

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Metsätalouden koulutusohjelma

Tutkintotyö

Laura Ahola

KURUN METSÄOPPILAITOKSEN VERKKOMETSÄSUUNNITELMA

Työn ohjaaja
Työn tilaaja
Tampere 2007

Lehtori Eeva Sundström
Kurun metsäoppilaitos

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Metsätalouden koulutusohjelma, monitavoitteinen metsäsuunnittelu

Ahola, Laura	Kurun metsäoppilaitoksen verkkometsäsuunnitelma
Tutkintotyö	28 sivua + 1 liitesivu
Työn tilaaja	Kurun metsäoppilaitos
Työn ohjaaja	Lehtori Eeva Sundström, Tampereen ammattikorkeakoulu
Toukokuu 2007	
Asiasanat	Verkkometsäsuunnitelma, metsäsuunnitelma

TIIVISTELMÄ

Metsään Net -verkkometsäsuunnitelma on metsäkeskusten tarjoama palvelu. Metsäkeskukset ovat tarjonneet verkkometsäsuunnitelmia vuodesta 2005 lähtien. Sovelluksen palvelulle on tehnyt Fifth Element Oy. Verkkometsäsuunnitelmaa käytetään internetissä pc-tietokoneen välityksellä. Metsänomistajalle määritetään joko peruskäyttöprofiili tai niin kutsuttu aktiivisen metsänomistajan käyttöprofiili. Peruskäyttäjä saa selata kuviotietoja, luokitaa suunnitelman tietoja teemoitusten avulla, lisätä ja poistaa kuvioille valokuvia ja tehdä työehdotuksia sekä kuvioraportteja. Aktiivisen metsänomistajan tunnuksilla metsänomistaja saa myös päivittää metsäsuunnitelman kuviotietoja. Verkkometsäsuunnitelmassa on myös karttaikkuna, jossa voidaan lisätä kartalle pisteitä ja viivoja. Kartan lisäksi on mahdollista ostaa ilmakehän tilan alueelta. Karttoja voi myös tulostaa. Verkkometsäsuunnitelman etuja ovat mahdollisuus metsäsuunnitelman ajantasaisena pitämiseen, päivityssyklin pidentyminen, neuvonnan helpottuminen, tietojen haun helpottuminen suuresta joukosta tietoja, käytön helppous ja mahdollisuus kaikkialta, missä on internet sekä se, että kaikki metsänomistajan metsäsuunnitelmat saadaan yhteen paikkaan.

Tämän tutkintotyön tarkoitus oli hankkia Kurun metsäoppilaitoksen käyttöön toimiva verkkometsäsuunnitelma Metsähallituksen omistamalle Hainarin metsätalolle. Prosessiin sisältyi metsäsuunnitelman päivitys, kuviotietojen ajantasaistaminen Mela-metsälaskelmaohjelmalla ja päivitettyjen kuviotietojen siirtäminen metsäkeskukselle. Prosessiin kuului myös verkkometsäsuunnitelman tulevien käyttäjien koulutustilaisuuden pitäminen, jonka tarkoituksena oli tukea verkkometsäsuunnitelman käyttöönottoa. Verkkometsäsuunnitelmaan saatiin sekä peruskäyttäjän että aktiivisen metsänomistajan käyttötunnukset. Projekti saavutti tavoitteensa. Koska verkkometsäsuunnitelma on vielä nuori palvelu, tulee se varmasti kehittymään tulevaisuudessa. Kuviorajoja ei saa muuttaa edes aktiivisen metsänomistajan käyttäjäprofiililla. Se on asia, jonka muuttamista kannattaisi tulevaisuudessa harkita. Myös sovelluksen käyttövarmuuteen tulisi kiinnittää huomiota.

TAMPERE POLYTECHNIC

Degree program of forestry, multipurpose forest use

Ahola, Laura	Internet forest management plan for Kuru Institute of forestry
Final thesis	28 pages + 1 page of appendix
Contractor	Kuru Institute of forestry
Supervisor	Senior lecturer Eeva Sundström, Tampere Polytechnic
May 2007	
Keywords	Internet forestry plan, forestry plan, forest management plan

ABSTRACT

Metsään Net is an Internet forestry plan provided by Forestry Centers in Finland. Forestry Centers have been providing the service since 2005. Fifth Element Inc. has done the application for Internet forestry plans. Internet forestry plan is used in the internet via computer. User profile is established to be either standard or active. With standard user profile one is allowed to read and use information and operations. Client with active user profile is also allowed to update forest inventory information. There is an interactive map in the Internet forestry plan as well. It is possible to print maps with the application. Advantages in using the Metsään Net Internet forestry plan are: the possibility to keep forestry plan updated; it gives possibility to increase the length of updating period; it makes counseling easier; it has major advantages in data processing; it is easier to use than regular forestry plan and it is always available where ever the Internet is available. The idea of this final thesis was to supply a functional Internet forestry plan for forest estate Hainari to be used by Kuru Institute of forestry. The process included an update of the forestry plan and delivering updated data to Forestry Center. It also included an orientation to presumable users of the application. The orientation was intended to support the introduction of the Internet forestry plan. The project reached its goals. Internet forest management plan is still a new application. It will be developed but there are no development projects in sight. In this project a couple of suggestions for improvements were found. The most important suggestion was to improve the reliability of the Internet forest management plan.

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYSLUETTELO	4
1 JOHDANTO	5
1.1 Metsäsuunnittelu.....	5
1.2 Metsäsuunnitelma.....	6
1.3 Verkkometsäsuunnitelma	7
1.3.1 Paperin selailusta verkkoselailuun.....	7
1.3.2 Metsänomistajan verkkopalvelu -hanke	10
1.3.3 Palveluntarjoajat	11
1.3.4 Metsäkeskuksen verkkometsäsuunnitelmapalvelu.....	12
1.3.5 Verkkometsäsuunnitelmapalvelun tuottaja.....	13
1.3.6 Tutkintotyön kohteena olevan verkkometsäsuunnitelman käyttäjät	14
1.4 Työn tavoite.....	14
2 TYÖN KUVAAMINEN	14
2.1 Metsäsuunnitelman päivitys	14
2.2 Metsäsuunnitelman siirto verkkopalveluun.....	15
2.3 Käyttökoulutus	17
3 TULOKSET	21
4 TULOSTEN TARKASTELU	23
LÄHTEET	28
LIITTEET	
1 Palautelomake verkkometsäsuunnitelman käyttökoulutustilaisuuteen osallistujille	

1 JOHDANTO

1.1 Metsäsuunnittelu

Suomalainen metsäsuunnittelu ja sen mittakaava ovat muuttuneet vuosikymmenten aikana. Tarve metsäsuunnittelulle syntyi sotien jälkeen 1940-luvulla, koska hakkuumäärät nousivat ja huoli puun riittävydestä kasvoi. Toimivaa puuhuoltoa tarvittiin kansantalouden jälleenrakentamiseen sekä sotakorvausten maksamiseen ja valtion käynnissä pitämiseen: puun osuus perusenergiantuotannosta oli 85 %. Aluksi suunnittelu oli metsäsektorin suunnittelua. Suunnittelu kohdistui koko metsä- ja puutalouteen ja sitä harjoitti valtiovalta. (Kuusela 1999.) Yksityismetsien suunnittelu alkoi yleistyä 1970-luvulla (Tapion taskukirja 2002).

Kansainvälisesti tarkastellen suomalainen metsäsuunnittelu on intensiivistä ja se nähdään yhteiskunnallisesti tärkeänä. Tämä näkyy myös siten, että metsäsuunnittelua tuetaan yhteiskunnan taholta. (Kangas 2001.) Vuonna 2005 metsäsuunnittelua tehtiin yhteensä 1,09 miljoonan hehtaarin alueella. Siitä metsäkeskukset suunnittelivat 0,96 miljoonaa hehtaaria ja metsänhoitoyhdistykset 0,13 miljoonaa hehtaaria. (Tapion vuositilastot 2005.)

Kankaan (2001) mukaan metsäsuunnittelu on keskeinen väline metsäneuvonnassa. Lisäksi se on yksi metsäpolitiikan keino sekä tapa edistää metsätalouden toimintaa. Metsäsuunnittelun tarve syntyi taloudellisista tekijöistä, mutta tavoitteet ovat nykyään laajemmat. Niihin sisältyvät metsien tuotannollisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyys turvaaminen. (Pesonen ym. 1998.)

Metsäsuunnittelussa on kyse siitä, että simuloinnin ja optimoinnin avulla pyritään tuottamaan suunnittelussa huomioon otettavalle metsäalueelle ”tuotanto-ohjelma, jonka arvioidaan parhaiten täyttävän alueen metsille asetetut tavoitteet” (Kangas 2001). Parhaimmillaan tilakohtaisessa metsäsuunnittelussa kohtaavat metsänomistajan asettamat tavoitteet ja metsän antaman mahdollisuudet (Pesonen ym. 1998).

Metsäsuunnittelua toteutetaan joko koko maan metsäpolitiikalla, alueellisesti tai tilakohtaisesti. Valtio linjaa metsäpoliittisia tavoitteita Kansallisen metsäohjelman

avulla. Sen viitoittamana metsäkeskusalueille laaditaan alueelliset metsäohjelmat. Aluesuunnitelmat tehdään kunta- tai kylätasolla. Halukkaille tiloille laaditaan aluesuunnittelun tietojen pohjalta tilakohtainen metsäsuunnitelma. Tilakohtainen metsäsuunnitelma puolestaan koostuu kuvioiden toimenpidesuunnitelmista. (Tapion taskukirja 2002.)

1.2 Metsäsuunnitelma

Tilakohtaisia metsäsuunnitelmia markkinoidaan yleensä alueen metsänomistajille samaan aikaan, kun siellä tehdään aluesuunnitelmia. Aluesuunnittelua tekevät lähinnä metsäkeskukset. Aluesuunnittelua tehdään kuviottaisen arvioinnin menetelmällä yleensä kylän tai kahden alueella. Metsänomistajan kannattaa tilata tilakohtainen metsäsuunnitelma samaan aikaan aluesuunnittelun kanssa, sillä silloin metsäsuunnitelman saa yleensä edullisemmin. (Bamberg ym. 2000.)

Metsäsuunnitelma on yhteenveto tilan metsien tarpeista sekä mahdollisuuksista. Metsäsuunnitelman tulisi perustua metsänomistajan tavoitteisiin. Metsäsuunnitelmassa esitetään numeroin, sanoin ja kuvaajien avulla, mitä metsätilan alueella on. Metsäsuunnitelmaan kuuluvat myös ehdotukset siitä, kuinka metsää olisi hoidettava, jotta metsänomistajan tavoitteet ja metsänhoidolliset velvoitteet toteutuisivat mahdollisimman hyvin. Nykyään metsäsuunnitelma tehdään yleensä kymmeneksi vuodeksi. Metsäsuunnitelma on kuitenkin vain tekijänsä näkemys, eikä metsänomistajan ole pakko sitä noudattaa muilta kuin lakiin kirjatuilta osin. Näitä ovat esimerkiksi metsän uudistamiseen liittyvät vähimmäisvaatimukset puuston kokoon tai ikään liittyen sekä velvoite huolehtia uuden metsän synnystä.

Metsäsuunnitelmassa ovat yleensä seuraavat perusosat:

1. metsän nykytila ja tavoitteet metsänhoidolle
2. hakkuut
3. metsänhoitotyöt
4. kuvioluettelo ja liitteet.

(Bamberg ym. 2000.)

Koska asiakaslähtöisyyteen kiinnitetään huomiota yhä enemmän myös metsäsuunnittelussa, on markkinoilla eri lailla painottuneita metsäsuunnitelmia. Perinteisen puuntuotantoon keskittyvän metsäsuunnitelman vaihtoehtoina ovat esimerkiksi luonnonhoito-, riistanhoito-, maisemanhoito- tai virkistyskäyttöön painottuvat metsäsuunnitelmat. Metsänomistajalla on näiden vaihtoehtojen kautta yhä paremmat mahdollisuudet saada metsäsuunnitelma, joka palvelee hänen metsänhoidollisia tavoitteitaan. Vaihtoehtoisilla painotuksilla tehtyjä metsäsuunnitelmia pidetään vielä ”erikoissuunnitelmina” ja niiden tekemiseen kuuluu suunnittelijalta usein myös enemmän aikaa kuin puuntuotantoon keskittyvän suunnitelman tekoon. Tästä syystä ne ovatkin kalliimpia kuin puuntuotannollinen metsäsuunnitelma.

Yksityismetsissä oli voimassa olevia tilakohtaisia metsäsuunnitelmia vuonna 2005 yhteensä noin 103 000 kappaletta, ja ne kattoivat 40 prosenttia yksityismetsien pinta-alasta (Tapion vuositilastot 2005). Mitä suurempi pinta-ala tilalla on, sitä todennäköisemmin sillä on metsäsuunnitelma. Metsäsuunnitelma on tehokas väline, sillä siihen luotetaan myös vahvasti: ainoastaan 2 % tutkimuksen (Pesonen ym. 1998) vastaajista ei luottanut metsäsuunnitelman tietoihin. Vahvin vaikuttaja metsäsuunnitelman ostopäätökseen on metsänhoitoyhdistys. (Pesonen ym. 1998.)

1.3 Verkkometsäsuunnitelma

1.3.1 Paperin selailusta verkkoselailuun

Verkkometsäsuunnitelmalla tarkoitetaan internetissä pc-tietokoneen välityksellä käytettävää sovellusta, jolla voidaan tarkastella ja muuttaa metsäsuunnitelman tietoja ja katsella kartta- ja ilmakuva-aineistoa. Jokainen metsänomistaja voi sen ostaa ja käyttää sitä, jos hänellä on pääsy internetiin vaadittavan tasoisella laitteistolla.

Verkkometsäsuunnitelmien käyttöönottoon asti tietotekniikan kehittyminen on näkynyt metsäsuunnitelmissa lähinnä paperisuunnitelmien visualisoitumisena. Ensimmäisistä tulostetuista numerosarjoista on kuljettu pitkä matka monivärisiin paperisuunnitelmiin, mutta tietotekniikan etuja haluttiin hyödyntää vielä paremmin metsäsuunnitelmien teossa. Kun metsäsuunnitelmaa käytetään tietokoneella, voi-

daan käyttää hyödyksi erästä tietotekniikan merkittävää etua: nopeata hakua suu-
resta joukosta tietoa. (Arbonaut Forest 2005.)

Verkkometsäsuunnitelma parantaa metsänomistajan palveluita internetissä. Par-
haimmillaan verkkometsäsuunnitelma helpottaa metsäsuunnitelman käyttöä ja lisää
metsäsuunnitelman hyötyjä. Erilaista perinteiseen paperille tulostettuun metsä-
suunnitelmaan verrattuna verkkometsäsuunnitelmassa on se etu, että se ei ole ra-
kennettu pysymään muuttumattomana esimerkiksi kymmentä vuotta, eikä se ole
samalla tavalla paikkaan sidottu kuin paperimetsäsuunnitelma. Verkkometsäsuun-
nitelma on siksi joustavampi väline kuin perinteinen paperimetsäsuunnitelma. Se
on myös vuorovaikutteinen, ja se pyrkii kannustamaan metsänomistajan ja metsä-
ammattilaisen väliseen yhteydenpitoon.

Tutkimuksen (Pesonen ym. 1998) mukaan metsänomistajan kannalta metsäsuunni-
telmassa on tärkeää sen yksinkertaisuus, sillä yksinkertaisuudesta seuraa helppo
käytettävyys. Yhtä tärkeää, ellei jopa tärkeämpää, yksinkertaisuus on verkkometsä-
suunnitelman käyttämisessä. Helppokäyttöisyys on arvostettava verkkometsäsuun-
nitelman tärkeimpiin ominaisuuksiin. Keskimäärin metsänomistajat käyttävät met-
säsuunnitelmiansa suhteellisen harvoin, olipa se sitten painettu paperille tai tallen-
nettu internetiin. Verkkometsäsuunnitelman käytön helppous on ratkaisevassa ase-
massa, kun punnitaan sen käytön mielekkyyttä, sillä käytön satunnaisuudesta joh-
tuen käyttäjä joutuu opettelemaan sen käytön joka kerta uudelleen. Jos verkkomet-
säsuunnitelman käyttö koetaan hankalaksi, sitä ei käytetä. (Arbonaut Forest 2005.)

Keskeinen verkkometsäsuunnitelman arvo esimerkiksi perikunnille ja yhteismet-
sänomistajille on, että ajantasainen metsäsuunnitelma on kaikkien käytössä, eikä
käyttö ole sidottu aikaan tai paikkaan. Erilaisten päätöksentekoa tukevien doku-
menttien, kuten esimerkiksi puukaupan määrä- ja hinta-arvio tai puukaupan valta-
kirja, jakaminen ja niiden pohjalta päätösten tekeminen perintö- ja yhteismetsissä
voidaan olettaa helpottuvan ja nopeutuvan, sillä dokumentit on helppo jakaa kaikil-
le osallisille verkkometsäsuunnitelman välityksellä. Kaikki saavat dokumentit käyt-
ttönsä yhtä aikaa siinäkin tapauksessa, että osa omistajista olisi kaukana tai peräti
ulkomailla. Tämä voi helpottaa ja nopeuttaa huomattavasti päätöksentekoa.

Myös silloin, kun metsänomistaja asuu kaukana metsästään, neuvonnan voi olettaa helpottuvan huomattavasti. Kun sekä metsänomistajalla että metsäammattilaisella ovat samat tiedot tietokoneen ruudulla, on helppo puhua toimenpiteistä. Ajantasaisen metsäsuunnitelman pohjalta voi keskustella toimenpiteistä puhelimitse. Myös yhteydenotto metsäammattilaisiin on metsänomistajalle helppoa. Ohjelma koostaa nappia painamalla sähköpostiviestinä lähetettävän yhteydenottopyynnön, josta löytyy työehdotuksen tiedot. Sähköpostiviestiä voi kätevästi käyttää aloitteena metsänhoitoa koskevissa asioissa. Se on oiva apu esimerkiksi palveluntarjoajien ja puunostajien kilpailuttamisessa.

Verkkometsäsuunnitelma helpottaa myös sellaista metsänomistajaa, jolla on useampi tila. Kaikkien metsätilojen suunnitelmatietojen löytyminen samasta paikasta on kätevää ja saattaa vähentää mukavasti metsäsuunnitelmien säilyttämiseen vaadittavaa tilaa.

Vaikka metsäsuunnitelmien kokonaispäivityssyklin kasvaminen tai poistuminen kuulostaa aluksi todella kannatettavalta, ei sekään ole aivan yksioikoinen parannus. Vierulan (2003) mukaan metsäsuunnitelmien päivitys voisi toimia vaikka siten, että toimijat ilmoittaisivat metsävaratietokannan ylläpitäjälle kuviot, joilla toimenpiteitä on tehty. Metsäsuunnittelija tai yrittäjä, jolta suunnittelupalvelu voitaisiin ostaa, kävisi mittaamassa kuviot. Ne metsikkökuviot suunnitelmassa, joilla toimenpiteitä ei ole tehty, kasvatettaisiin kasvatusmallilla. Vaikka metsävaratietokantoja pystytään pitämään paremmin ajantasaisena uuden tekniikan ja sovellusten avulla, ei vähittäinen päivitys todennäköisesti poista tarvetta ajoittain tehtävälle koko tilan kattavalle ajantasaistukselle. (Vierula 2003, Suvanto 2007a.) Vierula nostaa ongelmaksi sen, että toimenpiteiden mukaan päivitetystä metsävaratietokannasta loppuvat ajan mittaan toimenpide-ehdotukset. Toimenpide-ehdotuksia kyetään tuottamaan kuvioille kasvumallien avulla, mutta luotettavia ehdotuksia saadaan Vierulan mukaan vain maastokäyntien avulla. Toistuvasti kasvumalleilla kasvatettujen puusotunnusten luotettavuus määräytyy paljonkin alkuperäisten mittauksen tarkkuudesta, koska mahdollinen virhe kertautuu joka laskentakerralla. Metsävaratiedon luotettavuus onkin yksi syy, miksi jatkuvan päivityksen malli ei välttämättä ole luotettavuudeltaan riittävä. Kuvioittainen päivitys saattaa antaa kuitenkin mahdollisuu-

den kasvattaa koko tilan käsittävän maastosuunnittelukierroksien väliaikaa nykyisestä 10 vuodesta esimerkiksi 20:een. (Vierula 2003.) Maastokäyntien välinen aika riippuu paljon myös toimenpiteiden määrästä ja siitä, noudatetaanko suunnitelmaa. Esimerkiksi suuret poikkeamat kuvioinnista tai muu suunnitelman soveltava käyttö aiheuttavat tietenkin painetta uusia tai päivittää suunnitelmaa useammin. (Suvanto 2007a.) Eniten jatkuvaa päivitystä tarvitsevat aktiiviset metsänomistajat (Hartikainen ym. 2003).

1.3.2 Metsänomistajan verkkopalvelu -hanke

Metsänomistajan verkkopalvelu -hanke alkoi lokakuussa vuonna 2002 ja päättyi toukokuussa 2004. Hanke, jonka yhtenä tuloksena metsänomistajan verkkopalvelu syntyi, oli osa Itä-Suomen Innovatiiviset toimet -ohjelmaa. Hankkeessa oli mukana Kainuun, Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan metsäkeskukset, Joensuu yliopisto, Metsäntutkimuslaitos, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio, Kainuun metsänomistajien liitto, Kajaanin Puhelinosuuskunta sekä teknologiapalvelujen tuottajina GisNet Solutions Finland Oy (nykyään Fifth Element Oy) ja Arbonaut Oy (Hartikainen ym. 2003). Suurin osa hankkeen rahoituksesta tuli EU:n Aluekehitysrahastosta. Hankkeen hallinnoijana toimi Kainuun metsäkeskus. (Kontiokari 2003.)

Hankkeen päätavoitteiksi oli määritelty ”verkkometsäsuunnitelmien, niihin liittyvien palvelumallien, metsävaratiedon laskennallisen ajantasaistuksen sekä toimenpiteiden päivitysten kehitystyö ja testaus käytännön ympäristössä” (Kontiokari 2003). Kohderyhmiksi oli määritelty metsänomistajat, metsäkeskukset ja metsänhoitoyhdistykset. Hankkeen oli tarkoitus toimia pilottina maanlaajuiselle kehitystyölle. Hankkeessa kehitettiin kahta samaa tietokantaratkaisua käyttävää verkkometsäsuunnitelmasovellusta. Toinen tuli metsäkeskusten tarpeisiin ja toinen metsänhoitoyhdistyksille.

1.3.3 Palveluntarjoajat

Metsäkeskukset alkoivat tarjota verkkometsäsuunnitelmaa metsänomistajien käyttöön tammikuussa 2005. Maaliskuun alussa 2005 avattiin metsäkeskusten Metsään Net -palvelu. Metsänhoitoyhdistykset tarjoavat Omametsä.net-palvelua. Omametsä.net on tehty samaan Fifth Element Oy:n luomaan sovellukseen kuin metsäkeskusten Metsään Net. Verkkometsäsuunnitelmapalvelua voi käyttää jokainen metsänomistaja, jonka tilalla on voimassa oleva metsäsuunnitelma ja joka on tehnyt palveluntarjoajan (metsäkeskus tai metsänhoitoyhdistys) kanssa sopimuksen sen käyttöönotosta. Metsäkeskuksilta ostettujen suunnitelmien kirjautumissivulle pääsee osoitteella www.netforest.fi/metsakeskus/index.html ja metsänhoitoyhdistyksiltä ostettujen osoitteella www.netforest.fi/metsanhoitoyhdistys/index.html.

Pohjois-Karjalan metsänhoitoyhdistys tarjoaa eri verkkometsäsuunnitelmasovellusta kuin muut metsänhoitoyhdistykset. Sovelluksen on luonut Arbonaut Oy. Pohjois-Karjalan metsänhoitoyhdistys jatkaa Arbonaut Oy:n version tarjoamista myös tulevaisuudessa. Sen näkemyksen mukaan se on käyttäjäystävällisempi ja edullisempi kuin Fifth Element Oy:n versio. (Lappalainen 2007.) Pohjois-Karjalan metsänhoitoyhdistyksen kautta ostettujen verkkometsäsuunnitelmien kirjautumissivulle pääsee osoitteella <http://forest.arbonaut.fi/mhy/>.

Myös isot metsäteollisuusyritykset tarjoavat asiakkailleen verkkosuunnitelmapalveluja. Esimerkiksi Stora Ensolla on ilmainen verkkopalvelu eMetsä. Palvelun kautta hoituvat palvelupyynnöt, puukaupan seuranta, hakkuisiin ja kuljetukseen liittyvät asiat, metsänhoitoasiat ja kartat. Asiakkailla on mahdollisuus saada metsäsuunnitelmansa palveluun ajantasaisena. eMetsää käytetään myös tiedottamisen välineenä. (Metsä kotonasi.) Asiakkaiden verkkometsäsuunnitelmat ovat samassa Fifth Element Oy:n tekemässä sovelluksessa kuin metsäkeskusten ja metsänhoitoyhdistysten tarjoamat verkkosuunnitelmat.

UPM:n verkkometsäsuunnitelmapalvelu Arbonaut Oy:n toteuttama MetsäSoppi on ensimmäinen suomalaisille metsänomistajille tarjottu verkkometsäsuunnitelmapalvelu. Se on toiminut vuodesta 2002 lähtien. Palvelu on suunnattu yhtiön metsäpal-

veluasiakkaille, ja se on heille ilmainen. MetsäSoppia käytetään myös tiedottamiseen, ja sinne saa metsäsuunnitelmansa, jos metsäsuunnitelma on uudempi kuin vuodelta 1996.

1.3.4 Metsäkeskuksen verkkometsäsuunnitelmapalvelu

Jotta metsäkeskuksen verkkometsäsuunnitelmapalvelua voi käyttää, tietokoneen tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- prosessori vähintään Intel Pentium 2,233 MHz,
- keskusmuistia vähintään 64 Mb,
- Windows NT, 2000 tai XP, Linux, Unix tai MacOS -käyttöjärjestelmä,
- internetselain Internet Explorer 5.0, Netscape Communicator 4.7, Mozilla 1.3.1, Opera 7.1 tai jokin uudempi versio näistä,
- internetselaimen laajennos Java Virtual Machine 1.4 tai uudempi versio,
- tietoliikenneyhteytenä ISDN tai ADSL. Ammattimaisessa käytössä vähintään 256 kbit/s (metsäkeskus 2007a),
- Adobe Acrobat Reader,
- ponnahdusikkunat salliva palomuuuri (NetForest 2.1, käyttöohje).

Verkkometsäsuunnitelman käytön sujuvuuteen ja miellyttävyyteen vaikuttaa internet-yhteyden nopeus. Sopimuksen tekemisen jälkeen metsänomistaja saa metsäkeskukselta käyttäjätunnuksen sekä salasanan, jolla hän voi kirjautua palveluun sisään.

Metsäkeskuksen kautta verkkometsäsuunnitelmapalvelun ostaville avausmaksun hintaan kuuluu yhden metsäsuunnitelman siirto palvelimelle sekä alkuopastus, jonka metsänomistaja saa metsäkeskuksessa tai puhelimitse. Jos metsänomistaja tilaa uuden metsäsuunnitelman ja verkkometsäsuunnitelman, alkuopastus voidaan pitää metsänomistajan kotona. Maksullisina lisäpalveluina metsäkeskukset tarjoavat metsäsuunnitelman päivitystä ennen suunnitelman palvelimelle siirtämistä, mahdollisimman uuden numeerisen ilmakuvaan käyttömahdollisuutta, kotikäynti- ja

tusta muissa kuin yllä mainitussa tapauksessa, sekä uusien metsäsuunnitelmien siirtämistä jo olevaan verkkometsäsuunnitelmaan. (Metsäkeskus 2007b.)

Verkkometsäsuunnitelmassa on kaksi vaihtoehtoa metsänomistajan käyttöoikeuksiksi. Suppeammilla käyttöoikeuksilla metsänomistaja voi käyttää verkkometsäsuunnitelmaansa vain kuviotietojen selailuun ja karttojen katseluun. Hän voi myös tulostaa metsäsuunnitelmatulosteita, suunnitella hoito- ja hakkuutöitä sekä tarkastella tulo- ja menoarvioita eri toimenpiteistä. Metsänomistaja, jonka voidaan ajatella hyötyvän laajemmista käyttöoikeuksista, voi saada aktiivisen metsänomistajan oikeudet. Tämä tarkoittaa, että metsänomistaja voi päivittää metsäsuunnitelmatietoja itse sitä mukaa, kun metsässä tehdään toimenpiteitä. Mitään varsinaista ohjeistusta siitä, kuinka pitäisi määrittellä metsänomistaja, jolle voidaan antaa aktiivisen metsänomistajan tunnukset, ei ole. Statuksen määrittäminen harkitaan tapauskohtaisesti. Suunnittelija tai suunnitelman myyjä ja metsänomistaja miettivät yhdessä parhaimman ratkaisun. Jos myöhemmin huomataan, että toinen käyttäjäoikeuksista olisi parempi kuin ensin käyttöön otettu, on käyttäjän oikeuksia mahdollista myöhemmin vaihtaa. (Suvanto, 2007a.)

Puuston laskentamalleja verkkometsäsuunnitelmassa ei ole. Metsätoimihenkilö metsäkeskuksessa ajantasaistaa puustotiedot käyttämällä NettiMela-metsälaskelmaohjelmaa.

1.3.5 Verkkometsäsuunnitelmapalvelun tuottaja

Verkkometsäsuunnitelmapalvelun tuottaja on ohjelmistoyritys Fifth Element Oy, joka on perustettu vuonna 2005 kolmen yhtiön yhdistymisen kautta. Yritysjärjestelyssä yhdistyivät Gisnet Solutions Finland Oy, mElement ja XRSolution. Edellä mainittujen yritysten osaamisalueita yhdistettiin ja uusi yritys on keskittynyt tuottamaan palveluja liittyen paikkatietojärjestelmiin, mobiiliteknologiaan sekä SAP-integraatioon. (Mobile Location Directory Finland 2006.)

1.3.6 Tutkintotyön kohteena olevan verkkometsäsuunnitelman käyttäjät

Hainarin tilan verkkometsäsuunnitelman käyttäjät tulevat olemaan Tampereen ammattiopiston Kurun metsäoppilaitos sekä Tampereen ammattikorkeakoulun metsätalouden linjan metsäsuunnittelun opiskelijat ja opettajat. Kurun metsäoppilaitoksessa ”pääkäyttäjänä” ja päivitysoikeuden haltijana on havaintometsän hoitaja. Muut käyttäjät tulevat käyttämään verkkometsäsuunnitelmaa selailuoikeuksilla.

1.4 Työn tavoite

Päätavoitteena tutkintotyössäni oli hankkia toimiva verkkometsäsuunnitelma Kurun metsäoppilaitoksen käyttöön. Tärkeänä osana ja osaltaan takaamassa verkkometsäsuunnitelman toimivuutta oli tulevien käyttäjien opastaminen ohjelman käytössä. Tarkoitus oli tutustuttaa metsäoppilaitoksen henkilökunnan jäseniä ohjelman käyttöön siten, että he oppisivat käyttämään ohjelmaa niissä tilanteissa, missä siitä heille olisi työssään hyötyä. Ja mikä tärkeintä, auttaa koulutukseen osallistujia pääsemään alkuun ohjelman käyttämisessä ja antaa valmius ohjelman hyödyntämiseen jatkossa itsenäisesti. Työ käsittää myös kuvauksen verkkometsäsuunnitelman käyttöön ottoon liittyvästä prosessista metsäsuunnitelman päivittämisestä koulutustilaisuuteen saakka.

Verkkometsäsuunnitelma, joka Kurun metsäoppilaitokselle hankittiin, on Pirkanmaan metsäkeskukselta ostettu Metsään Net -verkkometsäsuunnitelma. Verkkometsäsuunnitelmaan on kahdet käyttäjätunnukset. Toiset tunnukset oikeuttavat metsäsuunnitelman selailuun ja toiset myös sen päivitystoimintojen käyttöön.

2 TYÖN KUVAAMINEN

2.1 Metsäsuunnitelman päivitys

Verkkopalveluun siirrettävä metsäsuunnitelma oli Kurun metsäoppilaitoksen havaintometsän metsäsuunnitelma numero 13 Hainarin tilasta. Tilan omistaa Metsähallitus. Yhteensä tilassa on metsätalousmaata 870,6 hehtaaria. Tilan voimassa olevan metsäsuunnitelman on tehnyt Tampereen ammattikorkeakoulu ja se on valmis-

tunut vuonna 2002. Prosessi aloitettiin päivittämällä ne metsäsuunnitelman kuviot, joilla oli tehty toimenpiteitä metsäsuunnitelman valmistumisen jälkeen, jotta metsäsuunnitelma olisi mahdollisimman ajantasainen käyttöön otettaessa.

Havaintometsän hoitajan antaman listan mukaan tarkastettiin noin 90 kuviota. Kuviot sijaitsivat hajallaan koko tilan alueella. Maastotyöt tehtiin toukokuussa 2006. Suurimmalla osalla tarkastettavista kuvioista oli tehty joitakin metsänhoidollisia toimenpiteitä, joten niiden tiedot päivitettiin Solid-tietokantaan syksyllä 2006. Myös ne kuviot, joilla ei silloin ollut maastossa tehtävän päivityksen tarvetta, ajantasaistettiin Mela-metsälaskelmaohjelman avulla.

Jotta Hainarin metsäsuunnitelma olisi ajantasainen mahdollisimman pitkään sen internetiin siirtämisen jälkeen, tarkoituksena oli päivittää niin moni kuvio kuin mahdollista ennen suunnitelman siirtoa. Projekti venyi alkuperäisestä aikataulusta, jonka mukaan verkkometsäsuunnitelman olisi pitänyt olla valmis ja Kurun metsäoppilaitoksen käytettävissä marraskuussa 2006. Ajatuksena oli, että syksyn 2006 aikana Hainarin alueella tehdyt hakkuut ja hoitotyöt olisi voitu päivittää suoraan verkkometsäsuunnitelmaan Kurun metsäoppilaitokssa. Tilan metsissä ehdittiin tehdä useita toimenpiteitä syksyn 2006 aikana, mutta muutoksia ei ehditty tallentaa metsäsuunnitelmatietokantaan, jonka tiedot siirrettiin verkkometsäsuunnitelmaan. Täten ajantasaisuustavoite, eli että Kurun metsäoppilaitoksen saadessa sovelluksen toimimaan metsäsuunnitelma olisi mahdollisimman ajantasainen, ei aivan odotetulla tavalla toteutunut.

2.2 Metsäsuunnitelman siirto verkkopalveluun

Metsäsuunnitelman päivityksen jälkeen marraskuussa 2006 oli vuorossa tietojen siirto Pirkanmaan metsäkeskukseen metsäsuunnitelman siirtämiseksi Metsään Net -palveluun. Siirtotiedosto kulki sähköpostin välityksellä. Siirto tapahtui normaalina xforest-xforest-siirtona ja se onnistui hyvin. Joulukuun alussa metsäkeskus sai tilanrajapäivitysaineistoja ja niiden johdosta lähes kaikki tilanrajat ja niiden alla olevat päällekkäiset kuviorajat muuttuivat. Metsäsuunnitelma oli valmiina Luotsissa Metsään Net -sivustolle siirtämistä varten joulukuun alkupuolella. Silloin metsä-

keskuksesta ilmoitettiin, että aineistoa ei siirretä internetiin vuoden 2006 puolella, koska silloin metsäkeskus joutuisi maksamaan Fifth Element Oy:lle myös vuoden 2006 vuosimaksun. Siirron luvattiin tapahtuvan heti tammikuussa 2007.

Tammikuun viimeisenä päivänä metsäkeskuksessa huomattiin, että sopimusta verkkometsäsuunnitelman käyttöön otosta ei ollut vielä tehty, joten metsäsuunnitelman siirtoa Metsään Net -palveluun jouduttiin siirtämään tuonemmaksi. Helmikuun puolivälin jälkeen sopimus tehtiin Kurun metsäoppilaitoksen ja metsäkeskuksen välillä.

Verkkometsäsuunnitelman käyttökoulutuspäiväksi sovittiin perjantai 16.3.2007. Viikkoa aikaisemmin eli perjantaina 9.3. Pirkanmaan metsäkeskus aloitti Hainarin metsäsuunnitelman tietojen siirron verkkometsäpalveluun. Verkkosovelluksen oletettiin olevan käyttövalmiina maanantaina 12.3. Maanantaina kuitenkin huomattiin, että tietojen siirrossa oli ollut teknisiä ongelmia ohjelmiston toimittajalla, eivätkä tiedot olleet siirtyneet verkkometsäsuunnitelmaan. Metsäkeskuksesta otettiin yhteyttä ohjelmistotoimittajaan ja tiedot siirrettiin uudelleen. (Suvanto 2007b.) Metsäsuunnitelman tiedot saatiin onnistuneesti Metsään Net -palveluun tiistaina 13.3.2007.

Keskiviikkona 14.3. Pirkanmaan metsäkeskus luovutti käyttäjätunnukset, ja verkkometsäsuunnitelman toimivuutta päästiin tarkastelemaan. Kartta, ilmakuva sekä karttatyökalut toimivat heti kun Hainarin verkkometsäsuunnitelma avautui, kuten myös suurin osa välilehdistä. Työehdotukset-välilehti sekä raportit-välilehti eivät toimineet. Teemat-välilehdellä kahdestakymmenestä temasta kahdeksan toimi, mutta 12 teemaa eivät. Teemat, jotka eivät toimineet, olivat lakisääteiset luontokohteet, hoitotyöt (kaikki kolme kiireellisyyttä), hakkuut (kaikki kolme kiireellisyyttä), kamera-kohteet, maanmuokkaus, viljelytyöt, taimikonhoito sekä maalaji. Maalaji-temasta ohjelma teki pylväsdiagrammin, mutta diagrammissa oli vain yksi maalaji, ja sekin oli nimeämätön. Ohjelma ei antanut meno- tai tuloarvioita.

Näiden ongelmien korjaamiseksi Pirkanmaan metsäkeskuksesta neuvottiin ottamaan yhteyttä Etelä-Savon metsäkeskuksen Metsään Net -palvelun asiantuntijaan.

Hän otti yhteyttä jälleen ohjelmistotarjoaja Fifth Element Oy:n asiakaspalveluun. Ongelmia ei ehditty korjata koulutustilaisuuteen mennessä, mikä ei ollut yllätys näin tiukalla aikataululla.

Ongelmat verkkometsäsuunnitelman toimivuudessa olivat ratkenneet maaliskuun 26. päivänä muilta osin, mutta tulo- ja menoarviot saatiin toimimaan vasta huhtikuun puolivälissä kun Pirkanmaan metsäkeskuksessa tallennettiin hinnat ohjelmaan Hainarin suunnitelman kohdalle.

2.3 Käyttökoulutus

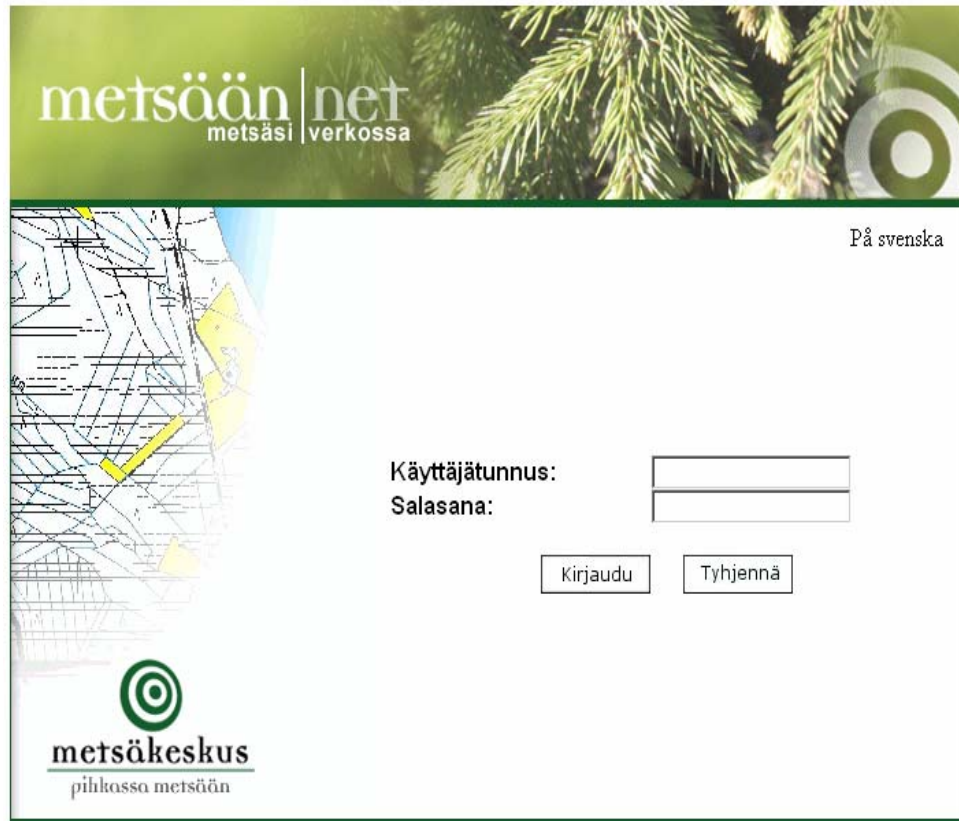
Käyttökoulutustilaisuuden tavoitteena oli luoda osallistujille atk-aidot uuden ohjelman käyttämistä varten siten, että osallistujalla on valmiudet käyttää Metsään Net -verkkometsäsuunnitelman ominaisuuksia selailutunnuksilla. Näihin kuuluvat karttaikkunan ja -työkalujen käyttö, kuviotietojen selailu, kuvioraporttien koostaminen, työehdotusten tekeminen sekä teematyökalujen käyttö.

Käyttökoulutustilaisuus pidettiin perjantaina 16.3.2007 Kurun metsäoppilaitoksella. Koulutus alkoi noin puoli yhdeltä ja jatkui kolmeen saakka iltapäivällä. Tässä ajassa ehdittiin hyvin käydä ohjelman ominaisuudet rauhallisessa tahdissa läpi. Alkuperäisestä suunnitelmasta (että suunnitelmaan on mahdollista saada vain yhden käyttäjätunnukset eli aktiivisen metsänomistajan tunnukset) poiketen harjoiteltiin vain selailuoikeuksilla, joten opetettavaa ei ollut niin paljon, kuin aikaisemmin oletettiin. Tästä syystä tilaisuus loppuikin puoli tuntia ennen sille varattua aikaa. Jos tarvetta olisi ollut opetella käyttämään päivitystoimintoja aktiivisen metsänomistajan tunnuksilla, iltapäivälle varattu kolme tuntia eivät olisi riittäneet. Luokassa oli opettajan kone, jonka näyttö heijastettiin seinälle, jotta esimerkki näkyisi kaikille.

Käyttökoulutukseen osallistuminen oli Kurun metsäoppilaitoksen opettajille vapaaehtoista. Osallistujia oli 11.

Ensimmäiseksi seurattiin, miten ohjelman kirjautumissivu (kuva 1) löydetään metsäkeskuksen internetsivuilta, jos suoraa osoitetta sille ei muista. Kaikki kirjautuivat

sisään palveluun samoilla tunnuksilla, jotka oikeuttavat vain metsäsuunnitelman selailuun.

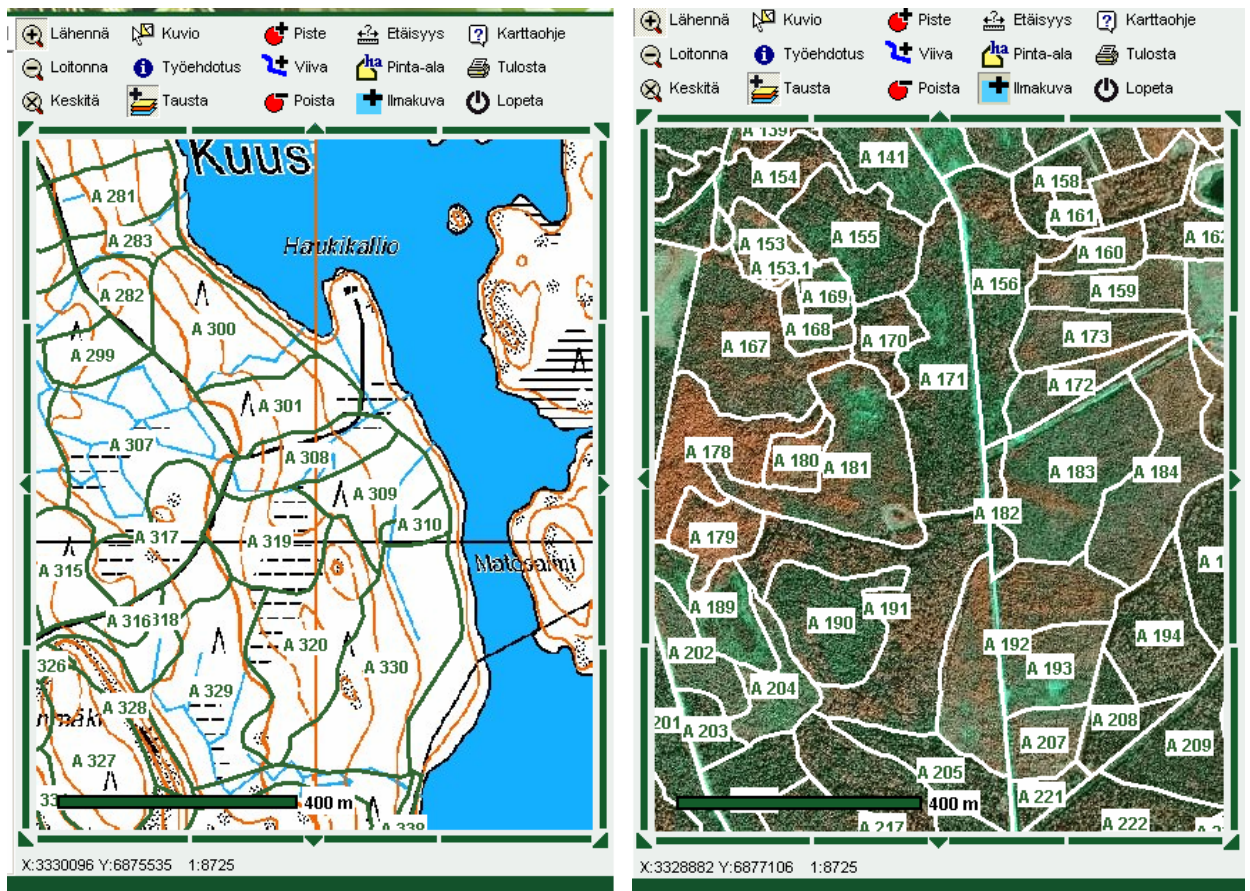


Kuva 1 Metsään Net -palvelun kirjautumissivu osoitteessa www.netforest.fi/metsakeskus

Seuraavaksi tutustuttiin metsänomistajan työpöytään, joka avautuu heti sovellukseen kirjautumisen jälkeen. Työpöydältä löytyvät osiot käytiin läpi. Tässä vaiheessa kerrottiin myös työpöydälle mahdollisesti lisättävistä asiakirjoista ja huomioitiin työpöydältä löytyvä lista verkkometsäsuunnitelman käyttäjälle hyödyllisistä internetlinkeistä.

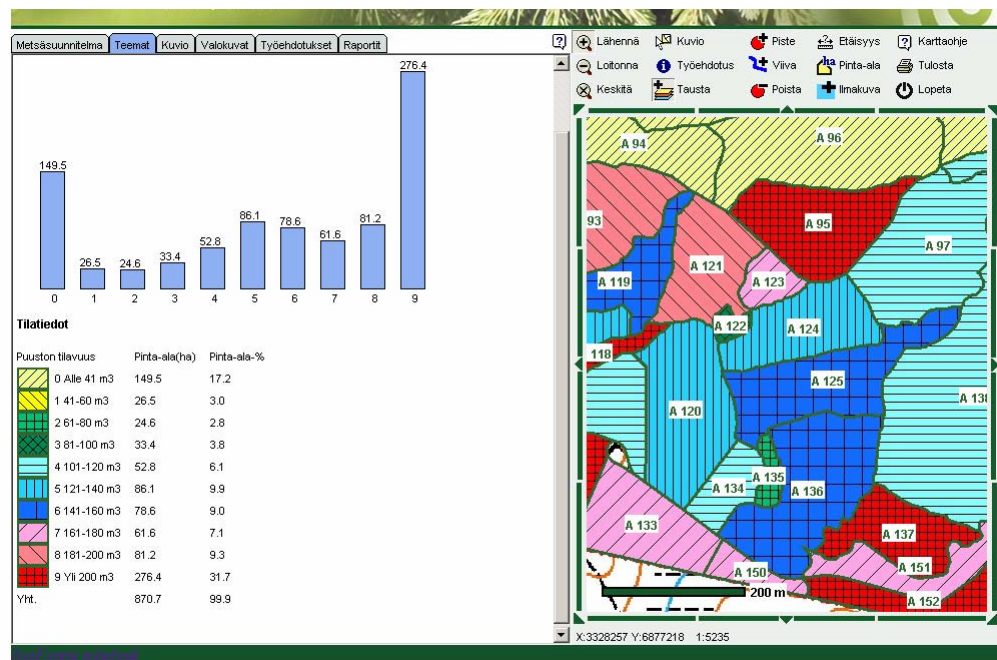
Metsäsuunnitelman käytössä keskityttiin ensin karttaikkunan käytön harjoitteluun. Kurun metsäoppilaitos osti myös ilmakuvan vaihtoehtoiseksi taustakartaksi (kuva 2). Karttatyökalut käytiin läpi ja niiden käyttöä harjoiteltiin itsenäisesti. Myös karttatyökaluohjeeseen kiinnitettiin huomiota, ja se silmäiltiin läpi. Karttatyökaluohje

avautuu ponnahdusikkunaan, joten ponnahdusikkunaeston poistaminen tuli tässä vaiheessa sopivasti esille. Ponnahdusikkunaesto kytkettiin pois päältä, jolloin ohjeiden luku ja monet verkkometsäsuunnitelman toiminnot olivat mahdollisia. Jos käyttäjä ei poista ponnahdusikkunaestoa, ongelmia tulee valokuvia lisättäessä, tulostettaessa, raporttitoiminnossa, karttaohjeen näkyvyydessä sekä karttapisteiden lisäämisessä ja poistamisessa.



Kuva 2 Karttaikkuna Metsään Net -palvelussa.

Teemat-välilehdellä valitaan alasetoalistosta jokin kuvioiden ominaisuus, kuten kuvion pääpuulaji tai taimikonhoitotarve, jonka mukaan verkkometsäsuunnitelma teemoittaa eli värittää ja kuvioi kuvion kartalla. Kartan lisäksi ohjelma tuottaa pylväsdiagrammin, josta nähdään yhteenveto koko tilan alueelta kyseisen kriteerin suhteen. Diagrammin alla ovat teemaselitteet sekä tiedot teemasta numeroina. (Kuva 3) Osa teemoista ei toiminut koulutustilaisuudessa, kuten edellä tekstissä on todettu. Toimivien teemojen tuottamat kartat ja diagrammit selattiin läpi.



Kuva 3 Pylväsdiaagrammi, teemaselitteet ja teemakartta.

Kuvio-välilehdeltä tarkasteltiin sovelluksen tapaa esittää kuviokohtaiset tiedot. Tässä vaiheessa nousi esiin kysymykset kuviorajojen muuttamisesta, kuviotietojen muuttamisesta tai päivittämisestä sekä hakkuiden vaikutusten kirjaamisesta Metsään Net -suunnitelmaan. Epätietoisuutta siitä, oliko opeteltava versio päivitettävä aktiivisen metsänomistajan versio vai selailuoikeusversio, oli ilmeisesti ollut. Tämän välilehden toimintojen tarkastelun aikana tuli esille, että käytettävät tunnukset eivät oikeuttaneet metsäsuunnitelmatietojen päivitykseen.

Koska jokaisella tietokoneella ei ollut valokuvaa, minkä liittämistä jollekin kuviolle olisi voinut kokeilla, valokuvan lisäämistä suurin osa osallistujista ei kokeillut itse, vaan se nähtiin opettajan tietokoneella tehtynä.

Koska työehdotukset- ja raportit-välilehdet eivät toimineet koulutuspäivänä Hainarin verkkometsäsuunnitelmassa, siirryttiin niiden käyttöä opettelemaan metsäkeskuksen www-sivuilla olevaa kaikkien kiinnostuneiden kokeiluvälineeksi tarkoitettua havaintosuunnitelmaan. Havaintosuunnitelmakaan ei kuitenkaan toiminut moitteettomasti, vaan sen käytössä ilmeni teknisiä ongelmia.

Työehdotusten teko ei onnistunut havaintosuunnitelmassakaan. Työehdotusten tekeminen käytiin läpi sanallisesti. Ohjelman käyttöohjeesta katsottiin kuvia siitä, miltä työehdotusten yhteenvetotiedot näyttävät ja mistä painikkeesta niitä voisi vielä muokata. Joitakin ominaisuuksia työehdotukset-välilehdellä ei käyty läpi ollenkaan, sillä materiaalia ei ollut. Niitä ovat työehdotusten merkintä tehdyksi ja niiden muokkaaminen sekä toteutusvuoden antaminen toimenpiteelle.

Raportit-välilehden toimintaan tutustuttiin yleisessä testisuunnitelmassa, sillä Hainarin metsäsuunnitelmassa raporttien ajo ei toiminut. Kaikki eivät voineet kokeilla kuviokirjan koostamista itse, sillä kuormitus tietokoneille tai palvelulle näytti olevan liian suuri ja suuri osa koneista hidastui tai lakkasi toimimasta. Siksi raportit-välilehden toimintaan tutustuttiin esimerkin kautta. Luokan edessä näytettiin kuinka kuviokirja muodostetaan halutusta kuviojoukosta.

Tilaisuuden henki oli rentoutunut ja avoin. Etenemistahti yritettiin pitää tarpeeksi hitaana, jotta kaikki osallistujat olisivat pysyneet. Välillä osallistujat joutuivat myös odottelemaan työskentelyn etenemistä, sillä luokan edessä oleva opettajan tietokone pysähtyi muutaman kerran ja esimerkin näyttäminen keskeytyi. Ainoa toimenpide ongelman ratkaisemiseksi oli kirjautua ulos ja takaisin sisään. Siihen meni aikaa, mutta sillä välin kouluttaja pystyi tarkistamaan, kuinka osallistujat etenivät. Samanlaisia tilanteita, joissa piti kirjautua ulos ja sisään jatkaakseen, oli myös osallistujilla.

3 TULOKSET

Projekti onnistui saavuttamaan tavoitteensa. Maaliskuun 26. päivä 2007 Hainarin tilan verkkometsäsuunnitelmassa ei ollut enää alun toimintaongelmia. Ilmeisesti kyse oli siitä, että sovelluksen tarjoajan tekniset hankaluudet saatiin korjattua. Huomiota vaati vielä vahingossa toteutuneeksi kirjattu ojitushanke neljän kuvion osalta sekä se, että verkkometsäsuunnitelma ei antanut tulo- eikä menoarvioita. Ojitushanke saatiin takaisin ehdotukseksi, kun suunnitteluasiantuntija Pirkanmaan metsäkeskuksesta poisti ensin suunnitelman kokonaan palvelusta ja luki sen sitten uudelleen verkkopalveluun. Hän tallensi myös tulo- ja menoarvioihin vaadittavat hinnat

Hainarin tilan kohdalle, jolloin myös niiden tarkastelu tuli mahdolliseksi. Nämä korjaukset tehtiin huhtikuussa 2007.

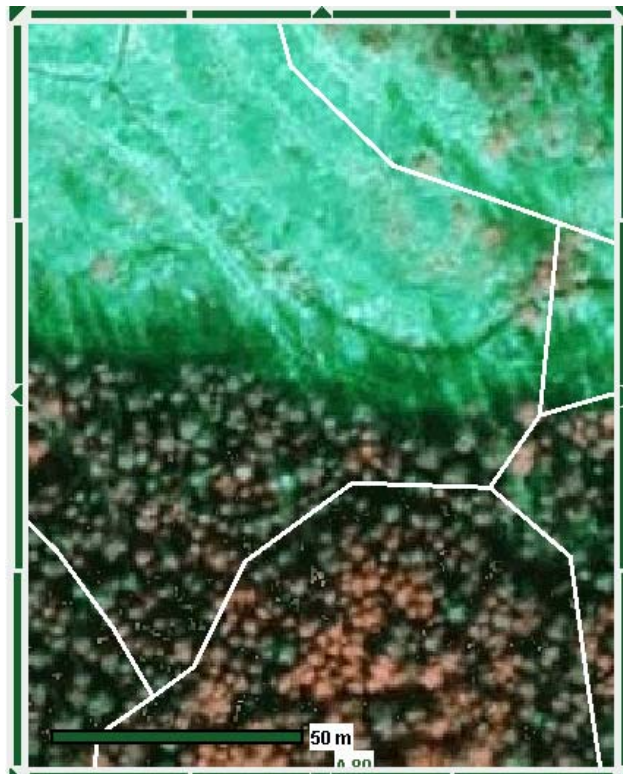
Käyttökoulutuksesta sähköpostitse kuukausi koulutuksen jälkeen kerätyn palautteen mukaan myös se saavutti tavoitteensa. Palautetta kerättiin kyselylomakkeella (liite 1) suhteellisen lyhyen ajan kuluttua käyttökoulutuksesta. Aikataulun tiiviystä johtuen ei ollut yllätys, että suurin osa vastaajista ei ollut vielä käyttänyt verkkometsäsuunnitelmaa työssään. Tähän mennessä verkkometsäsuunnitelmaa oli käytetty kuviotietojen selailuun, karttojen katseluun, kuvioiden tematoimintoon sekä kuvioiden hakuun kriteereillä (raportti-toiminto), eli hyvin monipuolisesti. Kaikki vastaajat aikoivat kuitenkin käyttää verkkometsäsuunnitelmaa tulevaisuudessa, kunhan työssä tulee tarve siihen. Kaikki palautetta antaneet kokivat, että he hyötyivät koulutuksesta. Osallistujat kokivat, että koulutustilaisuuteen osallistuminen antoi heille varmuutta käyttää verkkometsäsuunnitelmaa itsenäisesti. He myös nostivat esille sen, että koulutuksen perusteella he löytävät verkkometsäsuunnitelman nopeasti sekä tuntevat sen mahdollisuudet ja puutteet. Useimmin mainittiin kuitenkin, että koulutus helpottaa itsenäistä käyttöä juuri sen takia, että verkkometsäsuunnitelma tuli koulutuksessa ainakin hieman tutuksi.

Koulutukseen kokonaisuutena oltiin tyytyväisiä, mutta monelle oli jäänyt mieleen koneiden ja selaimen toimimisen epävarmuus ja pätkiminen koulutuksessa. Koska käyttökokemuksia ei ollut vielä ehtinyt kerääntyä, vastaajat eivät osanneet nimetä verkkometsäsuunnitelman huonoiksi puoliksi tai kehityskohteiksi muita kuin sen, että verkon ja ohjelman toimintavarmuus pitäisi vielä varmistaa. Hyväksi asiaksi verkkometsäsuunnitelmassa koettiin se, että ajantasaiseen metsäsuunnitelmaan pääsee helposti käsiksi ja että se on helppokäyttöinen. Parannuksena paperisuunnitelmaan verrattuna koettiin myös karttojen katsomisen ja tulostamisen helppous. Työkohteiden haku verkkometsäsuunnitelmassa koettiin myös huomattavasti helpommaksi kuin niiden hakemisen paperisuunnitelmasta.

4 TULOSTEN TARKASTELU

Verkkometsäsuunnitelma on vielä uusi tapa hallita metsäsuunnitelmaa, joten kehitystä olemassa oleviin sovelluksiin ja uusia sovelluksia on varmasti tulossa. Joitakin kehittämiskohteita nousi esiin myös tämän prosessin aikana.

Mahdollisuutta muuttaa kuviorajoja verkkometsäsuunnitelmassa olisi hyvä kehittää. Jos metsäsuunnitelman kuvioinnista poiketaan toimenpiteitä tehdessä, käy ajan mittaan varsinkin suurilla tiloilla, kuten Hainari, hankalaksi se, että metsänomistaja ei pysty muuttamaan kuviorajoja tilannetta vastaavaksi verkkometsäsuunnitelmassa edes aktiivisen metsänomistajan oikeuksilla. Kuviorajojen päivittämättömyys vaikuttaa metsäsuunnitelman ajantasaisuuteen sekä luotettavuuteen. (Kuva 4)



Kuva 4 Kuviorajat eivät ole ajantasaiset

Osa kuvioista, joilla tehtiin toimenpiteitä syksyllä 2006, eli joita ei ehditty päivittää ennen tietojen lähetystä verkkometsäsuunnitelmaan siirrettäväksi, olisi vaatinut

myös kuviorajojen muuttamista. Koska kuviorajoja ei ehditty muuttaa, on odotettava, että metsäkeskus muuttaa kuviorajat todellisuutta vastaaviksi myöhemmin. Metsäkeskuksen mukaan sille on esitetty toiveita, että kuviorajojen muuttaminen onnistuisi ja että mahdollisuus todennäköisesti joskus on tulossa, mutta aikataulua ei muutokselle ole (Suvanto 2007a). Koska aktiivisen metsänomistajan tunnuksilla voi muuttaa myös puustotietoja, voisi olla järkevää, että aktiivisen metsänomistajan käyttöoikeuksia käyttävä metsänomistaja voisi muuttaa kuviorajoja.

Verkkometsäsuunnitelman etusivulta ilmenee metsäsuunnitelman valmistumisvuosi. Kuviokohtaista suunnittelu- tai muokkauspäivämäärää ei kuitenkaan automaattisesti kuviotietoihin tule. Jos metsänomistaja tai hänen valtuuttamansa metsäammatilainen tekevät kuviotietoihin päivityksiä, olisi selvyuden vuoksi hyvä, jos muokauspäivämäärä jäisi näkyviin. Kuviotietoja muokatessa voi kirjata kuviokohtaisia lisätietoja. Muokauspäivämäärän voisi kirjata lisätietoihin. Lisätietoihin siirtyä valmiista metsäsuunnitelmasta kuviokohtainen tekstitieto, jos metsäsuunnittelija on sellaista kirjannut. Tästäkin syystä selkeämpää olisi, jos kuviotietojen muokauspäivämäärälle olisi valmiiksi suunniteltu kohta kuvion tiedoissa.

Sovelluksen käyttövarmuudessa saattaisi olla myös parannettavaa. Epävarmuutta on herättänyt se, että yleisessä käytössä olevassa havaintoverkkometsäsuunnitelmassa työehdotusten karttatoiminnon toiminta on vaihdellut. Kuvioiden, joilla on työehdotus, pitäisi ohjelman karttaohjeen mukaan näkyä harmaana. Kokemuksen mukaan kuviot saattavat kuitenkin olla harmaita, vihreitä tai kokonaan erottumatta muista kuvioista.

Verkkometsäsuunnitelman käytön koulutus syvällisemmin tai laajemmin ei sinällään ole järkevää. Keskimäärin metsänomistaja käyttää verkkometsäsuunnitelmaa suhteellisen harvoin, eli joutuu opettelemaan sovelluksen käytön uudelleen jokaisella käyttökerralla. Siksi sovelluksen tulee olla niin helppokäyttöinen, että sen käyttö on tuskastumatta mahdollista, vaikka ei muistaisi sovelluksen ominaisuuksia. Liian vaikeakäyttöinen verkkometsäsuunnitelma jää todennäköisesti käyttämättä, koska metsänomistaja kokee, että tiedot ovat helpommin saatavissa perinteisestä paperiversiosta. Käyttökoulutuksesta saadun palautteen mukaan Metsään Net koet-

tiin tarpeeksi helppokäyttöiseksi. Tässä projektissa huomattiin, että käytön opiske-
lutilaisuus antaa aloittelevalle käyttäjälle varmuutta tutustua verkkometsäsuunni-
telmaan paremmin, sekä auttaa ottamaan sitä rohkeammin itsenäisesti käyttöön.

Työehdotukset- ja raportit-välilehdet ovat toiminnallisimmat välilehdet, joten nii-
den toimimattomuus koulutuspäivänä oli ikävä takaisku. Välilehtiä siirryttiin opis-
kelemaan yleiseen metsäsuunnitelmaan. Se ei osoittautunutkaan ihan niin hyväksi
ja toimivaksi ideaksi, miltä se aluksi vaikutti. Ehkä olisi pitänyt varmistaa etukä-
teen esimerkiksi sovelluksen tekijältä Fifth Element Oy:ltä, että onko oletettavaa
että tällaisessa tilanteessa yhteydet saattavat katkeilla. Kaksitoista samanaikaista
käyttäjää, sekä muut mahdolliset käyttäjät, saattoi olla liikaa, tai sitten vika oli jos-
sain muualla. Työehdotusten tekemistä käytiin läpi sanallisesti, mutta siitä saatu
hyöty jäi varmasti hyvin vähäiseksi. Työehdotusten teon käyttäjät joutuvat opette-
lemaan itse sitten, kun työehdotusten teko tulee heille ajankohtaiseksi. Se ei kui-
tenkaan ole vaikeata ja ohjelmassa on hyvät käyttöohjeet. Voidaan siis olettaa, että
he selviytyvät asiasta ongelmitta. Myös raporttien ajo opittiin todennäköisesti hei-
kommin, sillä suuri osa osallistujista ei laitteiston toimimattomuuden takia voinut
itse toimintoa kokeilla.

Käyttökoulutuksen palautteen mukaan osallistujat pitivät tärkeänä, että verkon ja
ohjelman varmuutta parannettaisiin. Tämä palaute syntyi varmasti siksi, että käyt-
tökoulutuksessa laitteiston kanssa oli ongelmia. Projektista kerääntyneiden koke-
musten perusteella käyttövarmuuden lisääminen olisikin todella toivottavaa.

Tilaisuudesta oli hyötyä, vaikka kukaan tilaisuuteen osallistujista ei varmastikaan
osaa käyttää ohjelmaa täydellisesti tilaisuuden perusteella. Arvo olikin lähinnä sii-
nä, että nyt kaikki osallistujat ovat kokeilleet Metsään Net -ohjelman käyttöä, joten
luultavasti kynnyks kokeilla ja käyttää sitä itsenäisesti on matalampi. Ilman tätä ti-
laisuutta osallistujat olisivat voineet tuntea suuremman kynnyksen käyttää ohjel-
maa itsenäisesti.

Koulutustilaisuuden materiaalin suunnittelu olisi voitu tehdä paremmin. Aluksi ti-
laisuuteen piti tehdä käyttöohjelmainen tuloste jaettavaksi osallistujille, mutta aja-

tuksesta luovuttiin, koska verkkometsäsuunnitelmasta löytyvät ohjeet havaittiin niin selkeiksi ja kattaviksi. Ehkä olisi kuitenkin kannattanut tehdä jaettavaksi tarkoitettu paperituloste, sillä vaikutti siltä, että osallistujat katsoivat mielellään neuvoa heille jaetusta materiaalista, vaikka se ei suunnitellun käyttötarkoituksensa takia ollut niin selkeä kuin se olisi voinut olla. Tuloste oli tarkoitettu ensisijaisesti koulutuksen vetäjän taustamateriaaliksi ja se oli tehty, jotta ohjelman kaikki ominaisuudet tulisivat otetuksi huomioon ennen käyttökoulutusta.

Aluksi oli käsitys, että yhteen verkkometsäsuunnitelmaan on mahdollista saada vain yhdet tunnukset. Täten Hainarin verkkometsäsuunnitelman käyttöön olisi pitänyt valita joko selailuoikeudet tai aktiivisen metsänomistajan oikeudet. Myöhemmin kuitenkin selvisi, että onkin mahdollista luoda sekä aktiivisen metsänomistajan käyttäjätunnus että selailuoikeuksin varustettu käyttäjätunnus samalle suunnitelmalle. Näin samaa suunnitelmaa voi käyttää molemmilla statuksilla, mikä on erittäin hyvä erityisesti Hainarin metsäsuunnitelman tapauksessa johtuen sen monipuolisesta käytöstä. Koska verkkometsäsuunnitelmaan saatiin kahdet tunnukset, voidaan sitä käyttää nyt kattavammin opetukseen ja muihin tarpeisiin. On myös selkeämpää ja tietojen kannalta turvallisempaa, että vain rajatulla määrällä ihmisiä on mahdollisuus verkkometsäsuunnitelman tietojen muuttamiseen.

Verkkometsäsuunnitelmien käytön yleistymisen todentaminen voi olla vielä kymmenen tai kahdenkymmenen vuoden päässä, sillä silloin metsät siirtyvät nykyään keski-ikältään 57-vuotiaalta metsänomistajakunnalta uudelle sukupolvelle, joka on syntynyt kaupungeissa. Vain alle 60 prosenttia metsänomistajista löytää metsäsuunnitelmasta taimikonhoito- ja hakkuukohteet sekä osaa katsoa mikä on niille määritetty kiireellisyys. (Hartikainen ym. 2003.) Tietotekniikkaa käyttäen kasvanut metsänomistajasukupolvi osaa varmasti käyttää verkkometsäsuunnitelmassa yksinkertaisia hakuja, joten saattaisi olla mahdollista, että metsäsuunnitelman käytön osaaminenkin kasvaa. Se ei toisaalta tarkoita sitä, että sen ymmärrettävyys kasvaisi samalla. Moni metsänomistaja valitsee kuitenkin mieluummin metsäsuunnitelman, jonka hän ymmärtää, kuin metsäsuunnitelman, joka on tavoitteiden suhteen optimaalinen, mutta jota hän ei osaa tulkita, vaikka ymmärrettävä suunnitelma ei aivan yltäisikään sille asetettuihin tavoitteisiin (Kangas 2001). Mutta vaikka metsäsuun-

nitelman ymmärrettävyyttä ja helppokäyttöisyyttä pidetään tärkeänä, ei metsänomistaja käytä sitä kuitenkaan usein itsenäisesti (Hartikainen ym. 2003), joten muihinkin ominaisuuksiin kuin helppokäyttöisyyteen tulee verkkometsäsuunnitelman kehitystyössä kiinnittää huomiota.

Tämän prosessin selostus ei kuvaa normaalia verkkometsäsuunnitelman käyttöönottoa sikäli, että ilman tutkintotyön tekijää välikätenä prosessissa metsäkeskus olisi huolehtinut kaikista prosessin vaiheista metsäsuunnitelman päivittämisestä metsänomistajan käyttökoulutukseen.

LÄHTEET

Painetut lähteet

Bamberg, M. – Hemmilä, T. – Vettenranta, A. 2000. Metsäsuunnittelu. Opetushallitus. Oy Edita Ab.

Hartikainen, S. – Mäkelä, T. – Aunola, P. – Kauranne, T. 2003. Innovatiiviset toimet Itä-Suomessa Metsänomistajan verkkopalvelu -hanke. Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900. Kannus.

Kangas, J. 2001. Metsäsuunnittelu käyttömuotojen yhteensovittamisessa. Metsän eri käyttömuotojen arvottaminen ja yhteensovittaminen. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 800. Metsäntutkimuslaitos, Kannus.

Kuusela, K. 1999. Metsän leiviskät - Metsäsuunnittelu ja saavutukset 1947-1996. Atena Kustannus Oy. Juva.

NetForest 2.1, Metsäsuunnitelman käyttöohje. Fifth Element/GISnet Solutions Oy.

Pesonen, M. – Kurttila, M. – Teittinen, A. – Kajanus, M. 1998. Yksityismetsien metsäsuunnittelu – nykytilanne ja kehittämistarpeita. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 715. Metsäntutkimuslaitos, Helsingin tutkimuskeskus. Helsinki.

Tapion taskukirja. 2002. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. Jyväskylä.

Vierula, J. 2003. Metsäsuunnittelun muutos ja tavoitteet lähivuosille. Saramäki, Jussi – Tikkanen, Jukka – Heino, Esa (toim.) Yksityismetsien suunnittelun uudet tuulet. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 900. Kannus.

Painamattomat lähteet

Arbonaut Forest. [verkkometsäsuunnitelma] Arbonaut Oy 2005. [viitattu 11.4.2007] Saatavissa: <http://forest.arbonaut.fi>

Arbonaut Oy. [www-sivu] [viitattu 18.4.2007] Saatavissa: www.arbonaut.com

Kontiokari, J. Kainuun metsä- ja puutalouden kehittämishankkeet. [verkkodokumentti] Kainuun etu Oy 2003. [viitattu 30.3.2007] Saatavissa:
<http://www.kainuunetu.fi/puu/Tyoohjelman%20hankkeet.doc>

Metsä kotonasi. [verkkodokumentti] Stora Enso. [viitattu 13.3.2007] Saatavissa:
<http://www.storaenso.com/CDAvgn/showDocument/0,,4224,00.pdf>

Metsäkeskus 22007a. [www-sivu]. Metsäkeskukset. [viitattu 19.1.2007] Saatavissa:
http://www.metsakeskus.fi/web/fin/palvelut/metsasuunnittelu/verkkometsasuunnitelma/tekniset_vaatimukset.htm

Metsäkeskus 2007b. [www-sivu]. Metsäkeskukset. [viitattu 19.1.2007] Saatavissa:
http://www.metsakeskus.fi/web/fin/palvelut/metsasuunnittelu/verkkometsasuunnitelma/maksulliset_lisapalvelut.htm

Mobile Location Directory Finland. [verkkodokumentti] Tekes. Helsinki 2006. [viitattu 18.4.2007] Saatavissa: http://www.tekes.fi/eng/publications/Mobile_Location_Directory.pdf

Suvanto, M. 2007a. Vast:Verkkometsäsuunnitelmamoka. [sähköpostiviesti.] Lähetetty 27.3.2007.

Suvanto, M. 2007b. Vast:Verkkometsäsuunnitelmakysymyksiä. [sähköpostiviesti] Lähetetty 20.4.2007.

Tapion vuositilastot 2005. [verkkodokumentti] Tapio. [viitattu 24.4.2007] Saatavissa:
http://www.metsavastaa.net/tiedostot/dokumentit/9823/tvk05_nettiin.pdf

UPM Metsä. [www-sivu] [viitattu 13.3.2007] Saatavissa: <http://w3.upm->

kymme-

[ne.com/upm/internet/cms/upmcmsfi.nsf/\\$all/3caa5cd469def9dbc2257068002c0d19?OpenDocu
ment&qm=menu,8,3,0&smtitle=Mets%E4nomistajapalvelut](http://ne.com/upm/internet/cms/upmcmsfi.nsf/$all/3caa5cd469def9dbc2257068002c0d19?OpenDocument&qm=menu,8,3,0&smtitle=Mets%E4nomistajapalvelut)

1. Oletko käyttänyt metsäsuunnitelmaa verkkometsäsuunnitelmakoulutuksen (16.3.) jälkeen?
 - a) Jos olet, niin käytitkö verkkometsäsuunnitelmaa?
 - b) Jos olet, niin mihin?
 - Kuviotietojen selailu
 - Karttojen katselu / tulostus
 - Kuvioiden tarkastelu teemoitus-toiminnon avulla
 - Työehdotusten teko
 - Kuvioiden haku kriteereillä (raportti-toiminto)
 - Johonkin muuhun, mihin?
 - c) Jos et, niin miksi?
2. Aiotko käyttää verkkometsäsuunnitelmaa tulevaisuudessa?
3. Koetko hyötyneesi koulutuksesta?
 - a) Jos, niin miten?
 - b) Jos et, niin miksi?
4. Missä asiassa olisi ollut parannettavaa koulutuksessa?
5. Mitä hyvää verkkometsäsuunnitelmassa mielestäsi on?
6. Mitä huonoa / kehitettävää verkkometsäsuunnitelmassa mielestäsi on?
7. Muita kommentteja?