

Tiistai 31.8.

**Teema: erilaiset kasvupaikat kivennäis- ja turvemaidella,
metsänhoitotoimenpiteitä**

| | |
|------------|------------------------------------|
| 8-9 | luento |
| 9-11:30 | maastokohteita + esityksiä |
| 11:30 | lounas |
| 12 | luento |
| n. 12:30-> | maastokohteita + esityksiä |
| 16:30 | päivällinen |
| 18-22 | sauna (naiset 18-20, miehet 20-22) |



Luento 2: Kasvupaikat

Miksi kasvupaikkoja luokitellaan?

- Tietyn paikan puuntuottoiky riippuu **maaperän** kasvupaikkatekijöistä:
 - ravinteisuus (tärkein)
 - rakenne
 - kosteus
- Kasvupaikkaluokittelu kertoo paikan puuntuotoskyvystä, mutta myös mm. paikalle sopivista puulajeista ja metsänhoitomenetelmistä
- Kasvupaikkaluokka pysyy samana metsän rakenteessa tapahtuvista muutoksista huolimatta

Metsikköluokat

Jaottelu puuntuotoksen mukaan

- metsämaa, kasvu $>1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$
- kitumaa, kasvu $0.1\text{-}1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$
- joutomaa, kasvu $<0.1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$

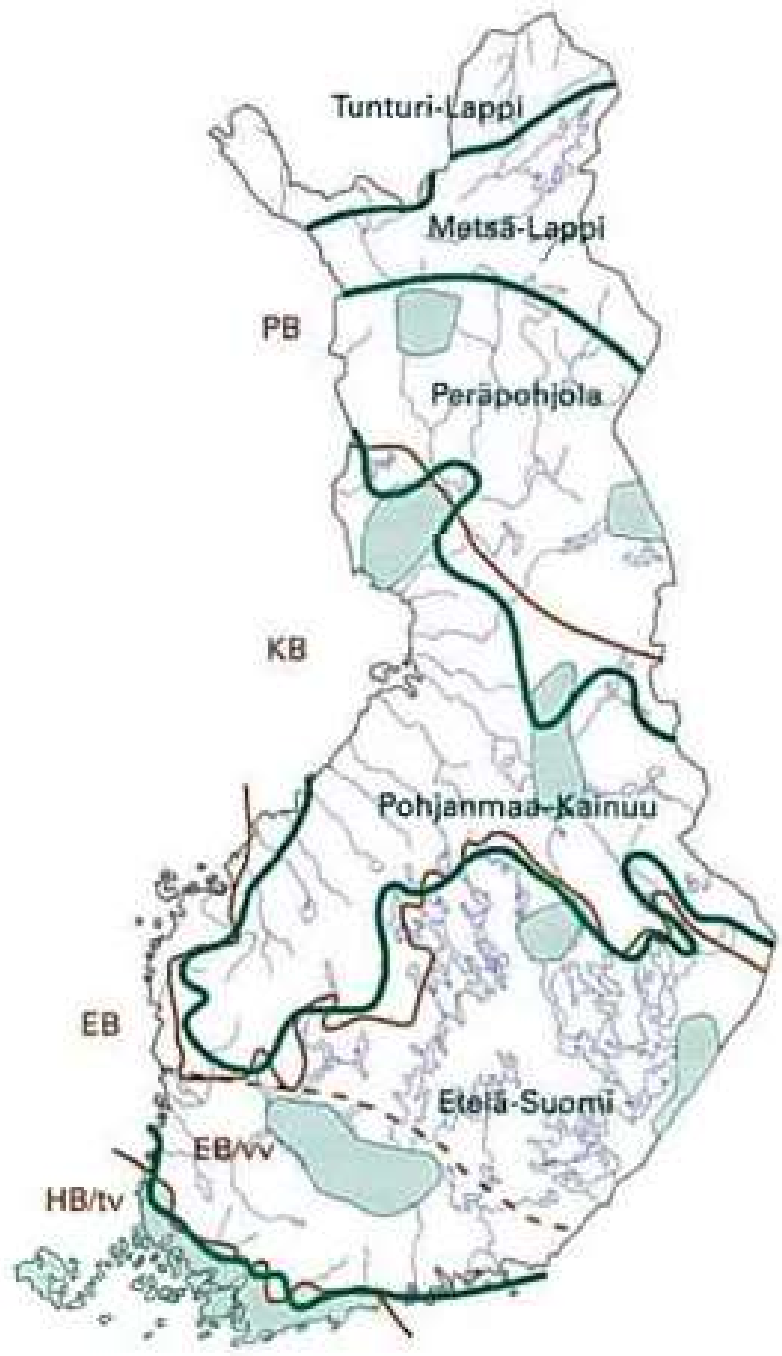
Metsän kasvupaikkojen pääluokat

Jaottelu maaperän mukaan

- Kankaat
 - kivennäismaita, turvekerroksen paksuus alle 30 cm
 - suokasvillisuutta < 25 %
 - soistuma, kun suokasvillisuutta 25-75 %
- Suot
 - turvemaita, turvekerroksen paksuus yli 30 cm ja/tai suokasvillisuutta >75 %
 - ojittamattomat suot
 - Ojitetut suot: ojikot, muuttumat ja turvekankaat (ainakin osittain kangaskasvillisuutta)

Suomen metsäkasvillisuusvyöhykkeet

- Metsäalueen puuntuotoskykyyn vaikuttaa maaperän lisäksi myös kasvupaikan **ilmasto**
- Suomi jaettu neljään ilmastoltaan erilaiseen **metsäkasvillisuusvyöhykkeeseen**:
 - I Hemiboreaalin (Ahvenanmaa, Lounaisrannikko)
 - II Eteläboreaalin (Lounais-Suomi, Pohjanmaan rannikko, Järvi-Suomi)
 - III Keskiporeaalin (Pohjanmaa, Pohjois-Karjala, Kainuu)
 - IV Pohjoisboreaalin (Perä-Pohjola, Metsä-Lappi, Tunturi-Lappi)
- Käytössä myös jako Etelä-Suomi, Pohjanmaa-Kainuu, Peräpohjola, Metsä-Lappi (ja Tunturi-Lappi)



Kivennäismaiden luokittelu

Kivennäis- eli kangasmaat luokitellaan **kasvupaikkatyypeiksi**, jotka ovat samat koko maassa

- Lehdot
- Lehtomaiset kankaat
- Tuoreet kankaat
- Kuivahkot kankaat
- Kuivat kankaat
- Karukkokankaat

Tiettyyn kasvupaikkatyyppiin kuuluvat kaikki ne kasvupaikat, joilla maaperään liittyvät kasvupaikkatekijät ovat samankaltaiset

- Etelästä pohjoiseen mentäessä kasvillisuuskuva muuttuu asteittain karummaksi
- Maapohjiltaan samankaltaisilla kasvupaikoilla metsien tuottokyky eri ilmastoalueilla on erilainen
- Kasvupaikkatyyppiin sisältyy viljavuustasoittain ja alueittain vaihteleva määrä **metsätyyppejä**
- tarpeellinen luokittelutarkkuus riippuu tilanteesta, usein riittää kasvupaikkatyyppi (joka kehitettiin metsätyypiteorian pohjalta käytännön tarpeisiin)
- Etelä-Suomessa kutakin kasvupaikkatyyppiä vastaa silti käytännössä vain yksi metsätyyppi

Miksi metsätyyppijärjestelmä on tehty?

- Metsätalouden käyttöön tarvittiin kasvupaikkojen puuntuotoskykyä kuvaava luokitus
- Metsätyyppiteorian pohjana kasvien kasvupaikkavaatimukset, kasvien keskinäinen kilpailu ja suosiminen
- Puhtaasti aluskasvillisuuteen perustuva, metsikön ja puuston tilasta riippumaton luokitus
- Metsätyyppiteorian mukaan lajin vaatimukset, kilpailu ja lajien toistensa suosiminen ohjaavat kasviyhdykskuntien muodostumista
- Metsätyypillä tarkoitetaan kasviyhteisöjen sukkessiosarjaa joka johtaa samaan kliimaksivaiheeseen

Metsätyypit

- Metsätyyppi ei muutu, vaikka kasvillisuus puuston kehitysvaiheiden mukana vaihtelee paljoltikin
- Metsätyyppi voi olla vaikeaa määritellä esim. metsän päätehakkuun jälkeen
- Lannoitus muuttaa ensisijaisesti lajiston runsaussuhteita:
Esim. typpilannoitus lisää ruohojen ja heinien peittävyttä ja vähentää varpujen ja pohjakerroslajiston peittävyttä
- Kasvupaikkatyyppi lehto sisältää eniten erilaisia metsätyyppejä

Metsätyyppien nimeäminen ja tunnistus

NIMIKKOKASVI: metsätyypille luonteenomainen kasvilaji, jonka mukaan tyyppi on nimetty

- Metsätyypin lyhenteenä käytetään nimikkokasvin tieteellisten nimien alkukirjaimia, esim.

OMT = käenkaali-mustikka (Oxalis-Myrtillus) -tyyppi

INDIKAATTORI- eli OPASKASVI: esiintyy säännöllisesti ja riittävän runsaasti tietyllä, mutta ei sitä karummalla metsätyypillä

- Metsätyyppien tunnistus perustuu opaskasveihin
- Etelä-Suomen metsätyyppiluokitus usein muiden alueiden pohjana -> opaskasvit osittain kasvupaikkatyypeittäin

Lehdot (Etelä-Suomessa 18 metsätyyppiä)

- Vehmaita, heinäisiä ja suurruohoisia metsiä
- Ruskomaannos: kivennäismaan ja eloperäisen aineksen sekoitus, erottuva humuskerros puuttuu
- Pohjakerros: sammalkerros harva, mutta runsaslajinen
- Kenttäkerros: runsaasti ruoho- ja heinälajeja, yleensä aina kookkaita saniaisia (ei sananjalkaa)
- Pensaskerros: runsas, vaateliaita lajeja
- Puusto: kaikkia kasvillisuusvyöhykkeen puulajeja, sekametsiä, kuusikoita, myös jaloja lehtipuita
- E-S n. 1,6 % P-S n. 0,2 %
(raivattu aiemmin pelloksi)
- Jaetaan kosteuden perusteella kuiviin, tuoreisiin ja kosteisiin sekä ravinteisuuden perusteella (keski- ja runsasr.)
- Rehevät lehtolaikut metsälakikohteita



Lehdon indikaattorit

Lehtokuusama

Lehväsammalet

Näsiä

Sudenmarja

Sinivuokko

Lehtomainen kangas (Etelä-Suomessa OMT ja PyT)

- Ruohoisia ja heinäisiä kangasmetsiä, myös varpuja esiintyy
- Humuskerros ohut
- Etelä-Suomessa 24,5 %, P-S 2,4 %
- Pohjakerros: sammallajisto runsas, sammalpeite harvahko, seinäsammalia, lehtosammalia
- Kenttäkerros: runsaasti ruohoja ja heiniä, korkeaa puolukkaa ja mustikkaa
- Pensaskerros: useita eri lajeja (vadelma, herukat, kataja, paatsama)
- Puusto: kaikki luontaiset puulajit



Lehtomaisen kankaan indikaattorit

Isotalvikki

Pikkutalvikki

Käenkaali

Metsäimarre

Metsäliekosammal

Metsäorvokki

Nuokkuhelmikkä

Sulkasammal

Tähtitalvikki

Suikerosammal

Ketunlieko

Tuore kangas (MT, PIT)

- Seinäsammal-varpukankaita
- Paksu huonosti lahonnut kangashumuskerros
- E-S 46,8 %, P-S 50,2 %
- Pohjakerros: seinä- ja kerrossammal muodostavat muiden kangassammallajien kanssa lähes yhtenäisen peitteen
- Kenttäkerros: heinä- ja ruoholajisto runsaanlainen, muttei kovin rehevä, kookkaat ruohot puuttuvat
- Pensaskerros: tavallisia pensaslajeja kohtalaisesti
- Puusto: kaikki tavalliset puulajit



Tuoreen kankaan indikaattorit

Metsäkorte

Metsäkurjenpolvi

Metsälauha

Metsämaitikka

Metsätähti

Mustikka

Seinäsammal

Vanamo

Kuivahko kangas (VT, HyVT)

- Seinäsammal-varpukankaita, jäkäliä yleisesti
- Paksu kangashumuskerros
- Laihoilla, niukasti hienojakoisia aineksia sisältävillä moreenimailla sekä hiekka- ja someromailla
- E-S 22,5 %, P-S 40,6 %
- Pohjakerros: seinäsammal, poronjäkälää
- Kenttäkerros: ruohoja ja heiniä harvakseltaan ja lajeja niukasti, varpuja runsaasti
- Pensaskerros: katajaa, lehtipuiden vesoja
- Puusto: mänty yleisin, myös kuusta ja koivua sekapuuna, useat lehtipuut pensastavat



Kuivahkon kankaan opaskasvit

Ahomansikka

Kevätpiippo

Lillukka

Metsätähti

Nuokkotalvikki

Sianpuolukka

Puolukka

Kuiva kangas (CT)

- Jäkälä-varpukankaita, sammalia
- Humuskerros ohut ja heikosti maatunut
- Maalaji hiekkaa tai someroa, joskus moreenia
- E-S 2,2 %, P-S 5,8 %
- Pohjakerros: jäkäliä ja sammalia tasavertaisesti
- Kenttäkerros: niukkalajista ja harvaa, varvusto runsasta, mutta matalaa
- Pensaskerros: Pensaita ei juuri esiinny, paitsi pienikokoista katajaa
- Puusto: mänty kasvaa tyydyttävästi, muita puulajeja vähän ja jäävät pensaskerrokseen



Kuiva kangas, CT (HyCT)

Kanerva

Kissankäpälä

Kultapiisku

Puolukka

Pohjakerroksessa **jäkälää** ja sammalia

Karukkokangas (CIT)

- Jäkäläkankaita, muuta pintakasvillisuutta ei juuri esiinny
- Humuskerros erittäin ohut
- Kivennäismaasta puuttuvat hienojakoiset ainekset
- E-S: ei ole (laikuittain kallioilla), P-S: 0,2 %
- Pohjakerros: jäkäläpeite yhtenäinen
- Kenttäkerros: harvakseltaan ja huonokasvuisina useita varpulajeja
- Pensaskerros: pensaita ei esiinny
- Puusto: mänty ainoa puumaiseksi kehittyvä laji, matalakasvuinen, eri-ikäisrakenteista
- Jäkäläpeite vallitseva: palleroporonjäkälä



Miten voin hyödyntää kasvupaikkatyyppejä?

- Puulajien menestyminen: esim. kuusi ei kasva isoksi liian karulla kasvupaikalla
- Puiden kasvunopeus (kuinka nopeasti esim. suojametsä voi kasvaa)
- Pohja- ja pensaskerroksen lajisto: paljonko lajeja, millaisia latvusrakenteita, peittävyys, läpinäkyvyys, hoidon tarve ennakoitavissa
- Luontokohteen määrittäminen: joissain tapauksissa (esim. Metso-ohjelma) kriteerien täyttyminen riippuu kasvupaikkatyypistä

Metsätalous ja kaavoitus

- Metsien käytön kannalta merkittäviä ovat yleensä yhden kunnan alueelle tehtävät yleiskaavat, jotka vaikuttavat metsätalouteen erityisesti taajamien läheisyydessä
- Yleiskaavamerkinnot lisäävät tiukkaa suojelua vain vähän, mutta rajoitetussa metsätalousoikeudessa olevien alueiden osuus nousee selvästi
- Kaikissa kaavoissa voidaan antaa suojelumääräyksiä maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen ja muiden erityisarvojen vuoksi

Metsätalous ja kaavoitus

- Hakkuu rajoitetun metsätalouuskäytön alueella vaatii yleensä maisematyöluvan
- Maisematyö lupa tarvitaan maisemaa muuttavaan maanrakennustyöhön, puiden kaatamiseen tms. asemakaava-alueella aina ja yleiskaava-alueella, jos siinä niin määrätään sekä alueella, jolla on voimassa rakennuskielto kaavan laatimiseksi

Maisema-arvot

- Maisema on julkishyödyke, josta kaikki voivat vapaasti nauttia
- Esteettiset elämykset ja maisemien kauneus ovat tärkeimpiä virkistyskäyttömotiiveja
- Hakkuujärjestykseen ja -tapaan vaikuttamalla voidaan vaalia sekä kauko- että lähimaiseman ominaisuuksia
- Yksityismetsissä metsänomistuksen pirstaleisuus asettaa haasteita maisemanhoidolle: rajat ovat usein suoria, jolloin hakkuita ei aina voida rajata maaston muotojen mukaan



Maisema-arvot

- Lähimaisemassa suomalaiset pitävät yleensä avarista metsistä, joissa on järeitä puita ja suhteellisen hyvä näkyvyys, mutta kuitenkin riittävästi vehreyttä ja aluskasvillisuutta
- Esimerkiksi pääkaupunkiseudun asukkaat eivät pidä lahopuista kaupunkimetsissä, mutta kuitenkin arvostavat ”luonnontilaisuuden vaikutelmaa”
- Yleensä kasvatus- ja ensiharvennukset lisäävät metsämaiseman arvostusta, sillä näkyvyys metsän sisällä paranee
- Maiseman huomioon ottaminen on tärkeää myös useimmille metsänomistajille



Maisema-arvot

- Jos hakkuu näkyy kaukomaisemassa, uudistusalan maisemallista laatua parantaa, jos mäkien ja vaarojen ääriviivat säilytetään yhtenäisinä, uudistusalat tehdään korkeuskäyrien suuntaisina ja rannoille jätetään puustoisia suojavyöhykkeitä



(väliaika)

Suot (ja muut turvemaat)

Turvemaiden I. soiden luokittelu

Suotyyppittely perustuu metsätyyppiteoriaan, mutta ravinteisuusvaihtelun lisäksi vesitalouden vaihtelu tärkeässä osassa

Päätyyppiryhmät

- Korvet (tyypillinen puulaji kuusi, kangasmetsäruohoja)
- Rämeet (mänty, suovarpuja)
- Avosuot (eivät metsää)

Aidoilla suotyypeillä vain yhden päätyypin piirteitä, **sekatyypeillä** kahden (mosaiikkimainen mätäspintojen ja painanteiden vaihtelu)



Korpi



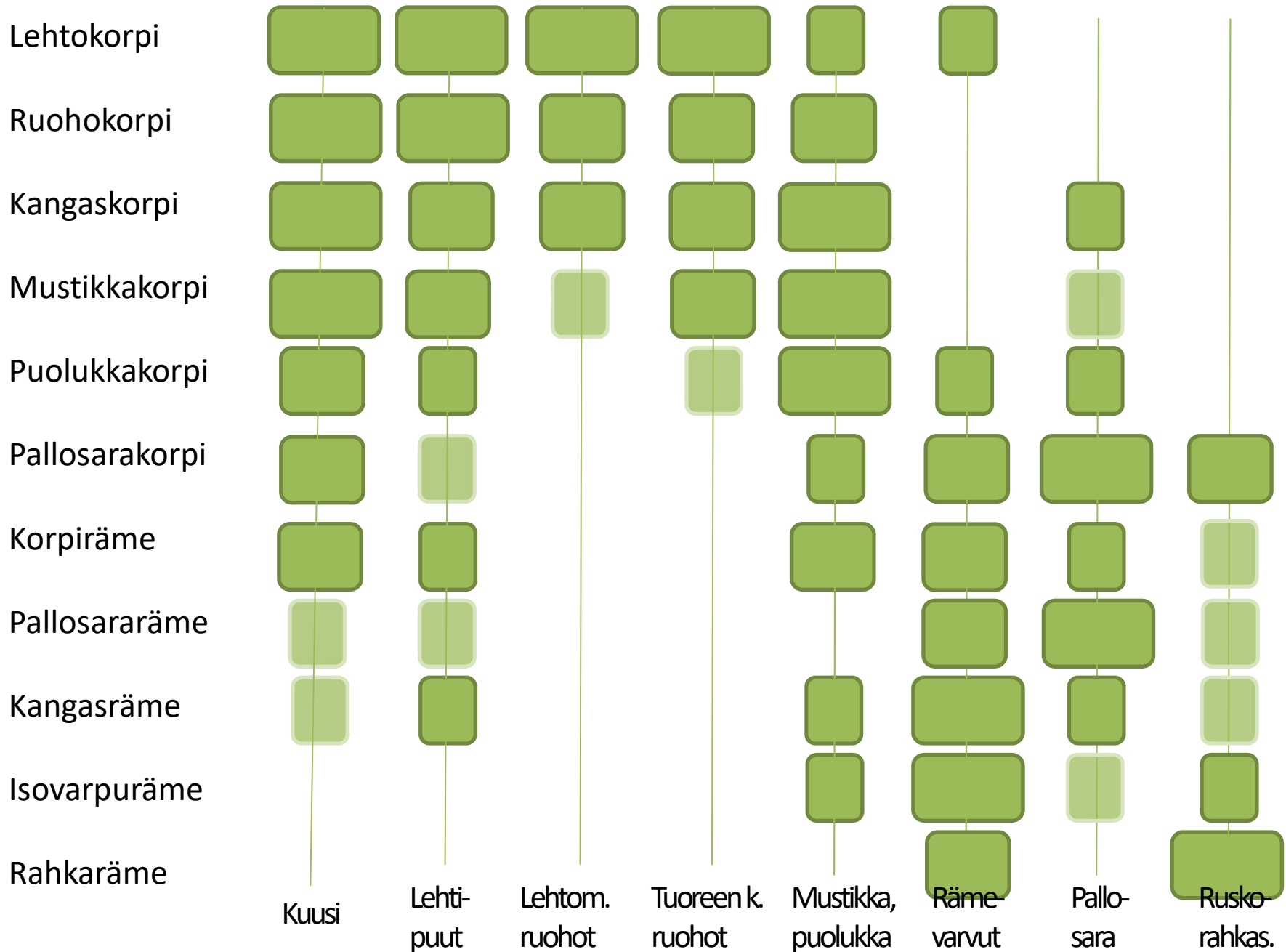
Räme



Avosuo

Aidot puustoiset suot

Laine & Vasander: Suotyypit



Trofiatasot

Ravinteisuus (trofia) riippuu siitä, mistä ja millaisia vesiä suohon tulee

Trofian mittarina suokasvit ja kasviyhdykunnat (avosuot ja sekat.)

- Ruskosammaleisuus l. lettoisuus (vaateliaat sammalet)
- Ruohoisuus (puolivaateliaat suoruhot)
- Saraisuus (suursarat, luhtavilla)
- Lyhytkortisuus (rahkasara, tupasvilla, tupasluikka)
- Rahkaisuus (ruskorahkasammal)

Rimpisyys merkitsee seisovan veden vallassa olevia painanteita

Ruskosammaleisuus I. lettoisuus



Ruohoisuus



Kurjenjalka



Suohorsma



Rentukka



Luhtakuusio

Saraisuus



Jouhisara



Pullosara



Juurtosara



Lyhytkortisuus



Rahkasara



Tupasvilla



Tupasluikka



Leväkkö

Rahkaisuus



Ruskorahkasammal



Avosuot ja sekatyypit



Avosuot ja sekatyypit



*Laine & Vasander: Suotyypit
kasvio.avoin.jyu.fi*

Linkkejä

- <https://www2.helsinki.fi/fi/verkostot/pinkka> HY
lajintuntemuksen oppimisympäristö
- <https://metsatyypit.luke.fi/> LUKE metsätyyppiopas
- <http://kasvio.avoin.jyu.fi/suotyypit/index.php> JYU
suokasvillisuusopas
- Sovellukset kasvintunnistukseen:
 - iNaturalist
 - PlantNet
 - Extra (linnuntunnistus äänestä): BirdNET