

ProGEO

– geologisten kohteiden suojelua tuleville sukupolville

KEIJO NENONEN

JA TAPIO KANANOJA

ProGEO:n (The European Association for the Conservation of the Geological Heritage) Pohjois-Euroopan työryhmän kokous ja ekskursio järjestettiin Oslissa, Norjassa 21.–23. syyskuuta (<http://www.progeo.se/>). Järjestelyistä vastasi Norjan ProGEO-ryhmä yhdessä Oslon yliopiston luonnonhistoriallisen museon ja Norjan luonnon-tieteellisen tutkimusinstituutin (NINA) kanssa. ProGEO:n pääsihteeri Lars Erikstad ja professori Hans Arne Nakrem luonnonhistoriallisesta museosta toimivat kokouksen pääisäntinä. Museon johtaja Arne Björlykke järjesti kokoukselle arvokkaat puitteet sekä avasi kokouksen juhlallisesti.

Kokoukseen ja ekskursiolle osallistui 27 henkilöä, pääosin Pohjoismaista, mutta edustajia oli myös Britanniaista, Irlannista ja Hollannista. Suomesta kokoukseen osallituivat kirjoittajien lisäksi Peter Johansson GTK:sta Rovaniemeltä ja Ari Brozinki Åbo Akademista Turusta. Keijo Nenonen edusti Suomen geologista seuraa, joka on ProGEO:n institutionaalinen jäsen. Aikaisemmissa kokouksissa aktiivisesti mukana olleet Baltian maiden edustajat eivät pääseet tällä kertaa mukaan. Ilmei-

sesti vaikea taloudellinen tilanne Baltian maissa on rajoittanut osallistumista kansainvälisiin rientoihin.

Norjassa on panostettu geologisen luonnon suojeluun ja siitä tiedottamiseen. Hyvä esimerkki on itse kokouspaikkamme, luonnonhistoriallinen keskusmuseo (<http://www.nhm.uio.no>), jossa meressä eläneiden, Jurakautisen petoliskojen fossiililöydöt Huippuvuorilta (kuva 1) ja Saksasta, Messelin hiilikerrostumista löytynyt kädellisten kehityksen mahdollinen puuttuva rengas, 47 miljoonaa vuotta vanha Ida, vetävät yleisöä ja kansainvälistä mediaa. Norjassa geologisten kohteiden, geoparkin ja maailman luonnoperintökohteiden status on Pohjoismaiden huippua. Ne tunnetaan, ne ovat esillä tiedotusvälineissä ja kansa on niistä syystäkin ylpeä. Norja vuoriston ja vuonojen maana on luonnoltaan suurelta osin geologiaa, ikäänkuin elävä geologian oppikirja, jossa useimmat geologiset prosessit ovat läsnä ja vaikuttavat ihmisten jokapäiväiseen elämään.

Varsinaisessa kokouksessa pidettiin esitelmää ja keskusteltiin kunkin maan geologisten kohteiden inventoinnista ja arvottamisesta sekä



Kuva 1. Oslon luonnonhistoriallisen museon yksi vetonauloista on Huippuvuorilta vuonna 2004 löydetty Jurakautisten Plesiosauruksen ja Ichthyosauruksen fossiilit. Löydöt herättivät suurta huomiota kansainvälisessä mediassa. Kuva T. Kananoja.

tulosten esittämisestä tietoverkossa, geologisen tiedon levittämisestä mm. geologian päivien muodossa sekä kunkin maan geologisten kohteiden suojelun tilan selvittämisestä esimerkiksi luettelona suojeluun vaikuttavista laeista ja suosituksista. Suomesta esiteltiin ympäristöministeriön rahoittamien, pohjoismaalaisittain ainutlaatuisten geologisten luontoinventointien sarja, jota geologian tutkimuskeskus on ollut yhdessä ympäristöhallinnon kanssa toteuttamassa. Kuten tunnettua inventoinnit ovat johtaneet parhaissa tapauksissa valtakunnan edustavimpien geologisten luontokohteiden rauhoittamiseen lonnonsuojelualueiksi tai pois maa-ainesten oton tai kiviaineksen louhinnan piiristä.

Geologisen suojelutoiminnan rahoitus ja tutkimus Pohjois-Euroopassa on tällä hetkel-

lä pelkästään kansallisissa käsissä. Näköpiirissä ei ole EU-rahoitteista lähdettä, jonne voitaisiin esittää geologisten suojelukohteiden tutkimusta tai kehittämistä koskevaa projektia. Euroopan unionin maaperädirektiivi, jonka osana on myös geoluonnon suojelu on pysähtynyt riittäisenä unionin rattaisiin. Oslon kokouksessa päätettiin kuitenkin selvittää Pohjoismaiden ministerineuvoston rahoitusmahdollisuudet 2013 Koillis-Englannissa pidettävää seuraavaa ProGEO:n Pohjois-Euroopan työryhmän kokousta ja työpajaa silmälläpitäen. Kokouskutsun Englantiin esitti Natural England-organisaatio.

Pääsihteeri Erikstad toi kokoukseen terveisinä tiedon, että ProGEO on tänä vuonna liittynyt kansainvälisen luononsuojelujärjestön, IUCN:n jäseneksi. Järjestöllä on ratkai-

seva rooli mm. Maailman luonnonperintökoh-
teiden arvioinnissa osana UNECON nimeä-
misprosessia. ProGEO:n laatimat suositukset
geoluonnon suojelun periaatteista esitellään
seuraavassa IUCN yleiskokouksessa ensi vuon-
na Jejussa, Etelä-Koreassa.

Lyhyt yhteenveto ProGEO:n suosituksista geokohteiden suojeleluun ja ylläpitoon

Jokaisella maalla on velvollisuus suojella geo-
logisesti arvokkaita avainkohteita ja laatia koh-
teille hoito- ja käyttösuunnitelma, jotta koh-
teet säilyisivät tulevillekin sukupolville. Tämä
taas edellyttää geologisesti arvokkaiden koh-
teiden systemaattista inventointia ja arvotta-
mista.

Ennen geokohteelle laadittavaa hoito- ja
käyttösuunnitelmaa kohde on rauhoitettava.
Tämän jälkeen voidaan suunnitella jatkotoi-
mia kohteen suhteen ja sen mahdollista käyt-
töä esimerkiksi opetuskohteena tai yleisenä
nähtävyytenä. Jos kohteella käy paljon vierai-
lijointa, on pidettävä huoli siitä, että vierailijat
eivät tarvele kohdetta.

Joillain kohteilla myös rajoitettu näyttei-
den (mineraalien ja fossiilien) keräily voi olla
mahdollista, joissain tapauksissa jopa kauppal-
liseen tarkoitukseen. Näytteiden keräily pitää
olla kestävä, eikä se saa vähentää kohteen ar-
voa. Joskus taas kohteen siirto kokonaisuudes-
saan esimerkiksi museoon on ainoa tapa säi-
lyttää se.

Kohteiden taloudellinen hyödyntäminen
on joissain tapauksissa mahdollista. Hyödyn-
täminen pitää tapahtua kuitenkin hyväksytyn
käyttösuunnitelman mukaisesti. Mahdollisen
taloudellisen hyödyn suositellaan menevän
kohteen ylläpitoon tai vastaavaan tarkoituk-
seen, eikä esimerkiksi kaupallisille mineraali-
en tai fossiilien keräilijöille.

Kokonaisuudessaan suositusteksti on lu-
ettavissa ProGEO:n kotisivulla osoitteessa
<http://www.progeo.se/progeo-protocol-definitions-20110915.pdf>

Suosotituksissa käytettyjä keskeisiä käsitteitä

Geoheritage (geologinen perintö) on osa luon-
nonperintöä, joka käsittää kohteet ja alueet,
joilla on merkitystä maapallon kehityksen
ymmärtämisessä.

Geoconservation (geologinen luonnonsuo-
jelu) tarkoittaa geologisesti arvokkaiden koh-
teiden säilyttämistä ja ylläpitoa tutkimuskel-
le, opetukselle ja suurelle yleisölle.

Geosite (geokohde) on geologinen avain-
kohde tai alue, joka liittyy maankamaraan ke-
hityksen kannalta oleelliseen vaiheeseen tai
tapahtumaan. Tällainen kohde tulisi suojella
lailla.

Geopark (geopuisto) on alue, jossa on usei-
ta geokohteita, ja joka edistää alueen luonto-
matkailua ja kestävästä kehitystä. Matkailu pi-
ristää myös alueen sosio-ekonomisia oloja.

Geodiversity (geodiversiteetti) tarkoittaa
geologista monimuotoisuutta eli kallioperän,
maaperän ja maan pinnanmuotojen vaihtelua
sekä geologisia prosesseja, jotka rakentavat tai
kuluttavat maankuorta. Geodiversiteetti luo
pohjan biodiversiteetille eli biologiselle moni-
muotoisuudelle

Ekskursio Osloonvuonolla ja Gardemoenissa

Retkeilyllä tutustuttiin Osloonvuonon geologi-
aan ja sen suojeleluun pienellä matkailukäyttöön
varustetulla aluksella. Osloonvuono sijaitsee
suuressa Variskilaiseen orogeeniaan liittyvässä
hautavaajoamassa, missä Fennoskandian laatta



Slemmestadissa, Oslonvuonon länirannalla, noin 20 kilometriä Oslosta lounaaseen, on jalkapallokentän vieressä ordovikikautinen, runsaasti fossiileja sisältävä, kerroksellinen kalkkikiviseinä. Suurin osa fossiileista on oikosarvisia, mutta myös trilobiitteja on nähtävissä. Norjalaisten suhtautumisesta geologiaan kertoo seinämästä ja sen fossiileista tehty lyhyt TV-ohjelma. Kuva T. Kananoja.

on Oslon kohdalla revennyt noin 200 km matkalta ja noin 50 km:n leveydeltä. Hautavaajoama on täyttynyt aikanaan Kambro-Silurisilla sedimenteillä, joissa on paikoin runsaasti fossiileja (ammonitteja ja belemnittejä). Parhaat fossiilikohdet on suojeltu geokohteina (kuva 2). Kerrostumat ovat kallistuneet ja poimuttuneet niin, että rakenteita on helppo tulkita verrattuna meikäläisiin moninkertaisesti poimuttuneisiin ja muuttuneisiin seoskiviin. Syntyneeseen riftiin on tunketunut Permikaudella porfyryisiä, puolipinnallisia kiviä ja myös pinnalle purkautuneita basalttisia laavoja. Vuonon itärannalla riftiytymiseen liittyvä siirros näkyy komeasti ja sirroskontakti peruskallion ja Ordovikikautisten kalkkikivien sekä Permikautisten rombiporfyryrien välillä on veitsenterävä.

Kvartaarikohteena vierailimme Gardemon kansainvälisen lentokentän lähimaastossa, jossa maisema oli kotoista sanduri-delttamaas-

toa liittyen Nuoremman Dryasvaiheen kronozoonin suuriin reunamuodostumiin. Muodostumissa on hyvin kookkaita, jäävuorten sulassa syntyneitä suppia ja syöttöharjuselänteet ovat poikkeuksellisen teräväpiirteisiä. Erikaisuutena alueella on valtameren suolaiseen veteen kerrostuneet savet, joiden korttitalomainen rakenne on hyvin häiriintymisherkkä, kun sadevedet ja vajovedet ovat liuottaneet niistä pois suolaisuuden. Savia kutsutaan juoksusaviksi ja ne ovat kautta historian aiheuttaneet maanvyöryjä (mutavirtoja) alueella. Korttitalorakenteen luhistuessa usein sateisena kautena jonkun tärähdyksen herättämänä, juoksusavi muuttuu nestemmäiseksi, hyvin vaaralliseksi elementiksi, jota paetakseen pitää todellakin juosta lujaa. Niinpä maatolot ovat sijoittuneet sandurin kamesmuodostumien kumpareiden lakiosiin, ollen turvassa tältä nopealta geohazardilta. Kvartaarikerrostumat alueella ovat poikkeuksellisen paksuja johtuen luon-

nollisesti vuoristoisen maan jyrkästä reliefistä. Samasta syystä joki- ja purovesien kuluttava voima on meikäläistä suurempi aiheuttaen kulutusmuotojen, raviinien jyrkkyyden ja maiseman jylhyiden.

Paluumatkalla Gardemoenista vierailimme Skeddemon geoparkissa, joka on yksi Euroopan vanhimmista Geoparkeista. Pieni geopark on perustettu 1985 paikallisesta aloitteesta pienimuotoisena, mutta silti näyttävänä geologisena nähtävyytenä. Jäätikön kulutusmerkit prekabrisessa migmatiitissa ovat erinomaisesti näkyvillä samoin kun suonigneissin mainiot, tiheästi poimuilevat rakenteet kuvastaa seoskiven kompetenssieroja viskoosiplastisessa tilassa. Rakenteet ovat aivan samanlaisia kuin esimerkiksi Helsingin Kaivopuiston kärjen suojellussa geokohteessa.

Lähteet

Geoconservation for the future. Regional meeting of Working Group for Northern Europe. Oslo, Norway, 21–23 September 2011. ProGEO. 43 p.

<http://www.progeo.se> ProGEO:n kotisivu.

<http://www.nhm.uio.no> Oslon luonnonhistoriallinen museo kotisivu.

<http://www.progeo.se/progeo-protocol-definitions-20110915.pdf> ProGEO, 2011. Conserving our shared geoheritage – a protocol on geoconservation principles, sustainable site use, management, fieldwork, fossil and mineral collection.

Summary

ProGEO -Conserving our geoheritage for future generations

ProGEO Working Group for Northern Europe held a regional meeting in Oslo, Norway 21–23 September 2011 with a theme: Geoconservation for the future. Emphasis was focused on mapping, legislation and management on different scales from sites with international value to local landscape character si-

tes. An excursion focused on the geology of the Oslo fjord and Quaternary geological and paleontological sites in the Oslo region was also arranged.

An important issue in the meeting was the new initiative for IUCN to be presented in the next General meeting in Jeju, South Korea 2012: Conserving our shared geoheritage – a protocol on geoconservation principles, sustainable site use, management, fieldwork, fossil and mineral collection.

Main Priorities according the ProGEO protocol (2011) are:

The protection of nationally and internationally significant geosites is the responsibility of all countries and their governments. Each country should promote a list of conservation priorities, to foster sustainable use of its key geoheritage sites.

Management of the important geosites or geoparks is recommended according good professional practices. A favorable conservation situation depends on international and national management strategies and, directly, on the writing of a coherent management plan for each geosite. This should define what management is needed to sustain the continued geological viability of the locality.

Collecting of fossils and minerals is accepted with reservations. Sites with geological interests may be fragile or robust. In some circumstances, where sites are sufficiently robust and specimens are plentiful, it is perfectly acceptable that collecting should occur, and there is sometimes even scope for the sale of common rock, mineral and fossil specimens. In such circumstances, there can be an appreciable economic gain to local communities, with no scientific or heritage loss.

Exploitation could be approved if the geological values and heritage are preserved. A

holistic approach is required in exploitation, and any protected site should be properly monitored for use, and collecting looked at in an informed fashion. That is, site use should not be judged from the perspective of the commercial collector or dealer, but having due regard to its heritage value, its potential for use and the information that all elements in the rocks contain. A few people should not make

an economic gain, through selective exploitation, when there is a heritage loss to society as a whole.

KEIJO NENONEN JA
TAPIO KANANOJA
Geologian tutkimuskeskus
PL 96, 02151 Espoo
keijo.nenonen@gtk.fi
tapio.kananoja@gtk.fi

OSALLISTU IVALOJOKI-AINEISTOKILPAILUUN!

Onko sinulla muistoja ja kokemuksia Ivalojoelta?

Oletko ollut Ivalojoella kalastamassa, retkeilemässä vai kokeilemassa onnea kul-
lan etsinnässä? Vai onko Ivalojoen tullut tutuksi työnteon merkeissä tai omana asuin-
paikkana? Kirjoita meille, mikäli Ivalojoen herättää sinussa muistoja, tarinoita tai
ajatuksia. Vai löytyykö arkistostasi Ivalojokeen liittyviä valokuvia, videoita tai
muuta materiaalia? Olemme kiinnostuneet kaikista Ivalojokeen liittyvistä kuvista,
muistoista, tarinoista ja kokemuksista

Aineistot tulevat tutkimuskäyttöön ja ne arkistoidaan Kultamuseolle. Kirjoituksia,
kuvia ja muita lähetettyjä aineistoja ei palauteta. Kultamuseo voi myös käyttää
aineistoja julkaisuissaan.

Kolme kiinnostavinta aineiston lähettäjää palkitaan Luontolomien päivänmittai-
sella veneretkellä Ivalojoelle kesällä 2012.

Lisäksi kaikkien osallistujien kesken arvotaan 10 kappaletta Ivalojokea käsittele-
vää kirjapalkintoa.

Lähetä aineistosi 31.12.2011 mennessä joko sähköpostilla osoitteeseen
eeva.maijala@kultamuseo.fi tai kauko.launonen@kultamuseo.fi tai postitse Kul-
tamuseo, Tankavaarantie 11 C, 99695 Tankavaara.

Lisäätähän aineiston mukaan nimesi ja yhteystietosi.

Lisätietoja: Eeva Maijala, eeva.maijala@kultamuseo.fi, 040 166 2988

