



# Selvitys Sodankylän ympäristön maankäyttöä ja kaivostoimintaa tukevasta maaperätiedonkeruusta ja toimintamallista - maaperätiedonkeruu soveltaen laserkeilausaineistoja

**Ulpu Väisänen**



**GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS • GEOLOGISKA FORSKNINGSCENTRALEN • GEOLOGICAL SURVEY OF FINLAND**

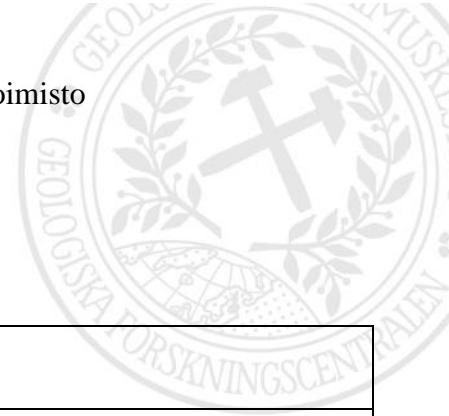
PL / PB / P.O. Box 96  
FI-02151 Espoo, Finland  
Tel. +358 20 550 11  
Fax +358 20 550 12

PL / PB / P.O. Box 1237  
FI-70211 Kuopio, Finland  
Tel. +358 20 550 11  
Fax +358 20 550 13

PL / PB / P.O. Box 97  
FI-67101 Kokkola, Finland  
Tel. +358 20 550 11  
Fax +358 20 550 5209

PL / PB / P.O. Box 77  
FI-96101 Rovaniemi, Finland  
Tel. +358 20 550 11  
Fax +358 20 550 14

Y-tunnus / FO-nummer / Business ID: 0244680-7 • [www.gtk.fi](http://www.gtk.fi)



## GEOLOGIAN TUTKIMUSKESKUS

## KUVAILULEHTI

Tekijät Ulpu Väisänen		Raportin laji Arkistoraportti	
		Toimeksiantaja Geologian tutkimuskeskus	
Raportin nimi Selvitys Sodankylän ympäristön maankäyttöä ja kaivostoimintaa tukevasta maaperätiedonkeruusta ja toimintamallista - maaperätiedonkeruu soveltaen laserkeilausaineistoja			
Tiivistelmä  Geologian tutkimuskeskuksen Pohjois-Suomen yksikkö (GTK/PSY) kehittää uudentyyppisiä tiedonkeruumenetelmiä ja niiden käyttöä Pohjois-Suomessa. Työ on osa ”Pohjois-Suomen maaperätiedonkeruu ja sovellukset”-hanketta, johon kuuluu myös digitaalisten maaperäkarttojen ja niiden sovellusten teko. Maaperätietoutta ja tutkimuksia voidaan hyödyntää mm. maankäytön ja luonnonvarojen - hiekka, sora, kivimurske, turve, pohjavesi - käytön suunnittelussa. Kaavoitettavat alueet, matkailukeskukset, kaivosalueet ja muut merkittävät rakennushankkeet, joissa tarvitaan tietoa maaperästä rakennuspohjana tai mihin tarvitaan mineraalimaavaroja, ovat esimerkkejä maaperätutkimustiedon tarpeista. Perinteisen maaperäkartoituksen ja tiedonkeruun ohella kehitetään uusia tutkimusmenetelmiä kuten laserkeilausaineistoa ja eri geofysikaalisia mittausmenetelmiä. Laserkeilausaineistojen tulkintaan perustuva maaperätiedonkeruu ja erilaisten karttasovellusten teko nopeutuu huomattavasti ja maastotarkistukset vähenevät. Laserkeilausaineistojen avulla saadaan myös entistä tarkempia tulkintoja.			
Asiasanat (kohde, menetelmät jne.) Maaperätiedonkeruu, luonnonvarat, maankäyttö, laserkeilaus			
Maantieteellinen alue (maa, lääni, kunta, kylä, esiintymä) Lappi, Sodankylä			
Karttalehdet 3713, 3714, 3731, 3732			
Muut tiedot			
Arkistosarjan nimi		Arkistotunnus	
Kokonaissivumäärä 6	Kieli suomi	Hinta	Julkiisuus
Yksikkö ja vastuualue Pohjois-Suomen yksikkö, 502		Hanketunnus 2533004 Pohjois-Suomen maaperätiedonkeruu ja sovellukset	
Allekirjoitus/nimen selvennys  Ulpu Väisänen		Allekirjoitus/nimen selvennys	





## Sisällysluettelo

### Kuvailulehti

<b>1 MAANKÄYTTÖÄ JA KAIVOSTOIMINTAA TUKEVA MAAPERÄTIEDONKERUU</b>	<b>1</b>
<b>2 HANKKEEN LIITTYMINEN GTK:N TULOSALUEKOHTAISEEN STRATEGIAAN JA/TAI TUTKIMUSOHJELMAAN</b>	<b>2</b>
<b>3 HANKKEEN LIITTYMINEN ALUEELLISEEN/MAAKUNNALLISEEN KEHITTÄMISEEN</b>	<b>2</b>
<b>4 HANKKEEN ENSISIJAISET SIDOSRYHMÄT</b>	<b>2</b>
<b>5 NEUVOTTELUT TUTKIMUSTARPEISTA JA HANKESUUNNITELMAN TOTEUTTAMISMAHDOLLISUUKSISTA SEKÄ SIDOSRYHMIEN TAPAAMINEN</b>	<b>3</b>



## 1 MAANKÄYTTÖÄ JA KAIVOSTOIMINTAA TUKEVA MAAPERÄTIEDONKERUU

Geologian tutkimuskeskuksen Pohjois-Suomen yksikkö (GTK/PSY) kehittää uudentyyppisiä tiedonkeruumenetelmiä ja niiden käyttöä Pohjois-Suomessa. Työ on osa ”Pohjois-Suomen maaperätiedonkeruu ja sovellukset”-hanketta, johon kuuluu myös digitaalisten maaperäkarttojen ja niiden sovellusten teko. Maaperätietoutta ja tutkimuksia voidaan hyödyntää mm. maankäytön ja luonnonvarojen - hiekka, sora, kivimurske, turve, pohjavesi - käytön suunnittelussa. Kaavoitettavat alueet, matkailukeskukset, kaivosalueet ja muut merkittävät rakennushankkeet, joissa tarvitaan tietoa maaperästä rakennuspohjana tai mihin tarvitaan mineraalimaavaroja, ovat esimerkkejä maaperätutkimustiedon tarpeista. Uutta maaperätiedonkeruuta ja tulkintoja voidaan hyödyntää entistä paremmin maankäytön suunnittelussa, luonnonvarojen etsinnässä ja hyödyntämisessä ja mm. tulvaennusteiden tekemisessä.

GTK:n tavoitteena on tehdä maaperätiedonkeruuta ja karttasovelluksia tarvelähtöisesti, jotta tutkimusaineistot palvelisivat mahdollisimman hyvin ja tehokkaasti yhteiskunnan, matkailun ja yritysten, myös uusien kaivosten, tarpeita. Tutkimukset on suunniteltu tehdä Sodankylässä Sakatti-Viiankaaavan alueilla. Perinteisen maaperäkartoituksen ja tiedonkeruun ohella kehitetään uusia tutkimusmenetelmiä kuten laserkeilausaineistoa ja eri geofysikaalisia mittausten menetelmiä. Laserkeilausaineistojen tulkintaan perustuva maaperätiedonkeruu ja erilaisten karttasovellusten teko nopeutuu huomattavasti ja maastotarkistukset vähenevät. Laserkeilausaineistojen avulla saadaan entistä tarkempia tulkintoja. Samalla on tarkoitus kouluttaa henkilöstöä uudentyyppiseen kartoitustyöhön ja uusiin tutkimusta palveleviin menetelmiin loppuvuoden 2012 aikana.

Tutkimuksista saataisiin hyödyllistä tietoa kunnan sekä kaivosyhtiön käyttöön ja lisätietoa maa-aineksista, turvealueista ja pohjavedestä. Tavoitteena on uuden luokituksen mukainen digitaalinen maaperäkarta-aineisto, digi MP 25/50.

Konkreettisia tuotoksia geologisista tutkimuksista, joita voidaan hyödyntää, ovat esimerkiksi maaperäkartat, kartat luonnonvaroista (hiekka-, sora- ja turvevarat), erityyppiset teemakartat, geologiset retkeilykartat sekä opastuskeskusten ja luontopolkujen suunnittelu. Pohjavesialueiden tutkimuksista esimerkkeinä ovat maaperän rakenneselvitykset (harjualueiden 3D mallinnukset), tutkimuskairaukset ja geofy-



sikaaliset tutkimusmenetelmät maaperän rakenteen selvittämiseksi, kuten maatulkuutus ja muut mitausmenetelmät.

## **2 HANKKEEN LIITTYMINEN GTK:N TULOSALUEKOHTAISEEN STRATEGIAAN JA/TAI TUTKIMUSOHJELMAAN**

Hanke kuuluu GTK:n maankäyttö ja rakentaminen-vaikuttavuusalueeseen, liittyen pohjavesi ja kiivainekset-tutkimusohjelmaan. Hankkeen tehtävät tukevat GTK:n ympäristöosaamista ja luovat pohjaa maksulliselle tutkimustoiminnalle.

## **3 HANKKEEN LIITTYMINEN ALUEELLISEEN/MAAKUNNALLISEEN KEHITTÄMISEEN**

Tavoitteena on tuottaa geologista perustietoa yhteiskunnan tarpeisiin Pohjois-Suomessa. Maaperätiedonkeruussa, maa-aines- ja pohjavesitutkimuksissa sekä soveltavissa tutkimuksissa keskitytään Pohjois-Suomen talouselämän kannalta tärkeiden kasvualueiden, taajamien, liikenneväylien sekä matkailu- ja retkeilyalueiden ympäristöön. Hankkeen tuottamaa tietoutta voidaan hyödyntää maakunnallisessa, seudullisessa ja kunnallisessa kaavoituksessa, maa-ainesten käytön alueellisessa suunnittelussa ja seurannassa sekä luonnonvarojen käytön suunnittelussa.

## **4 HANKKEEN ENSISIJAISET SIDOSRYHMÄT**

- Kaivannaisteollisuus
- Sodankylän kunta
- Maankäytön ja rakentamisen viranomaiset
- Matkailuala
- Alueellisista ympäristöasioista vastaavat viranomaiset
- Maa-ainesalan yritykset



## 5 NEUVOTTELUT TUTKIMUSTARPEISTA JA HANKESUUNNITELMAN TOTEUTAMISMAHDOLLISUUKSISTA SEKÄ SIDOSRYHMIEN TAPAAMINEN

Selvitystyötä on tehty alueella toimivan kaivosyhtiö Anglo American Exploration B.V.:n ja Sodankylän kunnan kanssa tutkimustarpeiden selvittämiseksi.

Osallistuminen seminaariin ”GTK STAKEHOLDER SEMINAR, ROVANIEMI, 26.4.2012” (Peter Johansson ja Ulpu Väisänen Maankäyttö ja ympäristö-toimialalta). Ulpu Väisänen piti esitelmän seminaarissa ” Quaternary geological data acquisition and mapping in Northern Finland”.

Neuvottelut 26.4.2012 laserkeilausaineistojen tulkintoihin perustuvasta maaperätiedonkeruusta ja sen hyödyntämisestä maankäytön suunnittelussa ja esim. kaivostoiminnan perustilaselvityksessä: Peter Johansson ja Bo Långbacka/Anglo American Exploration B.V. Neuvottelut pidettiin em. seminaarin yhteydessä.

Anglo American Exploration B.V. suhtautuu positiivisesti GTK:n suunnitelmiin tehdä maaperätiedonkeruuta ja –tutkimuksia, etenkin Sattasen ja Kersilön kylien välillä Viiankiaapa-Myllyaavan alueella. Erityinen kiinnostuksen kohde olisi siellä maaperän rakenne ja rakennettavuus. Asiasta on keskusteltu myös Sodankylän kunnan teknisen johtajan Pekka Rouhiaisen kanssa (sähköpostitse). Kommentit olivat positiivisia tutkimussuunnitelmaamme kohtaan.

J. P. Palmun hankkeessa v. 2012 tehty luokittelu MP 25-kartalle tulisi olemaan pohjana tulevalle koekartoitukselle.

Näillä näkymin hanke toteutettaisiin kaksivuotisena GTK:n budjettihankkeena vuoden 2013 alusta lukien. Neuvotteluissa ei tullut esille halukkuutta osallistua kustannuksiin, mutta suhtautuminen ja kiinnostus GTK:n tutkimuksiin on erittäin positiivinen.

Rovaniemi, 26.6.2012

Ulpu Väisänen, geologi

