

26

*Sirpa Suonpää
Maj-Lis Aaltonen
Ilkka Mattila*

**ELEVA – elektronisen tieto-
materiaalin tuotanto,
hankinta, jakelu ja
varastointi MTT:ssä**

Sirpa Suonpää, Maj-Lis Aaltonen ja Ilkka Mattila

ELEVA – elektronisen tietomateriaalin tuotanto, hankinta, jakelu ja varastointi MTT:ssä

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

ISBN 951-729-615-0 (Painettu)
ISBN 951-729-616-9 (Verkkajulkaisu)
ISSN 1239-0836
Intranet: <http://mttinfo.mtt.fi/bsarja>

Copyright

MTT

Sirpa Suonpää, Maj-Lis Aaltonen ja Ilkka Mattila

Julkaisija

MTT, 31600 Jokioinen

Jakelu ja myynti

MTT, Tietopalveluyksikkö, 31600 Jokioinen
Puhelin (03) 4188 2327, telekopio (03) 4188 2339
sähköposti julkaisut@mtt.fi

Painatus

Jyväskylän yliopistopaino 2001

Sisäsivujen painopaperille on myönnetty pohjoismainen Joutsenmerkki.
Kansimateriaali on 75-prosenttisesti uusiokuitua.

Suonpää, S.,¹⁾ Aaltonen, M.-L.¹⁾ & Mattila, I.¹⁾ 2001. ELEVA – elektronisen tietomateriaalin tuotanto, hankinta, jakelu ja varastointi MTT:ssä. MTT:n julkaisuja. Sarja B 26. Jokioinen: MTT. 34 p. ISBN 951-729-615-0 (Painettu), ISBN 951-729-616-9 (Verkkajulkaisu), ISSN 1239-0836. Saata-
vuus: intranet <http://mttinfo.mtt.fi/bsarja>

¹⁾ MTT, Tietopalveluyksikkö, 31600 Jokioinen, sirpa.suonpaa@mtt.fi, maj-lis.aaltonen@mtt.fi,
iikka.mattila@mtt.fi

Tiivistelmä

Avainsanat: elektroniset julkaisut, sähköiset julkaisut, tietokannat, tiedonhallinta, tietopalvelu, tietoresurssit, MTT, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, tutkimus, tutkimusjulkaisut

MTT:n sisäisessä ELEVA-hankkeessa selvitettiin elektronisen tietomateriaalin tuotantoon, hankintaan, varastointiin ja jakeluun liittyviä kysymyksiä vuosina 1998–2001. Hankkeen tehtävänä oli MTT:tä hyödyttävien nykyaikaisten tiedonhallintaratkaisujen toteuttaminen siten, että MTT:n sisäiset ja ulkoiset asiakkaat saavat käyttöönsä mahdollisimman nopeasti ja helposti tutkimuksen tuottamat ja sitä varten hankitut elektroniset dokumentit sekä elektronisten dokumenttien pitkäaikaiseen varastointiin soveltuvien järjestelmien toteuttaminen MTT:n verkossa.

ELEVA-hanke muodostui neljästä osaprojektista:

1. MTT:n tutkimustietojärjestelmää kehitettiin tutkimushallinnon ja tietopalvelun tarpeiden mukaan. Tutkimustietojärjestelmän tallennusohjeet toteutettiin MAATTI-ohjekantana, joka on käytettävissä MTT:n intranetissä. Tallennusta helpottavan www-pohjaisen tiedonsyötön mahdollisuuksia selvitettiin. Tietokantoihin lisättiin elektronisten julkaisujen kuvailua varten kenttiä. MTT:n tutkimusaineistojen viitetietojen tallentamista varten toteutettiin DATAINFO-kanta ja maa- ja metsätalousministeriölle extranet-liittymä

MTT:n tutkimustietojärjestelmään. Elektronisten dokumenttien metadattaa ja identifiointia selvitettiin.

2. MTT:n omien julkaisusarjojen julkaiseminen verkossa aloitettiin. Agricultural and Food Science in Finland -lehden verkkoversion julkaiseminen alkoi v. 2000. MTT:n julkaisuja. Sarja A on julkaistu internetissä ja Sarja B MTT:n intranetissä PDF-muodossa maaliskuusta 2001 alkaen. Julkaisusarjojen verkkojakelu on toteutettu MTT:n julkaisutietokantaa hyväksi käyttäen. Lisäksi Koetointi ja käytäntö -liitteen kirjoitukset ovat luettavissa Maa-seudun Tulevaisuuden verkkosivuilla vuodesta 1999 alkaen.
3. MTT:n elektroniseen kirjastoon hankittiin verkkolehtiä, verkkokäyttöisiä viitetietokantoja ja sanakirjoja. Hankinnat tehtiin kansallisen elektronisen kirjaston FinELibin konsortion kautta tai omatoimisesti suoraan kustantajilta ja lehtivälittäjiltä. Elektronisten aineistojen käyttöön ja hankintaan liittyviä sopimuskäytäntöjä selvitettiin. Elektronisia aineistoja esiteltiin MTT:n tutkijoille ja niiden käytössä opastettiin.
4. MTT:n elektronisen kuva-arkiston perusta luotiin suunnitteleamalla ja toteut-

ramalla teknisesti kuvatietokanta MTT:n tiedotukselle.

ELEVA-hanke toteutettiin tietopalvelun johdolla julkaisemisen, tiedotuksen, tietokantasovellusten ja tekniikan asiantuntijoiden yhteistyönä. Hanke tuotti useita selvityksiä ja projektiraportin. Hankkeen jatkoksi esitettiin suosituksina ELEVA-yhteistyön jatkamista ja tarvittavien resurssien tur-

vaamista, laadukasta ja ryhdikästä elektronista julkaisemista sarjoissa, julkaisuvaraston ja metadatan käyttöönoton ohjeistamista ja koulutusta syksyn 2001 aikana, tietokantojen tuottamisen edistämistä MTT:ssä ja rakenteisen julkaisemisen tarveselvityksen tekemistä sekä verkkoaineistojen hankinnan keskittämistä.

Esipuhe

Elektroniset julkaisut ovat tieteellisen julkaisemisen todellisuutta ja arkipäivää kustantajille, kirjastoille ja lukijoille. Elektroniseen muotoon tuotettua oppimateriaalia, ammattikirjallisuutta ja kuluttajille suunnattuja tietotuotteita ja -palveluja käyttävät yhä useammat tiedontarvitsijat. Tietokone ja siihen liittyvät ohjelmistot ja tietoliikenneyhteydet ovat yhä useamman kansalaisen olottuvilla. Siellä, missä nopeus on valttia, elektronisen julkaisemisen edut painottuvat. Laitteiden ja yhteyksien investointien lisäksi on hankittava osaamista ja aineistoja. Elektronisten tietotuotteiden kehittäminen vaatii monenlaista osaamista ja resurssia, eikä parhaita tuotteita välttämättä saa verkosta ilmaiseksi, vaan käyttöoikeuksista on maksettava.

Elektronisiin julkaisuihin, niiden tuotantoon, hankintaan, varastointiin ja jakeluun liittyy vahvuuksia ja heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia, monenlaisia käytännön työprosessien ja käytön yksityiskoh-
tia, ehtoja ja pitkän tähtäyksen varauksia. Niitä selvittämään käynnistettiin Elektronisen tietomateriaalin tuotanto, hankinta, jakelu ja varastointi MTT:ssä, ELEVA-

hanke vuonna 1998. Tämä raportti kokoaa hankkeen sisältöä, tuloksia, kokemuksia ja suosituksia yksin kansiin ja sen tukena ovat projektiryhmän tuottamat erilliset selvitykset ja muu kotimainen ja ulkomainen lähdeaineisto. ELEVA-hanke on ollut ennen muuta osallistujiensa oppimisprosessi. Työ ei pääty tähän raporttiin, vaan oikeastaan se on vasta alkamassa. Toivomme, että oppi tämän raportin myötä ja monin muin keinoin leviää laajemmin MTT:ssä kaikkien niiden käyttöön, jotka tuottavat tai hankkivat elektronista tietomateriaalia.

Esitämme lämpimät kiitokset yhteistyöstä projektin työryhmälle, seurantaryhmien jäsenille, työtä edesauttaneille MAATTI-tal-
lentajille ja muille mukana olleille. Kiitokset myös elektronisten tietotuotteiden tiimoilta kanssamme asioineille. Erityisesti kiitämme tiedetoimittaja Sari Torkkoa, toimittaja Riitta Saloa ja tietopalvelusihiteeri Raija Lemmettyä tämän raportin sisällön kommentoinnista. Johdon tuki on ELEVA:n tapaiselle yhteistyöhankkeelle elinehto. Kiitämme MTT:n yleisjohtoa rahoituksesta, luottamuksesta ja tuesta hankkeellemme.

Jokioisilla 2.5.2001

Maj-Lis Aaltonen

informaatikko

ELEVA-hankkeen vetäjä 1999–2001

Ilkka Mattila

pääsuunnittelija

hankkeen vetäjä 1998

Sirpa Suonpää

informaatikko

Sisällys

Tiivistelmä	3
Esipuhe	5
1 Johdanto	7
2 MAATTI-tietopankin kehitystyö	8
2.1 MAATTI-ohjekanta tallentajien käytössä intranetissä	9
2.2 Tutkimustietojärjestelmän tekninen toteutus	10
2.3 Www-pohjainen tiedonsyöttö	10
2.4 Elektronisten julkaisujen kentät tietokantoihin	11
2.5 DATAINFO	11
2.6 Extranet MMM:lle	12
2.7 Metadataselvitys	12
2.8 Tutkimustietojärjestelmän kehitystyö jatkossa	12
3 MTT:n omat julkaisusarjat elektronisiksi	13
3.1 Agricultural and Food Science in Finland	13
3.2 MTT:n julkaisuja. Sarja A	15
3.3 MTT:n julkaisuja. Sarja B	16
3.4 Koetointi ja käytäntö	16
3.5 Julkaisusarjojen jatkokehitys	16
4 MTT:n elektroninen kirjasto	17
4.1 Verkkolehdet MTT:ssä	18
4.2 Muut elektroniset aineistot	18
4.3 Verkkoaineistojen hankintaan liittyviä näkökohtia	18
4.4 Verkkoaineistojen hankinta- ja ylläpitotyö kirjastossa	19
4.5 FinELib – kansallinen elektroninen kirjasto	20
4.5.1 FinELibin aineistonhankintakäytäntö	21
4.5.2 FinELibin hinnoitteluperiaatteet	21
4.6 MTT:n elektronisen kirjaston jatkokehitys	22
5 MTT:n kuvatietokanta	23
6 ELEVA-hankkeen yhteisiä ja erityisiä selvityskohteita	24
6.1 Elektronisen aineiston varastointi ja pitkäaikaissäilytys	24
6.2 Rakenteinen julkaiseminen	26
6.3 MTT:n elektronisia erillisjulkaisuja: case Rehutaulukot ja ruokintasuositukset	27
6.4 Verkkokauppa	29
7 ELEVA:n kokemuksia ja suosituksia	29
7.1 Kokemukset	29
7.2 Suositukset	31
Kirjallisuus	33

1 Johdanto

ELEVA-hanke sai aloitteensa vuoden 1997 aikana informaatiojärjestelmien osaamisalueen keskusteluista ja Hollannissa Tilburgin yliopiston erillisyyksikön Ticerin toimesta järjestetyn kansainvälisen elektronisen kirjaston kesäkurssin annista (Aaltonen 1997). Elektronisen julkaisemisen kehitys oli jo maailmalla kovassa vauhdissa. MTT:n elektronisen kirjaston ainekset olivat tuolloin hyvin alkutekijöissään: kokoelmätietokannat ja oman talon tutkimustietokannat olivat käytössä, mutta muun verkkokäyttöisen aineiston tarjonta ja käyttö oli olematonta. Elektroniseen kirjastoon hankittavan aineiston varastoinnin ongelmat alkoivat nousta esiin suurena haasteena. MTT:n omista julkaisusarjoista tieteellinen lehti oli mukana valtakunnallisessa elektronisen julkaisemisen Elektra-hankkeessa, mutta verkkojulkaisun tuotantoprosessia ei vielä ollut olemassa eikä Elektraan toimitetun aineiston käyttöoikeutta ollut edes omassa organisaatiossa. Internetin käyttömahdollisuuksien nähtiin kuitenkin kasvavan nopeasti kaikissa asiakaspiireissä. Julkaisun kirjoittajan, kustantajan, jakelijan, kirjaston ja lukijan roolien ja työpanosten muutos oli odotettavissa. Tietoverkkojen käyttöön nopeasti orientoituneet Agronetin viljelijäkäyttäjät olivat jo monen vuoden ajan toivoneet viiteteiedoista pääsyä kokonaisuin dokumentteihin.

Elektronisen tietomateriaalin tuotannon, hankintaan, varastointiin ja jakeluun liittyviä kysymyksiä oli tarve selvittää MTT:n tarpeista ja resursseista lähtien laajasti eri alueiden asiantuntijoiden yhteistyönä ja samalla rakentaa pohjaa uudentilaiselle tietomateriaalin hallintajärjestelmälle. Yhtä tärkeä motiivi hankkeelle oli tarve jalkaa syntyvää osaamista niin projektiin osallistuville kuin MTT:n tutkijoille ja muille asiantuntijoillekin. Selvitystarve rajattiin koskemaan tutkimustietotuotteita, koska MTT:n asiakirjahallinnon järjestelmien selvitys ja toteutus oli käynnistymässä erillään ELEVAsta hallintojohtajan johdolla.

Syksyllä 1997 tehtiin projektiesitys MTT:n yleisjohdolle rahoituksen saamiseksi yhden informaatikon vuosipalkaksi kolmelle vuodelle. Hanke hyväksyttiin ja se sai luvan käynnistyä vuoden 1998 alussa. Pätevän informaatikon rekrytointi oli osoittautunut vaikeaksi alan ammattilaisten hyvän työllisyystilanteen takia jo edellisellä vuonna. Erinäisten MTT:n sisäisten henkilöstöjärjestelyjen kautta projekti-informaatikon tehtävä saatiin täytetyksi vain osaksi vuotta sekä 1998 että 1999 ja varsinainen ehjä projektivuosi saatiin tehdyksi vasta 2000. Projektin vetäjänä vuonna 1998 toimi pääsuunnittelija Ilkka Mattila ja vuosina 1999–2001 informaattikko Maj-Lis Aaltonen. Projektiryhmään kuuluivat myös Sirpa Suonpää, Sari Torkko, Pekka Haavisto, Riitta Salo, Outi Mäkilä, Rauha Kallio, Pirjo Kupila, Tarja Lintula, Raija Lemmetty, Ritva Kalakoski ja Anne Lindqvist. Osan aikaa mukana olivat Sirpa Piekkari, Martti Honkanen ja Taru Pirttimäki. Projekti tiedotti toiminnastaan omalla kotisivullaan MTT:n intranetissä MTT-INFOssa (<http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva>) ja lisäksi se raportoi seurantar ryhmälle, johon kuuluivat silloinen tutkimusjohtaja Erkki Kempainen, professorit Kari Tiilikkala (varalla tutkimuspäällikkö Jukka Salonen) ja Tuomo Varvikko (varalla erikoistutkija Esa Mäntysaari) ja tietopalveluyksikön johtaja Jukka Öfversten. MAATTI-tutkimustietokantojen kehitystyötä on ohjannut seurantar ryhmä, johon ovat kuuluneet tutkimusjohtaja Erkki Kempainen, tutkimussihteeri Rauha Kallio, pääsuunnittelija Ilkka Mattila ja informaattikko Maj-Lis Aaltonen. Ryhmä on kokoontunut muutaman kerran vuodessa tarpeen mukaan. Ryhmä on käsitellyt tietokantojen sisältökysymyksiä, muutostarpeita ja tietosisältöjen esittämistä erityisesti tutkimushallinnon näkökulmasta ja sopinut toteutusten aikatauluista.

ELEVA-projektin tehtäviksi kirjattiin MTT:tä hyödyttävien nykyaikaisten tiedonhallintaratkaisujen toteuttaminen siten, että MTT:n sisäiset ja ulkoiset asiakkaat saavat käyttöönsä mahdollisimman nopeasti ja helposti tutkimuksen tuottamat

ja sitä varten hankitut elektroniset dokumentit sekä elektronisten dokumenttien pitkäaikaiseen varastointiin soveltuviin järjestelmien toteuttaminen MTT:n verkossa. Hankkeen tavoitteena oli toimia kolmella tasolla: seurata tiiviisti elektronisen tietomateriaalituotannon kehitystä ja laatia strateginen suunnitelma MTT:n elektronisen tiedontuotannon kehittämisestä, määritellä ja koordinoita osaprojekteja ja niiden vaatimia budjettiesityksiä vuosittain MTT:n tasolla tarkoituksenmukaisiksi kokonaisuuksiksi sekä toteuttaa elektronisen tietomateriaalin hallintaan liittyvät aineiston kuvailu-, sovellus- ja järjestelmäratkaisut.

Projektin työ jaettiin neljään osaprojektiin: 1. MAATTI-tutkimustietojärjestelmän kehitystyö, 2. MTT:n omien sarjojen julkaiseminen verkossa, 3. MTT:n elektroninen kirjasto, 4. MTT:n elektroninen kuva-arkisto. Niihin liittyviä selvitystehtäviä, yhtymäkohtien ja rajapintojen tunnistamista ja tiedon ja osaamisen jakamista toteutettiin yhteisellä työresurssilla. Suurin osa projektiin osallistuneista teki ELEVÄä sivuvaavaa työtä omassa tiimissään omien toimintasuunnitelmiansa tahdissa muiden työtehtäviensä ohessa. ELEVÄ:n johdosta tulleita resurssitarpeita kukin osallistuva tiiminvetäjä vei eteenpäin oman alansa toiminta- ja taloussuunnitelmaesityksiin oman yksikkönsä johdolle.

2 MAATTI-tietopankin kehitystyö

MTT:ssä on ollut käytössä MAATTI-tutkimustietojärjestelmä vuodesta 1994 alkaen. Järjestelmä pohjautuu vuonna 1987 perustettuun yhden käyttäjän tutkimusrekisteriin, joka hajautettiin monen käyttäjän järjestelmäksi. MAATTI on sekä tutkimustietojärjestelmän kattonimi että järjestelmän tallennusohjeiden tietokannan nimi. Vuodesta 2001 alkaen kattonimi poistuu käytöstä ja puhutaan MTT:n tutkimustietojärjestelmästä ja -tietokannoista. Tutkimus-

tietojärjestelmän avulla tiedetään, mitä MTT:ssä tutkitaan, kuka tutkii ja mitä tuloksia tutkimukset tuottavat. Tutkimustietojärjestelmä on MTT:n tutkimushallinnon keskeinen työväline ja kanava tiedon jakamiseen sekä MTT:n sisällä että ulkopuolisille asiakkaille ja sidosryhmille (Lindqvist et al. 1996).

MTT:n tutkimustietokantojen rakenne on toteutettu soveltaen kotimaista korkeakouluille esitettyä tutkimusrekisterisuositusta MTT:n tarpeisiin. Julkaisutietokannat puolestaan noudattavat Maatalouskirjaston (nykyisen Viikin tiedekirjaston) julkaisutietokantojen rakennetta. Tavoitteena on ollut luoda MTT:n tutkimustietojärjestelmä sisällöltään yhdenmukaiseksi, vertailu- ja vaihtokelpoiseksi MTT:n tärkeimpien yhteistyökumppaneiden kanssa (Piekkari et al. 1995). Yhteistyötä julkisen tutkimustiedon käytön tehostamiseksi on tehty MMM:n rahoittamassa MATRI-projektissa (vuosina 1993–1997). Tutkimustietojärjestelmien kansainvälistä kehitystä on seurattu mm. osallistumalla CRIS-kokouksiin (Current Research Information Systems) (Aaltonen et al. 1994, 2000).

Tutkimustietokantojen ylläpitoon liitettävää perustyötä ovat ohjelmiston päivitykset MTT:n palvelinympäristöön ja työasemiin, suojauksien ja käyttöoikeuksien määrittely ja hallinnointi, tietokantojen käyttäjien tuki sekä sisällön tarkistukset ja tallennukset (JUKURI- ja ASTERI-kannoissa). ELEVÄ-hankkeessa on ollut tavoitteena kehittää MTT:n tutkimustietojärjestelmää siten, että se palvelee keskeisenä työkaluna tutkimushallintoa ja tietopalvelua ja pysyy osana eurooppalaisten tutkimuslaitosten tietojärjestelmien kokonaisuutta. Tutkimustietojärjestelmän on mukauduttava käyttäjiensä tarpeisiin ja sen tietoja on pystyttävä yhdistelemään ja esittämään erilaisissa muodoissa kohdeyleisön mukaan. Järjestelmän kehitystyötä ovat uusien tietokantojen sisältörakenteen suunnittelu ja tietokantojen toteutus, käyttöönotto, tiedonkeruu- ja jakelusovellukset, tietokenttäkohtaiset tallennusohjeet, uusien tietokenttien lisääminen ja ohjeistaminen, tieto-

kantojen yhdistettävyydestä huolehtiminen sekä ohjelmiston uusien toimintojen/sovel-lusosien käyttöönotto.

MTT:n tutkimustietojärjestelmään kuuluu useita tutkimus-, asiantuntija- ja julkaisutietokantoja sekä erilaisia aputieto-kantoja. Tärkeimmät tietokannat ovat olleet olemassa alusta lähtien ja palvelevat MTT:n sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita sekä intranetissä että internetissä. Järjestelmä on historiansa aikana kokenut monia muutoksia: jotkut tietokannat ovat vaihtaneet nimeään, jotkut olleet käytössä aikansa tai jääneet kokonaan ottamatta käyttöön. Esimerkiksi tutkimuksen resursseja kuvaavat tietokannat ovat olleet käytössä, mutta nyttemmin rahoitustietojen hallinta on siirtynyt täysin MTT:n taloushallinnon tietojärjestelmän piiriin. Tutkimuksen kuvaus ja siihen liittyvät julkaisut sekä taloustiedot pystytään yhdistämään tutkimusnumeroon perustuvan tehtäväkoodin avulla.

Tutkimustietojärjestelmän julkiset, internetissä käytettävissä olevat tietokannat (<http://www.mtt.fi/tietopalvelu/tietokannat.html>) ovat

- ASTERI, asiantuntijarekisteri
- ARKKU, päättyneet tutkimukset
- JUKURI, julkaisurekisteri
- KIRVA, kirjakokoelmarekisteri
- SARKA, kausi- ja sarjajulkaisujen luettelo
- TUIKE, käynnissä olevat tutkimukset.

Edellä mainittujen lisäksi tutkimustietojärjestelmään kuuluu tärkeitä sisäisessä käytössä olevia tietokantoja sekä erilaisia aputietokantoja. Esimerkiksi ESKO, tutkimusesitysten tietokanta, ARKKI aloitushetken tiedoin arkistoidut käynnistettyjen tutkimusten kuvaukset, TILAUS, tilaustutkimusten kuvaukset, DATAINFO, tutkimusaineistojen tietokanta sekä MAATTI, tutkimustietojärjestelmän tallennusohjeiden tietokanta ovat sisäisessä käytössä. Aputietokannoista tärkeimmät ovat PUHNO, MTT:n puhelinluettelotietokanta ja LYLTY, joka sisältää toimintayksiköiden ja vastuualueiden yhteystiedot suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.

2.1 MAATTI-ohjekanta tallentajien käytössä intranetissä

Kullakin tietokannalla on kannasta vastaava pääkäyttäjät. Tietojen tallennus on pääosin hajautettu MTT:n yksiköihin. Julkisista kannoista vain ASTERIn ja PUHNON tiedot talletetaan keskitetysti. Suosituksena on, että kussakin MTT:n yksikössä on muutama henkilö, joka tallentaa tietoja kantoihin. Yhteensä tallennusoikeus on noin 100 henkilöllä. Tallentajien koulutus ja motiivointi sekä mahdollisuus henkilökohtaiseen neuvontaan ovat tärkeitä asioita. Tietokantojen ylläpitäjille on vuosittain järjestetty teemapäiviä tietosisällöistä ja niiden muutoksista. Kantojen pääkäyttäjät antavat tarpeen mukaan henkilökohtaista opastusta uusille ja vanhoille tallentajille. Aikaisemmin paperilla julkaistun tiedotuslehden MAATTI-tiedotteen on korvannut maatti-postituslista, jolle kuuluvat kaikki MTT:n tietokantojen tallentajat. Listalla tiedotetaan kantojen muutoksista, päivityksistä, ajankohtaisista tallennustarpeista ja muistutetaan aika ajoin mieliin tallennusohjeita.

Tietosisältöjen yhtenäisyyden ja eheyden varmistamiseksi tietokannoilla tulee olla selkeät, yksityiskohtaiset tallennusohjeet ja -säännöt. ELEVA-projektin aikana tietokantojen sisältökuvauksia on täydennetty ja tallennusohjeita täsmennetty.

MAATTI-tietokantojen tallennusohjeet on toteutettu www-käyttöisenä tietokantana. Aikaisemmin painetussa muodossa julkaistut tallennusohjeet ovat käytettävissä MTT:n intranetissä MTT-INFOssa MAATTI-ohjekantana, jota voidaan pitää myös elektronisena julkaisuna. Ohjekannasta voi tehdä hakuja kenttä- tai kanta-kohtaisesti tai tulostaa kunkin tietokannan oletussyöttölomakkeen kenttien tallennusohjeet tallennusjärjestyksessä. Ohjeiden pitäminen ajan tasalla on tärkeää. Muutoksia tulee esimerkiksi kantojen rakennetta muutettaessa tai lisättäessä uusia kenttiä sekä organisaatiomuutosten yhteydessä. Ohjekanta palvelee paitsi tiedonsyöttäjiä, myös tiedonhakijoita MTT:ssä. MAAT-

TI-ohjekanta on käytettävissä osoitteessa <http://www.mtt.fi/triphome/maatti/haku.html>. Samankaltaista tietokantatoteutusta on hyödynnetty myös MTT:n vastuulla olevan virallisen lajikeotoiminnan suoritusohjeiden jakelussa.

2.2 Tutkimustietojärjestelmän tekninen toteutus

MTT:n tutkimustietojärjestelmä on toteutettu käyttäen tietokantapalvelimia, MTT:n sisäistä verkkoa ja jakelussa internet-verkkoa. Tietokannat on toteutettu rakenteisen tekstitiedon hallintaan erikoistuneella TRIP-ohjelmistolla. TRIP on parhaimmillaan tiedonjakelussa ja -haussa, kun tietoa tarvitaan usein tai kun tietoa etsitään vapaana tekstihakuna. MTT:ssä TRIP-kantoja voi käyttää sekä merkkipohjaisella pääteyhteydellä, graafisella Windows-pohjaisella TRIPface-ohjelmalla että selainohjelmistoilla toimivilla www-lomakkeilla (Lindqvist et al. 1996).

Tiedonkeruuseen ja ylläpitoon on oma MTT:n sisäisessä intranet-ympäristössä toimiva tuotantojärjestelmä, johon on pääsy kanta- ja asiakokonaisuuskohtaisesti määritellyillä tunnistettavilla käyttäjillä. Tärkeimmät tuotantojärjestelmän toteutusta ohjanneet periaatteet ovat olleet 1) hajautettu tiedonkeruu, 2) tietosisällön rakenteiden vieminen riittävän tarkalle tasolle, 3) erilaisten loogisten tietokokonaisuuksien yhdistettävyyden eri tilanteissa, 4) tiedonkeruun ohjeistaminen tietokenttätasolla, 5) sovellusarkkitehtuurin pitäminen yksinkertaisena ja 6) tiedon jaettavuus MTT:n sisällä samoilla julkisen jakelun välineillä.

Hajautetun tiedonkeruun periaate asetti vaatimukset parantaa tietoyhteyksiä Jokioisten ulkopuolisista yksiköistä. Yleisen internetin tulo edisti tämän vaatimuksen toteutumista. Nykyiset tietoyhteydet ovat riittävät tietokantojen ylläpidolle.

Tietosisällön rakenteen on oltava mieluummin tarkka kuin epämääräinen. Tarkka rakenne mahdollistaa täsmällisempien tallennusohjeiden laatimisen tietokannoil-

le, tiedon esittämisen erilaisina kombinaatioina kirjoittamatta samaa asiaa uudelleen kutakin tarkoitusta varten, linkitykset eri tietojoukkojen välillä sekä suojattavien sisältöosien julkisen (myös sisäisen) jakelun.

MTT:n tutkimustietojärjestelmä on pyritty toteuttamaan samaan tietokantaohjelmistoperheeseen kuuluvilla ohjelmistoilla ja näitä suorittavien palvelimien käyttöjärjestelmiin liittyvillä ohjelmistoilla. Jakelujärjestelmä koostuu MTT:n palomuurin ulkopuolella olevasta www-palvelimesta, sitä vastaavasta tietokantapalvelimesta ja sen tietokantaohjelmista. Käyttöliittymänä on www-selain. Jakelu tehdään tuotantojärjestelmästä kopiaoiduilla jakelukannoilla. Tiedot kopioidaan tuotantojärjestelmästä jakelukantoihin pääsääntöisesti kerran vuorokaudessa tai kerran viikossa tietokannasta riippuen. Siten tietokantojen ylläpidon ja jakelun välillä on viivettä. Tämä haitta on olemassa, kunnes tuotantojärjestelmässä käytettävä palvelin on liitettävissä www-palveluun.

2.3 Www-pohjainen tiedonsyöttö

ELEVA-hankkeessa on testattu ja luotu valmiuksia selainohjelmalla tapahtuvaan tiedonsyöttöön tietokantoihin. Www-pohjainen tietojen syöttö on otettu käyttöön tietopalveluyksikön sisäisessä HELPDESK-kannassa, puhelinluettelotietojen ylläpidossa, DATAINFO-kannassa ja ASTERI-kannassa. Www-syöttö helpottaa tietojen tallentamista tietokantoihin. Tietojen tallennus ja esitys tapahtuvat samalla ohjelmalla. Tietokantojen loppukäyttäjät eivät tarvitse erillistä ohjelmaa, www-selain riittää. Myös kenttäkohtaiset tallennusohjeet on mahdollista asettaa syöttölomakkeelle linkin taakse, helposti luettaviksi. Selainpohjaisen tiedonsyötön käyttöönotto on edennyt odotettua hitaammin. Syöttö on saatu toimimaan yksinkertaisissa tietokannoissa. Laajenemisen edellytyksiä ovat NT-palvelinympäristön ja siinä tehtävän ohjelmointiosaamisen lisääminen sekä tuotantoalustana toimivan noin 10 vuotta vanhan

VMS-palvelimen uusiminen UNIX-palvelimeksi. Tarvittavia palvelin- ja ohjelmistohankintoja esitetään tehtäväksi vuoden 2002 toimintasuunnitelmaan.

2.4 Elektronisten julkaisujen kentät tietokantoihin

Elektronisia julkaisuja ja aineistoja, esim. verkkolehtiä ja cd-romeja on hankittu MTT:n kirjaston kokoelmiin. Tutkimustuloksia julkaistaan jonkin verran myös elektronisessa muodossa, esimerkiksi maaliskuun 2001 alussa JUKURI-tietokannassa oli noin 50 elektronista julkaisua. Elektronisilla julkaisuilla on ominaisuuksia, joita painetuissa julkaisuissa ei ole. Julkaisujen tietoja sisältäviin tietokantoihin on tärkeää tallentaa tiedot elektronisten julkaisujen ominaisuuksista niiden käsittelyä ja varastointia varten. Elektronisten julkaisujen vaatimat kentät on lisätty tietokantoihin suomalaisia elektronisten aineistojen luettelointisääntöjä MTT:n tarpeisiin soveltaen (Suomalaiset luettelointisäännöt : atk-tallenteiden kuvailu 1991). Elektronisten julkaisujen kuvailua varten lisättyjä kenttiä ovat elektronisen aineiston muoto, tyyppi ja laajuus, järjestelmävaatimukset, käytön rajoitukset, päivitys aika ja sijainti (www-osoite). Kentät on jo lisätty JUKURI- ja SARKA-kantoihin. KIRVA-kantaan ne tullaan lisäämään kevään kuluessa. Kenttityksen toimivuutta arvioidaan ja rakennetta muutetaan esimerkiksi kansallisen metadatasuosituksen mukaan, jos tarve vaatii. Eräs ratkaistavaksi tuleva asia on julkisten, yleiseen jakeluun tarkoitettujen elektronisten tietotuotteiden erottaminen kannoissa ja tulostusmalleissa maksullisista, tietylle ryhmälle suunnatuista tuotteista.

2.5 DATAINFO

DATAINFO-kanta on ELEVA-hankkeessa luotu uusi tutkimusaineistojen viitetietokanta, johon tallennetaan MTT:n tutkimusaineistojen, tietokantojen, rekisterien,

tietojärjestelmien ja ohjelmistojen kuvaukset. DATAINFO:n toteutus on CRIS2000-kokouksen satoa (Aaltonen et al. 2000). Keskeisintä sisältöä ovat kyseessä olevan aineiston kuvailu, saatavuustiedot, talletusmuodot ja -paikat, julkisuus, käyttöoikeudet, rakenteet sekä vastuuhenkilöt ja yksiköt. DATAINFO-kantaan voidaan kuvaila TUIKE- ja ARKKU-kannoissa oleviin tutkimusprojekteihin liittyviä aineistoja tai tutkimusprojekteihin liittymättömiä aineistoja. DATAINFO:n tallennuslomakkeet ovat osoitteessa <http://www.mtt.fi/triphome/wwwdatainfo/datainfoyp.html>.

DATAINFO on tarkoitettu vain MTT:n sisäiseen käyttöön. MTT tuottaa vuosittain runsaasti aineistoa, dataa, joka on hajallaan tutkimusyksiköissä. Tallentamalla kuvailut tästä aineistosta DATAINFO-kantaan pystytään säilyttämään tieto erilaisista aineistoista yhdessä paikassa. Yksikön kannalta tämä turvaa aineiston säilyvyyttä, eivätkä tiedot aineiston ominaisuuksista, formaatista, sijoituspaikasta ja käyttöoikeuksista katoa esimerkiksi henkilövaihdoksien myötä. MTT:n kannalta DATAINFO kerää yhteen tiedot erilaisista aineistoista. Se luo myös edellytykset aineistojen käyttämiseen uudelleen ja yhdistelemiseen uusiin tutkimustarkoituksiin, kuten mallintamiseen. Aineistojen uudelleenkäytöstä on luonnollisesti neuvoteltava ja sovittava asianomaisten kesken. Tavoitteena on säästyä samansisältöisen aineiston monenkertaiselta hankinnalta. DATAINFOon talletetut aineistojen kuvailut toimivat ikkunana MTT:n aineistoihin ja lisäävät niiden tunnettuutta MTT:ssä. Aineistot ovat paremmin käytävissä vuosienkin päästä, kun niiden kuvailutiedot eli metadata on kunnossa. Paras metadata aineistosta on tutkimukseen liittyvä julkaisu, jossa tavallisesti on kuvattu tutkimusaineisto ja miten se on kerätty ja analysoitu. Tutkimukseen liittyvät julkaisut ja aineistot yhdistetään tutkimusnumeron avulla.

DATAINFOsta on toistaiseksi tiedotettu lähinnä MTT:n kasvintuotannon tutkimukselle. Kannassa on jo tiedot lukuisista aineistoista kasvintuotannon tutkimuksen

alalta. Lisäksi on kuvattu muun muassa tutkimustietojärjestelmän tietokannat. DATAINFO:n laajempi käyttöönotto MTT:ssä on vielä tekemättä. Tämä vaatii aktiivista tiedotusta ja tietokannan markkinointia sekä aineistojen haltijoiden ja tallentajien motivointia ja opastusta. DATAINFOa tulee myös kehittää, esimerkiksi JUKURIssa olevien julkaisuviitteiden linkittäminen aineistoon tutkimusnumeron avulla antaisi hyvää lisätietoa aineistosta.

2.6 Extranet MMM:lle

Vuonna 1999 tutkimustietojärjestelmän avulla toteutettiin extranet-käyttöliittymä maa- ja metsätalousministeriötä varten. Extranet on kahden tai useamman organisaation välinen kumppaniverkko, joka on teknisesti toteutettu internet-teknikalla. Kun internet on julkista, kaikille avointa tietoa sisältävä verkko ja intranet organisaation sisäinen tietoverkko, sijoittuu extranet näiden kahden väliin.

MMM:n toiveena oli extranet-ratkaisun avulla saada yksityiskohtaisempaa tietoa MTT:ssä tehtävästä tutkimuksesta. Extranetissä esitetään sellaista MTT:n tutkimustietojärjestelmästä tuotettua tietoa, jota muuten ei MTT:n www-sivuilta ole saatavilla. Extranetissä on esitetty tutkimusohjelmat ja niiden rahoitus, käynnissä olevien tutkimusten yhteistyötahot ja niiden rahoitusosuudet, tutkimusesitykset ESKO-kannasta, MTT:n EU-yhteistyö sekä MTT:n tutkimukset luokiteltuna Maataloudellisen tutkimuksen neuvottelukunnan luokituksen mukaan.

Extranet käytiin esittelemässä MMM:ssä. Käyttäjille annettiin tarvittavat tunnukset ja salasana. MTT:n organisaatiomuutoksen myötä extranetin toimivuus olisi arvioitava uudelleen. Extranetistä voidaan toteuttaa uusi versio käyttäjien toiveiden mukaan. Myös extranetin suhteen on muistettava, että tietojärjestelmistä voidaan esittää vain niitä tietoja, mitä sinne on tallennettu. Siksi tietojen tallentajien tarkkuus ja huolellisuus, tallennettavien asioiden ja käsit-

teiden yhtenäisyys sekä tallentamisen merkityksen ymmärtäminen on ensiarvoisen tärkeää.

2.7 Metadataselvitys

ELEVA-hankkeen osana tehtiin selvitys metadatasta ja elektronisten julkaisujen identifiointista MTT:n verkkojulkaisuissa (Suonpää 2000). Selvityksen pohjalta on tehty konsultointeja MTT:n www-sivustossa esillä oleviin elektronisiin palveluihin ja julkaisuihin, esim. Susagri, lajikekokeet, julkaisusarjojen sivut, rehutaulukot. Metadataselvitykseen voi tutustua tarkemmin osoitteessa <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/ele-va/metadata.html>.

2.8 Tutkimustietojärjestelmän kehitystyö jatkossa

Tutkimustietojärjestelmän perustyönä ELEVA-projektin päätyttyä ylläpidetään TRIP-ohjelmistoa, PUHNO- ja ASTERI-kantojen sisältöä sekä hakulomakkeita ja -linkkejä MTT:n internet-sivuilla. Järjestelmän kehittäminen vähimmäistasolla merkitsee ohjelmiston käyttämän palvelimen uusimista ja www-pohjaisen tiedonsyötön laajentamista kaikkiin tutkimustietojärjestelmän tietokantoihin.

Palvellakseen jatkossakin MTT:n tutkimushallintoa, tiedotusta, tietopalvelua ja niiden muuttuvia tiedon tarpeita, tulee järjestelmän rakennetta täydentää ja korjata sisäisten asiakkaiden tilausten mukaan. Kehityskohteina voidaan mainita esimerkiksi tieteellisen julkaisun vaikuttavuutta kuvaavan kertoimen (impact factor) lisääminen JUKURIin, tutkimusohjelmataason luominen tutkimustietojärjestelmään ja vuosisuunnitelmien ja -tulosten lisääminen päätutkimuksiin ja osatutkimuksiin.

Tutkimustietojärjestelmään voidaan tuottaa erilaisia käyttöliittymiä intranet- ja extranet-käyttöön. Mahdollisia ovat esimerkiksi MTT:n sisäiseen käyttöön tulevat raportoinnit tai yksiköiden omiin tarpeisiin

sovelletut käyttöliittymät. Tärkeä kehittämisen kohde on elektronisen aineiston varastointi. Elektronisten julkaisujen hallintaan luonteva väline on JUKURI-tietokanta, tutkimusaineistoille DATAINFO. TRIP@view-ohjelman käyttöönotto mahdollistaisi useissa eri tiedostomuodoissa olevien aineistojen esittämisen etenkin intranetissä ja ajankohtaispalveluissa.

Tutkimustietokannat ovat kivijalka MTT:n www-sivustolle. Tietokantojen sisältöä olisi mahdollista jatkossa hyödyntää entistä tehokkaammin rakentamalla erilaisia maksullisia tai vapaasti käytettäviä aihehakemistoja tai tiedonhakuvalikoita MTT:n internet-sivuille. Ne voisivat olla kokonaisuuksia ajankohtaisista tai tulossa olevista aiheista tai aiheista, joista tutkijoilta paljon kysytään. Kirjaston asiantuntemus tiedonhausta ja luokittelusta on tärkeää aihehakemistojen järjestämisessä. Lisäksi aihehakemistot edellyttävät jatkuvaa tietokantojen sisällön laadusta huolehtimista. Siihen kuuluvat yhtenäisten sisällönkuvailusääntöjen rakentaminen, käyttöönotto ja tallentajien koulutus ja tuki. Tarpeen on myös keskitetty tallennusten tarkistus ja sisällön huolto tietokantojen yhtenäisyyden varmistamiseksi. JUKURI-tietokannan osalta tallennusten tarkistus on tähän asti tehty kirjaston työnä. Tietokantojen sisällönhuollon tekemiseen ja kouluttamiseen ja aihehakemistojen kehittämiseen tarvitaan työpanos, johon kirjaston perustyövoima ei riitä, vaan lisäresurssitarpeena on toinen informaattikko MTT:lle.

3 MTT:n omat julkaisusarjat elektronisiksi

Tieteellinen julkaiseminen hyödyntää vahvasti elektronisen julkaisemisen keinoja. Uudella tekniikalla laajennetaan julkaisujen potentiaalista käyttäjäkuntaa ja esitetään tiedon leviämistä. Samalla var-

mistetaan, että tietoa etsivä löytää MTT:n julkaisut tulevaisuudessakin ja nopeutetaan julkaisujen ilmestymistä. ELEVA-projektissa tavoitteena oli tuottaa MTT:n omat julkaisusarjat (Agricultural and Food Science in Finland, Koetoiminta ja käytäntö, MTT:n julkaisuja, sarjat A ja B) elektroniseen muotoon, varastoida ne MTT:n palvelimille ja linkittää JUKURI-, KIRVA-, SARKA- ja TUIKE-tietokantoihin.

ELEVA-työryhmän tekemässä verkkolehtiselvityksessä pohdittiin elektronisen julkaisemisen etuja ja ongelmia myös julkaisijan näkökulmasta (Suonpää et al. 2000a). Selvityksessä on käyty läpi verkkojulkaisemiseen liittyviä tekijänoikeusnäkökohtia. Myös ohje siitä, miten elektroniseen julkaisuun tulisi viitata, sisältyy verkkolehtiselvitykseen.

MTT:n julkaisusarjojen osalta ELEVA:ssa asetetut tavoitteet saavutettiin. Kaikkia MTT:n julkaisutoimituksessa tehtäviä sarjoja on julkaistu verkossa elektronisessa muodossa maaliskuusta 2001 lähtien. Tiivistelmät suomeksi ja englanniksi ovat olleet verkon kautta saatavissa jo aiemmin. Yhteenveto sarjoissa ilmestyneiden elektronisten kokotekstien määrästä on taulukossa 1.

3.1 Agricultural and Food Science in Finland

Agricultural and Food Science in Finland (AFSF) on maatalous- ja elintarvikealan kansainvälinen tieteellinen lehti, jota MTT ja Suomen Maataloustieteellinen Seura yhdessä julkaisevat. Se on myös MTT:n ensimmäinen elektronisessa muodossa julkaistu sarja. AFSF otti ensimmäiset elektronisen julkaisemisen askeleet vuonna 1996 liittyessään mukaan Helsingin yliopiston kirjaston koordinoimaan Elektra-projektiin, jossa tavoitteena oli toteuttaa tieteellisten julkaisujen haku- ja välityspalvelu verkkoympäristössä.

Elektra-projekti alkoi vuonna 1996. Projektin aikana Elektran tietokantaan on kerätty yli 6500 suomalaista tiedeartikkelia

Taulukko 1. MTT:n sarjoissa ilmestyneiden elektronisten kokotekstien määrä 12.4.2001.

Sarja	kpl	
Agricultural and Food Science in Finland	72	artikkelia
MTT:n julkaisuja. Sarja A	12	raporttia
MTT:n julkaisuja. Sarja B	1	raportti
Koetoiminta ja käytäntö	109	artikkelia
Yhteensä	194	kokotekstiä

ja lähes 40 väitöskirjaa. AFSF:n artikkelit ovat mukana vuodesta 1996 alkaen PDF-tiedostoina. Aluksi Elektraan koottu aineisto oli käytettävissä seitsemässä kokeilukirjastossa. Keväällä 2000 käyttö laajeni kansallisen elektronisen kirjaston FinELibin kautta Suomen yliopistoihin ja korkeakouluihin sekä vuoden 2001 alusta alkaen ammattikorkeakouluihin ja yleisiin kirjastoihin (Aalto 2001). Meneillään on Elektran kolmas vaihe, Elektra Pro, jossa koordinoituvastuu on siirtynyt Tieteellisten seurain valtuuskunnalle ja tavoitteena on edistää elektronista julkaisemista ja laajentaa aineiston verkkovälitystä kustannusvastavuuteen pyrkien (ELEKTRA – kotimaisia tieteellisiä julkaisuja verkossa 2001).

AFSF:lle Elektra on ollut mielenkiintoinen kokeilu, jossa on saatu ensimmäiset kokemukset monista elektroniseen julkaisemiseen liittyvistä seikoista, kuten tiedostomuodoista ja sopimuskäytännöistä. AFSF osallistuu Elektraan edelleen lähettämällä kahta vuotta vanhemmat artikkelit tallennettavaksi tietokantaan. Uusimmat artikkelit ovat saatavissa AFSF:n oman verkkolehdistä palvelun kautta. AFSF:n verkkojulkaisemisen kannalta osallistuminen Elektraan ei riitä, sillä Elektra on ennen kaikkea kotimainen verkkopalvelu. Elektrassa mukana olevista tiedelehdistä noin 75 % on pääosin suomenkielisiä ja lehdet edustavat monia eri tieteenalvoja. AFSF levittää tietoa suomalaisesta maatalous- ja elintarvikealan tutkimuksesta ensisijaisesti ulkomaille. Pysyminen mukana tiedonhaun ja -jakelun kehityksessä, muiden kansainvälisten tiedelehtien rinnalla, on AFSF:lle keskeinen ta-

voite ja peruste verkkojulkaisemiselle (Torkko 2000).

AFSF:n verkkojulkaisemisessa on edetty vaiheittain. Vuonna 1999 aloitettiin artikkeleiden abstraktien ja suomenkielisten selostusten julkaiseminen verkossa. Teknisesti julkaiseminen toteutettiin JUKURI-tietokantaa hyväksi käyttäen. Tekninen toteutus on kuvattu MTT:n intranetissä, http://mttinfo.mtt.fi/tpy/kirjasto/yhteiset/AFSF_SarjaA_muistio.htm (Mattila et al. 2000). Samaan tietokantatoteutukseen yhdistettiin myös artikkeleiden kokotekstien julkaiseminen, kun AFSF:n elektroninen rinnakkaisversio varsinaisesti alkoi ilmestyä vuoden 2000 alusta. Verkkoversion lukeminen on mahdollista paperilehden tilanneille henkilötalajille, jotka käyttäjätunnuksen ja salasanan avulla pääsevät lukemaan lehden artikkeleita PDF-muodossa. PDF on yleinen tiedostomuoto tieteellisten lehtien verkkoversioissa. Vuoden 2001 alusta lähtien myös organisaatiot ovat voineet tilata AFSF:n verkkoversion. Organisaatiolisenssissä käyttäjätunnistus tapahtuu IP-osoitteen avulla. Käyttäjätunnistuksen vaihtoehtoja on selvitetty verkkolehdistelytyksessä (Suonpää et al. 2000a). IP-tunnistus on käytettävissä olevista vaihtoehtoista paras, mutta ei ongelmaton sekään.

Verkkoversion synty perinteisen julkaisun rinnalle muuttaa oleellisesti tuotteen luonnetta palvelua kohti. Verkkolehti ei ole tavara tai tuote, jonka voi omistaa. Verkkolehti on palvelu, johon voi ostaa käyttöoikeuden tai käyttöoikeutta. Sopimus- ja käyttöehdoissa määritellään sekä kustanta-

jan että käyttäjän oikeudet ja velvollisuudet. Ehdot vaihtelevat kustantajittain. Mitään yhteistä käytäntöä ei ole olemassa (Lemmetty 2000b). AFSF:n verkkoversiolle on laadittu käytön ehdot henkilötalajille ja yhteisötalajille sekä englanniksi että suomeksi. Ehtoihin voi tutustua AFSF:n kotisivuilla osoitteessa <http://www.mtt.fi/afsf> valitsemalla kohdan Online access.

Käyttöehtojen taustalla ovat kirjoittajien moraaliset ja kustantajien taloudelliset tekijänoikeudet. Kirjoittaja ja kustantaja sopivat tekijänoikeuksien luovutus sopimuksessa kaikista niistä oikeuksista, jotka halutaan siirtää (Rajala 1998). AFSF:n tekijänoikeuden luovutus sopimusta on uusittu elektroninen julkaiseminen huomioon ottaen. Siinä sovitaan oikeudesta muodostaa julkaistavasta artikkelista sähköinen kappale, taltioida se tietokantaan, sijoittaa se verkossa olevalle palvelimelle ja muuntaa erilaisille laite- ja ohjelmistoympäristöille sopivaksi. Lisäksi sovitaan, saako verkossa olevaa kirjoitusta kopioida levykkeelle, kiintolevyille tms. ja tulostaa paperille (jatkokäyttöoikeudet).

Verkkoversion vaikutuksia AFSF:n markkinointiin pohtiva selvitys on osoitteessa <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/afsf-markkinointi.html> (Torkko 2000). AFSF:n kotisivujen osoitetta <http://www.mtt.fi/afsf> pyritään tekemään tunnetuksi ja siitä muistutetaan kaikissa lehteen liittyvissä yhteydenotoissa muun muassa kirjoittajille, asiantuntijatarkastajille, tilaajille ja lehtivälittäjille. AFSF:n verkkopalvelun löytyvyyttä internetissä on pyritty helpottamaan lisäämällä verkkosivuille sivujen sisältöä kuvaavaa metadataa. Lisäksi AFSF:n kotisivujen osoite on ilmoitettu alan kansainvälisiin aihehakemistoihin ja lehtilistoihin, joita ovat muun muassa NovaGate (<http://novagate.nova-university.org/nova.html>), science.komm Agricultural Journals on the WWW (<http://www.sciencekomm.at/journals/agric.html>) ja PubList (<http://www.publist.com>). AFSF:n osoite on myös ilmoitettu useisiin internetin hakupalveluihin.

3.2 MTT:n julkaisuja. Sarja A

MTT:n julkaisuja. Sarja A on suomenkielinen raporttisarja, jossa julkaistaan tutkimustuloksia, kirjallisuuskatsauksia ja esitelmiä. Sarja on ilmestynyt vuodesta 1996 lähtien. Vuosittain sarjassa julkaistaan noin 20 uutta numeroa.

A-sarjan tiivistelmien verkkojulkaiseminen alkoi vuonna 1999. Kaikkien sarjassa vuodesta 1996 lähtien ilmestyneiden julkaisujen tiivistelmät suomeksi ja useimmista myös englanniksi ovat verkossa. Teknisesti verkkojakelu on toteutettu samalla tietokantamallilla kuin AFSF, JUKURI-tietokantaa hyödyntäen (Mattila et al. 2000). Vuoden 2001 maaliskuun alusta lähtien A-sarjan raportit on julkaistu sekä painettuna että PDF-muodossa. Verkkojulkaisut ovat ilmaiseksi luettavissa ja tulostettavissa MTT:n kotisivuilta. A-sarjan kokotekstien takautuvaa tallennusta ja jakelua tehdään muun julkaisemisen ohessa.

Lyhyehkön artikkelin ja laajan tutkimusraportin verkkojakelussa JUKURI-tietokantaa hyödyntäen PDF-tiedostona ei juurikaan ole eroa. Käyttäjän kannalta on kuitenkin helpompaa lukea ja tulostaa kymmenen sivun artikkeli kuin sadan sivun raportti. PDF on nykyaikainen tiedostomuoto siirrettäessä aineistoa kirjapainoon. Laajasta, joskus runsaastikin kuvitusta sisältävästä tutkimusraportista tulee helposti varsin isokokoinen PDF-tiedosto, jonka latautuminen lukijan tietokoneelle vie aikaa. Käytäntö on osoittanut, ettei painettua julkaisua varten tuotettua PDF-tiedostoa aina voi sellaisenaan julkaista verkossa. Verkkojakelua varten kuvia on muokattava resoluutioltaan pienemmäksi. Näin tiedostokoko saadaan pysymään kohtuullisena. PDF-tiedostoja ei ole tarkoitettu ruudulta luettavaksi vaan tulostettavaksi. Tavallista lieneekin, että raporttisarjan PDF-versiota silmäilläään sieltä täältä, ja kun varmistutaan asiiasisällön hyödyllisyydestä, se tilataan painettuna julkaisuna. Tämän voi tehdä verkon kautta. VTT on vuodesta 1997 julkaissut raporttisarjojaan verkossa PDF-muodossa. Osa julkaisuista on vain luetta-

vissa, osan voi myös tulostaa. VTT:n PDF-julkaisuja ladattiin luettavaksi tai tallennettavaksi vuonna 2000 yhteensä noin 120 000 kertaa (Manninen 2001). VTT:n painettujen julkaisujen myynti ei ole laskeutunut, vaikka julkaisut ovatkin elektronisessa muodossa maksutta luettavissa (VTT:n vuosikertomus 2000). Oulun yliopiston kirjastossa, jossa väitöskirjat julkaistaan verkossa, on painettujen kirjojen myynti jopa kasvanut (Ville Varjonen, Oulun yliopiston kirjasto, henkilökohtainen tiedonanto, 22.9.1999).

3.3 MTT:n julkaisuja. Sarja B

MTT:n julkaisuja. Sarja B on ilmestynyt vuodesta 1996 lähtien. Sarja on tarkoitettu lähinnä MTT:n sisäiseen raportointiin, mutta sarjassa on ilmestynyt jonkin verran myös MTT:n ulkopuolisia lukijoita kiinnostavia julkaisuja. Vuosittain sarjassa ilmestyy 3–5 julkaisua.

Syksyllä 2000 tehtiin selvitys B-sarjan verkkojulkaisemisesta (Suonpää et al. 2001). Taustalla oli halu selvittää verkkojulkaisemisen vaihtoehtoja. Lisäksi B-sarjaa haluttiin profiloida selkeämmin A-sarjasta erottuvaksi. Selvityksessä päädyttiin B-sarjan julkaisemiseen ensisijaisesti vain verkossa PDF-tiedostona. Tarvepainatuksen mahdollisuus sarjalle kuitenkin varattiin. Koska B-sarjaa haluttiin suunnata entistä tiukemmin vain MTT:n sisäiseen käyttöön, valittiin verkkojulkaisemisen kanavaksi MTT:n intranet.

B-sarjassa on ilmestynyt toistaiseksi yksi verkkojulkaisun numero. Se oli esitelmäilaisuutta varten tehty abstraktikirja, jota painettiin 100 kpl ja jaettiin tilaisuuden osallistujille. MTT:n kirjaston kokoelmiin liitettiin painettu kappale. MTT:n yksiköihin painettua julkaisua ei enää jaettu, vaan tiedotettiin sähköpostilla julkaisun intranet-jakelusta.

Muutamalta kirjoittajalta tuli kritiikkiä B-sarjan verkkojulkaisemisesta intranetissä. He toivoivat julkaisun painamisen jatkuvan, sillä painettua julkaisua halutaan ja-

kaa MTT:n ulkopuolellekin. Ehkä suurin huoli oli sisäisestä jakelusta, jota ei ylipääntään katsota riittäväksi B-sarjalle. Osa koki verkkojulkaisun lukemisen ja säilyttämisen vaikeaksi.

3.4 Koetoiminta ja käytäntö

Koetoiminta ja käytäntö -liite kootaan ja toimitetaan MTT:ssä ja se ilmestyy Maaseudun Tulevaisuuden välissä. Kirjoittajista suurin osa on MTT:stä, mutta myös Helsingin yliopiston ja muiden tutkimuslaitosten tutkijat kirjoittavat liitteeseen. MTT:n ja Maaseudun Tulevaisuuden julkaisuyhteistyöllä on pitkät perinteet, sillä liitettä on julkaistu vuodesta 1944 alkaen. Vuosittain ilmestyy tätä nykyä 4 liitettä. Kun emolehti Maaseudun Tulevaisuus perusti vuonna 1999 verkkosivut, oli luonnollista julkaista painetun liitteen kirjoitukset verkkolehdes-sä. Kirjoitukset ilmestyvät verkossa ilman kuvia ja taulukoita. Verkkoversion lukijoiden määrä vaihtelee, mutta suuntaa-antavat arvot liikkuvat välillä 350–2500 ilmestymispäivästä riippuen (Jarmo Palokallio, Maaseudun Tulevaisuus, henkilökohtainen tiedonanto 2.5.2001).

ELEVA-hankkeen osana Koetoiminta ja käytäntö -lehden kaikkien artikkelien viitetiedot vuodesta 1944 lähtien on tallennettu JUKURI-tietokantaan. Kyseessä on yli 4300 viitteen kokonaisuus, jota mistään muusta tietokannasta ei ole saatavissa. JUKURISTA liitteen artikkelit ovat helposti haettavissa 57 vuoden ajalta.

3.5 Julkaisusarjojen jatkokehitys

MTT:n julkaisutoiminnan strategiatyöryhmä tulee yleisellä tasolla linjaamaan MTT:n julkaisuperiaatteet ja määrittämään v. 2002 alusta alkaen julkaistavat MTT:n sarjat. Sarjoja määriteltäessä linjataan julkaisujen tavoitteet, kohderyhmät, maksullisuus ja tuotantotavat. Tuotantotavoista päätettäessä yhtenä asiana ratkaistaan, julkaistaanko sarjat painettuina ja/vai elektronisina.

Samalla linjataan yleisellä tasolla MTT:n suhtautumista elektronisiin ja painettuihin erillisjulkaisuihin. Julkaisustrategia valmistuu syyskuun 2001 loppuun mennessä.

Elektronisesta julkaisemisesta kertyvät lukijoiden ja tekijöiden kokemukset antavat arvokasta tietoa sarjojen jatkokehitystä varten. Elektronisessa julkaisemisessa tapahtuvaa kehitystä on seurattava, että MTT pysyy jatkossakin alansa keskeisten tiedontuottajien joukossa. Tämän lisäksi on otettava huomioon lukijoiden tarpeet. Painetut julkaisut tulevat säilymään vielä pitkään elektronisten rinnalla, mutta paluuta tutkimustiedon julkaisemiseen pelkästään painotuotteina ei ole.

Elektronisten julkaisujen käytön seuranta on julkaisutoimitukselle tärkeä kehityskohde. Konkreettiset lukijamäärät kertovat elektronisen julkaisun kiinnostavuudesta. Julkaisujen löytymiseksi verkosta on sarjojen kotisivuja tehtävä tunnetuksi ja uusista julkaisuista tiedotettava lukijoille. A-sarjalla on jo käytössä sähköpostilista, jolle ilmoittautuneet lukijat saavat tiedon sarjassa ilmestyvistä uusista julkaisuista. AFSF:lle samantyyppisiä, eri aihealueiden postituslistoja ollaan suunnittelemassa.

Julkaisusarjojen verkossa julkaistavat versiot ovat pääsääntöisesti olleet sisällöltään samanlaisia kuin painetut julkaisut. Verkkojulkaisujen erilaistaminen tarjoaisi kirjoittajalle ja lukijalle mahdollisuuden hyödyntää elementtejä, joita painetuissa julkaisuissa ei voida toteuttaa. Tällaisia ovat esimerkiksi runsaampi ja värikkäämpi kuva, liikkuva kuva, data-aineisto ja linkitykset. Tämä edellyttää paitsi verkkoon sopivaa kuva- tai muuta materiaalia, myös teknistä osaamista. Joihinkin sarjojen verkkojulkaisuihin on erilaistamista jo kokeiltu, lähinnä lisäämällä kuvia ja aktivoimalla linkkejä.

MTT:n julkaisusarjoista maksullisena verkossa on tällä hetkellä ainoastaan AFSF. Laskutus tapahtuu toistaiseksi perinteisin tavoin. Verkossa maksamisen mahdollisuutta on kuitenkin seurattava kaikkien jul-

kaisusarjojen osalta. AFSF:lle erityisesti yksittäisten artikkelien verkkokauppa, ns. pay per view -menettely, on kiinnostava mahdollisuus. Koska AFSF:n ensisijainen kohderyhmä on kansainvälinen tiedeyhteisö, on lehdelle tärkeää käydä jatkossa neuvotteluja kansainvälisten verkkolehtipalveluja tuottavien tahojen kanssa.

Elektroninen julkaiseminen tarjoaa mahdollisuuden myös muuttaa ja kehittää julkaisutoimituksen työtä. Käsikirjoitus voi liikkua kaikissa vaiheissaan verkossa elektronisessa muodossa, kirjoittajan, toimituksen ja tarkastajien välillä ja kirjoituksen käsittelyvaihetta voidaan seurata. Nykyaikaiset www-selainpohjaiset lomakkeet ja kirjoituksen käsittelyjärjestelmät ovat käytössä useilla kansainvälisillä tiedelehdillä. Toimituksen apujärjestelmiä tarjoavia kaupallisia www-palveluita on myös olemassa. Järjestelmiin perehtyminen ja niiden saaminen MTT:n julkaisutoimituksen käyttöön kuuluu tulevaisuuden kehityskohteisiin.

4 MTT:n elektroninen kirjasto

Elektronisen julkaisemisen lisääntyminen on muuttanut myös kirjastojen kokoelmatyön luonnetta. Tekniikan mahdollisuudet ja tutkijoiden monipuolistuvat tietotarpeet edellyttävät, että elektroniset aineistot saadaan mahdollisimman laajaan, tutkimusalat ylittävään käyttöön MTT:ssä. Verkkoaineistoista MTT:n tutkimuksen kannalta tärkeimmät ovat tieteelliset verkkolehdet ja kansainväliset viitetietokannat. ELEVA:ssa on keskitytty niiden hankintaan. MTT:n kirjasto ylläpitää elektronista kirjastoa kotisivuillaan MTT:n intranetissä (<http://mttinfo.mtt.fi/tpy/kirjasto/mttkir.html>). Sivuilla esitellään, mitä palveluita kirjasto tarjoaa MTT:n henkilökunnalle ja niille kootaan tiedonhakua hyödyttäviä linkkejä.

4.1 Verkkoledet MTT:ssä

Ensimmäisinä verkkolehtinä saatiin MTT:ssä käyttöön vuonna 1998 Academic Pressin kustantamien 175 lehden paketti. Verkkolehtivalikoima on pikku hiljaa laajentunut ja keväällä 2001 niitä on MTT:ssä käytettävissä runsaat 270. Academic Pressin lehdet on hankittu kansallisen elektronisen kirjaston FinELibin kautta ja muut suoraan kustantajilta tai lehtivälittäjän kautta. Osa verkkolehdistä on paperilehden tilauksen kylkiäisenä maksutta saatavia (kustantaja myöntää veloituksettomaa käyttöoikeuden laitostilaa jille toisen julkaisumuodon tilauksen perusteella), osa lisämaksullisia. Muutamasta verkkolehdestä on vastaava paperilehden tilaus lopetettu. Suurimaksi osaksi paperilehtien tilaukset on toistaiseksi haluttu pitää voimassa arkistointisyyistä. Siirtymävaihe paperiaineistoista elektronisiin aineistoihin vaatii molempien saatavilla oloa. Kirjasto on aktivoi nut myös MTT:n tutkimusyksiköiden tilaamien lehtien verkkoversioita koko MTT:n käyttöön, sikäli kuin verkkolehti on ollut maksuton kylkiäinen ja sen lisenssiehdot ovat organisaatiokäytön sallineet.

Verkkolehdet ovat tutkijalle uusi työväline. Verkkolehtien käyttöliittymät voivat olla hyvinkin erilaisia. Kirjasto on tiedottanut verkkolehdistä aktiivisesti. Yksiköihin on tehty verkkolehtiesittelyjä ja lehtien käytön opastusta ja neuvontaa on annettu tarpeen mukaan. Tutkijat ovat tottuneet käyttämään verkkolehtiä melko mukavasti. Syksyllä 2000 MTT:ssä järjestetyssä verkkolehtikyselyssä tutkijat pitivät verkkolehtiä työlleen tärkeinä ja toivoivat, että niitä hankittaisiin lisää (Suonpää et al. 2000b). Verkkolehtikyselyn tulokset ovat luettavissa intranetissä <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/verkkolehtikysely.html>.

4.2 Muut elektroniset aineistot

MTT:n elektroniseen kirjastoon on FinELibin kautta hankittu myös sanakirjalisenssejä ja viitetietokantojen käyttöoikeuksia.

Sanakirjoista käytössä ovat Oxford English Dictionary ja NetMOT-sanakirjasto (suomi-englanti/ruotsi/saksa/ranska-suomi).

Viitetietokannoista verkkokäyttöön on hankittu CAB Abstracts, muissa tietokannoissa pysytellään toistaiseksi yhden käyttäjän cd-rom-versioissa. Lisäksi on hankittu Turun yliopiston tutkimuspalveluiden tuottama TURA-tutkimusrahoitustiedotus ja Analytical abstracts -tietokanta. Kotimaisten Linnea-kantojen käyttöoikeus on hankittu kirjaston henkilökunnan käyttöön sekä kahdelle kirjaston asiakaskoneelle.

Monet organisaatiot (esim. valtionhallinto, tutkimuslaitokset, neuvonta) julkaisevat vapaasti käytettävissä olevaa monografiamuotoista aineistoa verkossa. Tällaisen aineiston liittämistä kokoelmiin ei ole toistaiseksi ratkaistu. Eräs vaihtoehto on tallentaa elektronisen julkaisun tiedot KIRVA-kantaan. MTT:n kirjastolle on luotu myös LINVI-kanta, johon tallennetaan ja kuvaillaan linkkejä erilaisiin verkkopalveluihin. Verkkojulkaisut voitaisiin tallentaa siis myös LINVIin.

4.3 Verkkoaineistojen hankintaan liittyviä näkökohtia

Elektroniseen kirjastoon tulisi hankkia korkeatasoinen, tutkijoita hyvin palveleva aineistokokonaisuus. Verkkoaineistojen hankinta on suurelta osin taloudellinen kysymys. Parhaat ja tärkeimmät aineistot eivät ole verkosta ilmaiseksi saatavissa. Aineistoa on myös oltava riittävästi, ennen kuin se hyödyttää ja kiinnostaa käyttäjiä. Yksittäinen verkkolehti tutkimusalalta ei juuri tutkijaa lämmitä. Verkkoaineistojen etuja ovat esimerkiksi saatavuus, joka ei ole sidottu kirjaston aukioloaikoihin ja nopeus (Suonpää et al. 2000a). MTT:n näkökulmasta tärkeä seikka on se, että verkkoaineistot antavat kaukana yliopistokirjastoista sijaitsevilla tutkimuslaitoksissa työskenteleville tasaveroisemmat mahdollisuudet tehdä työtään verrattuna kollegoihin yliopistoissa. Verkkoaineistot eivät kuitenkaan voi kokonaan korvata painettua aineistoa, sillä

vanhempi, harvemmin tarvittava aineisto tuskin kovin nopeasti siirtyy verkkoon.

Verkkoaineistojen hankinta tutkimuslaitokseen, joka toimii 20 paikkakunnalla Suomessa, tuo myös omia rajoitteitaan. Aineistojen tarjoajat määrittelevät usein käyttöehdoissaan varsin tarkasti, millä tavalla aineistoa voi verkossa jakaa. Joskus käyttöehdot sallivat verkkoaineiston käytön vain sillä kampuksella, johon paperilehti on tilattu. Käyttöoikeussopimusten tekeminen ja tulkitseminen vaatii juridista osaamista. Täytyy tietää, mihin organisaatio sitoutuu solmiessaan sopimuksen, mitä aineistolla voi tehdä ja mitä ei voi tehdä.

Verkkoaineistojen käyttöoikeuksien monimutkaisuus ja toisaalta tilatusta aineistosta koko talon tasolla saatava hyöty ovat syitä, joiden vuoksi koko MTT:n lehtihankintojen keskittämistä kirjastoon on harkittava. Keskittämällä saatetaan lisäksi saada kustannussäästöjä hankintahinnoista. Kirjaston nykyisillä henkilöresursseilla ei ole mahdollista hoitaa koko talon lehtihankintoja.

ELEVAssa on ollut tavoitteena kartoittaa MTT:lle välttämättömien tieteellisten ja ammatillisten elektronisten lehtien, julkaisusarjojen ja viitetietokantojen valikoima. Kirjaston ja yksiköiden kausijulkaisuhankintoja ja niiden karsintasuunnitelmiä sekä tiedonhakulähteiden tarpeita on käyty läpi mahdollisuuksien mukaan. Esitystä hankintojen keskittämisestä koko MTT:tä palvelevaksi verkkokokoomaksi ei ole toistaiseksi tehty. Esitystä tulisi valmistella yhdessä asiakkaiden edustajista kootun asiantuntijaryhmän kanssa osana sisäisten palvelujen uudelleenorganisoinnista. Toistaiseksi on hankittu käytettävissä olevan budjetin rajoissa saatavissa olevaa verkkoaineistoa. Kaikkea MTT:n näkökulmasta tarpeellista, jopa välttämätöntä aineistoa ei ole lainkaan saatavissa verkosta, eikä kaikkea verkosta saatavissa olevaa aineistoa voi hankkia FinELibin kautta. Verkkoaineisto voi myös olla hinnaltaan tai lisenssiehdoiltaan sellaista, ettei MTT:n kirjastolla ole hankintamahdollisuuksia.

4.4 Verkkoaineistojen hankinta- ja ylläpitotyö kirjastossa

Verkkoaineistot tuovat uusia piirteitä ja työvaiheita kirjaston työhön. Perinteinen paperiaineisto on konkreettinen tuote, joka voidaan asettaa hyllyyn lainattavaksi. Verkkoaineistot ovat palveluja, joihin liittyy yleensä aina lisenssisopimus, joka määrittelee palvelun käyttöehdot. Kirjastoissa on osattava tulkita ehtoja ja tiedotettava niistä loppukäyttäjille. Lisenssisopimusten sisällöistä kertova selvitys on osoitteessa <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/kirjasto/yhteiset/lisenssiselvitys.html> (Lemmetty 2000a).

Kun aineisto on päätetty hankkia ja lisenssiehdot on hyväksytty, on aineisto aktivoitava organisaation käyttöön. MTT:ssä verkkoaineistojen ylläpitäjä ilmoittaa aineiston kustantajalle, lehtivälittäjälle tai muulle verkkopalvelun tarjoajalle MTT:n yhteystiedot ja IP-osoitteet. Useimmiten tiedot ilmoitetaan www-sivujen kautta, joskus sähköpostitse tai kirjallisesti. Viive tietojen ilmoittamisesta käyttöoikeuden saamiseen vaihtelee pituudeltaan. Joillakin aineistoilla käyttöoikeus aukeaa heti, joillakin viikkojen kuluttua. Ylläpitäjältä vaaditaan aktiivisuutta seurata tilannetta.

Kaikki verkkokaneistot testataan ensin MTT:n kirjastossa vähintään kahdelta tietokoneelta ja useamman henkilön toimesta. Näin varmistetaan aineiston toimivuus ja tutustutaan aineiston käyttöön ja erityispiirteisiin. Mikäli aineiston käytössä on ongelmia, ylläpitäjä ottaa yhteyttä palvelun tarjoajaan. Kun aineisto toimii MTT:ssä, tallennetaan sen tiedot MTT:n SARKA-tietokantaan. Uudesta aineistosta tiedotetaan MTT:n sisäisellä sähköpostilistalla. Verkkoalehtikyselyssä tutkijat pitivät tiedotusta hyvänä, verkkolehdistä muistuttavana käytäntönä (Suonpää et al. 2000b).

Verkkolehden ylläpito ei lopu siihen, että aineisto on saatu käyttöön. MTT:n IP-tunnukset muuttuvat tunnusavaruuden laajetessa tai organisaatiomuutosten vuoksi. Muutokset on ilmoitettava kullekin verkkopalvelun tarjoajalle. Ilmoitettavia paikkoja on tällä hetkellä yhteensä noin 20.

Verkkoaineistojen toiminnassa on joskus epävakautta ja pysyväisluonteisista ongelmista on ilmoitettava palvelun tuottajille. Vuoden vaihtumiseen ja lehtitilauksien uudistamiseen liittyvä tiedon kulun hitaus lehdistä jättänyt kustantajille on myös aiheuttanut katkoksia verkkolehtipalveluihin. Verkkolehtipalvelut uudistuvat, lehtien osoitteet ja käyttöliittymät voivat muuttua. Verkkolehtien toimivuutta on siis seurattava jatkuvasti. Tämä on esimerkki tehtävästä, johon on osana kirjaston työn muuttamista varattava henkilötyöresurssi. Kaikkien aineistojen toimivuus tulisi järjestelmällisesti testata ainakin kerran vuodessa, jolloin se on järkevää tehdä alkuvuodesta lehtitilauksen uusintojen vuoksi. Muuten ilmoitukset ongelmista tulevat käyttäjiltä.

Verkkoaineistojen ylläpito on tuonut kirjastolle uutta työtä. Samanaikaisesti vanhoista paperikokoelmien hallintaan liittyvistä tehtävistä ei ole voitu eikä voida kokonaan jatkossakaan luopua. Verkkoaineistojen määrän lisääntyessä tulee vastaan kysymys, kuinka moneen palveluun yksi ylläpitäjä pystyy pitämään yhteyttä? Olisi ylläpidon kannalta helpompaa, jos samalta palveluntuottajalta voitaisiin hankkia suuri määrä aineistoa (kuten Academic Press). Yksittäisen lehden ylläpito vie lähes saman ajan, kuin sadan lehden palvelun ylläpito. Valittavasti kaikki tarvittavat aineistot eivät ole saatavissa yhteisen palvelun kautta. Ylläpitotyö on tullut kirjastoon ja siitä tuskin päästään eroon. Verkkoaineistoja ostettaessa on varmistuttava, että ne myös toimivat.

Elektroniselle lehti- ja tietokantakoelmalle yhteinen käyttöliittymä MTT:ssä on SARKA-tietokanta. Jokainen hankittu verkkolehti on tallennettu omana tietueenaan SARKAan. Muille elektronisille aineistoille ei yhteistä käyttöliittymää vielä ole. KIRVA-kannasta käyttöliittymän voisi muodostaa, mutta toistaiseksi elektronisen aineiston kuvailuun tarvittavat kentät puuttuvat kannasta.

Hankitun elektronisen aineiston varastointi riippuu usein käyttösovimuksesta. Verkkoaineistoihin hankitaan käyttöoi-

keutta, ei omistusoikeutta. FinELib neuvottelee aineistonsa siten, että aineistoon on jälkikäyttöoikeus, vaikka tilaus päättyisi-kin. Kaikella aineistolla ei jälkikäyttöoikeutta ole. Joillekin lehdille paperiversio voi olla pitkäaikaissäilytyksen muoto.

4.5 FinELib – kansallinen elektroninen kirjasto

FinELib eli kansallinen elektroninen kirjasto käynnistyi Suomen opetusministeriön rahoittamana ohjelmalla (1997–1999). Toiminta vakinaistettiin osaksi kansalliskirjaston eli Helsingin yliopiston kirjaston toimintaa vuodesta 2000 lähtien. FinELib on konsortio, joka muodostuu yliopistoista, ammattikorkeakouluista, tutkimuslaitoksista ja yleisistä kirjastoista. FinELib neuvottelee ja hankkii korkeatasoisia verkkoaineistoja konsortion jäsenorganisaatioiden käyttöön sekä helpottaa verkkoaineistojen löytyvyyttä ja käyttöä rahoittamalla tarvittavia kehittämishankkeita (FinELib-konsortion toimintaperiaatteet 2001). Kansallisen elektronisen kirjaston toiminta on organisoitu siten, että sidosryhmillä on mahdollisuus vaikuttaa toiminnan kehittämiseen ohjausryhmän, konsortioyhmän ja tieteenaloittaisten asiantuntijaryhmien kautta.

“Kansallisen elektronisen kirjaston toiminnan tavoitteena on varmistaa elektronisessa muodossa olevan tieteellisen aineiston käyttöön saanti kaikissa Suomen yliopistoissa ja kehittää toimintaa niin, että se vähitellen tavoittaa myös muut kiinnostuneet tahot ja laitokset. Näitä ovat erityisesti ammattikorkeakoulut, tutkimuslaitokset ja yleiset kirjastot. Toimintavuoden 2001 aikana kehitetään tämän tavoitteen edellyttämiä toiminnallisia ja rahoituksellisia ratkaisuja” (Kansallinen elektroninen kirjasto – FinELib 2001).

Opetusministeriö rahoittaa FinELib:in toimintaa yliopistojen osalta ja tukee myös ammattikorkeakoulujen ja yleisten kirjastojen osallistumista FinELib-konsortioon. OPM:n rahoituksen lisäksi ammattikorkea-

koulut ja yleiset kirjastot rahoittavat aineistohankintoja omista budjeteistaan. Tutkimuslaitokset rahoittavat aineistohankintansa täysimääräisesti omista budjeteistaan. Kansalliskirjasto perii ammattikorkeakouluilta, tutkimuslaitoksilta sekä yleisiltä kirjastoilta palvelusopimukseen perustuvat vuosi- ja lisämaksut elektronisen aineiston hankintapalveluista (FinELib-konsortion toimintaperiaatteet 2001). MTT:n ja FinELibin välisen palvelusopimuksen vuosimaksu on 5000 mk vuonna 2001. Aineistohankintoja MTT on tehnyt FinELibistä yhteensä vajaalla 100 000 mk:lla vuodelle 2001.

4.5.1 FinELibin aineistonhankintakäytäntö

FinELib neuvottelee vuosittain uusia aineistoja kansallisen lisenssisopimuksen piiriin. Neuvoteltavat aineistot valitaan asiantuntijatyöryhmien ehdotuksesta sekä käyttäjiltä saadun palautteen perusteella. Tavoitteena on monia tieteenaloja ja mahdollisimman suurta käyttäjäkuntaa palveleva kokonaisuus (Kansallinen elektroninen kirjasto – FinELib 2001). Asiantuntijatyöryhmiä on seitsemän ja ne edustavat eri tieteenaloja. MTT:llä on edustaja luonnontieteiden, maatalous-metsätieteiden ja ympäristöalan yhteisessä asiantuntijaryhmässä. Asiantuntijatyöryhmiin kuuluu edustajia konsortioon kuuluvista yliopistoista ja korkeakouluista, tutkimuslaitoksista ja ammattikorkeakouluista. Kullakin työryhmällä on avoin postituslista, jolle syksyisin pyydetään ehdotuksia organisaatioiden toivomista aineistoista. Listalle tulleiden aineistoehdotusten joukosta työryhmän tieteenalojen organisaatiot laativat oman priorisoidun aineistoesityksensä. Kun kaikki organisaatiot ovat antaneet priorisoidun esityksensä, esitykset pisteytetään ja niistä laaditaan yhteenveto. Yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteenvedot laaditaan erikseen. Priorisoidulla listalla voi olla enintään 6 ehdotusta kultakin. Näistä FinELib valitsee 1–2 eniten pisteitä saanutta aineistoa mukaan hankintaohjelmaansa.

Sopimusneuvottelut eniten pisteitä saaneiden aineistojen hankkimiseksi alkavat seuraavana vuonna. Tavoitteena on muodostaa osallistujakonsortiot ja solmia aineistosopimukset. Aineistojen käyttö alkaisi seuraavana vuonna. Aineistosopimuksen tekeminen edellyttää, että vähintään kuusi FinELib-konsortion jäsentä osallistuu aineistokonsortioon (FinELib-konsortion toimintaperiaatteet 2001). Syksyllä 2000 tehtiin ehdotukset aineistoista, joiden hankinnasta neuvotellaan vuonna 2001. Mikäli aineistosopimukset syntyvät, aineistojen käyttö alkaa vuonna 2002. Luonnontieteiden, maatalous-metsätieteiden ja ympäristöalan asiantuntijaryhmän ehdotuksessa kärkipaikoille sijoittuivat Elsevierin verkkolehtipalvelu ScienceDirect ja ISI:n kattava tiedonhakupalvelu Web of Science.

FinELibin hankintakonsortion kautta on mahdollisuus saada isoja aineistopaketteja. Yksittäisen tutkimuslaitoksen mahdollisuus vaikuttaa hankittavien aineistojen valikoimaan on pieni. Näillä näkymin esimerkiksi MTT:lle tärkeää Food Science and Technology Abstracts (FSTA) -tietokantaa ei saada kansallisen sopimuksen piiriin ainkaan ennen vuotta 2003, sillä se ei ole yhtä tärkeä muille luonnontieteiden, maatalous-metsätieteiden ja ympäristöalan asiantuntijaryhmän organisaatioille.

4.5.2 FinELibin hinnoitteluperiaatteet

FinELibin ja verkkopalvelun tarjoajan väliseen lisenssisopimukseen kirjataan palvelun hinnoitteluperiaatteet. Yleisimmin käytetyt hinnoitteluperiaatteet ovat käyttäjien määrään perustuva hinnoittelu, perusmaksuun ja yhtäaikaisten käyttäjien määrään perustuva hinnoittelu sekä painettujen lehtien tilauskustannuksiin perustuva hinnoittelu (Hormia-Poutanen 1998). Taulukosta 2 on nähtävissä opetusministeriön tuki yliopistojen verkkoaineistojen hankinnalle. Tutkimuslaitokset eivät tukea saa, vaan rahoittavat hankkimansa aineiston kokonaisuudessaan itse. Tutkimuslaitoksiin hankittavan aineiston tieteenalojen kirjo on

Taulukko 2. FinELibin ja yliopistojen rahoitusosuudet eri aineistoryhmissä 1998–2002.

Aineistotyyppi	Käyttäjien määrään perustuva hinnoittelu tai painettujen lehtien tilauskustannuksiin perustuva hinnoittelu	Perusmaksuun ja yhtäaikaisten käyttäjien määrään perustuva hinnoittelu
Monitieteinen	FinELib: 1. kausi 100 %, sitten 80 % Yliopistot 1. kausi 0 %, sitten 20 %	FinELib: perusmaksu Yliopistot: yhtäaikaisten käyttäjien osuus
Tieteenalakohtainen	FinELib: alusta alkaen 50 % Yliopistot: alusta alkaen 50 %	FinELib: perusmaksu Yliopistot: yhtäaikaisten käyttäjien osuus

pienempi kuin yliopistoissa. Tutkimuslaitosten tutkijoille olisi turvattava tasavertainen pääsy elektronisiin aineistoihin verrattuna kollegoihinsa yliopistoissa.

4.6 MTT:n elektronisen kirjaston jatkokehitys

Elektroniset aineistot tulevat olemaan kirjaston tärkein palvelumuoto. Myös perinteisiä paperikokoelmiin liittyviä palveluja tarvitaan, sillä vanhempaa aineistoa ei ole juurikaan verkosta saatavissa. Verkkoaineistojen hankintaan tulee järjestää rahoitusta. Kaikkea MTT:n tarvitsemää korkeatasoista verkkoaineistoa ei ole maksutta saatavissa.

Verkkoaineistoja voidaan hankkia MTT:n käyttöön itse suoraan verkkoaineistopalvelujen tarjoajilta. Hankinnan voi tehdä kirjasto keskitetysti koko MTT:n käyttöön tai yksiköt itsenäisesti omaan käyttöönsä, kuten paperilehdet on tähän asti hankittu. Toistaiseksi yksiköt eivät tiettävästi ole itse hankkineet verkkoaineistoa. Verkkoaineistojen hankinta voitaisiin rajata myös vain FinELibin neuvottelemiin aineistoihin. Myös elektronisen kirjaston palvelujen ostamista toisesta kirjastosta, esim. Viikin tiedekirjastosta, on ehdotettu ratkaisuksi MTT:lle. Tämä on kuitenkin käytännössä mahdoton vaihtoehto, sillä verkkolehtien lisenssisopimukset sallivat verkkoaineistojen käytön ainoastaan hankkivan organisaation henkilökunnalle, opiskelijoille

ja kirjaston paikalliskäyttäjille. Lisenssisopimukset kieltävät kaukopalvelun verkkoaineistosta ja aineiston myynnin tai luovuttamisen edelleen kolmannelle osapuolelle.

Verkkoaineistojen hankintaa sääteleviin lisenssiehtoihin perehtyminen vaatii erityisosaamista. FinELib hoitaa hankkimansa aineiston lisenssisopimusneuvottelut, joten sen kautta aineiston hankinta on yksinkertaista. Sopimusehdoissa taataan aina mm. aineiston käytettävyys kaikissa organisaation toimipisteissä ja aineiston pitkäaikaiskäilytys. FinELibin kautta konsortioon osallistuvien organisaatioiden on mahdollista hankkia isoja aineistopaketteja tai tietokantalisenssejä. FinELibin ongelmana MTT:n näkökulmasta on hankintaneuvottelujen hitaus. Aineistot ovat hyvin monilta tieteenaloilta, kaikki eivät ole MTT:lle relevantteja. Lisäksi aineistot ovat yleensä suuria ja melko hintavia aineistokokonaisuuksia, joista ei välttämättä ole mahdollista ostaa vain MTT:tä kiinnostavaa osaa.

FinELibin tarjonnan lisäksi tarvitaan myös omaa suoraa aineistojen hankintaa. Elektronisten aineistojen hankinnan ja ylläpidon vaatima erityisosaaminen ja työvoimaresurssi olisi järkevää keskittää MTT:n kirjastoon, jossa on verkkoaineistojen tuntemusta ja kirjastoalan ammattitaitoa. Lehtitilaukset on MTT:ssä hajautettu yksiköihin, jotka ovat tilanneet omiin kokoelmiinsa alansa keskeisiä julkaisuja. Yksiköt ovat saattaneet tilata paperilehtiä joskus hyvinkin edullisilla jäsenhinnoilla, mihin kirjastolla ei ole mahdollisuutta. Kaikkien

MTT:n lehtitilausten keskittäminen kirjastoon voitaisiin järjestää siten, että kirjasto tilaisi edelleen yhteistä aineistoa ja lisäksi yksiköiden toivomaa aineistoa. Verkkoaineistot saataisiin käyttöön koko MTT:ssä. Hankintojen keskittäminen saattaisi tuoda kustannussäästöjä tehostuneena työajan käyttönä ja ison lehtihankinnan kilpailuttamisella.

5 MTT:n kuvatietokanta

ELEVA-hankkeen neljäs osaprojekti nimettiin MTT:n kuva-arkistoksi. Tavoitteena oli alun perin koko MTT:tä hyödyttävän digitaalisen kuva-arkiston perustaminen, mutta pian osaprojektin käynnistymisen jälkeen keväällä 1999 todettiin, että oli tarkoituksenmukaista rajata tavoite ensin tiedotuksen kuvatietokannan perustamiseen ja arvioida vasta sen jälkeen koko talon yhteisen kuva-arkiston mahdollisuuksia.

MTT:ssä sekä tuotetaan että käytetään tutkimustulosten havainnollistamiseksi yhä enemmän kuvia. MTT:n vuosittain tuottama kuvamateriaalin määrä lienee ainakin tuhansia. Digitoitujen kuvien osuus on kasvamassa nopeasti. Kuvia tuottavat eri henkilöt, jotka myös saattavat lähteä pois MTT:stä ja kuvien hyödyntäminen voi siten vaarantua.

MTT:n tiedotuksella on mittava ja laadukas kuvakokoelma oman viestinnän tarpeisiin ja siitä kysytään lainaksi kuvia muun muassa opetuksen ja lehtijuttujen yhteydessä käytettäväksi. Kuvakokoelmasta puuttui hakemisto ja ELEVA-hankkeessa haluttiin rakentaa hakuja helpottava tietokanta. Samalla tietokantarakenteella on mahdollista luoda kuvatietokantoja myös muihin tarpeisiin, esimerkiksi yksiköille omansa. Samalla rakenteella toteutettuihin tietokantoihin on myöhemmin helppo rakentaa tarvittaessa yhteinen hakujärjestelmä.

Kuvatietokantaa käytetään kuten mitä tahansa tietokantaa: tietoja tallennetaan, haetaan, muutetaan ja poistetaan. Keskeistä kuvatietokannassa on kuvan löytövyys.

Ihannetilanteessa tuhansien kuvien joukosta löytyy nopeasti oikeanlainen kuva. Parhaimmillaan kuvatietokannassa on sekä kuva että tarkat tiedot sen sisällöstä. Kuitenkin jo pelkkä kuvien kuvaileminen ja kuvan viitetietojen tallentaminen tietokantaan helpottaa kuvien löytämistä, vaikka itse kuva ei olisikaan digitaalisessa muodossa. Ilman kuvatietokantaa kuvien löytymisen on kuvien haltijan muistin varassa.

Tietokannan avulla kuvien tarkka suojaus on mahdollista, joten tietokanta ei sinällään edesauta "villii" kuvien käyttöä ja pelättyjä tekijänoikeuksien loukkauksia. Kuvat voidaan tarjota vain selailuominaisuuksin ja itse kuvien lainaus ja käyttö voi olla manuaalista ja kontrolloitua.

MTT:n tiedotuksen kuvatietokanta sai nimen Albumi. Kuvatietokanta toteutettiin teknisesti TRIP-tietokantana, johon voi tallentaa kuvan binääritiedostona. Albumin kenttäkohtaiset tallennusohjeet ovat saatavissa MAATTI-ohjekannasta. Albumiin voidaan tallentaa kuvan kuvailut ja niiden lisäksi myös itse kuva, mikäli se on elektronisessa muodossa olemassa. Järjestelmän avulla on mahdollista tuottaa tiedostomuodossa olevasta kuvasta MTT:n logolla varustettu versio www-jakelua varten sekä postimerkkikokoinen selailukuva.

Kuvien löytymisen kannalta on ratkaisevaa, mitä kuviin liittyvää tietoa ja miten tallennetaan tietokantaan. Albumi-tietokantaan tallennetaan kuvan kohdetta kuvaavat asiasanat ja aihealue, otsikko, kuvateksti ja kuvassa olevien henkilöiden tiedot. Asiasanoina tulisi käyttää maatalousalan asiasanaston mukaisia termejä. Sanasto on verkkokäytössä Agriforest-nimisellä, osoitteessa <http://www-db.helsinki.fi/agriforest/>. Mikäli tästä sanastosta ei löydy sopivia termejä, voidaan käyttää Yleisen suomalaisen asiasanaston termejä, jotka löytyvät myös VESA-verkkosanastosta <http://vesa.lib.helsinki.fi/>. Asiasanoihin tulisi tallentaa kuvan kohde, esimerkiksi kasvi, eläin, maalaji tai menetelmä. On tärkeää tallentaa sekä tavallinen että tieteellinen nimi. Kohdetta kannattaa kuvata sekä mahdollisimman tarkkoilla että laajemmilla

termeillä. Aihealueen avulla kuvan kohdetta kuvaillaan karkeammin, aihealueella. MTT:ssä käytetään Finagri-luokitusta, joka jakautuu 11 aihealueeseen. Samaa luokitusta käytetään myös JUKURissa, KIRVAssa ja SARKAssa. Kuvan otsikon tulisi olla lyhyt, ytimekäs ja kuvaava. Ensisijaisesti käytetään kuvaajan antamaa nimeä. Kuvatekstissä voidaan vapaamuotoisesti selostaa kuvan aihetta, kuvaustilannetta ja muita oleellisia seikkoja. Kuvassa olevien henkilöiden nimet ja tittelit tallennetaan tietokantaan.

Kuvan ominaisuuksista tallennetaan kuvakulma, värillisuus, koko ja kuvatyyppi. Kuvaajan ja tekijänoikeuksien haltijan nimet, kuvausaika sekä kuvan käyttöhistoria ovat tärkeitä tietoja. Kullekin kuvalle annetaan identifikaatiotunnus, joka yksilöi kyseisen kuvan sekä kuvan säilytyspaikan. Jos kuva kuuluu useamman kuvan sarjaan, myös se kerrotaan. Tiedostomuotoisesta kuvasta tallennetaan tiedoston nimi, tiedostomuoto, korkeus ja leveys pikseleinä. Osaan teknistä tietoa sisältävistä kentistä järjestelmä tallentaa tarvittavan tiedon kuvan siirron yhteydessä.

Tiedotuksen Albumi-kuvatietokannan tekninen toteutus on kunnossa. Tiedotus on hankkinut kuvien käsittelyä varten tietokoneen ja ohjelmiston. Toistaiseksi Albumiin on tallennettu kuvien kuvailuja lähinnä koikeiluluontoisesti.

Myös muualla MTT:ssä tuotetaan paljon kuvia. Esimerkiksi MTT:n kasvinuotannon tutkimukselle toteutettiin Albumin pohjalta oma Kasku-tietokantansa, jonne voidaan tallentaa erilaisten kasvikuvien kuvailuja ja sijaintitietoja. Myös MTT:n kasvinuojelun ja Laukaan yksiköt ovat olleet kiinnostuneita saamaan omat kuvatietokannat kuvamateriaalinsa järjestämiseen.

Koko MTT:tä hyödyttävä yhteishanke yksiköiden omien kuvatietokantojen perustamiseksi olisi jatkossa tarpeen. Yksiköille tulisi luoda omat kuvatietokannat ja kouluttaa kuvia ottavat ja käsittelevät henkilöt kuvailemaan kuvat tietokantoihin. Kuvamateriaali tulisi paremmin hyödynnettyä, kun se olisi selkeästi kuvailtu ja järjestetty.

Tuhansien kuvien kokoelmasta on mahdollonta hakea tiettyä kuvaa selailemalla. Mikäli kuvasta on kuvaus, voidaan se tietokannasta löytää oikeilla hakusanoilla.

Elektronisen tietomateriaalin määrän lisääntyessä myös elektronisten kuvien määrä lisääntyy. Olisi tärkeää määrittellä, miten digitaaliset kuvat varastoidaan. Toistaiseksi ne lienevät cd-levykkeillä tai tietokoneiden kovalevyillä tai palvelimilla. Kuvatietokannoille on mahdollista tehdä järjestetty varastopaikka. Käyttöoikeuksiin liittyviä kysymyksiä kannattaisi selvittää ja ratkaista yhteisesti.

6 ELEVA-hankkeen yhteisiä ja erityisiä selvityskohteita

6.1 Elektronisen aineiston varastointi ja pitkäaikaissäilytys

ELEVA-hankkeessa oli tavoitteena selvittää ja toteuttaa dokumenttien pitkäaikaiseen varastointiin soveltuvat järjestelmät MTT:n verkossa. Varastointi on kaikille ELEVA:n osaprojekteille yhteinen asia, erityisesti tekstitiedon pitkäaikaisten varastointiratkaisujen osalta. Aineistojen helpon ja pitkäaikaisen käytön varmistamiseksi suunniteltiin myös varastoitavien aineistojen sisällön- ja muodonkuvailuratkaisujen käyttöönottoa.

Varastoinnin teoriaa selvitettiin ELEVA-työryhmän laatimassa verkkolehtiselvityksessä (Suonpää et al. 2000a). Asiaa tarkasteltiin paitsi verkkolehtien käyttäjän, myös elektronisen tietomateriaalin tuottajan näkökulmasta. ELEVA-hankkeen aikana on vahvistunut käsitys, että varastointi on tärkeää erityisesti tiedon tuottajalle. Yksittäisen kirjaston mahdollisuudet huolehtia hankkimansa elektronisen aineiston pitkäaikaissäilytyksestä ovat rajatut kustantajien lisensiosopimusten ehtojen vuoksi. Konsortiosopi-

musten kautta hankitun aineiston sopimusehdoissa on yleensä edellytetty takeita aineiston pitkäaikaiskäytölle. Paperilehti toimii monen rinnakkaisversiona tilatun verkkolehden pitkäaikais säilytyksen muotona.

MTT tuottaa sekä julkaisusarjoissa että sarjojen ulkopuolella yhä enemmän elektronista aineistoa (kts. Elektroniset aineistot MTT:ssä -luettelo, <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/eaineistot.html>). Toistaiseksi julkaisun painaminen on ainoa varma keino pitkäaikaiseen arkistointiin, mutta se ei ole ratkaisu niille aineistoille, joita ei alunperinkään ole tuotettu painamalla tulostettaviksi, kuten tietokannat, kotisivustot, äänet, vuorovaikutteiset tietotuotteet. MTT:n julkaisijana on kuitenkin tiedonhaun kattavuuden takia huolehdittava myös elektronisten julkaisujensa löytyvyydestä ja saatavuudesta vuosikymmenienkin kuluttua. Julkaisusarjojen osalta säilytyksestä ja arkistoinnista on huolehdittu tähänkin asti, sarjojen muuttuminen elektroniseen muotoon ei muuta periaatetta. Lyhyellä tähtämellä julkaisun tallentaminen useassa eri tiedostomuodossa on turvallinen ratkaisu. Pitkäaikaisen varastoinnin menetelmiä kuitenkin tarvitaan.

Suurin huoli pitkäaikais säilytyksen osalta kohdistuu sarjojen ulkopuolella julkaituihin elektronisiin tuotteisiin. Verkkoaineiston ajatellaan helposti olevan lyhytikäistä, jo parin vuoden vanhaa verkkodokumenttia pidetään vanhentuneena. Kun aineistoa ei päivitetä eikä ylläpidetä, se saatetaan jossain vaiheessa poistaa palvelimelta. Jos aineisto sijaitsee vain yhdessä paikassa, on se ikuisiksi ajoiksi menetetty. Pitkäaikais säilytyksen tarve huomataan siinä vaiheessa, kun jotakin arvokasta aineistoa on hävinnyt (Stenvall 2001). Verkkoaineistojen tuottajien tulisi määrittellä arkistointitarpeensa ja mihin julkaisun versioihin se kohdistuu. Jos aineisto on jatkuvasti päivittyvää, on ratkaistava, mikä versio arkistoidaan. Tiedontuottajan on myös harkittava, mitä aineistoa ei kannata säilyttää (Kauhainen-Simanainen 2001). On mahdotonta täysin ennustaa, mitkä elektroniset aineistot ja niiden piirteet ovat tulevaisuudessa

tärkeitä tutkimuksen kohteita. Tutkimuslaitoksen tuottamia verkkojulkaisuja, sarjoja tai erillisjulkaisuja, on perusteltua pitää säilyttämisen ja varastoimisen arvoisena aineistona.

Elektronisen tietomateriaalin varastoinnin ratkaisujen luominen on osittain toteutunut ELEVA-hankkeen aikana. Pitkäaikaisen varastoinnin ratkaisujen kehitystä on seurattu tiiviisti ja asian tärkeys on MTT:ssä yleisesti tunnustettu. Ohjelmistoriippumattomuutta tukeva rakenteinen julkaiseminen odottaa vielä tarveselvitystään, mutta varastoinnin perustana toimivat viitetietokannat on MTT:ssä toteutettu. MTT:n hajautetussa tiedonhallintamallissa aineistojen varastopaikat on vielä sopimatta ja käyttöönottamatta ja koulutusta tarvitaan informatiivisen ja kattavan metadatan tuottamisesta.

Pitkäaikaisen varastoinnin asiaa selvittää kansallisella tasolla Helsingin yliopiston kirjasto. Elektronisen aineiston tallentamista kansallisbibliografiaan valmistellaan ja sen edellyttämä vapaakappalelain muutos on vireillä. Elektronisen verkkoaineiston hankinnan ja varastoinnin EVA-hankkeessa Helsingin ja Jyväskylän yliopistokirjastot ovat luoneet menetelmiä elektronisten verkkojulkaisujen hankintaa, rekisteröintiä ja arkistointia varten, ja selvittäneet dokumenttien pitkäaikaista arkistointia kirjastoissa (EVA – elektronisen verkkoaineiston hankinta ja arkistointi 2001). Kansainvälisellä tasolla vastaavaa selvitys- ja kehitystyötä on tehty mm. eurooppalaisten kansalliskirjastojen yhteisessä NEDLIB-hankkeessa (NEDLIB 2001).

ELEVAn jatkosuosituksena on MTT:n oman elektronisen tietovaraston toteuttaminen. Kansalliskirjaston ratkaisuja on syytä tarkoin seurata, ettei toisaalta tehdä turhaa päällekkäistä työtä ja toisaalta laaditaan omat järjestelmät samojen periaatteiden mukaan, yhteismitallisiksi ja standardin mukaisiksi. Kansalliskirjaston suorittama verkkoaineiston arkistointi ei kuitenkaan ratkaise MTT:n arkistointitarpeita tiedontuottajana. Aineistot on varastoitava itse vähintään siihen asti, kunnes kansallinen

järjestelmä varmasti toimii. Lisäksi on huolehdittava myös niiden aineistojen varastoinnista (esim. tutkimusaineistot), jotka eivät kuulu kansallisen varastoinnin piiriin.

Elektroninen tietovarasto on paitsi julkaisujen arkistointipaikka, myös paikka, josta julkaisuja voidaan jakaa käyttöön. Elektroninen tietovarasto on aktiivisessa käytössä, eikä kulu käyttämällä. Varastointi on tietyn asiasisältökokonaisuuden ympärille rakennettu tiedonhallinta: tietojen keruu, säilytys ja jakelu. Varastosta voidaan tuottaa erilaisten luku- ja kyselyohjelmien avulla uusia tietokokonaisuuksia yhdistelemällä tietovarastosta poimittua sisältöä.

Elektronisen tietovaraston hyödyntämistä tehostaa varastoitavan aineiston huolellinen kuvailu eli metadata. Todennäköisesti tietovarasto on tietokantamuotoinen. Tietokannan rakenteessa määritellään, mitä tietoja varastoitavasta julkaisusta tallennetaan ja mitä julkaisun metadata sisältää. Julkaisun säilyttämisen lisäksi myös metadatan säilyttäminen on tärkeää. Periaatteessa kaikki mahdollinen julkaisuun liittyvä tieto voi jossain vaiheessa olla hyödyllistä. Varastoitavasta julkaisusta tulisi kuvailla haettavuuden ja löydettävyyden parantamiseksi varsinainen asiasisältö (bibliografinen kuvailu): nimeke, tekijät, aihe, kieli jne. Pitkäaikaissäilytyksen kannalta tarvitaan tietoja julkaisun teknisestä ympäristöstä ja säilytyksen toimenpiteistä ja erityispiirteistä (Stenvall 2001).

ELEVan jatkona toteutetaan MTT:n elektronisten julkaisujen varastointi. Varastointi koskee JUKURI-tietokantaan tallennettuja julkaisusarjoissa ja sarjojen ulkopuolella ilmestyneitä yksiköiden tuottamia elektronisia julkaisuja. Aineistot ovat MTT:n palvelimella eri hakemistoihin hajautettuina tai yksittäisten henkilöiden työasemilla. Puolen vuoden jatkohankkeessa on tarkoitus luoda paikka elektroniselle tietovarastolle ja kuvailla tiedossa olevat elektroniset tekstidokumentit asianmukaisella metadatatalla, asiasanoilla ja aiheluokituksella. Julkaisut varastoidaan tallennushetken tiedostoformaatissa ja linkitetään varastopaikasta MTT:n www-sivuille. Tietoa va-

rastoinnista ja metadatan tuottamisesta levitetään myös MTT:n yksiköihin. Lyhytaikaisessa projektissa ei voida ratkaista julkaisujen pitkäaikaista ohjelmisto- ja laiteriippumatonta varastointia. Se on kuitenkin tärkeä asia, jonka selvittämiseksi tarvitaan jatkotoimenpiteitä.

6.2 Rakenteinen julkaiseminen

Rakenteisesta julkaisemisesta on etsitty ratkaisuja elektronisen julkaisemisen kysymyksiin. Rakenteisessa julkaisemisessa tekstin sisältö ja ulkoasu on erotettu toisistaan. Kullakin julkaisulla on oma rakenteensa, joka voidaan määritellä. Julkaisun perusrakenteen määrittely vaatii paljon huolellista työtä. Rakennemäärittelyn avulla samasta sisällöstä voidaan sisältöä manipuloimatta tuottaa erilaisiin käyttötarkoituksiin ja asiasisältökokonaisuuksiin, eri jakelukanaville ja eri kohderyhmille tietoa siinä muodossa, missä sitä kulloinkin tarvitaan.

Rakenteisesta julkaisemisesta on löydetävissä ratkaisut myös julkaisujen pitkäaikaissäilytykseen. Pitkäaikaissäilytyksessä täytyy päättää, mitä julkaisusta halutaan säilyttää, sisältöä vai ulkoasua. Tieteellisessä julkaisemisessa tärkeintä on julkaisujen sisällön säilyttäminen muuttumattomana, vaikka niiden ulkoasu muuttuisikin. Tämä onnistuu parhaiten silloin, kun voidaan keskittyä tekstin loogisen rakenteen säilyttämiseen – rakenteellisen informaation avulla julkaisut voidaan kääntää automaattisesti mihin tahansa levitysmuotoon (Ilva 2000).

Rakenteinen julkaiseminen pohjautuu SGML-standardiin, joka mahdollistaa sovellus- ja laitteistoriippumattoman dokumenttien hallinnan. SGML on monimutkainen standardi, joka soveltuu parhaiten laajoille käyttäjäjoukoille tarkoitetun materiaalin tuottamiseen. SGML:n yksinkertaisemmasta muodosta XML:stä odotetaan helpotusta monimutkaisuuteen (Kivikoski et al. 1999).

Rakenteista julkaisemista on selvitetty Suomen yliopistoissa yhteistyöprojektina (Sonkkila & Varjonen 1999). Monessa yli-

opistossa kirjasto on ollut asiassa aktiivinen toimija. Pisimmällä rakenteisessa julkaisemisessa lienee Oulun yliopiston kirjasto. Myös Eduskunnan asiakirjatuotannossa hyödynnetään rakenteisuutta. ELEVA-projektiryhmän jäseniä on ollut tutustumassa molempien edellä mainittujen organisaatioiden rakenteisen julkaisemisen järjestelmiin.

Rakenteisen julkaisemisen kehitystä on seurattu ELEVA-projektin aikana. Tietokannat ovat askel kohti rakenteista julkaisemista. Jokaiselle kantaan tallennettavalle asialle on oma kenttänsä. Julkaisusarjat, joissa rakenne on kussakin julkaisussa sama, ovat rakenteisen julkaisemisen selkeä sovelluskohde. Rakenteisuuden toteuttaminen vaatii uudenlaista ajattelutapaa ja paljon teknistä osaamista. MTT:n julkaisutuotannon rakenteistamiseen aika ei vielä ole ollut kypsä. Selvitys rakenteisen julkaisemisen tarpeesta MTT:ssä tulisi tehdä. MTT:n asianhallintajärjestelmässä asiakirjojen tuottaminen rakenteisessa muodossa on jo aloitettu. Asianhallintajärjestelmässä pääpaino on MTT:ssä tuotettujen asiakirjojen tuotannossa ja niiden viitetiedon (diaari) hallinnassa: asiakirjat tuotetaan tietokantaan, metadata tallennetaan diaariksi ja päätevarastointi on paperimuodossa perinteisessä arkistossa. Asiakirjojen käyttöä elektronisessa muodossa ja elektronista varastointia ei täysin ole vielä hahmotettu ja suunniteltu.

6.3 MTT:n elektronisia erillisjulkaisuja: case Rehutaulukot ja ruokintasuositukset

Rehutaulukot ja ruokintasuositukset -julkaisun verkkoversion idea tuli esiin informaatiojärjestelmien osaamisalueen seminaarissa keväällä 1999. Maa- ja metsätalousministeriö edellyttää MTT:ltä rehutaulukoiden ja ruokintasuositusten jatkuvaa ylläpitoa. Kesällä 1999 aiheesta tehtiin suppea demoversio, joka esiteltiin MTT:n eläinravitsemuksen (ERA) ja Helsingin yli-

opiston kotieläintieteen ruokinnan tutkijoille. Rehutaulukoiden verkkoversion toteutukseen tehtiin rahoitusesitys MTT:n yleisjohdolle syksyllä 1999. Hanke hyväksyttiin ja se käynnistyi vuoden 2000 alussa. Vuoden 2000 aikana suunniteltiin ja toteutettiin vuonna 1996 ilmestyneen Rehutaulukot ja ruokintasuositukset -julkaisun aineiston pohjalta taulukoille MTT:n sisäinen ylläpitojärjestelmä ja MTT:n ulkopuolelle internetiin suunnattu jakelujärjestelmä. Järjestelmä testattiin vuoden 2000 aineistolla vuoden 2001 alussa ja esitysmuotoja viimeisteltiin. Käyttäjättestaus tehtiin ulkopuolisista kootulla rehualan ammattilaisten ryhmällä ja saadun palautteen perusteella tehtiin pieniä korjauksia. Rehutaulukot ja ruokintasuositukset julkaistiin verkossa 10.4.2001 jakeluosoitteessa <http://www.agronet.fi/rehutaulukot>.

Rehutaulukot ja ruokintasuositukset on verkossa elektroninen julkaisu. Se voisi olla myös painettu kirja tai jaettava cd-romlevy. Rehutaulukoille on kuitenkin ylläpidon ja jakelutavan kannalta tehty pitkällä tähtäyksellä edullisempi ratkaisu tuottamalla verkkojulkaisu. Julkaisulle odotetaan aktiivisia käyttäjiä rehuteollisuuden ja neuvonnan piiristä sekä oppilaitoksista.

Suuri osa elektronisen julkaisun tuottamisen työstä oli tiedontuottajaa, ERA:n tutkijoita, varten suunniteltu ja toteutettu ylläpidon tietojärjestelmä tietokantoihin, laskentatoimintoihin ja päivitysversioiden tuotantoihin. Ylläpitojärjestelmä ei näy lainkaan käyttäjälle ja sen hallinnointi on ollut ja tulee olemaan ERA:n työtä. Ylläpitojärjestelmä dokumentoi rehutaulukoiden ja ruokintasuositusten laskentaperusteet, käytetyt laskukaavat, muuttujaluettelot ja se on siten taulukoiden ylläpidon laatujärjestelmä. Ylläpitojärjestelmästä tiedot siirretään versiointimenettelyn kautta kerran vuodessa jakelujärjestelmään, joka toimii MTT:n www- ja TRIP-palvelimilla.

Rehutaulukot ja ruokintasuositukset 2001 on sisällöltään ja rakenteeltaan jotta-kuinkin syksyllä 2000 julkaistun painetun teoksen toisinto, vaikka muutamia sisältömuutoksia onkin tehty. Käyttäjän kannalta

lisäarvoa painettuun versioon verrattuna tuovat hakumahdollisuudet, teoksen sisäiset linkitykset, tiedon jakelu pienempinä paloina, hakujen tuloksina saatavina "rehukortteina" ja päivittyvät julkaisuviiteluettelot. Koko aineiston voi tarvittaessa ladata omalle tietokoneelleen Excel-muodossa. Tästä on erityisesti hyötyä ruokinnan suunnitteluun laskentaohjelmistoja tuottaville.

Erityistä huomiota on kiinnitetty julkaisun tietojen ilmoittamiseen ja varastointiin. Julkaisuun on tehty asianmukainen metadata Dublin Core -pohjalla ja sille on tuotettu Helsingin yliopiston kirjaston ylläpitämästä palvelusta verkkojulkaisun yksilöivä URN-numerointi. Julkaisun graafinen ilme on hyvin pelkistetty, jotta tietokannoista latautuvien taulukoiden tulostumista ruudulle ei hidasteta. Kaikki julkaisun verkkoversion toteuttamisessa tarvittavat elementit on koottu hakemistoon [http://www.mtt.fi/julkaisut/rehutaulukot/pitkäaikaisen varastoinnin helpottamiseksi](http://www.mtt.fi/julkaisut/rehutaulukot/pitkäaikaisen_varastoinnin_helppottamiseksi). Rehutaulukoiden jakeluosoite ja varastointiosoite ovat kaksi eri asiaa. Julkaisun tiedot on tallennettu JUKURI-tietokantaan, jonka kautta tiedonhakijat voivat löytää tiensä viitetietojen kautta kokotekstiin rehutaulukoiden kotisivulle.

Rehutaulukot ja ruokintasuositukset 2001 on verkossa tässä vaiheessa maksutta. Myöhemmin harkitaan sen laittamista osittain tai kokonaan maksulliseksi. Agronet järjestää verkkokauppapalvelun. Toivottavasti kiinnostavan tutkimustietotuotteen linkittävät tietokantoihinsa Agronetin lisäksi muutkin elektronisten aineistojen linkkilistat, esimerkiksi kaupalliset kanavat, Viikin tiedekirjaston eViikki-tietokannan, Novagate-palvelun tai vaikkapa Makupalat-linkkikirjaston ylläpitäjät ja monet muut. Niiden sisältöä sivuten voi kysyä, kuka voisi rakentaa todellisen rehutietopalvelun, jossa linkki alan julkaisuun – rehutaulukoihin – on linkkinä hyvin esillä muun puolueettoman rehutiedon kanssa?

Hankkeen opetuksia:

Rehutaulukoista ja ruokintasuosituksista

tuli verkkoversiona ammattilaisia palveleva tietotuote, jossa asetetut tavoitteet saavutettiin jotakuinkin määräajassa. Ylläpitojärjestelmän rakentaminen vaati resursseja enemmän kuin oli ennakoitu ja vastaavasti graafista suunnittelua jouduttiin karsimaan. Alustava palaute on ollut myönteistä, verkkoversiota on pidetty hyvänä tiedonjakelutapana. Palautteessa on toivottu lisää erilaisia tietosisältöjä, mm. rehaulukuria.

Tämän esimerkin valossa elektronisen erillisjulkaisun tuottaminen on huomattavasti työläämpi tehtävä kuin sarjassa ilmestyvän julkaisun verkkoversion tuottaminen. Sarjassa julkaiseminen on suositeltavinta, jos julkaistava tuote sopii sarjaan. Tietokannat hakutoimintoihin, vuorovaihteiset palvelut, laajoja kuvakokoelmia tai multimedielementtejä hyödyntävät tuotteet saattavat kuitenkin vaatia omaa julkaisuprosessiaan, tehdäänpä ne sarjassa tai erillisinä. Jos erillistuotteen julkaisemiseen ryhdytään, on syytä suunnitella mittava ja aikataulutettu tiedontuottajien ja erikoisosaajien yhteistyöprojekti, jossa budjetoidaan resursseja kaikkiin vaadittaviin osa-alueisiin ja otetaan huomioon ylläpidon, päivittämisen ja pitkäaikaisen saataavuuden näkökohdat. Julkaisemisen ja julkaisujen käsittelyn ammattilaisia tarvitaan projektiin luomaan verkkotuotteeseen sitä ryhtiä, jota laadukkailta painetuilta julkaisuilta on totuttu vaatimaan. Elektroninen julkaisu on käytännössä aina sovel-lusohjelmiston ja laitealustan vaativa kokonaisuus (Jeff Rothenberg, RAND, henkilökohtainen tiedonanto 23.4.2001), joten sovellusosaajien mukanaolo hankkeissa on välttämätöntä.

Rehutaulukoiden ja ruokintasuositusten verkkoversio vaati monenlaista osaamista ja mukana oli tutkijoiden lisäksi ohjelmiston suunnittelun ja ohjelmoinnin osaajia ja informaatioita aineistokokonaisuuden jäsentelyssä ja hahmottamisessa tiedon löytyvyyden ja saatavuuden näkökulmasta. Tiedon käyttäjiä monipuolisemmin palvelevan tuotteen tekemiseen olisi tutkijoiden panosta sisällön tuotantoon ja suunnitteluun

pitänyt käyttää enemmän, esimerkiksi rehuja koskevien perustietojen tuottamiseen ja käsitteiden kuvaamiseen. Informaatikon panosta lisäämällä aineiston luokittelujen, sisällönkuvausten ja hakujen monipuolistaminen olisi ollut mahdollista. Toimittajien työpanosta mukaan liittämällä julkaisuun olisi voitu tuottaa ei-ammattilaisia palvelevia tietopaketteja. Graafisen suunnittelun ostamiseen ei projektin rahoitus riittänyt, joten tuotteen ilme jäi hyvin pelkistetyksi.

Käyttäjätести ennen julkaisemista on ehdottoman suositeltava. Mitä varhaisemmassa vaiheessa käyttäjien kommentteja saadaan ja käytetään hyväksi, sitä paremmin palveleva tuote on julkaistavissa.

6.4 Verkkokauppa

Elektroninen kaupankäynti (verkkokauppa, sähköinen kaupankäynti, verkko-ostaminen) määritellään eri tavoin eri yhteyksissä. Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus TIEKE (1999) määrittelee sen seuraavasti: "Sähköisessä kaupankäynnissä hyödynnetään tietoverkkoja ja sähköistä kaupankäyntiä voidaan harjoittaa kaikissa kaupankäynnin arvoketjun osissa. Keskeistä on kahden osapuolen käymä kauppa. --- Tietoverkkoja voidaan hyödyntää kauppapahtumassa: tilaamisessa, toimittamisessa ja maksamisessa. Lisäksi tietoverkkoja voidaan käyttää muun muassa markkinoinnissa ja asiakaspalvelussa. Tietoverkkojen hyödyntämisen tekniikat voivat vaihdella."

Elektroninen kaupankäynti on ollut yleistä suljetuissa verkoissa yritysten välisessä kaupassa pitkään. Internetin myötä elektroninen kuluttajakauppa on herättänyt runsaasti kiinnostusta ja odotukset sitä kohtaan ovat olleet suuret. Kannattaakseen elektroninen kaupankäynti tarvitsee laajempaa tarjontaa, suurempaa kuluttajakuntaa, uusia kaupankäyntitapoja ja logistisia ratkaisuja. Tuotetietojen selaus- ja tilauspalvelut internetissä ovat osa elektronista kaupankäyntiä (Heikkilä et al. 1998).

MTT:n tietotuotteiden on tärkeää olla verkossa sellaisessa seurassa, josta ne tavoit-

tetaan. Verkkojakelukanava on valittava kohderyhmän mukaan ja tuote voi olla saatavissa useammankin kanavan välityksellä. Yksi yhteinen paikka ei ratkaise kaikkien MTT:n tietotuotteiden verkkokauppaa. Esimerkiksi tieteellinen julkaisu ja ammattikirjallisuus tarvitsevat erilaisen kanavan. Agronetin kehiteillä oleva kauppapaikka tarjoaa kanavan erityisesti suomenkielisen ammattitiedon verkkokauppaan. Verkossa myytävä tieto voi olla julkaisuja, ennustepalveluita, tietokannoista tuotettuja aiheenmukaisia koosteita jne. Tieteellisten julkaisujen kotimainen haku- ja välityspalvelu Elektra ja Tampereen yliopiston kirjaston perustama suomalaisen tiedekirjallisuuden virtuaalinen kirjakauppa Granum ovat esimerkkejä tiedejulkaisujen monitieteisistä verkkojakelukanavista. Kansainvälisen tiedeyhteisön käyttöön suunnattu tieto tarvitsee muun kanavan.

Teknisesti verkkokaupankäynnin ratkaisut tulevat kehittymään ja ratkaisut as-karruttaviin kysymyksiin varmasti löytyvät. MTT:ssä ensimmäiset verkkokaupan askeleet on otettu, sillä julkaisut ovat haettavissa ja tilattavissa verkon välityksellä. Tuote ja maksu liikkuvat toistaiseksi perinteisiä kanavia pitkin. Luonteva kehitysuunta julkaisujen elektronisoitumisen myötä on, että myös itse julkaisun lähettäminen ja maksaminen tapahtuu verkon välityksellä.

7 ELEVA:n kokemuksia ja suosituksia

7.1 Kokemukset

ELEVA on ajan hermolla. Internet on täynnä elektronisia julkaisuja, korkeakouluilla on käytössään jo tuhansia verkkolehtiä ja satoja tietokantoja, kilpailevat tiedelehdet ja raporttisarjat, jopa ammattilehdet ilmestyvät elektronisessa muodossa. Tärkeänä toiminnan motiivina ELEVA-projektissa on ollut halu toimia nykyaikaisesti, samalla ta-

valla kuin muut vastaavat organisaatiot. Vertailukohtana on ollut sekä kansainvälinen että Suomen taso.

ELEVA on onnistunut hyvin. Käytettävissä olevilla resursseilla on tehty kestävä ja näkyvää jälkeä. Eri alojen osaamista edustavien ihmisten yhteistyö on ollut ELEVA:n vahvuus. Sama on todettu muuallakin elektronisten julkaisujen tuotannon ja hallinnan vaatimukseksi (NEDLIB 2001). Yhteistyöhön oppiminen ja yhteistyön hyödyntäminen on vaatinut oman aikansa. Jatkossa on tärkeää säilyttää opittu yhteistyö ja saavutettu yhteys.

ELEVA ei ratkaissut kaikkia niitä ongelmia, joita osallistujilla on ollut ja on jatkosakin edessään, mutta se on jo ratkonut monia ja antanut projektiryhmälle perusevää jatkaa työtä. Rakenteisen julkaisemisen toteuttamiseen aika ei ollut vielä kypsä, mutta asiaa voidaan alkaa selvittää sen jälkeen, kun julkaisusarjojen uudet suunnitelmat hahmottuvat. Elektroninen julkaiseminen on tullut jäädäkseen. ELEVA:n jälkeen kysymys kuuluu: miten MTT luo yhteisiä linjoja ja ratkaisuja, joilla elektronisen tietomateriaalin tuotanto, hankinta, varastointi ja jakelu pysyvät talossa korkeatasoisen tutkimuslaitoksen vaatimusten mukaan ajan tasalla sekä sisäistä tehokkuutta että ulkoista tiedontarvitsijaa palvelevina?

ELEVA-hankkeen laajuus ja tavoitteet herättivät keskustelua ja kysymyksiä siitä, oliko hanke oikein mitoitettu, olisiko sen pitänyt olla isompi vai pienempi. Lisäresursseja haettiin vähän ja varovasti kokoavaan kehitystyöhön ja suunnitteluun. Taaksepäin katsoen mitoitus tuntuu kohtuulliselta MTT:n kehityksissä, vaikka varmasti olisi ollut eduksi, jos rutiinitöihin olisi saatu enemmän kompensoivaa resurssia niin, että osa-alueiden vetäjät olisivat voineet käyttää enemmän omaa panostaan kehitysselvityksiin. Suunnitelmien toteutuksen resurssiesityksiä on kukin osaprojekti, osatehtävä, yhteistyötaho ja osallistuva tiimi tehnyt omista toimintasuunnitelmistaan sekä henkilöstöstrategiaan että käyttömeno- ja laitehankintaesityksiin. Henkilöstöstrategiaan tehtyjä esityksiä ovat olleet informaattikko,

verkkotoimittaja, tekniikka-asiantuntija ja tiedotuksen webbipaja. Tässä kohtaa voidaan todeta yleisesti, että resursseja elektronisen aineiston tiimoilla tehtävään työhön ovat saaneet ainakin tietopalveluyksikkö vakinaisen järjestelmäasiantuntijan ja määräaikaisen www-suunnittelijan palkkauksiin ja tiedotus kuvankäsittelylaitteistoon.

ELEVA olisi monen muun projektin tapaan voinut tiedottaa enemmän omasta toiminnastaan. Tieto ei ole tavoittanut kaikkia tarvitsijoita niissä muodoissa, joissa sitä on ollut tarjolla. Projektin alussa jaettiin painettua ELEVA-tiedotetta, mutta myöhemmin projektilla on ollut kotisivu MTT-INFOssa ja sinne on koottu linkit kaikista projektin tuottamista selvityksistä. ELEVA:n projektikuvaus on ollut TUIKEssa tutkimusnumerolla 0599 alusta lähtien ja tuloskuvauksia on päivitetty vuosittain. Projektityöryhmän jäsenistä muutama on ollut tekemisissä päivittäin, osa vain harvoin. Osaprojektit ovat raportoineet omat tuloksensa omassa tuotoskeskusteluissaan ja -raporteissaan. MAATTI-tutkimustietojärjestelmän kehityksestä monen vuoden ajan vastannut neljän hengen ydinryhmä on saanut sitoutuneesta työpanoksestaan ja järjestelmän toimivuudesta MTT:n sisäisen laatu-palkinnon vuonna 2000.

Projektin tavoite strategisesta suunnitelmasta ja toteutetuista varastoista oli liian kunnianhimoinen MTT:n tilanteeseen: asia oli liian uutta ja vaati kaikilta tahoilta runsaasti kypsyttelyä, että päästiin siihen missä ollaan. Toisaalta tietohallintostrategia tehtiin ylemmällä tasolla vuonna 2000 ja ELEVA jäi odottamaan sen linjauksia. ELEVA:n teemaa on käsitelty tietohallintostrategiassa (Maatalouden tutkimuskeskus 2000). Elektronisen tietomateriaalin tuotanto ja hankinta on yhtä vaikea yhteisesti hallittava asia kuin paperijulkaiseminen ja paperikirjastojen ylläpitokin MTT:n hajautetussa hallintomallissa, mutta vahvoin ottein asiaa vievät eteenpäin MTT:n tiedotuksen toimet MTT:n www-sivuston uudistamisessa ja vuodelle 2001 asetettu julkaisustrategiatyöryhmä.

<p>Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - MTT:tä pidetään luotettavana tiedontuottajana - kohderyhmät verkon piirissä - verkkojulkaisun saatavuus 24 h/vrk - tekijöiden innostus ja yhteistyö MTT:ssä - verkkojulkaisemiseen on jo tuntumaa - käytössä verkkojulkaisujen varastointiin yksinkertainen, edullinen ja alustariippumaton TRIP-tietokantaohjelmisto - Agronet kotimaisen ammattitiedon portaalina ja markkinointikanavana - julkaisusarjojen tuotantoprosessin hallinta - hyvin toimiva tietoverkko 	<p>Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - verkkojulkaisun tuottaminen on vaikeaa - vaatii monenlaista osaamista - yhteistyön oppiminen ja hyödyntäminen - perustietotaitoa MTT:ssä liian vähän - varastointi hankala kysymys - verkkojulkaisuja tehdään jo MTT:ssä huolehtimatta pitkäaikaiskäilytyksestä ja saatavuudesta - tekijänoikeus- ja lisensiointikysymykset vaikeita - tietovarastoja vähän MTT:ssä ja niiden kuvailu puutteellista - ei ole resursseja osallistua yhteistyöprojekteihin kansallisella tai kansainvälisellä tasolla - henkilöresurssit kiinni rutiineissa, kehitystyö jää
<p>Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - linkitettävyyden, tiedonhaku - pääsy laajaan jakeluun - erottuminen laadukkaalla tekemisellä - uudentyypiset tuotteet - rakenteinen julkaiseminen - verkkojulkaisemisen perusratkaisujen edullisuus verrattuna yksittäisiin tuotteisiin - pysyminen ajan tasalla kehityksessä - osaamisen kehittäminen - osaamista annettavana kansallisten ja kansainvälisten tietojärjestelmien kehittämiseen - omien tuotteiden liittäminen muiden tietotuotteisiin - verkkojulkaisumateriaalia kertyy - kauppapaikoista ratkaisu elektroniseen maksamiseen - oman tiedonhallinnan paraneminen - syvyyttä palveluihin tutkimusaineistojen kuvailuilla - MTT:n omasta julkaisutuotannosta muodostetaan kokonaisuus, joka on linkitettävissä isompiin palveluihin - asianhallinnan ja tutkimusdokumenttien yhteistyön syventäminen 	<p>Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> - putoaminen julkaisemisen kehityksestä - hukkuminen internetin tietotulvaan - verkkojulkaisemisen sirpaloituminen ja hajaantuminen - "harmaan" julkaisemisen lisääntyminen - paperimuodon siirtäminen verkkoon huomioimatta verkon ominaisuuksia ja vaatimuksia - verkkojulkaisujen jatkuva tuotanto ilman varastoinnin näkökulmaa - varastoinnin ulkoistaminen liian aikaisin - kauppapaikoista tiedonhaku- ja jakelujärjestelmät - varastoinnin hajaantuminen, kokonaiskäsitys tietotuotannosta ei säily MTT:ssä - ELEVA:n aikana saatu osaaminen ja tieto ei leviä käyttöön MTT:ssä - saavutettu yhteistyö löyhtyy - intranet, ekstranet ja internet toimivat MTT:ssä erillisinä, koordinaatio puuttuu - asianhallinta ja tutkimusdokumentit elävät omaa elämäänsä ja tarvitsevat kaksinkertaiset työkalu- ja muut resurssit

Kuva 1. Verkkojulkaisemisen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat MTT:ssä.

Verkkojulkaisemiseen liittyviä vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia MTT:ssä on koottu kuvaan 1.

7.2 Suositukset

1. ELEVA:ssa aloitetun toiminnan jatkami-

nen eri yhteistyömuodoin ja tarpeellisin resurssein. ELEVA on toiminut projektina, mutta elektronisen tietomateriaalin parissa tehtävä työ ei pääty projektin loputtua. Julkaisujen tuottajien, kirjaston ja MTT:n asianhallintajärjestelmien, intranetin ja internetin tekijöiden yhteistyötä on lisättävä ja kannustettava seminaarein, koulutusti-

laisuuksiin, työryhmiin ja lisäresurssein. Elektroninen tietomateriaali ei sulje pois paperituotteita, vaan kyse on niiden erilaisesta saatavuudesta. Molempia tarvitaan eikä paluuta vanhaan käytäntöön ole.

ELEVA-hankeen työn jatkaminen vaatii olemassa olevien resurssien tehokasta hyväksikäyttöä ja vahvistamista seuraavilla osa-alueilla: ohjelmistopäivitykset ja -hankinnat, aineistohankinnat, sovellusosaajat, toimittajat, informaattikko, levytilat, takautuvat tallennukset, konversiot ja skannaukset (viitteet, kokotekstit, kuvat). ELEVA suosittaa, että resurssitarpeita esittää kutakin aihealuetta kehittävä tiimi omissa toimintasuunnitelmissaan ja henkilöstöstrategioissaan joko jatkohankkeina tai perusresurssiesityksinä mahdollisimman tiiviissä yhteistyössä muiden tiimien kanssa. Mikäli elektronista tietomateriaalin tuotantoa, hankintaa, varastointia ja jakelua halutaan hallita ja kehittää kokonaisvaltaisesti MTT:ssä, on pidettävä huolta pysyvistä tietopalvelun, julkaisemisen ja sovellusten osaamisresursseista ja niiden hyvien yhteistyöedellytysten turvaamisesta uudessa organisaatiossa.

2. Elektroninen julkaiseminen tulisi keskittää sarjoihin, joiden etuna on tuotantoprosessin ja laadun kokonaisvaltainen hallinta. Sarjalle luotujen julkaisemisen puitteiden sisään voidaan samalla tai lähes samalla tuotantomallilla julkaista monenlaisia sisältöä. Toisaalta sähköisessä ympäristössä maailma ja mahdollisuudet muuttuvat monipuolisemmiksi. Julkaisut muuttuvat monimuotoisemmiksi, eikä aina ole helppoa vetää rajaa, mikä on elektroninen julkaisu, mikä palvelu ja miten eri tietotuotteet sopivat sarjan muottiin. Omatoiminen elektroninen julkaiseminen haastaa sarjat nopeaan julkaisemiseen.

MTT:n resursseilla elektronisen erillisen julkaisun tai -palvelun (esim. vuosikertomus, projektiraportti, konferenssijulkaisu, tietokannan päälle rakennettu palvelu) tuotantoon kannattaa ryhtyä vain, jos kyseessä on suurehko kokonaisuus, josta voidaan muodostaa erillinen projekti elektronisen tietotuotteen tekemiseen. Projektilla on ol-

tava sisällöstä vastaava asiantuntijaryhmä ja monenlaisesta osaamisesta koostuva tuotantoryhmä. Lisäksi projektilla on oltava aikataulu ja rahoitus järjestettynä. Huomioon on otettava myös tuotteen ylläpidon, päivittämisen ja pitkäaikaisen saatavuuden näkökohdat. Elektronista julkaisua tekeviä tai suunnittelevia kannustetaan ja kehoitetaan ottamaan yhteyttä ELEVA-työryhmän jäseniin.

Elektronisen tuotteen tehtävä, tavoitteet ja kohderyhmä on mietittävä tarkoin. Pienelle kohderyhmälle elektronista erillistuotetta tuskin kannattaa ryhtyä tekemään, ellei asia ole todella tärkeä. Erillisprojekteihin ryhdyttäessä on tärkeää selvittää mahdolliset yhteistyökumppanit, joiden kanssa tehtävää voisi jakaa, luoda tuotetta pala palalta yhdessä. Elektronisen julkaisemisen alalla MTT:lle luonteva yhteistyökumppani löytyy ainakin Maaseutukeskusten Liitosta.

3. Elektronisen tietovaraston käyttöönotto. MTT:n on huolehdittava omasta elektronisesta tietotuotannostaan kustantajana tai arkistonmuodostussyistä. Kukaan muu siitä ei huolehdi. Varastointiin tulee luoda MTT:n tasolla yhtenäinen käytäntö, ohjeet, kuvailut ja järjestelmät. Hajautettuna varastoinnin toteuttaminen on epävarmaa ja aiheuttaa helposti kalliiksi tulevaa päällekkäistä toimintaa, uusintamistyötä ja konversioiden tekemistä. Puolen vuoden jatkohankkeella heinäkuusta 2001 alkaen toteutetaan ja otetaan käyttöön julkaisuvaraston tiedonhallintajärjestelmä MTT:n tekstimuotoisille, JUKURI-tietokantaan tallennettaville julkaisuille, tuotetaan varastoitaville julkaisuille asianmukainen metadata ja koulutetaan MTT:ssä julkaisevia metadataan liittyvissä kysymyksissä. Kokonaisvaltaisen, myös muita elektronisia aineistoja, kuin julkaisuja, koskevan pitkäaikaiskäilytyksen toteutus vaatii oman hankkeensa.

Lyhyellä tähtäyksellä julkaisujen pitkäaikaista varastointia voidaan edesauttaa käyttämällä avoimia standardeja tiedostomuodoissa ja huolehtimalla aineiston ohjelmisto- ja laiteympäristön kuvaamisen metadatasta (Heilmann 2001). Pitkällä täh-

täyksellä varastoinnissa on määriteltävä säilytyskriteerit erityyppisille aineistoille, paketoitava aineisto ja sen käyttämiseen tarvittavat ohjelmistot ja tutkittava aineistojen emulointimahdollisuuksia (NEDLIB 2001).

4. Tietokannat ovat helpoin tapa minkä tahansa aineiston rakenteiseen elektroniseen julkaisemiseen ja varastointiin. Tietokantojen tuottamista sekä uudesta että takautuvasta aineistosta pitäisi edistää ja tukea MTT:ssä. Rakenteisen julkaisemisen tarpeesta MTT:ssä tulisi tehdä selvitys. Rakenteisuuden toteuttaminen vaatii paljon sovellusosaamista. Toimivien ratkaisujen suunnittelemiseksi ja löytämiseksi yhteistyö muiden organisaatioiden kanssa olisi hyödyllistä.

5. Verkkoaineistojen hankinnan keskitäminen kirjastoon, joka huolehtii korkeatasoisen ja laaja-alaisen elektronisen kir-

jaston palvelujen saamisesta koko MTT:n käyttöön. Verkkoaineistot tulevat olemaan jatkossa kirjaston tärkeimpiä palveluja. Keskitetty hankintamalli mahdollistaa käyttäjälle laajemman aineistovalikoiman kuin yksiköihin hajautettu hankinta. Lisäksi hankinnoissa voidaan hyödyntää FinELi-bin neuvottelemia aineistoja ja MTT:n kokonaishankintojen painoarvo sopimusneuvotteluissa kasvaa. Hankinnassa keskitytään tietokantayhteyksiin ja korkeatasoisiin sarjoihin. Elektronisten erillistuotteiden hankinnan osalta eräs mahdollisuus saattaa olla organisaatioiden välinen julkaisuvaihtoehto. Siinä kuitenkin aineistojen käyttösopimukset ja varastointi ovat haasteellisia kysymyksiä. Lisärahoitusta kriittiselle tietoa-ineistolle on tarpeen mukaan järjestettävä, etenkin silloin, kun on kysymys palvelusta, jota ei voida tarjota vanhaa korvaamalla.

Kirjallisuus

Aalto, E.-L. 2001. ELEKTRA uusilla urilla. Tietolinja : Helsingin yliopiston kirjaston elektroninen tiedotuslehti 1/2001. Päivitetty 5.3.2001, viitattu 12.3.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/tietolinja/0101/elekra.htm>. URN:NBN:fi-fe20011084.

Aaltonen, M.-L. 1997. Matkakertomus. Second International Summer School on the Digital Library, Tilburg, Hollanti, 10.–22.8.1997.

–, **Kallio, R. & Mattila, I.** 2000. Matkakertomus. CRIS 2000 : Current Research Information Systems in Europe: Knowledge at work – research information for society, Espoo, Dipoli 25.–27.5.2000.

–, **Myllys, H. & Rosengren, M.** 1994. MATRI – tietoa maatalous-, elintarvike-, ravitsemus-, kotitalous-, ympäristö-, metsä- ja maaseutututkimuksesta : toimialan tutkimus-, julkaisu- ja asiantuntijarekistereiden tuottamiseen ja tutkimustiedon käytön tehostamiseen tähtäävän projektin loppuraportti. Helsingin yliopiston maatalouskirjaston julkaisuja 11. Helsinki: Helsingin yliopiston maatalouskirjasto. 45 p. + 11 app. ISBN 951-45-6714-5.

ELEKTRA – kotimaisia tieteellisiä julkaisuja verkossa. 2001. Viitattu 12.3.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/elekra/>.

EVA – elektronisen verkkoaineiston hankinta ja arkistointi. 2001. Päivitetty 13.3.2001, viitattu 26.4.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/eva/>.

FinELib-konsortion toimintaperiaatteet. 2001. Päivitetty 5.3.2001, viitattu 2.4.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/finelib/kperiaate.html>.

Heikkilä, J., Kallio, J., Laine, J., Saarinen, L., Saarinen, T., Tinnilä, M., Tuunainen, V. & Vepsäläinen, A. P. J. 1998. Ensi askeleet elektronisessa kaupassa. Digitaalisen median raportti 3/98. Helsinki: TEKES. 79 p. ISBN 951-53-1426-6.

Heilmann, J. 2001. Julkaisemisen sähköinen tulevaisuus. Tietopalvelu 16(2): 5–12.

Hormia-Poutanen, K. 1998. Kansallinen elektroninen kirjasto FinELib : tausta-aineistoa rahoitusmalliehdotukseen. Päivitetty 30.8.1998, viitattu

25.4.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/finelib/tausta1.html>.

Ilva, J. 2000. XML:n mahdollisuuksista Helsingin yliopiston julkaisuautominassa. Päivitetty 15.9.2000, viitattu 26.1.2001. Saatavissa internetissä: http://www.lib.helsinki.fi/eva/xml_selvitys.rtf.

Kansallinen elektroninen kirjasto – FinELib. 2001. Toimintasuunnitelma vuodelle 2001. Päivitetty 12.3.2001, viitattu 24.4.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/finelib/tosu2001.html>.

Kauhanen-Simanainen, A. 2001. Sisältöä verkkoon – mitä sisällöntuottajan pitää hallita. Helsinki: IRH konsultointi. 128 p. ISBN 952-5394-00-X.

Kivikoski, K., Pennanen, M. & Tuovinen, M. 1999. XML – verkkotekniikan mullistaja? Standardiperheen esittely ja tilanne Suomessa 1999. Teknillinen korkeakoulu. Koulutuskeskus Dipoli. Info nro 1999:6. Espoo: Teknillinen korkeakoulu. Koulutuskeskus Dipoli. 59 p. ISBN 951-22-4568-X.

Lemmetty, R. 2000a. Lisenssisopimukset ja tekijänoikeusnäkökohtia tieteellisten verkkolehtien hankinnassa ja käytössä MTT:n kirjastossa. Päivitetty 12.5.2000, viitattu 24.4.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/kirjasto/yhteiset/lisenssiselvitys.html>.

– 2000b. Verkkolehteä ei voi tiputtaa varpailleen: palveluajattelun soveltaminen elektroniseen aineistoon. Signum 33(6): 126–128, 147.

Lindqvist, A., Mattila, I. & Aaltonen, M.-L. 1996. MAATTI-tietokantojen sisältöopas tallentajille ja tiedonhakijoille. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja. Sarja B 4. Jokioinen: Maatalouden tutkimuskeskus. 95 p.

Maatalouden tutkimuskeskus 2000. Tietohallintostrategia 2002–05. Dnro 95/052/2000. Saatavissa MTT:n intranetissä: http://mttinfo.mtt.fi/hat/tietohallinto/THS_23.1.rtf.

Manninen, M. 2001. Miksi julkaista VTT:n julkaisusarjoissa? VTT Kiila 7(3): 7.

Mattila, I., Suonpää, S., Mäkilä, O., Salo, R. & Aaltonen, M.-L. 2000. AFSF:n ja Sarja A:n tiivistelmien verkkojulkaisemisen toteutus. Päivitetty 1.2.2000, viitattu 26.4.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: http://mttinfo.mtt.fi/tpy/kirjasto/yhteiset/AFSF_SarjaA_muistio.htm.

NEDLIB. 2001. Networked European Deposit Library - homepage. Päivitetty 11.3.2001, viitattu 26.4.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.kb.Nl/coop/nedlib/>.

Piekkari, S., Mattila, I. & Vähämäki, S. 1995.

MAATTI-kantojen käyttäjien opas: haku, tulostus ja tallennus. Jokioinen: Maatalouden tutkimuskeskus. 52 p.

Rajala, K. (ed.) 1998. Tutkimuksen tekijänoikeudet. Juva: WSOY. 211 p. ISBN 951-670-020-9.

Sonkkila, T. & Varjonen, V. (eds.) 1999. Rakenteiden julkaiseminen yliopistoissa. OTA-kirjasto A 23. Espoo: Teknillinen korkeakoulu, kirjasto. 79 p. ISBN 951-22-4470-5.

Stenvall, J. 2001. Metadata elektronisten julkaisujen pitkäaikaissäilytyksessä. Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto, Informaation tutkimuksen laitos. Päivitetty 3.1.2001, viitattu 3.4.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.lib.helsinki.fi/eva/sailmeta.pdf>. URN:NBN:fi-fe20011085.

Suomalaiset luettelointisäännöt : atk-tallenteiden kuvailu. 1991. Uudistettu laitos. Helsinki: Kirjasto-palvelu. 88 p. ISBN 951-692-284-2.

Suonpää, S. 2000. Metadata Maatalouden tutkimuskeskuksen verkkojulkaisuissa. Päivitetty 19.5.2000, viitattu 24.4.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/metadata.html>.

–, **Aaltonen, M.-L., Lemmetty, R., Mattila, I. & Torkko, S.** 2000a. Verkkolehdet MTT:n tutkijan työkaluksi : selvitys tieteellisten elektronisten lehtien tuotannosta, hankinnasta, varastoinnista ja jakelusta. Päivitetty 26.1.2000, viitattu 24.4.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/kirjasto/yhteiset/verkkolehdiselvitys.html>.

–, **Lemmetty, R., Aaltonen, M.-L. & Pyykkö, R.** 2000b. Verkkolehdet tärkeitä, lisää koulutusta kaivataan : yhteenveto MTT:n verkkolehdistikyselyn 2000 tuloksista. Päivitetty 25.10.2000, viitattu 24.4.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/verkkolehdistikysely.html>.

–, **Salo, R. & Torkko, S.** 2001. Selvitys Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja. Sarja B:n verkkoversion toteutuksesta. Päivitetty 25.1.2001, viitattu 25.4.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/Bsarja.html>.

TIEKE 1999. Sähköisen kaupankäynnin aapinen. Viitattu 2.5.2001. Saatavissa internetissä: <http://www.tieke.fi/kauppa/aapinen/>.

Torkko, S. 2000. Agricultural and Food Science in Finland -lehden painetun version rinnalle verkkoversio: vaikutukset lehden markkinointiin. Päivitetty 14.5.2000, viitattu 12.3.2001. Saatavissa MTT:n intranetissä: <http://mttinfo.mtt.fi/tpy/eleva/afsfmarkkinointi.html>.

VTT:n vuosikertomus 2000. Espoo: VTT. 30 p. ISBN 951-38-5513-9.

Julkaisija



31600 JOKIOINEN

Julkaisun sarja ja numero

MTT:n julkaisuja.

Sarja B 26

Julkaisuaika (kk ja vuosi)

Toukokuu 2001

Tekijä(t) Sirpa Suonpää,
Maj-Lis Aaltonen ja Ilkka Mattila

Tutkimushankkeen nimi

Toimeksiantaja(t)

MTT

Nimike ELEVA – elektronisen tietomateriaalin tuotanto, hankinta, jakelu ja varastointi MTT:ssä

Tiivistelmä

MTT:n sisäisessä ELEVA-hankkeessa selvitettiin elektronisen tietomateriaalin tuotantoon, hankintaan, varastointiin ja jakeluun liittyviä kysymyksiä vuosina 1998–2001. Hankkeen tehtävänä oli MTT:tä hyödyttävien nykyaikaisten tiedonhallintaratkaisujen toteuttaminen siten, että MTT:n sisäiset ja ulkoiset asiakkaat saavat käyttöönsä mahdollisimman nopeasti ja helposti tutkimuksen tuottamat ja sitä varten hankitut elektroniset dokumentit sekä elektronisten dokumenttien pitkäaikaiseen varastointiin soveltuvien järjestelmien toteuttaminen MTT:n verkossa.

ELEVA-hanke toteutettiin tietopalvelun johdolla julkaisemisen, tiedotuksen, tietokantasovellusten ja tekniikan asiantuntijoiden yhteistyönä. Hanke tuotti useita selvityksiä ja projektiraportin. Hankkeen jatkoksi esitettiin suosituksina ELEVA-yhteistyön jatkamista ja tarvittavien resurssien turvaamista, laadukasta ja ryhdikästä elektronista julkaisemista sarjoissa, julkaisuvaraston ja metadatan käyttöönoton ohjeistamista ja koulutusta syksyn 2001 aikana, tietokantojen tuottamisen edistämistä MTT:ssä ja rakenteisen julkaisemisen tarveselvityksen tekemistä sekä verkkoaineistojen hankinnan keskittämistä.

Avainsanat elektroniset julkaisut, sähköiset julkaisut, tietokannat, tiedonhallinta, tietopalvelu, tietoresurssit, MTT, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, tutkimus, tutkimusjulkaisut

Toimintayksikkö MTT, Tietopalveluyksikkö, 31600 Jokioinen

ISSN

ISBN

1239-0836

951-729-615-0 (Painettu)

951-729-616-9 (Verkkójulkaisu)

Saatavuus

Intranet:<http://mttinfo.mtt.fi/bsarja>

Myynti MTT, Tietopalveluyksikkö, 31600 JOKIOINEN

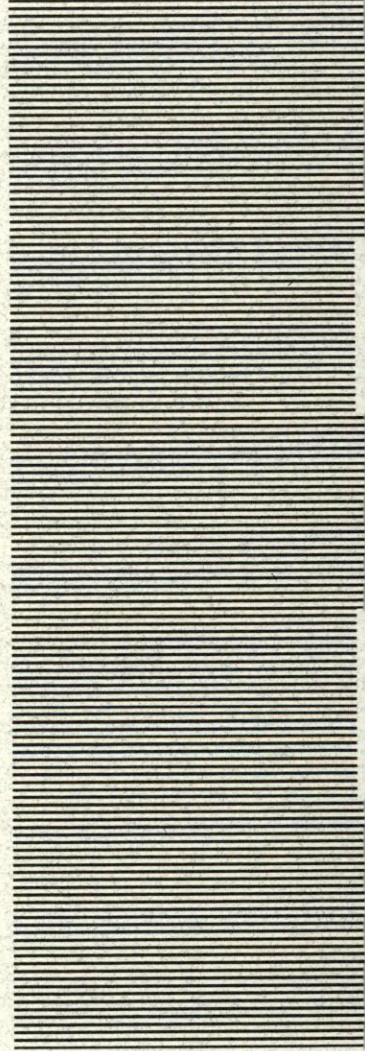
Puhelin (03) 4188 2327

Telekopio (03) 4188 2339

Sähköposti julkaisut@mtt.fi

Sivuja

34 s.



Jyväskylän yliopistopaino 2001

ISBN 951-729-615-0 (Painettu)
ISBN 951-729-616-9 (Verkkajulkaisu)
ISSN 1239-0836

Intranet: <http://mttinfo.mtt.fi/bsarja>