

Kallioelinympäristöjen  
monimuotoisuuden  
turvaaminen  
metsänkäsitelyssä-  
webinaari 15.3.2023

- Webinaarin on tuottanut Tapio Oy:n, Suomen metsäkeskuksen ja Suomen ympäristökeskuksen yhteinen Hard Rock –hanke.
- Lisätietoa, tallenne webinaarista ja hankkeen tuottamaa materiaalia kallioelinympäristöistä on saatavilla hankkeen verkkosivuilta <https://tapio.fi/projektit/hardrock/>
- Hanke toteutetaan vuosina 2021-2023 Maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella osana METSO-ohjelmaan toteutukseen kuuluvaa valtakunnallista luonnonhoidon kehittämishanketta.
- Hankeraportti ”Kallioelinympäristöt metsätaloudessa” on saatavilla osoitteessa <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2022/08/Kallioelinymparistot-metsankasittelyssa-Tapio-31082022.pdf>
- Voit seurata hankkeen julkaisuja Twitterissä tunnisteella [#METSOHardRock](https://twitter.com/METSOHardRock)



## Sisältö:

1. Monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kallioelinympäristöt ja niiden tunnistaminen:  
Erikoistutkija Tytti Kontula, Suomen ympäristökeskus
2. Metsälain turvaamat kallioelinympäristöt:  
Rahoitus- ja tarkastuspäällikkö Jarkko Partanen, Suomen metsäkeskus
3. Kallioelinympäristöjen vapaaehtoinen suojelu:  
Luonnonhoidon johtava asiantuntija Riitta Raatikainen, Suomen metsäkeskus
4. Kallioluontotiedon laatu ja kattavuus:  
Metsän- ja luonnonhoidon asiakasneuvoja Salla Laukkanen, Suomen metsäkeskus
5. Talousmetsien luonnonhoidon keinot kallioelinympäristöissä:  
Metsänhoidon ilmastoasiantuntija Tiina Törmänen, Tapio Oy



# Monimuotoisuuden kannalta arvokkaat kallioelinympäristöt ja niiden tunnistaminen

---

Kallioelinympäristöjen  
monimuotoisuuden turvaaminen  
metsänkäsittelyssä (HardRock-hanke)

15.3.2023

Tytti Kontula

Suomen ympäristökeskus,  
Luontoratkaisut





---

Metsälain 10 § suojaa osaa arvokkaista kallioelinympäristöistä, mutta ei läheskään kaikkia

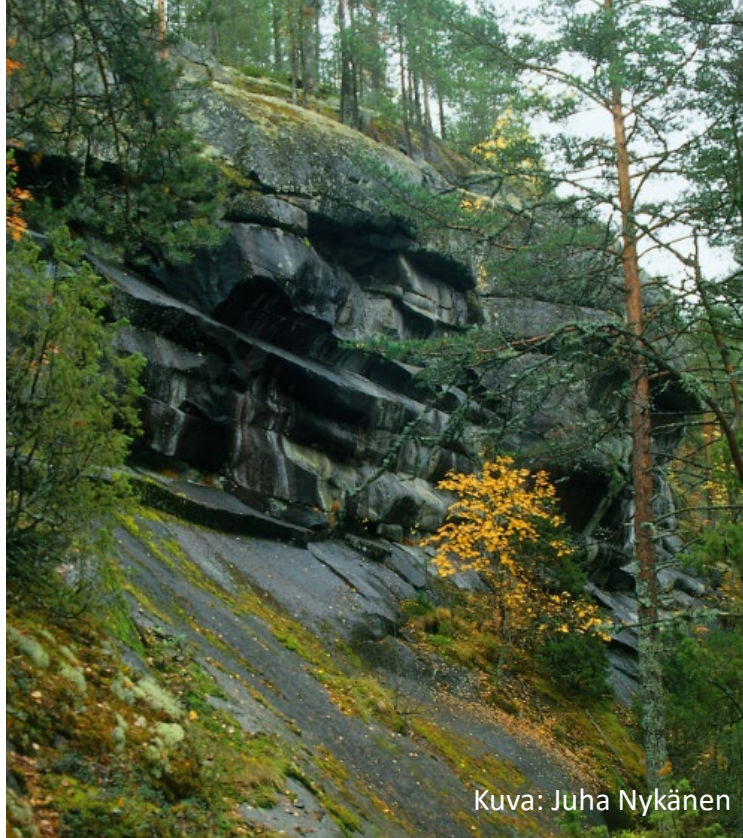
Kallioluonnon kannalta on ratkaisevan tärkeää, että metsätaloudessa tunnistetaan myös muut arvokkaat kallioelinympäristöt ja turvataan niiden ominaispiirteiden säilyminen







Kuva: Tytti Kontula



Kuva: Juha Nykänen



Kuva: Seppo Tuominen

## Muistin virkistykseksi metsälain 10 §:n kallio- ja kivikkoelinympäristöt

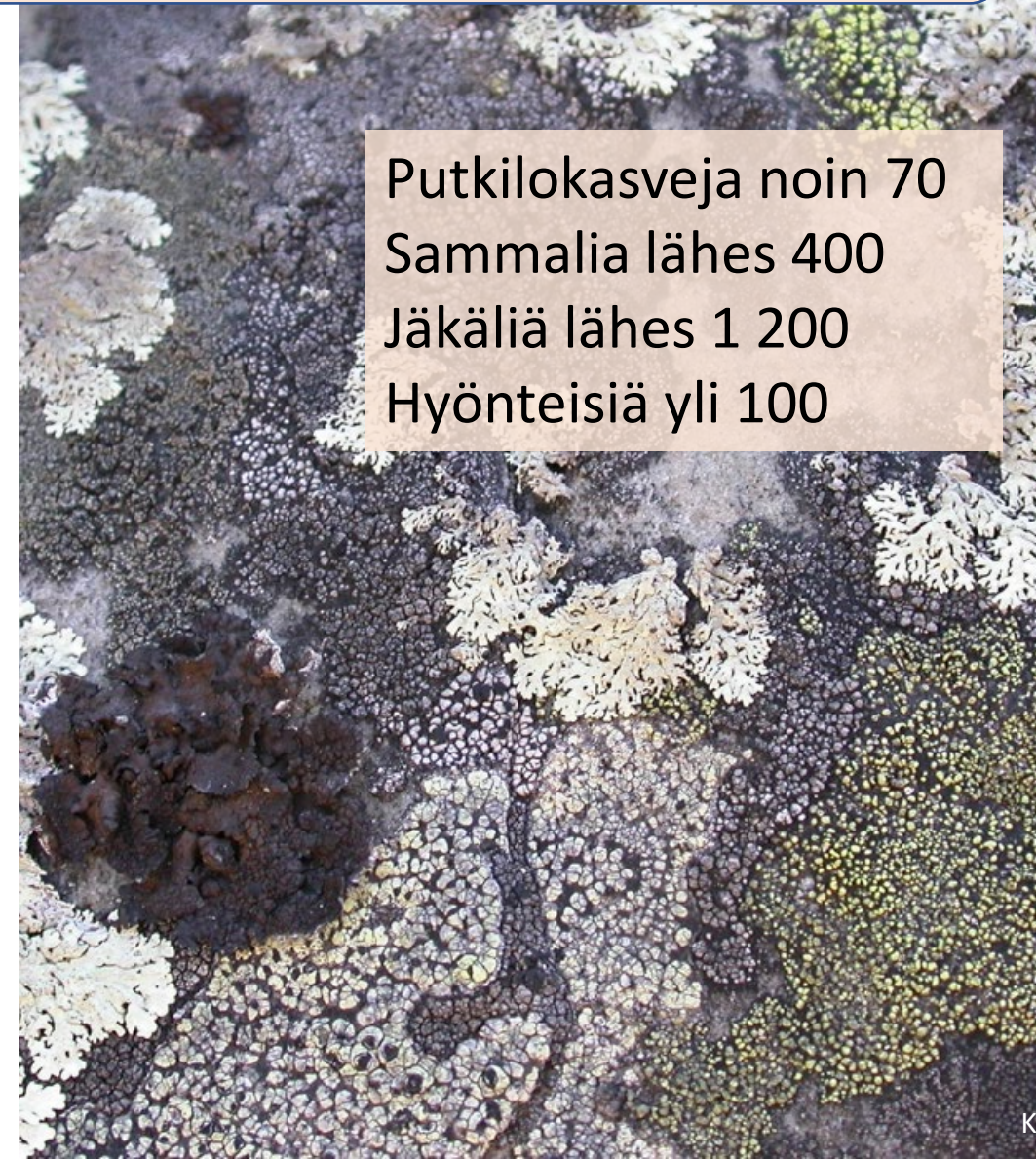
Rotkot ja kurut (pääosiltaan vähintään 10 metriä ja ominaispiirteensä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus)

Pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät

Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harvahko puusto.



**Kallioilla elää niiden pinta-alaosuuteen nähden moninkertainen määrä lajeja**

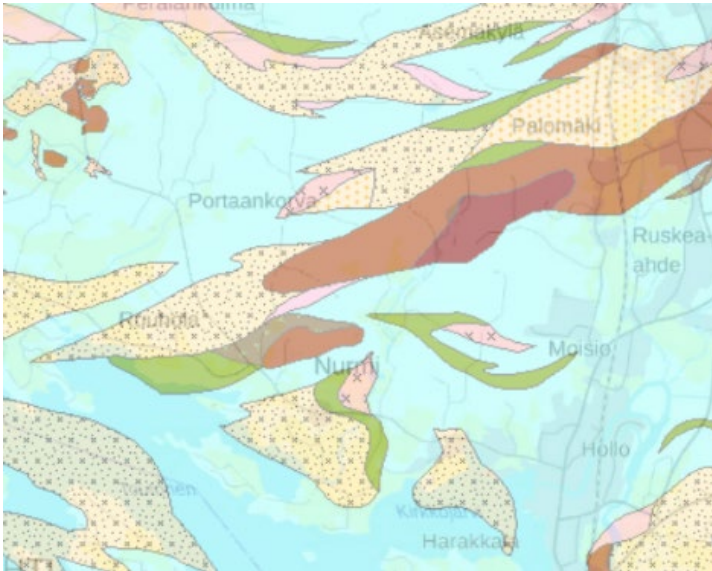


Putkilokasveja noin 70  
Sammalia lähes 400  
Jäkäliä lähes 1 200  
Hyönteisiä yli 100



# Kallioluonnon monimuotoisuuden tausta

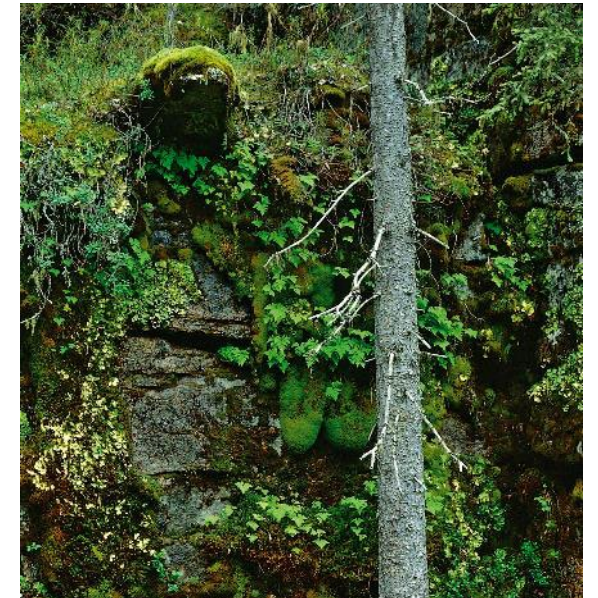
Kivilajivaihtelu  
(happamuus ja ravinteisuus)



Kallion muodot ja eheys  
(kaltevuus ja rikkonaisuus)



Valoisuus ja kosteus



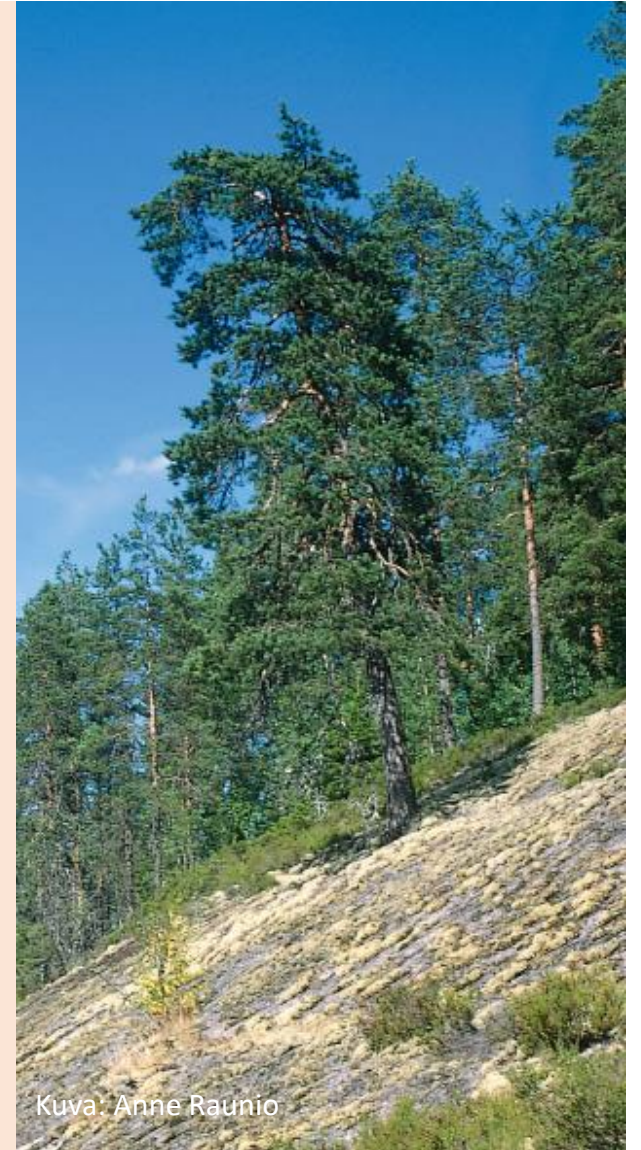




Kuva: Tytti Kontula

## Kallioiden suur- ja pienmuotojen vaihtelu

**Mitä enemmän kalliolla on erilaisia  
pienelinympäristöjä, sitä  
monimuotoisempi eliöstö sillä  
viihtyy.**



Kuva: Anne Raunio





Kuva: Jari Teeriaho



Kuva: Tytti Kontula



Kuva: Tytti Kontula

## Kallioiden valoisuus- ja kosteusvaihtelu



Kuva: Tytti Kontula



Kuva: Jukka Husa





## Kalliot ovat ikuisia – mitä haittaa metsätaloudesta voi olla?

Liian lähelle jyrkännettä ulottuva hakkuu kuivattaa pienilmastoa ja jyrkänteiden eliöstö taantuu. Herkimvät lajit voivat hävitä kokonaan, mutta useampi laji ainakin vähenee voimakkaasti.

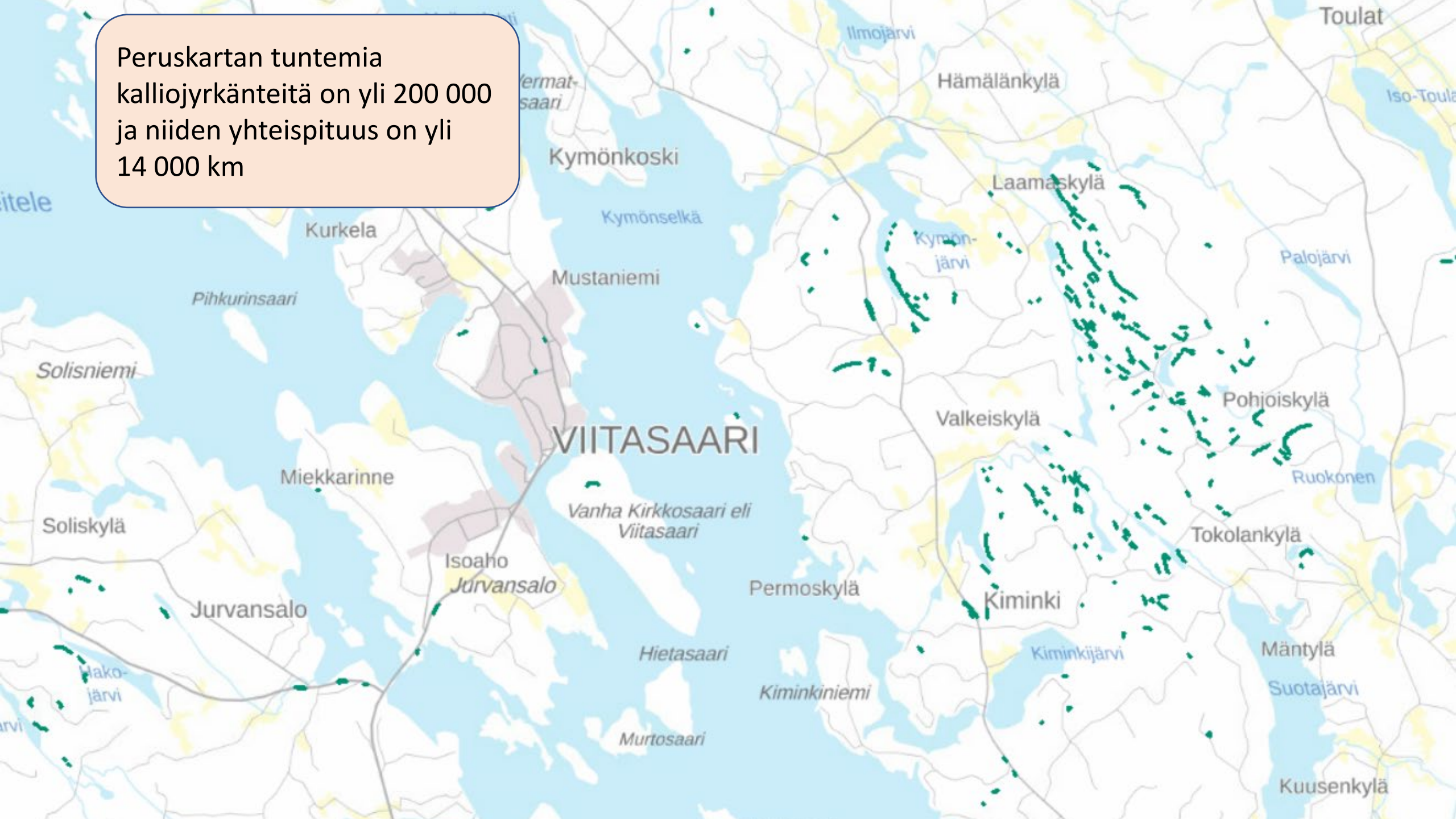


Kuvat: Jari Teeriaho





Peruskartan tuntemia  
kalliojyrkänteitä on yli 200 000  
ja niiden yhteispituus on yli  
14 000 km





# Millaiset jyrkänne- elinympäristöt kaipaavat parasta turvaa?

**Metsälaki ja sen tulkintasuositukset  
määrittävät jyrkänneiden turvan ”perustason”:**  
*jyrkänneen tulee olla korkea ja alusmetsän  
luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen ja  
selvästi ympäristöstä erottuva.*

On paljon lajistoltaan luontoarvoiltaan  
merkittäviä kallioalueita, jotka eivät täytä  
metsälain kriteerejä ja silti tarvitsevat suojaa  
hakuilta.

**TÄRKEÄÄ TUNNISTAA PARHAAT!**







## 1. Uhanalaisten lajien esiintymät

Lajiturva-hankkeen  
opas: [Uhanalaisten  
lajien turvaaminen  
metsätaloudessa](#)

Lajihavaintoja voit itsekin  
selata täällä:  
<https://laji.fi/observation/list>

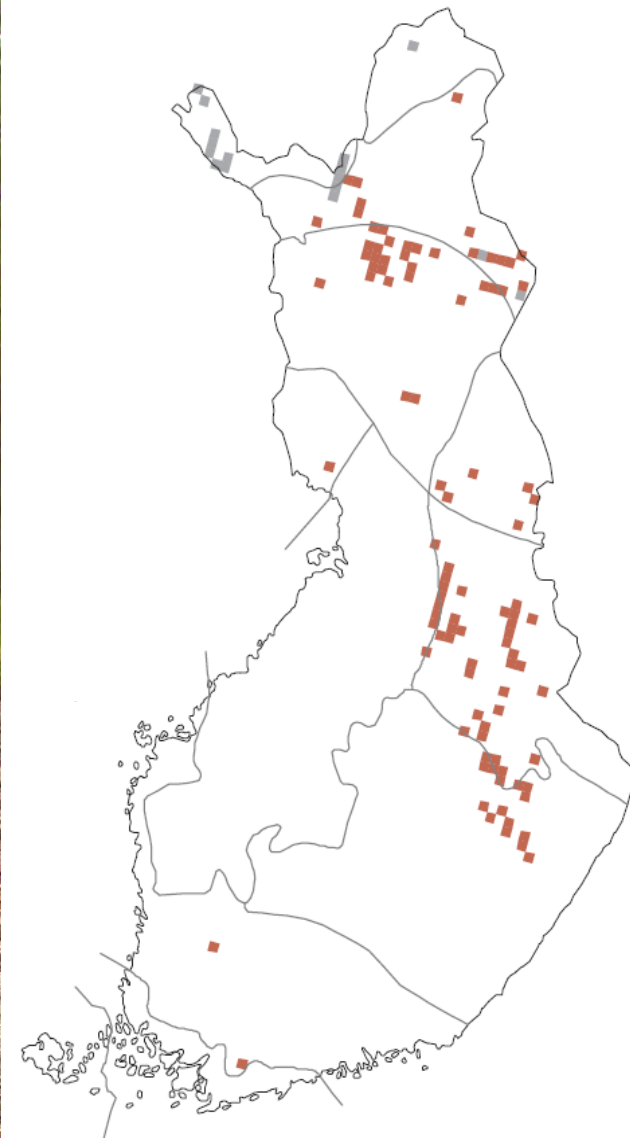


1. Uhanalaisten  
luontotyyppien  
esiintymät:  
kalkkikalliot  
(erillisaineistoista)





1. Uhanalaisten  
luontotyyppien  
esiintymät:  
serpentiinikalliot  
(erillisaineistoista)





Entä jos  
ennakkotietoja  
kallioluonnon  
arvoista ei ole?

Mustalampi  
79.1

A topographic map showing contour lines in brown and purple. A blue river flows from the top left towards the center. A light blue lake, labeled 'Mustalampi' with the elevation '79.1', is located in the lower right. A dashed black line runs across the map, possibly indicating a boundary or a specific geological feature. Several black symbols, including triangles and crosses, are scattered across the map, likely representing specific points of interest or survey markers.



# Lehtopensaita?

(mm. lehtokuusama, näsiä, taikinamarja, koiranheisi, tuomi)





Alusmetsänä  
lehto tai  
tyvellä  
jalopuita tai  
pähkinä-  
pensasta?





Kallioperän  
ravinteisuu-  
desta  
kertovaa  
lehtomaista  
louhikkoa?









# Ravinteisuutta indikoivia kalliokasveja?

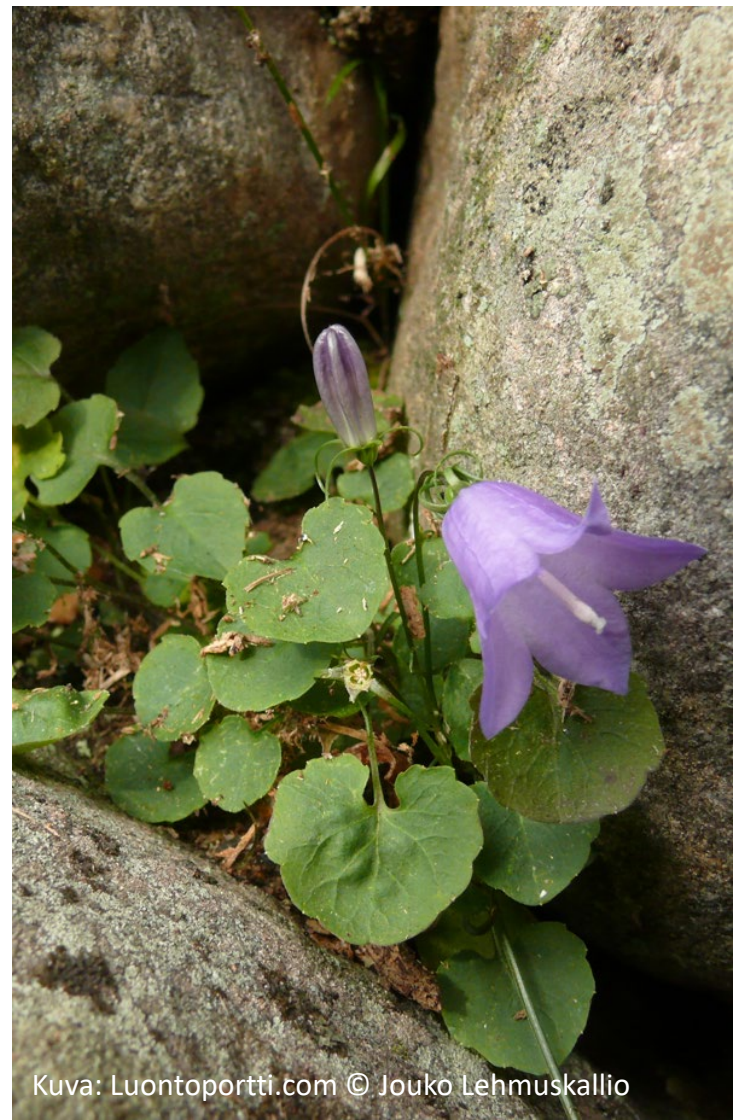
tummaraunioinen



haisukurjenpolvi



kissankello





Entä jos  
kasvillisuu-  
desta ei ole  
apua  
päättelyssä?





# Kallion rikkonaisuus ja pienmuotojen rikkaus liittyy yleensä monimuotoisempaan lajistoon

harvarakoinen ja heikosti rapautuva karu kivilaji



rikkonainen ja rapautuvampi keskiravinteinen kivilaji







Karu harvarakoinen graniitti → todennäköisesti vähälajinen kallio

Runsaasti rakoileva liuskeinen kivilaji: paljon pienmuotoja ja erilaisia kasvupaikkoja, myös enemmän rakoja ja rapautumista → mahdollisesti enemmän lajeja






Muodoiltaan  
rikkaalla  
kallioseinä-  
mällä voi  
elää useita  
kymmeniä  
lajeja  
muutaman  
neliömetrin  
alalla









A photograph of a forest scene. In the foreground, a large, weathered log lies on the left. The background is filled with trees and a large rock formation covered in moss. The lighting is bright, suggesting a sunny day. A text box is overlaid on the right side of the image.

Luonnontilaisen  
kaltaiset alusmetsät  
arvokkaita, vaikka  
eivät liittyisi erityisen  
arvokkaaseen  
kallioon





Kuva: Jukka Husa



## Vähätuottoisten kalliometsien arvot:

- kuollutta puustoa
- hitaasti kasvaneita puita (omaa lajistoaan)
- palavat herkästi (Suomessa 135 uhanalaista lajia, joilla uhanalaistumisen syynä kuloalueiden väheneminen)



Kuva: Tytti Kontula



# Kivikoiden turvaamistoimet?







Raskaat  
metsäkoneet  
voivat jättää  
lähes ikuiset  
jäljet kivikoihin.



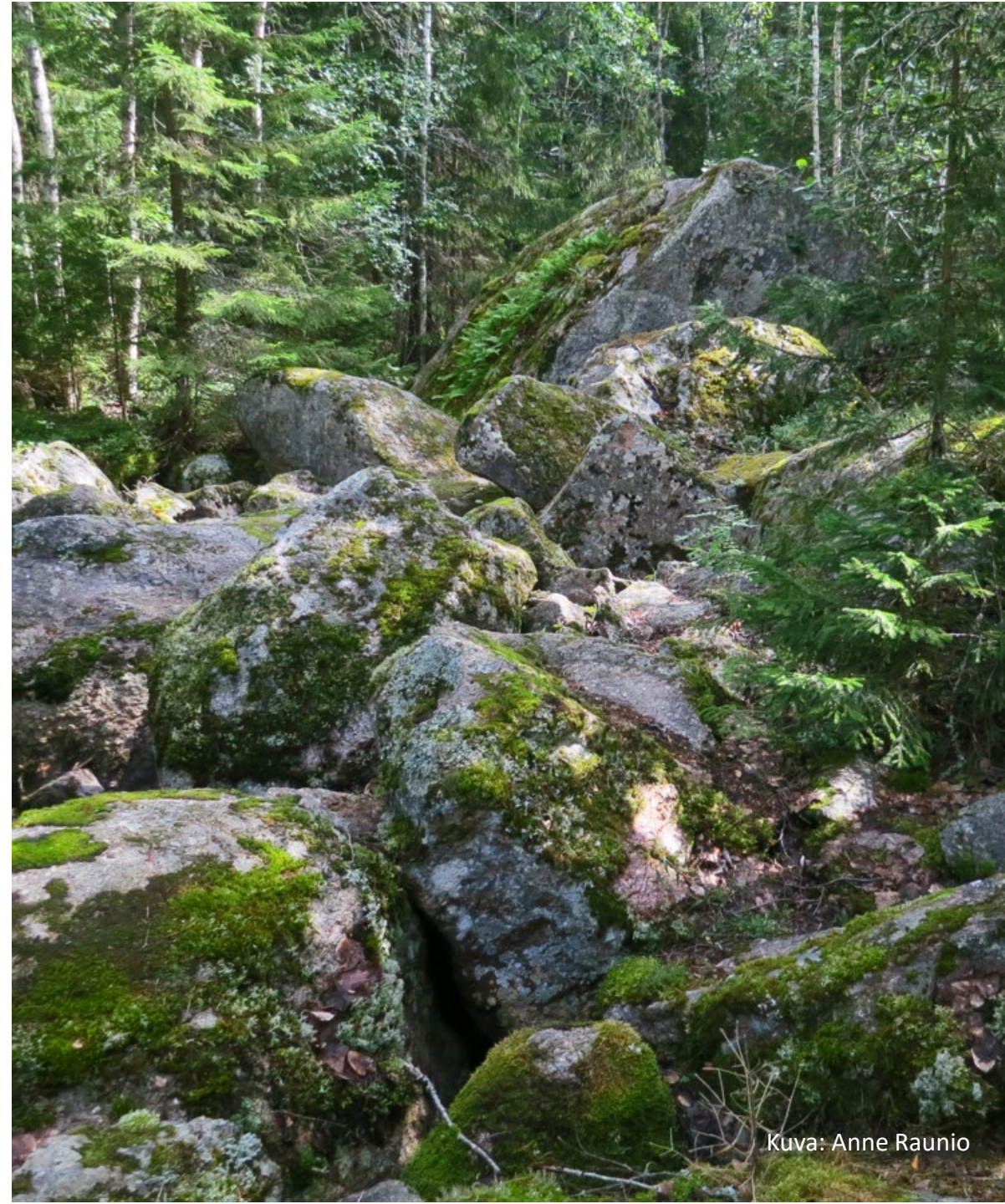


Soiden  
ojituksilla on  
ollut vaikutusta  
myös niiden  
reunoilla oleviin  
kivikoihin





Kuva: Terhi Rytteri



Kuva: Anne Raunio





# Kallioelinympäristöt tarvitsevat myös hoitoa

**Mitä ravinteisempi kallio on, sitä  
alttiimpi se on kasvamaan umpeen**

Taustalla olevia tekijöitä: typpilaskeuma,  
metsien lannoitus, tiheät taimikot,  
metsäpalojen ja metsälaidunnuksen puute,  
rantakallioilla tulvahuippujen puuttuminen

Voimakas kasvuiset lajit ja karike peittävät  
kalliopintoja ja syrjäyttävät heikompia  
kilpailijoita.

Hoitotoimina laidunnusta, puuston ja  
pensaston poistoa, haravointia, jopa  
sammalpeitteiden poistoa (mutta näissä  
tarvitaan suunnittelijaksi / toteuttajaksi  
lajiasiantuntija).



# Kiitos!

## Turvataan:

- Uhanalaisten lajien esiintymiä
- Kalkki- ja serpentiinikallioita
- Muut:
  - Keskimääräistä ravinteisimpia kallioita
  - Pienelinympäristöiltään keskimääräistä rikkaampia kallioita
  - Puustoltaan luonnontilaisen kaltaisia kallioita
  - Purolouhikoita





Metsäkeskus



16.3.2023



# Metsälain 10 § kohteiden tulkintasuositus

Metsäkeskus

19.8.2021





Metsäkeskus

# Mitä elinympäristöiltä edellytetään





## Metsälain 10 § -kohteiden yleiset edellytykset

Elinympäristöjen edellytetään aina:

- A. Täyttävän elinympäristöittäin määritellyt ominaispiirteet (alueella luontaisesti esiintyvät)
- B. olevan luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia
- C. erottuvan ympäröivästä metsäluonnosta selvästi
- D. olevan **pienialaisia tai metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (metsälain muutos 1.1.2014)**

Kaikkien neljän edellytyksen täytyttävä, että kohde voidaan katsoa metsälain 10 pykälän mukaiseksi erityisen tärkeäksi elinympäristöksi





Metsäkeskus

# Metsälain 10 § :n kallioelinympäristöt





## Rotkot ja kurut

- Erityisen tärkeitä elinympäristöjä voivat metsälain mukaan olla kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus
- Rotko jyrkkäpiirteinen, kapeahko kallioperän ruhjemuodostuma
- Kuru rotkoa loivapiirteisempi kallioperään tai kivennäismaahan uurtunut jyrkkärinteinen laakso





## Rotkot ja kurut

- Rotkon tai kurun pituudesta yli puolet on oltava syvyydeltään vähintään kymmenen metriä
  - Rotko tai kuru voi alkaa ja loppua alle kymmenen metriä syvään osaan, myös välissä voi olla alle kymmenen metriä syviä osia
- Rotkot ja kurut ovat yleensä harvapuustoisia, puusto yleensä vanhaa ja pienirunkoista
- Varjorinteen lajisto yleensä kosteutta ja suojaisuutta vaativaa, paisterinteellä lämpöön sopeutunutta
- Rotko ja kurut rajataan yllä olevasta ympäröivästä alueesta maaston taittumiskohdan mukaan
- Rotkot ja kurut ovat ympäristötukeen rahoituskelpoisia puustoisina kohteina, kun niiden hakkuu on todellinen uhka monimuotoisuuden häviämislle





# Jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät

- Metsälaissa näillä elinympäristöillä tarkoitetaan pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeita kalliojyrkänteitä ja niiden välittömiä alusmetsiä,
- joihin esimerkiksi jyrkänteen rapautumistuotteet, jyrkänteeltä valuva vesi, varjostus tai muu jyrkänteestä aiheutuva tekijä vaikuttaa ja
- jotka erottuvat ympäröivästä metsäluonnosta selvästi jyrkänteestä aiheutuvan tekijän esimerkiksi maaperän ominaisuuksien, kasvillisuuden, kalliosta irronneiden rapautumistuotteiden tai lohkaroiden tai muun vastaavan perusteella





# Jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät

- Jyrkänne voi avautua mihin ilmansuuntaan tahansa
- Jyrkänteen pituudesta yli puolet oltava korkeudeltaan vähintään kymmenen metriä
  - Jyrkänne voi alkaa ja loppua alle kymmenen metriä korkeaan osaan, myös välissä voi olla alle kymmenen metriä korkeita osia
    - Alusmetsän täytettävä näilläkin osilla erityisen tärkeiden elinympäristöjen yleiset kriteerit
  - Jyrkänteen korkeuden arvioinnissa ei oteta huomioon tilanrajojen elinympäristöä pirstovaa vaikutusta, vaan korkeus arvioidaan koko elinympäristöksi määritettävän jyrkänteen alalta
    - HUOM! Metsälaki kuvion pienialaisuutta tai metsätaloudellista vähämerkityksellisyyttä arvioitaessa tilanrajat otetaan huomioon yleisen käytännön mukaisesti
  - Jyrkänne voi olla yli- tai alikalteva
  - Jyrkänteeseen voi sisältyä kapeita tasanteita, joissa voi kasvaa vaihtelevasti kasvillisuutta ja yksittäisiä puita





# Jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät

- Jyrkänteen välitön alusmetsä on laajuudeltaan metsiköksi katsottava yksittäisten puiden muodostamaa kaistaletta laajempi alue, joka erottuu ympäröivästä metsäluonnosta jonkin jyrkänteestä aiheutuvan piirteen perusteella
  - Jyrkänteestä irronneet rapautumistuotteet tai lohkareet, ravinteiden johdosta rehevämpi kasvillisuus, tai jokin muu piirre
- Rajaus tehdään jyrkänteen korkeuden ja alusmetsän ominaisuuksien perusteella. Jyrkänteen ja välittömän alusmetsän rajausta ei jatketa jyrkänteen päälle
  - Jyrkänte ja sen välitön alusmetsä -elinympäristöön voi rajautua jokin muu metsälain elinympäristötyyppi, joka rajataan omana kuviona ja elinympäristönä
- Jyrkänteet ja niiden alusmetsät ovat ympäristötukeen rahoituskelpoisia puustoisina kohteina, kun niiden hakkuu on todellinen uhka monimuotoisuuden häviämislle.





## Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot

- Ominaispiirteitä harvahko puusto
- Määrittelyssä huomioitava kasvupaikka – karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat,
  - kitu- tai joutomaan tasoa olevat kohteet
- Rajaus ilman vaihettumisvyöhykettä
- Vähätuottoisina elinympäristöinä eivät ole pääsääntöisesti ympäristötuelle rahoitettavia. Poikkeustapauksissa voidaan ympäristötukisopimukseen ottaa mukaan vähätuottoinen kuvio, jos se on jäämässä sopimusalueen keskelle ja on näin osa ekologisesti rajattua kokonaisuutta.





# Kiitos

---

• **ASIAKKAAT – HENKILÖSTÖ – KUMPPANIT – YHTEISKUNTA**

[www.metsakeskus.fi](http://www.metsakeskus.fi) | [www.metsään.fi](http://www.metsään.fi)  
[www.twitter.com/metsakeskus](https://www.twitter.com/metsakeskus) | [www.facebook.com/suomenmetsakeskus](https://www.facebook.com/suomenmetsakeskus)





Metsäkeskus  
Skogscentralen

# METSO- Kallioelinympäristöt – kriteerit ja ympäristötuki

[Ympäristötuki | Metsäkeskus \(metsakeskus.fi\)](https://metsakeskus.fi)

Riitta Raatikainen  
luonnonhoidon johtava asiantuntija Suomen metsäkeskus

16.3.2023



# METSO – metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot 1/3

Tavoitellaan suojeluun **puuston rakennepiirteiltä edustavia** kohteita tai **muuhun laajempaan aluekokonaisuuteen** kuuluvia kallioelinympäristöjä.

## Kallioelinympäristöjen rakennepiirteitä

- Puuston luonnontilaisuus, eri-rakenteisuus ja eri-ikäisyys
- Vanhaa puustoa, lahoppuustoa
- Kallioperän ravinteisuus tärkeä lisäarvo
- Jyrkänteet, joissa alusmetsissä puulajisuhteissa kirjoja ja erityinen pienilmasto
- Vanhapuustoiset ja lahoppuustoiset louhikot
- Elinympäristömosaiikit

**Kohde on valtaosin metsämaata, kallioperä, kivisyys tai jyrkännteisyys leimaa-antavaa.**





# METSO – metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot 2/3

## Luokka yksi (I)

- Yli 140-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoppuuta/kilpikaarnamäntyjä.
- Yli 100-vuotiaat jyrkät rinteet ja jyrkänteet alusmetsineen, joissa on luonnontilaisen kaltainen metsä.
- Varttuneet/vanhat kalliometsät, joissa on lahoppuuta yli 10 m<sup>3</sup>/ha.



## Ympäristötukiehdot

- Ympäristötukikelpoisuus: joku luokan kriteereistä täyttyy ja lisäksi muita monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä.
- METSO-luokan yksi puustoisia kohteita voidaan rahoittaa **erillisinä** tai **kytkeytyvänä** muuhun sopimus- tai suojelualueeseen kohteina.
- Maksimissaan 10 ha kiinteistö kyseistä elinympäristöä.
- Laajoja kokonaisuuksia kannattaa tarjota Ely-keskukselle pysyvään suojeluun



# METSO – metsäiset kalliot, jyrkänteet ja louhikot 3/3

## Luokka kaksi (II)

- Yli 120-vuotiaat kalliometsät ja louhikot, joissa on lahoppuuta, kilpikaarnamäntyjä
- Varttuneet/vanhat kalliometsät, joissa on lahoppuuta 5-10 m<sup>3</sup>/ha
- Pinnanmuodoiltaan vaihtelevat useista kallioelin-ympäristöistä muodostuvat kokonaisuudet
- Puuston rakennepiirteiltä monipuoliset ravinteisten kivilajien kallio- ja louhikkometsät



## Ympäristötukiehdot

- Joku luokan kriteereistä täyttyy ja lisäksi muita monimuotoisuudelle tärkeitä rakennepiirteitä.
- METSO-luokan kaksi puustoisia kohteita voidaan rahoittaa **kytkeytyvänä** muuhun sopimus- tai suojelu-alueeseen.
- Maksimissaan 10 ha kiinteistö kyseistä elinympäristöä



# METSO -Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden elinympäristöt 1/3

Harvinaisia, **lajistoltaan** muista kalliometsistä poikkeavia, yleensä pienialaisia, mosaiikkimaisesti avoimia ja puustoisia

## Kalkkikallioiden rakennepiirteitä

- Kalkinvaatija- ja suosijalajit eri lajiryhmissä, uhanalaisia lajeja
- Kalkkikalliot, kalkkikedot, kuivat lehdot, havumetsät, suojaisat kosteat seinämät
- Vaikuttavat myös lähiympäristöön esimerkiksi reheviin soihin
- Luonnonsuojelulaki 06/2023 64 § suojeltu luontotyyppi

## Ultraraemäksisten kallioiden rakennepiirteitä

- Usein niukka lajisto, puusto kitulias, voi olla kalkinsuosijalajistoa
- Uhanalaisia ja serpentiinikallioille erikoistuneista lajeja
- Luonnonsuojelulaki 06/2023 65 § heikentämisen- ja hävittämiskielto





# METSO - Kalkkikallioiden ja ultraemäksisten maiden elinympäristöt 2/3

## Luokka yksi (I)

- Puustoiset ja avoimet kalkkikallioiden/lohkareikkojen elinympäristöt, joissa **kalkkia suosivia tai vaativia lajeja**
- Kalkkialueiden luontaisesti kalkkivaikutteiset lehdot ja kangasmetsät sekä niihin liittyvät kosteikot
- Ultaraemäksiset (serpentiini) kalliot ja kivikot sekä niihin liittyvät muut elinympäristöt, joissa ominaista lajistoa

## Luokka kaksi (II)

- Ihmisen muuttamat kalkkialueiden ja ultraemäksisten maiden elinympäristöt, joita **kunnostetaan ennallistamisella tai luonnonhoidolla**

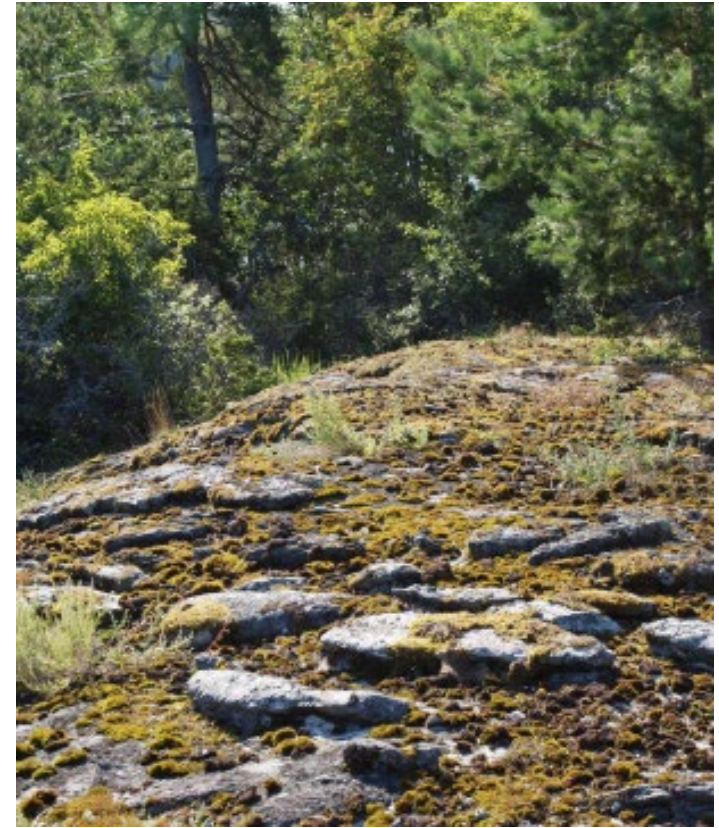




# METSO -Kalkkikallioiden ja ultra-emäksisten maiden elinympäristöt 3/3

## Toimintaohje:

- Selvitä alueesi kalkkikallio- ja serpentiinikallioiden esiintymät, tietoa esiintymistä on tulossa jakoon
- Mikäli epäilet alueen olevan harvinainen kallioelinympäristö ja uhanalaista lajistoa esiintyy
  - Keskustelee maanomistajan kanssa
  - Pyydä Ely-keskuksen asiantuntijan neuvoa suojelumahdollisuuksista
  - Ympäristötuki voi olla mahdollinen kriteerien mukaisilla kohteilla
  - Luonnonhoito vaatii aina asiantuntijan ohjausta, jotta erityinen lajisto voidaan varmasti säilyttää







Metsäkeskus  
Skogscentralen



Kiitos mielenkiinnosta!  
#METSOHardRock



# Kallioluontotiedon laatu ja kattavuus

Salla Laukkanen

Metsän- ja luonnonhoidon asiakasneuvoja

Suomen metsäkeskus





# Kalliometsien luontotiedon laatu

- Metsäkeskuksen ylläpitämän luontotiedon laadussa on parannettavaa. Nykytieto pohjautuu 2000-luvun alkupuolen kartoitukseen ja sitä päivitetään jatkuvasti.
- Myös jyrkännealueiden ja muiden kallioelinympäristöjen luontotiedossa on virheitä ja puutteita.
- Luontotiedon päivitykseen käytettäviä resursseja on niukasti. Kohteiden tiedonkeruuta tehdään muiden maastotöiden ohessa.
- Vajalaatuinen tieto haittaa metsäluonnon monimuotoisuudelle arvokkaiden kalliometsien säilymistä.
- Toimijana voit parantaa luontotiedon laatua ja säilyttää erityisiä luontoarvoja omaavat kohteet kirjaamalla havaintosi niistä asiakastilojesi tietoihin ja mainitsemalla ne metsänkäyttöilmoituksessa.





## Kalliometsien luontotiedon kattavuus

- Metsäkeskuksen ylläpitämä luontotieto ei ole kattavaa. Luontotiedosta puuttuu paljon metsäluonnon monimuotoisuudelle arvokkaita elinympäristöjä. Nämä voivat olla sekä metsälain suojaamia että muita arvokkaita elinympäristöjä.
- Maanmittauslaitoksen ylläpitämän maastotietokannan kartoissa on puutteita ja virheitä kalliojyrkänteiden sijaintitiedoissa. Myös tämä on vaikuttanut luontotiedon kattavuuteen.
- Maastokartat toimivat usein metsänhoidon suunnittelun ja toteutuksen pohjana. Puutteellinen tai väärä tieto haittaa metsäluonnon monimuotoisuudelle arvokkaiden jyrkänteiden alusmetsien ja muiden kallioelinympäristöjen säilyttämistä.
- Kalliometsien metsänkäytön suunnittelussa voi hyödyntää mm. vinovalovarjostetta ja muita avoimen luontotiedon tukiaineistoja.  
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=645cb868e3b545beb9a9a27a0bfcc731>



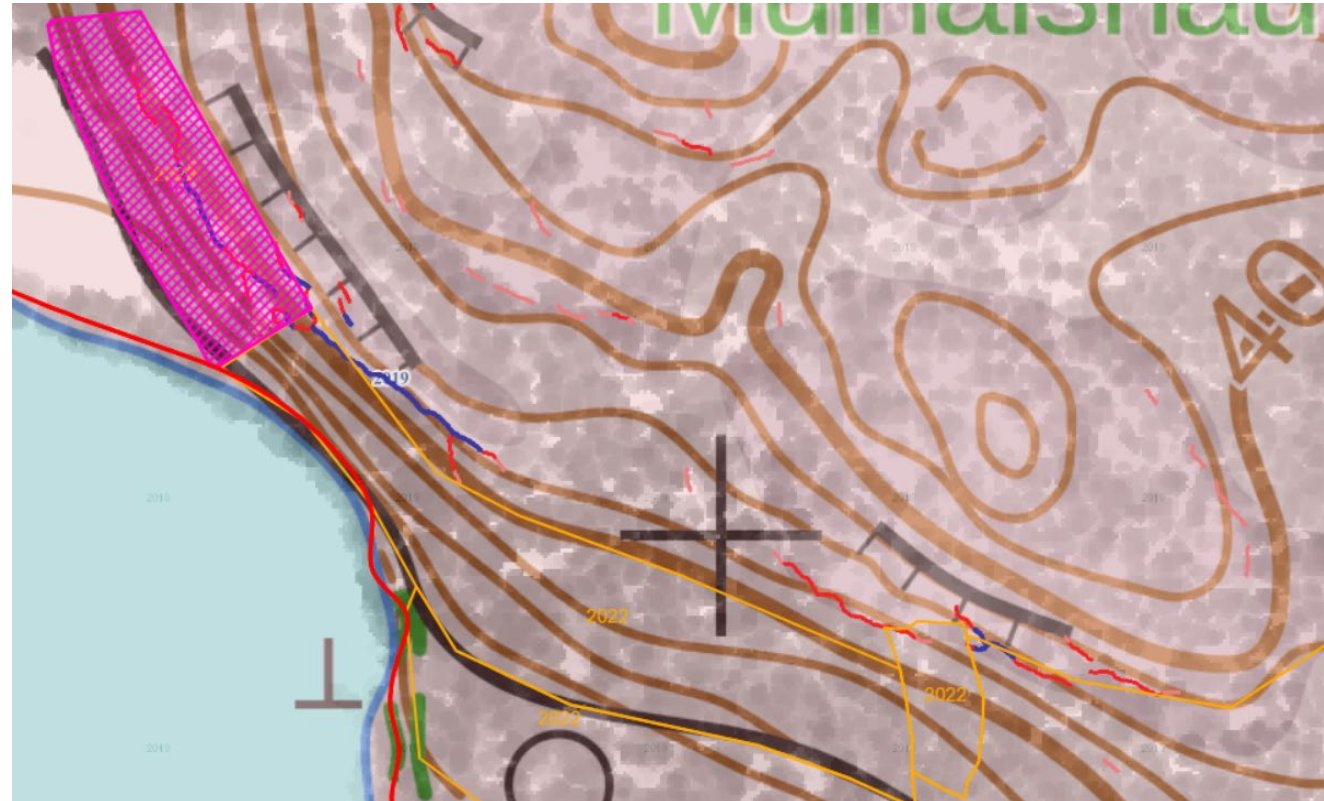
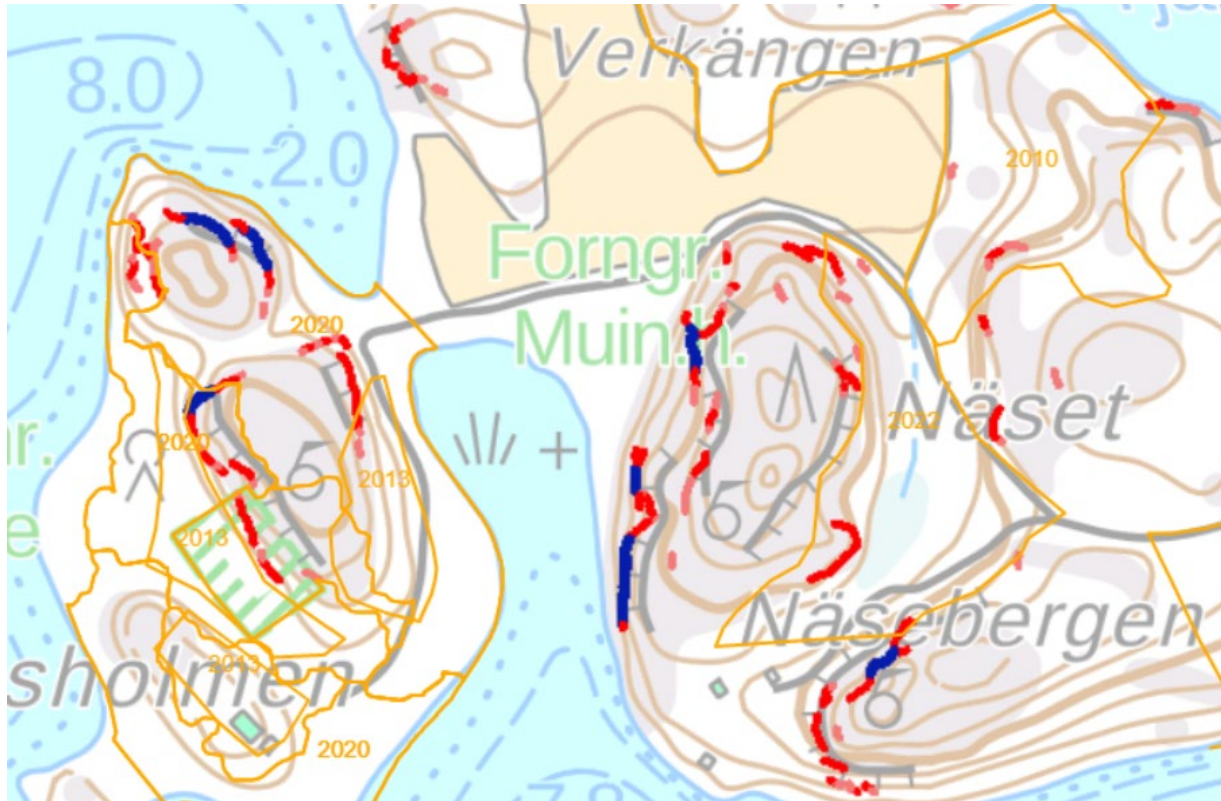


# Luontotiedosta puuttuvien kohteiden ilmoittaminen

- Voit ilmoittaa luontotiedosta puuttuvista, monimuotoisuudelle arvokkaista kohteista Suomen metsäkeskukselle
- Kuvaile ilmoitukseen kohteen ominaispiirteet, arvio elinympäristön luokituksesta ja sijainnista. Ilmoitukseen voi lisätä liitteitä kohteesta, esim. kartan.
- Lähetä ilmoitus sähköpostilla Suomen metsäkeskukseen osoitteeseen [kirjaamo@metsakeskus.fi](mailto:kirjaamo@metsakeskus.fi)



Puutteellinen luontotieto vaikuttaa myös siihen, etteivät kaikki hakkuurajoitteen alaiset kohteet nouse esille metsänkätöilmoituksista.



**Metsälain suoja pätee myös sellaisilla luontokohteilla, joista Metsäkeskuksella ei ole luontotietoa. Kohteiden säilytysvastuu on maanomistajalla. Metsätalouden toimenpiteiden toteutuksessa säilytysvastuu on kohdealueella operoivalla toimijalla.**

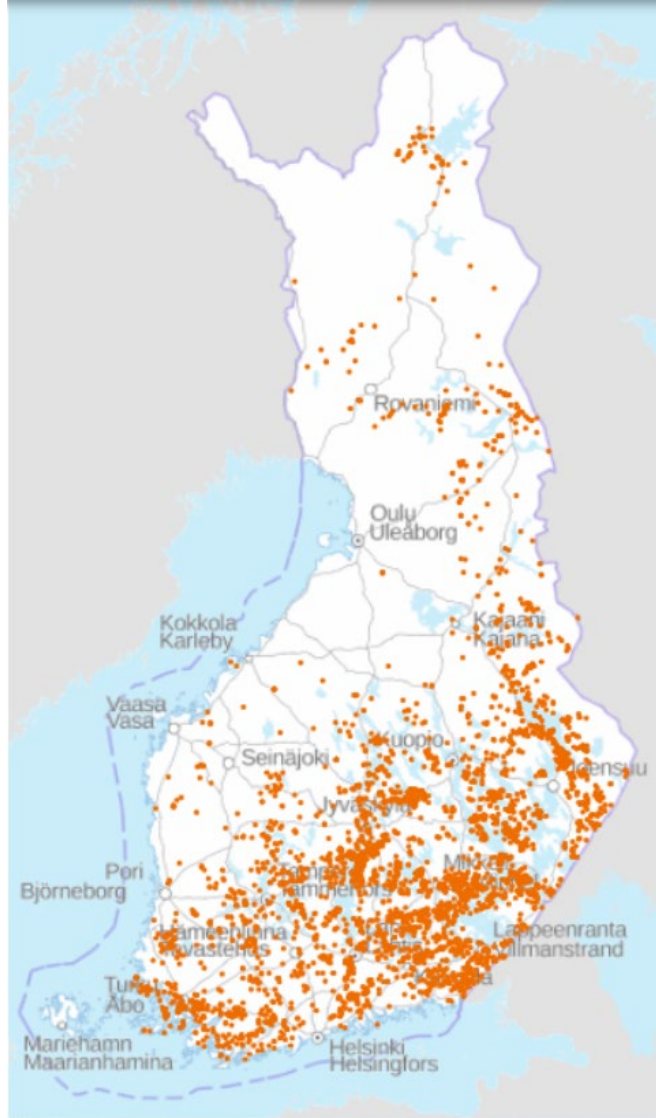




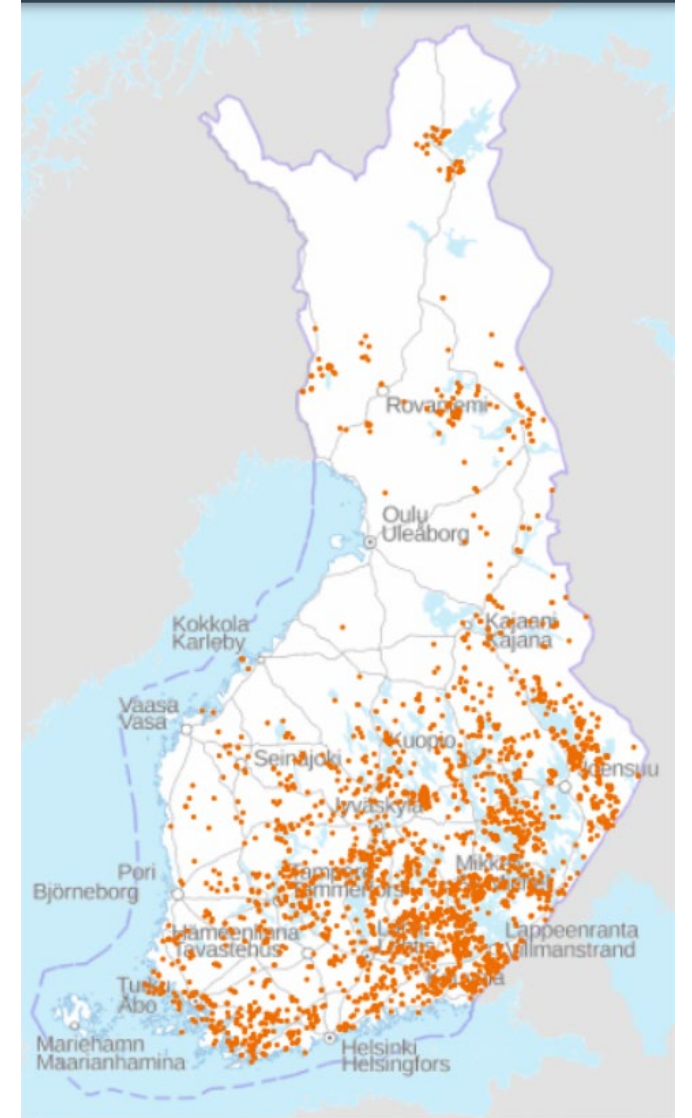
Metsäkeskus

# Jyrkänne- dataa 9.3.2023

Metsälaki 10§:  
luontotiedon  
jyrkänne-  
elinympäristökuviot  
kartalla, n. 3900 kpl



Muu arvokas  
elinympäristö:  
luontotiedon  
jyrkänne-  
elinympäristökuviot  
kartalla, n. 2700 kpl



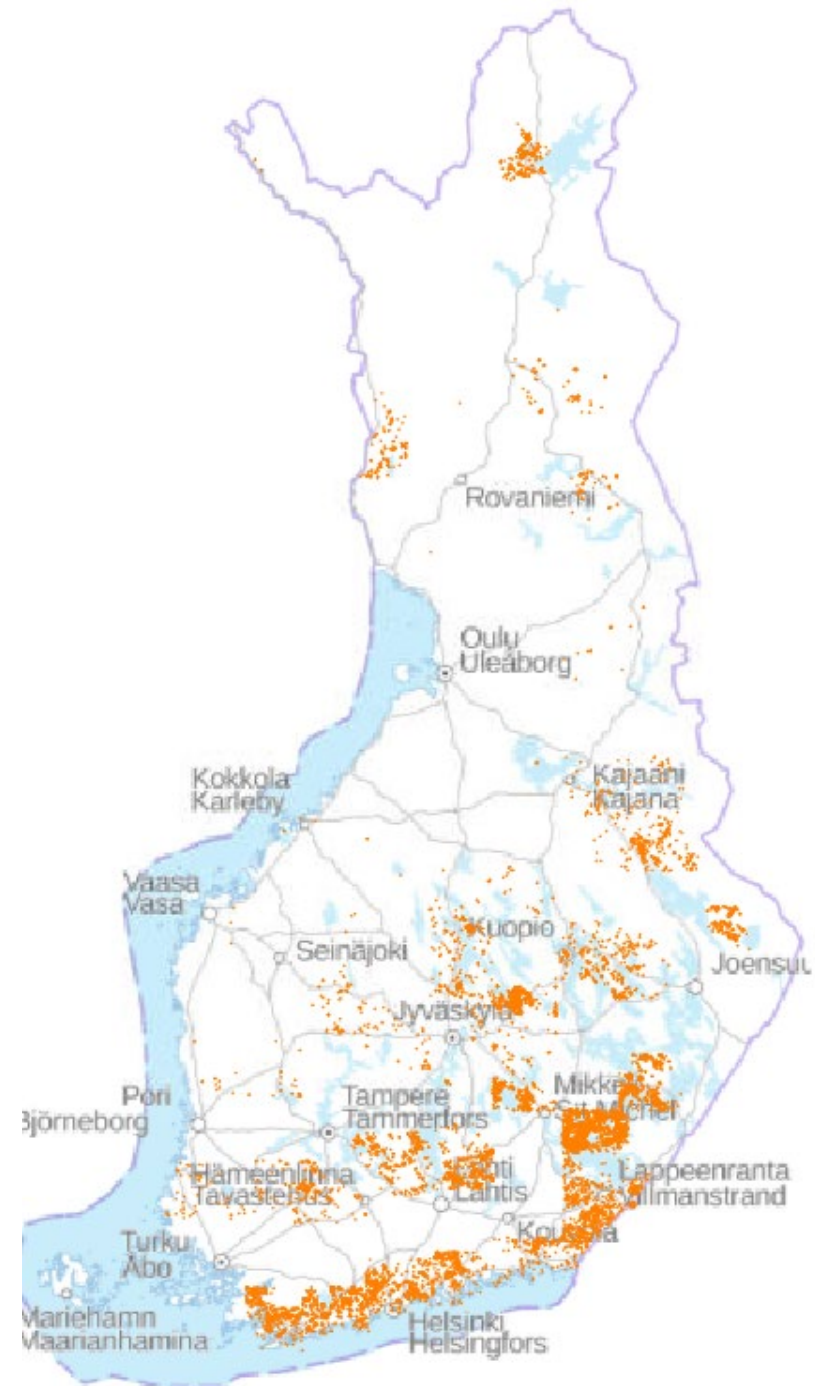




Metsäkeskus

# Jyrkänneataa 13.3.2023

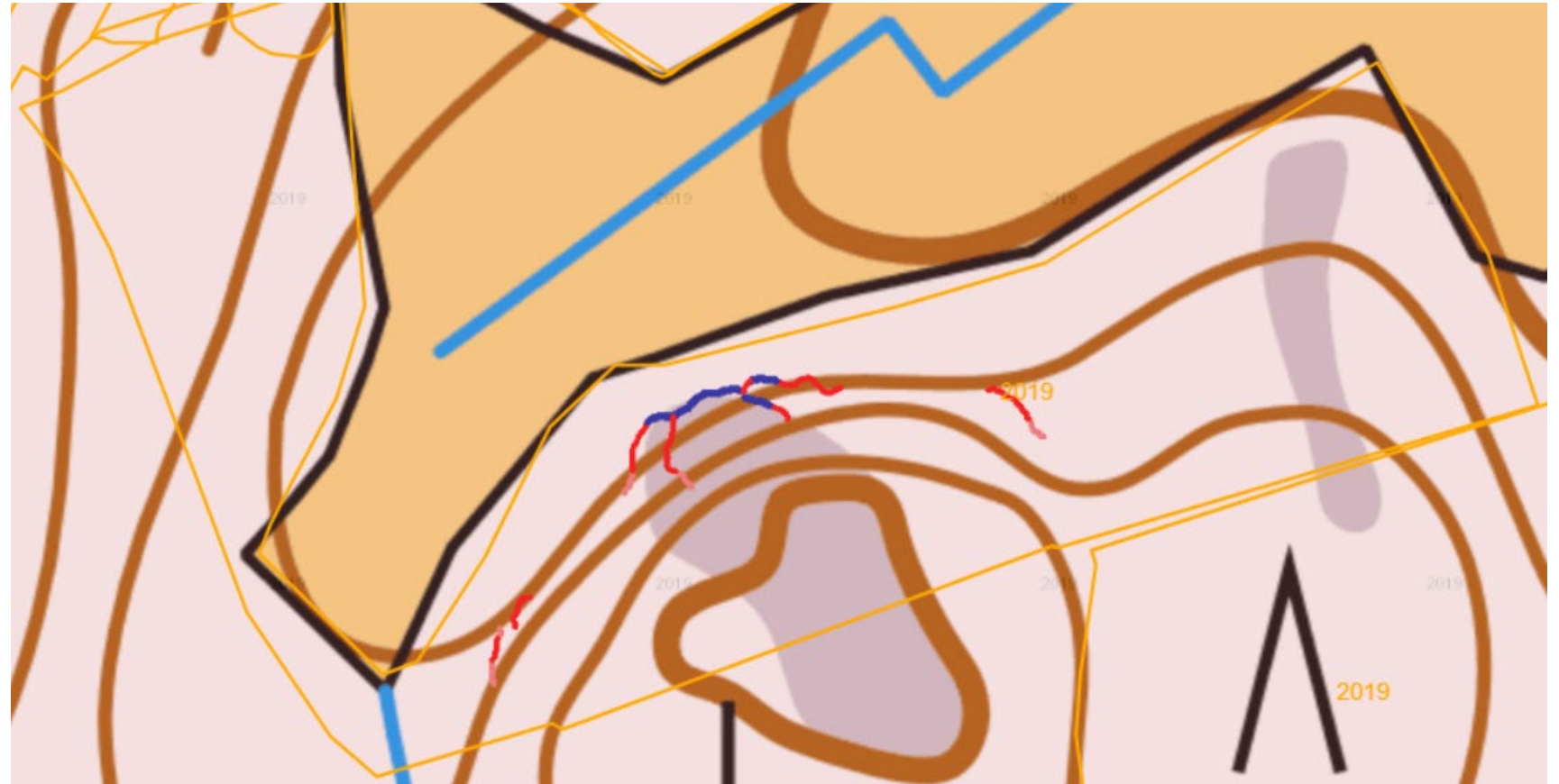
Hard Rock- hankkeen tuottaman jyrkänneatan monimuotoisuustekijöiltään potentiaaliset jyrkännealueet kartalla, n. 12 000 kpl. Tietoa on prosessoitu nyt n. puolelle metsäpinta-alastamme, lisädataa muodostuu uuden keilaustiedon myötä. Yksittäinen jyrkännealue voi jakautua useamman kiinteistön alueelle ja lukumäärällisesti useampiin ML10\$- ja muu arvokas elinympäristö-kuvioihin.





# Maastokartasta puuttunut jyrkänne ja hakkuut

Jyrkännettä ei näy maastokartassa eikä sitä ole kirjattu Metsäkeskuksen luontotietoon. Kohteelle tehty metsänkäyttöilmoitus avohakkuusta 2019. Metsänkäyttöilmoituksessa ei ole mainintaa jyrkänteen ja sen alusmetsän huomioimisesta hakkuun yhteydessä.





Jyrkännealue ennen hakkuuta



Jyrkännealue hakkuun jälkeen





# Maastokartta ja jyrkännedata kohdekartoituksissa

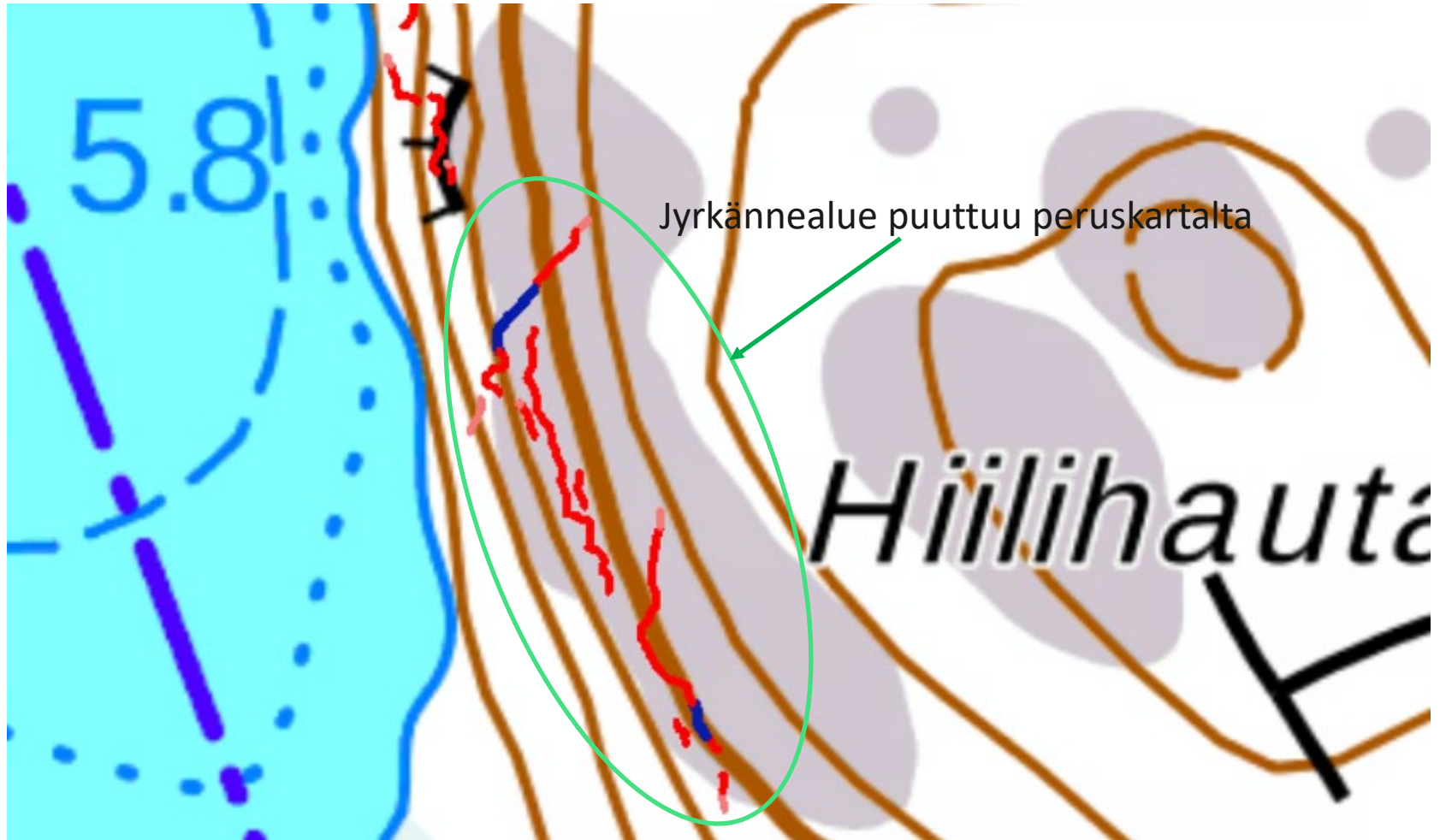
- Mikko Kesälän tuottamaa dataa jyrkännealueista todennettiin maastokartoituksissa Konnevedellä syksyllä 2021.
- Todettiin, että jyrkännealueiden sijainti tai laajuus maastokartassa on usein virheellinen.
- Kesälän aineiston perusteella löydettiin jyrkännealueita, joita ei ole merkitty lainkaan maastokarttaan.
- Hankkeen tuottamaa dataa käytetään tukiaineistona Metsäkeskuksen sisäisessä työssä. Aineiston avulla voidaan määrittää mahdollisten monimuotoisuudelle arvokkaiden jyrkännekohteiden sijaintia ja todentaa niitä maastokäyntien yhteydessä. Uusia kohteita on jo paikannettu ja päivitetty luontotietoon.
- Jyrkännedataa ei ole toistaiseksi saatavana avoimena tietona, mutta sen julkaisusta käydään keskustelua.





## Esimerkki: jyrkänne-data ja maastokartta

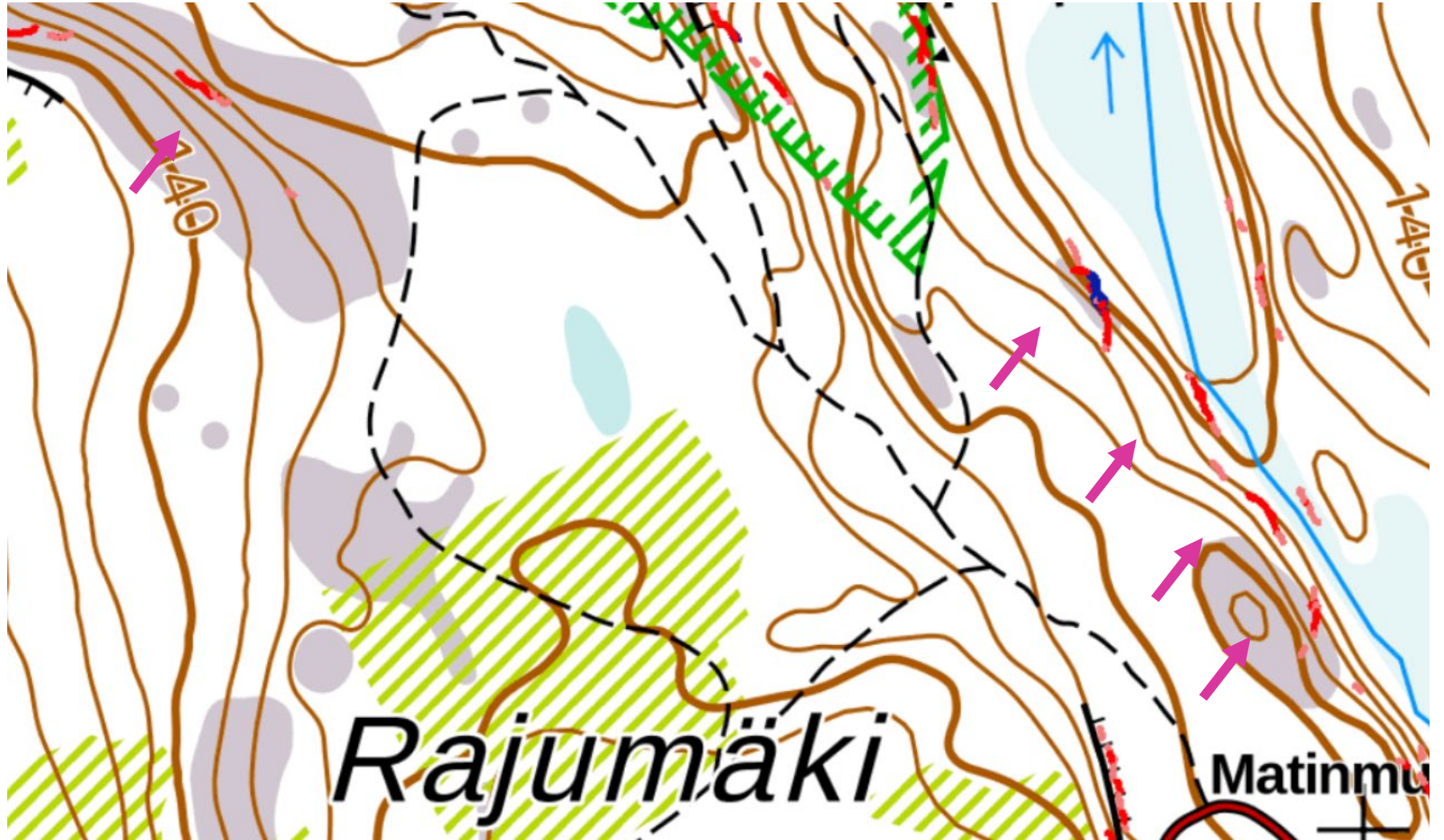
- Maastokartan päälle asetettu datakäyrä esittää jyrkännealueiden sijaintia ja jyrkänteiden korkeutta.
- Vaaleanpunainen 0-5 m
- Tummanpunainen 5-10 m ja
- Sininen yli 10 m.







- Maastokartan tiedoissa jyrkänteiden sijainnissa on virheitä ja puutteita.
- Vaaleanpunainen 0-5 m
- Tummanpunainen 5-10 m ja
- Sininen yli 10 m.

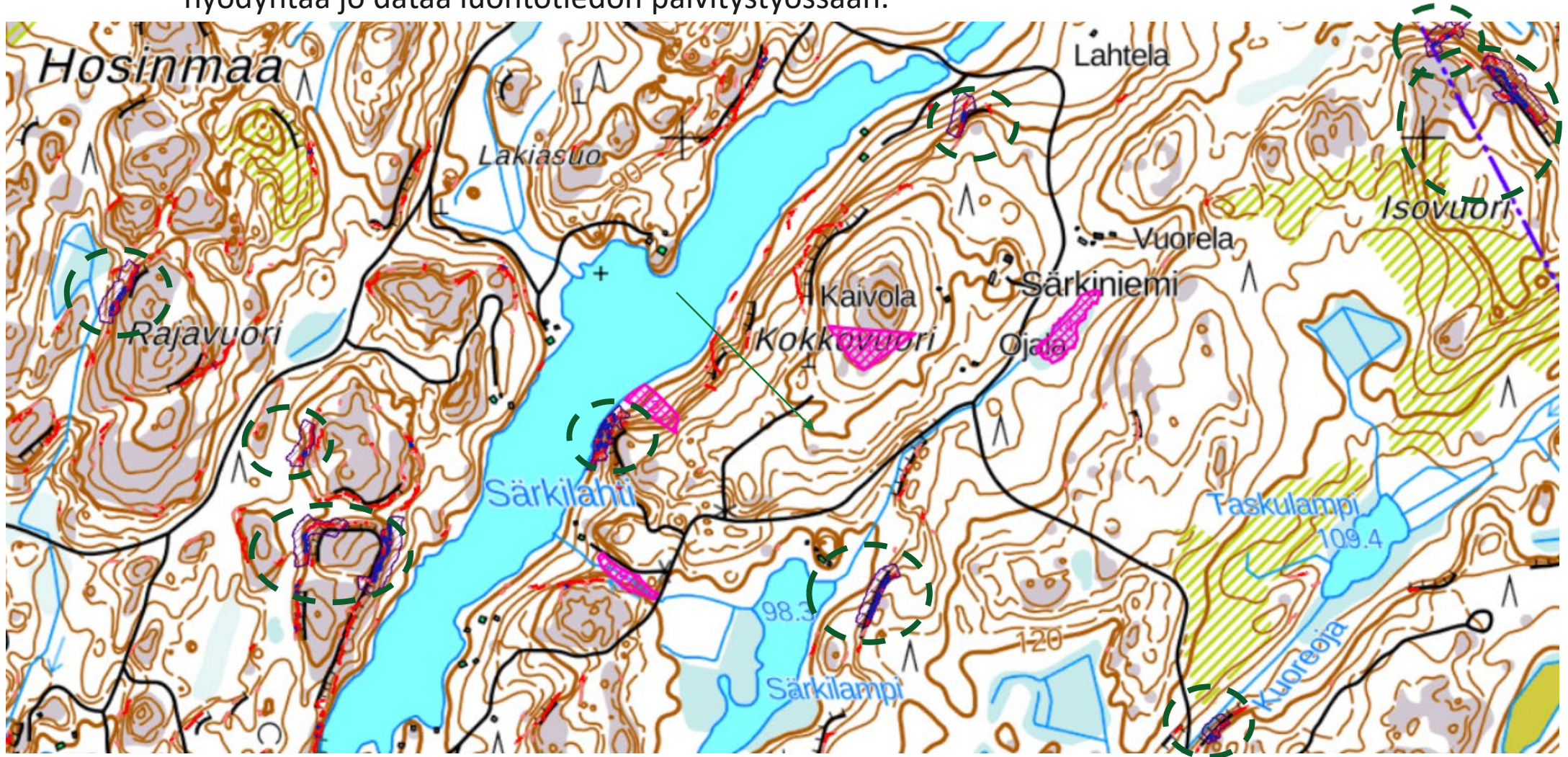






**Metsäkeskus**

Jyrkänne-data muodostaa myös potentiaalikohteita, joiden avulla voidaan kartoittaa luontotiedosta puuttuvia, monimuotoisuudelle arvokkaita piirteitä omaavia jyrkännealueita. Metsäkeskus hyödyntää jo dataa luontotiedon päivitystyössään.



**Metsälain suoja pätee myös sellaisilla luontokohteilla, joista Metsäkeskuksella ei ole luontotietoa. Kohteiden säilytysvastuu on maanomistajalla. Metsätalouden toimenpiteiden toteutuksessa säilytysvastuu on kohdealueella operoivalla toimijalla.**



# Kiitos mielenkiinnosta!







# Talousmetsien luonnonhoidon keinot kallioelinympäristöissä

15.3.2023

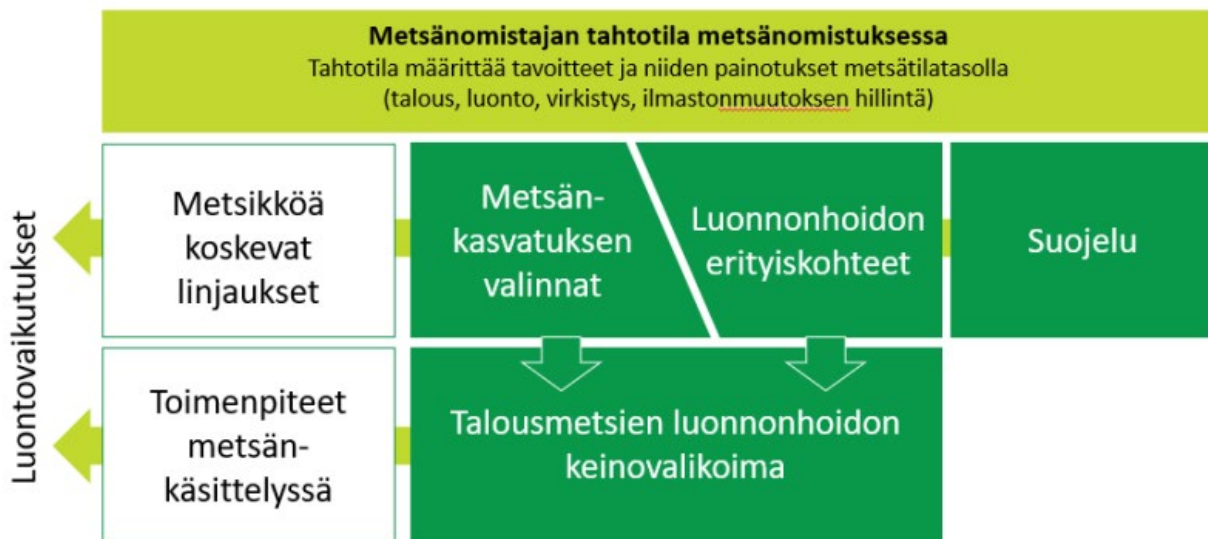
*Tiina Törmänen, Tapio*

*Metsänhoidon ilmastoasiantuntija*

TAPIO 



# Onnistuminen kallioelinympäristössä



*Talousmetsien luonnonhoito on luonnon monimuotoisuuden ja luonnon tarjoamien hyötyjen ylläpitämistä ja vahvistamista metsänkäsittelyssä.*

- 1. Kohteen olennaisten piirteiden tunnistaminen*
- 2. Metsänomistajan tavoitteiden kuuleminen*
- 3. Metsikköä koskevat linjaukset kohdekuviolla ja siihen rajoittuvilla kuvioilla*
- 4. Talousmetsien luonnonhoidon keinojen käyttö hakkuissa*



# Luonnonhoidon kohdentaminen kallioelinympäristöihin on kustannusvaikuttavaa

Luontokohde: kivikko ja kalliokko

## Hyödyt

- Kivikoissa voi olla esimerkiksi riistalle sopivia tiheiköitä, joita on turha raivata pois. Kallioilla ja karuilla soilla voi puolestaan olla vanhoja, hitaasti kasvaneita puita, joiden uurteinen kaarna tarjoaa sopivia piilopaikkoja erilaisille hyönteisille.

## Toteutus

- Mikäli kohteella on järeää puustoa, mutta se on korjuuteknisesti vaikeasti korjattavissa, voidaan puut hyödyntää leimikon keskitettyinä säästöpuina.

## Kustannukset

- Pienialaisilla kivikko- ja kallioalueilla puustoa on yleensä vähän ja se on kuitupuukokoista. Tällaiset kohteet kannattaa yleensä jättää puunkorjuun ulkopuolelle. Puuston vähäisen arvon vuoksi metsänomistajan taloudellinen menetys jää pieneksi. Näin ollen vaikeasti toteutettavaa metsänuudistamista ei tarvita.



### Kuva 16

Kuvan kalliolla (0,3 ha) olevien puiden arvo on noin 250 €. Puusto jätetään uudistamisen yhteydessä korjaamatta, joten uudistamisesta ei aiheudu kustannuksia. Tulonmenetys on noin 100 €.

Kuva 16

100 €





# Rajaus monimuotoisuuden näkökulmasta

- Luonnonhoidollinen näkökulma on eri kuin metsälakiin perustuva näkökulma
- Luonnonhoidon näkökulmasta myös pienet kohteet ovat hyviä = ovat muita arvokkaita kohteita
  - -> tänne esim. säästöpuiden kohdentaminen



# Rajaukseen vaikuttaminen suojelun avulla

- Arvokkaimmissa kallioelinympäristöissä voidaan selvittää vapaaehtoisen suojelun mahdollisuudet
- Esimerkiksi vanhapuustoiset kallioiset alueet on suositeltavaa jättää kokonaan metsätalouskäytön ulkopuolelle
- Jos kyseessä on luonnontilainen metsä, niin voidaan ottaa tueksi laajempi rajaus (ei vain lain mukaan), jolloin turvataan lajien elinalueet





# Esimerkkejä kallioelinympäristöjen huomioimisesta metsänkäsitelyssä

jyrkänteet ja kalliometsät



# Jyrkänteet, joilla on uhanalaisten lajien esiintymiä

- Uhanalaisten sammalien ja jäkälien kasvupaikkojen ympäristö tulee turvata suojaavan puuston ja siten suotuisan pienilmaston säilyttämisellä.
- Riittävä suojavyöhyke on tapauskohtainen. Käsittelemättömän vyöhykkeen tulisi olla aina reilu, (tutkimus= vähintään noin 40 m)
  - Pohjoissuuntaisilla jyrkänteillä alusmetsän kohotessa vähitellen ylöspäin, pienilmasto-olot turvataan karkeasti n. 30–50 m levyisellä suojavyöhykkeellä.
  - Eteläsuuntaisilla jyrkänteillä alusmetsän viettäessä alaspäin riittävä suojavyöhyke on karkeasti n. 60–100 m.
- Käsittelemätöntä vyöhykettä voidaan jatkaa vyöhykkeellä, jossa sovelletaan jatkuvan kasvatuksen menetelmiä.
  - positiivisia vaikutuksia pienilmastoon
- Osa uhanalaisten lajien kasvupaikoista voi olla metsälain erityisen tärkeitä elinympäristöjä, joiden ominaispiirteiden muuttaminen on kiellettyä.
- Kohteessa tulee selvittää vapaaehtoisen suojelun mahdollisuudet.



Vaarantunut kalliokeuhkojäkälä



# Suojavyöhykkeen riittävyys

- Tutkimustulokset eivät anna yksiselitteistä vastausta suojavyöhykkeen vähimmäisleveyteen.
- Yksi säästetty puurivi tuo tuskin minkäänlaista suojaa kallioseinämälle, mutta puuston enimmäiskorkeuden levyinen hakkaamaton vyöhyke voi suojata jo osaa lajistosta.
- Ilmansuunta ja topografia vaikuttavat merkittävästi pienilmasto-olosuhteiden säilymiseen.
- Ääripäätilanteina voidaan nähdä
  - **jyrkänteet, jotka avautuvat pohjoiseen** ja joiden alusmetsä kohoaa vähitellen ylöspäin. Pohjoiseen avautuvilla jyrkänteillä pienilmasto voi säilyä, kun olosuhteita suojaavaa puustoa säästetään tutkimuksiin perustuvan vähimmäisleveyden verran eli noin 40 m.
  - **jyrkänteet, jotka avautuvat etelään** ja joiden alusmetsä viettää alamäkeen. Etelään katsovalla jyrkänteellä suojaavaa puustoa tarvitaan selvästi leveämmin, jopa 60–100 metriä



# Muodoiltaan ja eliöyhteisöiltään rikkaat jyrkänteet

- Jätetään normaalia leveämpi suojakaista turvaamaan lajien elinolosuhteita.
  - Suojakaistan leveyden osalta on suositeltavaa toimia samoilla periaatteilla kuin jyrkänteillä, joilla on tiedossa oleva uhanalaisen lajin esiintymä.
- Metsänhoidon toimenpiteissä huomioidaan jyrkänteet, joilla on rikkonaisia ja ylikaltevia pintoja, halkeamia ja onkaloita.
- Selvitetään vapaaehtoisen suojelun mahdollisuus





# Keskiravinteiset jyrkänteet ja niiden rehevät alusmetsät

## Jyrkänteet

- Jyrkänteen lehtomaiset alusmetsät vaikuttavat jyrkänteen varjostukseen ja pienilmastoon
  - alueen pienilmastoa tai varjostusta ei tule muuttaa liian voimakkailla hakkuilla.
- Jyrkänteen seinämän tyvellä kasvava tiheä kuusitaimikko on monille vaateliaille kalliolajeille haitallinen
  - Tuottaisi jatkossa kalliopinnoille varisevaa hapanta kariketta







# Keskiravinteiset jyrkänteet ja niiden rehevät alusmetsät

## Jyrkänteiden rehevät alusmetsät

- Lehdon pienilmastoa tai varjostusta ei tule muuttaa liian voimakkailla hakkuilla.
- Jos lehto kuuluu metsälain elinympäristöön jyrkänteet ja niiden alusmetsät, hakkuut eivät yleensä ole lainkaan sallittuja.
- Alusmetsän lehtomaisuutta voidaan ylläpitää varovaisilla poimintahakkuilla, joissa poistetaan yksittäisiä lehdon luontoarvojen säilymistä uhkaavia kuusia ja kuusen hakkuutähteitä.
- Etelä-Suomen lehdoissa kuusen poistolla lisätään metsikön valoisuutta ja lämpötilaa.
- Kohteissa tulee selvittää vapaaehtoisen suojelun mahdollisuus.



# Rakennepiirteiltään monipuoliset metsäiset kalliot

- Metsäinen kallio on monimuotoisuuden kannalta erityinen alue silloin, kun puustoon sisältyy vanhoja aihkimäntyjä, kerroksellisuutta, pystykeloja ja maapuita.
- Karuilla metsäisille kallioille ei suositella voimakkaita uudistamisen toimenpiteitä, vaan siellä tulisi hyödyntää luontaisen uudistamisen mahdollisuuksia.
- Metsätalouden toimenpiteissä metsäisten kalliokohteiden vanhat, lahot ja kuolleet puut sekä lehtipuustoa säästetään. Kalliometsämosaiikeissa säästöpuustoa on suositeltavaa kohdentaa kallioalueille.
- Vanhapuustoiset kallioiset alueet on suositeltavaa jättää metsätalouskäytön ulkopuolelle.



Kuva: Lauri Saaristo, Tapio



# Kertaus kallioelinympäristöjen huomioimiseen metsänkäsittelyssä

- Tunnista lainsäädännöllä turvatut kohteet, mutta **myös muut arvokkaat kallioelinympäristöt**. Turvaa niiden ominaispiirteiden, esimerkiksi **varjostavan puuston**, säilyminen.
- Merkitse toimintaohjeet kohteen **työohjeisiin sekä maastoon**.
- Jätä erityisten kallioelinympäristöjen lähialueet metsätalouden toimenpiteiden ulkopuolelle **jo taimikonhoidosta saakka**.
- Sijoita **suojavaiohykkeet, säästöpuuryhmät, tekopökkelöt ja riistatiheiköt kallio- tai jyrkänne-elinympäristöjen yhteyteen**.
- **Priorisoi**. Kohdentaminen **ei saa vaarantaa** luonnonhoidon toimenpiteiden riittävyyttä turvaamaan **muiden arvokkaiden elinympäristöjen säilymistä tai vesiensuojelun vaatimuksia**.



# Lisätietoa

- **HardRock hankesivut:**
  - [tapio.fi/projektit/hardrock](https://tapio.fi/projektit/hardrock)
- **HardRock, Kallioympäristöt metsänkäsittelyssä raportti:**
  - <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2022/08/Kallioelinymparistot-metsankasittelyssa-Tapio-31082022.pdf>
- **Monimetsä, Talousmetsien-luonnonhoidon-hyodyt-ja-kustannukset raportti**
  - <https://tapio.fi/wp-content/uploads/2022/05/Monimetsa-Talousmetsien-luonnonhoidon-hyodyt-ja-kustannukset.pdf>
- **Metsänhoidon suositukset- DIGI**
  - <https://metsanhoidonsuosituksset.fi/fi>
  - Kalliometsistä uutta tietoa suosituksiin vuoden 2023 aikana



Kiitos!

*Twitter:*

*#METSOHardRock*

*Lisätietoja*

*tiina.tormanen@tapio.fi*

*Twitter: @tiina\_tormanen*

TAPIO 