

Virolahden pyterliitti – Suomen ensimmäinen kansainvälisesti tunnustettu kulttuuriperintökivi

PAAVO HÄRMÄ JA OLAVI SELONEN

Virolahden pyterliitti hyväksyttiin ensimmäisenä, ja toistaiseksi ainoana, suomalaisena luonnonkivenä Kansainvälisen geologisten tieteiden unionin (IUGS) julkaisemaan maailman kulttuuriperintökivien (*Heritage Stones*) luetteloon syksyllä 2024. IUGS:n *Geoheritage*-komissio (ICG) määrittelee ja nimeää merkittäviä geologisia perintökohteita (*Geoheritage Sites*), kulttuuriperintökiviä ja geologisia kivikokoelmia (*Geo-collections*) (IUGS International Commission on Geoheritage 2025). *Geoheritage*-komissio on vahvistanut kulttuuriperintökiven nimeämisperusteet niille luonnonkiville, joita on käytetty merkittävässä arkkitehtonisissa töissä maailmanlaajuisesti ja jotka heijastavat maailmanlaajuisia kulttuuriperintöä.

Kulttuuriperintökiveksi nimeämisen tavoitteena on edistää geologista tietämystä näistä kulttuurisesti, arkkitehtonisesti ja historiallisesti merkittävistä luonnonkivistä ja lisätä niiden käyttöä ja arvostusta. Tämä lisää myös yleistä tietoisuutta geologisesta perinnöstä, ja nimeämisprosessi antaa näille kiville selkeän identiteetin ja arvon kansainvälisellä tasolla. Kiven historialliseen ja arkeologiseen käyttöön perustuva kulttuurinen merkitys on yksi nimeämisen kriteereistä. Lisäksi nimettävästä kivistä rakennettujen kohteiden on oltava huomattavia kivenkäyttökohteita, joilla on ollut vaikutusta alueen kulttuuri-identiteetille.

Virolahden pyterliitti

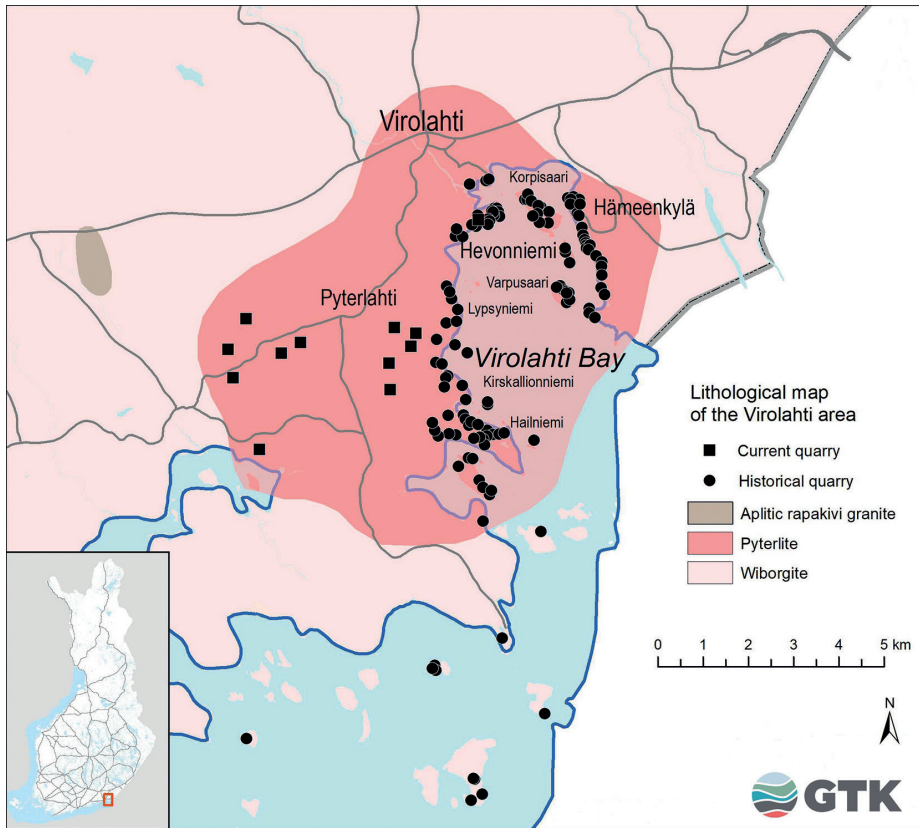
Suomessa 1 700–1 500 miljoonan vuoden ikäisiä postorogeenisiä rapakivigraniitteja esiintyy

neljänä suurena batoliittina (Viipuri, Laitila, Vehmaa ja Ahvenanmaa) ja lukuisina pienempinä intruusioina Etelä-Suomen alueella (Rämö & Haapala 2005). Viipurin rapakivigraniittibatoliitti käsittää noin 18 000 km²:n laajuisen alueen Kaakkois-Suomessa ulottuen osaksi myös Venäjän puolelle (Härmä 2020). Batoliitin pääkivilaji on viborgiitti kattaen 75 % koko alueesta, pyterliittiä on 6 % ja loput eli noin 20 % on muita rapakivigraniitteja: tummaa viborgiittiä, porfyyristä rapakivigraniittiä, tasarakeista rapakivigraniittiä, tummaa rapakivigraniittiä ja apliittista rapakivigraniittiä (Härmä 2020).

Virolahden pyterliittiä tavataan pinta-alaltaan 67,6 km²:n laajuisena intruusiona Kaakkois-Suomen rapakivialueen kaakkoisosassa: Virolahden keskustan, Hämeenkyön ja Ala-Pihlajan välisellä alueella (kuva 1) (Härmä & Selonen 2024a). Sen ikä on noin 1 630 miljoonaa vuotta (Heinonen ym. 2016).

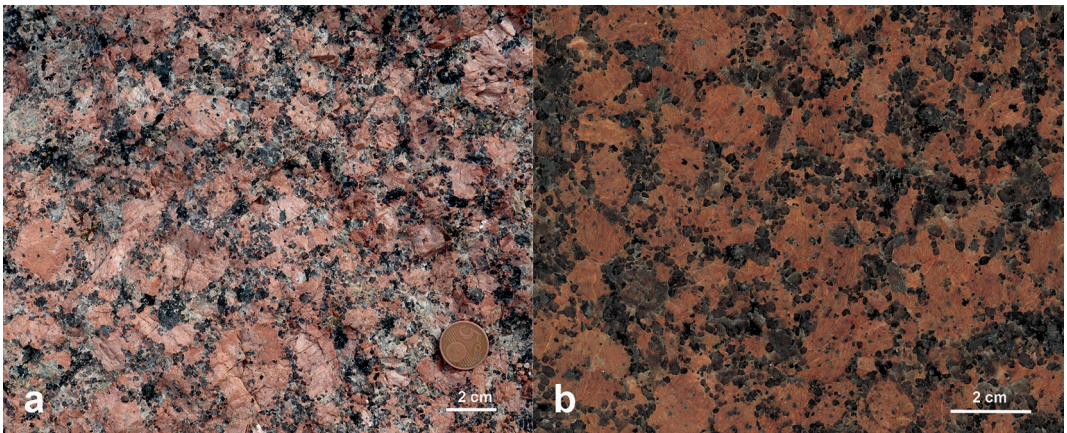
Pyterliitti on yleensä väriltään punaista tai vaaleanpunaista ja päämineraaleja ovat kvartsi, kalimaasälpä, plagioklaasi ja biotiitti. Sen tekstuuri on homogeeninen ja kivi itsessään massiivinen ja rapakiville tyypillisesti suuntautumaton (kuva 2). Kontaktit ympäröivään viborgiittiin ovat vaihettuvia kymmenien metrien matkalla ja havaitut kontaktit ovat yleensä vaaka-asentoisia; pyterliitti sukeltaa hyvin loivassa kulmassa viborgiitin alle (Härmä & Selonen 2024a).

Virolahden pyterliitti on ainutlaatuinen ulkonäöltään rapakivitekstuurinsa takia. Klassinen rapakivitekstuuri koostuu suurista 2–4 cm:n kokoisista pyöreistä kalimaasälpähajarakeista (ovoideista), joita ympäröi plagio-



Kuva 1. Virolahden pyterliitin esiintymisalueen kivilajikartta sisältäen historialliset ja nykyiset louhimot. Pohjakartan lähteet: Maanmittauslaitoksen aineistoa 01/2025, tiestö ja rajat sekä muokattua dataa Suomen kallioperä – DigiKP, Geologian tutkimuskeskus, GTK avoin lisenssi CC Nimeä 4.0.

Figure 1. Lithological map of Virolahti pyterlite region including historical and current quarries. Background map source: Data of the National Land Survey of Finland 01/2025, roads and borders and modified data from Bedrock of Finland – DigiKP, Geological Survey of Finland, GTK open license CC BY 4.0.



Kuva 2. Virolahden pyterliittiä kalliopaljastumassa (a) ja kiillotettuna laattana (b). Kuva a: Paavo Härmä, b: GTK / Hannu Luodes.

Figure 2. Virolahti pyterlite in an outcrop (a) and as polished slab (b). Photo a: Paavo Härmä, b: GTK / Hannu Luodes.



Kuva 3. Virolahden Hevonniemen louhimo, josta Aleksanteri I:n patsaan monoliitti on louhittu. Kuva: Paavo Härmä.

Figure 3. The Hevonniemi quarry in Virolahti from which the Alexander Column was extracted. Photo: Paavo Härmä.

klaasikehä, ja tätä rapakivigraniittia nimitetään *viborgiitiksi*. Jos näiden ovoidien ympäriltä puuttuu plagioklaasikehä, niin silloin kiveä kutsutaan *pyterliitiksi*. Paikoittain voi esiintyä myös suurempia kulmikkaita kalimaasälpä-hajarakkeita.

Historiallinen louhinta

Virolahden pyterliitin laajamittainen louhinta alkoi 1700-luvun lopulla Pietarin rakentamista varten. Nevajoen suulle perustetun kaupungin läheisyydessä ei ollut kovaa rakennuskiveä saatavilla, joten kivet piti tuoda kauempaa, kuten mm. Kaakkois-Suomen rapakivialueelta. Kivenlouhinta ja kivenjalostus Pietarin tarpeisiin jatkui Virolahden seudulla aina 1900-luvun alkupuolelle asti. Louhitun ja poiskuljetetun kiven kokonaismäärän on arvioitu olleen yli miljoona kuutiometriä (Kaukiainen 2016).

Historialliset louhimot (kuva 1) sijaitsevat pääasiassa Virolahden Rautalanselän rannoilla ja saarissa, laajimmat Hevonniemessä (kuva 3), Hupisaaressa, Kirskallionniemessä, Hailniemessä, Hämeenkylässä, Korpisaaressa ja Varpusaaressa. Kaikkiaan 126 historiallista louhimoa on kartoitettu tältä alueelta Geologian tutkimuskeskuksen NaStA-projektin aikana (NaStA 2022). Paikannettujen louhimoiden pinta-ala vaihtelee 21 neliömetristä 5,2 hehtaariin (Härmä & Selonen 2024a).

Nykyinen louhinta

Virolahden pyterliitin esiintymisalueella on nykyään voimassa yksitoista ottolupaa Pyterlahden ja Ala-Pihlajan välisellä alueella (kuva 1). Kivi tunnetaan kaupallisilla nimillä *Carmen Red* / *Karelia Red* tai *Virolahden punainen*, ja se määritellään seuraavasti (KIVI ry 2024): ”Kivi on karkearakainen ja suuntautumaton



Kuva 4. Pietarin Nevan rantavalleja, joissa on käytetty Virolahden pyterliittiä Kuva: Paavo Härmä.

Figure 4. The embankments of the Neva River are constructed from Virolahti pyterlite. Photo: Paavo Härmä.

punainen graniitti. Sen ulkonäköä hallitsevat muuta raekokoa suuremmat (halkaisijaltaan 2–4 cm) pyöreät kalimaasälpärakeet. Graniitin kulutus- ja säänkestävyys on hyvä ja sitä voidaan käyttää kaikkiin käyttökohteisiin sekä sisällä että ulkona, myös suuriin projekteihin. Väri vaihtelu on vähäistä.”

Pyterliitin käyttökohteet

Virolahden pyterliittiä on käytetty paljon Pietarin historiallisessa osassa, joka on yksi Unescon maailmanperintökohteista. Monissa Pietarin talojen perustuksissa, katujen päällystyksissä sekä silta-, kanava- ja laiturirakenteissa pyterliittiä on runsaasti (Lahermo 2017).



Kuva 5. Pietarin Talvipalatsin aukiolla oleva Aleksanteri I:n monumentti, jonka monoliitti on tehty Virolahden pyterliitistä. Kuva: Paavo Härmä.

Figure 5. The monolith and the pedestal of the Alexander Column is made of Virolahti pyterlite. Photo: Paavo Härmä.

Myös useat arkkitehtonisesti merkittävät rakennukset, kuten Iisakin kirkko, Mikaelin palatsilinna, Kazanin katedraali, Lavalintalo sekä Neva-, Moika- ja Fontanka-jokien kanavien rantavallit (kuva 4) sisältävät pyterliittiä. Lisäksi useissa monumenteissa, esimerkiksi Aleksanteri I:n patsaassa (kuva 5) ja Nikolai I:n patsaassa, Virolahden pyterliittiä on nähtävissä paljon (Bulakh ym. 2010).

Viime vuosina Virolahden pyterliittiä on käytetty Suomessa, Euroopassa ja Yhdysvalloissa sekä Kaukoidän maissa enimmäkseen verhouslaattana rakennusten julkisivuissa, mutta myös useissa monumenteissa. Esimerkkikohteina voidaan mainita Lurgi-talo Frankfurt-am-Mainissa Saksassa, Arco Tower -pilvenpiirtäjä Los Angelesissa Yhdysvalloissa,



Kuva 6. Launeen neidot -patsas Lahdessa. Kuva: Olavi Selonen.

Figure 6. The Maidens of Laune sculpture in the city of Lahti. Photo: Olavi Selonen.

Central Daily Newspaper -pilvenpiirtäjä Sou-lissa Etelä-Koreassa ja Ager Bryggen toimistorakennus Oslissa. Suomessa Oulun entisen SYP:n pankki- ja liikerakennuksen julkisivu on Virolahden pyterliittiä. Ympäristörakentamisen kohteita ovat esimerkiksi Joensuun tori ja Tampereen Tuomiokirkonkatu, joissa pyterliittiä on käytetty kadun päällysteenä. Sisustuksessa pyterliitin käytöstä vaikuttava esimerkki on Valamon luostarin pääkirkon lattia. Kiveä voidaan nähdä myös useissa taideteoksissa kuten Pro Patria -muistomerkissä Valkealassa ja Launeen neidot -veistoksessa Lahdessa (kuva 6).

Kulttuuriperintökiveksi nimeäminen

Virolahden pyterliitin saaminen IUGS:n kulttuuriperintökivien luetteloon on ollut monivaiheinen prosessi ja kesti useita vuosia.

Ajatus suomalaisen luonnonkiven saamiseksi luetteloon virisi NaStA-projektissa keväällä 2021. Aluksi laadimme Virolahden pyterliittistä ja sen esiintymisalueesta kirjoituksen Episodes-lehteen (Härmä & Selonen 2024a). Sen jälkeen laadimme ehdotustekstin kivistä kuviin IUGS:n *Geoheritage*-komissiolle, joka äänesti pyterliitin luetteloon ottamisen puolesta keväällä 2024. Äänestykseen osallistuneet henkilöt löytyvät IUGS:n Geoheritagen internet-sivuilta (IUGS International Commission on Geoheritage 2025). Virallisen IUGS:n hyväksymissertifikaatin Virolahden pyterliitille saimme 29.10.2024.

Nimeämisen tavoitteena on edistää tietämystä näiden kulttuuriperintökivien geologiasta, edistää niiden käyttöä ja lisätä niiden arvostusta sekä antaa näille kiville selkeä kansainvälisen tason identiteetti ja arvo. Nimeämisessä on ollut tärkeää myös se, että kivi on nykyisin tuotannossa, sillä tavoitteena ei ole kulttuuriperintökivien suojelluinen näkökohta, vaan perinteikkäiden kivien saatavuuden turvaaminen myös jatkossa. Lisäksi toivotaan nimeämisen lisäävän kiven kysyntää. Tämä voisi esimerkiksi tarkoittaa Suomessa sitä, että kaavoituksessa pyterliitin saatavuus tulisi varmistaa erityisellä merkinnällä, eikä osoittaa alueelle ottamistoimintaa estävää maankäyttöä.

Ensimmäisistä 55 kulttuuriperintökivestä on myös julkaistu kirja (Ehling ym. 2024), jossa on kuvattuna myös Virolahden pyterliitti (Härmä & Selonen 2024b). Virolahden pyterliitti on näin saanut kansainvälisesti arvostetun tunnustuksen ja muistuttaa meitä geologisesta ja luonnonkiven louhinnan pitkäaikaisesta perinnöstä.

FT PAAVO HÄRMÄ

(paavo.harma@gtk.fi)

Geologian tutkimuskeskus

DOS., FT OLAVI SELONEN

(olavi.selonen@abo.fi)

Åbo Akademi

Paavo Härmä on erikoistutkija, kallioperägeologi Geologian tutkimuskeskuksessa ja työskennellyt luonnonkivien ja kalliokiviainesten parissa vuodesta 1987 lähtien. Olavi Selonen on luonnonkivi­geologian dosentti Åbo Akademien geologian laitoksella ja on työskennellyt luonnonkivien parissa vuodesta 1989 sekä tutkimuksessa että yksityisissä kivi­yhtiöissä.

Summary

Violahti pyterlite – the first international Heritage Stone in Finland

The International Union of Geological Sciences (IUGS) has designated Violahti pyterlite as one of the world's Heritage Stones in 2024. The pyterlite is the first and so far, the only Finnish natural stone in the catalogue that includes 55 Heritage Stones.

Violahti pyterlite is a red rapakivi granite. It is found as an intrusion with an area of 67.6 km² in the southeastern part of the Wiborg rapakivi granite batholith, in the area between the centre of Violahti, Hämeenkylä, and Ala-Pihlaja (Fig. 1). The age of the Violahti pyterlite is ca 1630 Ma. The main minerals of pyterlite are quartz, K-feldspar, plagioclase and biotite. Texture is homogeneous and the rock itself massive and unoriented (Fig. 2). The main colours of the pyterlite are red and pink. The contacts with the surrounding wiborgite are gradual and usually subhorizontal.

Violahti pyterlite has a unique rapakivi texture. The classic rapakivi texture consists of large 2–4 cm round K-feldspar megacrysts (ovoids) surrounded by a plagioclase rim, and this rapakivi granite is called *wiborgite*. If the plagioclase rim is missing the rock type is called *pyterlite*. Larger angular K-feldspar grains may sporadically occur.

The extraction of Violahti pyterlite on a large scale began at the end of the 18th century for construction of the city of St. Petersburg,

Russia. Historical quarries are mainly located on the shores and islands of Violahti Bay in Violahti (Fig. 1 and Fig. 3). The granite is extensively used in the historical part of St. Petersburg as building foundations, on the embankments of the Neva Canals (Fig. 4) and in several well-known monuments. The objects include, e.g. the Isaack's Church, the Michael's (Engineers') Castle, and the Kazan Cathedral as well as the Alexander Column (Fig. 5) and the monument to Emperor Nicholas I. The historical part of St. Petersburg is one of the UNESCO World Heritage Sites.

Today, red Violahti pyterlite can be quarried from eleven license areas between Pyterlahti and Ala-Pihlaja (Fig. 1). The stone is commercially known as *Carmen Red* / *Karelia Red* and has been used as façade cladding in Finland (e.g. the former SYP bank building in the city of Oulu) as well as in Europe (e.g. the Lurgi House in Frankfurt-am-Main), the United States (the Arco Tower skyscraper in Los Angeles) and the Far East (the Central Daily Newspaper skyscraper in Soul), but also in several monuments (e.g. the Maidens of Laune sculpture (Fig. 6) in the city of Lahti).

The aim of the designation of heritage stones is to promote the geological significance, use and awareness of natural stones that have cultural, architectural, and historical importance. One of the criteria for designation is the cultural association of the stone based on its historical and archaeological application. The objects built in stone must be iconic targets that have had an impact on the cultural identity of the area. However, the aim is not to protect Heritage Stones, but to guarantee the availability of the stones also in the future.

The published IUGS book presents 55 Heritage Stones from around the world. Violahti pyterlite has thus received the internationally prestigious recognition and reminds us of the long-standing geological and natural stone quarrying heritage.

Lähdeluettelo

- Bulakh, A. G., Abakumova, N. B. & Romanovsky, J. V., 2010. St Petersburg – A History in Stone. University Press, St Petersburg, 173 s.
- Ehling, A., Kaur, G., Wyse Jackson, P. N., Cassar, J., Del Lama, D.A. & Heldal, T. (toim.), 2024. The first IUGS 55 Heritage Stones. International Union of Geosciences (IUGS), International Commission on Geoheritage (ICG), Subcommission of Heritage Stones. International Union of Geosciences, Backnang, 246–249. <https://iugs-geoheritage.org/publications-dl/IUGS-FIRST-55-STONES-WEB-BOOK.pdf>
- Heinonen, A., Mänttari, I., Rämö, O. T., Andersen, T. & Larjamo, K., 2016. A priori evidence for zircon antecryst entrainment in Proterozoic megacrystic granites. *Geology* 44, 227–230. <https://doi.org/10.1130/G37696.1>
- Härmä, P., 2020. Natural stone exploration in the classic Wiborg rapakivi granite batholith of southeastern Finland – new insights from integration of lithological, geophysical and structural data. Monograph: Academic dissertation. Geological Survey of Finland, Bulletin 411, 90 s. <https://doi.org/10.30440/bt411>
- Härmä, P. & Selonen, O., 2024a. Red pyterlite from Virolahti in southeastern Finland: a unique heritage stone with classic rapakivi texture applied in historic and modern architecture. *Episodes* 47, 53–64. <https://doi.org/10.18814/epiugs/2023/023021>
- Härmä, P. & Selonen, O., 2024b. Virolahti pyterlite – Finnish red rapakivi granite used in historic and modern architecture. Teoksessa: Ehling, A., Kaur, G., Wyse Jackson, P. N., Cassar, J., Del Lama, D.A. & Heldal, T. (toim.), The first IUGS 55 Heritage Stones. International Union of Geosciences (IUGS), International Commission on Geoheritage (ICG), Subcommission of Heritage Stones. International Union of Geosciences, Backnang, 246–249. <https://iugs-geoheritage.org/publications-dl/IUGS-FIRST-55-STONES-WEB-BOOK.pdf>
- IUGS International Commission on Geoheritage, 2025. IUGS Geological Heritage Sites. <https://iugs-geoheritage.org/>. [Haettu 23.12.2024].
- Kaukiainen, Y., 2016. Punaiset pilarit. Suomalainen graniitti tsaarien Pietarissa. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, Helsinki, 154 s.
- KIVI ry, 2024. Suomessa louhittavat kivilaadut. <https://kivi.info/louhinta/suomessa-louhittavat-kivilaadut/>. [Haettu 23.12.2024].
- Lahermo, P., 2017. Suomalainen kivi vanhan Pietarin rakennuksissa ja monumenteissa. Omakustanne, Oy Nord Print Ab, Helsinki, 236 s.
- NaStA-project, 2022. <http://projects.gtk.fi/nasta/>. [23.12.2024].
- Rämö, O. T. & Haapala, I., 2005. Rapakivi granites. Teoksessa: Lehtinen, M., Nurmi, P. A. & Rämö, O. T. (toim.), Precambrian Geology of Finland – Key to the Evolution of the Fennoscandian Shield. Elsevier B.V., Amsterdam, 533–562.

Kuvan 1 pohjakartan tiedot

Suomen kallioperä – DigiKP. Digitaalinen karttatietokanta <https://hakku.gtk.fi/fi/locations/search> [Elektroninen aineisto]. Espoo: Geologian tutkimuskeskus [25.01.2025]. Versio 2.1.GTK. Avoin lisenssi Nimeä CC 4.0 © Geologian tutkimuskeskus. Lisenssin osoite: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.fi>