

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Tuotantotalouden koulutusohjelma

**Saija-Mariia Sihtola**

**Sähköisen arkiston sisäänajo Maanmittauslaitoksessa**

Insinöörityö 05/2009

Ohjaaja: insinööri (DI) Jani Hokkanen

Ohjaava opettaja: koulutusohjelman vastaava

Arto Ekström

Tekijä Otsikko	Saija-Mariia Sihtola Sähköisen arkiston sisäänajo Maanmittauslaitoksessa.
Sivumäärä Aika	57 toukokuu 2009
Koulutusohjelma	tuotantotalous
Tutkinto	insinööri (AMK)
Ohjaava opettaja	koulutusohjelman vastaava Arto Ekström
<p>Insinööri<span>ty</span>ön tavoitteena oli kuvata, mitkä olivat ARKKI-projektin taustat ja tavoitteet, selvittää kuinka sähköisen arkistojärjestelmän sisäänajo toteutettiin, kuvata järjestelmän käyttöä, saavutettuja hyötyjä ja käytännön tason muutoksia tuotantoympäristössä sekä kertoa, millaisia näkymiä sähköisellä arkistointijärjestelmällä on tulevaisuudessa.</p> <p>ARKKI-projektin päällimmäisenä tavoitteena on luoda sähköinen arkisto asiakirjojen säilytyspaikaksi ja samalla aloittaa uusien toimitusasiakirjojen sähköinen arkistointi. Projektin tavoitteena on myös luoda arkistonhallintajärjestelmä joka pitää sisällään koko maanmittausarkiston. Tarkoituksena on siis luoda hallintaväline paperiarkistolle sekä sähköisesti ja mikrofilmeille toteutetulle arkistoaineistolle. Samalla luodaan selainkäyttöinen käyttöliittymä, jolla käyttäjä voi tarkastella ja hakea asiakirjatietoja arkistointitavasta ja -ajasta riippumatta.</p> <p>ARKKI-järjestelmän käyttöönotosta ja arkistotoimen kehittämisestä saavutetut hyödyt liittyvät pitkälti arkistotoimeen laitostasolla käytettyjen henkilö<span>ty</span>ö<span>vu</span>osien vähenemiseen puolella. Sähköisen arkiston rakentaminen eli sisältö<span>tu</span>otanto on kuitenkin pitkä projekti joka kestää vähintäänkin vuoteen 2015. Maanmittauslaitoksen tavoitteena on että asiakirjatuotanto on uudistettu vuoteen 2012 mennessä. Tavoitteena olisi siis, että jo tällöin kaikki toimitustuotannossa syntyvä asiakirja- ja kartta-aineisto arkistoidaan suoraan arkistojärjestelmään ilman skannaustoimintaa. Sähköisen arkistojärjestelmän suunniteltujen hyötyjen toteutumisen lähtökohtana on, että arkiston ja asiakirjatuotannon väliset siirrot saadaan automatisoitua ja asianhallinta on kunnossa.</p>	
Hakusanat	Maanmittauslaitos, arkistointi, sähköinen asiakirja

Author	Saija-Mariia Sihtola
Title	The integral archive
Number of Pages	57
Date	May 2009
Degree Programme	Industrial Engineering and Management
Degree	Bachelor of Engineering
Instructor Supervisor	Jani Hokkanen, Master of Science in Technology Arto Ekström, Head of the Degree Programme
<p>The goals in this thesis were to describe the ARKKI project's backgrounds and goals, to clarify how the electrical archive system was implemented, to describe the use of the system, the achieved benefits and practical changes in production. One goal was also to describe what kind of views ARKKI will have in the future.</p> <p>The principal aim in the ARKKI project was to create an integral archive to store documents while at the same time starting to archive new electrical supply documents. Another aim of this project was to create an archive management system including the whole land survey archive. So the purpose was to create a management tool for the paper archive and also for the material which is stored electrically or in microfilms. At the same time a browser-driven interface is created, by which the user can examine and search through document information regardless of archiving method or time.</p> <p>The benefits of the ARKKI system are very tightly related to the human resources that are used in the archiving process. Those resources will be halved in the future. However, the building of the electric archive is a long-drawn-out project and will last to the year 2015 at the earliest. The goal in the National Land Survey of Finland is to reform document production by the year 2012, i.e. by then at least the document and map material generated in supply production will be archived directly to the archive system without scanning. To achieve the benefits of the archiving system we have to ensure that transfers are automated and can be readily managed.</p>	
Keywords	National Land Survey of Finland, archiving, electric document

# Sisällys

## Tiivistelmä

## Abstract

1	Johdanto	6
1.1	Työn tausta	6
1.2	Insinööriyön tavoitteet	7
1.3	Insinööriyön rakenne ja rajaukset	7
2	Maanmittauslaitos	9
2.1	Historiaa	9
2.2	Nykyinen Maanmittauslaitos	11
3	Paperiarkistosta sähköiseen arkistoon	13
3.1	Asiakirjojen historiasta	13
3.2	Arkistojen historiaa	13
3.2.1	Ajasta Ruotsin vallan alla	14
3.2.2	Ajasta Venäjän vallan alla	14
3.2.3	Itsenäisyyden ajan kehityksestä	15
3.3	Maanmittauslaitoksen arkiston kehityksestä	15
3.4	Yhtenäisarkisto Jyväskylään	16
4	Sähköisen arkiston analysointi, arkistoitava asiakirja ja järjestelmien kuvas	18
4.1	SWOT-analyysi	18
4.2	Arkistoitava asiakirja	19
4.3	Paperiarkisto	21
4.4	Graafinen asiakirja	22
4.5	Elektroninen arkistointi	23
4.6	ELU-arkistohallintajärjestelmä	23
4.7	JAKOkii	23
4.8	Hallintodiaari ja JAKODiaari	24
4.9	Hummingbird	24
5	Sähköisen arkistojärjestelmän sisäänajo Maanmittauslaitoksessa	25
5.1	ARKKI-projektin taustat ja tavoitteet	25
5.2	Aikataulu ja toteutus	26
5.3	ARKKI-järjestelmän metatiedot	28
5.4	Käyttöjärjestelmät, käyttöliittymät ja tietokannat	29
5.5	Käyttäjät	30
5.6	Tietovarastot ja vikasietoisuus	31
5.7	Virhetilanteet ja ylläpito	32

5.8	Skannaus	32
5.9	Käyttö	33
5.10	Arkistotilauksen käsittelyvaiheet	39
6	ARKKI-järjestelmä jatkossa	40
6.1	ARKKI laajempaan käyttöön	40
6.2	Kustannukset ja kannattavuus	40
6.3	Tulevaisuuden näkymät	43
6.4	ARKKI-järjestelmän kehittäminen	44
6.5	Kyselytutkimus	45
7	Yhteenveto	48
	Lähteet	50
	Liite 1: Kyselytutkimuslomake	52
	Liite 2: Vapaamuotoisten kysymysten vastaukset	54

# 1 Johdanto

## 1.1 Työn tausta

Maanmittauslaitoksen yhtenäisarkisto aloitti toimintansa vuoden 2005 alussa Jyväskylässä. Yhtenäisarkistoon siirrettiin kaikkien maanmittaustoimistojen alkuperäinen arkistomateriaali. Tulevaisuudessa yhtenäisarkistoon lähetetään myös uusi aineisto. Samalla laitoksen kartoille ja asiakirjoille luotiin sähköinen arkistohallintajärjestelmä ARKKI. Järjestelmä kehitettiin kattamaan sekä sähköinen että paperiaineisto.

Järjestelmän perustana on Hummingbird-tuote ja ratkaisun järjestelmälle toimitti Affecto Oy (myöhemmin AffectoGenimap). Toimitussopimus kirjoitettiin 27.2.2004. Arkistohallintajärjestelmään on tarkoitus tulla kaikki sähköisenä talossa tuotettu uusi maanmittausaineisto. Samalla tarkoituksena on skannata järjestelmään vanhempaa arkistomateriaalia tarpeellisuusjärjestyksessä. Skannausosan totuttamisesta järjestettiin erillinen tarjouskilpailu. Myös sen toteuttajaksi valittiin AffectoGenimap ja toimitussopimus allekirjoitettiin 15.12.2004. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

Arkiston siirrettyä Jyväskylään, jouduttiin arkistotutkimuksia tekemään pelkästään mikrofilmien avulla. Vanhat asiakirjat ovat joskus hyvin epäselviä mikrofilmeiltä katsottuna joten karttojen tilaaminen ARKKI-järjestelmän kautta helpottaa niiden tulkitsemista huomattavasti. Vanhat kartat skannataan siis tarpeen mukaan ja kerran skannattu aineisto on saatavissa järjestelmästä hakemalla.

Ajan mittaan vanhaa aineistoa on yhä enemmän valmiina järjestelmässä. Uusi aineisto viedään järjestelmään asiakirjojen valmistumisen jälkeen ja on sieltä helposti haettavissa. Uuden aineiston hakuun ei tarvitse suorittaa edes erillistä tilaustoimenpidettä. Sähköinen arkisto karttuu vuosittain siten, että vuosikymmenen loppuun mennessä se korvaa pääosin mikrofilmit käyttöarkistona. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Tuotantoympäristön muutoksien kuvaamiseen käytän Maanmittauslaitoksen, Uudenmaan maanmittaustoimiston tuotantoympäristöä, jossa itse olen työskennellyt toimitus-

valmistelijana vuoden 2004 toukokuusta lähtien. Uudenmaan maanmittaustoimistossa tehdään erilaisia maanmittaustoimituksia, joiden tekemiseen tarvitaan vanhojen maanmittaustoimitusten tietoja. Arkistotutkimuksia tehdään päivittäin, joten sähköinen arkisto on oiva apuväline tehokkaamman työskentelyn aikaansaamiseksi.

## **1.2 Insinööriyön tavoitteet**

Tämän työn tavoitteena on:

- kuvata, mitkä olivat ARKKI-projektin taustat ja tavoitteet
- selvittää, kuinka sähköisen arkistojärjestelmän sisäänajo toteutettiin
- kuvata järjestelmän käyttöä, saavutettuja hyötyjä ja käytännön tason muutoksia tuotantoympäristössä sekä
- kertoa, millaisia näkymiä sähköisellä arkistointijärjestelmällä on tulevaisuudessa.

## **1.3 Insinööriyön rakenne ja rajaukset**

Insinööriyö tarkastelee sähköisen arkiston sisäänajoprojektia sen asettamisesta tähän päivään. Pääjohtajan Jarmo Ratian asettamiskirje on annettu 5.2.2004 jonka jälkeen ensimmäiset toimenpiteet projektin alulle panemiseksi toteutettiin. Asettamiskirjeessä määritellään muun muassa projektin osatehtävät, johtoryhmä, tilaajat, projektiryhmä ja asiantuntijat. (Projektin asettamiskirje 2004.)

Tekstissä tarkastellaan muun muassa sähköisen arkistoprojektin taustaa, suunnittelua ja aikatauluja, projektin toteutusta, toimivuutta, ylläpitoa ja tulevaisuuden näkymiä. Lisäksi kyselytutkimuksen avulla tarkastellaan ajatuksia ja kokemuksia järjestelmästä toimiston työntekijöiden näkökulmasta. Syvempää tietoa ARKKI-järjestelmästä on saatu järjestelmäpäällikkö Jukka Mikkosen haastattelun avulla. Tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisuus-, haastattelu-, ja kyselytutkimusta. Insinööriyö ei käsittele tarkasti skannausprosessia eikä Hummingbird-tuotteen teknisiä ominaisuuksia.

Insinööritö käsittelee myös hieman sitä, minkälaisia kustannuksia arkistojärjestelmä on saanut aikaan ja kuinka tämä projekti on rahoitettu. Taloudellisia hyötyjä tarkastellaan myös tulevaisuuden näkökulmasta.

## 2 Maanmittauslaitos

### 2.1 Historiaa

Harri Rosbergin 1986 kirjoittamassa kirjassa *Arkisto-oppi* perehdytään muun muassa siihen, mitä arkisto-opilla tai arkistotieteellä tarkoitetaan. Kirja on tarkoitettu ensi sijassa käytettäväksi Teknillisen korkeakoulun maanmittausosaston arkisto-opin opetuksessa. Kirjassa kerrotaan muun muassa siitä miten Suomen Maanmittauslaitos sai alkunsa, kun se perustettiin Ruotsin valtakuntaan vuonna 1628. Maanmittarien toiminta järjestettiin kamarikollegion alaisuudessa vuodesta 1633 lähtien siten, että heitä lähetettiin eri puolille maata. Tämän ansiosta Suomeenkin saatiin ensimmäinen koulutettu maanmittari, joka oli nimeltään Olof Gangius. Parinkymmenen vuoden jälkeen Suomeen tuli niin monta maanmittaria, että heitä riitti jo jokaiseen lääniin. (Rosberg 1986, s.132.)

Jo 1600-luvulla Suomen maantieteellinen kartoitus edistyi melko pitkälle ajan olosuhteet huomioon ottaen. Kuitenkin aikana, jolloin Suomen talouselämää 1700-luvulla alettiin kohentaa käytyjen sotien ja kahden miehityskauden jälkeen, maantieteellisen kartoituksen kehitys hidastui. Maantieteellistä kartoitusta varten Suomeen asetettiin vuonna 1747 mittauskomissio, jonka päällikön tehtävänä oli myös johtaa Suomen Maanmittauslaitosta. Hän teki muun muassa tarkastusmatkoja maakuntiin ja valvoi maanmittarien työskentelyä. (Rosberg 1986, s.132.)

Vuonna 1812, jolloin Suomessa elettiin autonomian aikaa, perustettiin päämaanmittauskonttori. Aluksi se toimi valtiovaraintoimituskunnan alaisuudessa, mutta myöhemmässä vaiheessa se oli myös alistettuna eripituisia aikoja muidenkin toimituskuntien alaisuuteen. Maanmittauskonttorit, jotka olivat perustettu Suomen eri lääneihin, toimivat lääninhallitusten alaisuudessa. (Rosberg 1986, s.132.)

Kamarikollegion yhteydessä toimivaan maanmittauskonttoriin alkoi Maanmittauslaitoksen perustamisen jälkeen kertyä kartta-arkisto. Jokaisen maanmittarin oli 1640-luvulta lähtien jätettävä sinne vuosittain kaikki puhtaaksi piirtämänsä kartat selityksineen. Eri-

tyinen kanslia-arkisto alkoi kehittyä vähitellen konttorin käymän kirjeenvaihdon seurauksena. (Rosberg 1986, s.133.)

Maamittaushallituksen 1983 julkaisemassa kirjassa Maanmittaus Suomessa 1633–1983 kerrotaan kuinka autonomian loppuaikana yhteiskuntamme rakenteen kaupungistuminen alkoi nopeutua ja se kiihtyi aina 1970-luvulle asti. Tämä ilmiö on mahdollistanut erilaisten yhteiskunnallisten toimintojen kehityspuitteet koskien myös kaupunkimittausta. Elinkeinorakenteemme muutoksen ja siitä johtuvan taloudellisen kasvun aiheuttamaan ilmiöön on kuulunut kauppaloiden ja kaupunkien lukumäärän, pinta-alojen ja väestömäärän kasvaminen sekä maakuntien taajamien suureneminen. (Maanmittaus Suomessa 1633–1983, s. 624.)

Kaupungistuminen on antanut maanmittaukselle lisää vaatimuksia ja tehtäviä. Kunnat ovat joutuneet itse luomaan muun muassa teknisiä mittausorganisaatioita joita niillä ei ennen ollut. Samalla syntyi yksityisiä taajarakentamisyhtiöitä jotka suorittivat tontinmyyntiä tai vuokrausta, suunnittelua ja näihin liittyvää mittausta. Erityisesti maanmittauksesta ja kaavoituksesta huolehtivat valtion elimet joutuivat laajaan ja merkittävään alansa avustus- ja kehitystyöhön. (Maanmittaus Suomessa 1633–1983, s. 624.)

Vuonna 1977 koko Suomen kartoitusurakka saatiin valmiiksi. Työ ei loppunut kuitenkaan siihen, sillä karttoja on pidettävä ajan tasalla jatkuvasti ympäristön muutosten mukaan. Karttojen tekotapa on muuttunut valtavasti ajan saatossa. Ennen kartat piirrettiin käsin ja maanmittarit kartoittivat maaston yksityiskohtia kulkien pitkin salomaita ja kirkonkylä. Tänä päivänä karttaa tehdään tietokoneella. Suurin osa kartalla esitettävistä asioista tulkitaan ilmakuvilta sisätyönä. (Maanmittauslaitos 2008.)

Maanmittauslaitos on kokenut historiansa aikana monia uudistuksia niin toiminnallisesti kuin hallinnollisestikin. Maanmittauslaitos on toiminnallaan kautta aikojen vaikuttanut esimerkiksi maaseudun tulevaisuuteen ja rakenteeseen. Kiinteistö- ja paikkatietojen käyttö on eri aloilla kasvanut ja tiedonkeruutekniikat ovat kehittyneet. Maanmittauslaitos ja maanmittarit jatkavat sitä työtä, jonka Olof Gangius, Suomen ensimmäinen maanmittari, aloitti 1600-luvulla. (Laitinen 2008, s. 7.)

## 2.2 Nykyinen Maanmittauslaitos

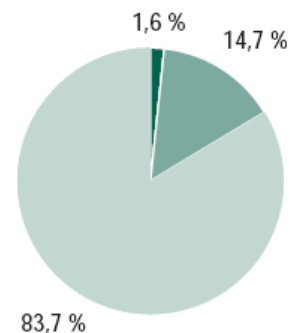
Nykyinen Maanmittauslaitos toimii maa- ja metsätalousministeriön alaisuudessa. Maanmittauslaitoksen tehtävänä on huolehtia kiinteistöjä koskevista rekistereistä, kiinteistö-tietojärjestelmästä ja yleisistä kartastotöistä. Maanmittauslaitos huolehtii myös valtakunnallisen paikkatietohakemiston ylläpidosta sekä tuottaa maastoa, kiinteistöjä ja ympäristöä koskevaa tietoa ja palveluita yksityishenkilöiden, yhteiskunnan ja yritysten tarpeisiin. Maanmittauslaitos koostuu kolmestatoista maanmittaustoimistosta, kuudesta valtakunnallisesta tuotanto- ja palveluyksiköstä sekä keskushallinnosta. Työntekijöitä Maanmittauslaitoksella on noin 1770. Vuoden 2005 henkilöstäjakauma näkyy kuvasta 1. Maanmittauslaitoksen asiakkaita ovat kotitaloudet, valtio, kunnat ja elinkeinoelämä. Kotitaloudet muodostavat suurimman asiakasryhmän. Maanmittauslaitos tekee maanmittaustoimituksia asemakaava-alueen ulkopuolella. Näistä toimituksista kolme neljäsosaa on lohkomisia. (Maanmittauslaitos 2008.)

### MAANMITTAUSLAITOKSEN HENKILÖSTÖ / LANTMÄTERIVERKETS PERSONAL

Henkilöstön kokonaislukumäärä 31.12.2005 oli 1 845, joista vakinaisia 1 770.  
Personalens totalantal 31.12.2005 var 1 845, varav 1 770 var fast anställda.

Henkilöstön jakauma organisaatiotasoin  
Fördelningen av personalen enligt organisationsnivå

- Keskushallinto / Centraförvaltningen
- Valtakunnalliset tuotanto- ja palveluyksiköt /  
De riksomfattande produktions- och serviceenheterna
- Maanmittaustoimistot / Lantmäteribyråerna



Kuva 1. Maanmittauslaitoksen henkilöstäjakauma vuonna 2005. (Maanmittauslaitos 2008.)

Maanmittauslaitoksen arvot ovat seuraavat:

- Asiakas on tyytyväinen.
- Henkilöstö voi hyvin.
- Työ on hallinnassa.
- Talous on kunnossa.

(Maanmittauslaitos 2008.)

Maanmittauslaitoksen menot vuonna 2007 olivat 103,9 miljoonaa euroa. Tuloja kertyi 58,3 miljoonaa euroa. Noin 56 prosenttia Maanmittauslaitoksen toiminnasta kerättiin asiakkailta saaduilla maksuilla. Lähes 44 miljoonaa euroa eli suurin osa tuloista saatiin maanmittaustoimituksista. Tulorahoituksesta muiden suoritteiden osuus oli noin 14 miljoonaa euroa. Tulojen kasvun ansiosta valtion talousarviosta osoitettua rahaa tarvittiin vain 45 miljoonaa euroa. Se on viisi prosenttia vähemmän kuin arvioitiin, mutta kolme prosenttia edellistä vuotta enemmän. Kyseisestä summasta 16 miljoonaa käytettiin maastotiedon tuotantoon, 10,2 miljoonaa meni säädösperusteisten rekisterien ylläpitoon, 9,4 miljoonaa tuotannon tukeen ja kehittämiseen. Budjettirahoitteiset tilusjärjestelyt vaativat 3,9 miljoonaa euroa ja valtion varoin tehdyt toimitukset 2,9 miljoonaa euroa. (Vuosikertomus 2007, s. 7.)

Maanmittauslaitos on tulosohjattu virasto, jonka tulosohjauksella tarkoitetaan niitä sopimus- ja päätöksentekoprosesseja, joilla pyritään varmistamaan, että laitos toimii mahdollisimman tuloksellisesti. Keskushallinnossa tulosohjauksesta vastaavat keskushallintoa koskevassa erillismääräyksessä määritellyt henkilöt. Tulosohjausprosessi on määritelty Maanmittauslaitoksen tulosohjaus- ja talous-ohjeistossa sekä työjärjestyksessä. Tulosohjaukseen osallistuvat keskushallinto ja toimintayksiköiden johtajat. (Prosessikirja 2007, s. 7, 8.)

Maanmittauslaitoksen henkilöstöstrategian tavoitteena on laitosten suuntaviivojen luominen toteutettavalle henkilöstöpolitiikalle sekä pyrkiä sitouttamaan koko henkilöstö toimimaan tuloksellisesti Maanmittauslaitoksen tavoitteiden mukaisesti. Samalla pyritään edistämään Maanmittauslaitoksen kilpailukykyä työmarkkinoilla. (Prosessikirja 2007, s. 9.)

## **3 Paperiarkistosta sähköiseen arkistoon**

### **3.1 Asiakirjojen historiasta**

Pirkko Rastaa 1994 kirjoittamassa kirjassa Arkistotoimi ja asiakirjahallinto otetaan huomioon 1994 eduskunnan hyväksymän uuden arkistolain ja kehittyvän tietotekniikan vaikutukset arkistotoimeen ja asiakirjahallintoon. Teos on tarkoitettu käytettäväksi arkistotalan oppikirjana kauppaoppilaitosten ja arkistolaitoksen järjestämässä koulutuksessa. Kirjassa mainitaan muun muassa siitä, että kun kirjoitustaito kehittyi, teki se myös mahdolliseksi asiakirjojen laatimisen. Samalla myös ensimmäiset arkistot saivat syntynsä. Yhteiskunnan kehityksen myötä alettiin laatia myös asiakirjoja erilaisten oikeuksien todistuskappaleiksi. Samoin kirjeiden lähettäminen yleistyi. Suomen vanhimmat, keskiaikaiset asiakirjat laadittiin pergamenteille. Paperin käyttö yleistyi Suomessa 1400-luvulla. Kaikkein vanhimmat kirkolliset käsikirjoitukset ovat säilyneet sen takia, että ne 1500-luvulla käytettiin uudelleen voutien kuninkaalle lähettämien veronkantokirjojen kansilehtinä. Myöhemmin kyseiset kansilehdet irrotettiin ja luovutettiin Helsingin yliopiston kirjastoon. (Rastas 1994, s. 11.)

### **3.2 Arkistojen historiaa**

Arkisto muodostuu kunkin yksityisen henkilön tai yrityksen toiminnan yhteydessä kertyvistä tiedostoista ja asiakirjoista. Syntyneitä materiaalia ei saa hävittää, vaan se täytyy säilyttää omana kokonaisuutenaan. Arkistoon tulevat asiakirjat tulee myös säilyttää siinä alkuperäisessä järjestyksessä, johon ne on liitetty sen jälkeen, kun niiden sisältämä asia on käsitelty. (Rastas 1994, s. 13.)

Suomen kielessä arkisto-sanalla on kolme eri merkitystä. Alun perin arkisto on tarkoittanut sitä tilaa, joissa asiakirjoja säilytetään. Ajan kuluessa arkistoista muodostui kuitenkin laitoksia, jotka säilyttävät historiallisesti ja oikeudellisesti merkittäviä asiakirjoja ja palvelevat tutkimusta. Provenienssiperiaatteen eli alkuperäperiaatteen mukaan arkistolla tarkoitetaan yksityisen henkilön, viranomaisen ja muun yhteisön toiminnan tuloksena kertyneiden tiedostojen ja asiakirjojen kokonaisuutta. Arkistotieteeksi tai arkisto-

opiksi kutsutaan edellä mainitun määritelmän mukaisten arkistojen hallintaan liittyviä menetelmiä käsittelevää tieteenhaaraa. (Rastas 1994, s. 13.)

### **3.2.1 Ajasta Ruotsin vallan alla**

Suomi kuului Ruotsin valtakuntaan keskiajalta vuoteen 1809. Keskushallintoa hoidettiin Tukholmasta käsin. Vuonna 1608 perustettiin kuninkaan kanslia, jonka arkistoon kertyi myös asiakirjoja, jotka koskivat Suomen hallintoa. Varhaisimmat Suomen asiakirjat ovat siis keskiajalta. Kaikkein varhaisimmat arkistot syntyivät Turun piispanistuimeen ja tuomiokapituliin, katolisen kirkon yhteyteen, kirkkoihin ja luostareihin. Myös keskiaikaiset vanhat kaupungit ovat säilyttäneet omistuksiaan, erivapauksiaan ja oikeuksiaan koskevia asiakirjoja ja näistä muodostui kaupunkien arkistoja. (Rastas 1994, s.13.)

Myös katolinen kirkko ja sen piirissä käytetty kanoninen oikeus olivat osaltaan vaikuttamassa siihen, että asiakirjoja alettiin käyttää myös maallisessa oikeudenkäynnissä. Käräjillä annetusta tuomiosta saatettiin laatia asianosaisille annettava tuomiokirje. Keski-ajan loppupuolella myös yksityishenkilöiden, erityisesti varakkaiden kauppiaiden ja aatelmien haltuun alkoi kerääntyä asiakirjoja. Maaseudulle syntyneiden kartanonarkistojen vanhimmat asiakirjat ovat myös peräisin keskiajalta. Ryöstöt, sodat ja tulipalot ovat aikojen saatossa tuhonneet mittavan määrän asiakirjoja. Suomesta alun perin olevia asiakirjoja kulkeutui myös Ruotsiin. Ruotsissa on säilynyt Suomen kaikkien aikojen arvokkain keskiaikainen asiakirja, joka on Turun tuomiokirkon kopiokirja, joka myös tunnetaan nimellä Musta kirja. (Rastas 1994, s. 13, 14.)

### **3.2.2 Ajasta Venäjän vallan alla**

Vuonna 1809 Ruotsi menetti Suomen Venäjälle. Suomen länsiraja määrättiin kulkemaan pitkin Tornion- ja Muonionjokea. Myös nykyisin se on Suomen länsirajana. Ruotsin vallan ajalta periytynyt suomalainen kenttämittausosasto ja rekognisointiprikaati suorittivat nykyisen puolustusvoimien topografikunnan edeltäjinä sotilaallisia kartoitustöitä. Venäjän yleisesikunnalle valmistettiin mittakaavassa 1:750 000 Suomen tiekartta. Sen painokset ovat vuosilta 1820, 1826 ja 1832. Myös vuosina 1870–1917 Venäjän sotilastopografisen laitoksen karttatyöt Suomessa olivat myös hyvin merkittäviä. Niiden

tuloksena syntyi niin sanottu venäläinen topografinen kartta 1:42 000 jonka ansiosta suuri osa Suomea kartoitettiin melko varhain korkeuskäyriin. Myös yleismaastokarttoja laadittiin Venäjän vallan aikana. (Maanmittauslaitos 2008.)

### **3.2.3 Itsenäisyyden ajan kehityksestä**

Itsenäisyyden aikana Suomen hallinto oli monipuolistunut ja kehittynyt. Samalla se tuotti jatkuvasti yhä enemmän asiakirjoja. 1800-luvulla huomattiin jo, että maakuntiin tarvittaisiin arkistoja piiri- ja paikallishallinnon asiakirjojen säilytyspaikoiksi Valtionarkiston lisäksi. Kuitenkin vasta vuonna 1927 perustettiin Hämeenlinnaan ensimmäinen maakunta-arkisto. Tämän jälkeen perustettiin vuonna 1932 Turun ja Oulun maakunta-arkistot sekä 1934 Viipurin ja 1936 Vaasan maakunta-arkistot. (Rastas 1994, s. 16.)

Vuonna 1932 Suomen arkistohallinto järjestettiin lailla julkisista arkistoista. Valtionarkisto ja maakunta-arkistot saivat yhteisnimen yleisarkistot. Niiden tehtävänä oli toimia nyt myös arkistohallinnollisina viranomaisina. Samalla ne toimivat edelleen asiakirjojen säilytyspaikkoina ja tutkimusta palvelevina laitoksina. (Rastas 1994, s.16.)

### **3.3 Maanmittauslaitoksen arkiston kehityksestä**

Suomen maanmittauksen historiassa vuodelta 1933 sanotaan seuraavalla tavalla: "Selvimmän ja yhtenäisimmän käsityksen siitä työstä, minkä maanmittarikunta on kolmesataavuotisen olemassaolonsa aikana suorittanut, antavat ne kartat ja asiakirjat, jotka nykyisin ovat koottuina maanmittaushallitukseen ja läänien maanmittauskonttoreihin ja muodostavat aineistonsa laajuuteen nähden varsin huomattavat arkistot." Arkistot ovat jatkuvasti kasvaneet vaikka sodat, tulipalot ja huono hoito ovat niitä jonkin verran tuhonneet. (Maanmittauslaitos 2008.)

19.6.1633 kuningatar Kristiinan ollessa Ruotsi-Suomen hallitsija antoi hän maanmittareille seuraavanlaiset ohjeet: "Maanmittarien tulee vuosittain, niin pian kuin maa tulee paljaaksi, alkaa työnsä ja ahkerasti mitata kunkin kylän maat, sekä pellot että niityt. Maanmittareiden tulee talvella saapua henkilökohtaisesti töittensä kanssa kamarikolle-

gioon tekemään selkoa niistä ja jättämään ne sinne säilytettäväksi". (Maanmittauslaitos 2008.)

Peder Menlös määrättiin vuonna 1642 Ruotsi-Suomessa maanmittaustöiden ensimmäiseksi tarkastajaksi. Hänen tehtävänä oli koota ja luetteloida kaikki siihen saakka jätetyt työt. Hänen tuli myös järjestää ne huoneeseen, joka oli tarkoitusta varten varattu Tukholman kuninkaallisessa linnassa olevasta kamarikollegion huoneistosta. Samalla hänen tuli myös huolehtia siitä, etteivät ne mitenkään joudu hukkaan. (Maanmittauslaitos 2008.)

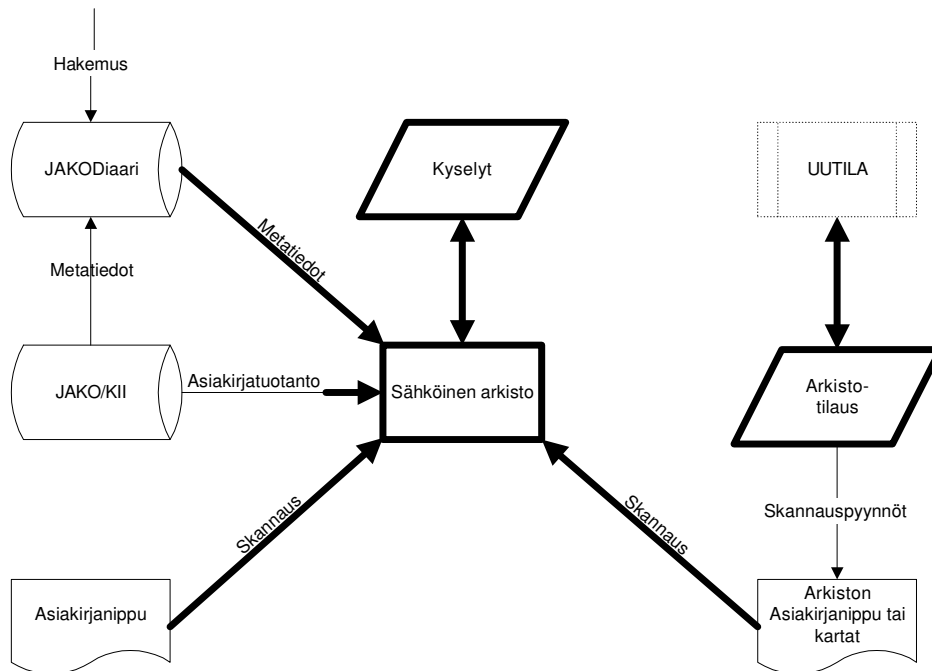
1700-luvun loppupuolella arkistoaineistoja alettiin kerätä maanmittauskonttoreihin. Tällöin läänien pääkaupunkeihin perustetut konttorit lopullisesti muodostuivat. Tähän saakka maanmittausarkistojen aineistot olivat pääasiassa vakinaisen maanmittarin kotona. Vielä 1800-luvun puolivälissä toimituskarttoja ja maanmittausasiakirjoja tuhoutui huonoissa oloissa, sillä maanmittausarkistojen tilat olivat vielä vaatimattomia. (Maanmittauslaitos 2008.)

### **3.4 Yhtenäisarkisto Jyväskylään**

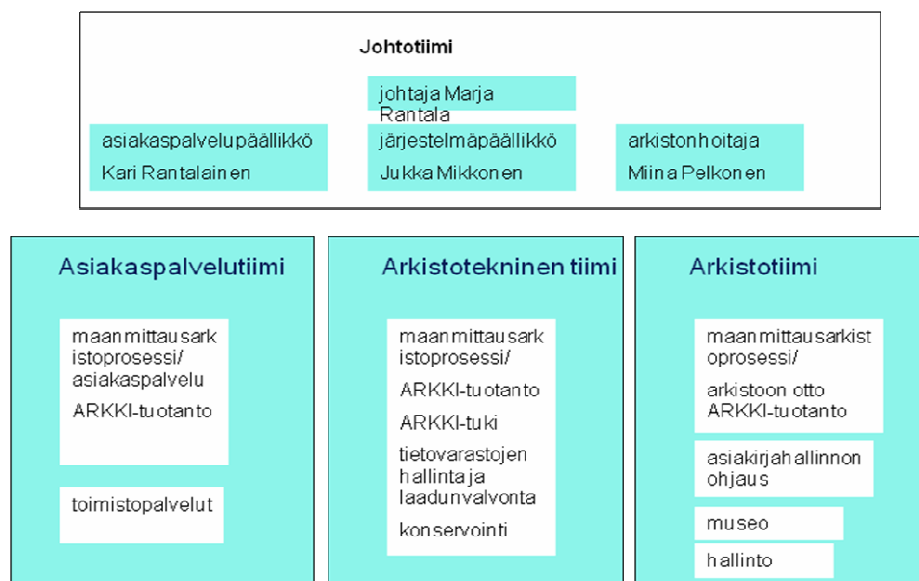
Maanmittauslaitoksen yli kahdensadan vuoden mittaiset perinteet muuttuivat hetkessä, kun maanmittaustoimistojen alkuperäiset arkistot siirrettiin eri puolelta Suomea Maanmittauslaitoksen yhtenäisarkistoon Jyväskylään. Maanmittauslaitoksen arkistokeskus aloitti toimintansa vuoden 2005 alussa. Maaliskuussa 2005 käyttöön otettiin sähköinen maanmittausarkisto ARKKI. Sähköisen arkistojärjestelmän yleiskuvaus on esitelty kuvassa 2, jossa on kuvattu järjestelmän toiminnot ja liittymät muihin järjestelmiin pääpiirteittäin. Suurin osa maanmittaustoimituksissa syntyvistä kartoista ja asiakirjoista on pysyvästi säilytettäviä. Maanmittausarkiston tekee erikoiseksi se, että arkistoa tarvitaan tuotannossa päivittäin. (Vuosikertomus 2005, s. 30, ARKKI-sovellusopas 2006.)

Arkistokeskuksen visio on tuottaa maanmittausarkistojen tietopalvelu laadukkaasti, luotettavasti ja tarkasti. Samalla sen pyrkimyksenä on tuottaa tieto Maanmittauslaitoksen tuotantotoiminnan kannalta oikea-aikaisesti. Arkistokeskuksen tehtävänä on vastata pysyvästi säilytettävien maanmittausarkistojen ja museokokoelmien turvallisesta säilyttä-

misestä. Materiaalin käytettävyys tulee turvata kaikissa tilanteissa. Arkistokeskus vastaa myös Maanmittauslaitoksen arkistotoimen kehittamisestä ja ohjauksesta osana Maanmittauslaitoksen tiedonhallintaa. Maanmittauslaitoksen arkistotoiminta tulee hoitaa arkisto- ja julkisuuslainsäädännön ja hyvän tiedonhallintatavan edellyttämällä tavalla. Arkistokeskuksen organisaatio on esitelty kuvassa 3. (Arkistokeskuksen toiminnankuvaus 2007, s. 3.)



Kuva 2. Uusi järjestelmä (ARKKI-sovellusopas 2006.)



Kuva 3. Arkistokeskuksen organisaatio (Organisaatiokaavio 2007.)

## 4 Sähköisen arkiston analysointi, arkistoitava asiakirja ja järjestelmien kuvas

### 4.1 SWOT-analyysi

Tämän SWOT-analyysin avulla kartoitetaan sähköisen ARKKI-järjestelmän osatekijöitä: vahvuuksia heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia. SWOT-analyysi on yleisesti käytetty liiketoimintamallien suunnittelutyökalu, koska sen avulla on helppoa kerätä sekä positiivisia että negatiivisia asioita. Analyysin kohteesta kerättyä tietoa voidaan käyttää päätöksenteon tukena. SWOT-analyysi tehdään yleensä ennen prosessiin ryhtymistä.

#### Sisäinen ympäristö

<p><u>+ Vahvuudet (strength)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kustannussäästöt</li> <li>2. Tieto samasta paikasta jokaisen käytettävissä</li> <li>3. Mikrofilmeihin verrattuna materiaali on erittäin selkeää</li> </ol>	<p><u>- Heikkoudet (weakness)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skannauksen aikataulut</li> <li>2. Tietoliikenneongelmat</li> </ol>
<p><u>+ Mahdollisuudet (opportunity)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sähköinen arkisto kattaa laitoksen oman tuotantotoiminnan tarpeet 80-prosenttisesti</li> <li>2. Paperiarkistosta luopuminen lähes täysin</li> <li>3. Järjestelmä tukee etätyötä</li> <li>4. Järjestelmästä yhä enemmän hyötyä myös Maanmittauslaitoksen ulkopuolisille tahoille</li> </ol>	<p><u>- Uhat (threat)</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sähköisen tiedon tuhoutuminen, virukset</li> <li>2. Tietoaineiston teknisen luotettavuuden heikkeneminen</li> <li>3. Tietosuojauhat ja ohjelmistojen muuttuminen tekniikan kehittämisen myötä</li> </ol>

#### Ulkoinen ympäristö

## 4.2 Arkistoitava asiakirja

Yleisiksi asiakirjoiksi määritellään viranomaisten antamat ja laatimat asiakirjat. Myös viranomaisille lähetetyt tai annetut asiakirjat ovat yleisiä asiakirjoja. Tällaiset asiakirjat tulee myös olla viranomaisen hallussa. Yksityisestä hakemuksesta tai kirjeestä tulee yleinen asiakirja, kun se on saapunut tai annettu viranomaiselle. Tällaisia arkistoitavia yksityisen asiakirjoja Maanmittauslaitoksella ovat muun muassa maanmittaustoimitusten hakemukset. (Rastas 1994, s. 25.)

Suomen kansalaisilla on yleisesti ottaen oikeus saada asiakirjoja nähtäväkseen. Mahdollisuus on saada niistä myös otteita ja jäljennöksiä. Maanmittauslaitoksessa kuten muissakin valtion virastoissa on pidetty tärkeänä sitä, että kansalaisilla on oikeus viranomaisten toiminnan seuraamiseen ja arvioimiseen. Tämä tarkoittaa yleensä sitä, että kansalaiset voivat tarpeen mukaan tutustua käsiteltäviä asioita koskeviin asiakirjoihin. Maanmittauslaitoksen asiakirjoista saa tietoa maanmittaustoimiston asiakaspalvelusta. (Rosberg 1986, s.137.)

Maanmittaustoimitusten määräaikaisesti säilytettäviä asiakirjoja ovat kaikki maanmittaustoimituksen aikana syntyneet asiakirjat, joita ei arkistoida pysyvästi. Arkistointiaika on kuusi vuotta. Tällaisia asiakirjoja ei kuitenkaan lähetetä Jyväskylän yhtenäisarkistoon, vaan kukin maanmittaustoimisto säilyttää asiakirjat omassa varastossaan ja hävittää ne asianmukaisesti määräajan umpeuduttua.

Pysyvästi säilytettäviä Jyväskylään lähetettäviä maanmittaustoimituksissa syntyviä asiakirjoja ovat:

- maanmittaustoimituksen hakemus
- pöytäkirja ja pöytäkirjan liitteet
- kiinteistöjaotuksen määrittäystä ja muuttamista koskevat asiakirjat
- kustannusten ja korvausten määräämistä koskevat asiakirjat
- toimitusta koskevista valituksista ja päätöksistä annetut tuomiot
- koordinaatti- ja rajamerkkiluettelo
- toimituskartta (Arkistonmuodostussuunnitelma LIITE 6/4 2006, s. 2).

Kuuden vuoden määräajan säilytettäviä maanmittaustoimituksissa syntyviä asiakirjoja ovat:

- toimitusmääräys sekä määräys toimitusinsinöörille
- saantoasiakirjat
- kokouskutsut ja kutsukirjeet
- hakemuksen liitteet ja muut asianosaisten jättämät asiakirjat mikäli niitä ei ole liitetty pöytäkirjaan
- kokousvaltakirjat
- suunnittelun ja arvioinnin valmisteluasiakirjat
- mittautustietojen tulokset ja kenttäpiirrokset
- ennen alkukokousta rauenneen ja peruutetun toimituksen hakemus, toimitusmääräys, peruutuskirje ja jäljennös päätöksestä sekä mahdolliset suostumukset (Arkistonmuodostussuunnitelma LIITE 6/4 2006, s. 2).

Hallinnollisten päätösten säilytyspaikka on hallintoarkisto. Säilytyspaikkaa voisi kutsua myös nimellä HallintoDiaariArkistoksi sillä kyse on askistosta jossa päätökset kirjataan hallintodiaariin. Hallintodiaarista kerrotaan enemmän luvussa 4.8. Kyseisiä päätöksiä ei skannata vaan hallintoarkisto on perinteinen paperiarkisto. Asiakirjat ovat ensin maanmittaustoimiston säilytyksessä ja sieltä ne siirtyvät vuosittain Hallintopalvelukeskuksen huolehdittavaksi. Jos hallintoarkiston asiakirjan haluaa saada käyttöönsä, on se pyydetävä sieltä. (Asmundela 2008.)

Pysyvästi säilytettäviä hallinnollisista päätöksistä syntyviä asiakirjoja ovat:

- hakemus
- päätösasiakirja ja sen liitteet
- päätöstä koskevista valituksista annetut päätökset ja tuomiot (Arkistonmuodostussuunnitelma LIITE 6/3 2006, s. 1).

Kuuden vuoden määräajan säilytettäviä hallinnollisista päätöksistä syntyviä asiakirjoja ovat:

- saantoasiakirjat ja muut omistusoikeusnäytöt
- rasiustodistukset
- hakemuksen liitteet ja muut asianosaisten jättämät asiakirjat mikäli niitä ei ole liitetty päätökseen (Arkistonmuodostussuunnitelma LIITE 6/3 2006, s. 1).

### 4.3 Paperiarkisto

Maanmittauslaitoksen paperiarkistossa säilytetään siis määräajan ja pysyvästi ne asiakirjat, jotka liittyvät Maanmittauslaitoksen toimintaan. Tällaiset asiakirjat voivat olla virastossa laadittuja tai sinne käsittelyä varten tai tiedoksi lähetettyjä.

Valtiovarainministeriön vuonna 1981 julkaisemassa kirjassa Arkistokirjojen käsittely ja säilytys käsitellään asiakirjojen käsittelyä ja säilytystä koskevaa opastusta. Kirja on tarkoitettu lähinnä kirjaamohenkilöille sekä vastaavia tehtäviä suorittaville ja ohjaaville. Kirjassa kerrotaan kuinka arkisto on yksi osa informaatiojärjestelmää. Se on tietovarasto, jota tarvitaan toiminnan pohjaksi. Arkistosta saatu hyöty kuitenkin menetetään, jos arkisto ei ole siten järjestetty, että tarvittavat tiedot on helposti saatavissa. Arkistomateriaalia ovat muun muassa paperiasiakirjat, kartat, piirustukset, kuvat ja mikrofilmit. (Arkistokirjojen käsittely ja säilytys 1981, s. 37.)

Viranomaisen arkistolla tulee arkistolain mukaan olla aina vastuunalainen hoitaja. Suuren viraston arkisto saattaa käsittää satoja, jopa tuhansia hyllymetrejä, ja tällöin tavallisesti tarvitaan päätoiminen arkistonhoitaja. Ylin vastuu arkistosta on yleensä toimistotyötä valvovalla virkamiehellä. (Arkistokirjojen käsittely ja säilytys 1981, s. 41.)

Vastuullinen arkistonhoito ei sisällä pelkästään passiivista asiakirjojen säilyttämistä. Siihen kuuluu myös paljon selvittely- ja suunnittelutehtäviä. Jos nämä osa-alueet laiminlyödään, arkisto ei ajan mittaan kykene palvelemaan virastoa tyydyttävästi, vaan siitä muodostuu pikemminkin painolasti. (Arkistokirjojen käsittely ja säilytys 1981, s. 41.)

Keskeisiä arkistonsuunnittelutehtäviä ovat esimerkiksi arkistointijärjestelmien suunnittelu ja arkistoon kuuluvien asiakirjaryhmien informaatioarvon arvioiminen. Tämän arvioon perusteella voidaan tarvittaessa valmistella arkiston supistamissuunnitelmaa. Määräaikaisena pidettäviä arkistonhoitotehtäviä ovat taas esimerkiksi arkistoluettelon laatiminen ja ajan tasalla pitäminen. Myös asiakirjojen hävittäminen kuuluu näihin tehtäviin. Päivittäisiin tehtäviin kuuluu muun muassa asiakirjojen arkistoon liittäminen eli varsinaisen arkistointi sekä arkistopalvelun hoitaminen. Arkistopalvelun hoitaminen pitää sisällään esimerkiksi tietojen ja jäljennösten antamista sekä asiakirjojen lainaamista virkamiesten käyttöön. (Arkistokirjojen käsittely ja säilytys 1981, s. 41.)

Arkistonhoitajalta edellytetään yleensä aineiston perinpohjaista tuntemusta ja hänellä on oltava tarkoituksenmukaiset hakuvälineet hallussaan. Tällaisen tuntemuksen saavuttaminen on mahdollista vain, jos tutkijapalvelua hoitava arkistonhoitaja on mukana karttojen ja piirustusten hankinnassa, vastaanotossa, järjestämisessä ja luetteloimisessa. (Rosberg 1986, s.136.)

Erilaisissa maanmittaustoimituksissa Maanmittauslaitos on tuottanut karttoja ja asiakirjoja jo noin 250 vuoden ajan. Kartat ja asiakirjat löytyvät maanmittausarkistoista MML (Maanmittauslaitos)<sup>1</sup>, MML2 ja MML3. Yhteensä karttoja on yli puoli miljoonaa ja asiakirjoja noin seitsemän hyllykilometriä. Karttuva MML3 arkisto kasvaa vuodessa noin neljäkymmentä hyllymetriä. Vuosittain uusia toimituksia arkistoidaan noin 25 000 kappaletta. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

#### **4.4 Graafinen asiakirja**

Jokainen kartta- ja piirustusarkisto on syntynyt jonkin arkistonmuodostajan toiminnan tuloksena. Tällaisia toimijoita voivat olla esimerkiksi viranomaiset, yhdistykset, yritykset tai yksityiset henkilöt. Kartat ja piirustukset, jotka ovat kertyneet viranomaisen halltuun, ovat joko itse valmistettuja, ulkopuolisolta hankittuja, saatuja tai tilattuja. Kartta- ja piirustusarkiston luonne määritellään asianomaisen arkistonmuodostajan toiminnasta ja tehtäväkentästä. (Rosberg 1986, s.7.)

#### 4.5 Elektroninen arkistointi

1990 ilmestyneessä Kari Pieksän kirjoittamassa kirjassa Elektroninen arkistointi tarkastellaan tiedonsyöttöön, tiedonhallintaan ja tiedontallennukseen liittyviä asioita lähinnä elektronisen arkistoinnin kannalta. Kirjassa kerrotaan, kuinka jo kahdeksankymmentäluvun lopulla alettiin informaatioalan artikkeleissa puhua siitä, kuinka informatoräjähdyksen aikaansaama julkaistavan tiedon eksponentiaalinen kasvu saisi aikaan sen, että tietomäärä ei olisi enää ihmiskunnan hallittavissa. Paperin määrän kasvu olikin jo huomattavaa 1960-luvun lopulla ja 1970-luvun alussa. Tämän aiheutti muun muassa kopiokoneiden yleistyminen. Myöhemmin tietotekniikan käyttöönotto erilaisten viestien, tekstien ja muiden dokumenttien luomisessa, tallennuksessa ja jakelussa synnytti informatoräjähdyksen high tech -version. (Pieksä 1990, s. 8.)

#### 4.6 ELU-arkistonhallintajärjestelmä

Ennen arkistoja MML1 ja MML2 hallittiin erikoisluettelokirjan avulla. Myöhemmin käyttöön otettiin ELU (erikoisluettelo)-arkistonhallintajärjestelmä. ELU on maanmittausarkistoissa säilytettävien maanmittausasiakirjojen käyttöä ja hallintaa edistävä tietojärjestelmä. ELU-järjestelmää käytetään hakujärjestelmänä sekä maanmittausarkistoissa säilytettävälle alkuperäiselle aineistolle että siitä mikrofilmatulle filmiaineistolle. Tavoitteena on, että ELU lakkaa olemasta erillinen tietojärjestelmä ja tulee osaksi sähköistä maanmittausarkistoa. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

#### 4.7 JAKOkii

Maanmittauslaitoksessa hoidetaan kiinteistörekisteriä sekä hoidetaan kiinteistötoimitusten suorittaminen ja tietopalvelu JAKOkii paikkatietojärjestelmän avulla. Järjestelmällä ylläpidetään kiinteistörekisterilain ja -asetuksen mukaisesti rekisteriä kiinteistöistä ja muista maa- ja vesialueiden yksiköistä. Rekisteri on osa kiinteistötietojärjestelmää (KTJ) joka on valtakunnallinen perusrekisteri. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

#### **4.8 Hallintodiaari ja JAKODiaari**

Hallintodiaari ja JAKODiaari ovat Maanmittauslaitoksen laitostasoisia diaarijärjestelmiä. Hallintodiaari on tarkoitettu Maanmittauslaitoksen hallintoasioiden seurantaan. Järjestelmästä löytyy Maanmittauslaitoksen omasta toimesta tai sille muun henkilön tai viranomaisen toimesta käsiteltäväksi tulleiden hallintoasioiden käsittelyn seurantatiedot. Tällaisia voivat olla muun muassa vireillepanot, päätökset ja käsittelytiedot. Järjestelmästä saa myös pyynnön perusteella tietoa tietopalvelusta muille viranomaisille, yhteisöille ja yksityishenkilöille. Järjestelmä toimii myös arkistohakemistona hallintoarkiston osalta. (Arkistosääntö 2005, s. 4.)

JAKODiaarilla pystytään hoitamaan toimitustuotannon toimitusten ja kiinteistörekisteriä koskevien hallinnollisten päätösten sekä rakennuskieltojen ja kaavapäätösten käsittelyn seuranta. Samalla voidaan hoitaa näihin liittyvä tietopalvelu muille viranomaisille, yhteisöille ja yksityishenkilöille pyynnön perusteella. JAKODiaarilla on suora yhteys ARKKI-järjestelmään. JAKOkiin kautta toimitusta vireille laitettaessa sidotaan diaarinumero toimitusnumeroon jolloin kirjeenvaihtoa kirjattaessa JAKOkiihin kirjaukset näkyvät välitoimenpiteinä myös JAKODiaarissa. (Arkistosääntö 2005, s. 4.)

#### **4.9 Hummingbird**

ARKKI-järjestelmän toteuttamisen pohjaksi valittiin Hummingbird-tuote. Se on (EDRMS) dokumentinhallinnan ja sähköisen arkistoinnin valmisohjelmisto, jonka ominaisuudet painottuvat dokumenttien version- ja elinkaarenhallintaan, yhteensovittamiseen toimisto-ohjelmistojen kanssa sekä asianhallintapiirteisiin. Järjestelmää voidaan käyttää myös paperisten asiakirjojen skannauksen ja metatietojen hallintaan. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

## 5 Sähköisen arkistojärjestelmän sisäänajo Maanmittauslaitoksessa

### 5.1 ARKKI-projektin taustat ja tavoitteet

ARKKI-projektin taustana järjestelmäpäällikkö Jukka Mikkosen mukaan oli se, että Maanmittauslaitos oli tehnyt päätöksen paperiarkistojen siirtämisestä Jyväskylään. Mikrofilmausta ei kannattanut jatkaa sen kalleuden ja hitauden takia. Aineiston kunto ei kestänyt enää käyttöä. Värillinen informaatio saatiin takaisin skannatuissa kuvissa. Oli mietittävä korvaava toiminto asiakaspalvelun ja arkistotutkimusten turvaamiseksi toimitustuotannossa. (Mikkonen 2008.)

ARKKI-projektin pääimmäisenä tavoitteena on luoda sähköinen arkisto asiakirjojen säilytyspaikaksi ja samalla aloittaa uusien toimitusasiakirjojen sähköinen arkistointi. Paperitulosteet säilytetään kuitenkin edelleen arkistossa. Samalla tarkoituksena on aloittaa vanhan asiakirja-aineiston skannaaminen ja sähköinen arkistointi kuvamuodossa. Samalla toteutetaan myös toimitushakemusten sekä asianosaisten toimittamien muiden toimitusasiakirjojen skannaaminen ja sähköinen arkistointi kuvamuodossa. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

Asiakirjojen skannaamisella ja sähköisellä tuottamisella korvataan uusien asiakirjojen mikrofilmaus. Maanmittauslaitoksella pystytään tuottamaan ja jakamaan sähköisiä kopioita luotettavasti ja nopeasti. Tämä edellyttää vasteajaltaan riittävän nopeaa tietopalvelua sekä paperi- ja sähköisen arkiston intranet-tietopalvelua, joka perustuu diaari- tai toimitusnumeroon ja arkistotunnukseen. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

Projektin tavoitteena on myös luoda arkistohallintajärjestelmä, joka sisältää koko maanmittausarkiston. Tarkoituksena on siis luoda hallintaväline paperiarkistolle sekä sähköisesti ja mikrofilmeille toteutetulle arkistoaineistolle. Samalla luodaan selainkäyttöinen käyttöliittymä, jolla käyttäjä voi tarkastella ja hakea asiakirjatietoja arkistointivasta ja - ajasta riippumatta. Käyttäjä löytää intranetistä välineet sähköisen kopion tilaamiseen, ellei asiakirja ole sähköisessä arkistossa. Vastaavasti käyttäjällä on mahdollisuus asiakirjan suoraan lukemiseen. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

## 5.2 Aikataulu ja toteutus

Sähköisen arkiston toteuttamiseksi annettiin siis asettamiskirje vuonna 2004. Projekti nimettiin digiARKKI/väline-projektiksi. Asettamiskirjeessä määriteltiin muun muassa seuraavat projektin osatehtävät:

1. Sähköisen arkistojärjestelmän toteutus ja määrittelyjen tarkentaminen. Samalla tarkoituksena on suunnitella käyttäjien koulutus yhdessä järjestelmätoimittajan kanssa.
2. Arkistointiin ja toimitusten asiakirjatuotantoon liittyvän sanastotyön aloittaminen.
3. Laiteympäristön ja skannausohjelmiston kuvaaminen yhdessä sähköisen arkistojärjestelmätoimittaja ja ATK-keskuksen kanssa. (Projektin asettamiskirje 2004.)

Soveltamisanalyysin tekeminen AffectoGenimapin kanssa aloitettiin maanmittausarkistoprosessin täydentämisellä, työjonojen, arkistotilauksen, metatietojen ja JAKODiaarin liittymän määrittelyllä ja toteuttamisella. Samalla suunniteltiin ELU-konvensiota, testusta ja käyttöönottoa. Maaliskuussa 2004 projektin koekäyttöön asetettiin Hummingbird DM RM tuote. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

Soveltamisanalyysi hyväksyttiin ohjausryhmässä sen valmistumisen jälkeen elokuussa 2004. Järjestelmän katselmointi suoritettiin vuoden 2004 marraskuussa. Testijärjestelmään asetettiin katselmoinnin jälkeen arkistotilauksen käsittelyyn toteutetut osat sekä muut parametroidit AffectoGenimapin toimesta. Tämä tapahtui etäyhteydellä Turusta. Asennuksessa kohdattiin ongelmia muun muassa etäyhteyden takia. Ongelmia aiheutti myös erilaiset laite- ja palvelimien käyttöjärjestelmäversiot. Kun huomioidaan se, että ATK-keskus suoritti samanaikaisesti Hämeenlinnan ja Jyväskylän tuotantotilojen testuksia, saatiin ongelmat ratkottua suhteellisen helposti. Testaajat koulutettiin ja testiympäristö valmistui suunnitellun aikataulun mukaisesti joulukuussa 2004. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

Perustietojen siirtämisen JAKODiaarista sähköiseen arkistoon toteutti Domasoft Oy. Tämä tapahtui AffectoGenimapin toteuttaman WEB Servicen avulla ja tietojen siirtymistä testattiin testausjakson aikana. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

JAKOKii-tuotantojärjestelmään tuli myös toteuttaa asiatunnuksen käsittelyyn liittyvät muutostyöt. JAKOKii-tuotantojärjestelmän kiinteistötietojen arkistotunnuksen perusteella tapahtuvan liittymän toteutus tehtiin vuodenvaihteessa 2004–2005. ARKKI-järjestelmän puolella AffectoGenimap toteutti hakuparametrien vastaanottoon ja hakutuloksen palauttamiseen tarvittavat toiminnallisuudet. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

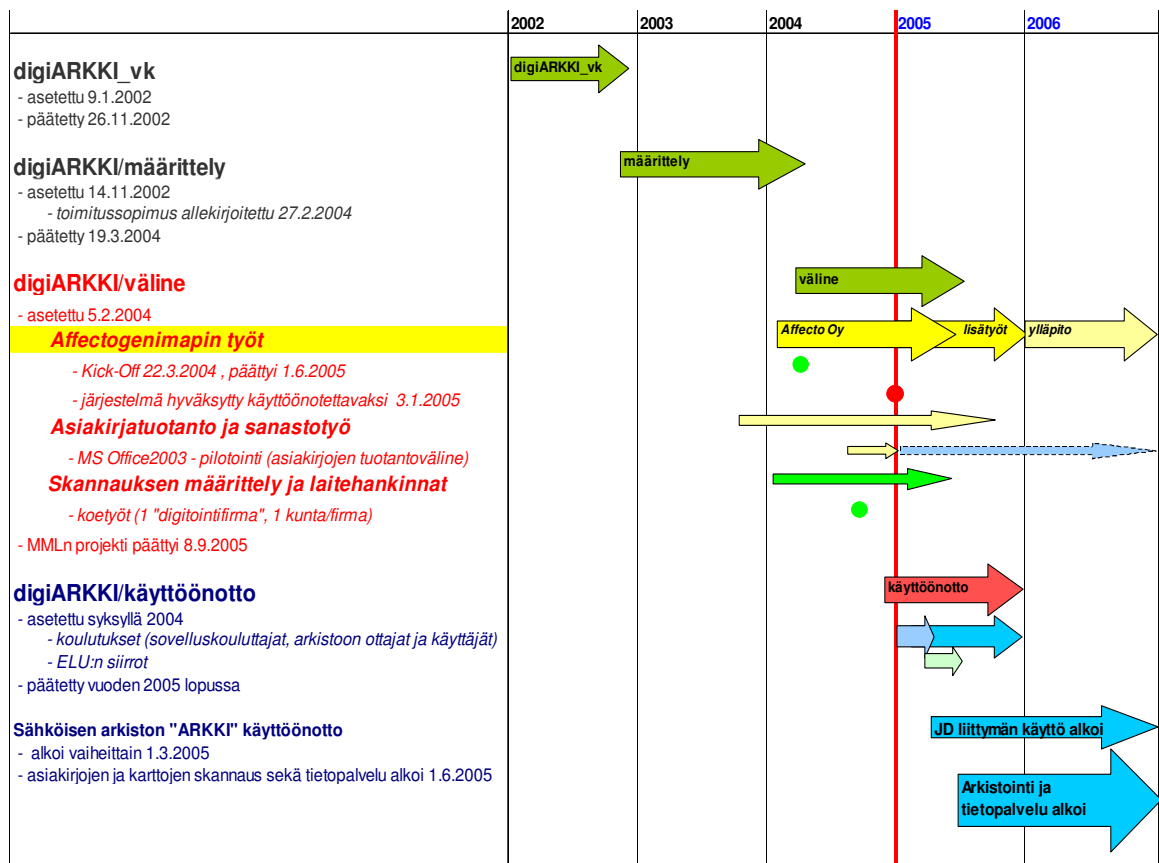
Skannaus-osaprojekti tutustui laitetarjontaan ja skannauksia suorittaviin yrityksiin, määritteli skannauksen metatiedot sekä teki MML1-karttojen koetyöt skannauksen osalta Keski-Suomen maanmittaustoimistossa. MML2-aineiston koetyöt tehtiin Mikkelissä, Helsingin yliopiston kirjaston mikrokuvaus- ja konservointilaitoksella. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

Vuodesta 2004 kaikki kiinteistötoimituksissa syntynyt materiaali on skannattu maanmittaustoimistoissa ja viety ARKKIin. Samalla aikaa Arkistokeskuksessa vanhoja aineistoa on skannattu 10 000 kartan vuosivauhdilla. Myös erillisten palvelupyyntöjen perusteella skannatut aineistot on kertynyt ARKKIin. Vuonna 2006 Maanmittaustoimistot skannasivat ARKKIin noin 25 000 kiinteistötoimituksen aineistot. Lisäksi Maanmittauslaitoksen arkisto skannasi sinne 20 000 karttaa. (Vuosikertomus 2005, s.30, Vuosikertomus 2006, s. 24.)

Tuskin koskaan tullaan koko maanmittausarkistoja muuttamaan digitaaliseen muotoon. Skannausjärjestys on luotu ensimmäisessä vaiheessa maanmittaustoimistojen asettamien prioriteettien mukaan. Vuosikertomuksessa 2005 Arkistokeskuksen johtaja Marja Rantala toteaa, että tärkeysjärjestyksessä ensimmäisenä tulevat isojakoon, uusjakoon ja vesijättöihin liittyvät aineistot. Ne kiinnostavat myös muita viranomaisia, tutkimuslaitoksia ja museoita. Valintojen lähtökohtana on se, mihin arkistojen käyttö kohdistuu. ARKKI toimii myös arkistohakemistona kaikkeen siihen aineistoon, mitä kiinteistötu-

tantotoimituksissa on syntynyt. ARKKI sisältää myös metatietoa nykyistä kiinteistöjärjestelmää edeltävältä ajalta. Metatiedoista kerrotaan tarkemmin luvussa 5.3. Kuvassa 4 on esitelty digiARKKI-hankeen aikataulu. (Vuosikertomus 2005, s. 30.)

### DigiARKKI-hanke



Kuva 4. DigiArkki-hankkeen aikataulu (Rantalainen, Mikkonen, Twast 2006.)

### 5.3 ARKKI-järjestelmän metatiedot

ARKKI-järjestelmä toimii Maanmittauslaitoksessa sähköisenä arkistona ja arkistohallintajärjestelmänä. Siitä löytyvät skannatut kartat ja asiakirjat sähköisessä muodossa. Sähköinen arkisto on kaikkien toimipisteiden käytössä, ja sen avulla hallitaan sekä alkuperäisiä karttoja ja paperiasiakirjoja että sähköisessä arkistossa olevia karttoja ja asiakirjoja. Samalla pystytään hallitsemaan materiaalin arkistoon ottamista, tietopalvelua ja metatietoja. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Metatieto on tietoa sisällöstä, dokumentin osista tai tiedosta. Metatietoa on perinteisesti käytetty kirjastojen tiedonhallintaa. Sen merkitys on kasvanut laajentuneen Internetin käytön seurauksena. Metatietojen avulla ylläpidetään ja järjestetään suuria määriä tietoa. Sen vuoksi tietojen järjestelmällinen syöttäminen ja huolellinen rakennemääritys ovat erittäin tärkeitä. Asiakirjahallinnossa metatiedoille voidaan löytää viisi roolia: sisällön kuvaus, paikallistaminen, käyttöedellytykset, konteksti ja elinkaari. Jokaiseen näistä rooleista liittyy varsinaisia metatietoja eli metatietoelementtejä. (Jeskanen, Naumanen, Suominen & Suominen 2005.)

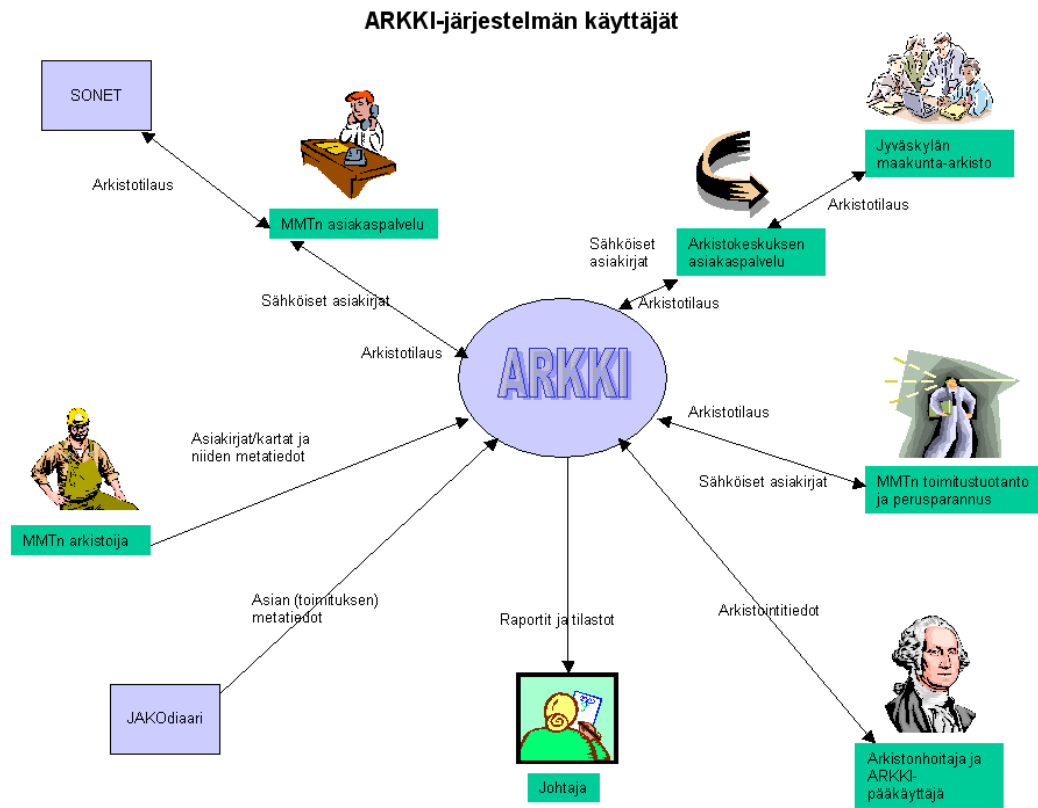
Maanmittausarkistoon sovelletaan arkistolaitoksen pysyvästä säilyttämisestä antamia ohjeita ja määräyksiä. ARKKI-järjestelmän perustana on arkistolaitoksen SÄHKE-hankkeen metatietomalli. Kyseisessä metatietomallissa on määritetty sähköisten asiakirjojen säilytykseen liittyviä kysymyksiä. Metatietojen sisältö, joka liitetään asiakirjoihin, on Dublin Core -metadatan määrittelyn mukainen. Dublin Core on erityisesti digitaalisten julkaisujen kuvailuun kehitetty kansainvälinen metadataformaatti. Kyseisen metadataformaatin avulla mahdollistetaan nykyistä parempien hakupalvelujen kehittäminen. (ARKKI-sovellusopas 2006, Dublin Core 2008.)

Vanhan paperiarkiston ELU-arkistohallintajärjestelmässä oleva metadata on siirretty sellaisenaan ARKKI-järjestelmään. Skannauksen yhteydessä metadataa täydennetään kattamaan asiakirjaa koskevat pakolliset metatiedot. Siirron jälkeen ELU-tietoja ei muuteta koska ne ovat ”jäädetyt”. Mahdolliset muutokset tai virheet korjataan asiakirjan metatietoihin. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

#### **5.4 Käyttöjärjestelmät, käyttöliittymät ja tietokannat**

Maanmittauslaitoksen laitestandardin mukaisiin työasemiin ja palvelimiin on asennettu arkistohallintajärjestelmä. Sovellus- ja tietokantapalvelimien käyttöjärjestelmänä toimii Windows 2003. Käyttöliittymänä toimii IE 6.0- selainkäyttöliittymä ja kaikissa selaimissa vaaditaan Java/JavaScript-tuki. Tietovarastoksi on valittu NAS-tyyppinen levyjärjestelmä ja tietokannaksi Microsoft SQL 2000. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

## 5.5 Käyttäjät



Kuva 5. Sähköisen arkistointijärjestelmän käyttäjät (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Käyttäjät on ryhmitelty suojauksen hallinnan vuoksi järjestelmän määrittelyn aikana käyttäjärooleihin. Jokaisella käyttäjällä on tietty käyttäjärooli, jolla on tietyt oikeudet. ARKKI-järjestelmän käyttäjät näkyvät kuvassa 5. Käyttäjäroolien oikeudet määräytyvät seuraavalla tavalla.

1. Sähköisen arkistojärjestelmän pääkäyttäjä tuntee järjestelmän teknisen- ja sisällöllisen rakenteen. Hänellä on rajoittamaton pääsy tietoihin työkannassa ja sähköisessä arkistossa. Pääkäyttäjällä on myös oikeus muuttaa kaikkea metadataa, oikeus poistaa asiakirjadataa arkistointiohjeen mukaan ja korjata vaurioituneita arkistoasiakirjoja teknisesti.
2. Arkiston hoitaja on arkiston asiantuntija. Arkiston hoitajalla on rajoittamaton pääsy tietoihin arkistossa ja työkannassa, oikeus muuttaa kaikkea metadataa sekä oikeus lisätä arkistoitavien toimitusten metadata ja asiakirjat.

3. Arkistoon ottaja on myös arkiston asiantuntija. Hänellä on rajoittamaton oikeus lukea työkannan tietoja. Samalla hänellä on rajoittamaton pääsy arkistotietoihin, oikeus lisätä arkistoitavien toimitusten metadata ja asiakirjat arkistoon.
4. Asiakirjojen tuottajalla on lukuoikeus arkistotietoihin ja rajoittamaton pääsy työkannan tietoihin. Hänellä on myös oikeus tuottaa ja lisätä arkistoitavien toimitusten metadata ja asiakirjat odottamaan arkistoon ottamista työkannassa.
5. Maanmittauslaitoksen henkilökuntaan kuuluvalla tutkijalla on rajoittamaton pääsy tietoihin, koska hän toimii Maanmittauslaitoksessa viranomaistehtävissä.
6. Maanmittauslaitoksen ulkopuolisella tutkijalla on lukuoikeus tietoihin. Muun muassa pankkiyhteystiedot ja henkilöiden osoitteet rajataan ulkopuolelle.
7. Materiaalin skannaajalla on rajoittamaton pääsy tietoihin. Hänellä on myös oikeus lisätä arkistoitavien toimitusten metadata ja asiakirjat.
8. Asiakaspalveluhenkilöllä on lukuoikeus arkistossa oleviin tietoihin. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Käyttöliittymän oletuskielenä on suomi. Käyttöoikeuksien antamisen yhteydessä käyttökieleksi voidaan asettaa joko suomi tai ruotsi. Asiakirjat ovat toimituksen kielellä. Käyttäjaoikeuksien antamisen ja ylläpidon hoitaa Maanmittauslaitoksen ATK-keskus. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

## **5.6 Tietovarastot ja vikasietoisuus**

Tietovarastojen vapaata kapasiteettia valvotaan levypalvelinsovellusten ja tietokantasovellusten avulla. Sähköinen arkisto on levy- ja palvelinjärjestelmä, joka on varmennettu ja hajautettu. Siitä otetaan myös valmistussuunnitelman mukaiset varmistusajot. Tietokantataso sisältää dokumentti- ja sisältöindeksitiedostot sekä SQL-tietokannan. Kyseinen taso on kahdennettu kahdelle eri paikkakunnalle ja on vikasietoinen. DM-palvelutasolla vikasietoisuus on hoidettu laitteistojen kahdentamisen avulla. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

## 5.7 Virhetilanteet ja ylläpito

Mikäli ARKKI-järjestelmässä ilmenee virhetilanne, tulee siitä ottaa yhteys ATK-helpdeskiin. Sieltä virheilmoitus lähetetään ARKKI-järjestelmän pääkäyttäjälle. Suositeltavaa on ottaa virhetilanteesta kuvaruutuprintti ja muistella mahdollisimman tarkkaan, mitä oli tekemässä, kun virhetilanne ilmeni. Kuva liitetään leikepöydältä esimerkiksi Word-tiedostoon, josta se voidaan lähettää eteenpäin sähköpostiin liitteenä. Mikäli käyttäjä huomaa asiakirjojen tai asioiden metatiedoissa puutteita, hänen tulee ottaa heti yhteyttä järjestelmän pääkäyttäjään. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Jukka Mikkosen mukaan ongelmia ovat lähinnä aiheuttaneet hakujen hidastumiset. Ohjelma muodostaa yhteyksiä tietokantapalvelimeen ja ne yhteydet ovat jääneet joskus jumiin. Tällaiset tilanteet ovat ratkaistu siten, että yhden palvelimen yksi prosessi on käynnistetty uudelleen. Mikkosen mielestä ARKKI on toiminut hyvin, sillä vuosien 2005–2008 ajalla on ollut vain noin kymmenen yhden – neljän tunnin katkosta ja noin neljäkymmentä viiden – kymmenen minuutin katkosta. (Mikkonen 2008.)

Arkistokeskus vastaa ohjelmiston ylläpidosta AffectoGenimapin kanssa. Ylläpidosta on laadittu tuotanto- ja tukipalvelusopimus. Palvelimien ylläpidosta vastaa ATK-keskus, jonka kanssa on myös tehty tuotantosopimus. Kyseessä on eräänlainen kolmen toimijan yhteishanke. (Mikkonen 2008.)

## 5.8 Skannaus

Skannausohjelmana toimii Kofax Ascent Capture 6.0. Tämän ohjelman päälle AffectoGenimap toteutti asiakirjojen sekä skannauksen metatietojen tallentamisen, skannauksen ohjaamisen, kuvatiedostojen PDF-generoinnin ja sähköiseen arkistoon tallentamisen. Suurikokoisten TIFF-kuvatiedostojen muuttaminen pakatuiksi JPEG-esikatselukuviksi tapahtuu Ascent Capture -palvelimella automaattisesti. (ARKKI-sovellusopas 2006, digiARKKI/väline-projekti 2008.)

## 5.9 Käyttö

Sähköiseen arkistojärjestelmään kirjaututaan Internet-osoitteella <http://arcwww1/cyberdocs> tai Maanmittauslaitoksen sisäisiltä sivuilta löytyvän ARKKI-linkin kautta. Tämän jälkeen aukeaa Hummingbirdin kirjautumisikkuna, (kuva 6). Käyttäjä täyttää kohdat käyttäjän nimi ja salasana. Muita kenttiä ei täytetä. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Hummingbird DM™  
Hummingbird RM™

Hummingbird DM 5.1.0.5

Käyttäjän nimi:  
simola ?

Salasana: ?

Toimialue: ?

Kirjasto:  
ARKKI ?

Sisään ensisijaiseen kirjastoon

Sisään Vieras käyttäjä Ohje

Hummingbird®

Kuva 6. Sisäänkirjautumisikkuna (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Pääikkunasta aukeavalta aloitussivulta näkyvät viimeksi muokatut, lainatut, julkiset kansiot ja pikahaut välilehdet, (kuva 7). ARKKI-järjestelmästä poistutaan vasemmassa ylälaidassa olevan Lopeta-painikkeen avulla. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Terveystietoa Simola Leena (DOCS\_USERS)

ARKKI

Aloitussivu Arkistotilaukset

Asetukset | Tietoja | Lopeta | Ohje

Anna hakutekiä

Pikahaut | Laajennettu Uusi arkistotilaus

suomeksi på svenska

Aloitussivu Kirjastot ARKKI

Viimeksi muokatut Lainatut Julkiset kansiot Pikahaut

Dokumentin nimi	Numero	Edellinen muutos	Laatija	Kirjasto	Toiminnot
Dokumenteja ei löytynyt					

Kuva 7. Aloitussivu (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Arkistokysely tehdään joko ARKKI-järjestelmän tai JAKOKiin kautta. Käyttäjä katselee asiakirjan tai asian metatietoja. Tämän jälkeen hän tekee arkistotilauksen, mikäli asian asiakirjat eivät ole sähköisessä muodossa. Jos asiakirjat ovat jo sähköisessä muodossa, käyttäjä valitsee asiakirjat katseltavaksi. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

ARKKI-järjestelmässä asian haku tapahtuu aloitussivun vasemmassa yläreunassa olevasta Laajennettu (haku) -painikkeesta. Tämän jälkeen käyttäjälle avautuu Laajennettu haku -ikkuna, josta valitaan jokin hakumuoto omalta välilehdeltä. Hakumuotoja ovat profiilihaku, sisältöhaku ja mukautettu haku. Pikahaut-toiminnolla voi tallentaa omia usein tarvitsemia hakukomentoja. Oletuksena laajennetussa haussa näytölle tuodaan profiilihaku-välilehti, johon aukeaa metatietojen hakukortti Asian haku, (kuva 8). Hakutuloksena saadaan näkyviin asiakirjaluetelo (kuva 9), josta voidaan valita haluttu kartta tai asiakirja katseltavaksi (kuva 10). Arkistomateriaalia voidaan hakea myös JAKOKiin kautta (kuva 11). (ARKKI-sovellusopas 2006.)

The screenshot displays the ARKKI 'Laajennettu haku' (Advanced Search) interface. The page title is 'Laajennettu haku'. The search type is set to 'ASIAN HAKU'. The form includes the following fields and sections:

- Asiatunnus:** [Empty text field]
- Muu tunnus:**
  - Toimitusnumero: 2003-876744
  - Arkistotunnus: [Empty text field]
  - Arkistotunnus KR: [Empty text field]
  - Asian tyyppi: [Dropdown menu]
  - Asian tila: [Dropdown menu]
  - Päätymissyys: [Dropdown menu]
- Kuntanro:** [Empty text field]
- Kieli:** [Dropdown menu]
- Tekijä:**
  - Henkilö: [Empty text field]
  - Yhteisö: [Empty text field]
- Päivämaat:**
  - Avattu/laadittu: [Empty text field]
  - Julkistettu: [Empty text field]
  - Päätymispvm: [Empty text field]
- Nimike:** [Empty text field]
- Arkistointi:**
  - Arkistointiaika: [Empty text field]
  - Arkistaja: [Empty text field]
- Paperiasiakirja-aktin arkistoon siirto:**
  - Vastaanotettu: [Empty text field]
  - Sijoitettu: [Empty text field]
  - Sijottaja: [Empty text field]

Kuva 8. Laajennettu haku (Rantalainen, Mikkonen, Twast 2006.)

The screenshot shows the ARKKI web application interface. The top navigation bar includes 'Aloitussivu', 'Työtilat', and 'Arkistotilaukset'. The main content area is titled 'Laajennettu haku' and displays a table of search results. The table has columns for 'Metatiedot', 'Edited', 'Nimi', '#', 'Application', 'Author', 'Kirjasto', and 'Toiminnot'. The results list several documents related to planning and zoning, all dated 05/20/2005, with authors SHAAKILA and ARKKI. A fifth result, dated 03/18/2005, is authored by JAKODIAARI.

Metatiedot	Edited:	Nimi:	#	Application	Author	Kirjasto:	Toiminnot
<input type="checkbox"/>		05/20/2005 Toimituskartta, lohkominen Riitala 2:39	3587676	ACROBAT	SHAAKILA	ARKKI	
<input type="checkbox"/>		05/20/2005 Rajamerkkiluettelo, lohkominen Riitala 2:39	3587673	ACROBAT	SHAAKILA	ARKKI	
<input type="checkbox"/>		05/20/2005 Valitusosoitus, lohkominen Riitala 2:39	3587667	ACROBAT	SHAAKILA	ARKKI	
<input type="checkbox"/>		05/20/2005 Pöytäkirja, lohkominen Riitala 2:39	3587661	ACROBAT	SHAAKILA	ARKKI	
<input type="checkbox"/>		05/20/2005 Sisällysluettelo, lohkominen Riitala 2:39	3587658	ACROBAT	SHAAKILA	ARKKI	
<input type="checkbox"/>		03/18/2005 MML3/012/261/2005/MMLm/21068/33/2005	248636		JAKODIAARI	ARKKI	

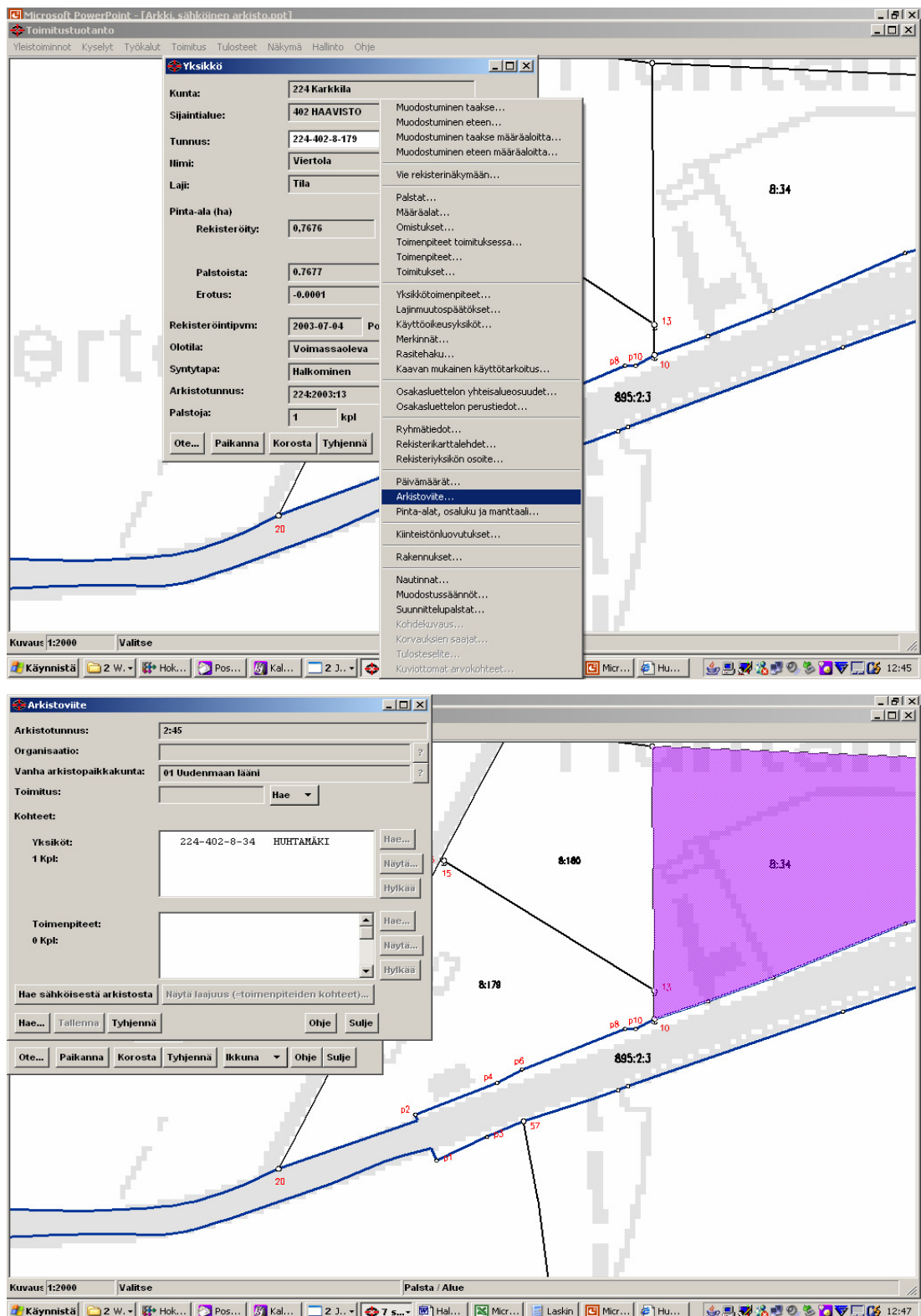
1 - 6 / 6

Kuva 9. Hakutuloksena saadaan näkyviin asiakirjaluetelo (Rantalainen, Mikkonen, Twast 2006.)

The screenshot shows the ARKKI web application interface displaying a detailed map view. The map is titled 'Sisältönäkymä' and shows a planning document with various lines, boundaries, and labels. The map includes a scale bar (0 to 200 m) and a scale of 1:5000. The map is overlaid on a grid and includes a legend and a list of layers on the left side. The map shows a complex layout of lines and boundaries, likely representing a planning or zoning document. The map is titled 'Toimituskartta, loh...' and includes a scale of 1:5000. The map shows a complex layout of lines and boundaries, likely representing a planning or zoning document. The map includes a scale bar (0 to 200 m) and a scale of 1:5000. The map is overlaid on a grid and includes a legend and a list of layers on the left side. The map shows a complex layout of lines and boundaries, likely representing a planning or zoning document.

Kartan laatimistapa:  
Täydennetty reidisterikartta-ainelosta vanhoja karttoja apuna käyttäen.  
Koordinaattijärjestelmä: KGS  
Mittausluokka: 4  
Kliinteistöreidisterikarttalehti:274210D  
Karttaosa: 2(2)

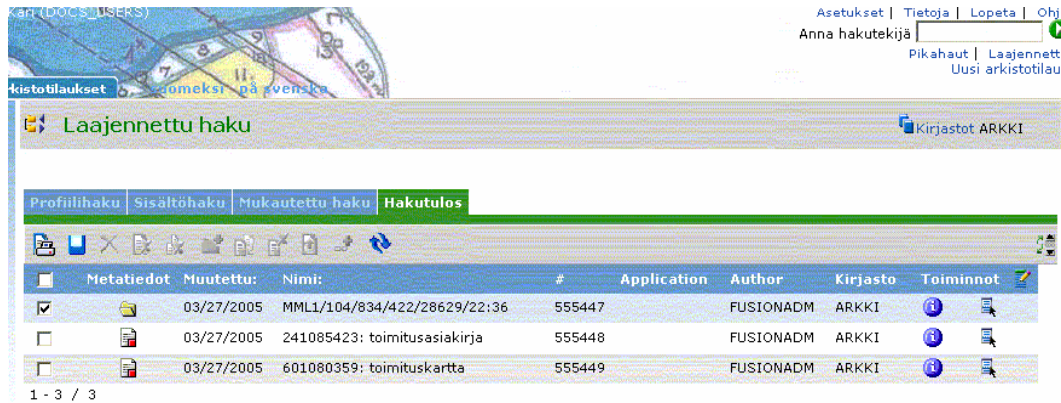
Kuva 10. Luettelosta voidaan valita haluttu kartta tai asiakirja katseltavaksi (Rantalainen, Mikkonen, Twast 2006.)



Kuva 11. Arkistomateriaalia voidaan hakea myös JAKOKiin kautta (Hammer 2006.)

Mikäli arkistomateriaalia ei löydy sähköisestä järjestelmästä, joudutaan se tilaamaan. Tilauksen ensimmäinen vaihe on valita hakemistokuvake kuvan 12 osoittamalla tavalla.

Tämän jälkeen napsautetaan sinistä koukeromaista painiketta, jolloin arkistotunnus jää muistiin. Painamalla ylhäältä uusi arkistotilaus-painiketta, saadaan tilauksen luonti-ikkuna näkyviin. Tilauksen luonti on esitelty kuvassa 13. (Allenius 2008, s. 2.)



Kuva 12. Arkistotunnuksen muistiin ottaminen. (Allenius 2008, s. 2.)

## Arkistotilaus

Arkistotilaus Historia

Arkistotilausnumero	Tilauspvm	Toimituspvm	Toimitustapa	Käyttötarkoitus	Työvaihe
	2008-01-11	2008-01-21	Skannattuna	PETO	

**Uusi arkistotilausrivi:**

Kuntanro	Arkistotunnus	Yhteisö	Toimitusnumero	Sijaintipaikka
834	22:36	Hämeen lääni	28629	E1-016-005

**Asiakirjaluettelo**

Sisällysluettelo  
 Hakemus  
 Pöytäkirja  
 Pöytäkirjan liitteet  
 Kiinteistöjaotusta koskevat asiakirjat  
 Korvauksia koskevat asiakirjat  
 Valituksista annetut päätökset ja tuomiot  
 Koordinaatti- ja rajamerkkiluettelo  
 Kartta asiakirjoissa  
 Toimituskartta, numero:

Erikoisluettelo, tunniste:

Maarekisterikirja, tunniste:

**Kuvaus:**

Kuva 13. Arkistotilauksen luonti (Allenius 2008, s. 2.)

Kuvassa 13 näkyvästä vasemman puoleisesta asiakirjaluettelosta valitaan ne asiakirjat jotka tarvitaan. Arkistokeskus on tarkka siitä, että tilataan vain ne asiakirjat, joita todella tarvitaan. Isoissa toimituksissa, mikäli karttaosia on monta, on hyvä määrittellä tarvittavan karttaosan numero, jotta turhalta työltä vältyttäisiin. Napsauttamalla alarivin Lisää-painiketta, arkistotunnus lisätään tilaukseen, ja ikkuna muuttuu kuvan 14 kaltaiseksi. Lopullinen tilaus tehdään ylärivin Lähetä arkistotilaus -painikkeesta. Tilaukseen saa myös useamman arkistotunnuksen. (Allenius 2008, s. 3.)

### Arkistotilaus

Arkistotilaus
Historia

<b>Arkistotilausnumero</b>	<b>Tilauspvm</b>	<b>Toimituspvm</b>	<b>Toimitustapa</b>	<b>Käyttötarkoitus</b>	<b>Työvaihe</b>
	2008-01-11	2008-01-21	Skannattuna	PETO	

---

**Arkistotilausrivit:**

Kuntanro	Arkistotunnus	Yhteiso	Toimitusnumero	Sijaintipaikka	Asiakirjaluettelo	Karttaosa, numero	Erikoisluettelo, tunniste	Maarekisterikirja, tunniste	Toiminnot
834	22:36	Hämeen lääni	28629	E1-016-005	S P				✖ ⓘ

---

**Tilaajan tiedot:**

<b>Tilaaja</b>	<b>Puhelin (Työ)</b>	<b>Puhelin (GSM)</b>	<b>E-posti</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>Osoite</b>	<b>Postinumero</b>	<b>Postitoimipaikka</b>	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

---

**Laatijan tiedot**

<b>Laatija</b>	<b>Toimipiste</b>
ALLENIUS	Hämeenlinna toimitukset
	<b>Puhelin (Työ)</b>
	020541 4242
	<b>Puhelin (GSM)</b>
	<input type="text"/>
	<b>E-posti</b>
	kari.allenius@nls.fi

Kuva 14. Tilauksen lähettäminen (Allenius 2008, s. 3.)

Materiaali on sähköisessä muodossa kun materiaali on skannattu. Skannauksen valmistumisesta tiedotetaan automaattisesti sähköpostitse tilauksen tehneelle henkilölle. Tulevaisuudessa ilmoitus voidaan lähettää myös SMS- viestinä matkapuhelimeen. Esimerkiksi pöytäkirja on haettavissa järjestelmästä heti. Kuitenkin suuremmat kuin A3-kokoiset kartat on haettavissa järjestelmästä vasta seuraavana päivänä. Skannatun arkistotilauksen hakeminen tehdään Arkistotilauksen hakeminen -toiminnolla. Arkistotilauksen käsittelyvaiheista kerrotaan tarkemmin luvussa 5.10. (digiARKKI/väline-projekti 2008.)

## 5.10 Arkistotilauksen käsittelyvaiheet

ARKKI-järjestelmään tilaukselle tehdyn käyttötarkoituksen perusteella määritellään työn vaiheet Arkistokeskuksessa. Arkistokeskuksen käsittelijät ja toimipisteen asiakaspalvelijat on liitetty tiettyihin työjonoihin. Arkistokeskuksessa oleva asiakaspalvelija näkee avoimien töiden listalta tilaukset, josta hän varaa ne itselleen omaan työjonoon. Arkistotilaukset pysyvät käsittelijän omassa työjonossa niin kauan, kunnes hän saa ne valmiiksi ja siirtää työt seuraavaan vaiheeseen tai vapauttaa ne itseltään samaan tilaan josta varasi. Kun työ on Arkistokeskuksen osalta valmis, se siirtyy toimipisteen asiakaspalvelupisteen henkilöiden työjonoon. Tämä siis siinä tapauksessa, kun tilaus on tehty asiakaspalvelussa. Virkakäyttöön tehdyistä tilauksista ilmoitetaan sähköpostin välityksellä, kuten aikaisemmin jo mainittiinkin. (ARKKI-sovellusopas 2006.)

Arkistotilauksen käsittelyvaiheet pääpiirteittäin:

- Käsittelyvaiheen avointen tilausten katselu.
- Tilauksen varaaminen itselle.
- Tilauksen siirtäminen seuraavaan käsittelyvaiheeseen tai mahdollinen vapauttaminen siihen käsittelyvaiheeseen josta se on varattu.
- Tilauksen merkitseminen valmiiksi.
- Tilauksen toimittaminen asiakkaalle.

(ARKKI-sovellusopas 2006.)

## 6 ARKKI-järjestelmä jatkossa

### 6.1 ARKKI laajempaan käyttöön

Sähköinen arkistojärjestelmä avautui helmikuussa vuonna 2008 kiinteistötietojärjestelmän eli KTJ-selaintietopalvelun käyttäjille. KTJ-selaintietopalvelun avulla on mahdollista selata valtakunnallisen kiinteistötietojärjestelmän tietoja. Palvelu on tarkoitettu selaisille yksityiskäyttäjille ja viranomaisille joille käyttöluva voidaan myöntää. (Kujanpää 2008, s. 6, Maanmittauslaitos 2008.)

ARKIn ovien avautumisen myötä myös Maanmittauslaitoksen ulkopuoliset tahot voivat hyödyntää maanmittaustoimitusten asiakirjoja. ARKKI-järjestelmä otettiin heti aktiiviseen käyttöön. Maanmittauslaitoksen arkistokeskuksen johtajan Marja Rantalan mukaan ARKKI-järjestelmää ovat hyödyntäneet jo kunnat, käräjäoikeuksien kiinteistösihteerit, ympäristöviranomaiset sekä yksityiset kiinteistövälittäjät. (Kujanpää 2008, s. 6.)

KTJ:n käyttäjillä on mahdollista hakea aineistoja tehtäviensä hoitoon. Aineistoa ei kuitenkaan saa välittää edelleen. Mikäli asiakirjat sisältävät henkilötietoja, niitä koskevat henkilötietolaki sekä muut tietosuojamääräykset. Skannausvaiheessa metatietoihin merkitään maininta henkilötiedoista. Uudessa aineistossa ei ole tarpeettomia henkilötietoja joten niissä tätä merkintää ei tarvita. ARKKI-järjestelmän käyttö ei vaadi erillisiä käyttöoikeuksia. Viranomaiset voivat käyttää ARKKIa maksutta KTJ:n kautta. Muille KTJ:n käyttö on maksullista. KTJ:n käyttöoikeus antaa myös käyttöoikeuden ARKKI-järjestelmään, joten mitään erillisiä toimintoja käyttäjä ei tarvitse. (Kujanpää 2008, s. 7.)

### 6.2 Kustannukset ja kannattavuus

Jukka Mikkosen mukaan varsinaisesti hanketta määriteltäessä ei ollut lukkoon lyötyä budjettia, koska suoraan valmista arkistojärjestelmää ei ollut silloin, eikä ole vielä nytäkään, saatavissa. Kustannuksia on melko vaikea Mikkosen mukaan määritellä, sillä samaan aikaan hankittiin Arkistokeskukselle ja yksiköihin skannereita asiakirjojen skan-

naukseen ja ne liittyvät saumattomasti tähän kokonaisuuteen. Merkittävimmät kustannukset syntyivät järjestelmän sovellustyöstä sekä laitteistojen ja ohjelmistolisenssien hankintakustannuksista. (Mikkonen 2008.)

Arkistokeskuksen johtajan Marja Rantalan mukaan ARKKI-järjestelmän perustamiskustannukset olivat yhteensä noin kaksi miljoonaa euroa. Tässä summassa on mukana myös laitoksessa tehdyn työn ja peruskäyttäjien koulutuksen kustannukset, yhteensä noin neljätoista henkilötyövuotta. ARKKI-järjestelmän ja siihen liittyvän arkistotietovaraston vuosittaiset ylläpitokustannukset ovat noin 360 000 euroa. ARKKI-invertoinnilla on viiden vuoden poistoaika. Projekti rahoitetaan Maanmittauslaitoksen rahoilla. (Rantala 2008, Mikkonen 2008.)

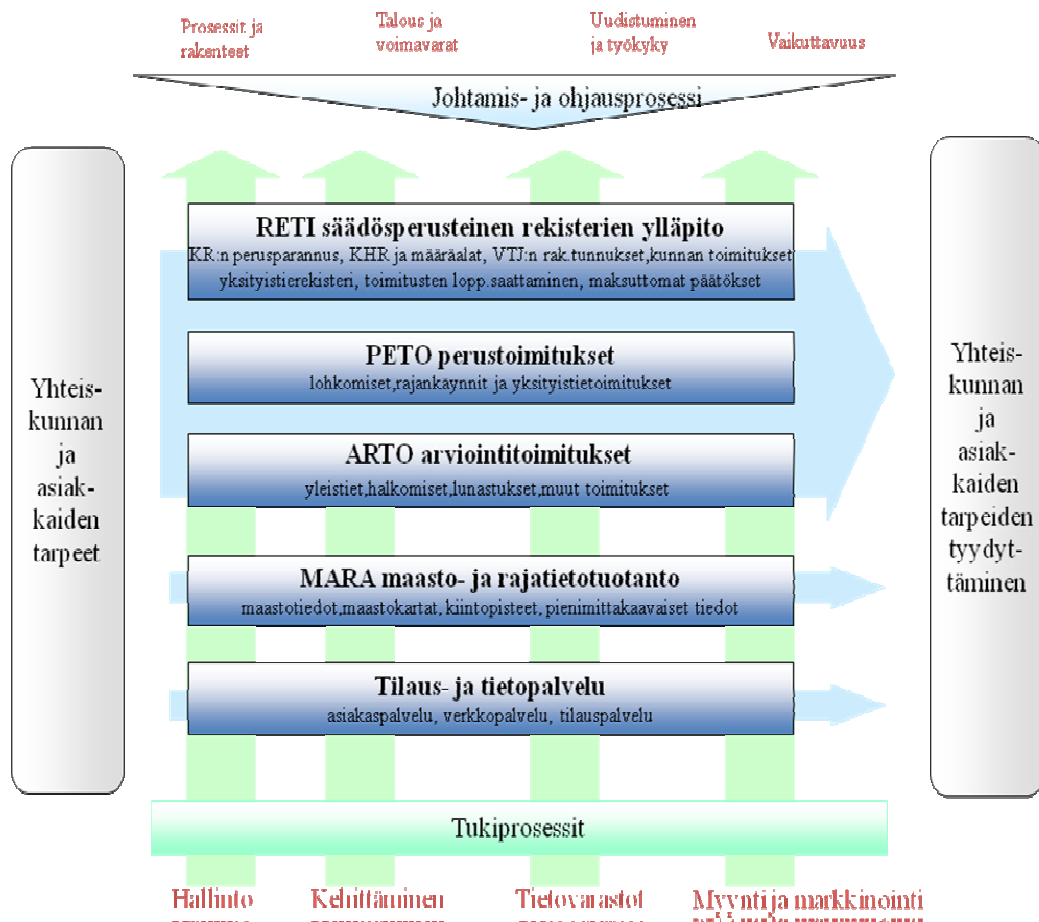
ARKKI-järjestelmän käyttöönotosta ja arkistotoimen kehittämisestä saavutetut hyödyt liittyvät pitkälti arkistotoimeen laitostasolla käytettyjen henkilötyövuosien vähenemiseen puolella. Sähköisen arkiston rakentaminen eli sisältötuotanto on kuitenkin pitkä projekti, joka kestää vähintäänkin vuoteen 2015. Tämän vuoksi kovin hyviä malleja kannattavuuden laskentaan on vaikea löytää. (Rantala 2008.)

ARKKI-järjestelmä parantaa kannattavuutta myös siksi, että arkistotilojen vuokria jää pois. Kun tilat ovat yhdessä paikassa, arkistoissa työskennelleitä henkilöitä voidaan sijoittaa tuotannon töihin. Kun jatkossa siirrytään suoraan sähköiseen arkistointiin ja asiakirjat arkistoidaan vain sähköisenä, tulosteiden tulostamiskustannukset jäävät pois. (Mikkonen 2008.)

Maanmittauslaitoksen arkistostrategiassa 2015 ARKKI-järjestelmän hyötyjä on kuvattu seuraavalla tavalla:” Sähköisen arkiston avulla tavoitellaan kustannussäästöjä toimitustuotannon sekä RETI-, TITI- ja MARA-prosesseihin arkistojen nopeamman ja tehokkaamman (tietojen selkeys, värillinen informaatio, luotettavuus, kaikki omalla päätteellä) käytön kautta. Maanmittauslaitoksen prosessit on esitelty kuvassa 15. Sähköisessä arkistossa olevien dokumenttien aiempaa nopeampi ja vaivattomampi hyödyntäminen uusien toimitusten tekemisessä lisää tehokkuutta. Digitoituja aineistoja voidaan käyttää koko maassa, tämä hyödyttää mm. alihankintaa Maanmittauslaitoksen sisällä ja asiakas-

palvelua: asiakas saa saman palvelun maanlaajuisesti kaikista toimipisteistä. Toisaalta selkeänä arkistollisena tavoitteena on alkuperäisten aineistojen säilyvyyden parantaminen, koska alkuperäisen aineiston käyttö vähenee minimiin sen jälkeen, kun aineisto on digitoitu sähköiseen arkistoon ja on käytettävissä sieltä. Maanmittausarkistoaineistojen konservointia tehdään vain tapauskohtaisesti silloin kun aineiston kunto on niin heikko, että skannausta ei voida tehdä ennen konservointia. Muilta osin alkuperäisaineistojen kunnosta kerätään metatietoa ARKKI-järjestelmään systemaattisesti”. (Rantala, Kokkonen, Nuuros & Lisitsin 2007, s. 7.)

Maanmittauslaitoksen vuosikertomuksessa 2005 Marja Rantalan mukaan sähköinen arkistointi parantaa tuottavuutta, helpottaa ydinprosesseja ja on suuri tuki tuotannolle. Marja Rantala kertoo myös siitä, kuinka Maanmittauslaitoksen lakisääteinen velvollisuus on pitää kiinteistötoimituksia koskevat arkistot kunnossa. Maanmittausarkiston juridinen vaikutus ja rooli nykypäivään on voimakas. (Vuosikertomus 2005, s. 30.)



Kuva 15. Maanmittauslaitoksen prosessikartta. (Tikka 2006.)

### 6.3 Tulevaisuuden näkymät

Entä millainen on tulevaisuuden arkisto? Nyt eletään yhteisaikaa paperi- ja sähköisen arkistomateriaalin kanssa. Onko tulevaisuuden arkisto kokonaan sähköinen? Entä kuinka turvataan tiedon säilyminen myös tuleville sukupolville?

Maanmittauslaitoksen ydintehtävissä ARKKIa käyttää noin 1500 henkilöä. Tulevaisuuden haasteena on saada arkistointi tapahtumaan suoraan tuotantojärjestelmistä. Tämän seurauksena uutta arkistoitavaa aineistoa ei tarvitsisi enää skannata erikseen. (Vuosikertomus 2005, s. 30.)

Mikkosen mukaan ARKKI on nyt käytössä maanmittausasiakirjojen ja karttojen sekä Maanmittauslaitoksen museon valokuvien arkistojärjestelmänä. ARKKI-järjestelmään otetaan myös toimikorttikuvat kuluvan vuoden aikana. ARKKI voidaan tulevaisuudessa laajentaa myös painettujen karttojen ja muiden asiakirja-aineistojen hallintaan. (Mikkonen 2008.)

Voi olla että vuonna 2015 skannerien äänet ovat vaimenneet ja koko asiakirjatuotanto on sähköistetty. Paperiprosessien pyörittämiselle ei ole enää tarvetta ja Arkistolaitoksen lupaa haetaan pelkkään sähköiseen arkistointiin. Vaikka vanhat paperiarkistot säilytetään, muu aineisto on sähköisessä pysyvässä säilytyksessä. (Vuosikertomus 2006, s. 24.)

Saattaa olla, että vuonna 2015 Maanmittauslaitoksen tuotanto toimii 80 prosenttia sähköisen arkiston varassa. Maanmittaustoimistojen mikrofilmiarkistojen ylläpidosta on ehkä luovuttu ja palvelupyynnöt tulevat talon sisältä enää vähän. Myös asiakaspalvelussa näkyy ihmisiä aina vain vähemmän, sillä arkistoon pääsee sähköisesti ajasta ja paikasta riippumatta. Kansalaisen arkistoverkkopalvelusta on muodostunut helppokäyttöinen käyttöliittymä. Aineistoa tarjotaan yhä enemmän pakatussa muodossa ja tämän ansiosta sitä voidaan käyttää mobiililaitteissa. Paperille tehdyt kartat ja asiakirjat säilyvät ilman erillisiä toimenpiteitä hyvissä säilytysolosuhteissa vaikka sata vuotta, sähköinen arkisto tarvitsee kuitenkin nyt ja tulevaisuudessa myös aktiivista huoltamista tiedon säilyttämisen turvaamiseksi. (Vuosikertomus 2006, s. 24.)

Tulevaisuudessa tietovarastoja täytyy myös konvertoida. Konvertoinnin avulla varaudutaan tekniikan ja ohjelmistojen kehittymiseen, kun dokumentaatiot ovat pitkäaikaisessa arkistoinnissa. Dokumentaatio on yleensä toteutettu useilla eri välineillä ja tästä seuraa yhteensopivuusongelmia. Dokumentaatio ei ehkä ole enää vuosien kuluttua käyttökelpoista, vaikka toteutus olisikin tehty vain yhtä tekstinkäsittelyohjelmaa käyttäen. Konvertoinnin avulla ratkaistaan arkistointi- ja yhteensopivuusongelmia. (Immonen 1999.)

Maanmittauslaitoksen rooli muuttuu tulevaisuudessa sähköisen arkiston rakentajasta sen ylläpitäjäksi ja palvelujen kehittäjäksi. Tietoaineiston teknisen luotettavuuden varmistaminen on tulevaisuudessa sähköisen arkistoaineiston haasteena. Tietosisältö voi muuttua yhdenkin bitin muuttumisen seurauksena. Aineiston loppukäyttäjä tai jatkojalostaja voi muuttaa aineisto tietämättään. (Vuosikertomus 2006, s. 24–25.)

Arkiston tehtävänä on aineiston säilyttäminen mahdollisimman alkuperäisenä. Työtä tulee riittämään aineiston muuttumattomuuden ja eheyden sekä verkkopalvelujen luotettavuuden kanssa. Olennaista peruskäyttäjän kannalta on se, että aineisto on saatu luotettavasta verkkopalvelusta ja se on juridisesti oikea. Tulevaisuudessa Maanmittauslaitos ei juuri tee painettuja karttoja vaan asiakas saa kartat tulosteina. (Vuosikertomus 2006, s. 25.)

#### **6.4 ARKKI-järjestelmän kehittäminen**

Maanmittauslaitoksen tavoitteena on, että asiakirjatuotanto on uudistettu vuoteen 2012 mennessä. Tavoitteena olisi siis, että jo tällöin kaikki toimitustuotannossa syntyvä asiakirja- ja kartta-aineisto arkistoidaan suoraan arkistojärjestelmään ilman skannaustoimintaa. Sähköisen arkistojärjestelmän suunniteltujen hyötyjen toteutumisen lähtökohtana on, että arkiston ja asiakirjatuotannon väliset siirrot saadaan automatisoitua ja asianhallinta on kunnossa. (Rantala, Kokkonen, Nuuros & Lisitsin 2007, s. 13.)

Toimitustuotannon kartta- ja asiakirjatuotantovälineiden uudistaminen on kehityshanke joka kestää useamman vuoden. Suurin osa toimituksista on kuitenkin perustoimituksia joiden asiakirjapohjat uudistetaan arkistostrategiakauden alussa. Kaikkien toimituslajien kartat uudistetaan myös strategiakauden alussa. Siirryttäessä suoraan sähköiseen arkis-

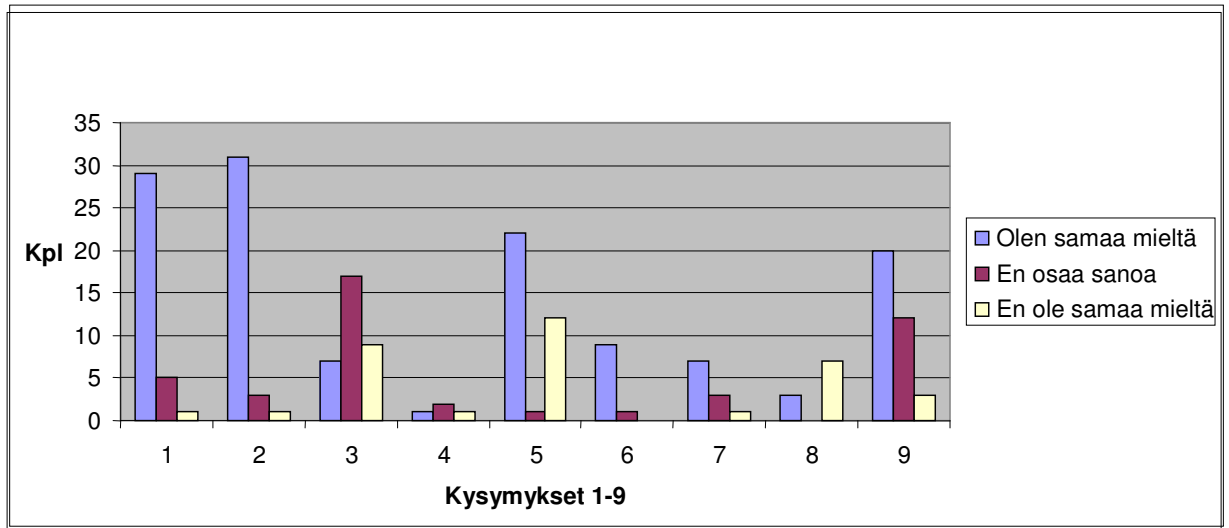
tointiin, vähenee arkistoon ottoon käytettävien henkilöresurssien tarve noin 15 henkilötyövuotta. Aineistot ovat tällöin välittömästi käytettävissä toimituksen loppuunsaattamisen jälkeen, kun skannaustoiminnasta aiheutunut viive saattoi olla jopa puoli vuotta. (Rantala, Kokkonen, Nuuros & Lisitsin 2007, s. 13.)

Asiakirjatuotannon välineiden uudistamisen yhteydessä on huomioitava myös esimerkiksi videoleikkeiden ja digitaalisten kuvien liittäminen sähköiseen arkistoon. Videoleikkeet ja digitaaliset kuvat ovat arkistolain mukaisesti asiakirjoja. Niiden osalta on kuitenkin ratkaistava pitkäaikaissäilytyksessä sallitut formaatit ja arkistointikäytännöt ydinprosessien näkemysten mukaisesti. (Rantala, Kokkonen, Nuuros & Lisitsin 2007, s. 13.)

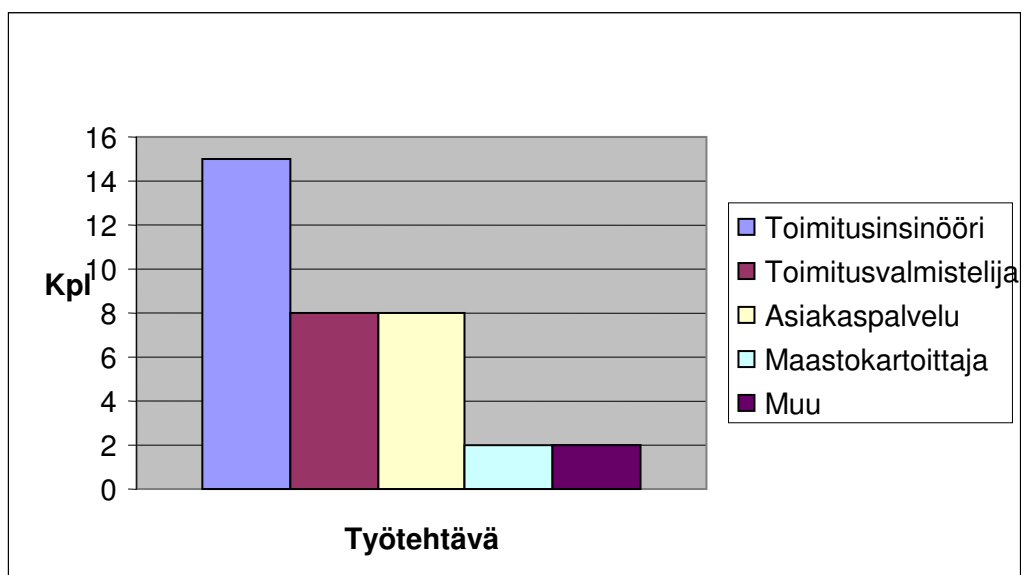
Maanmittauslaitos ottaa käyttöön tietohallintastrategian linjauksen mukaisesti sähköisen asiointikortin ja sähköisen tunnistamisen varmennepalvelun. Edellä mainitut uudistukset mahdollistavat maanmittaustoimitusasiakirjojen sähköisen allekirjoittamisen eli varmentamisen. Tämän seurauksena myös varsinaisten arkistokappaleiden tulostus voidaan keskittää Arkistokeskukseen. Kun arkistokelpoisia tulostimia ja papereita tarvitaan vain Arkistokeskuksessa, saadaan aikaiseksi kustannussääntöjä ja parempaa laatua. Samalla aineistosiirtojen riskit ja kustannukset saadaan poistettua kokonaan. ARKKI-järjestelmän kehittämisessä on huomioitava myös se, että Maanmittauslaitoksen ydinprosessit muuttuvat tulevaisuudessa ajasta ja paikasta riippumattomaksi. Liikkuvan työn määrä tulee siis lisääntymään. (Rantala, Kokkonen, Nuuros & Lisitsin 2007, s. 13.)

## **6.5 Kyselytutkimus**

Toteutin kyselytutkimuksen Maanmittauslaitoksen Uudenmaan maanmittaustoimiston henkilöstön keskuudessa Helsingin, Porvoon ja Lohjan toimipisteissä lokakuussa vuonna 2008 ja siihen osallistui 35 henkilöä. Jaettu kyselytutkimus on liitteenä 1. Kyselyn tulokset näkyvät kuvasta 16. Kuvasta 17 näkyy, kuinka vastaajien työtehtävät jakautuivat. Vapaamuotoisten kysymysten vastaukset ovat liitteessä 2.



1. Arkki on tärkeä työväline työssäni
  2. Arkki on helpottanut työntekoani
  3. Olen huomannut järjestelmän toiminnassa puutteita
  4. Olen huomannut järjestelmän käytössä hitautta
  5. Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää
  6. ARKKI-järjestelmä on mielestäni sekava
  7. Ohjeistus on mielestäni puutteellinen
  8. Sisäänkirjautuminen on mielestäni sekava
  9. Mielestäni tilaamani materiaali toimitetaan tarpeeksi nopeasti
- Kuva 16. Kyselytutkimuksen tulokset*



*Kuva 17. Vastanneiden henkilöiden työtehtävien jakautuminen*

Kyselytutkimuksesta käy selvästi ilmi että valtaosa, 82,9 %, vastanneista pitää ARKKI-järjestelmää tärkeänä työvälineenä. Jopa 88,6 % kokee, että järjestelmä on helpottanut omaa työntekoa. Jonkin verran mielipiteet erosivat kysymyksen 5 kohdalla, sillä vastanneista 62,9 % oli sitä mieltä, että järjestelmää on helppo käyttää, kun taas 34,3 % koki sen vaikeaksi. Vapaamuotoisten vastausten perusteella voidaan havaita, että joidenkin osalta ARKKI-järjestelmän satunnainen käyttäminen oli syynä siihen, että käyttö koetaan vaikeaksi.

Kyselytutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin havaita se, että järjestelmän selkeyttämiseen tulisi tulevaisuudessa kiinnittää huomiota. Järjestelmä koettiin joltain osin epäloogiseksi ja sekavaksi. Symbolien merkitykset saattoivat olla epäselviä ja liikkuminen ohjelmiston sisällä koettiin joltain osin epäselväksi. Esimerkiksi lisäkoulutuksen järjestäminen täytyisi ottaa harkintaan jo lähitulevaisuudessa. Koulutukseen voisivat osallistua ne henkilöt joiden mielestä ARKKI-järjestelmässä on edelleen epäselvyyksiä ja ohjeistusta tulisi selkeyttää. Ohjelmistoympäristön muokkaaminen nykyistä selkeämpään ja loogisempaan muotoon olisi varmasti tervetullutta tulevaisuudessa.

Tärkeänä tulevaisuuden näkymänä koettiin ARKKI-järjestelmän käyttö etätöissä. Mikäli aineisto on kattavasti järjestelmässä ja käyttö onnistuu omalta tietokoneelta, ei toimistolle tarvitse aina tulla tekemään arkistotutkimuksia. Tulevaisuudessa saadaan aikaiseksi säästöjä, kun turha kulkeminen toimistolle jää pois ja tutkiminen on entistä nopeampaa ja materiaali selkeämpää. Myös toimistolla ARKKIa tarvitsevien työaika säästyy, kun aineistot ovat selkeitä ja ne ovat kattavasti järjestelmässä. Osa vastaajista oli sitä mieltä, että tulevaisuudessa järjestelmän käyttöoikeuksia tulisi myöntää yhä laajemmin koskemaan myös muita tahoja kuin Maanmittauslaitoksessa työskenteleviä.

Tulevaisuuden huolenaiheeksi koettiin tiedon säilyminen järjestelmässä tekniikan kehittymisestä huolimatta. Myös tiedon valtava määrä ja sähköisen materiaalin jatkuva lisääntyminen koettiin uhaksi tulevaisuudessa. Tähän asiaan onkin jo varmasti kiinnitetty huomiota ja tärkeää se onkin, sillä maanmittaustoimituksista syntyvien asiakirjojen ja karttojen säilyminen tuleville sukupolville on erittäin tärkeää.

## 7 Yhteenveto

Maanmittauslaitoksen yli kahdensadan vuoden mittaiset perinteet muuttuivat hetkessä, kun maanmittaustoimistojen alkuperäiset arkistot siirrettiin eri puolelta Suomea Maanmittauslaitoksen yhtenäisarkistoon Jyväskylään. Maanmittauslaitoksen arkistokeskus aloitti toimintansa vuoden 2005 alussa. Maaliskuussa 2005 käyttöön otettiin sähköinen maanmittausarkisto ARKKI.

ARKKI-projektin taustana järjestelmäpäällikkö Jukka Mikkosen mukaan oli se, että Maanmittauslaitos oli tehnyt päätöksen paperiarkistojen siirtämisestä Jyväskylään. Mikrofilmausta ei kannattanut jatkaa sen kalleuden ja hitauden takia. Aineiston kunto ei kestänyt enää käyttöä. Värillinen informaatio saatiin takaisin skannatuissa kuvissa. Oli mietittävä korvaava toiminto asiakaspalvelun ja arkistotutkimusten turvaamiseksi toimitustuotannossa.

Vuodesta 2004 kaikki kiinteistötoimituksissa syntynyt materiaali on skannattu maanmittaustoimistoissa ja viety ARKKIin. Samalla aikaa Arkistokeskuksessa vanhoja aineistoja on skannattu 10 000 kartan vuosivauhdilla. Myös erillisten palvelupyyntöjen perusteella skannatut aineistot on kertynyt ARKKIin. Vuonna 2006 Maanmittaustoimistot skannasivat ARKKIin noin 25 000 kiinteistötoimituksen aineistot. Lisäksi Maanmittauslaitoksen arkisto skannasi sinne 20 000 karttaa.

ARKKI-järjestelmän käyttöönotosta ja arkistotoimen kehittämisestä saavutetut hyödyt liittyvät pitkälti arkistotoimeen laitostasolla käytettyjen henkilötyövuosien vähenemiseen puolella. Sähköisen arkiston rakentaminen eli sisältötuotanto on kuitenkin pitkä projekti, joka kestää vähintäänkin vuoteen 2015. Tämän vuoksi kovin hyviä malleja kannattavuuden laskentaan on vaikea löytää. ARKKI-järjestelmä parantaa kannattavuutta myös siksi, että arkistotilojen vuokria jää pois. Kun tilat ovat yhdessä paikassa, arkistoissa työskennelleitä henkilöitä voidaan sijoittaa tuotannon töihin. Kun jatkossa siirrytään suoraan sähköiseen arkistointiin, tulosteiden tulostamiskustannukset jäävät pois.

Maanmittauslaitoksen tavoitteena on, että asiakirjatuotanto on uudistettu vuoteen 2012 mennessä. Tavoitteena olisi siis, että jo tällöin kaikki toimitustuotannossa syntyvä asiakirja- ja kartta-aineisto arkistoidaan suoraan arkistojärjestelmään ilman skannaustoimintaa. Sähköisen arkistojärjestelmän suunniteltujen hyötyjen toteutumisen lähtökohtana on, että arkiston ja asiakirjatuotannon väliset siirrot saadaan automatisoitua ja asianhallinta on kunnossa.

## Lähteet

Allenius, Kari. 2008. Ohje. Maanmittauslaitos.

Arkistokeskuksen toiminnankuvaus. 2007. Arkistokeskus. Maanmittauslaitos.

Arkistonmuodostussuunnitelma LIITE 6/3. 2006. Maanmittauslaitos.

Arkistonmuodostussuunnitelma LIITE 6/4. 2006. Maanmittauslaitos.

Arkistosääntö. 2005. Maanmittauslaitos.

ARKKI-sovellusopas. 2006. Intranet. Jakoinfo. Sovellusoppaat. Maanmittauslaitos. Päivitetty 14.9.2006. Luettu 5.6.2008.

Asiakirjojen käsittely ja säilytys. 1981. Valtiovarainministeriö, Järjestelyosasto. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Asmundela, Mauri. 2008. Paikkatietopäällikkö. Uudenmaan maanmittaustoimisto. Sähköposti. 24.10.2008.

digiARKKI/väline-projekti. 2008. Intranet. Arkistokeskus. Maanmittauslaitos. Luettu 11.6.2008.

Dublin Core. 2008. (WWW-dokumentti.) <[www.kansalliskirjasto.fi/julkaisuala/dublincore.html](http://www.kansalliskirjasto.fi/julkaisuala/dublincore.html)> Luettu 15.7.2008.

Hammer, Asmo. 2006. Arkistotutkimukset, ARKKI -järjestelmän käyttö. Maanmittauslaitos.

Immonen, Jarkko. 1999. Pro Gradu- tutkielma. Dokumenttien konvertointi SGML- muotoon. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Jeskanen, Kirsi, Naumanen, Paula, Suominen, Nina & Suominen, Saila. 2004-2005. (WWW-dokumentti.) Tietoasiantuntijan koulutuksen 2004-2005 ryhmätyön tiivistelmä. <[www.dipoli.tkk.fi/tietokoulutus/INFO/tiivistelmat/20057.html](http://www.dipoli.tkk.fi/tietokoulutus/INFO/tiivistelmat/20057.html)>. Päivitetty 14.11.2005. Luettu 9.6.2008

Kujanpää, Lea. 2008. Tietoa maasta. Maanmittauslaitoksen asiakaslehti 2/2008.

Laitinen, Mervi. 2008. Tietoa maasta. Maanmittauslaitoksen asiakaslehti 3/2008.

Maanmittauslaitos. 2008. (WWW-dokumentti.) [www.maanmittauslaitos.fi](http://www.maanmittauslaitos.fi). Päivitetty 3.6.2008. Luettu 3.6.2008.

Maanmittaus Suomessa 1633-1983. Maanmittaushallitus 1983. Helsinki: Valtion painatuskeskus/Maanmittaushallituksen Karttapaino.

Mikkonen, Jukka. 2008. Järjestelmäpäällikkö. Arkistokeskus. Sähköpostihaastattelu. 28.7.2008.

Organisaatiokaavio. 2007. Arkistokeskus. Maanmittauslaitos.

Pieksä, Kari. 1990. Elektroninen arkistointi. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT).

Projektin asettamiskirje. 5.2.2004. Kehittämiskeskus. Maanmittauslaitos.

Prosessikäsikirja. 2007. Henkilöstön kehittäminen-prosessi. Hallintopalvelukeskus. Maanmittauslaitos.

Rantalainen, Kari, Mikkonen, Jukka & Twast, Hannu. 2006.(PowerPoint-dia.) ARKKI-järjestelmän esittely 2006. Maanmittauslaitos.

Rantala, Marja. 2008. Johtaja. Arkistokeskus. Sähköposti. 7.8.2008.

Rantala, Marja, Kokkonen, Arvo, Nuuros, Risto & Lisitsin, Matti. 2007. JIHA- prosessi. Maanmittauslaitoksen arkistostrategia 2015.

Rastas, Pirkko. 1994. Arkistotoimi ja Asiakirjahallinto. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Rosberg, Harri. 1986. Arkisto-oppi. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Tikka, Kirsi-Mari. 2006. Prosessikaavio. Intranet. Maanmittauslaitos. Luettu 21.7.2007.

Vuosikertomus. 2005. Maanmittauslaitos.

Vuosikertomus. 2006. Maanmittauslaitos.

Vuosikertomus. 2007. Maanmittauslaitos.

## Liite 1: Kyselytutkimuslomake

Hei kaikille! Olen Saija-Maria Sihtola ja toimin UUMASSA ARTO- toimitusvalmistelijana. Samalla olen työstänyt tuotantotalouden insinööriopintojani Metropolia-ammattikorkeakoulussa. Insinööriyöni käsittelee ARKKI- järjestelmän sisältäviä Maanmittauslaitoksessa. Nyt olen toteuttamassa kyselytutkimusta kaikille ARKKI- käyttäjille. Jokaisen vastaus on erittäin arvokas!

Rastita mielestäsi oikea vaihtoehto alla oleviin kysymyksiin:

1. ARKKI on tärkeä työväline työssäni
2. ARKKI on helpottanut työntekoaani
3. Olen huomannut järjestelmän toiminnassa puutteita

Jos vastasit kysymykseen 3; olen samaa mieltä, vastaa kysymyksiin 4 ja 5.

4. Olen huomannut järjestelmän käytössä hitautta
5. Olen huomannut muita puutteita, mitä?

- 
6. Mielestäni järjestelmää on helppo käyttää

Jos vastasit kysymykseen 6; en ole samaa mieltä, vastaa kysymyksiin 7 - 10.

7. ARKKI- järjestelmä on mielestäni sekava
8. Ohjeistus on mielestäni puutteellinen
9. Sisäänkirjautuminen on mielestäni sekava
10. Mielestäni järjestelmää on vaikea käyttää, miksi?

- 
11. Mielestäni tilaamani materiaali toimitetaan tarpeeksi nopeasti

**KÄÄNNÄ!**

Olen samaa mieltä	En osaa sanoa	En ole samaa mieltä

--	--

--	--


--	--

**Vastaa seuraaviin kysymyksiin vapaamuotoisesti:**

12. Mikä on tämänhetkinen työtehtäväsi?
13. Millä tavoin omasta mielestäsi ARKKI-järjestelmää voisi hyödyntää tulevaisuudessa?
14. Mitä muita ajatuksia sähköinen arkistojärjestelmä on tuonut mieleesi?
15. Kommentteja kyselytutkimuksesta.

**Kiitos vastauksistasi!**

## **Liite 2: Vapaamuotoisten kysymysten vastaukset**

**Millä tavoin omasta mielestäsi ARKKI- järjestelmää voisi hyödyntää tulevaisuudessa?**

- Suurasiakkaat saattavat olla kiinnostuneita käyttöoikeuksien saamisesta ARKKIin.
- Käyttöä voisi yksinkertaistaa.
- Erikoisluettelot voisivat olla siellä.
- Asiakkaille haku- ja selausmahdollisuus itsenäisesti päätteellä.
- Kun arkistoidun materiaalin saa omalle täytölle, jossa sitä voi tsumata haluamallaan tavalla, jää hankalat mikrofilmit historiaan. Tutkiminen on miellyttävämpää ja materiaalin käyttö helppoa ja värillistä.
- Kaikki, vanhakin tavara, sinne olisi hyvä skannata.
- Tarpeellinen osa etätyössä.
- Eri toimitusten ARKKI- karttaelementit tulisi saada kätevästi samaan mittakaavaan ja päällekkäin, päällekkäin tarkasteluun. Jako-järjestelmään vienti kätevämmäksi. Kaikki vanhat isojaon ja jaontäyttämisten kartat skannattava ja laitettava ARKKIin mitä pikimmiten.
- Jos kaikki vanhat kartat ovat skannattuja, ARKKI helpottaa toimitusten tutkimista. Aikaa säästyy jos ei aina tarvitse kaivaa vanhoja karttoja mikrofilmiarkistosta.
- Arkistotutkimukset.
- Vuonna 2010 (vastaaja viittaa ilmeisesti mahdolliseen Uudenmaan maanmittaus-toimiston alueellistamiseen vuonna 2010).
- Todellisen hyödyn saisi irti jos kaikki vanhat asiakirjat olisi skannattuna. Näin tehtiin Ruotsissa ja siellä on laskettu että jokaisessa toimituksessa tulee noin puolen tunnin ajan säästö sekä tarkempi arkistotutkimus. Eli skannausurakan kustannus maksaa itsensä takaisin aika nopeasti. Lisäksi ohjelmisto voisi olla Internetissä, että siihen pääsee mistä vaan.
- Jos sinne saadaan joskus tulevaisuudessa mikrofilmeiltä kaikki vanhatkin toimituskartat rajamittoineen, olisi ohjelma kultaakin arvokkaampi.

- Sitä voisi avata vaikka kirjastossa, virastoissa yms. palvelun missä voisi tutkijat ym. vapaasti selailla asiakirjoja.
- Kun ohjelma olisi selkeämpi ja kaikki toimitukset ARKI:ssa, käyttöä olisi paljon.
- ARKKI:n täytyisi saada skannattua kaikki olennainen (kartat) nopeasti! Näin ei olisi pakotettu arkistotutkimuksiin toimistolla.
- Niin kuin tähänkin asti, vain vielä laajemmalla varsinkin tutkimisessa. Helpottaa työtä merkittävästi.
- Liikkuvassa työssä kunhan kaikki materiaali on saatu skannattua.
- Käräjäoikeuteen liittyvä ja uusi tuotettava materiaali ARKKI:n myös. Kuntien ARKKI- tarpeet – palvelu kunnille kuntoon. ARKKI ”avoimeksi” koko kansalle tietyltä osin ainakin – sukututkijat.
- Samalla tavalla kuin nykyäänkin, arkistotutkimusten suorittamiseen.
- Korvaa loistavasti tuhruiset mikrofilmit. Hamassa tulevaisuudessa yksityiset suoraan käyttämään.

### **Mitä muita ajatuksia sähköinen arkistojärjestelmä on tuonut mieleesi?**

- On hyvä, että vähitellen päästään eroon asiakirjojen skannaamisesta. Tällä hetkellä ARKI:ssa on vielä niin vähän tavaraa, että ensimmäiseksi tietoa alkaa etsiä mikrofilmeiltä. Tämä muuttuu varmaan tulevaisuudessa. Vanhojen karttojen tutkiminen on valtavan paljon helpompaa ARKI:ssa kuin mikrofilmeiltä.
- Miksi maarekisteritiedoista ei ole suoraa linkkiä ARKKI- asiakirjoihin?
- Helpottaa vanhojen asiakirjojen tulkintaa ja on hyvä että asiakkaalle saa ARKI:n kautta hyvät ja selvät kopiot.
- Hyvä systeemi, helpottaa työtä valtavasti.
- Mukavampi kuin paperiversiot.
- Olisi hyvä jos arkistokarttaa voisi vapaasti liikutella Jakossa ilman vastinpisteitä.
- Pitäisi päästä käsiksi vanhoihin karttoihin ja asiakirjoihin myös netin kautta – toimituspaikalla eri kunnissa tai kotona, kun valmistautuu lähtemään toimitukseen. Nopea yhteys on jo kotona ja ne yleistyvät muuallakin kuten kunnantoinmistoissa.

- Onkohan tallennusformaatti sellainen että tietokoneet ymmärtävät sitä vielä 50 vuoden päästä? Hyvä järjestelmä muuten.
- ARKIn tehokas käyttö edellyttää, että materiaalia olisi enemmän kuvattu.
- Sain ainakin itse henkilökohtaista opastusta tiedon hakuun ja ainakin tähän mennessä olen saanut kaivettua esiin haluamani tiedon.
- Jos yhteydet pelaavat kitkattomasti eikä ole tietoliikennekatkoksia, niin olisi hyvä, että kaikki tarvittavat tiedot löytyisivät keskitetysti yhdestä paikasta ja olisivat kaikkien työntekijöiden ulottuvilla.
- On hyvä kun sitä osaisi käyttää sujuvasti.
- Joskus se räjähtää vielä käsiin. Tietoa tulee niin paljon jatkuvalla syötöllä että palvelimet on varmasti lujilla. Ellei tekniikka mene huimasti eteenpäin, varmasti tiedon saanti hidastuu. Silloin on hyvä kaivaa vanhat paperit esiin. Se ei kaadu eikä kärsi sähkökatkoksista.
- ”tähän maailma menee...virtuaalimaailmaksi...”
- Saadaan asiakaspalveluun varsinkin heti asiakirjat käyttöön.

### **Olen huomannut ARKI:ssa muita puutteita, mitä?**

- Jos ARKI:ssa ei ole asiakirjoja eikä karttoja voisi olla tyhjänä kansio. Lisäksi ilmoitus; ei karttoja ja asiakirjoja.
- Ei tunnu ihan loppuun kehitetyltä.
- Epäselvät kartat.
- Toiminto ”laajennettu haku” on piilotettu ylänurkkaan. Kun se taitaa olla eniten käytetty toiminto, miksei se ole aloitusnäkyvä.
- Epälooginen, toiminnot eivät ole yhteneviä kaikilla sivuilla.
- Siis ihan kumma valikkorakenne. Ei ainakaan vain ”5 pientä minuuttia”. Ei todellakaan mikään helppo ohjelma.

### **Mielestäni järjestelmää on vaikea käyttää, miksi?**

- Se ei ole looginen.
- Yleinen käytettävyys on todella surkea.

- Käyttö on vaikeaa siksi, kun käytän sitä harvoin. Käyttötapa unohtuu.
- Ohjelmaa tulee käytettyä melko harvoin. Tästä syystä sen käytettävyys tulisi olla yksinkertaista. Nykyiset symbolit ja näyttö ovat vaikealukuisia.
- Ohjelma ei ohjaa käyttäjää. Toiminnot ovat omituisten merkkien takana. Ei voi itse päätellä miten edetä ohjelmassa.
- Edelliselle hakusivulle palaaminen ei yleensä onnistu siten että toimitusnumero pysyy kentässä. Ehkä väärä siirtymistapa?
- Ei kunnan ohjeita hyvän kartan saamiseksi.
- Siirtyminen asiakirjasta takaisin hakutulokseen tökkii. Kun ”hakutulos” ikkunas-  
ta painaa jotain asiakirjaa, se pitäisi avautua uuteen ikkunaan.
- Olen saanut liian vähän koulutusta.
- Pitäisi olla selkeä valikko mistä haetaan valmiit ja mistä tilataan.
- Kun käyttää ARKKIa vähän harvemmin, niin tietyt toiminnot unohtuvat. Ei ai-  
van looginen käyttää!
- Aluksi oli hieman sekavan tuntuinen, nyt logiikka selkiytynyt. Joidenkin vanho-  
jen arkistotunnusten hakeminen vaikeampaa esim. vanhat jakokartat ja asiakirjat,  
mutta ARKIsta saa onneksi apua!

### **Kommentteja kyselytutkimuksesta.**

- Hyvä jos ohjelma näin paranneltaisiin.
- Asiallinen.
- Kerrankin sopivan pituinen! Ehkä vastausvaihtoehtojen ”olen samaa mieltä” tai  
”en ole samaa mieltä” väliin olisi voinut laittaa ”osittain samaa mieltä” tai ”osit-  
tain eri mieltä”.
- Jos tarkoitus on lisäkoulutus, niin hyvä.
- Metka aihe.
- OK!
- Hyviä kysymyksiä, ei kovin syvällisiä. Onnea matkaan.