Asiantuntijalausunto 14.6.2022

Heikki Papunen, *Geologian ja mineralogian emeritusprofessori, Turun Yliopisto*
Petri Peltonen, *Työelämänprofessori geotieteet, Helsingin Yliopisto*
Jukka Jokela, *Filosofian maisteri – geologia ja mineralogia, Espoo*

Kaivosteollisuus ry

Serpentiinikalliot geologisena kokonaisuutena

Hallituksen esitykseen uudeksi luonnonsuojelulaiksi (HE 76/2022 vp) sisältyy uusi suojelukeino, **tiukasti suojellut luontotyypit**, joiden esiintymien hävittäminen ja heikentäminen olisi kielletty suoraan lain nojalla. Näitä olisivat **1) serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot** sekä 2) rannikon avoimet dyynit.

Hallituksen esitys luonnonsuojelulaiksi määrittää serpentiinikallioiden heikentämisen suoraan lain nojalla kielletyiksi. Lakiluonnoksessa biologisin perustein määritelty serpentiinikallio on kuitenkin geologisesti epätieteellinen käsite, joka johtaa virheellisiin tulkintoihin ja sen myötä vääriin päätöksiin. Se rajoittaisi malminetsintää automaattisesti ja perusteetta kohteissa, joilla on merkittävä malmipotentiaali.

Lakiluonnoksessa käytetty termi serpentiinikallio on käsitteenä tulkinnanvarainen. Perustavaa laatua olevan käsitteen tulkinnanvaraisuus on merkittävä ongelma lain soveltamisen kannalta. Luontotyyppiluokittelun valmistelussa korostuu biologinen näkökulma. Keskeisen geologisen sekä mineralogisen tiedon riittämätön hyödyntäminen johtaa alueiden ja niiden luontotyyppien luokitteluun epävarmojen ja epätäydellisten perusteiden pohjalta. Seurauksena on malminetsinnän kannalta erittäin merkittävien malmipotentiaalisten kohteiden, kuten ultraemäksisiä ja emäksisiä (ultramafisia ja mafisia) kivilajeja sisältävien alueiden lukeutuminen tiukasti suojeltuihin luontotyyppeihin ja niiden automaattiseen rajaamiseen malminetsintätoimien ulkopuolelle.

Esimerkinomaisesti voidaan todeta, että ehdotetun mukaisen luontotyyppirajauksen puitteissa maastamme olisivat jääneet löytymättä ja hyödyntämättä esimerkiksi Outokumpu-tyyppiset monimetalliset kupari-kobolttti-nikkeli-sinkki malmiesiintymät (Keretti, Vuonos, Luikonlahti, Kylylahti) sekä ultramafisiin ja mafisiin kivilajeihin liittyvät nikkeli-kupari-kobolttti-platina esiintymät (Vammala, Kylmäkoski, Hitura, Kotalahti, Laukunkangas, Telkkälä, Tainiovaara, Kevitsa ja Sakatti). Sama tilanne olisi useiden muiden merkittävien esiintymien kohdalla (Kemin kromimalmi, Otanmäki, Mustavaara ja Suhanko) sekä lukuisat talkki- ja vuolukiviesiintymät. Myös kaikki Suomen merkittävimmät kultaesiintymät liittyvät ultramafisiin ja mafisiin kivilajeihin (Kittilän Suurikuusikko, Saattopora, Pampalo, Pahtavaara sekä Sodankylästä vasta löydetty uusi maailmanluokan esiintymä Ikkari).

Luontotyypit ja geologia
Erilaisten luontotyyppien biologisten kokonaisuuksien muodostumisessa keskeisiä asioita ovat maa- ja kallioperä ja sen laatu, vesi (pohjavesi) ja kosteusolot, alueen geologinen kehityskulku ja historia. Geologisten piirteiden luonnehdinta on luontotyyppien luokitteluissa toteutettu kirjallisuudesta saatujen tulkintojen perusteella ja viranomaisten toimesta. Määrittelyyn osallistuneiden geologien puuttuessa on syvällinen geologinen ja mineraloginen näkemys jäänyt vajavaiseksi. Geologian asiantuntemuksen täydellistä puuttumista kuvastaa mm. luontotyyppien jaottelua ja kuvausta käsitelleen työryhmän käsitys esimerkiksi kallioryhmien luokittelussa käytetystä terminologiasta, josta pieni ote seuraavassa:

(207 Suomen ympäristö 5 | 2018 Osa 1Kalliot ja kivikot):
"Neljäntenä kallioryhmänä on erotettu serpentiinikalliot, -kivikot ja -soraikot. ***Serpentiinikallio ja -kivikko ovat biologisia (biologien käyttämiä) termejä*** *yleensä koostumukseltaan ultraemäksisestä serpentiinipitoisesta kivilajista muodostuneelle kalliolle tai kivikolle, jolla tavataan niin sanottua serpentiinikasvillisuutta. Serpentiinialustalla kasvillisuus on tyypillisesti hyvin niukkaa ja muodostuu suureksi osaksi erityisistä* ***serpentiinilajeista ja -roduista*** *(mm. Mikkola1938; Vuokko 1978).* ***Luontotyyppiryhmän rajaaminen on kuitenkin käytännössä vaikeaa, koska***

serpentiinipitoisista kivilajeista muodostuvien kallioiden ja -kivikoiden kasvillisuus ei aina poikkea selvästi muusta kalliokasvillisuudesta. *Tässä työssä serpentiinikallioilla ja -kivikoilla on tarkoitettu kallioperäkartalle serpentiniittinä eli serpentiinikivenä tai vuolukivenä merkittyjä kallioita ja kivikoita* ***tai muusta ultraemäksisestä kivestä*** *muodostuvia kallioita ja kivikoita, joilla tavataan serpentiinikasveja. Uhanalaisuusarvioissa ja alla esitellyissä aineistoissa arvioitujen esiintymien joukkoon on voitu sisällyttää myös sellaisia kallioita,* ***joiden kivilaji on epävarma, mutta kasvillisuudessa on selviä viitteitä serpentiinialustasta.*** *Serpentiniitin ja vuolukiven ohella ultraemäksisiin kivilajeihin kuuluu esimerkiksi duniitti. Ultraemäksisiä kivilajeja luonnehtii yhteisesti alhainen piidioksidipitoisuus, alle 45 prosenttia, ja korkea magnesiumoksidipitoisuus. Serpentiinikasvillisuuden niukkuuden ja erikoisen lajikoostumuksen selittäjäksi on ehdotettu muun muassa magnesiumin tai raskasmetallien myrkyllisen korkeita pitoisuuksia kasvualustassa tai ravinteiden niukkuutta (mm. Lounamaa 1956; Kotilainen 1960; Brooks 1987; Jeffrey 1987)."*

Serpentiinikallioiden tutkimus on ollut vähäistä

Lakiluonnoksen selityksessä annetaan kuvaus luontotyyppien luokittelussa käytetyistä tietolähteistä muun muassa seuraavasti:

"Kallioluontotyypeissä luokittelu perustuu alustan ravinteisuuden ilmenemiseen kasvillisuudessa. Tiedot kasvualustan eri ravinteisuusasteita luonnehtivan kalliokasvillisuuden esiintymisestä ovat edelleen varsin hajanaisia, joten ravinteisuusluokittelua on pyritty ***lähestymään kattavampien kivilajitietojen*** *kautta. Kivilajiesiintymien perusaineistona käytettiin Geologian tutkimuskeskuksen digitaalisia kallioperäkarttoja* ***(1:200 000)*** *sekä kivilajien havaintopisteaineistoa (Kallioperähavainnot 2016). Kallioluontotyyppien esiintymistä, yleisyyttä ja tilaa selvitettiin valtakunnallisesta kallioalueinventointiaineistosta (Kallioaluetietokanta 2017), jossa on inventointitiedot lähes 3 000 kallioalueesta. Kallio- ja kivikkoluontotyyppien geomorfologisia tai sijaintiin ja tilaan liittyviä piirteitä tarkasteltiin myös Maanmittauslaitoksen ja Suomen ympäristökeskuksen kartta-aineistojen avulla (Corine maanpeite 2012; Maastotietokanta 2016). Etenkin jyrkänne-, kalliopaljastuma- ja kivikkoaineistot olivat hyödyllisiä tausta-aineistoja.*

*Kalkki- ja serpentiinikallioiden uhanalaisuusarvioinnin tärkeimpiä tausta-aineistoja olivat jo edellisen arvioinnin aikana kootut (Kontula ym. 2008) ja sittemmin täydennetyt esiintymätietokannat (Kalkkikalliotietokanta 2017; Serpentiinikalliotietokanta 2017) sekä edellä mainitut geologiset aineistot. Kalkkikalliokohteita on tietokannassa lähes 900 ja serpentiinikallioita yli 300. Tietokantoihin on koottu tietoja sekä kirjallisista lähteistä, asiantuntijahavainnoista että muista tietojärjestelmistä (****Eliölajit-tietojärjestelmä 2016; SAKTI 2017****). Kalkkikallioiden tuntemus on edellisen arvioinnin jälkeen karttunut Etelä-Suomessa etenkin KALTI-hankkeessa (Kalkkikallioiden esiintymäverkosto, tila ja hoitotarve) sekä Pohjois-Suomessa Metsähallituksen inventoinneissa.* ***Serpentiinikallioita on sen sijaan tutkittu vähemmän järjestelmällisesti****. Kuusamon ja Sallan kalkkikallioihin tutustuttiin asiantuntijaryhmän yhteisretkellä. Kivikkotyyppien arvioinnissa esiintymis- ja tilatiedot perustuivat pitkälti valtakunnallisen kivikkoinventoinnin aineistoihin (Kivikkotietokanta 2017; Räisänen ym. 2018). Kivikoiden esiintymisen tarkastelussa hyödynnettiin myös Geologian tutkimuskeskuksen julkaisemia maaperäkarttoja (Maaperäkartta* ***1:200 000****) sekä maastotietokantaa (2016)."*

Johtopäätöksiä

- Lakitekstiksi ehdotetuista käsitteistä osa on harhaanjohtavia. Esimerkiksi nimitys serpentiinikallio on geologisessa kielenkäytössä vieras, koska serpentiini on mineraali, ja runsaasti serpentiiniä sisältävää kivilajia nimitetään serpentiniitiksi.
- Edellä kuvatut asiat sekä keskeisen geologisen ja mineralogisen tiedon riittämätön hyödyntäminen johtavat siihen, että luontotyyppejä luokitellaan epävarmojen ja epätäydellisten perusteiden pohjalta. Luokittelun epävarmuus ei sovellu lakitekstiin, koska se johtaa virheellisiin tulkintoihin ja päätöksiin.
- Lakitekstin läpi näkyy kielteinen suhtautuminen malminetsintään, vaikka perusteluissa uudistetun ympäristönsuojelulain yhtenä tavoitteena on luonnonvarojen ja luontoympäristön kestävän käytön tukeminen. Mitä edellä on sanottu serpentiinikallioista, pätee soveltuvin osin myös kalkkikivikallioihin.
- **Lakitekstin tulkinnanvaraisiin käsitteisiin perustuvien virheellisten päätösten takia suuria malmipotentiaalisia kohteita (sisältäen mm. akkumetalleja) voi jäädä selvittämättä alueilla, joilla ei ole merkittäviä luontoarvoja.**