



## **Suomen Akatemian IODP-ICDP-tukiryhmän kokous 14.9.2011**

### **Pöytäkirja 14.9.2011**

#### **Aika ja paikka:**

Keskiviikko 14.9.2011. klo 10:00-12:30, Geologian tutkimuskeskus, os  
Betonimiehenkuja 4, 02150 Espoo

#### **Tukiryhmän jäsenet:**

##### **Läsnä:**

Tiedeasiantuntija, FT Jenni Virtanen, Suomen Akatemia - ECORD Council, ICDP  
Assembly of Governors

Prof. Ilmo Kukkonen, Geologian tutkimuskeskus - ICDP Executive Committee

Dos. Annakaisa Korja, Helsingin yliopisto, Seismologian instituutti - ESSAC-  
varaedustaja

Prof. Markku Poutanen, Geodeettinen laitos, Suomalainen Tiedeakatemia

Prof. Kari Strand, Oulun yliopisto, Thule-instituutti - ESSAC-edustaja

##### **Estynyt:**

Prof. Olav Eklund, Åbo Akademi, Geologia ja mineralogia

Johtaja Pekka Heikkinen, Helsingin yliopisto, Seismologian instituutti

Dos. Kimmo Kahma, Ilmatieteen laitos

Prof. Juha Karhu, Helsingin yliopisto, Geotieteiden ja maantieteen laitos

Dos. Pirkko Kortelainen, Suomen ympäristökeskus

Prof. Aarno Kotilainen, Geologian tutkimuskeskus – STP-varaedustaja

FT, geologi Asko Käpyaho, Posiva Oy

Prof. Jussi Leveinen, Aalto-yliopisto, Yhdyskunta- ja ympäristötekniikan laitos

Prof. Juha Pekka Lunkka, Oulun yliopisto, Geotieteiden laitos

Prof. Lauri Pesonen, Helsingin yliopisto, Fysikaalisten tieteiden laitos

Prof. Jaakko Puhakka, Tampereen teknillinen yliopisto, Kemian ja biotekniikan laitos

Prof. Matti Räsänen, Turun yliopisto, Maantieteen ja geologian laitos

Prof. Krister Sundblad, Turun yliopisto, Maantieteen ja geologian laitos

#### **1. Kokouksen avaus**

*Ilmo Kukkonen ja Kari Strand* toivottivat osallistujat tervetulleiksi ja avasivat kokouksen

#### **2. Puheenjohtajan ja sihteerin valinta**

Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Markku Poutanen ja sihteereiksi tukiryhmän  
sihteerit *Ilmo Kukkonen ja Kari Strand*.

### 3. Edellisen kokouksen pöytäkirja (ICDP- ja IODP-tukiryhmien yhteinen kokous 19.11.2010)

Edellinen kokous pidettiin ICDP- ja IODP-tukiryhmien yhteisenä kokouksena 19.11.2010 Suomen Ympäristökeskuksessa. *Jenni Virtanen* esitti, että kohtiin 10.1 ja 10.2 tehdään tarkennukset. Muutettu kohta 10.1 kuuluu näin:

**”10.1. ICDP- ja IODP-tukiryhmien yhdistäminen.** *Ilmo Kukkonen* toi esille mahdollisuuden yhdistää ICDP- ja IODP-tukiryhmät. Tällä olisi selviä synergisiä etuja: Useat jäsenet kuuluvat kumpaankin tukiryhmään, tukiryhmien kokoukset on havaittu hyödyllisiksi järjestää yhdessä tai peräkkäin samana päivänä ja ICDP:n ja IODP:n toimintaa harjoitetaan muutenkin yhteistyössä myös kansainvälisesti. Aiheesta keskusteltiin ja sitä kannatettiin. *Jenni Virtanen* ottaa selvää, kuinka SA:n luonnontieteen ja tekniikan toimikunta suhtautuisi ehdotukseen.

(Kokouksen jälkeen 2.12.2010 *Jenni Virtanen* lähetti asiaa koskevan sähköpostin Ilmo Kukkoselle ja Kari Strandille. SA:n luonnontieteen ja tekniikan toimikunta kannattaa tukiryhmien yhdistämistä. Uuden yhdistetyn tukiryhmän on edustettava kaikkia keskeisiä geotieteen laitoksia, mutta jäsenmäärä ei saisi olla nykyistä 18 henkeä suurempi. Suomen Akatemian panos jäsenmaksujen muodossa edellyttää kansallista tukiryhmää, mutta ei varsinaisesti nimitä sitä. Tukiryhmän toivotaan syntyvän alan asiantuntijoiden yhteisellä päätöksellä.)

Tukiryhmien sihteeri käyvät läpi nykyiset jäsenet ja tekevät alustavan ehdotuksen yhdistetyn toimikunnan kokoonpanosta.”

Muutettu kohta 10.2. kuuluu näin:

**10.2. Posivan edustajan vaihtuminen.** Liisa Wikströmin siirryttyä toisen työnantajan palvelukseen Posivan edustajan paikka ICDP-tukiryhmässä on auki. Posivan puolelta on ehdotettu uudeksi tukiryhmän jäseneksi FT Asko Käpyahoa, joka oli kutsuttuna tähän kokoukseen. Tukiryhmä ilmaisi kannatuksensa Asko Käpyahon jäsenyydelle ja tekee ilmoituksen Suomen Akatemian luonnontieteiden ja tekniikan tutkimuksen toimikunnalle tukiryhmän jäsenen vaihtumisesta.

Pöytäkirja hyväksyttiin täällä muutoksilla.

### 4. Uuden IODP-ICDP-tukiryhmän esittely ja järjestäytyminen (info-kirje)

**Tausta.** Suomi on jäsenenä kahdessa tieteelliseen tutkimuskairaukseen liittyvässä kansainvälisessä tutkimusohjelmassa: IODP (Integrated Ocean Drilling Program) ja ICDP (International Continental Scientific Drilling Program) Suomen Akatemian luonnontieteen ja tekniikan toimikunnan kansainväliseen yhteistyöhön liittyen.

Päättyessään Suomen liittymisestä IODP- ja ICDP-ohjelmiin Suomen Akatemia on edellyttänyt, että Suomessa on ko. ohjelmiin liittyvä kansallinen tukiryhmä, jonka jäsentiedot on listattuna ohessa. Tukiryhmän tehtävänä on varmistaa ohjelmasta saatava tieteellinen hyöty sekä mahdollisimman monitieteisen tutkijakunnan osallistuminen ohjelmaan. Tämän lisäksi tukiryhmän on edistettävä tutkijankoulutusta ohjelman kautta. Tukiryhmän tulee myös vuosittain raportoida Akatemialle suomalaisten osallistumisesta ohjelmaan sekä ohjelman tieteellisestä merkityksestä suomalaisten ko. alan tutkijoiden työhön.

Tukiryhmä toimii suomalaisen tutkija- ja koulutusyhteisön tukena ja tiedonvälittäjänä. Tukiryhmä toimii myös kansallisena keskustelufoorumina alan tutkimukselle. Tukiryhmää roolia on hyvä kehittää myös siihen suuntaa, että se toimisi eräänlaisen ICDP/IODP ”lähettiläänä” mm. alan kansallisissa tapahtumissa tai kokouksissa.

**Järjestäytyminen.** Keskusteltiin työryhmän järjestäytymisestä. Työryhmän koko katsottiin sopivaksi ja pidettiin hyvänä, että samasta yliopistosta tai tutkimuslaitoksesta on mukana useampikin edustaja, jotta tieteenalat tulevat kattavasti edustettua ja tiedonkulku taataan. *Markku Poutanen* toi esille sen seikan, että edustus on nykyisellään riittävä. Katsottiin, että kolmen vuoden välein tukiryhmän jäsenyyksistä on syytä tehdä päivitys. Tukiryhmän toiminnasta tiedottamiseksi katsottiin tarpeelliseksi vahvistaa internetissä tarjolla olevaa tietoa laajentamalla kansallista IODP-sivustoa (<http://iodpfinland.oulu.fi/>) ICDP-aineistolla. Tukiryhmän kokousten pöytäkirjat ja kansainvälisten edustajien matkakertomukset yms. aineisto voidaan tuoda esille tätä kautta.

**Puheenjohtaja ja sihteeri.** Katsottiin, että tukiryhmä ei tarvitse pysyvää puheenjohtajaa, mutta kokousten puheenjohtaja ehdotetaan valittavaksi aina kutakin kokousta isännöivästä organisaatiosta. Sen sijaan nykyisestä kahden sihteerin järjestelmästä olisi syytä siirtyä yhden sihteerin käyttöön. Tukiryhmän organisaatioiden piiristä toivotaan esityksiä sopivista henkilöistä. Sihteerin tehtävän katsottiin olevan sopiva ICDP-IODP-aiheisiin perehtyvälle jatko-opiskelijalle tai post-doc-tutkijalle. Kunnes sihteeri voidaan nimetä, jatkavat *Kukkonen* ja *Strand* vielä vanhaan malliin.

**Suomen edustajat ICDP:n ja IODP:n kansainvälisissä elimissä.** Suomen edustajat ICDP:n ja IODP:n elimiin nimittää Suomen Akatemia. Suomen edustaja ICDP:n Assembly of Governors –elimessä ja IODP:n vastaavassa elimessä ECORD Council:ssa on aina Suomen Akatemiasta. Suomen edustajat ja varaedustajat ICDP:n Executive Committee’ssa ovat Suomen Akatemian nimittämiä tiedeyhteisön edustajia. Nykyiset ovat ICDP:n EC:ssä kaudella 2010-2012 *Ilmo Kukkonen* (edustaja) ja *Lauri Pesonen* (varaedustaja). Vastaavasti IODP:n ESSAC-edustaja on *Kari Strand* ja varaedustaja *Annakaisa Korja*.

*Ilmo Kukkonen* esitti, että hänen nykyinen kautensa ICDP:n EC:ssa olisi viimeinen. *Lauri Pesonen* jää eläkkeelle 2012 syksyllä. Tukiryhmän jäseniltä odotetaan ehdotuksia ja kiinnostuksen ilmauksia ryhtyä EC-edustajaksi v. 2013 alkaen. Vastaavasti *Kari Strand*

ESSAC-edustajuus vaihtuisi ja tukiryhmän jäseniltä odotetaan kevään 2012 aikana ehdotuksia ja kiinnostuksen ilmauksia ryhtyä Suomen ESSAC-edustajaksi.

ICDP:n tieteelliseen paneeliin (Science Advisory Group) Suomi voi ehdottaa jäseniä, jotka valitaan tieteenalakohtaisen asiantuntijatarpeen ja hakijan tieteellisten ansioiden perusteella. Tukiryhmän jäseniä kehoitetaan olemaan tässä asiassa aktiivisia.

**Kokousten ajankohta ja paikka.** Tukiryhmä jatkaa kokoontumistaan kaksi kertaa vuodessa keväisin ja syksyisin. Kokouspaikkaa kierrätetään.

## 5. Katsaus ICDP-toimintaan ja suomalaisten osallistuminen

*Ilmo Kukkonen* raportoi. ICDP-ohjelmassa on parhaillaan aktiivisessa vaiheessa kuusi hanketta: Snake River Plain, Campi Flegrei, Dead Sea, Lake Ohrid, COREF ja Songliao Basin. Näistä löytää ajantasaista tietoa ICDP:n nettisivuilta <http://www.icdp-online.org/projects>.

Suomalaisten osalta aktiivista toimintaa on kuluneen vuoden aikana ollut useissa ICDP-hankkeissa. *Ilmo Kukkonen* raportoi.

*Juha Karhu* on ollut mukana Far Deep -2 ehdotuksessa ("*Earth's Earliest Massive Calcium Sulphate and Halite Deposit*"), joka liittyy Itä-Karjalasta tavattuun prekambriseen suolakerrostumaan. ICDP:n Executive Committee ei v. 2010 kokouksessaan tässä vaiheessa hyväksynyt workshop-hakemusta. Uutta hakemusta ei ole jätetty.

*Pentti Hölttä* (GTK) ja *Juha Karhu* (Helsingin yliopisto) ovat mukana Barberton-vihreäkivivyöhykkeen kairaushankkeessa Etelä-Afrikassa ("*Barberton Drilling Project: Peering into the Cradle of Life*"). Hanke valmistelee kairauksen aloittamista helmikuussa 2011.

*Ilmo Kukkonen* toimii yhtenä kolmesta koordinaattorista postgalsialisiirroksia koskevassa ICDP-hanke-ehdotuksessa "*DAFNE (Drilling into Active Faults in Northern Europe)*" (ks. tarkemmin kohta 8).

Ruotsin syväreikäohjelma *Swedish Deep Drilling Program (SDDP)* jätti ICDP:lle Full Proposal -hakemuksen "*Collisional Orogeny in the Scandinavian Caledonides (COSC)*" tammikuussa 2011. Hankkeen tarkoituksena on selvittää Kaledonidien orogenian tektoniikkaa ja kehitystä kahdella noin 2.5 km syvällä reiällä. Hanke on saanut ICDP:n käsittelyssä suopean vastaanoton, ja ensimmäisen reiän kairaus on suunniteltu vuodelle 2012. Suomesta hankkeeseen osallistuvat *Ilmo Kukkonen* geotermin ja *Toivo Korja* geofysiikan tutkimusryhmissä.

*Outokummun syväreikähankkeen* tutkimustuloksista on julkaistu kesäkuussa 2011 GTK:n Special Paper -sarjan julkaisu nro 51, jonka on editoinut *Ilmo Kukkonen*. Julkaisussa on 14 artikkelia koti- ja ulkomaisilta tutkijoilta, jotka raportoivat laajasti

syväreikä tutkimuksistaan. Julkaisun voi ladata osoitteesta <http://arkisto.gtk.fi/sp/sp51/sp51.pdf>.

**ICDP-infraa** on hyödynnetty voimakkaasti Outokummun syväreikää käyttävissä SA:n tukemassa DEEP LIFE –hankkeessa (GTK, VTT, HY; kaksi tohtoriopiskelijaa: *Riikka Kietäväinen* ja *Maija Nuppunen-Puputti*) ja Kansallisen ydinjätetutkimuksen KYT2014-ohjelman tukemassa hankekonsortiossa SALAMI-GEOMIKRO-GEOBIOINFO (GTK-VTT-HY-yhteistyö). ICDP:n luotausryhmä vieraili elokuussa Outokummussa ja teki hankkeille geofysikaalisia reikäluotauksia, paineellista fluidinäytteenottoa ja kaasuanalytiikkaa GFZ:n massaspektrometrillä. 970 m:n syvyydestä pumpatun fluidin sisältämien kaasujen on-line-analyysi jatkuu vielä syyskuun ajan.

*Tiiu Elbran* (Helsingin yliopisto, Fysikaalisten tieteiden laitos) väitöstutkimus “*Physical Properties of the Deep Drill Cores – Implications for the Meteorite Impact Effects and Crustal Research*” hyväksyttiin Helsingin yliopistossa toukokuussa. Väitös perustuu viiteen julkaisuun, joissa on tutkittu useiden ICDP-kairausten näytteiden petrofysiikkaa (Bosumtwi, Cheasapeake Bay, Chicxulub, Outokumpu). *Dharmindar Maharaj* ja *Lauri Pesonen* tutkivat parhaillaan El’Gygytgyn –impaktikraatterin ICDP-näytteiden petrofysiikkaa Helsingin yliopiston Fysikaalisten tieteiden laitoksella.

ICDP:n elimissä toimivat tällä hetkellä suomalaiset jäsenet: *Jenni Virtanen* (Assembly of Governors) ja *Ilmo Kukkonen* (Executive Committee). EC-varaedustajana on *Lauri Pesonen*. *Ilmo Kukkonen* osallistui EC:n kokoukseen 5.-7.5.2011 Roomassa. Matkakertomus on pöytäkirjan liitteenä.

## 6. Katsaus IODP-toimintaan ja suomalaisten osallistuminen

*Kari Strand* raportoi. Kansallinen IODPFinland web-portaali <http://iodpfinland oulu.fi/> on uusittu uuden tukiryhmän jäsenten osalta. IODP:n 2013 jälkeiseen jatkoon liittyen uusi tiedesuunnitelma on valmis ja painettu versio oli jaossa kokouksessa ja pdf-versio löytyy osoitteesta <http://www.iodp.org/Science-Plan-for-2013-2023/>

Vuoden 2011 tulevat IODP-tutkimusmatkat ovat seuraavat: 1) Mid-Atlantic Ridge Microbiology Exp. 366 16. syyskuuta - 17. marraskuuta ja 2) Mediterranean Outflow Exp. 339 17. marraskuuta 2011 - 17. tammikuuta 2012.

Muita tulevia tutkimusmatkoja ovat vuodelle 2012 1) Atlantis Massif Oceanic Core Complex Exp. 340T, 2) Lesser Antilles Volcanism and Landslides Exp. 340, 3) Newfoundland Paleogene and Cretaceous Sediment Drifts Exp. 342, 4) Costa Rica Seismogenesis Project 2 (CRISP) Exp. 344, 5) Hess Deep Plutonic Crust Exp. 345 ja vuodelle 2013 siirtyneet Southern Alaska Margin Tectonics, Climate & Sedimentation Exp. 341 ja Asian Monsoon Exp. 346. South Alaska Exp. 341-tutkimusmatkalle Suomesta tuli FT *Juha Köykän* hakemus.

Japanilaisen Chikyu-aluksen operaatiot ovat: Deep Coalbed Biosphere off Shimokita Exp. 337 heinä-elokuussa 2012 ja loppuvuoden 2012 ja vuoden 2013 NanTroSEIZE Plate Boundary Deep Riser - 2 Exp. 338.

ECORD:n Mission Specific Platform (MSP)-operaatioita ei ole vuonna 2011, mutta vuosille 2012-13 on tarkoitus toteuttaa ainakin yksi MSP-tutkimusoperaatio. MSP-listalla Baltic Sea Basin Paleoenvironment-tutkimuskairausehdotus on nyt mukana OTF (Operational Task Force)-tasolla.

Tarkempi selonteko tulevista tutkimusmatkoista selviää osoitteesta: <http://www.iodp.org/expeditions/>.

**IODP Exp 313 New Jersey Shallow Shelf** -tutkimuskairaukseen liittyen *Henna Valppu* väitöstyö on jatkunut Oulun yliopistossa. Post-doc tutkija *Anna Kaksonen* on jatkanut mikrobiologian tutkimuksiaan liittyen ensimmäiseen Chikyu-kairaukseen **Exp 315 NanTroSEIZE** Australian CIRO:sta käsin. Lisäksi näytesarjojen ja datakantojen hyödyntämistä on jatkettu Oulun yliopistossa liittyen mm. IODP:n Arktiseen kairaukseen **ACEX Exp. 302**. Tähän liittyy *Ninna Immosen* työskentely tohtorikoulutettavana. **Wilkes Land Glacial Margin Exp 318 (Antarctica)** –tutkimusmatkaan liittyen Suomessa tehtävää tutkimustoimintaa on jatkettu Kari Strandin johdolla.

**ECORD Distinguished Lecturer Programmeen** liittyen Suomeen saadaan syyskuksi 2011 tai keväälle 2011 luennoitsijaksi *Dominique Weis*, University of British Columbia, Vancouver, Canada – “What do we know about mantle plumes and what more can we learn by IODP drilling?” tukemaan opiskelijoiden ja tutkijoiden hankkeita liittyen IODP:n mukaisiin tutkimusteemoihin.

**ECORD evaluaatio.** Ilmo Kukkonen on jäsenenä ECORD-toiminnan evaluaatiossa, joka valmistuu syyskuussa. Evaluaatiokomitean puheenjohtajana toimii Arne Bjørlykke (Norja).

## 7. IODP:n uusi tiedesuunnitelma (Science Plan for 2013-2023)

IODP:n 2013 jälkeiseen jatkoon liittyen uusi tiedesuunnitelma on valmis ja painettu versio oli jaossa kokouksessa ja pdf-versio löytyy osoitteesta <http://www.iodp.org/Science-Plan-for-2013-2023/>

## 8. DAFNE-hankkeen tilanne (posglasiaalisiin kairaushanke)

DAFNE-hankkeen (Drilling into Active Faults in Northern Europe) tavoitteena on selvittää kairauksin jääkauden loppuvaiheessa ja holoseenikauden alussa syntyneiden ns. postglasiaalisiin tektoniikkaa, jännitystilaa, paleoseismiikkaa, hydrogeologiaa ja syvää biosfääriä Suomen, Ruotsin ja Norjan Lapissa.

*Ilmo Kukkonen*, *Maria Ask* (Luleå University of Technology) ja *Odleiv Olesen* (Norwegian Geological Survey) saivat ICDP:ltä rahoituksen v. 2009 hanketta

valmistelevan työpajakokouksen järjestämiseen. Kokous pidettiin 4.-7.10.2010 Skoklosterissa, Ruotsissa, ja siihen osallistui 40 tutkijaa kahdeksasta eri maasta. Osallistujat edustavat laajasti eri tutkimusaloja sekä ydinjätteen loppusijoitusta valmistavia organisaatioita ja viranomaisia. Työpajakokouksessa esiteltiin ja keskusteltiin postglasiaalisiin siirroksia koskevan tutkimuksen tilasta ja tuloksista, tarkennettiin kairaushankkeen päämäärää ja sisältöä sekä tarkasteltiin alustavia kairaussuunnitelmia. Jääkauden loppuvaiheessa voimakkaiden maanjäristysten synnyttämät postglasiaaliset siirrokset ovat edelleen seismisesti aktiivisia kuoren mittakaavan rakenteita. Kairaushankkeen tavoitteeksi asetettiin kairaaminen seismogeeniseen vyöhykkeeseen. Yksityiskohtainen seisminen monitorointi on osoittanut että useat postglasiaaliset siirrokset ovat edelleen seismisesti aktiivisia ja mikromaanjäristykset ulottuvat pinnalta kymmenien kilometrien syvyyteen. Parhaimman kairauskohteen valinta ei ole tässä vaiheessa vielä mahdollista ja mm. seismistä ja geodeettista monitorointia tarvitaan vielä muutamissa pääsiirroksissa ennen lopullisia päätöksiä. Monitoroinnin aloittamisesta v. 2011 käytiin keskusteluja. Varsinainen kairaushakemus ICDP:lle voidaan tehdä todennäköisesti 2013 tai 2014.

Skoklosterin työpajakokouksesta julkaistiin raportti *Scientific Drilling* -lehden maaliskuun numerossa 2011 (doi:10.2204/iodp.sd.11.08.2011). Postglasiaalisiin siirrosten tutkimisesta kairauksin ovat koordinaattorit ovat julkaisseet jo artikkelin *GFF*-sarjassa (v. 2010, vol. 132, pp.71-81).

Elokuussa lähetettiin ns. White Paper -dokumentti ja kutsu liittyä mukaan DAFNE-hankkeeseen Suomessa, Ruotsissa ja Norjassa toimiville ydinjätealan, energia- ja kaivosteollisuuden yhtiöille sekä geologisille tutkimuslaitoksille. Tavoitteena on koota riittävä tuki ja laaja taloudellinen pohja hankkeen eteenpäin viemiselle. Virallisia vastauksia odotetaan 15.9.2011 mennessä. Tähän mennessä Posiva ja SKB ovat epävirallisesti jo ilmoittaneet lähtevänsä mukaan DAFNE-hankkeeseen.

Suasselän postglasiaalisiin siirroksen seismisen aktiivisuuden selvittäminen on aloitettu Oulun yliopiston Sodankylän observatorion (*Elena Kozlovskaya*), Helsingin yliopiston Seismologian Insitutuutin (*Pekka Heikkinen*) ja GTK:n (*Ilmo Kukkonen*) yhteistyönä. Siirroksen alueelle Kittilään asennetaan syyskuussa noin 12 seismometrin verkko.

Postglasiaalisiin siirrosten tutkimukseen liittyen hankkeen koordinaattorit järjestivät EGU 2011 konferenssissa Wienissä huhtikuussa session ” *SM2.12 Intraplate faulting and seismicity with special reference to the Fennoscandian postglacial fault province* ” sekä erillisen DAFNE-hankkeen projektikokouksen. Seuraavassa AGU-kokouksessa (joulukuu 2011, San Fransisco) järjestetään sessio ” *Intraplate Earthquake-generated Faults in Deglaciaded Areas* ”.

## 9. Itämeren kairaushankkeen (Baltic Sea Basin) tilanne

Itämerikairausehdotus (**Baltic Sea Paleoenvironmental Evolution**) on nyt edennyt OTF (Operational Task Force)-tasolle, jolloin MSP-operaatioita valmisteleva ESO (ECORD Science Operator) Britannian geologisella tutkimuslaitoksella on saanut tehtäväksi

arvioida Itämerikairausken kairaustoteutuksen mahdollisen toteutuksen ja hakea tarjoukset platformioperaattoreista. Kesällä 2011 on päädytty siihen, että yksi MSP-tutkimuskairaus voidaan toteuttaa vuoden 2013 aikana. Loppusuoralla ovat nopeastikin toteuttamiskelpoinen Itämerikairaus ja Chicxulub-metoriittikraaterikairaus, joka on vaikeutunut mm. Meksikon lupakysymyksiensä johdosta. ESO:a on kehoitettu jatkamaan arvioita ja pohdintaa mm. logistiikan ja kustannuksien osalta. Päätös vuoden 2012-2013 MSP-operaatiosta tulee varmistumaan loppuvuoden 2011 aikana. Helposti toteutettavaa Itämeri-tutkimuskairaushanketta tulee yhä edistää, jotta se saataisiin toteutumaan tässä aikataulussa.

## **10. Outokummun syväreikähankkeen julkaisu**

Outokummun syväreikähanketta 2004-2010 käsittelevä kirja on julkaistu GTK:n Special Paper –sarjassa: *Kukkonen, I.T. (ed.), 2011: Outokumpu Deep Drilling Project 2004-2010, Geological Survey of Finland, Special Paper 51, 252 p.* Teoksessa on 14 artikkelia syväreikähankkeeseen osallistuneilta kansainvälisiltä tutkimusryhmiltä. Julkaisu on vapaasti ladattavissa internetistä osoitteesta <http://arkisto.gtk.fi/sp/sp51/sp51.pdf>.

## **11. Muut asiat**

Ei ollut.

## **12. Seuraava kokous**

Seuraava kokous pidetään keskiviikkona 11.4.2012 klo 10.00-13.00 (ensisijainen vaihtoehto) tai torstaina 12.4.2012 klo 10.00-13.00 Geodeettisella laitoksella Masalassa, os. Geodeetinrinne 2, FI-02430 Masala.

## **13. Kokouksen päättäminen**

Puheenjohtaja kiitti jäseniä kokouksesta ja päätti kokouksen klo 13:15.

Espoo ja Oulu, 14.9.2011

Vakuudeksi,

Ilmo Kukkonen & Kari Strand  
ICDP-IODP-tukiryhmän sihteerit

Liitteet

1. Korjattu pöytäkirja kokouksesta 19.11.2011
2. Ilmo Kukkonen matkakertomus ICDP-EC:n kokouksesta Roomassa 5.-7.5.2011
3. Annakaisa Korjan matkakertomus ESSAC-kokouksesta Leuvenissa, Belgiassa 11.-12.5.2011