

METSÄTALOUS

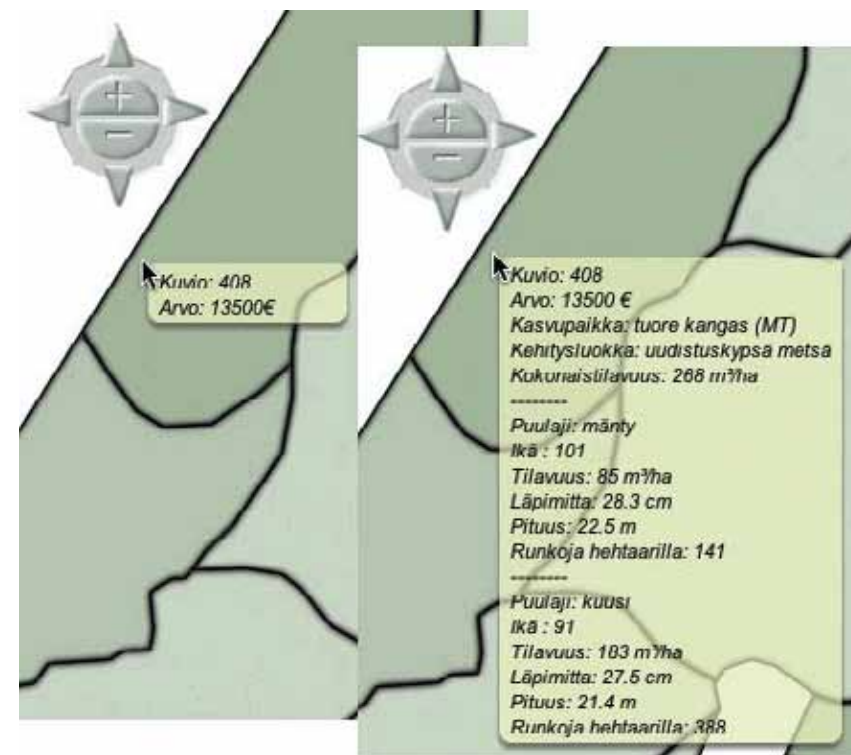
Ohjelmisto on suunnittelumooitori, joka käy monella polttoaineella.

SIMOSOL OY:N TOIMITUSJOHTAJA JUSSI RASINMÄKI METSÄSUUNNITELMAKONEESTA

KIMMO HAIMI



Suomi on hyvä paikka kehittää uusia mittausmekanismia, sillä metsänarviointi on jo niin kehittynyttä. Valmiita menetelmiä kannattaa kaupata myös ulkomaille, sanoo VTT:n tutkimusprofessori Tuomas Häme.



Metsäsuunnitelmakoneessa metsänomistaja saa päättää, kuinka paljon tietoa metsästään haluaa nähdä.

Suunnitelmakone pitää metsätiedon ajan tasalla

VTT tuottaa metsästä otetusta kännykkäkuvasta numeroita. Simosol Oy:n metsäsuunnitelmakone puolestaan jalostaa numerot metsänomistajalle käyttökelpoiseen muotoon.

”Ohjelmisto on suunnittelumooitori, joka käy monella polttoaineella”, Simosol Oy:n toimitusjohtaja **Jussi Rasinmäki** luonnehtii metsäsuunnitelmakoneetta.

Kone ei erottele, onko tieto peräisin kännykkä- tai satelliittikuvista vai perinteisestä kuvioitaisesta arvioinnista. Tarvittavat tiedot saatuaan se ennustaa, miten puusto muuttuu esimerkiksi 30 vuoden aikana ja antaa vielä arvion ennusteen luotettavuudesta.

Laskelmiin voidaan lisätä erilaisia toimenpiteitä, kuten energiapuuhakkuita ja muita harvennuksia sekä päätehakuita. ”Tuloksena saadaan selville puun määrän ja tärkeimpänä rahallisen arvon kehittyminen.”

Toimenpidesuosituksot jokaiselle kuville

Seuraava askel on optimointi. Kone antaa kullekin kuville toimenpidesuosituksot, joita seuraamalla metsänomistaja pääsee itse asettamaansa tavoitteeseen.

”Kone antaa työkaluja päätöksentekoon. Ennusteita ei tietenkään pysty tekemään eurollaan”, Rasinmäki sanoo.

Ennusteiden pohjalla olevat kasvumallit perustuvat talous-

metsän kehitykseen, joten arviot ovat tarkempia perinteisillä hoito- ja hakkuumenetelmillä.

”Mikään ei estä käyttämästä muitakin menetelmiä, kuten jatkuva kasvutusta. Niistä ei vain ole kovin paljon kokemusta perustuvaa tietoa, joten tuloksetkin ovat epävarmempia.”

Koneen kehittäminen on osa VTT:n vetämää Osallistava metsäsuunnittelu -hanketta ja se perustuu Simosol Oy:n perustajien, Rasinmäen, **Jouni Kalliovirran** ja **Antti Mäkisen**, kehittämään Simo-ohjelmistoon.

Suunnitelma aina ajan tasalla

Nykyisetkin metsäsuunnitelmat sisältävät ennusteita ja suosituksia. Metsäsuunnitelmakoneen vahvuutena on ajantasaisuus. Perinteinen metsäsuunnitelma tehdään kymmenen vuoden välein, koneeseen voi päivittää tietoja jatkuvasti.

”Metsänomistajan tavoitteet tai olosuhteet voivat muuttua.”

Konetta voisivat hyödyntää kaikki metsäpalveluorganisaatiot: metsäyhtiöt, yrittäjät, metsänhoitoyhdistykset. Periaatteessa omatoiminen metsänomistaja voisi päivittää tietoja myös itse vaikka taimikonhoidon tehtyään.

”Tähänkin kännykkäkuva tarjoaa kätevän mahdollisuuden.” Etuna on myös mukautuvuus.

”Nykyisissä suunnitelmissa puhutaan ensin moteista ja pohjapinta-aloista. Monille

metsänomistajille on hankala hahmottaa, mitä ne tarkoittavat. Tässä voidaan puhua suoraan euroista.”

Kone valmistuu tämän vuoden aikana.

Piirustuspyödyllä on myös kolmiulotteinen malli, jossa metsänomistaja voisi netissä tarkastella tiluksiaan lintuperspektiivistä.

Tutkimuksen jälkeen tuotekehitys

Vaikka hanke keskittyy ensisijaisesti tutkimukseen eikä tuotekehitykseen, Simosol rakentaa suunnittelukoneesta myyntikelpoista.

”Kaikki tiivistyy siihen, pystytäänkö tietoa tuottamaan merkittävästi nykyistä halvemmalla.”

Rasinmäen mukaan konsepti on erityisen vahvoilla ulkomaille, trooppisista Siperiaan.

Satelliittikuvista saadaan karkeaa metsävaratietoa laajalta alueelta, ja sitä voidaan myöhemmin tarkentaa muilla mittausmenetelmillä riippuen käytettävissä olevasta rahamäärästä.

”Ei ole suotavaa perustaa arviointia pelkälle kaukokartoitusaineistolle. Pitää käydä myös paikan päällä metsässä ja siinä kännykkäkuva on hyvä menetelmä. Usean kuvan ottaminen ri ole sen kalliimpaa kuin yhden. Relaskoopin käyttö on niin hidasta, että jokainen pysähdyks maksaa.”

LAURA IHALAINEN

Metsäsuunnitelman voi pian tehdä kännykkäkuvasta

VTT vetää tutkimushanketta, jossa kehitellään automaattista metsäsuunnittelua.

Kännykällä metsästä napsaistu kuva voi jatkossa korvata relaskoopin kanssa pyörivän metsäsuunnittelijan. Teknologian tutkimuskeskus VTT:n koordinoimassa tutkimushankkeessa kehitellään tietokoneohjelmaa, joka laskee kuvista automaattisesti muun muassa puulajisuhteet ja pohjapinta-alan.

”Tavallinen puhelin riittää tähän tarkoitukseen”, sanoo hanketta vetävä tutkimusprofessori **Tuomas Häme** VTT:ltä.

Matkapuhelimella otetussa kuvassa on mukana gps-koordinaatit, joten kuvat saadaan paikannettua.

”Kuvat vastaavat maastokoealoja. Ne paikannetaan satelliittikuvaan, jossa on puolen metrin erotuskyky.”

Kuvia analysoidaan metsistä otettujen satelliitti- ja lennokikuvien sekä vanhan tiedon avulla.

”Analysointi toimii jo yllyttävän hyvin. Ohjelma tunnistaa puulajin kuoren värin perusteella. Mietimme vielä mahdollisuutta sisällyttää myös kasvupaikan tunnistaminen ohjelmaan.”

Toistaiseksi kuvasta ei saada automaattisesti määritettyä puiden läpimittaa, sillä kuvaus- etäisyyttä ei tiedetä. Puun viereen asetettu mittatikku auttaa tähän vaihaan.

Kuvassa näkyy vain siivu metsää, joten yleistämistäkin on mietittävä. Miten satunnaiseen suuntaan otetun kuvan tilanne pätee koko metsikössä?

”Muutenkin on paljon muuttujia, jotka vaikuttavat kuvan laatuun: sää, hajavallo, auringonpaiste. Lumi ja pitkät varjot haittaavat analysointia. Ainakaan satelliittikuvien metsätulkinnoista ei ole toistaiseksi tullut yhtään mitään.”

Jos automaattinen puuntunnistus ei onnistu kuvan tai olosuhteiden vuoksi, puut voidaan etsiä kuvasta käsin ja antaa sen jälkeen tietokoneohjelman hoitaa laskelmat.

Osallistava metsäsuunnittelua

Kännykkäkuvien analysointi on osa Osallistava metsäsuunnittelu-projektia. Tutkimusosio alkoi

viime toukokuussa ja kestää tämän vuoden loppuun. Vuodelle 2012 on suunniteltu käytännön palvelun kehittämistä.

VTT on hakenut menetelmälle patenttia.

VTT haluaa nimenomaan myydä menetelmän. Meillä ei ole aikomusta alkaa pyörittää operatiivista puolta – paitsi ehkä aluksi, jos palveluntarjoajaa ei heti löydy”, Häme sanoo.

Asiakkaalle eli metsänomistajalle, yritykselle tai vaikka harrastusseuralle kännykkäkuvasta voidaan perinteistä inventointia selvästi halvempaa. Täsmällistä hintaa Häme ei vielä pysty sanomaan, mutta tarkka satelliittikuva-aineisto maksaa noin 15 senttiä hehtaarilta.

Menetelmää on hyvä hioa Suomessa, koska meillä metsät on pitkälle mitattu. Myöhem-

min sitä markkinoidaan myös ulkomaille.

”Kehitystyössä yritetään välttää liikaa Suomi-keskeisyyttä. Meillä metsänarviointi on niin kehittynyttä, että menetelmissä mennään miltei pilkunviilaukseen. Muualla lähtökohdat ovat hyvin erilaiset.”

Edulliselle ja nopealle metsänarvioinnille on kysyntää varsinkin kehitysmaissa, missä resurssit ovat rajalliset. Ajatuksena on myös, ettei kuvan ottajan tarvitse olla metsäekspertti.

Hämeen mukaan menetelmä olisi hyvä työkalu esimerkiksi laittomien hakkuiden seurantaan.

Myös rakenteilla olevan YK:n ilmastopöytäkirjan metsäkattoa estävä Redd-mekanismi edellyttää metsäsuunnittelun kehittämistä.

LAURA IHALAINEN