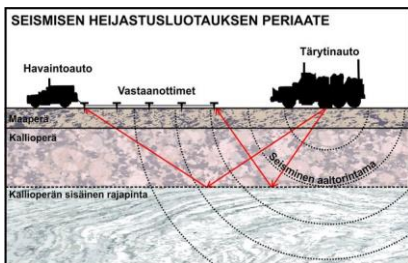


# avaa heijastusseismisen FIRE-aineiston

Fakta Julkaistu 12.12.2016 klo 15:15 Kirjoittaja Aku Heinonen

Helsingin yliopiston Seismologian instituutti, Geologian tutkimuskeskus (GTK) ja Oulun yliopiston Geotieteiden laitos sekä Sodankylän geofysikaalinen observatorio yhdistivät voimansa 2000-luvun alussa poikkeuksellisen laajaan geofysikaaliseen tutkimusponnistukseen. Finnish Reflection Experimentin eli FIRE-hankkeen tarkoituksena oli tuottaa heijastusseismisen syväluotausaineisto Suomen kallioperän tärkeimmistä rakenteista. Mittavan projektin teki mahdolliseksi poikkeuksellinen rahoituskuvio, jossa Venäjän valtionvelkaa Suomelle kuitattiin tieteellisillä tutkimuslaitteilla ja -palveluilla. Seismiset kenttätyöt teki venäläinen valtionyhtiö Spetsgeofysika erityisillä Vibroseis-ajoneuvoilla. Rekkoihin asennetuilla vibraattoreilla maankamaraan johdettiin tärinää, jonka heijastuksia kallioperän epäjatkuvuuspinnoilta havaittiin ja mitattiin tielinjoille asennetuilla seismometrilinjoilla. Hankkeessa tuotettu FIRE-aineisto kattaa yli 2000 kilometriä heijastusseismisiä profiileja, jotka leikkaavat Suomen neljällä linjalla idästä länteen ja etelästä pohjoiseen.



Heijastusseismisten mittausten periaate. Tärinää tuotetaan viidentoista tonnin painoisilla Vibroseis-ajoneuvoilla ja kallioperän rajapinnoilta saapuvat heijasteet havaitaan ja tallennetaan vastaanotinverkossa.

Projektissa tuotettu maailmanluokan heijastusseisminen aineisto on periaatteessa ollut avoimesti saatavilla, mutta se on jäänyt tästä huolimatta suhteellisen vähäiselle käytölle. Opetus- ja kulttuuriministeriön Tieto käyttöön -rahoituksella vuoden 2016 alussa käynnistyneen FIRE-ATT-hankkeen tarkoituksena on ollut FIRE-aineiston uudelleenkäsittely, dokumentointi ja saatavuuden parantaminen. Näkyvimpänä hankkeen tuotteena on ATT-hankkeen AVAA-tiimin kanssa yhteistyössä [AVAA-portaaliin kehitetty OpenFIRE –verkkopalvelu](#), jonka kartta- ja taulukkosovelluksien kautta FIRE-aineistoa voi vapaasti selailta ja ladata kuka tahansa omaan käyttöön. Erityisesti OpenFIRE pyrkii tavoittamaan kansainvälisiä ammattikäyttäjiä sekä laskemaan FIRE-aineiston käyttöönottokynnystä opetuksessa ja koulutuksessa.

OpenFIREn kehitysversio, joka sisältää rajatun Itä-Suomen kallioperää luotaavan FIRE-3 -linjan aineiston julkaistiin GTK:n Espoon toimipisteessä marraskuun alussa järjestetyillä litosfäärpäivillä ([Lithosphere 2016](#)). Sovellus on herättänyt alan tutkijoiden keskuudessa jo paljon myönteistä huomiota ja palvelun kehittämistä jatketaan tutkijayhteisöltä kerätyn palautteen perusteella. Täydellinen FIRE-aineisto ja OpenFIRE-palvelun täysversio julkaistaan vuoden 2017 aikana AVAA-palvelussa.

**SUOMEN  
TEKTONISET  
PROVINSSIT**

-  Kaledonia
-  Lappi-Kuola
-  Norrbotten
-  Karjala

**Svekofenninen alue**

-  Länsi-Suomen  
alaprovinssi
-  Etelä-Suomen  
alaprovinssi



Heijastusseismisten FIRE-linjojen sijainnit Suomen geotektonisella kartalla.

Kansikuva: Kenttämittauksissa käytettiin venäläisen Spetsgeofysikan Vibroseis-tärytinajoneuvoja.  
Kuva: Ilmo Kukkonen.