisto saattaa sanoa joitakin asioita suuremmin kuin mitä historiikkien tekijät ovat tehneet. Kun Rautaruukki päätti sijoittaa kylmävalssaamon Hämeenlinnaan, asiasta nousi erittäin suuri kohu ja valssaamoaa Raaheen vaativa kansanliike Pohjois-Suomessa. Ukkola kirjoittaa, että Haaviston mukaan kohon takana oli oululainen sisäministeri Antero Väyrynen (sd) ja Oulun ykköslehti Kaleva. Kuitenkin Haavisto kertoo haastattelussa 9.5.1984, että pääsyylliset kohon olivat Outokumpu Oy:n Vihannin kaivoksen johtaja, diplomi-insinööri Gunnar Laatio ja sisäministeri Väyrynen nimenomaan tässä järjestyksessä. Syy miksi Laation, joka kampanjan avulla nousi eduskuntaan kokoomuksen kansanedustajana, osuus on kirjasta häivytetty voi pohtia. Se voisi olla haluttomuus suunnata syytös Laation työnantajan Outokummun suuntaan – valtionyhtiö Outokummun ja Rautaruukin historia kun ei kerro mistään rauhanomaisesta rinnakkainolosta – vai onko kyseessä insinööriprofession keskinäinen vaikenemisen periaate. Toki puoluepolitiikallakin voi olla asiaan vaikutusta. Kuitenkin Haaviston syytös on insinööriprofession kannalta

erittäin vakava: Laatio antoi sijoituspäätösten keskeisimmistä perusteista eli kannattavuuslaskelmista sellaisen kuvan että yritykset ja niitä johtavat insinöörit voivat niillä näyttää haluamansa tulokset välittämättä todellisuudesta. Näin laskelmilla ei voitaisi perustella sijaintipaikkaa vaan se olisi joko uskon tai politiikan asia. Saattaa olla ehkä tyypillistä ajan kulumisen vaimentavalle vaikutukselle että 15 vuotta tapahtuman jälkeen annetussa haastattelussa asioita kommentoidaan terävämmin kuin yli 30 vuotta myöhemmin julkaistussa kirjassa, tämäkin on lähihistorian tutkimuksessa otettava huomioon.

Yhteenvedona aineistosta voi todeta, että asioiden muistaminen oman mielen mukaisena on varmaankin tyypillistä myös näissä haastatteluissa. Niistä Merenmiehen haastattelukokonaisuus kuvaa ennen kaikkea Otanmäki Oy:n aikaa, vaikka Merenmies ehtikin tehdä pitkän uran Rautaruukissa. Suurtekonsa hän oli kuitenkin tehnyt Otanmäen päämetallurgina. Nämä haastattelut ovat mielenkiintoisinta yhtiöiden sisäistä tietoa myös terästehtaan, ensin Otanmäen, sittemmin Rautaruukin perustamisvaiheesta. Kun ottaa haastatteluja käyttäessään huomioon Merenmiehen aseman etenkin Otanmäessä, haastattelut ovat hyvin käyttökelpoisia täydentämään sitä kuvaa, minkä muusta aineistosta saa. Sama pätee myös Reinilään, joka erityisen hyvin valottaa myös millaisin toimin, työkaluin ja suhtein Rautaruukki päätettiin sijoittaa Raahen ja kertoo myös, mitä ympäristö ajatteli esimerkiksi Haaviston johtamistavasta.

Rautaruukin haastatteluaineiston hyvä puoli on, että aineisto on laaja. Samasta asiasta on haastateltu useita niissä mukana olleita ja näkökulma niihin vaihtuu. Tyydyin tätä artikkelia varten kuuntelemaan vain osan äänitteistä. Saadakseen asiasta kattavan kuvan ovat nämä haastattelut täydentävät merkittävästi päätöksentekoaineistoa ja muita lähihistorian lähteitä kuten sanomalehtiä. Esimerkiksi Raahen terästehtaan perustamisen aikana 1950-luvun lopulla ja 1960-luvun alussa lehdet olivat usein sitoutuneita ja niiden tapa käsitellä asioita heijasteli puolueiden näkemyksiä. Kun maakuntalehtiä oli vielä useita samalla alueella, niistä voi saada hyvinkin monipuolisen kuvan, joka täydentyy sopivasti haastatteluilla. Nythän tämä tilanne on pääosin ohi ja nä-

kemykset mitä alueella on ajateltu ja toimittu ovat vain yhden ykköslehden antaman kuvan varassa.

### **Digitointi parantaa käytettävyyttä**

Ilman ElkaD-projektia nämä haastattelut olisivat olleet käytettävissä ehkä enää kymmenkunta vuotta. Jotkut äänitteet ovat jo nyt olleet alkuperäistä selvästi heikommassa kunnossa. Nyt aineisto on tallennettu digitaalisesti ja sen säilyvyyden ratkaisee sähköisen arkistoinnin osaaminen ja sen avulla tehtävä migraatio. Näille alueille Mikkelin Ammattikorkeakoulu keskittyy ElkaD-projektin jälkeisessä toiminnassa.

Toinen merkittävä digitoinnin tuottama parannus on että tutkija voi silloin kun aineisto on vapaasti käytettävissä kuunnella näitä aineistoja omalla tietokoneellaan. Myös Merenmiehen haastattelut saavuttavat kesäkuussa 20 vuoden iän, jonka Rautaruukki on määrittänyt rajaksi aineiston julkiselle käytölle. Yhtiön äänitearkistossa on myös pitempään käyttörajoituksen alaisina olevia aineistoja, joiden käyttö vaatii luvan ja sen myötä virtuaalisen tutkijanhuoneen, jota myös on tässä projektissa suunniteltu.

#### **LÄHTEET:**

Kirjalliset ja verkkolähteet:

Finlex-tietokanta: Hallintolaki 6.6.2003/434 ja Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 21.5.1999/621 <http://www.finlex.fi/fi/> (luettu 15.3. - 13.4. 2006)

Kuisma, Markku: Kylmä sota, kuuma öljy, WSOY, Helsinki 1997.

Luukko, Unto: Rautaruukki 1960-1990, Rautaruukki Oy, Oulu 1990

Nevakivi – Hentilä – Haataja: Poliittinen historia – Johdatus tutkimukseen, Finn Lectura, Loimaa, 1993

Palonen, Osmo: Taistelu terästehtaasta, Otanmäki Oy:n terästehdashankkeen ja Rautaruukki Oy:n perustamisen poliittinen tausta (Julkaisematon proseminariesitelmä 2005)

Soikkanen, Timo (toim.): Lähihistoria, Turun yliopiston poliittisen historian tutkimuksia I, Turku 1995.

Särkikoski, Tuomo: Outo malmi – Jalo Teräs, Outokumpu Oyj ja Tekniikan Historian Seura THS Espoo/Helsinki 2005

Ukkola, Jukka: Kuumaa terästä, Rautaruukki 1960-2003, Rautaruukki Oy, Oulu 2004

Äänitteet:

Vuorineuvos Helge Haaviston haastattelu 23.5.1980 ja 9.5.1984, Rautaruukki Oy, Ääni- ja kuvatalennearkisto, Rautaruukin äänitearkisto, Haavisto I, ja Helge Haavisto 9.5.1984 ELKA.

DI Martti Merenmiehen haastattelu 18.6.1986, Rautaruukki Oy, Ääni- ja kuvatalennearkisto, Rautaruukin äänitearkisto, Merenmies II, ELKA.

Kaupunginjohtaja Yrjö Reinilän haastattelut 15.6.1983 ja 8.1.1985, Rautaruukki Oy, Ääni- ja kuvatalennearkisto, Rautaruukin äänitearkisto, Reinilä I-II, ELKA.

## **5 ANALOGISEN JA DIGITAALISEN VÄLIMAASTOSSA**

### **- ElkaD-projektista eväitä tulevaan**

*Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkiston tutkija Jarmo Luoma-aho*

ElkaD-projektissa Elka on ollut ensimmäisen kerran tosissaan tekemisissä sähköisen arkistoinnin kanssa. Projekti on kasvattanut Elkan sähköisen arkistoinnin osaamista ja tuottanut konkreettisia tuloksia audiovisuaalisen aineiston digitoinnissa. Digitalisoituva asiakirjahallinto on tuonut mukanaan monia uusia asioita, joilla on merkitystä sekä Elkan strategisissa linjauksissa että monissa käytännön valinnoissa.

### **Digitaalisuus etenee kahdella tavalla**

Digitoimalla voidaan asiakirjoja suojata kulumiselta ja parantaa tiedon jakelua. Yleensä vain kaikkein käytetyimpiä aineistoja on järkevää digitoida, sillä digitointi aiheuttaa kuluja, jotka on jollain tapaa katettava. Lisäksi paperiasiakirjat ovat aina olemassa ja käytettävissä ilman digitointiakin, joten digitointiin on syytä ryhtyä vasta perusteellisen kustannus-hyötyanalyysin jälkeen. Joskus digitointi on pakko aloittaa. Esim. magneettisten ääni- ja videotallenteiden kohdalla digitointi on ainoa järkevä tapa pelastaa ne tuhoutumiselta, joka niiden eteen väistämättä tulee vuosien kuluessa.

Ennen ElkaD-projektin aloitusta Elkassa tehtiin kartoitus, jonka perusteella arvioitiin säilytyksessä olevan n. 800 tuntia äänitteitä ja n. 500 tuntia liikkuvan kuvan tallenteita, lähinnä videoita. Mukana joukossa on joitakin hyvin vanhoja elokuvia ja äänitteitä, mutta pääosa tallenteista on lähimenneisyydestä, 1970-, 1980- ja 1990-luvuilta. Ajallisesti tarkasteltaessa osa aineistosta oli selkeästi riskivyohtykeessä. Lisäksi oli odotettavissa, että laadullisesti kirjavan nauhamateriaalin joukosta löytyisi myös uudemmissa tallenteista heikkolaa-tuisia nauhoja. Digitoinnin yhteydessä huomattiinkin tuhoutumisprosessin osittain jo alkaneen. Oli siis korkea aika käynnistää av-tallenteiden digitointi. Toisaalta oli järkevää digitoida myös uudempia äänitteitä ja videoita, sillä

laadullisesti mahdollisimman hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi työ kannatti tehdä silloin kun tallenteet vielä olivat hyväkuntoisia.

ElkaD-projekti helpotti, mutta ei poistanut Elkan av-tallenteiden säilyvyyteen liittyvää ongelmaa. Projektin aikana yrityksiltä saapui koko ajan uusia äänitteitä ja videoita, mm. eräs luovutus sisälsi kaikkiaan n. 100 hyllymetriä videoita! Av-tallenteita tulee myös jatkossa, ja on jopa lupa ennustaa tahdin kiihtyvän, kun yritykset siirtyvät digitaaliseen äänen- ja kuvankäsittelyyn ja haluavat omassa toiminnassaan tarpeettomiksi käyneet analogiset tallenteet säilytykseen Elkaan tulevien polvien katseltaviksi ja kuultaviksi.

Nykyään laaditaan paljon asiakirjoja, jotka ovat ainoastaan sähköisessä muodossa, ja jotka eivät koskaan päädy esim. paperille. Ns. alkujaan digitaalisten asiakirjojen säilyttäminen asettaa asiakirjahallinnolle uusia tehtäviä, jotka poikkeavat paperiasiakirjojen fyysisestä säilyttämisestä. ElkaD-projektissa kehiteltiin menetelmät UPM:n digitaalisten kuvien ja Yleisradion pöytäkirjatiedostojen säilyttämiseksi sähköisessä muodossa. Projektissa tehtiin myös urauurtavaa työtä tietokantojen sähköisessä säilyttämisessä. Yleisradion 1980-luvun ns. Musa-tietokanta saatiin konvertoitua standardoituun SQL-formaattiin, mikä mahdollistaa tietokannan käytettävyyden tulevaisuudessa.

### **Analoginen ja digitaalinen aineisto - kaksi tapaa hallita?**

On oikeastaan väärin puhua aineiston hallinnasta. Itse asiassa arkistot säilyttävät ja levittävät tietoa, joka on laadittu erilaisilla tekniikoilla. Jotta tieto saadaan säilymään niin kauan kun katsottu tarpeelliseksi, asiakirjahallinnolla täytyy olla valmiudet hallita sekä analogiset että digitaaliset asiakirjat.

Perinteisesti asiakirjahallinnolla on ollut menetelmät ja edes jonkinlaiset resurssit paperiasiakirjojen hallintaan. Paperiasiakirjojen säilyttäminen on helppoa eikä vaadi mitään jälkikäteen tehtäviä toimenpiteitä käytettävyyden varmistamiseksi. Paperiasiakirjojen tulkinta voidaan tehdä ilman teknisiä lisälaitteita, silmät ja kyky ymmärtää asiakirjoissa oleva informaatio riittävät. Pape-

riaineiston kuvailua ja luettelointia ei tarvitse tehdä asiakirjan tarkkuudella, ja silloin kun tietoa ei välittömästi tarvita, asiakirjojen hakuajatkin pysyvät kutakuinkin siedettävänä.

Digitaalisessa arkistoinnissa em. asiat ovat osittain päinvastoin. Tiedon jakelu on helppoa, haut nopeita ja säilytystilat pieniä. Digitaalisten tieto-objektien säilyttäminen vaatii kuitenkin aina teknisen infrastruktuurin olemassa oloa ja digitaalisen tiedon säilyttämisen menetelmien hallintaa.

Digitaalinen objekti on arvoton, jos siihen ei liitetä riittävästi metatietoja sen esille saamiseksi ja tulkitsemiseksi. Lisäksi tiedostojen konvertointi, käyttöympäristön määrittely sekä aitouden ja eheyden varmistaminen vaativat metatietoa. Digitaalisia objekteja ei voida luovuttaa Elkaan samalla tavalla kuin paperiasiakirjoja. Rekka-autollinen asiakirjoja on luetteloimattomanakin aina käytettävissä ja tieto löydettävissä jollain aikavälillä. Sama määrä miljoonina tiedostoina ilman minkäänlaisia tietoja olisi käyttökeltovotonta. Siksi digitaaliset objektit olisi jo yrityksissä varustettava riittäväillä metatiedoilla. Eivätkä pelkät metatiedot yksistään riitä. Järkevän toimintaprosessin aikaansaamiseksi yrityksillä pitäisi olla järjestelmiä, jotka olisivat yhteensopivia "Elkan vastaanottopalvelun järjestelmän" kanssa. Ns. Sähke-määrityksen ja Arkistolaitoksen suunnitteleman digitaalisten asiakirjojen vastaanotto- ja palvelujärjestelmän kaltaisen järjestelmän suunnitteleminen myös yritysmaailmaan olisi saatava aikaiseksi.

Analogisten av-tallenteiden käytettävyys ja digitointi vaativat toistolaitteita. Elka ja Mikkelin ammattikorkeakoulu ovat hankkineet ääni- ja videonauhureita, joilla pysytään toistamaan suurin osa Elkassa säilytyksessä olevista av-formaateista. Muutamien harvinaisempien videoformaattien kohdalla toistolaitteiden etsiminen yhä jatkuu. Analogisia toistolaitteita tarvitaan tulevaisuudessakin aineiston seulomisessa ja digitoinnissa. Nyt jos koskaan olisi korkea aika luoda järjestelmä, jolla varmistetaan laitteiden ja varaosien saatavuus, huoltaminen sekä tietotaito, jotta laitteita osataan käyttää oikein.

Digitaalisen tiedon säilyttämisessä tarvitaan tietotekniikan hyvää tuntemusta. Monet tekniset kysymykset on syytä jättää it-alan ammattilaisten vastuulle. ElkaD-projektissa humanistit ja insinöörit työskentelivät yhteistyössä projektin tavoitteiden saavuttamiseksi. Vaikka arkistoammattilainen ja insinööri hahmottavat maailmaa eri vinkkeleistä, yhteinen sävel aina lopulta löytyi, kun rautalankaa oli tarpeeksi väännetty puolin jos toisin.

Fyysisesti sähköiset asiakirjat voivat olla erillisessä yksikössä, joka on keskittynyt asiakkaittensa sähköisten asiakirjojen säilyttämiseen. Tietoverkkojen maailmassa digitaalisen asiakirjan sijainnilla ei ole merkitystä. Käyttäjien hallinnan avulla voidaan tietoa jakaa rajatusti tai julkisesti. ElkaD-projektissa UPM ja Yleisradio ovat ulkoistaneet sähköisten asiakirjojensa säilytyspalvelua Mikkelin ammattikorkeakoulun palvelimille. Projektissa myös kehiteltiin ns. "virtuaalista tutkijasalia", jossa sähköisen tunnistamisen ja sitoumuksien jälkeen asiakas voi tutkia digitaalisia asiakirjoja vaikka kotikoneeltaan samalla tavalla kuin nyt Elkassa "fyysisesti" tilataan ja tutkitaan asiakirjoja.

Tämän hetken arkistoammattilaisista suurin osa työskentelee paperiasiakirjojen kanssa, ja viime vuosia lukuun ottamatta, koulutuskin on painottunut perinteisen aineiston hallintaan. Sähköinen asiakirja on asiakirja siinä kuin paperiasiakirja, ja suurin osa asiakirjahallinnon periaatteista pätee myös sähköiseen asiakirjaan. Siksi ei ole mieltä ryhtyä eriyttämään asiakirjahallintoa paperiseen ja sähköiseen. Esim. Elkan asiakkaalle on loppujen lopuksi sama, onko tarvittava tieto paperilla tai sähköisenä tai molemmissa muodoissa, tärkeintä on se, että tieto on saatavilla ja on luotettavaa. Tulevaisuudessa Elkan tietojärjestelmä olisikin rakennettava siten, että sillä hallitaan sekä perinteinen että sähköinen arkistomateriaali yhtenä kokonaisuutena.

### **Standardit tulevat**

Tietoverkkojen välityksellä tapahtuvat sähköiset palvelut ovat synnyttäneet erilaisia standardeja. Niiden tarkoituksena on helpottaa tietojen vaihtoa järjes-

telmien välillä paitsi teknisesti myös semanttisesti, puhutaan samasta asiasta yhteismitallisella käsitteellä. Uudet tekniikat mahdollistavat myös ns. semanttisen webin soveltamisen ja ontologioiden käyttämisen. Hakutulokset tarkentuvat, ja tietoa etsivälle tarjotaan myös erilaisia lisävinkkejä, verkkoon tulee älyä.

ElkaD -projektissa käytetään ohjelmistoja, jotka perustuvat avoimiin ratkaisuihin rdf:ään (SIR) ja xml:ään (X-Archive). Metatietostandardina on Dublin Core, joka on yhteensopiva suomalaisen julkishallinnon metatietostandardin, JHS 143:n kanssa. ElkaD:n tietomalli eri kuvailutasoineen myötäilee Arkistolaitoksen kuvailu- ja luettelointistandardia.

Projektissa Elkan Elma-nimisen viitetietokannan ja SIR:n välille rakennettiin tiedonsiirtoa varten rajapinta, jonka kautta osa analogisen av-tallenteen metatiedoista voidaan siirtää Elmasta SIR:iin. Elma perustuu pitkälti Elkan käytänteisiin ajalta ennen nykyisiä metatietostandardeja. Vaikka tieto teknisesti siirtyy järjestelmien välillä, Elman osittainen ”semanttinen standardoimattomuus” haittaa rajapinnan täysimääräistä hyödyntämistä. Osa siirretyistä metatiedoista joudutaan uudelleen tallettamaan SIR:iin vastaamaan Dublin Coren metatietoelementtejä ja standardoituja merkintäjärjestelmiä.

Tulevaisuudessa Elkan järjestelmiä uudistettaessa olisi siirryttävä myös paperiasiakirjojen ja muiden analogisten tallenteiden hallinnassa noudattamaan yleisiä standardeja. Tämä helpottaisi paitsi tiedonsiirtoa ja semanttista yhteensopivuutta myös kuvailua, jossa voitaisiin hyödyntää jo olemassa olevia sääntöjä ja ohjeita.

### **Kohti ”paperitonta konttoria”**

Viime vuosina digitaalinen arkistointi on saanut paljon huomioita sekä kansallisesti että kansainvälisesti. Monien kehityshankkeiden tuloksena on syntynyt metatietostandardeja, suosituksia, ohjeita, malleja ja määrittämiä digi-

taalisen tiedon hallintaan. Myös ElkaD:n tapaisia konkreettisia hankkeita on käynnistetty.

Sähköisen arkistoinnin tilanne on tänä päivänä aivan toisenlainen kuin 20 vuotta sitten, jolloin ”paperiton konttori” oli lähinnä vitsi. Arkistolaitos on jo antanut julkishallinnolle määräyksen, jolla viranomaiset voivat säilyttää asiakäsittelyjärjestelmiin sisältyviä asiakirjallisia tietoja pysyvästi yksinomaan sähköisessä muodossa. Aika näyttää, kuinka nämä ns. Sähke-yhteensopivat asiakäsittelyjärjestelmät yleistyvät julkishallinnossa.

Elka tai muu instanssi ei voi määrätä yritystä hoitamaan asiakirjahallintoaan tietyllä tavalla. Voi vaan toivoa, että Sähke-määrittelyn mukaiset asiakäsittelyjärjestelmät yleistyisivät myös yritysmaailmassa. Jos näin tapahtuu, Elkalla ja sen yhteistyökumppanilla Mikkelin ammattikorkeakoululla on valmiudet ottaa sähköisiä asiakirjoja säilytykseen Sähke-määrityksen mukaisesti.

Pohdinnan arvoinen asia voisi olla sähköisen arkistoinnin palvelun rakentaminen yrityksille. Siinä Elka hoitaisi yritysten sähköisten asiakirjojen koko elinkaaren hallinnan. Mikäli hinnoittelu saataisiin kilpailukykyiseksi paperiasiakirjojen arkistointiin verrattuna, ei pitäisi olla estettä, etteikö tällainen ”paperittoman konttorin” palvelu voisi menestyä myös kaupallisesti.

## 6 SÄHKÖISEN ARKISTON TEKNIikka

*Mikkelin ammattikorkeakoulun it-asiantuntija Paavo Jurvanen  
ElkaD-projektin projektiasiantuntija Sari Järn*

Digitalisointilaboratorio-hankkeen (2002–2004) tuloksena syntyneen laboratorion kokonaisuuden keskeisimpänä tavoitteena on toimia Mikkelin ammattikorkeakoulun kasvavan IMT-alan tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan keskeisenä toimintaympäristönä. Laboratorion tallennusjärjestelmän ratkaisun lähtökohtana pidettiin sitä, että se ei ota kantaa datan laatuun ja että se on laajennettavissa. Yhteen järjestelmään voidaan tallentaa dataa eri arkistoista ja arkistosovelluksista. Järjestelmän periaatteelliset ratkaisut ovat suurimmalle osalle toimialuetta uusia.

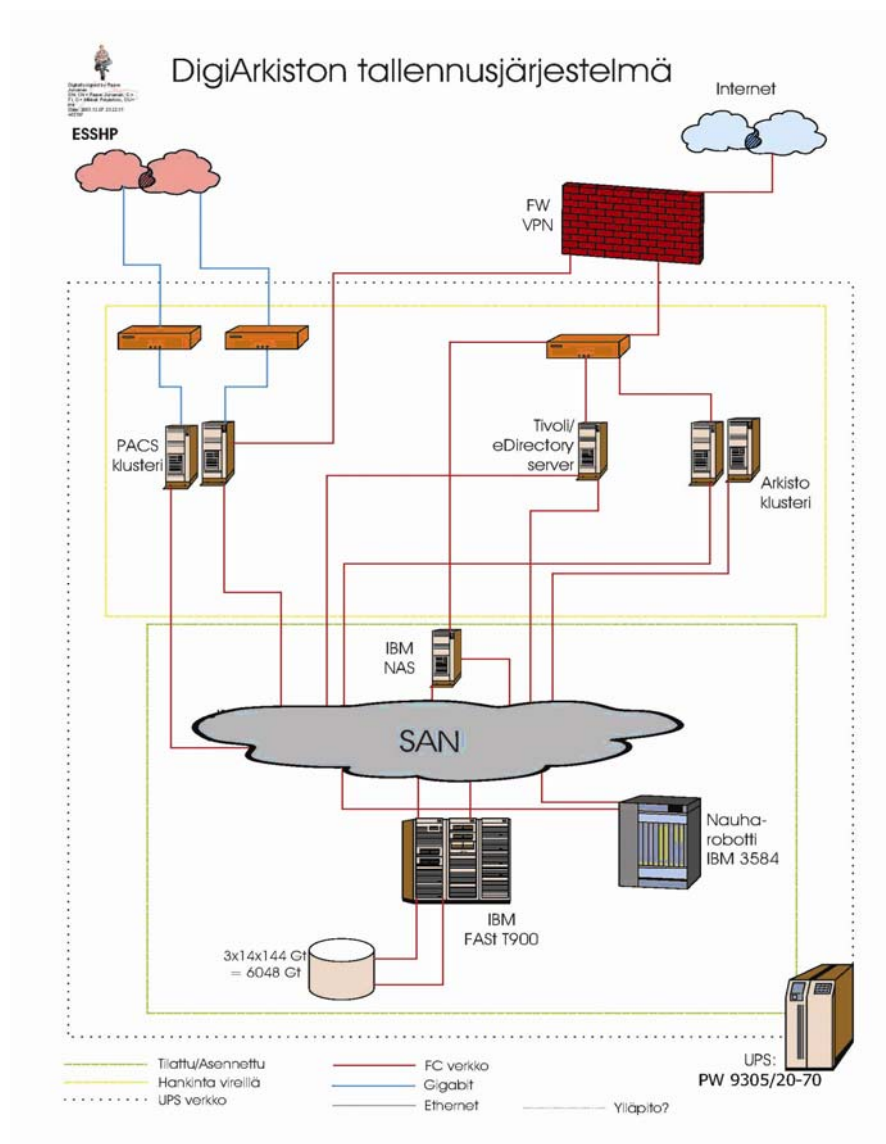
Tallennusjärjestelmävertailun ja kilpailutuksen voitti IBM:n keskiraskas FAST T900 (nyk. IBM DS4500), myös palvelimet ovat IBM:n tuotteita. Järjestelmän perustana on SAN-verkko (Storage Area Network), jossa palvelimet kytkeytyvät tallennusjärjestelmään valokuituverkkokortin kautta. Kaikki kytkennät on kahdennettu, jolloin yhden laitteen vikaantuminen ei keskeytä toimintaa. Varsinaiset (arkisto)palvelimet päätettiin sijoittaa vikasietoiseen klusteriin, jolloin yhden laitteen vikaantuminen ei aiheuta palvelun loppumista. Lisäksi klusteri minimoi ylläpitotoimintojen aiheuttamaa palvelukatkoa, sillä palvelut voivat olla käytössä klusterin toisella koneella toista huollettaessa ja päivitettyä.

Käyttämämme järjestelmä antaa tällä hetkellä mahdollisuudet 32 teratavun tallennukseen käyttäen 146 gigatavun FC-SCSI-levyjä ja 56 teratavun tallennukseen käyttäen 250 gigatavun SATA-levyjä. Järjestelmässä voidaan käyttää molempia levytyyppejä yhtäaikaisesti. Arkistointitarkoitukseen SATA-levyt sopivat hyvin. Levyjärjestelmiä ja LTO-tyyppisiä nauhoja hallitaan IBM:n Tivoli-ohjelmistolla.

Nyt käytössämme oleva nauharobotti IBM 3584 on laajennettavissa 400 teratavuun (LTO2) near-on-line nauhaa. Nauhakirjaston laajentaminen LTO3-

yksiköin antaa mahdollisuudet WORM-nauhojen käyttöön, jolloin aineistoa voidaan tallentaa myös näille arkistokäyttöön suunnitelluille kertakirjoitteisille nauhoille. Kahteen paikkaan hajautetussa ratkaisussa molemmissa paikoissa on oma nauhakirjasto. Off-line-säilytykseen menevät nauhat voidaan tuottaa nauharoboteissa ja niinä voidaan haluttaessa käyttää WORM-nauhaa.

Tallennusjärjestelmään voidaan arkistoida turvallisesti yli 400 teratavua tietoa. Se tarkoittaa cd-levyiksi muutettuna yli 600.000 levyllistä.



**KUVA 1. Tallennusjärjestelmä**

## **7 AV-AINEISTOIHIN LIITTYVÄT TEKNISET RATKAISUT**

### **ELKAD-PROJEKTISSA**

*Media-asiantuntija Markus Pulkkinen*

#### **Yleistä**

ElkaD-projektin keskeinen tavoite oli AV-aineistojen laadukas digitointi. Siirtoprosessissa analogisesta aineistosta digitaaliseen aineistoon on lukuisia vaiheita, joista olennaisin vaihe on aineiston ulossaaminen analogilähteestä mahdollisimman korkeatasoisesti. Tähän vaikuttavat mm. analogisen toistolaitteen kunto ja huolto, analogisen aineiston käsittely ja signaalin kulku virheettömästi eteenpäin. Yhtä lailla tärkeää on myös onnistunut AD-muunnos, digitaalisen tallennuksen tarkkuus ja oikea loppuformaattivalinta. Kun tämä vaihe kokonaisprosessista on onnistunut, on digitaalisen aineiston pitkäaikaisarkistointi mielekästä. Näin alkuperäistä analogista aineistoa ei enää tarvitse kuluttaa, vaan kaikki jatkossa tehtävät toimenpiteet voidaan tuottaa digitoitulla aineistolla, oli sitten kysymys aineiston metatietojen keräämisestä, uudesta tuotteistamisesta, tai asiakkaalle tarjottavista muista palveluista haluttun aineiston suhteen.

Sama periaate pätee myös digitaalisen aineiston pitkäaikaisarkistointiin. Siinä aineisto pitää siirtää virheettömästi uuteen tallennusformaattiin (ja mahdollisesti uuteen tiedostoformaattiin), jolloin aineiston jatkokäsittely on turvallista ja käytännöllistä. Digitoinnin ja digitaalisen siirron yhteydessä on myös välttämätöntä kerätä talteen tarvittava tekninen metatieto, millä turvataan migraatio uuteen järjestelmään tulevaisuudessa.

#### **Teknisiä ratkaisuja**

Digitointi aloitettiin audiomateriaalista joka koostui c-kaseteista ja ¼ tuuman kelanauhoista. Tätä varten oli hankittu peruslaitteisto digitointia varten. Digitointi oli käytännöllisintä aloittaa audiosta, minkä digitoinnista on kokemusta ympäri maailmaa ja Suomessakin runsaasti. Aineistot tallennettiin tietoko-

neen kovalevyille, jonne myös konvertoitiin käyttökopioversiot. Nämä siirrettiin sitten kovalevyn täyttyessä verkkolevyille.

Audion digitaaliseksi formaatiksi on maailmalla vakiintunut pakkaamaton PCM WAV, näytteenottotaajuus vähintään 44100 Hz ja bittisyvyys 16 bittiä. Tämä laatu vastaa CD:n äänenlaatua. ElkaD-projektissa päädyimme kuitenkin 48000 Hz ja 24 bittiseen aineistoon. Tämä siksi että mitä suurempi bittisyvyys, sitä enemmän tietoa tallentuu analogisesta aineistosta. Suuremmalla bittisyvyydellä tallennetulla tiedolla voi olla huomattavaakin merkitystä tulevaisuudessa, koska aineiston mahdollinen jatkokäsittely (esimerkiksi aineiston käyttö muihin julkaisuihin, kuten tv-ohjelmiin tms.) tulevaisuudessa tulee olemaan laadukkaampaa, jolloin tarkemmin tallennetun aineiston laatua pystyttäisiin parantamaan huomattavasti. Käytännössä esimerkiksi kohinanpoisto saadaan tehtyä sitä paremmin mitä syvempi bittisyvyys luodussa tiedostossa on. Varsinaiselle arkistoaineistolle tällaisia eheyteen ja autenttisuuden vaikuttavia toimenpiteitä ei kuitenkaan tehdä.

Kun audion digitointi saatiin käyntiin, aloitettiin perehtyminen videon digitointiin. Se oli huomattavasti monimutkaisempaa, koska videoita ei juuri ole digitoitu missään päin maailmaa digitaalista pitkäaikaisarkistointia varten. Tavoitteena oli digitoida videomateriaali pakkaamattomana, mutta se osoitautui mahdottomaksi. Pakkaamaton videomateriaali vie tilaa n. 270 Mbit/sec, mihin tarvittavan riittävän tallennustilan hankkiminen ei tällä hetkellä ole taloudellisesti mahdollista. Tällainen laatu olisi myös vaatinut hyvin mittavat laiteinvestoinnit. Päädyimme laadussa 4:2:2 mpeg-2 pakattuun 50 Mbit/sec laatuun, jolloin tällainen materiaali on editointikelpoista televisiota varten. Käyttökopioformaatiksi valittiin MPEG-1, 1152 kbit/sec.

Kun tekniset lähdökohdat digitaaliselle aineistolle olivat olemassa, hankittiin tarvittavat laitteistot. Analogisia videomateriaaleja (vhs, betamax, U-matic) varten laitteet löytyivät helposti mm. Suomen Elinkeinoelämän Keskusarkistosta ja Yleisradiosta. Digitointityöasema hankittiin puolestaan Mediatradelta.

Alkusäätöihin meni aikaa, mutta laitteisto saatiin suhteellisen helposti toimimaan.

Elkan av-aineistossa on muun liikkuvan kuvan ohella myös runsaasti kaitafilmejä. Kaitafilmiä ei onnistu laadukkaasti ilman tarkoitusta varten valmistettua laitetta. Allekirjoittanut kävi itse Berliinissä MWA:n tuotantolaitoksella testaamassa uutta 8mm Flashscan-kaitafilmiskanneria. Laite pystyy skannaamaan sekä single 8mm, että tupla 8mm filmit, negatiivit ja myös filmillä olevan äänen. Lisäksi kaitafilmiskanneri pitää sisällään runsaasti säätöominaisuuksia, kuten värinkorjauksen, filminopeudenvalinnan sekä kirkkaus- että kontrastisäädöt. Kamerana laitteessa on Hitatchin ammattikameroissa käytettävä moduuli.

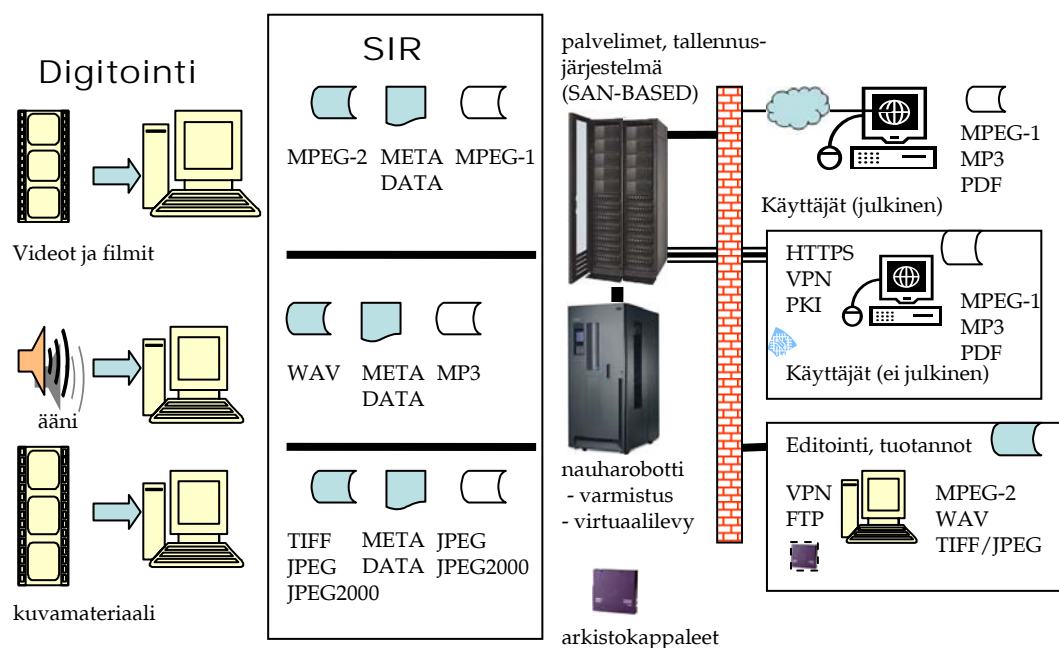
Suoraan filmiltä skannaavia skannereita ei Suomessa ole ennestään kuin yksi kappale. Laitteen ominaisuudet huomioon ottaen se oli erinomainen valinta, joten ElkaD-projektiin päätettiin hankkia Flashscan-kaitafilmiskanneri. Laite vastaanotettiin Mikkelin ammattikorkeakoululle lokakuussa 2004 ja se kytkettiin osaksi videoiden digitointia varten hankittua järjestelmää. Pienten alkuvaikeuksien jälkeen laitetta päästiin käyttämään normaalisti. Vaikeudet johtuivat lähinnä TBC:stä (time base corrector), ei itse kaitafilmiskannerista. Kaitafilmit digitoitiin samoihin formaatteihin kuin muukin videomateriaali.

Muita aineistoja, kuten valokuvia, dioja, negatiiveja, rainoja, julisteita ja mikrofilmejä varten hankittiin myös omat laitteistot.

### **Tekniset metatiedot**

Samaan aikaan kun laitteistoihin ja formaatteihin perehdyttiin, valmisteltiin myös teknisten metatietojen vaatimuksia. Projektissa määriteltiin tarvittavat Dublin Core-elementtien laajennukset, jotka kattaisivat kaiken digitoitavan av-aineiston (ääni, video, valokuva, grafiikka, teksti) tallentamiseen ja säilyttämiseen tarvittavan tiedon.

Digitoinnin yhteydessä tuotettava tekninen metadata on elintärkeää tallennettavalle aineistolle. Digitaalisia formaatteja, niihin liittyviä arvoja, codekkeja, ja tietoa on kymmeniä yksiköitä. Formaattit ja codekit muuttuvat jopa useammin kuin analogisella puolella laitteet. Jos nämä tiedot eivät ole tallessa, tuotettua aineistoa ei välttämättä saada enää toistettua ja tiedostoja konvertoitua tulevaisuudessa uudempiin kehittyneempiin formaatteihin.



**KUVA 1. Av-aineiston digitointi- ja tallennusprosessi**

## Kokemuksia

Oli erittäin mielenkiintoista ja haastavaa tulla mukaan ElkaD-projektiin. Äänialan ammattilaisena sukeltaminen arkistoinnin maailmaan toi ulottuville aivan uuden maailman. Projektin aikana pääsi tekemään yhteistyötä useiden eri tahojen kanssa. Etenkin arkistonjohtaja Juha Henriksson Suomen Jazz & Pop arkistosta oli suureksi avuksi kokemuksellaan. Myös lukuisat kansainväliset kontaktit ja heidän kanssaan tehty yhteistyö oli hedelmällistä.

Aineistoihin ja laitteistoihin liittyvä tekniikka oli ensimmäiset puoli vuotta vastuullani. Tarvittaessa apua sai ammattikorkeakoulun ammattitaitoiselta

henkilökunnalta, kuten laboratorioinsinööri Pauli Lappalaiselta ja Media-  
asiantuntija Tuomo Laaksolta, joka myöhemmin tuli osaksi ElkaD-tiimiä.  
Syksyn 2004 jälkeen työnkuvamme jakautuikin niin että videoihin liittyvistä  
teknisestä osaamisesta vastasi enemmän Tuomo Laakso ja allekirjoittanut  
keskittyi audioon ja muuhun av-aineistojen arkistointiin liittyviin asioihin.

Laitteistot toimivat kaiken kaikkiaan melko hyvin. Audiopuolella harmia aiheutti kasettidekin magnetisoituminen, joka aiheutti pientä napsetta lopulliseen signaaliin. Nauhuria ei voinut enää huoltaa (demagnetisoida), vaan tilalle täytyi hankkia uusi. Myös kaitafilmiskanneri aiheutti pienen yllätyksen syksyllä 2005, kun Mikkelin ammattikorkeakoululla järjestetyn Kampusfestarin avointen ovien päivän yhteydessä skanneri päätti irtisanoa yhteistyösopimuksen. Skanneri jouduttiin lähettämään Saksaan takuuhuoltoon, joten ihmisille luvattua kaitafilmien digitointia ei pystytty näyttämään ja suorittamaan saman tien, vaan ne tehtiin jälkikäteen, kun skanneri saatiin takaisin valmistajalta. Tosin takuuhuollon yhteydessä skannerin lamppu vaihdettiin uusiin kirkkaampiin ja kestävämpiin led-valoihin, jolloin sen käyttö nyt on entistäkin laadukkaampaa ja pitkäikäisempää.

Audion kanssa työskentely ei sinänsä ollut hankalaa, ongelmatilanteet pystyttiin ratkaisemaan helposti. Analogiset formaatit olivat pitkälti tiedossa eikä yllätyksiä tullut. Aineisto oli pääosin kohtalaisen hyvässä kunnossa, ongelmanauhoja ei tullut vastaan kuin muutama. Toisaalta osalle aineistoa tämä oli viimeinen hetki digitointiin, sillä digitoinnin jälkeen nauhat eivät enää toimineet.

Projektin loppupuolella tehdyn suuntaa antavan tilastoinnin yhteydessä kävi ilmi, että karkeasti arvioiden n. 2.5 % digitoitavaksi tuoduista äänitteistä ei pystytty digitoimaan laadun heikkouden vuoksi. Etenkin kelanauhoista löytyi haurastuneita yksilöitä huomattava määrä. Kelauhoja oli yhteensä 148 kpl, joista 23 kpl, eli noin 15.5 % jäi digitoimatta huonon äänenlaadun tai haurauden vuoksi, minkä arveltiin osittain johtuvan kelanauhojen huonoista valmis-

tuseristä. C-kasetteja digitoitiin määrällisesti eniten, mutta niiden laatu oli myös säilynyt kohtuullisen hyvänä. C-kasetteja digitoitiin yhteensä 1294 kpl, joista 10 kpl jäi digitoimatta, mutta varsinaisesti huonon äänenlaadun takia ainoastaan 4 kpl. Kuten sanottua, tulokset ovat hyvin epävirallisia, mutta tuhoutumisprosessin voidaan siis sanoa jo alkaneen. Myös projektissa digitoituksi saadun av-materiaalin joukosta löytyi laadullisesti jo varsin huonoon kuntoon päässeitä äänitteitä, joiden digitointi tapahtui aivan viime hetkillä ennen lopullista tuhoa.

Oli erinomaisen hienoa päästä näkemään ja kuulemaan kulttuurihistoriallisesti merkittävää Elkan arkistoimaa aineistoa. Digitoidessa ymmärsi itsekkin tekevänsä tärkeää pelastustyötä. Projektissa tehtävä tutkimustyö oli myös osittain täysin uutta Suomessa, josta toivottavasti digitointia suorittavat tahot saavat apua tehtävissään. Parasta mitä projektin jälkeen voisi tapahtua, olisi kansallinen museoiden ja arkistojen AV-aineistojen digitointiurakan käynnistyminen, sillä materiaalia tuhoutuu jatkuvasti. Nyt on jo kiire. Digitize or die.

## **8 DUBLIN CORE SÄHKÖISEN ARKISTON YTIMENÄ**

*ElkaD-projektin projektiasiantuntija Sari Järn*

### **ElkaD-metatietomäärittelyn taustoja**

Kansallisarkisto käynnisti kesällä 2001 sähköisten tietoaineistojen käsittelyä ja pitkäaikaissäilytyksen kehittämistä koskevan hankkeen, jossa oli viisi osa-alueita: evaluointi, mallintaminen, konvertoinnin testaus, aineistosiirtojen laadunvarmennuksen testaus sekä relaatiotietokantojen pitkäaikaissäilytys. Evaluoinnissa käytiin läpi markkinoilla olleet keskeiset asiankäsittelyjärjestelmät, niitä tarkasteltiin asiakirjahallinnon ja arkistotoimen näkökulmasta. Mallintamisen lopputuloksena syntyi vuoden 2006 alusta voimaan astunut Arkistolaitoksen määräys asiankäsittelyjärjestelmiin sisältyvien pysyvästi säilytettävien tietojen säilyttämisestä yksinomaan sähköisessä muodossa ja asiankäsittelyjärjestelmästä tuotettavan siirtotiedoston muodostamisesta. Muut osa-alueet ovat vielä testausvaiheessa.

Sähköistä pitkäaikaissäilytystä voi tarkastella joko teknisestä tai sisällöllisestä näkökulmasta. Tekninen näkökulma kiinnostaa monia, koska tiedon säilyminen ei ole vain arkistojen ongelma, se askarruttaa jokaista yritystä ja julkista yhteisöä. Teknisiä ratkaisuja varten on jo olemassa malleja, kuten MoReq (Model Requirements for the Management of Electronic Records), joka sisältää muun muassa toiminnallisia vaatimuksia metatietojen implementoinnille. Tekniset ratkaisut perustuvat aina vaatimusmäärittelyyn, jonka pohjalta järjestelmä rakennetaan. Määrittelyyn kuuluu teknisten ja toiminnallisten ratkaisujen lisäksi olennaisena osana metatietomäärittely. Tekniikan on tuettava sisältöä, ratkaisujen on taattava sähköisten asiakirjojen eheys, autenttisuus, tulkittavuus ja luotettavuus eli todistusvoimaisuus.

Sähköisen pitkäaikaissäilytyksen metatietomallien rakentaminen on Suomessa vasta aluillaan. Merkittävimmät hankkeet ovat olleet Kansallisarkiston Sähke-hanke ja Puolustusvoimien PvAH-metatietomäärittely. Juhtasuositus JHS 143 keskittyy asiakirjojen aktiiviaikaan eikä ota varsinaisesti kantaa pit-

käaikaissäilytykseen. Suomenos ”SFS-ISO 23081 Asiakirjojen metatiedot” oli lausuntokierroksella keväällä 2006. ISO 23081 on opas metatiedon ymmärtämiseen, tuottamiseen ja käyttämiseen asiakirjahallinnon standardin ISO 15489 Information and documentation - Records management dokumentin määrittelyissä puitteissa. ISO 23081-2: Information and documentation - Records management processes - Metadata for records - Part 2: Implementation issues - luonnos ISO standardiksi on ollut kansallisten työryhmien kommentoivana keväällä 2006.

ElkaD:n metatietomallia määriteltäessä tavoitteena oli löytää vastauksia av-aineistojen sähköistä arkistointia varten, mutta malli on laajennettavissa muihinkin aineistoihin. Sen ytimenä on Dublin Core (SFS 5895) standardi. Dublin Corea on täydennetty sähköisen pitkäaikaisarkistoinnin vaatimuksilla. Vertailukohteina olivat muun muassa Sähke-määrittely, JHS 143, Arkiston luettelointi- ja kuvailusäännöt, Encoded Archival Description (EAD), Marc-formaatin eri versiot, PvAH-metatietomäärittely ja Kamut2-raportti. Lisäksi taustatietoja hankittiin lukuisista artikkeleista ja pro graduista. Hankkeessa perehdyttiin myös Sähkeen ja JHS 143:n lähteisiin.

Edellä mainituissa määrittelyissä ei oteta varsinaisesti kantaa nimenomaan av-aineiston metatietoihin. ElkaD-projektiin valittu av-aineisto koostuu yritysten ja joidenkin yhdistysten aineistoista. Arkistolakia ei periaatteessa sovelleta näihin av-aineistoihin, joten yrityksillä on vapaat kädet tehdä materiaalilleen mitä haluavat. Lainsäädäntö liittyy lähinnä kirjanpitoon ja työsuhteisiin.

Metatietomäärittelyn päätavoitteena oli selvittää, millaista metatietoa av-aineistoista on pitää kerätä talteen pitkäaikaissäilytystä varten. Lisäksi määrittelyssä otettiin huomioon Sähke-määrittelyn vaatimukset. Metatietojen keräämisessä pyrittiin automatisointiin varsinkin teknisten tietojen kohdalla ja mahdollisuuksien mukaan myös sisältöön, kontekstiin ja säilyttämiseen liittyvien tietojen kohdalla.

## Dublin Core

Dublin Core on kansainvälinen, erityisesti digitaalisten julkaisujen kuvailuun kehitetty metatietoformaatti. DC:n kehitystyö alkoi jo vuonna 1995. Vuonna 2001 DC ilmestyi kansallisine tarkenteineen SFS-standardina (SFS 5895). Standardi koostuu 15 pääelementistä:

1. nimeke – tekijän tai julkaisijan antama tallenteen nimi
2. tekijä – henkilö tai yhteisö, joka on ensisijaisesti vastuussa tallenteensisällöstä
3. aihe – tallenteen sisällön aihealueen kuvaus
4. kuvaus – tallenteen sisällön kuvaus
5. julkaisija – organisaatio, henkilö, joka on julkaissut tai asettanut tallenteen käytettäväksi
6. muu tekijä – toissijainen tekijä
7. päivämäärä – aikamäärä, joka liittyy tallenteen johonkin elinkaaren vaiheeseen
8. laji – tallenteen luonne tai sisällön tyyppi
9. formaatti – tallenteen fyysinen tai digitaalinen ilmiasu
10. identifikaatiotunnus – tunnus, joka identifioi kuvailtavan tallenteen yksiselitteisesti
11. lähde – tallenne, johon kuvailtava tallenne perustuu kokonaan tai osittain
12. kieli – tallenteen kieli
13. suhde – viittaus muuhun tallenteeseen, joka liittyy kuvailtavaan tallenteeseen
14. kattavuus - tallenteen sisällön kattavuus
15. tekijänoikeudet – tallenteeseen liittyvien oikeuksien ilmaus

Vaikka DC (SFS 5895) rakentuu 15 pääelementistä ja niitä tarkentavista osaelementeistä, joita on noin 70, ei se vielä riitä täyttämään pitkäaikaissäilytyksen tarpeita. Kuten aikaisemmin mainitsin, ensimmäinen suomalainen määräys, joka koskee sähköistä pitkäaikaissäilytystä, ilmestyi vasta vuoden 2006 alusta. Vaikka siinä ei puututa varsinaisesti av-aineiston kuvailuun, päädyimme siihen, että määräystä on syytä noudattaa, ainakin soveltuvin osin.

Dublin Corella (SFS 5895) ei pystytä kuvaamaan tilaan, julkaisuuteen, säilytysaikaan, säilytyshistoriaan, tapahtuma- ja muutoslokiin, vastuutahoon, asiakirjan alkuperäisyyteen ja eheyden toteamiseen sekä asiakirjan sähköiseen alle-

kirjoittamiseen liittyviä metatietoja, joten lisäsimme elementit määrittelyyn ja nimesimme ne ElkaD Coreksi, koska ne ovat yhdistelmä Sähköttä ja JHS 143.a. Dublin Coren käyttö Elkad-projektissa

Metatietoja tarvitaan aineiston luettelointiin ja sisällönkuvailuun. Sähköisessä pitkäaikaissäilytyksessä niiden yhtenä merkittävänä tarkoituksena on kiinnittää yksittäinen asiakirja provenienssiperiaatteen mukaisesti arkistoon (asiayhteyteen), johon se kuuluu. Arkisto on oma kokonaisuutensa, joka sisältää vain kokonaisuuteen kuuluvia asiakirjoja. Eheys taataan sillä että kuvaillaan sekä arkistoa että yksittäistä dokumenttia, arkiston ja arkistoyksikön väliset suhteet sekä tarvittaessa eri arkistojen väliset suhteet sekä eri arkistoyksikköjen väliset suhteet.

Arkistonmuodostaja, arkisto(t) ja sarja(t) kuvaillaan Dublin Coren mukaisia metatietoja käyttäen. DC:n suhde-elementin (relation) avulla voidaan kertoa arkistonmuodostajan edeltäjät ja seuraajat sekä mihin arkistonmuodostajaan arkisto(t) ja mihin arkistoon sarja(t) kuuluvat. Määrittelyn ydinajatuksena on se, että Dublin Coren pääelementeillä pystytään kuvailemaan kaikki tasot eli ei tarvita erikseen elementtejä ja niiden tunnuksia jokaiselle tasolle. Arkiston hierarkia luodaan metatietojen avulla (relation: isPartOf) ja esitettäessä siitä näytetään puurakenteinen malli.



**KUVA 1. Näkymä elkadSIRistä**

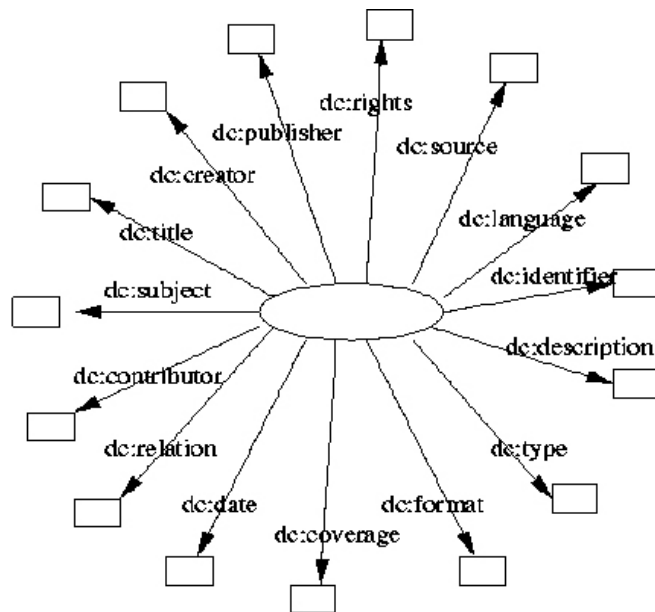
Dublin Core käyttö kaikilla arkistohierarkian tasoilla liittyy sekä metatietomalliin että tietomalliin, joka on valittu järjestelmän toteutuksessa. RDF:n tietomallin perustana on selkeästi identifioitava resurssi (resource), joka voidaan kuvata erilaisilla ominaisuuksilla (properties). Ominaisuuksilla on jokin arvo (value). RDF-skeemassa puolestaan määritellään metatietoesitystavat. Arkistonmuodostajat, arkistot, sarjat ja asiakirjat ovat näitä resursseja, joita kuvataan erilaisilla ominaisuuksilla ja arvoilla.



**KUVA 2. Arkistonmuodostajasta, arkistosta ja sarjasta tallennetaan Dublin Coren mukaisia tietoja.**

Dublin Core elementtien lisäksi järjestelmä kerää tilastotietoja, jotka kertyvät hierarkian alemmilla tasoilla (esimerkiksi arkistojen, sarjojen, tiedostojen kappalemäärä).

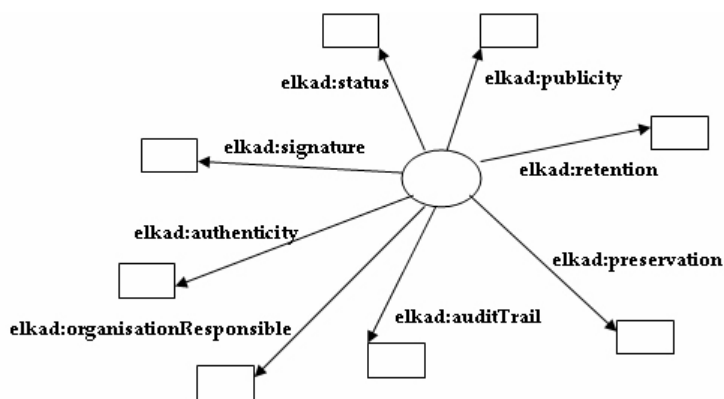
Yksittäiseen tiedostoon (asiakirjaan) liitetään Dublin Coren mukaisia metatietoja. DC:n suhteiden (relation) avulla voidaan kertoa, mitkä muut tiedostot mahdollisesti liittyvät kuvailtavaan tiedostoon ja mihin kokonaisuuteen tiedosto (sarjaan arkistoon arkistonmuodostajaan) kuuluu. Resurssiin kiinnitetään sekä Dublin Coren mukaisia että ElkaD Coren mukaisia metatietoja. Selvyyden vuoksi esitän ne kahtena eri kuvana.



### Dublin Core-päaelementti

Nimeke (*title*)  
 Tekijä (*creator*)  
 Muu tekijä (*contributor*)  
 Julkaisija (*publisher*)  
 Aihe (*subject*)  
 Kuvaus (*description*)  
 Laji (*type*)  
 Kieli (*language*)  
 Kattavuus (*coverage*)  
 Identifiointitunnus (*identifier*)

**KUVA 3. Dublin Coren metatiedot**



### ElkaD Core – päaelementti

Tila (*status*)  
 Julkisuus (*publicity*)  
 Säilytysaika (*retention*)  
 Säilytyshistoria  
 (*preservation*)  
 Tapahtuma- ja muutosloki  
 (*auditTrail*)  
 Vastuutaho (*organisation-Responsible*)  
 Asiakirjan alkuperäisyys  
 ja eheys todettu

**KUVA 4. ElkaD Coren metatiedot**

Dublin Core elementtien lisäksi tarvitaan tietoa, joka liittyy pitkäaikaissäilytykseen (El-kaD Core). Järjestelmä kerää tapahtuma- ja muutoslokin, jota ei erikseen "kiinnitetä" yksittäisen resurssin ominaisuudeksi. Yksittäiseen resurssiin liitettävät metatiedot löytyvät liitteessä 1.

## Dublin Core laajennukset

Dublin Coren formaattielementtiä täytyi laajentaa, jotta av-aineistosta kerättävä metatieto saataisiin kokonaisuudessaan talteen. Yhtenä tärkeänä ohjenuorana formaattielementin tarkenteiden määrittelykselle oli Sähkeen ja JHS 143:n lisäksi Jani Stenvallin pro gradu Metadata elektronisten julkaisujen pitkäaikaissäilytyksessä.

1	Koko
2	Laajuus
3	Tietoväline
4	Tiedostomuoto
5	Salaustapa
6	Pakkaustapa
7	Laitteistoympäristö
8	Ohjelmistoympäristö
9	Merkityksellinen väri
10	Värisyvyys
11	Näyteenottotaajuus
12	Äänikanavien lukumäärä
13	Bittisyvyys
14	Bit Rate
15	Alkuperäisen tiedoston kuvanopeus
16	Digitoidun tiedoston kuvanopeus
17	”Technical CharacterSet”
18	”Technical dtd or schema”
19	Lupa-asiat
20	Lisätietoja

### TAULUKKO 1. Formaattielementin tarkenteet

Laitteisto- ja ohjelmistoympäristössä kuvataan sekä digitointi että arkistointiympäristö.

Toinen lisäyksiä vaatinut elementti on lähde. Lähde-elementin määrittelyä laajennettiin siten, että sinne voidaan tallenteesta riippuen kertoa, millaisessa muodossa tiedosto oli analogisessa muodossaan. Tunnistus tapahtuu id-tunnusten avulla, koska hankkeessa digitoitu aineisto on jo luetteloitu ja osit-

tain kuvailtu toisessa perinteisessä relaatiotietokannassa, johon Elkad-projektin järjestelmästä viitataan.

## **Lopuksi**

Dublin Core taipuu hyvin audiovisuaalisten aineistojen metatietomalliksi, mutta sitä oli laajennettava sähköisen pitkäaikaissäilytyksen vaatimilla tiedoilla. Lisäksi formaatti- ja lähde-elementteihin oli lisättävä tarkenteita, jotta aineistosta pystytään keräämään tarvittava määrä teknistä tietoa.

ElkaD-projektin käyttämät työkalut, Dublin Core ja RDF, mahdollistavat jatkossa yhteiset hakupalvelut muiden muistiorganisaatioiden kanssa ja ne ovat myös reipas loikkaus kohti semanttista webiä.

## Kirjallisuus

Dublin Core metadataformaatin suomalainen versio 2002.

[http://www.lib.helsinki.fi/dublin\\_core/dc-sfs.html](http://www.lib.helsinki.fi/dublin_core/dc-sfs.html).

JHS 143 Asiakirjojen kuvailuformaatti 2005. [http://www.jhs-suositukset.fi/intermin/hankkeet/jhs/home.nsf/files/JHS143/\\$file/JHS143.pdf](http://www.jhs-suositukset.fi/intermin/hankkeet/jhs/home.nsf/files/JHS143/$file/JHS143.pdf).

Köngäs ym. 2001. Tietohallinnon normiohjauksen ja sitä koskevan lainsäädännön tarve. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 13/2001. Valtiovarainministeriö. Hallinnon kehittämisosasto. Helsinki. S: 9.  
<http://www.vm.fi/tiedostot/pdf/fi/4077.pdf>.

Moisio ym. 2005. Sanastot siltana saumattomalle tiedonvaihdolle. Tietojärjestelmien semanttisen yhteentoimivuuden kehittämismalli. Valtiovarainministeriö hallinnon kehittämisosasto. Työryhmä muistioita 3/2005.  
<http://www.vm.fi/tiedostot/pdf/fi/92365.pdf>.

Model Requirements for the Management of Electronic Records (MoReq)  
2001. <http://www.cornwell.co.uk/moreq.html>.

Resource Description Framework (RDF). <http://www.w3.org/RDF/>.

Stenvall, J. 2001. Metadata elektronisten julkaisujen pitkäaikaissäilytyksessä.  
<http://www.lib.helsinki.fi/eva/sailmeta.pdf>.

SÄHKE-hanke. Abstrakti mallintaminen 2005  
<http://www.narc.fi/sahke/Aineisto/SAHKE-abstrakti-V2-koko.pdf>. Viitattu  
12.11.05.

## **9 SISÄLLÖNKUVAILU ELKAD-PROJEKTISSA**

*ElkaD-projektin sisällönkuvailija Susanna Kokkinen*

### **Sisällönkuvailu sähköisessä arkistossa**

Perinteisessä arkistossa asiakirjoja on hallittu fyysisinä kokonaisuuksina, joista on laadittu arkiston rakennetta kuvaavia luetteloita. Sähköinen arkistointi poikkeaa aikaisemmasta erityisesti asiakirjojen hallinnassa, joka tapahtuu yksikkötasolla, eli asiakirjojen looginen yhteys ilmaistaan yksittäiseen asiakirjaan liitettyinä metatietoina fyysisen järjestyksen sijaan. Yksi keskeinen osa asiakirjan hallintaa sähköisessä arkistossa on sisällönkuvailu.

Myös perinteiset arkistohakemistot ovat pitäneet sisällään kuvailevaa informaatiota, mutta pääosassa on kuitenkin ollut rakenteellinen informaatio arkistosta. Sisällönkuvailussa pääpaino on asiakirjan intellektuaalisessa ja käsitteellisessä hallinnassa. Kuvailussa annetaan systemaattista tietoa arkistohierarkian eri tasoilla ja näille tasoille merkityt kuvailutiedot ja kontekstin esiintuominen myös vahvistavat muiden metatietojen ohella provenienssiperiaatteen toteutumista sähköisessä arkistossa.

Yksityiskohtaisemman kuvailun on tarkoitus antaa tiedonhakijalle tarvittavaa systemaattista tietoa yksittäisestä dokumentista ja sen kontekstista, jotta dokumentti yleensäkin on löydettävissä. Lisäksi sisällönkuvailutietojen avulla tiedonhakija pystyy kohdentamaan tiedonhakunsa mahdollisimman relevantteihin dokumentteihin tai sarjoihin ja toisaalta etsimään lisää dokumentteja jo löytämiensä dokumenttien perusteella (asiasanat, sarjataso, aika- ja paikkatiedot jne.). Tämän vuoksi on erityisen tärkeää, että kuvailussa pyritään sisällölliseen johdonmukaisuuteen ja yhdenmukaisuuteen.

Tässä artikkelissa on tarkoitus käsitellä ElkaD-projektin sisällönkuvailun erityisluonnetta ja siihen liittyviä asioita, kuten ElkaD:n metatietorakennetta sisällönkuvailun ja tiedonhaun näkökulmasta, projektissa digitoituun erikoisai-

neistoon liittyviä piirteitä, sisällönkuvailun käytännön toteutukseen liittyneitä asioita, sisällönkuvailun tuloksia, sekä projektin aikana esiin nousseita ongelmia.

### **Sisällönkuvailun metatiedot ElkaD-projektissa**

Elkan kannalta yksi keskeisimmistä tavoitteista on digitoidun materiaalin hyvä saavutettavuus, käytettävyys ja hallittavuus. Yksittäisten asiakirjojen tulee olla asiakkaan tai arkistonhoitajan etsittävässä tai hallittavissa mahdollisimman vaivattomasti yleisimpien hakutoimintojen avulla. Metatiedolla ja erityisesti kuvailevalla metatiedolla on keskeinen merkitys sähköisessä muodossa olevien asiakirjojen hallinnan välineenä. Kuvailutiedot (pitäen sisällään sisällönkuvailutiedot) identifioivat ja kuvaavat arkistonmuodostajan ja sen toiminnasta kerääntyneen aineiston yksittäisiä asiakirjoja myöten ja näin mahdollistavat aineiston sujuvan haun sähköisissä tietoverkoissa.

Sisällönkuvailun toteuttaminen vaati ElkaD-projektissa tavallista tarkempaa suunnittelua, koska sisällönkuvailun kohteena oli nimenomaan audiovisuaalinen aineisto. Erikoisaineistojen sisällönkuvailua koskevaa tietoa ei ole ollut juurikaan saatavilla, joten käytännössä sisällönkuvailukäytännöt, kuten myös metatietomäärittelyt, on pitänyt määrittää kohta kohdalta sopiviksi olemassa olevia käytäntöjä soveltaen. Pohjana sisällönkuvailun metatietoelementtien suunnittelussa ovat olleet mm. Kamut 2 -hanke, JHS 143 Asiakirjojen kuvailun ja hallinnan metatiedot -suositus, SÄHKE -hanke, sekä luonnollisestikin Dublin Core (SFS 5895) -metadataformaatti, johon projektin metatietorakenne pohjautuu. Näiden lisäksi perehdyttiin informaatiotutkimuksen tarjoamaan tietoon sisällönkuvauksesta ja tiedonhausta toimivan kokonaisuuden aikaansaamiseksi.

ElkaD:n sisällönkuvailun metatietokentät on muodostettu DC-metatietoelementtien pohjalta. Joihinkin elementteihin jouduttiin lisäämään tarkenteita kuvailtavan aineiston monimuotoisuuden vuoksi. Esimerkiksi

Kuvaus -elementtiin on lisätty tarkenteet Vapaamuotoinen kuvaus ja Lisätietoja, jotka antavat kuvailijalle lisämahdollisuuksia tieto-objektin riittävään kuvailuun.

Sisällönkuvailun metatietokenttiä ovat Nimeke, Aihe (Asiasanat – YSA; Omat asiasanat), Kieli, Kuvaus (Vapaamuotoinen kuvaus; Sisällysluettelo; Tiivistelmä; Lisätietoja), Laji ja Kattavuus (Alueellinen kattavuus; Ajallinen kattavuus). Etenkin asiasanoilla on nimekkeen ja arkistonmuodostajan lisäksi aineistoja haettaessa keskeinen merkitys ja asiasanoituksen tulisikin ilmentää asiakirjan sisältöä mahdollisimman selkeästi. Asiasanoituksen pohjana on käytetty Yleistä suomalaista asiasanastoa YSA:a ja sen verkkosanastoa VESA:a.

Kirjastomaailmasta poiketen arkistossa yksittäisellä asiakirjalla on konteksti ja oma paikkansa hierarkiassa. Tämän monikerroksisuuden pitäisi näkyä myös arkistonmuodostajaa, arkistoja, sarjaa ja itse asiakirjaa koskevissa metatiedoissa, toisin kuin kirjastossa, jossa kuvailun kohteena on yksittäinen ja erillinen teos. Jokaiselle eri hierarkiatasolle tulee omat kuvailutietonsa.

Sisällönkuvailutiedoissa kerrotaan myös asiakirjan kuntoon, eheyteen, kuvailuun ja digitointiin liittyvät erityistiedot, jotka merkitään kohtaan Lisätietoja. Esimerkiksi dokumentissa digitoinnin yhteydessä huomatu ongelmat (huonokuntoisen kasetin nauhan katkeaminen, äänen/kuvan laatu jne.) sekä eheyteen vaikuttavat tekijät, kuten kahden tiedoston yhdistäminen (koskee lähinnä haastatteluja, joissa on mahdollisuuksien mukaan yhdistetty c-kasetin a- ja b-puolet ja joissain tapauksissa myös toisella c-kasetilla jatkunut haastattelu ensimmäisen perään), on dokumentoitu lisätietokentässä.

HAKU		SELAUS		KIRJAUDU SISÄÄN	
<b>Asiakirjan tietojen muokkaus</b>					
SÄÄSTÖPANKKIEN KESKUSOSAKEPANKKI SKOP > SÄÄSTÖPANKKIEN KESKUSOSAKEPANKKI SKOP > ELOKUVAT, ÄÄNITTEET, VALOKUVAT JA MULTIMEDIA > TAPAHTUMATALLENNEN /HAASTATTELU > Emil Härkönen/ haastattelu					
Perustiedot		Kuvailu		Tekniset tiedot	
Tekijät:		Soilamo, Mervi		Yhteisötekijät:	
Muut tekijät:				Muut yhteisötekijät:	
Julkaisija:				Yhteisöjulkaisija:	
Ajallinen kattavuus:		1910 - 1979			
Alueellinen kattavuus:		Suomi Etelä-Savo Puumala			
Luokitus:				Poista	
Lisää Luokitus:				Lisää	
Aihe:		[YSA] pankkitarkastus [YSA] Härkönen, Emil [YSA] juhlet [YSA] juhlet [YSA] pankkitoimihenkilöt [YSA] Etelä-Savon säästöpankki [YSA] luottamushenkilöt [YSA] säästöpankit		Poista	
Lisää asiasana:		YSA		Lisää	
Sisällysluettelo:					
Tiivistelmä:					
Kuvaus:		Säästöpankkien perinnenauhat: "39.1 Emil Härkönen s. 16.06.1989 Puumala 08.11.79 Haastattelija: Mervi Soilamo" [Oikea syntymävuosi lienee 1889] Maanviljelijä Emil Härkösen haastattelu. Härkönen oli toimi Puumalan			
Lisätietoja:					
Kieli:					
Tallenna		Peruuta			

**KUVA 1. Sisällönkuvailun metatietokentät**

## **Projektissa kuvailtavan aineiston erityispiirteet**

Kuvailtava aineisto ElkaD-projektissa koostui projektin aikana digitoidusta Elkan av-materiaalista, josta ääntä on 1300h ja videota 340h. Aineisto vaihtelee sisällöltään varsin paljon, joten yhtenevää tapaa materiaalin kuvailussa ei ollut järkevä käyttää. Kuvailtavan aineiston monipuolisuus otettiin huomioon projektin aikana tehdyssä sisällönkuvailuohjeistuksessa, joka pyrkii ohjeistamaan mahdollisimman kattavasti sisällöltään erilaisien materiaalien riittävän kattavaan kuvailuun.

Aineisto koostuu pääosin haastatteluista, mainos- ja markkinointiaineistosta, yritysesittelyistä, koulutusmateriaalista, tapahtumatallenteista (kokoukset, seminaarit, juhlatilaisuudet jne.), organisaatioiden sisäiseen käyttöön tarkoitusta tiedotusmateriaalista, sekä työmenetelmien, tehtaiden tms. dokumentointimateriaalista. Mainos-, markkinointi-, koulutus- ja yritysesittelymateriaali on pääosin ulkopuolisten tahojen, kuten mainostoimistojen, valmiiksi tuottamaa ja osin myös julkaistua materiaalia. Samoin osa tapahtumatallenteista ja sisäisistä tiedotustallenteista on valmiiksi tuotettuja ja ”julkaistuja” tallenteita, mutta pääosin nämä ja erityisesti haastattelu- ja dokumentointitalenteet, ovat täysin editoimatonta materiaalia.

Osa näistä editoimattomista tallenteista on hyvin jäsenneiltyjä ja eheitä kokonaisuuksia, joista löytyy tarkat tekijä- ja sisältötiedot (esimerkiksi haastattelut). Osa taas on hyvinkin sekalaista ja jäsentelemätöntä materiaalia, johon on saatettu äänittää päälle täysin asiaankuulumatonta materiaalia, eikä materiaalista aina ole olemassa edes alkeellisimpia sisältö- tai tekijätietoja. Puutteellisen informaation ongelma näkyy myös eri markkinointimateriaaleissa, joista löytyy keskimäärin ainoastaan tuottajan (yleensä mainostoimisto) yhteystiedot.

## **Sisällönkuvailutyön käytäntöä**

ElkaD-projektin aikana kuvailua on eri aikoina toteuttanut yhteensä kolme eri henkilöä, joista kaksi teki kuvailuja yhtäaikaaisesti. Materiaalia saatiin kuvailtua yhteensä noin 240 h, joista suurin osa, eli noin 208 h, on ääntä.

Tehdyistä kuvailuista suurin osa (191 h) on haastatteluaineistoa. Valmistusprosessien dokumentointiaineistoa on kuvailtu 10 h, juhlatallenteita 6 h, konferenssi-, kokous- ym. aineistoa 7 h, radio-ohjelmia 3 h, henkilödokumentteja 1 h, yritysesittelyjä 3 h, yritysten dokumentointimateriaalia lähes 6 h, koulutusmateriaalia 1h, sekä mainoksia 2 h. Lisäksi on kuvailtu pienempiä määriä tuote-esittelyjä ym. Projektin aikana tehdyissä kuvailuissa keskityttiin pääasiallisesti haastattelumateriaalin kuvailuun, joka on materiaalina ainutkertaista ja siten aineistona varsin merkittävää. Myös muita aineistolajeja kuvailtiin, tosin lähinnä kokeiluluontoisesti.

Projektissa sähköiseen muotoon saatetun analogisen materiaalin kuvailussa pystyttiin osittain hyödyntämään jo olemassa olevia kuvailutietoja, jotka oli saatu Elkan fyysisen arkiston hallintaan tarkoitettusta Elma-tietokannasta. Parhaimmillaan Elmasta löytyy yksittäisen asiakirjan kohdalta asiakirjan sisältötiedoista nimeke, kesto, valmistusvuosi ja sisällön vuodet. Nämä tiedot eivät kuitenkaan sellaisinaan soveltuneet sähköiseen asiakirjahallintaan, vaan toimivat lähinnä pohjatietona asiakirjojen kuvailuprosessissa.

Käytännössä asiakirjan kuvailu on edellyttänyt asiakirjan käyttökopion läpikäymistä, jolloin on saatu selville asiakirjan todellinen tietosisältö, joka monien julkaisemattomien äänitteiden kohdalla on saattanut olla puutteellisista kansimerkinnöistä johtuen aivan muuta kuin mitä on odotettu. Asiakirjan sisällön läpikäynnin yhteydessä on samalla vielä kerran pystytty tarkistamaan digitoinnin laatu.

Kuvailuun käytetty aika vaihtelee tietosisällöstä ja asiakirjan pituudesta riippuen ja kärjistetyksi voisikin sanoa, että yhden asiakirjan kuvailuun aineiston läpikäymisineen kuluu vähintään noin kolme kertaa asiakirjan pituus sisällöltään monimuotoisen aineiston kohdalla. Tietosisällöltään yksinkertaisemman materiaalin, kuten mainosten, kuvailussa puolestaan kuluu aikaa suurin piirtein kaksinkertaisesti. Toisaalta tällainen asiakirja voi myös olla kestoaltaan hyvin lyhyt (muutama minuutti), jolloin kuvailun tekoon tietojen täyttämisineen kuluu aikaa moninkertaisesti. Pääasiallisesti yli kaksinkertainen aika dokumentin kestoon nähden kuitenkin kertoo kuvailijan tekemästä lisätyöstä, eli kuvailuun on esimerkiksi jouduttu tarkistamaan asioita muista lähteistä tiedon oikeellisuuden varmistamiseksi. Pitkien aineistojen kuvailuun käytetty aika luonnollisesti vähenee oleellisesti, jos kuvailun kohteena olevan aihe on kuvailijalle ennalta riittävän tuttu.

Projektin yhtenä tarkoituksena oli myös määritellä uudet, sähköiseen arkistointiin sopivat kuvailuohjeet, joiden avulla saadaan joko täydennettyä asiakirjoista jo olemassa olevia tietoja tai kuvailtua uutta arkistoon saapuvaa materiaalia. Kuvailuohjeissa on käsitelty sisällönkuvailun metatietokenttien toimintaa ja käyttöä erilaisten aineistojen valossa ja pyritty antamaan esimerkkejä toimintatavoista sisällönkuvailun yhteydessä saatujen kokemusten perusteella.

Kuvailuohjeita täydentämällä saadaan myös jatkossa määriteltyä yhtenevä linja sisällönkuvailijoille, jolloin metatietojen metatietokenttien yhdenmukaisuutta voidaan parantaa ja tätä kautta myös hakuominaisuudet paranevat. Tämä on erityisen merkittävää juuri sisällönkuvailussa, joka tällä hetkellä tapahtuu pääosin manuaalisesti ihmisten tekemänä, jolloin täydellistä yhdenmukaisuutta ei luonnollisestikaan voida saavuttaa. Ohjeistuksen, kontrolloitujen asiasanojen ja pudotusvalikkojen avulla yhdenmukaisuutta pystytään kuitenkin osittain kontrolloimaan ja samalla etenkin pudotusvalikkojen käyttö vähentää virheiden määrää.

## Lopuksi

Sisällönkuvailun määrittämisprosessin aikana kuvailutarkkuuden määrittely osoittautui vaikeaksi. Rajanveto yksityiskohtaisen ja yleisen välillä osoittautui etenkin alkuvaiheessa hieman ongelmalliseksi, sillä molemmissa tapauksissa liiallisuus hankaloittaisi oleellisesti tiedonhakuja. Sisällönkuvailussa käytettävä taso riippuu aina myös kuvailtavasta kohteesta ja toisaalta kysymys on myös kuvailuun käytettävästä tai käytettävissä olevasta ajasta.

Liian yleisellä tasolla toteutettu kuvailu ei olennaisesti antaisi tiedonhakijalle lisävälineitä tiedonhakuun, jolloin kuvailuun käytetty olennaisesti lyhyempi aika kääntyisi tavallaan itseään vastaan. Liikaa yksityiskohtiin menevä kuvailu puolestaan antaisi liian tarkkaa (ja samalla mahdollisesti epäolennaista) tietoa aineiston tietosisällöstä ja päälinjoista, jolloin kuvailuun käytetty aika ei myöskään antaisi toivottua tulosta. Tavoitteena olisikin sekä yleistasoa että yksittäistä onnistuneesti yhdistelevä sisällönkuvailu, joka mahdollistaisi riittävän tarkat haut saantia oleellisesti heikentämättä.

Sisällönkuvailun määrittämisprosessin ehkä suurin ongelma olikin yhtenevien ja määrämuotoisten kuvailuperiaatteiden sopiminen, eli mitä kuvaillaan milläkin tavalla ja kuinka mikäkin vaikuttaa tiedonhaun ja -hallinnan mahdollisuuksiin. Tämä työ jatkuu myös projektin jälkeen sisällönkuvailun käytäntöjen osalta, sillä Elkan monimuotoinen aineisto tuonee mukanaan yhä uusia kysymyksiä sisällönkuvailijoiden pohdittavaksi. Kaiken kaikkiaan projektissa kuitenkin onnistuttiin luomaan käytännössä toimivia kuvailutapoja, joiden ansiosta sähköisessä muodossa olevat dokumentit ovat aiempaa helpommin käyttäjien haettavissa ja käytettävissä.

Kirjallisuus:

Arkistojen kuvailu- ja luettelointisäännöt, Arkistolaitos. Helsinki 1997

Gilliland-Swetland, Anne J. Setting the Stage. <http://www.getty.edu/>

research/conducting\_research/standards/intrometadata/setting.html

Haasio, Ari & Savolainen, Reijo, Tiedonhankintatutkimuksen perusteet. Helsinki 2004

Huotari, Marja-Leena, Tietohallinto. Artikkeliteoksessa Tiedon tie – Johdatus informaatiotutkimukseen, Ilkka Mäkinen (toim.), Helsinki 1999.

Informaatiotutkimus (2005-2006), Tampereen yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen (TYT), Tampereen yliopiston informaatiotutkimuksen laitoksen sekä Otavan Opiston / Internetixin yhteishankkeena tuottama informaatiotutkimuksen oppimateriaali. <http://www.internetix.fi/opinnot/opintojaksot/0viestinta/informaatiotutkimus/>

Kilkki, Jaana, Metatieto sähköisten asiakirjojen hallinnassa: auto ei ole vaunu ilman hevosia. Arkisto. Arkistoyhdistyksen julkaisuja 9. Arkistoyhdistys: Helsinki, 2004. s. 105-128.

Rastas, Pirkko, Arkistotoimi ja asiakirjahallinto. Helsinki 1994

## 10 MUUMIO MUSA – TIETOKANNAN ARKISTOINTIA

*ElkaD-projektin tietokanta-asiantuntija Mirja Lopenen*

Muumio on muumioinnin tai muumioitumisen seurauksena mätänemiseltä säästynyt ruumis. Muumiointia on tavattu monien eri kansojen keskuudessa. Kuuluisimmat muumiot ovat peräisin muinaisesta Egyptistä, missä vainajat oli tapana palsamoida ikuisen elämän takaamiseksi.  
(<http://fi.wikipedia.org/wiki/Muumio> 20.4.2006)



**KUVA 1. Muumio** (piirustus Iitamaria Järn)

Onko ElkaD-projektissa siirrytty vanhoihin säilytysmenetelmiin? Ei, vaikka projektissa haluttiinkin tietokannan sisällölle ikuinen elämä. Koska kyse on tietotekniikan saavutuksista ja niiden säilyttämisestä, emme voi käyttää avuksemme balsamointinesteitä tai muita kemikaaleja. Käärinliinat, joita muumioiden ympärille oli kiedottu, voisivat kyllä olla mukana mutta hieman nykypäiväisemmässä muodossa: voisiko xml toimia käärinliinana koko tietomäärän ympärillä?

### **Mikä on MUSA?**

YLE:n radiokanavien musiikinraportointi-sovellusta MUSA:a ryhdyttiin suunnittelemaan silloisen Yleisradion hallintoyksikön sovellustuotannossa vuoden 1987 keväällä korvaamaan aikaisempi musiikin paperilla raportointi. Tavoitteena oli myös päästä selkeään, todellisiin soittokestoihin perustuvaan maksutapaan aikaisemman otantamenetelmän sijaan.

MUSA:n online-puoli koodattiin CA-ADS:llä ja tietokantaratkaisuna oli IDMS-verkkokanta. Eräohjelmat, lähinnä tilastot ja tulosteet sekä etujärjestöille lähtevät musiikkiraporttiedostot koodattiin perinteisellä Cobol-ohjelmointikielellä sekä ReportWriter -raportointityökalulla.

MUSA otettiin käyttöön asteittain YLE:n radiokanavilla alkaen vuoden 1990 kesäkuusta, jolloin YLE:n keskuskoneena oli IBM 3090-180, teho n. 25 MIPS:iä, käyttöjärjestelmänä keskuskoneessa oli MVS/ESA. Levytilaa oli n. 50 MB. Tapatumakäsittelyjärjestelmänä oli IDMS/DC rel. 10.1. Vuonna 1992 syksyllä kaikki YLE:n radiokanavat käyttivät MUSA:a ohjelmissaan soitettun musiikin raportoimiseen etujärjestöille, Teostolle ja Gramexille.

YLE tavoitteena on lähivuosina luopua kokonaan keskuskoneen käytöstä. MUSA onkin jo korvattu uudella MUSA2-sovelluksella. MUSA2 on Windows-maailmaan Delphillä toteutettu 3-tasoratkaisu. (Raija Pirhonen, MUSA -sovellusvastuuhenkilö, TietoEnator Broadcasting IT Oy)

### **MUSA:n muumiointi ja arkistointi**

Koska uuteen MUSA2:een ei ole siirretty vanhan MUSA:n tietoja, projekti oli hyvä mahdollisuus lähteä selvittämään, kuinka saadaan arkistoitua vanhan järjestelmän tiedot tulevaisuudessa tutkijoiden käytettäväksi ja samalla synnyttää "muumio" jota voitaisiin reaaliaikaisesti käyttää päivittäisessä työssä. Muumioitavassa MUSA:ssa on tietoja periaatteessa vuodesta 1990 alkaen, mutta jossain vaiheessa oli tietoja siivottu pois ja samalla oli poistunut ns. raporttietoja aika reippaasti. Täydelliset raportointitiedot alkavat vuodesta 1997 alkaen.

### **Mitä arkistoida?**

Työskentely aloitettiin selvittämällä MUSA:n tietosisältö ja tietomuodot, mikä olikin varmaan suurin työ muumioinnin osalta. Koska järjestelmä oli vanha, dokumentteja löytyi vähän, suurin osa oli aikojen saatossa siirtynyt parem-

mille metsästysmaille. Onneksi ja todella onneksi, oli sentään alkuperäisiä tekijöitä vielä olemassa ja heillä hyvä muisti ja tietopohja.

Aloimme tietojen arvotuksen ja seulonnan pohjautuen raportteihin, joita järjestelmästä sai, sekä tietokannan schema-kuvauksilla. Purimme yhteistyössä kaikki kannoista löydetyt tiedot ja mietimme mikä on raportille tärkeää tietoa ja mitä ei tarvita. Vuosien saatossahan yleensä kaikkiin järjestelmiin ilmaantuu tietoja, joita ei enää tarvita tai ei ehkä ole koskaan tarvittukaan. Eikä tämä järjestelmä tehnyt poikkeusta asiassa.

Kun tiedot oli saatu koottua järkevään kokonaisuuteen, kävimme ne vielä asiantuntijoiden kanssa kertaalleen läpi ja keskustelimme onko tieto tarpeellista ja kuka sitä käyttää tulevaisuudessa. Tuloksena oli se, että pohjaudumme radio-ohjelmien musiikkiraporttitietoihin, täydennettynä muutamilla järjestelmästä löytyvällä lisätiedolla.

### **Miten arkistoida?**

Järjestelmän tietokannoistahan on varmuuskopiot, eivätkö ne riitä arkistoksi? Tietokantajärjestelmien varmuuskopiot ovat harvoin luettavissa ilman, että on olemassa myös kyseinen tietokantajärjestelmä ja ohjelmisto, jossain tapauksissa ollaan myös laitesidonnaisia. Millä voidaan taata, että esimerkiksi tutkijat tulevaisuudessa saisivat emuloitua IDMS -verkkokannan; nyt olemassa olevaa järjestelmää taas ei jo kustannussyistä kannata pitää pelkästään arkistona. Varmuuskopio ei avaudu lukijalle suoraan ja jos sen saisikin auki jollain editorilla, lukeminen on oma taiteenmuotonsa.

ASCII-muotoinen peräkkäistiedosto on ollut vuosikymmeniä tiedostomuoto, jota on voinut avata ja lukea, vaikka ohjelmisto jolla se on tehty, olisikin jo kadonnut. Parempi jos tiedostosta vielä löytyy selventävä dokumentti, jossa on kuvattu tiedot, tietomuodot ja tietojen sisältö, tutkijan on helppo saada kuva koko järjestelmästä.

Mutta miten saada myös käyttökopio, joka tehokkaasti antaa halutun tiedon? Peräkkäistiedoston lukeminen saattaa miljoonalla rivillä kestää varsin kauan ja hakurajoitteiden ja -tekijöiden käyttö ei ole mahdollista.. Tähän vastasimme luomalla samoista arkistoitavaksi poimituista tiedoista relaatiokannan ja kyt-kemällä sen kyselyillä käytettäväksi.

Tietokannan muodostaminen vaati kuitenkin koskemista itse tietoon eli jouduimme konvertoimaan vanhoja tietoja uuteen muotoon. Vanhassa järjestelmässä tunnettiin numeerinen tieto (PIC 9(6)) ja merkkimuotoinen tieto (PIC X(4)), nykyjärjestelmillä on paljon laajempi tietomuotovalikoima. Tämä voi olla tietysti vaara, jos lähdetään kikkailemaan järjestelmäsidoonmaisilla tietomuodoilla, mutta jos noudatetaan perus-SQL:n tietomuotoja, tästä sidonnaisuudesta päästään.

Koska yksi tavoitteistamme oli, että voimme luoda relaatiokannan, joka on siirrettävissä mihin tahansa relaatiokantaohjelmistoon ilman suuria poiminta ja konversio-ajoja, käytimme vain normaaleja SQL-maailman sallimia tietomuotoja ja unohdimme kaikki erikoisuudet tai tietomuodot, jotka jo tiedämme ei-yhteensopiviksi jossain toisessa ohjelmistossa.

Monet tiedoista ovat koodeja ja koodien selitykset ovat tietysti ajan mittaan muuttuneet ja historian arvoja ei ole säilytetty. Vanhassa järjestelmässä koodit olivat tietokannan tauluissa, mutta koodien selitykset luettiin ns. parametri-tiedoista eli niitä ei talletettu tietokantaan.

Muumio-versioon koodit tulivat omaksi yhdeksi tauluksi, jossa on koodi ja koodin selitys. Selitetekstejä ei lähdetty lisäämään peräkkäistiedostoon koodin yhteyteen tilansäästön vuoksi.

## Tietojen poiminta ja tietokantaan lataus

Järjestelmätoimittaja muodosti tietojen poiminta-ajon vanhaan järjestelmään ja purki tiedot peräkkäistiedostona, koko aineisto mahtui yhdelle CD:lle.

CD:n tiedostot ohjattiin vastaanotto-ohjelmalle, joka luki ja muokkasi tietoja uuteen muotoon.

Erilaisia tietoja uuteen ”muumioon” syntyi seuraavasti.

Raportoituja ohjelmia	759 184 riviä
Soittotapahtumia ohjelmissa	8 987 424 riviä
Äänitteitä	606 553 riviä
Teoksia	1 343 470 riviä

## Tietokanta

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Tunnus	char	2	✓
Kanava	varchar	50	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Lahetysverkko	char	2	✓
LahetysToimitus	int	4	✓
AluetoimitusTunnus	char	3	✓
AluetoimitusOsaamisko	char	1	✓
Tuotantonumero	char	8	✓
Lahetyspvm	datetime	8	✓
Alku aika	datetime	8	✓
Loppu aika	datetime	8	✓
Otsikko	char	80	✓
Lahetystapa	char	1	✓
Raporttino	int	4	✓
Yhteislahetus	char	1	✓
Yleisotilaisuus	char	1	✓
Aluelaina	char	2	✓
Uusinta	char	1	✓
Laajennettukalue	char	1	✓
Vastaavatoimittaja	char	3	✓
Tekija	char	40	✓
Lahde	char	30	✓
Tallentaja	char	8	✓
Talletuspvm	datetime	8	✓
Muuttaja	char	8	✓
Muutospvm	datetime	8	✓
Rkestomm	int	4	✓
Rkestoss	int	4	✓
Ohjelmauhat	char	72	✓
Nauhaisatieto	char	69	✓
Musaotiskko	char	240	✓
Raportoituuulos	char	1	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Raporttino	int	4	✓
Tuotantonumero	char	8	✓
Otsikko	char	80	✓
Lahetyspvm	datetime	8	✓
Talletuspvm	datetime	8	✓
Alku aika	datetime	8	✓
Loppu aika	datetime	8	✓
Kuulutusteksti	char	2500	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Raporttino	int	4	✓
Jnro	int	4	✓
Teostunnus	char	17	✓
Aanitenumero	int	4	✓
Alkuvivu	char	1	✓
Alkuura	int	4	✓
Alkujnro	int	4	✓
Loppusivu	char	1	✓
Loppuura	int	4	✓
Loppujnro	int	4	✓
Kestomm	int	4	✓
Kestoss	int	4	✓
Tunnari	char	1	✓
Yomusikkii	char	1	✓
Teostovapaus	char	1	✓
Soittonauhatus	char	3	✓
Soittonaumanumero	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Teostunnus	char	17	✓
Aanitenumero	int	4	✓
Alkuvivu	char	1	✓
Alkuura	int	4	✓
Alkujnro	int	4	✓
Loppusivu	char	1	✓
Loppuura	int	4	✓
Loppujnro	int	4	✓
Kestomm	int	4	✓
Kestoss	int	4	✓
Estyskieli	int	4	✓
Musikkilaji	int	4	✓
Kotimaisuus	int	4	✓
Aanitysmaa	char	3	✓
Aanitysvuosi	int	4	✓
Aanitysvuosiarvio	char	1	✓
Lahde	char	30	✓
Tallentaja	char	8	✓
Tallpvm	datetime	8	✓
Muuttaja	char	8	✓
Muutospvm	datetime	8	✓
Fonoviite	char	19	✓
Fonokartuntatunnus	char	9	✓
Fonotunnus	char	20	✓
Savelkajakoodi	int	4	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Raporttino	int	4	✓
Teostunnus	char	17	✓
Aanitenumero	int	4	✓
Alkuvivu	char	1	✓
Alkuura	int	4	✓
Alkujnro	int	4	✓
Loppusivu	char	1	✓
Loppuura	int	4	✓
Loppujnro	int	4	✓
Juontoteksti	varchar	2000	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Aanitenumero	int	4	✓
Aanitetyyppi	char	2	✓
Levymerkki	varchar	20	✓
Kauptunnus	varchar	20	✓
Aanitenimi	varchar	60	✓
Tekijan nimi	varchar	60	✓
Lahde	varchar	30	✓
Tallentaja	varchar	8	✓
Tallpvm	datetime	8	✓
Muuttaja	varchar	8	✓
Muutospvm	datetime	8	✓
Pakattulevymerkki	varchar	10	✓
Pakattukauptunnus	varchar	15	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Teostunnus	char	17	✓
Teoksen nimi	varchar	2000	✓
RuTeoksen nimi	varchar	2000	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Teostunnus	char	17	✓
Esittajat	varchar	2000	✓
RuEsittajat	varchar	2000	✓

Column Name	Data Type	Length	Allow Nulls
Teostunnus	char	17	✓
Tyyppi	char	4	✓
Tyyppijnro	int	4	✓
OsaallinenTeksti	varchar	2000	✓

**KUVA 2. Muumioidun kannan taulujen schemat SQLServer-tietokannassa**

## Käyttöliittymä

Muumion käyttöliittymät rakennettiin JSP/Struts kehyksellä ja käyttäjän on mahdollista selailla ja tulostaa tietoja joko raporttitasolla tai erilaisilla hakukriteereillä joko teoksittain, esittäjittäin, nimen mukaan jne.

YLEI DIGITAALINEN ARKISTO

MUSA

HAE OHJELMA HAE TEOS TAKAISIN OHJE

**HAE RAPORTTOITU OHJELMA**

Vapaateksti

Ohjelman nimi

Toimittaja

Esitetty välillä Mistä  Mihin

Raporttinumero

Lähetysverkko

Raportoitu ulos

**SISALTAA TEOKSEN/KAPPALEEN**

Vapaateksti

Teoksen nimi

Esittäjä

Tekijät

Musa ID

Fonotunnus

Levymerkki/Kaupallinen tunnus

Äänitetyyppi

**HAKUVALINNAT**

Näytetään tulokset  järjestyksessä  mukaan

Keskeytä Tyhjennä lomake Hae ohjelma

Copyright © Yleisradio Oy | Palveluntarjoaja ELKAD - Mikkelin ammattikorkeakoulu

**KUVA 3. Hakutekijöiden määrittely**

YLE | MUSA | ASIAKIRJAT

YLEI DIGITAALINEN ARKISTO | MUSA

HAE OHJELMA | HAE TEOS | TAKAISIN | OHJE

**TEOSTIEDOT**

**Istvan Gati, baritoni**  
**Unkarin valtionorkesteri, joht. Adam Fischer - Figaron aaria (Scorsi gia molti paesi) oopp. Sevillan parturi**

**Teos**

<b>Esittäjä:</b>	Istvan Gati, baritoni Unkarin valtionorkesteri, joht. Adam Fischer		
<b>Teos:</b>	Figaron aaria (Scorsi gia molti paesi) oopp. Sevillan parturi		
<b>Säveltäjät:</b>	-		
<b>Sanoittajat:</b>	-		
<b>Sovittajat:</b>	-		
<b>Roolittomat:</b>	Paisiello, Giovanni		
<b>Kesto:</b>	4:40	<b>Esityskieli:</b>	muu vieraskielinen
<b>Musiikkilaji:</b>	Konserttimusiikki	<b>Kotimaisuus:</b>	Ulkomainen
<b>Äänitysvuosi:</b>	1985	<b>Äänitysmaa:</b>	HUN
<b>Tallentaja:</b>	WETTERS	<b>Tallennus pvm:</b>	03.04.1991
<b>Muuttaja:</b>	LEEDMAR	<b>Muutos pvm:</b>	22.04.1999
<b>Fonotunnus:</b>	-	<b>Säveltäjäkoodi:</b>	0
<b>Juonto:</b>	-		

**Äänite**

<b>Äänitteen nimi</b>	-		
<b>Tekijä:</b>	-		
<b>Levymerkki:</b>	Hungaroton	<b>Äänitenumero:</b>	53356
<b>Kaupallinen tunnus:</b>	12525-26-2	<b>Äänitetyyppi:</b>	Kaupallinen äänite
<b>Tallentaja:</b>	WETTERS	<b>Tallennus pvm:</b>	07.04.1992
<b>Muuttaja:</b>	HANNIKA	<b>Muutos pvm:</b>	27.01.2003

**Esitetty ohjelmissa**  
[Hae ohjelmat](#)

Copyright © Yleisradio Oy | Palveluntarjoaja ELKAD - Mikkelin ammattikorkeakoulu

## KUVA 4. Hakutulosten näyttö

### Arkistoon menevä aineisto

Arkistonauhalle viedään kaikki poiminnasta syntyneet peräkkäistiedostot sellaisenaan ja synnytetystä muumiokannasta xml-muodossa kaikki tietokannan taulut, niiden luonti ja sisältö.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!-- edited with XMLSpy v2005 rel. 3 U (http://www.altova.com) by Mirja Lopenen
- <Import>
- <Row>
  <Lahetysverkko>70</Lahetysverkko>
  <LahetysToimitus>7410</LahetysToimitus>
  <AluetoimitusTunnus>SEI</AluetoimitusTunnus>
  <AluetoimitusOsaamiskeskus />
  <Tuotantonumero>74122200</Tuotantonumero>
  <Lahetyspvm>2002-06-14T00:00:00</Lahetyspvm>
  <Alkuaika>2002-06-14T15:05:00</Alkuaika>
  <Loppuaika>2002-06-14T15:30:00</Loppuaika>
  <Otsikko>Pohjanmaa tänään mm. Tietokisa "Piree vai paree?"</Otsikko>
  <Lahetystapa>S</Lahetystapa>
  <Raporttinro>637198</Raporttinro>
  <Yhteislahetys />
  <Yleisotilaisuus />
  <Aluelaina />
  <Uusinta />
  <LaajennettuKalue>0</LaajennettuKalue>
  <Vastaavatoimittaja />
  <Tekija>Loukasmäki,Arto</Tekija>
  <Lahde>PMRA-FM</Lahde>
  <Tallentaja>FILPPUL</Tallentaja>
  <Talletuspvm>2002-06-19T00:00:00</Talletuspvm>
  <Muuttaja />
  <Muutospvm />
</Row>
- <Row>

```

## KUVA 5. Näkymä xml-raportoidusta ohjelmasta

### Arkiston päivitys

Muumiokantaan on mahdollista lisätä arkistoitavaa aineistoa joko suorana kahden sql-kannan siirtoajona tai eräajona peräkkäistiedostoista. Poimivan pään tulee vain tehdä tietojen arvotus ja seulonta sekä poiminta-ajo.

### Mitä muumiointi opetti tai todisti?

Dokumentit ovat elintärkeitä koko järjestelmän elinkaaren ajalta ja varsinkin se, että dokumentit ovat ajan tasalla ja versioitu muutosten yhteydessä. Jos tämä ei ole mahdollista, tulisi järjestelmän tekijät säilöä ja vahtia, että demenia ei astu kuvaan.

Tietokannan arkistointi tulee ottaa huomioon jo järjestelmää suunniteltaessa ja arkistointi tulee testata käyttöönoton yhteydessä. Arkistointi tulee tapahtua säännöllisesti ja jos mahdollista, aktiivijärjestelmällä tulisi olla yhteys arkistoi-

tuun aineistoon. Tämä asettaa tietysti rajoja arkistointimuodolle, peräkkäis-tiedostosta tiedon haku on hidasta ja hankalaa ja kannattaako tietokantajärjestelmää valjastaa arkistoksi? Valjastaminen kannattaa, jos aineisto on iso ja sillä on todellista käyttöä ja tietysti jos joskus maailmassa pääsisimme jonkinlaiseen kantojen standardoituun arkistointiin – itse järjestelmistä puhumatta-kaan. Kuinka moni on enää 30 vuoden päästä edes tietää mikä oli verkkora-kenteinen tietokanta?

MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU  
MIKKELI POLYTECHNIC. MIKKELI. FINLAND

PL 181, SF-50101 Mikkeli, Finland. Puh.vaihde (tel.vx.) (015) 35561

Julkaisujen myyntiä hoitaa Kirjasto- ja tietopalvelut, Yhteispalvelu, (Patteristonkatu 2), PL 181, 50101 Mikkeli, puh. (015) 3557 405, fax (015) 3556 464 tai email: ktpk.keskus@mikkeliyamk.fi. Julkaisut toimitetaan yksityishenkilöille postiennakolla. Laitoksille ja yrityksille lähetämme laskun.

MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA

A: Tutkimuksia ja raportteja ISSN 1795-9438

Mikkeli Polytechnic, Publication series A: Tutkimuksia ja raportteja –  
Research reports

- A:1 Kyllikki Klemm: Maalla on somaa. Sosiaalinen hyvinvointi maaseudulla. 2005. 41 s.
- A:2 Anneli Jaroma – Tuija Vänttinen – Inkeri Nousiainen (toim.) Ammattikorkeakoulujen hyvinvointiala alueellisen kehittämisen lähtökohtia Etelä-Savossa. 2005. 17 s. + liitt. 12 s.
- A:3 Pirjo Käyhkö: Oppimisen kokemuksia hoitotyön kädentaitojen harjoittelusta sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden kuvaamina. 2005. 103 s. + liitt. 6 s.
- A:4 Jaana Lähteenmaa: "AVARTTI" as Experienced by Youth. A Qualitative Case Study. 2006. 34 s.
- A:5 Heikki Malinen (toim.) Ammattikorkeakoulujen valtakunnalliset tutkimus- ja kehitystoiminnan päivät Mikkeliissä 8. – 9.2.2006. 2006. 72 s.
- A:6 Hanne Orava, Pirjo Kivijärvi, Riitta Lahtinen, Anne Matilainen, Anne Tillanen, Hannu Kuopanportti: Hajoavan katteen kehittäminen riviviljelykasveille. 2006. 52 s. + liitt. 2 s.
- A:7 Sari Järn, Susanna Kokkinen, Osmo Palonen (toim.): ElkaD – Puheenvuoroja sähköiseen arkistointiin. 2006. 77 s.



**MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU**  
**MIKKELI POLYTECHNIC**

Julkaisusarjat:

- A: Tutkimuksia ja raportteja - Research Reports
- B: Artikkeleita, opinnäytetöitä, tiedotteita  
- Articles, Diploma Works, Bulletins
- C: Oppimateriaalia - Study Material
- D: Vapaamuotoisia julkaisuja  
- Free-Form Publications

Myynti:

Patteristonkatu 2, 50100 Mikkeli • PL 181, 50101 MIKKELI  
Puh. (015) 355 7405, fax (015) 355 6464

ISBN 951-588-162-5 (pdf)  
ISBN 951-588-164-1 (nid.)  
ISSN 1795-9438