



Suomen kallioperä

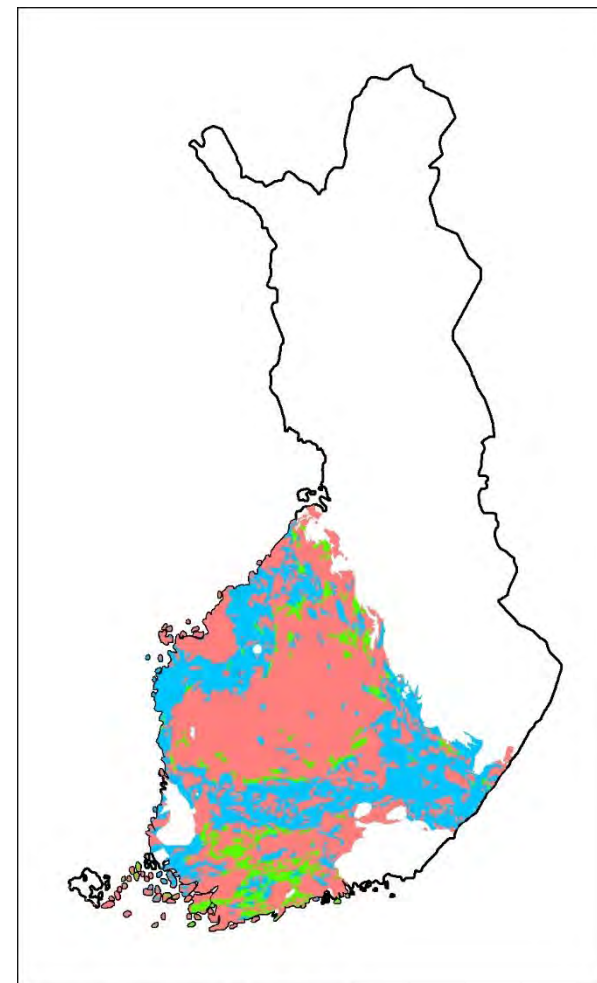
Svekofenniset kivilajit eli Etelä- ja Keski-Suomen synty



GTK
gtk.fi

Svekofenninen orogenia

- Pääosin 1900–1875 miljoonaa vuotta vanha
 - Pohjoisreunaltaan osin 1930–1910 miljoonaa vuotta
- Orogenia ja siinä muodostuneet kivilajit jatkuvat Keski-Ruotsiin ja Venäjän puolelle
 - Venäjällä nuorempien sedimenttien peitossa
- Indonesian kaltainen ympäristö
 - Tulivuorisaarten ketjuja
 - Mereen kerrostuu hiekkoja ja savia

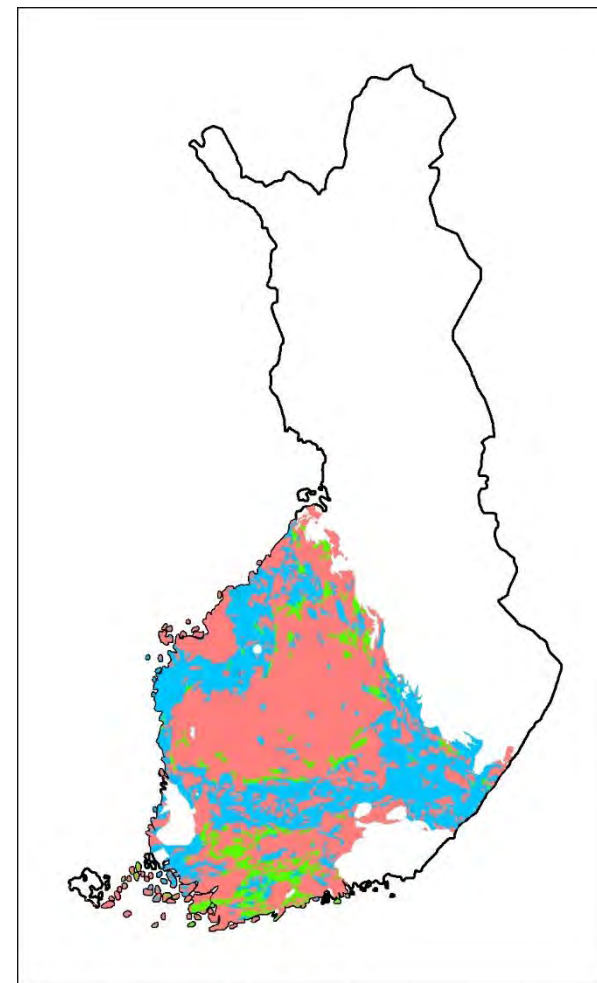


Svekofenniset kivilajit

- Syväkiviä
- Paragneissiiä
- Vulkaniitteja

Svekofenninen orogenia

- Pääosa kivistä paragneisseiksi metamorfoituneita merenpohjaan kerrostuneita savia ja hiekkvoja, sekä graniitteja ja sen sukulaisia
- Suurin osa syväkivistä muodostunut vanhemman kuoren sulaessa, vaipasta peräisin olevaa magmaa vähemmän
- Orogenian lopussa saarikaaret törmäävät vanhan mantereen reunaan ja törmäyksessä paksuuntunut kuori sulaa
 - Tämä törmäys muokkaa myös vanhan mantereen päälle kerrostuneita Karjalaisia muodostumia

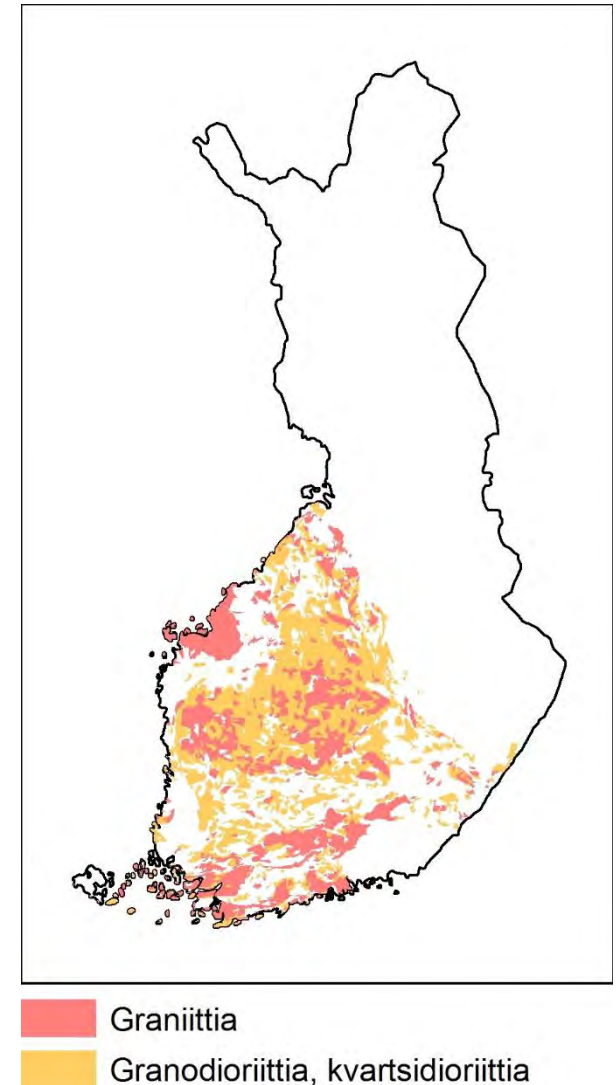


Svekofenniset kivilajit

- Syväkiviä
- Paragneissiiä
- Vulkaniitteja

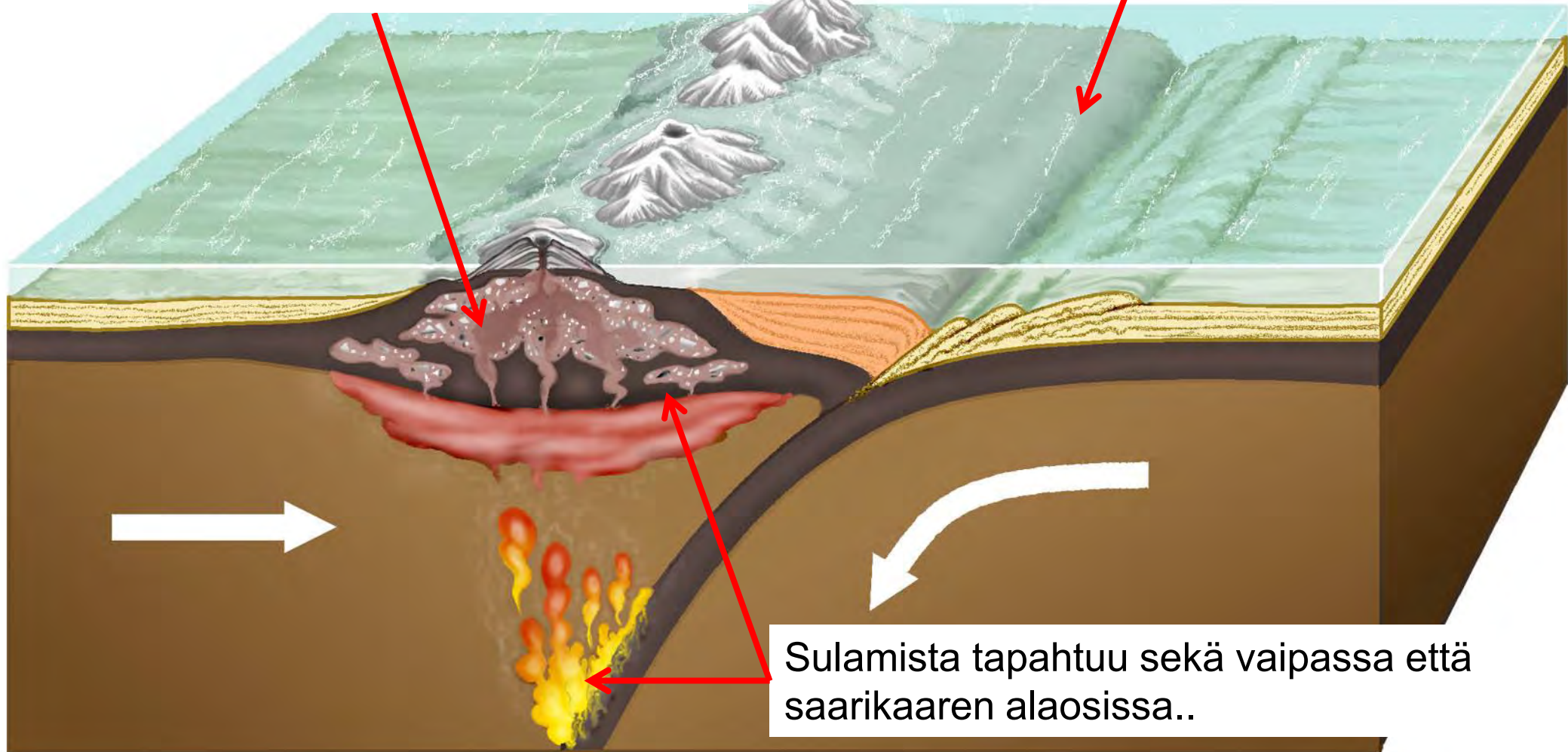
Graniitit ja niiden sukuiset syväkivet

- lähtään 1930–1790 miljoonaa vuotta
 - Pääosa 1900–1875 miljoonaa vuotta
- Pääosa svekofennisen alueen syväkivistä on graniitteja ja niiden lähisukulaisia: granodioriitteja
- Pääosin muodostuneet vanhempien kivien sulaessa
 - Saarikaarten juuriosissa ja niiden törmättyä mantereeseen paksuuntuneessa mannerkuoressa
- Osa on vanhoja tulivuorten magmasäiliöitä
- Voidaan jakaa useaan ryhmään ikänsä, koostumuksensa ja rakenteidensa perusteella



Läheskään kaikki magma ei purkaudu pintaan vaan osa kiteytyy magmasäiliöissä graniiteiksi ja niiden sukulaisiksi.

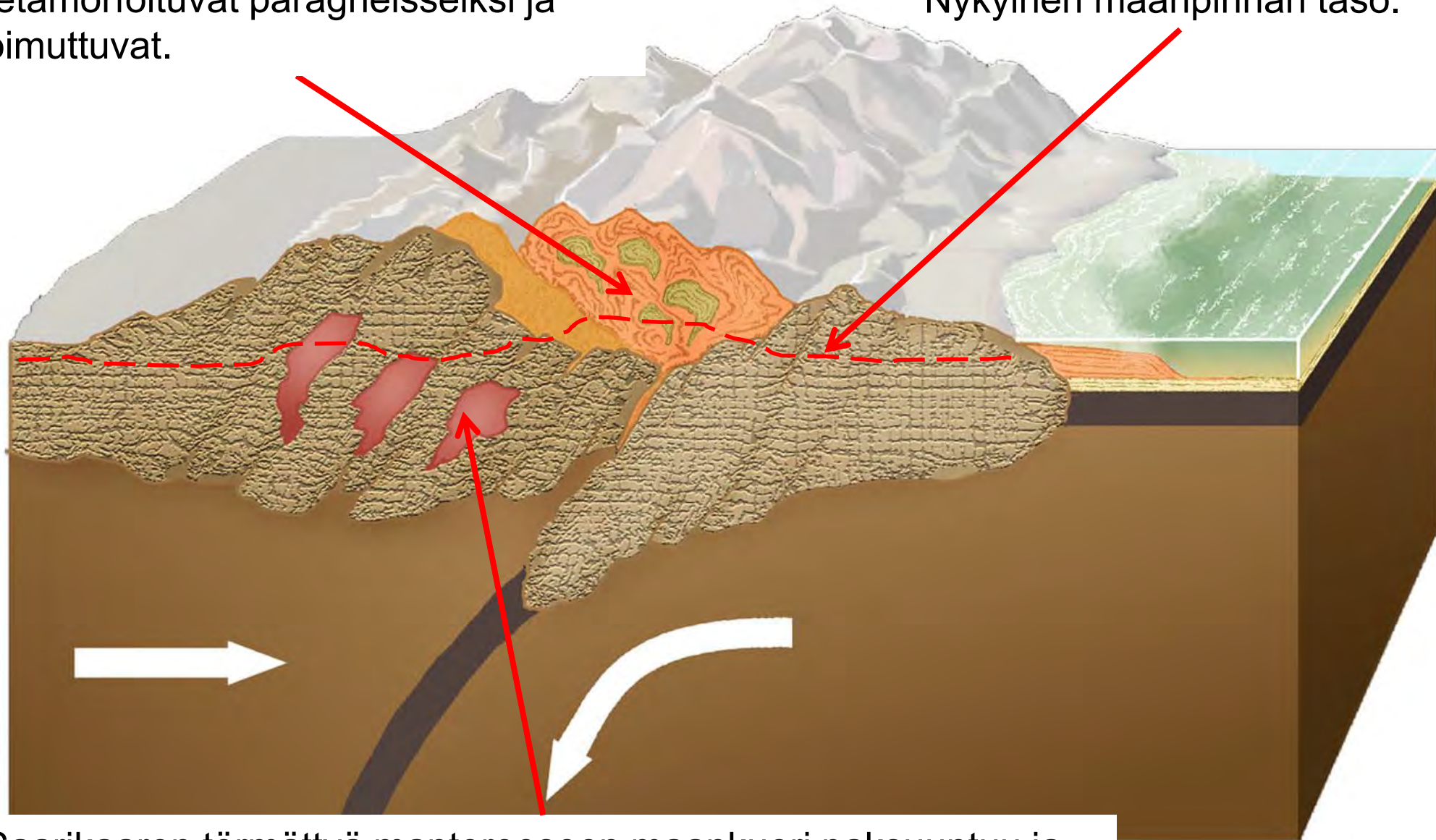
Saarikaarivaiheessa tulivuoria ympäröi meri johon kerrostuu hiekkoja ja savia.



Sulamista tapahtuu sekä vaipassa että saarikaaren alaosissa..

Mereen kerrostuneet savet ja hiekat,
metamorfoituvat paragneisseiksi ja
poimuttuvat.

Nykyinen maanpinnan taso.



Saarikaaren törmättyä mantereeseen maankuori paksuntuu ja
alkaa sulaa, muodostaen seuraavan graniittisukupolven.

Kalimaasälpää karkeampina hajarakeina sisältävä graniitti Muuramesta.



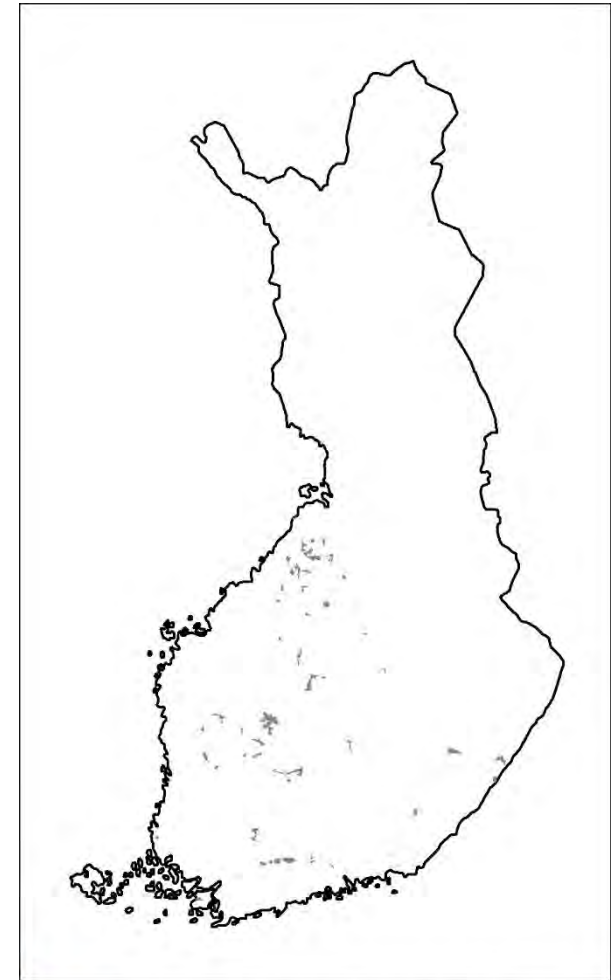
Sulkeuma vanhempa kiveä.

PIMS-2013- 151

Kaksi ohutta, vaaleampaa ja nuorempaa graniittijuonta. Kuva Perttu Mikkola / GTK.

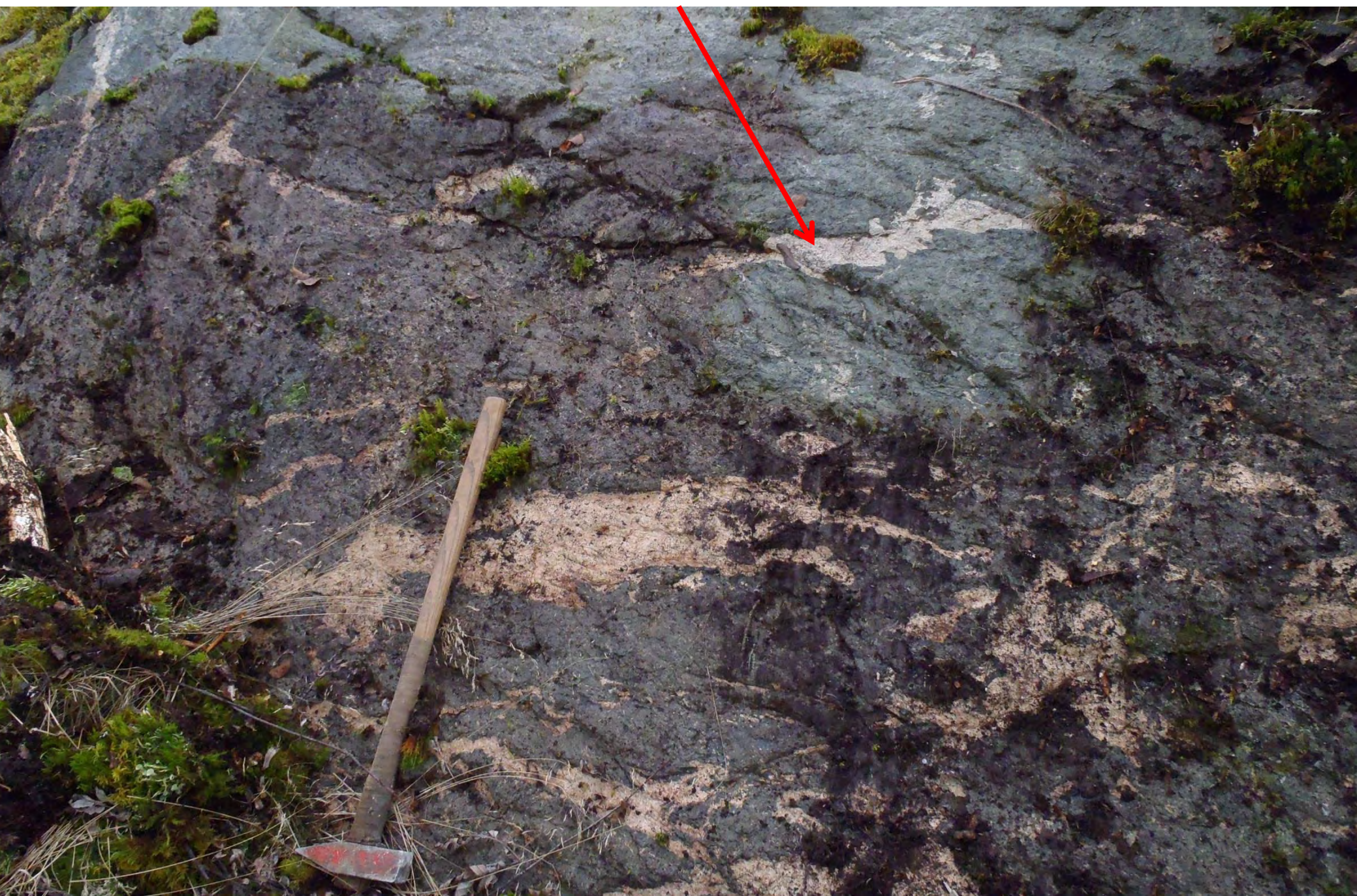
Kvartsiköyhemmät syväkivet

- Vaipassa muodostuneista magmoista kiteytyneitä kvartsiköyhiä syväkiviä svekofennisella alueella on melko vähän, lisäksi ne ovat pieniä
- lähtään 1890–1870 miljoonaa vuotta
- Tutkittu runsaasti koska näihin liittyy nikkeli-kuparimalmeja (Hitura, Kotalahti, Vammala)



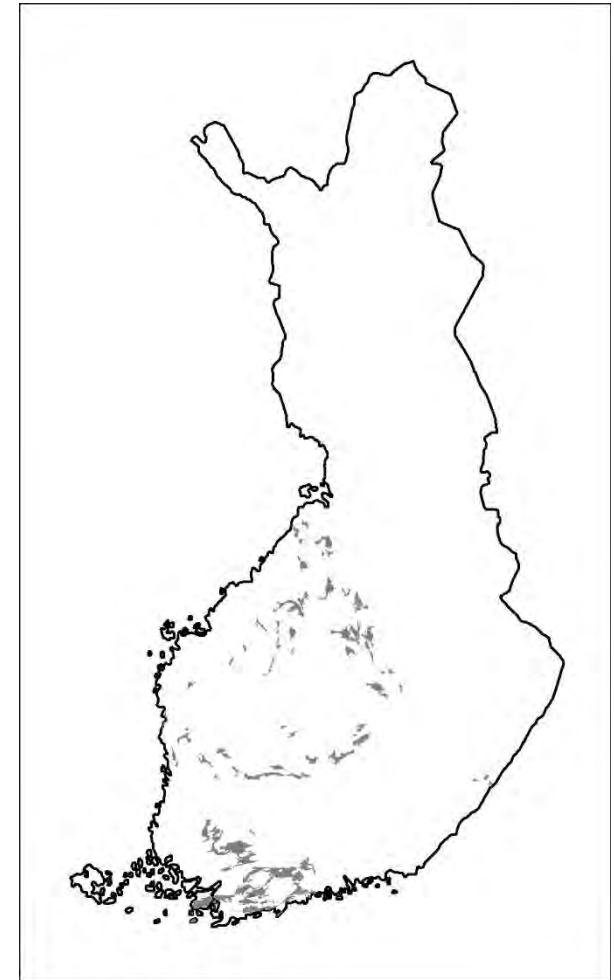
Dioriittia, gabroa, peridotiittia

Peridotiittia ja sitä leikkaavia graniittisuonia Kangasniemeltä. Kuva Janne Hokka / GTK



Vulkaniitit

- Pääosa svekofennisen alueen vulkaniiteista on koostumukseltaan kvartsirikkaita
 - Laavat jäykkiä, purkaukset räjähdysmäisiä
 - Syntyneet vanhempien kivien sulaessa
- Iältään pääosin 1900–1880 miljoonaa vuotta
 - Pohjoisreunalla 1930–1910 miljoonaa vuotta
- Alkuperäiset purkausrakenteet paikoin erittäin hyvin säilyneitä



Vulkaniitteja

Hienorakeinen tulivuoren tuhkasta muodostuva perusmassa jossa kulmikkaita kivilajikappaleita.

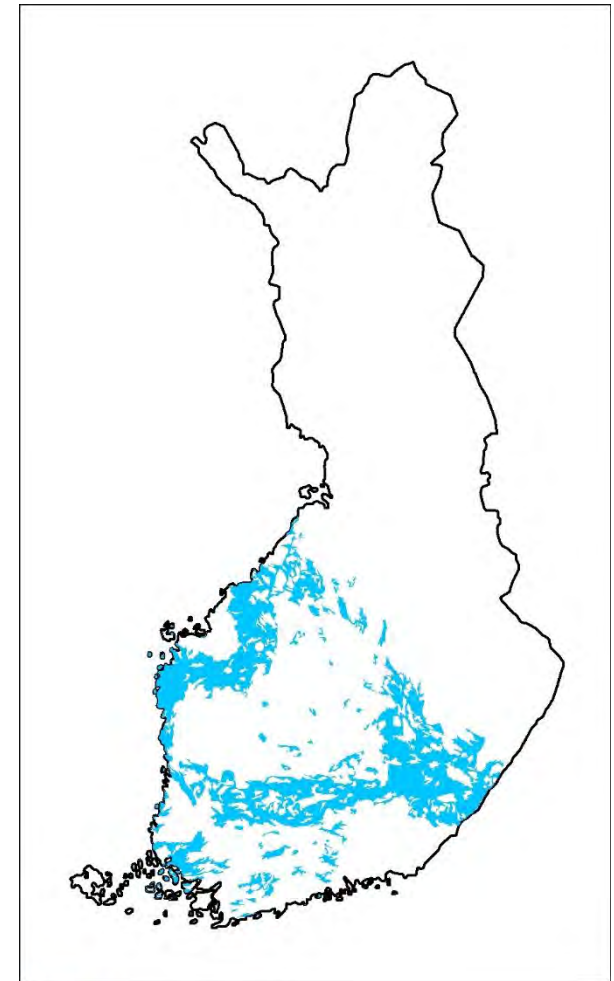
Raoissa virranneesta nesteestä saostuneita kvartsijuonia.

Kvartsirikasta räjähdyspurkauksessa syntynyttä vulkaniittia Jämsästä. Kuva Perttu Mikkola / GTK.



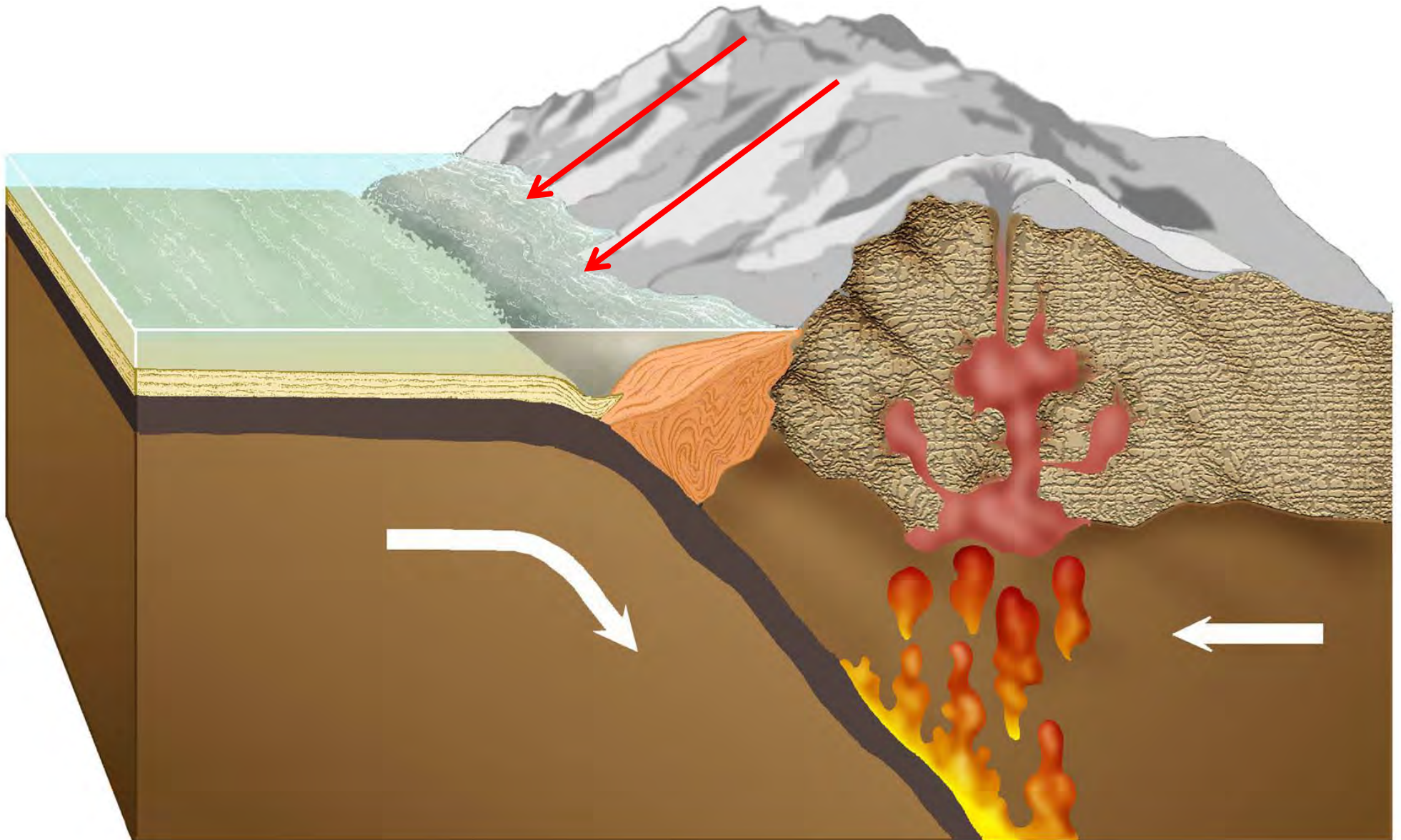
Paragneissit

- Kerrostuneet saarikaaria ja Itä-Suomen vanhaa mannerta reunustaneisiin merialtasiin
- Alun perin savia ja hieikkoja
- Saarikaarten törmätessä mantereeseen metamorfoituneet niin korkeassa lämpötilassa että alkaneet moni paikoin uudelleen sulaa



Paragneissiiä

Kasvillisuuden puuttuessa eroosio oli selvästi nykyistä voimakkaampaa. Ja rapautunut aines kulkeutui tehokkaasti meriin.





Hienorakeisempi ja tummempi
alkuperäinen sedimenttiaines

Vaaleita sulamisessa
syntyneitä graniittisuonia