

Mitä vaikutuksia luonnonvarojen käytöllä ja etenkin kaivannaistoiminnalla on luonnon monimuotoisuudelle?

Tytti Kontula

Suomen ympäristökeskus

Biodiversiteettikeskus

3.12.2019 Helsinki



Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa kehityssuunta arvioitiin heikkeneväksi 57 %:lla ja paranevaksi vain 5 %:lla. Lisäksi lajien uhanalaistumiskehitystä ei ole pysäytetty, vaan uhanalaisten osuus on jälleen kasvanut.

Luontotyyppien uhanalaistumisen syyt

- 1. Metsien uudistamis- ja hoitotoimet**
- 2. Ojitus**
- 3. Pellonraivaus**
- 4. Rakentaminen**
- 5. Vesien rehevöityminen**

Lajien uhanalaistumisen syyt

- 1. Metsien uudistamis- ja hoitotoimet**
- 2. Avoimien alueiden sulkeutuminen**
- 3. Satunnaistekijät**
- 4. Kaivannaistoiminta**
- 5. Rakentaminen**

Kuva:
Anne Raunio

Etenkin kalkinlouhinta → kalkkiin sitoutunut lajisto ja luontotyypit

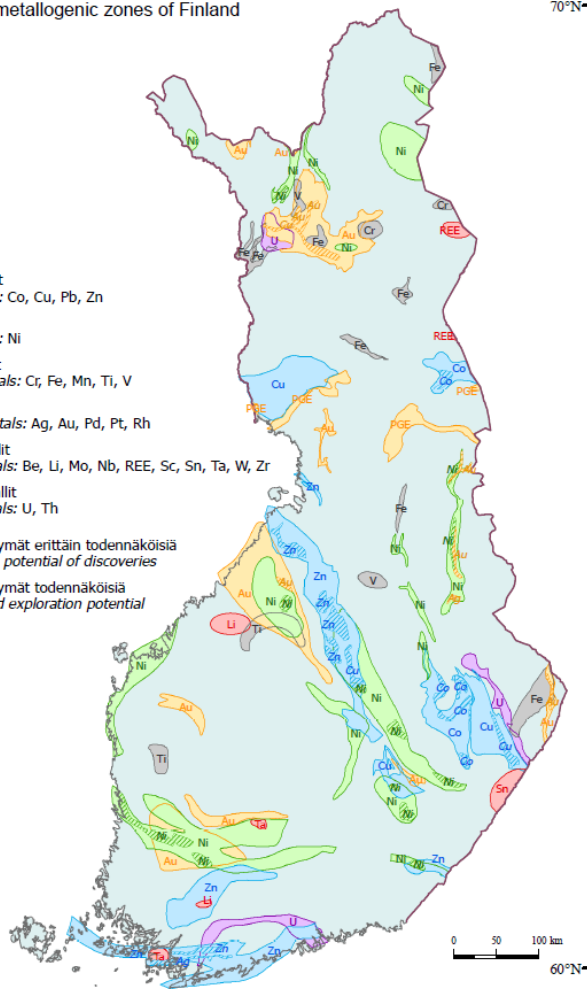
Kaivosten vesistövaikutukset → Ei-uhanalaiset lajit, luontotyypit ja ihminen

SUOMEN METALLOGEENISET VYÖHYKKEET

The main metallogenic zones of Finland

- Perusmetallit
Base metals: Co, Cu, Pb, Zn
- Nikkeli
Base metals: Ni
- Ferrometallit
Ferrous metals: Cr, Fe, Mn, Ti, V
- Jalometallit
Precious metals: Ag, Au, Pd, Pt, Rh
- Erikoismetallit
Special metals: Be, Li, Mo, Nb, REE, Sc, Sn, Ta, W, Zr
- Energiametallit
Energy metals: U, Th

- Uudet esiintymät erittäin todennäköisiä
Area of high potential of discoveries
- Uudet esiintymät todennäköisiä
Area of good exploration potential



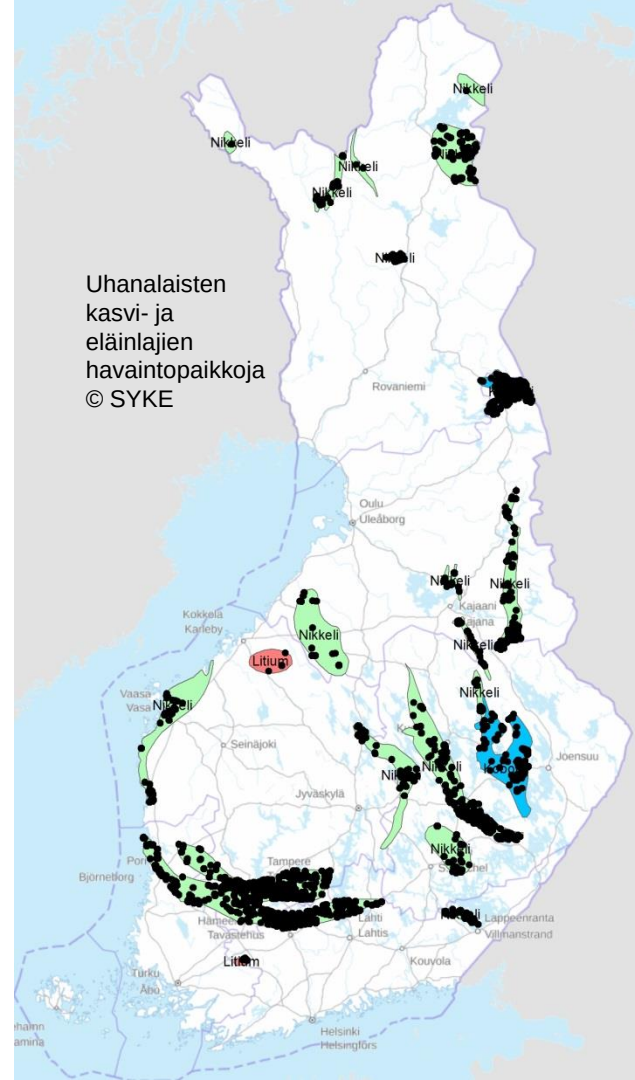
Uusien metalliesiintymien löytäminen on todennäköistä tai erittäin todennäköistä ns. **metallogeenisillä vyöhykkeillä** (kartta vasemmalla).

Akkumineraalien hyödyntämistä koskien karttaan oikealla on rajattu vain nikkelin, koboltin ja litiumin kannalta potentiaaliset vyöhykkeet.

Näillä alueilla on yhteensä tuhansia **uhanalaisten kasvi- ja eläinlajien** havaintopaikkoja*. Jos lasketaan mukaan myös muut metallogeeniset vyöhykkeet, osuu alueille vielä suurempi joukko uhanalaisia lajeja.

*Yli 5000 havaintopaikkaa ilman liito-oravahavaintoja, yli 12 000 niiden kanssa (lähde: Eliölajit-tietojärjestelmä 28.11.2019)

Uhanalaisten kasvi- ja eläinlajien havaintopaikkoja
© SYKE



GTK

Geologian tutkimuskeskus / Geological Survey of Finland

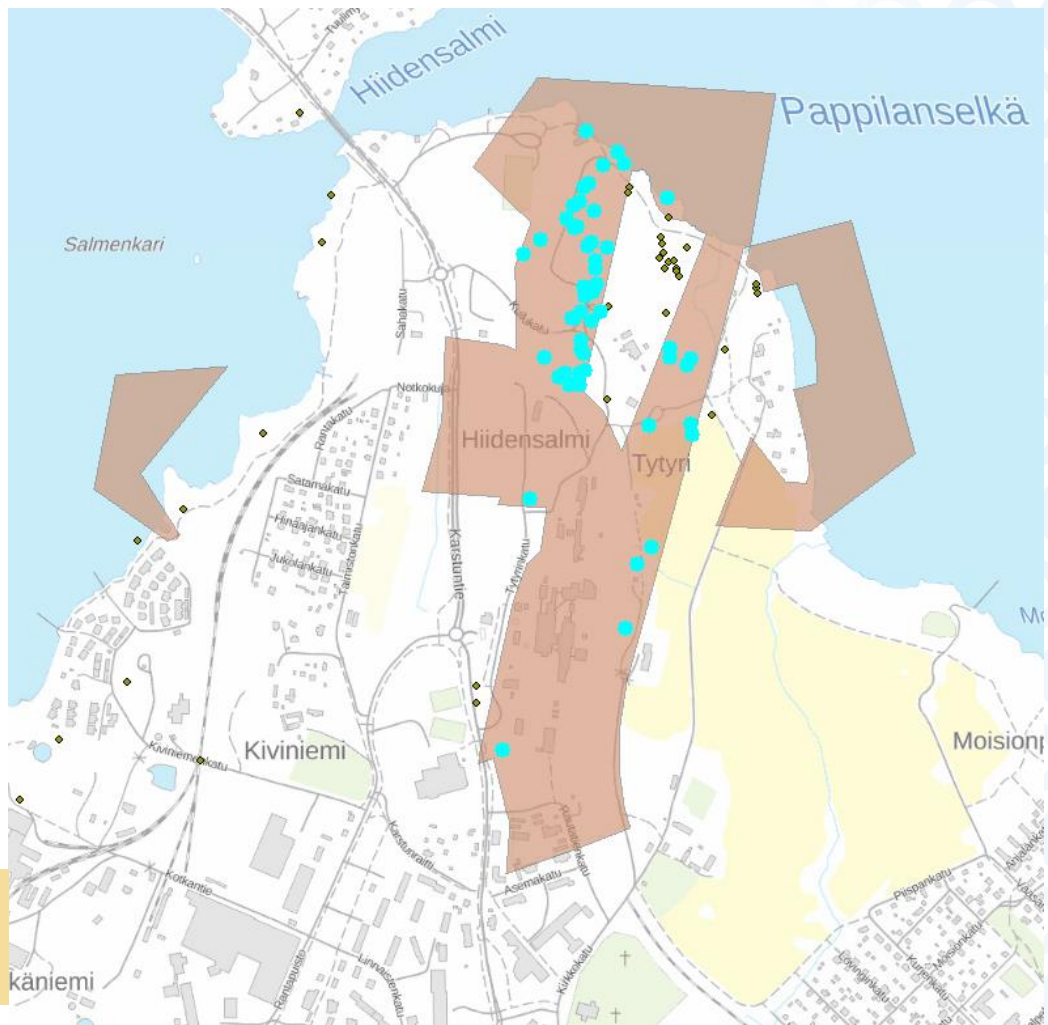
Matka malmipotentialisesta alueesta kaivoksen toteutumiseen on pitkä ja **Suomen kaivosten yhteispinta-ala on hyvin pieni murto-osa** metallogeenisten vyöhykkeiden pinta-alasta.

Siitä huolimatta nykyisten kaivospiirien sisällä eli sängen vahvasti **kaivostoiminnan uhkaamina on uhanalaisten kasvi- tai eläinlajien havaintopaikkoja yli 500.**

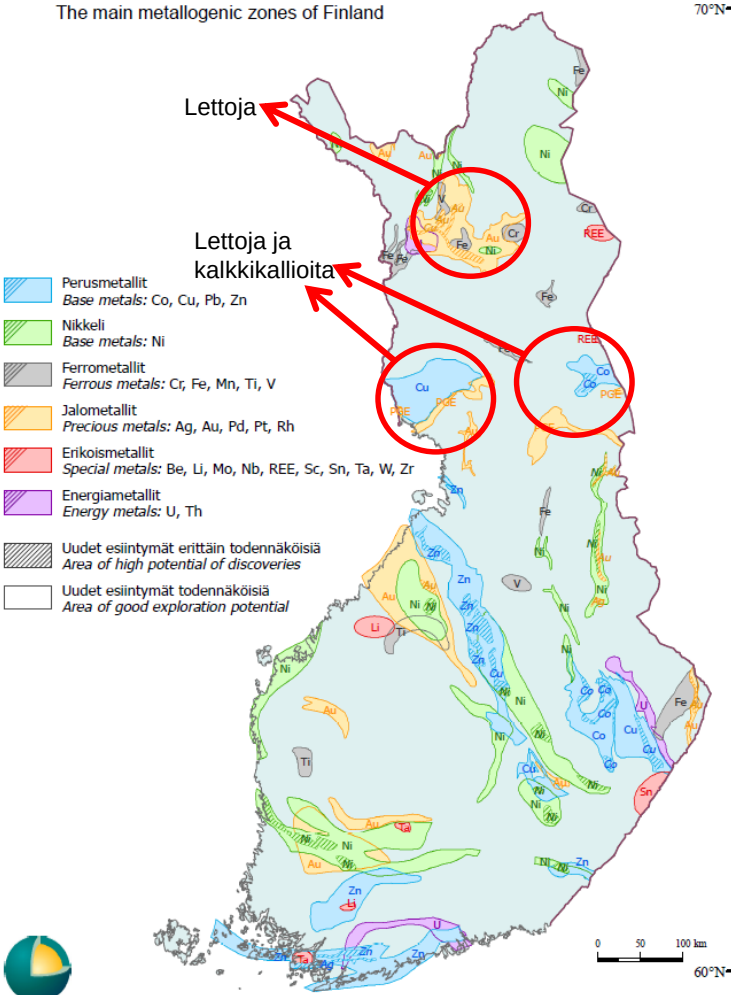
Oikealla on esimerkkinä **Tytyrin kalsiittikaivos** Lohjalla (kaivospiiri ruskealla). Siniset pisteet edustavat uhanalaisten lajien edelleen olemassaolevia havaintopaikkoja kaivospiirin sisällä.

Lajien uhanalaisuusarvioinnissa kaivostoiminnan eri muodoista nousee esiin juuri kalkinlouhinta siitä syystä, että kalkkipitoiseen kallioperään sitoutunutta lajistoa, lähinnä jäkälää, sammalia ja putkilokasveja on paljon ja maan pinnalla olevat kalkkikiviesiintymät on suurelta osin jo hyödynnetty, jolloin nämä lajit ovat taantuneet.

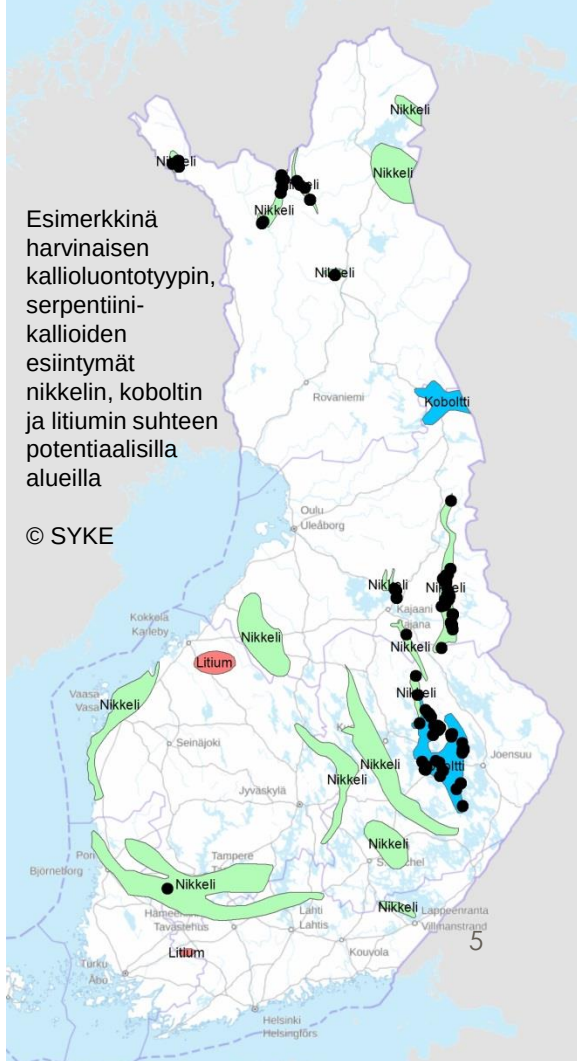
Kalkkilouhosten oikeanlainen jälkihoito tärkeää, koska kaivosalueillakin voi säilyä arvolajistoa!



SUOMEN METALLOGEENISET VYÖHYKKEET
The main metallogenic zones of Finland



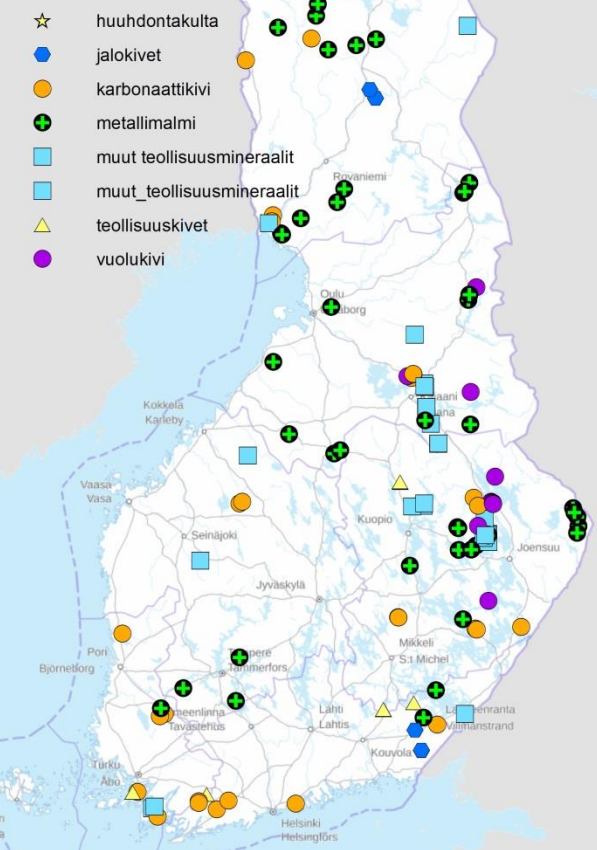
Uhanalaisten luontotyyppien esiintymistä ei tunneta vielä yhtä hyvin kuin uhanalaisten lajien esiintymistä, mutta tietyt jo kootut aineistot osoittavat samaa kuin lajiaineistot: metallogeenisillä vyöhykkeillä on runsaasti myös uhanalaisten luontotyyppien esiintymiä, mm. **lettoja sekä kalkki- ja serpentiinikallioita.**



Esimerkkinä harvinaisen kallioluontotyyppin, serpentiinikallioiden esiintymät nikkelin, koboltin ja litiumin suhteen potentiaalisilla alueilla

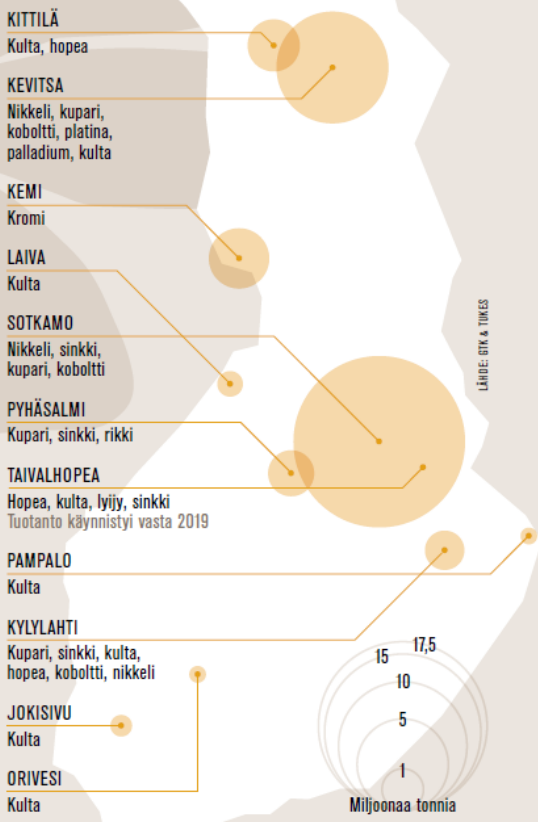
© SYKE

**Kaivospiirit kaivos-
rekisterin mukaan
11/2019**



**METALLIMALMIKAVOSTEN
LOUHINTAMÄÄRÄT 2018**

Metallimalmeja on parin viime vuoden aikana louhittu Suomessa enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Toimintaa ollaan mahdollisesti aloittamassa muutamassa uudessa kaivoksessa 2020-luvun alkupuolella ja usean suljetun kaivoksen uudelleen avaaminen on mahdollista ¹⁶.

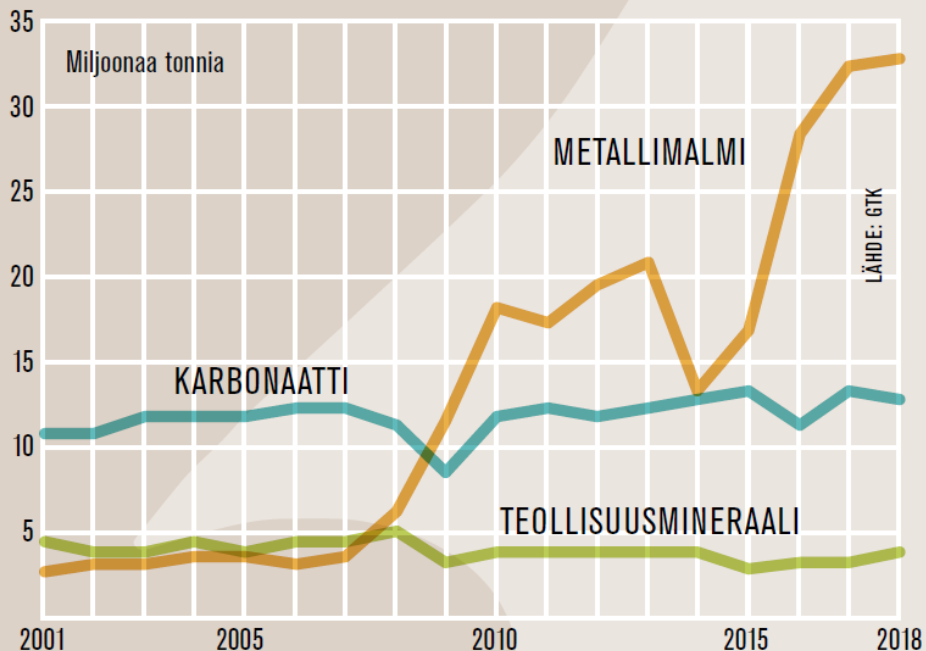


Toisin kuin kalkinlouhinnan, metallimalmikaivosten ympäristövaikutukset eivät kohdistu mihinkään tiettyyn eliölajiin tai eliöryhmään, eivätkä ne siksi nouse esiin uhanalaisuusarvioinneissa.

**Metallikaivosten
vesienhallinta sen sijaan
erittäin haastavaa!**

MALMINLOUHINTA ON KASVUSSA

Malminlouhinta Suomessa vuosina 2001-2018.
Suurin osa louhitusta karbonaatista on kalkkikiveä.



Kuva Kainuun ELY-keskuksen tiedotteesta

SYKEN Policy Brief:

Tavoitteena on
kiertotalousyhteiskunta, jossa
metallit ja mineraalit otetaan
tuotteista talteen ja käytetään
uudelleen.

**Uutta malmia tulee louhia
mahdollisimman vähän.**

Ekologinen kompensatio

= ihmisen toiminnasta luonnolle aiheutuva haitta hyvitetään lisäämällä luonnon monimuotoisuutta toisaalla

Hallitusohjelma:

Pilotoidaan ekologisen kompensation käyttöä esimerkiksi isoissa infrastruktuurihankkeissa ja arvioidaan saatujen kokemusten perusteella lainsäädännön uudistustarpeita

- Ylikompensatio (= hyvitys on suurempi kuin heikennys) on usein tarpeen, koska hyvityksen onnistumisessa on epävarmuuksia ja aikaviiveitä

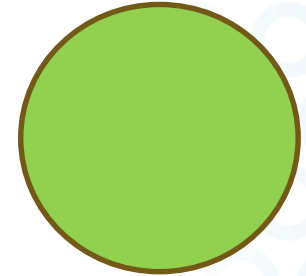
Luontoarvo tuhoutuu paikassa A



HEIKENNYS

Luontoarvo ennallistetaan paikassa B

HYVITYS



Hyvitys voi kohdistua samaan tai harvinaisempaan/uhanalaisempaan luontoarvoon kuin mitä heikennetään