



Risto Ilves

Laserkeilauslento meneillään. Laserkeilaimen ohjausyksikkö näky edessä oikealla.

Mervi Laitinen

LASERKEILAUKSEN TESTIPROJEKTISTA odotettua tarkemmat tulokset

Maamittauslaitoksen ilmakuvakeskuksen johtaja Juha Vilhomaa on tyytyväinen vastikään päättyneen laserkeilauksen testitöiden tuloksiin. Keilauksia tehtiin joulukuussa 2006 ja huhtikuussa 2007. Testistä saadut tulokset ovat pääosin ylittäneet odotukset.

– **LASERKEILAUKSEN** testiprojekti asetettiin, jotta saataisiin tietoja ja kokemuksia uuden, entistä paremman valtakunnallisen korkeusmallin tuotannon aloittamisen pohjaksi. Korkeusmalli voidaan tuottaa käyttäen laserkeilauksia, ilmakuviin perustuvaa fotogrammetrista menetelmää tai tutkimista. Laserkeilauksen suurin etu on sen tarkkuus, **Juha Vilhomaa** kertoo.

Uutta korkeusmallia tehdään muun muassa tulvaherkkien alueiden takia. EU:n tulvadirektiivi edellyttää, että

alueelliset ympäristökeskukset laativat tulvavaarakartat vuodeksi 2013. Valtakunnallisen korkeusmallin valmistaminen auttaa myös maankäyttösuunnitelmissa, jottei tulvaherkille alueille suunnitella ja rakenneta. Korkeusmallien valmistaminen helpottaa myös puolustusvoimien kulkukelpoisuuden simuloinnissa.

– Testin aikana olemme saaneet paljon kokemusta kilpailuttamisesta, laitteiston asennuksesta ja operoinnista sekä datan prosessoinnista. Yhteistyö eri toimijoiden kanssa on ollut vilkasta, maanmittausin-

sinööri **Risto Ilves** Maanmittauslaitoksen ilmakuvakeskuksesta listaa testiprojektin jälkeisiä tunnelmia.

Muuten testiprojekti eteni hyvin, mutta laserkeilaimen saaminen Suomeen kesti arvioitua kauemmin viivästyttäen projektityön aloitusta.

Testaus keskittyi Salon ympäristöön

Testilennot tehtiin noin kahden kilometrin korkeudesta lentokoneella, mikä antoi mahdollisuuden laserkeilata suuri alue

kerrallaan. Laserkeilauksessa alue voi olla vaikkapa 24 kilometriä leveä ja kerrallaan keilattavan kaistan leveys eli lentolinja runsas kilometri. Laserkeilauksia on aiemmin tehty yleensä 300–1 000 metrin korkeudesta helikopterilla.

Päätesti tehtiin Salon kaupungin ja Suomensjärven ympäristössä 1 400 km²:n alueella. Vertailun vuoksi laserkeilattiin Geodeettisen laitoksen aiemmin mitaamat alueet Espoonlahdesta ja Kalkkisista sekä Uudenmaan ympäristökeskuksen testialue Vihdistä.

– Testiprojektia olivat toteuttamassa ilmakuvakeskus, kehittämiskeskus ja Varsinais-Suomen maanmittaustoimisto. Ilves suunnitteli keilauslennot ja satoi aineiston valtakunnallisiin koordinaatteihin. Myös maanpintapisteiden luokittelu laserhavainnoista kuului ilmakuvakeskuksen tehtäviin. Varsinais-Suomen maanmittaustoimistossa pisteaineisto siirrettiin ESPA-stereotyöasemalle, minkä jälkeen pisteaineistoa verrattiin alueilta otettuihin ilmakuviin ja maastotietokantaan. Näin saatiin selville, onko pisteaineistossa maanpinnaksi luokiteltu alue todella maata, Vilhomaa kertoo työn kulusta.

Tulokset ylittivät odotukset

Lasertestiprojektissa joulukuussa lennettyjen lentojen pisteaineisto on jo analysoitu. Tulosten perusteella testi näyttää sujuneen erittäin hyvin. Vilhomaa mukaan odotettiin 50 sentin tarkkuutta, mutta Geodeettisen laitoksen tulokset joulukuuisista lennoista osoittavat 20–30 sentin tarkkuutta. Testin toinen erä lennettiin huhtikuussa, ja sen tulosten analysoinnin odotetaan valmistuvan syyskuuhun mennessä.

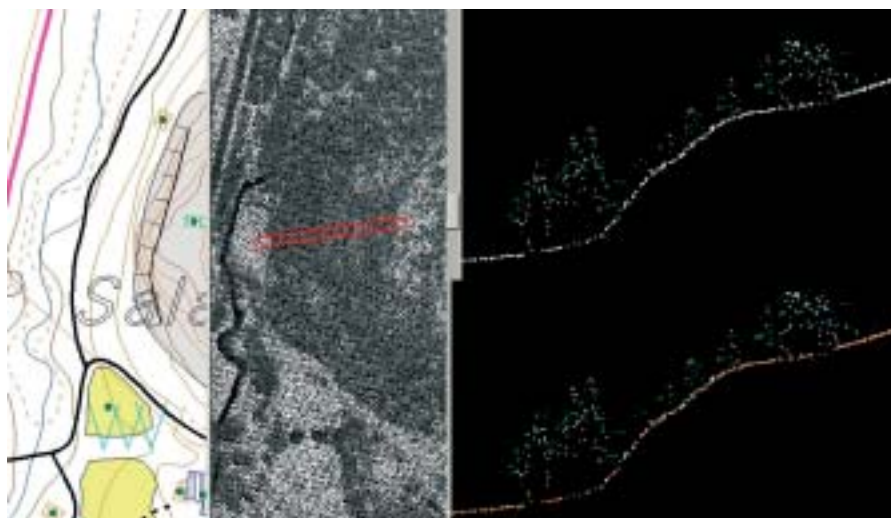
Ilveksen mukaan testityön tärkein tulos on tieto siitä, että laserkeilaus soveltuu hyvin uuden valtakunnallisen korkeusmallin tuottamiseen. Aineistoa voidaan käyttää myös muun muassa metsän inventointiin ja valuma-alueiden määrittämiseen. Yhteistyökumppaneilta on pyydetty palautetta aineistosta laadusta ja käytettävyydestä eri tarkoituksiin.

Tuotantoon keväällä 2008

Testiprojektin lisäksi Maanmittauslaitoksessa on asetettu korkeusmallin määrittely- ja välineprojektit. Määrittelyprojektin tavoitteena on täsmentää uuden korkeusmallin periaatteet. Välineprojektissa puolestaan suunnitellaan prosessi ja työkalut ottaen huomioon metatiedon hallinta sekä datan hallinta ja jakelu. Laserkeilausmenetelmä on tarkoitus ottaa tuotantoon ensi keväänä.



Päätesti tehtiin Salon ja Suomensjärven alueilla.



Laserkeilauslennoilta saatavat laserpisteet kertovat muun muassa alueen puustosta ja maan pinnan muodosta. Kuvan ruskeat pisteet kuvaavat automaattisesti maanpinnaksi luokiteltuja laserpisteitä, vihreät ja valkoiset pisteet ovat luokittelemattomia havaintoja.



Antero Aaltonen

Juha Vilhomaa mielestä laserkeilauksen koetulokset ylittivät odotukset.

HALUATKO TIETÄÄ ENEMMÄN?

Lisätietoja korkeusmal-
leista ja laserkeilauk-
sesta löytyy kesäkuussa
Maanmittauslaitoksessa
järjestetyn Korkeusmal-
liseminaarin aineistosta.
Aineistoon voi tutustua
Internetissä osoitteessa
Maanmittauslaitos → Tie-
toa maasta → Ilmakuvaus
→ Korkeusmalliseminaari
7.6.2007.