



**TERVETULOÄ  
KOLMISOPPISEN METSÄPOLULLE!**



## TERVETULOA KOLMISOPPISEN METSÄPOLULLE!

Kolmisoppisen metsäpolku sijaitsee Keljossa, Ronsuntaipaleentien varressa n. 6 km Jyväskylän keskustasta. Paikalle voi saapua helposti omalla autolla tai suurempi retkeläisjoukko vaikkapa linja-autolla. Polku alkaa Hiihtomajan yläparkkipaikkaa vastapäätä ja päättyy samalle parkkipaikalle. Paikalle pääsee myös Jyväskylän Liikenteen linja-autolla numero 13.

Polku on 1,7 km pitkä ja aikaa sen kiertämiseen menee noin tunti. Polku on merkitty maastoon paaluilla. Matkan varrella on muutamia penkkejä levähdyspaikoiksi.

Polun varrella on seitsemän rastia, joiden avulla kiertäjä voi perehtyä metsäluontoon ja metsänhoidon perusteisiin. Rasteilla kerrotaan kohteen metsäluonnosta, puustosta ja alueella tehtyjen metsänhoitotoimenpiteiden historiasta.

Polun ovat alun perin suunnitelleet ja toteuttaneet Metsän Vuonna 1983 Jyväskylän kaupunki ja silloinen Keski-Suomen piirimetsälautakunta, nykyinen Keski-Suomen metsäkeskus. Polun on kunnostanut vuonna 2004 Jyväskylän kaupungin metsätoimisto, joka vastaa sen kunnossapidosta edelleen.

Polku sopii erinomaisesti niin koululaisten retkikohteeksi kuin virkistys- ja ulkoilureitiksi kaikille luonnosta, metsästä ja metsänhoidosta kiinnostuneille.

Antoisia retkihetkiä!

*Jyväskylän kaupungin metsätoimiston väki*

## 1. UUDISTUSKYPSÄ LEHTIKUUSIKKO

Kohde on entisiä Mustanmäen peltoja ja istutettu Siperian lehtikuuselle vuonna 1928. Nykyinen puumäärä on noin 480 m<sup>3</sup>/ha. Puuston valtapituus on 33 m.

Lehtikuusi on kasvattanut jatkuvasti suosiotaan ulkomaisena puulajina mm. nopean kasvunsa sekä kovan ja kauniin puuaineensa vuoksi. Vuosittain varisevat neulaset ovat ruska-aikaan kauniin väriset ja auttavat puuta kestävämmän paremmin ilman saasteita. Yleisimmät Suomessa istutettavat lehtikuusilajit ovat Siperian, Euroopan ja Kurilien lehtikuusi.

Lehtikuusi on suosittua koristepuuna ja erilaisissa rakennuskohteissa. Se on myös terveellinen ja ympäristöystävällinen valinta erilaisiin pihakalusteisiin, laitureihin ym., sillä se kestää lahoa varsin hyvin kyllästämättömänäkin. Polkua merkitsevät paksimmat opaspaalut ovat lehtikuusta.

### METSÄT TARVITSEVAT LAHOPUUTA

Metsien biologisen monimuotoisuuden kannalta on tärkeää, että metsissä on eri-ikäistä lahoppuuta. Lahoamisen eri vaiheissa puu tarjoaa elinympäristön eri kasvi- ja eläinlajeille.

Uudistamisen yhteydessä metsään jätetään lahoavaa puuainesta. Metsään jätetään maassa jo olevat lahoavat puut, sekä pystyyn säästöpuita joista myöhemmin tulee osa lahoppuujatkumoa.

*Noin 10 vuotta maatumut puunrunko on jo kasvillisuuden peittämä.*



## 2. MUSTANMÄEN TALON RAUNIOT

Kohteella on edelleen näkyvissä korkealle paikalle rakennetun keskisuomalaisen Mustanmäen torpan rauniot. Hallan pelossa pellot oli tapana raivata korkeille mäkimaille, ja asuinrakennukset tehtiin niiden viereen. Maat metsitettiin vuonna 1920 niiden siirryttyä kaupungin hallintaan.

Kohteen maaperä on ravinteikasta käenkaali-mustikkatyyppiä. Kasvupaikan opaskasveja ovat mm. käenkaali, nuokkuhelmikkä ja sinivuokko. Lisäksi kohteelta ja sen välittömästä läheisyydestä löytyvät helposti tunnistettavat orvokit, valkovuokko, vadelma, metsätähti, sudenmarja ja kotkansiipi sekä Suomen kansalliskukka kielo.



*Mustanmäen talon rauniot ovat käenkaalin ja sammalien peittämät.*

### **3. UUDISTUSKYPSÄ KUUSIKKO**

Vuonna 1933 istutettu kuusikko on kasvanut nopeasti ravinteikkaalla kasvupaikalla. Nykyinen puumäärä on noin 320 m<sup>3</sup>/ ha, pituus on 24m.

Alue on Keski-Suomen korkeimpia, korkeus merenpinnasta on 225 m. Yli 180 m:n korkeudessa lumituhot ovat varsin tavallisia, ja tämäkin metsikkö on niistä kärsinyt. Lumi aiheuttaa tuhoja painamalla puita, jolloin ne voivat saada lievistä repeämistä lahovian tai jopa katketa kokonaan.

Tälle alueelle, kuten muillekin Jyväskylän länsipuolisille alueille, on tyypillistä että korkeimpien mäkien multakerros on säästynyt jääkauden kuluttavalta ja huuhtovalta vaikutukselta. Multapitoinen maa tekee alueet erittäin hyväkasvuisiksi.

### **4. NUORI KUUSEN KASVATUSMETSIKKÖ**

Vuonna 1964 istutettu kuusikko on käynyt läpi hoitotoimenpiteet taimikon täydennyksestä 1970 taimikon perkaukseen 1975. Näiden jälkeen ensiharvennus 2004-2005 talvella.

Kuusi on tuoreiden ja rehevien kangasmaiden asukki. Hyvän varjonsietokykynsä ansiosta se kuitenkin pyrkii tunkeutumaan myös karuille kankaille. Taimivaiheessa kuusi on herkkä hallatuhoille ja sitä kasvatetaan usein lehtipuuston suojassa. Kuusi on lähellä maanpintaa olevien juuriensa vuoksi herkkä myös lahovioille, niinpä kuusen harvennushakkuut suoritetaan talviaikana.

Kuusi uudistetaan lähes aina istuttamalla, sillä hyviä siemenvuosia jolloin luontainen uudistaminen onnistuisi, on vain 10-15 vuoden välein. Nuoruudessaan kuusi kasvaa varsin hitaasti, parasta pituuskasvu on 25-50 vuoden iässä ja tilavuuskasvu 60-70 vuoden iässä. Hyvillä kasvupaikoilla kuusi saavuttaa jopa 40 metrin pituuden ja 50-60 sentin paksuuden. Kuusen biologinen elinikä on 250-400 vuotta.

## 5. NUORI MÄNNYN KASVATUSMETSIKKÖ

Alueella on aikaisemmin kasvanut kuusikko. Alue on uudistettu männylle tarkoituksena saada synkähkөөn kuusivaltaiseen metsään vaihtelua. Kasvupaikka on kuitenkin männylle hieman liiankin ravinteikas. Ravinteikkaan kasvupaikan hyvä puoli on nopea kasvu, huono puoli on oksien voimakas kehittyminen. Etenkin kuivat oksat saattavat aiheuttaa reikiä sahatavaraan.

Männystä saatavan sahapuun laadun parantamiseksi ravinteikkailla mailla mäntyjä voidaan pystykarsia. Turhan työn välttämiseksi kannattaa karsia vain päätehakkuuseen saakka kasvatettavia, parhaita yksilöitä, 500-600 kpl/ ha. Jotta puihin ehtisi muodostua oksatonta ainesta on karsinta suoritettava melko varhaisessa iässä, yleensä puiden pituuden ollessa n. 9-12m. Tälläkin kuviolla on pystykarsittuja puita.

Mänty on Suomen yleisin puulaji ja se on valtapuuna yli puolessa maamme metsistä. Se on kasvupaikkansa suhteen lähes kaikkiruokainen ja tulee tarvittaessa toimeen kaikenlaisilla mailla, niin niukka- kuin runsasravinteisilla ja niin kuivilla, kuin märilläkin. Varjoa sietävä kuusi kilpailee männyn kanssa ravinteikkaimmista kasvupaikoista ja männylle jääkin usein heikkotuottoisemmat karut, kuivat ja kuivahkot kankaat. Näillä vähempiravinteisilla kasvupaikoilla männystä saadaan kuitenkin kaikkein arvokkainta hyvälaatuista, tiheäsyistä ja vähäoksaista puuainesta. Parhailta kasvupaikoilla mänty saavuttaa 30-53 metrin pituuden ja 50-60 sentin paksuuden. Mänty elää tavallisesti 250-350 vuotta, mutta voi suotuisissa olosuhteissa elää jopa 600-800 -vuotiaaksi. Vanhoja mäntyjä kutsutaan petäjiksi tai hongiksi.



## 6. VARTTUNUT KOIVUN TAIMIKKO

Kohteelta on uudistettu avohakkuulla vuonna 1989 siinä kasvanut kuusikko. Vuonna 1990 tilalle on istutettu rauduskoivua. Vuonna 1998 kohteella suoritettiin taimikonhoito ja seuraavana toimenpiteenä on vuorossa ensiharvennus arviolta vuonna 2015.

Rauduskoivu on nopeakasvuinen, valoa ja ravinteikasta maaperää vaativa puulaji. Koivuille on tyypillistä hyvä hallan- ja pakkasenkestävyys, luontaisenkin uudistumisen takaava runsas siemensato ja kyky uudistua vesoista. Raudus voi saavuttaa 27-30 metrin pituuden ja 40-45 sentin paksuuden. Sen biologinen ikä on 125-135 vuotta. Koivun kasvatuksessa on tärkeää riittävän voimakkaat harvennukset.

Koivun juuristo ja lehdistä tuleva karike parantavat maaperää vähentämällä sen happamuutta. Koivua kannattaakin jättää esim. kuusikoihin sekapuuksi maaperää ja pienilmastoa parantamaan.

Muut Suomessa kasvavat koivulajit ovat hies- ja tunturikoivu. Lisäksi kasvatetaan visakoivua erikoispuuksi. Hieskoivu sietää raudusta paremmin seisovaa vettä ja savisia tai turpeisia maita. Hieskoivu ei kuitenkaan kasva yhtä nopeasti ja hyvälaatuiseksi kuin raudus joten se on taloudellisesti vähempiarvoinen. Hieskoivun lehdet ovat pyöreämmät ja ohuet oksat nukkaisen pehmeät. Rauduskoivulla ohuissa oksissa on pieniä, karkeita hartsikyhyjä. Vanhetessaan rauduskoivun rungon alaosaan tulee harmaata kaarnaa joka halkeilee kevyesti.

## 7. "TULEVAISUUDEN PUU" - KOIVIKKO

"Tulevaisuuden puu" -kampanjan aikana vuonna 1968 istutettu koivikko. Koivua ei aiemmin pidetty taloudellisesti kovinkaan merkittävänä puuna. Nykyään tilanne on toinen, ja koivua käytetään niin puusepän- kuin massateollisuudessakin. Koivun kysyntä onkin kasvanut niin suureksi, etteivät kotimaiset puuvarat riitä sitä tyydyttämään. Noin puolet teollisuuden käyttämästä koivusta joudutaan tuomaan ulkomailta, pääasiassa Venäjältä.



## METSIEN KESTÄVÄ HOITO JA KÄYTTÖ

Metsiin kohdistuu monenlaisia käyttötarpeita, joita pyritään tyydyttämään tasapuolisesti. Esimerkkinä toimii hyvin Mustankorkean alue jolla parhaillaan olemme; alueella sijaitsevat yhdyskuntaa palveleva kaatopaikka ja sitä suojaava metsä, virkistyskäyttöä ja metsätalouden tarpeita palveleva metsäpolku sekä Sallaajärven luonnonsuojelualue.

Jotta metsiin kohdistuvia tarpeita voitaisiin tyydyttää tasapuolisesti nyt ja tulevaisuudessa, on metsien käyttöä suunniteltava tarkasti. Metsien käyttöä ohjataan laeilla, joista tärkeimpänä on metsälaki. Kestävästä käytöstä on kehitetty myös kolmiosainen malli:

### **Ekologinen kestävyys**

Metsien ekologisen kestävyuden tärkein tavoite on biologisen monimuotoisuuden turvaaminen. Käytännössä tätä toteutetaan perustamalla riittävästi suojelualueita ja käsittelemällä talousmetsiä niiden luonnollista kehityskulkua jäljitellen. Eläinten ja eliöiden elinoloja voidaan parantaa myös aktiivisesti esim. suosimalla lehtipuusekoitusta havumetsissä, jättämällä hakkuissa metsiin säästöpuuta ja lahoavaa puuainesta jne.

### **Taloudellinen kestävyys**

Taloudellinen kestävyys merkitsee kestävästä puuntuotokkyä, joka turvaa metsänomistajan taloudelliset intressit, työllistää ihmisiä sekä tuottaa kansantaloudellista hyötyä. Taloudellinen kestävyys merkitsee myös metsien kustannustehokasta hoitoa ja metsään tehtyjen investointien realisoitumista. Ajallaan tehdyt hoitotoimenpiteet ovat aina helpoimpia ja edullisimpia sekä nopeuttavat puuston kasvua.

### **Sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys**

Sosiaalinen kestävyys tarkoittaa eri väestöryhmien metsiin kohdistamien tarpeiden huomioimista. Merkittävimpiä metsien kohdistuvia sosiaalisia tarpeita on metsän tarjoama työ. Metsätyö on usein harvaanasuttujen seutujen ainoita työllistäjiä ja sen vuoksi sillä on suuri merkitys koko maan asuttuna pitämiseen. Tärkeitä ovat myös metsien tarjoamat ulkoilu- ja virkistysmahdollisuudet, joiden hyödyntämisestä oiva esimerkki ovat meillä käytössä olevat, kansainvälisesti harvinaiset jokamiehen oikeudet.

## KÄSITTEITÄ

**Hehtaari, (ha)** = 100m x 100m suuruinen ala

**m<sup>3</sup>** = 1m x 1m x 1m kuutio

**m<sup>3</sup>/ ha** = Puun saanto kaadettaessa 1 hehtaari metsää. Vertaile: perävaunulliseen tukkirekkaan mahtuu puuta noin 50 m<sup>3</sup>. Keskikokoinen saha käyttää puuta n. 3 000 m<sup>3</sup>/päivä, paperitehdas 35 000m<sup>3</sup>/päivä.

**Kuvio** = Metsä jaetaan kuvioihin, joiden pinta-ala voi vaihdella alle hehtaarista muutamaankin hehtaariin. Kuvio sisältää mahdollisimman tasaikäistä ja samantyyppistä puulajia. Metsiä käsitellään kuvioittain.

**Leimikko** = Käsiteltävä kuvio. Sana juontaa juurensa ajoista jolloin hakattavat alueet oli tapana merkitä leimauskirveellä, ”leimata”.

**Valtapituus** = Valtapituus tarkoittaa kuvionsadan paksuimman puun pituuden keskiarvoa.

**Rinnankorkeusläpimitta** = Puun läpimitta (lpm) 1,3 m korkeudelta

**Monitoimikone** = ”Moto” kaataa, karsii ja katkoo puun haluttuihin mittoihin. Katkonta riippuu tuotantolaitoksesta johon puut viedään.

**Kehitysluokat** = Kehitysluokka kuvaa puuston metsänhoidollista ja puuntuotannollista kehitysvaihetta kullakin hetkellä puuston iän, rakenteen ja aiemman käsittelyn perusteella.

**Aukea A0** = Puuttomat tai vielä taimettomat alueet

**Siemenpuumetsikkö S0** = Männyn tai koivun luontaiseen uudistamiseen tähtäävä, aukoksi hakattu alue. Siemenpuita koivulla n. 10, männyllä n. 50.

**Pieni taimikko T1** = Uudistuakseen riittävän tiheä, alle 1,3m

**Varttunut taimikko T2** = Yli 1,3 m ja alle 7m, läpimitta alle 8 cm.

**Ylispuustoinen taimikko Y1** = Kaksijaksoinen metsikkö jossa on sekä siemenpuut että kasvatuskelpoinen taimikko.

**Nuori kasvatusmetsikkö 02** = Läpimitta yli 8cm ja alle 16cm, pituus yli 7m.

**Varttunut kasvatusmetsikkö 03** = Keskiläpimitta yli 16 cm mutta alle uudistamiseen vaaditun keskiläpimitan.

**Uudistuskypsä metsikkö 04** = Keskiläpimitta tai ikä riittävä uudistamisen kriteerien täyttymiseksi.

**Suojuspuumetsikkö 05** = Kuusen luontaiseen uudistamiseen tähtäävä sekapuusto, puita vähintään 100 kpl/ ha.

## METSÄNHÖITOTOIMENPITEET

**Maanmuokkaus** = Maanmuokkauksen tarkoituksena on helpottaa metsän uudistamista. Muokkaus parantaa juurien kasvuolosuhteita ja vähentää taimien kanssa kilpailevaa pintakasvillisuutta, kuten heinää. Muokkauksessa maa kuohkeutuu, maan lämpötila kohoaa ja pieneliöstön toiminta vilkastuu. Muokkaus toteutetaan koneellisesti esim. traktorilla.

**Istutus** = Istutus on yleisin keinollisen metsän uudistamisen tapa. Istutettavat taimet kasvatetaan taimitarhoilla. Taimia toimitetaan sekä paljasjuurisina että kasvatuspaakun kera. Metsurit istuttavat paljasjuuriset taimet kuokalla ja paakkutaimet istutusputkella.

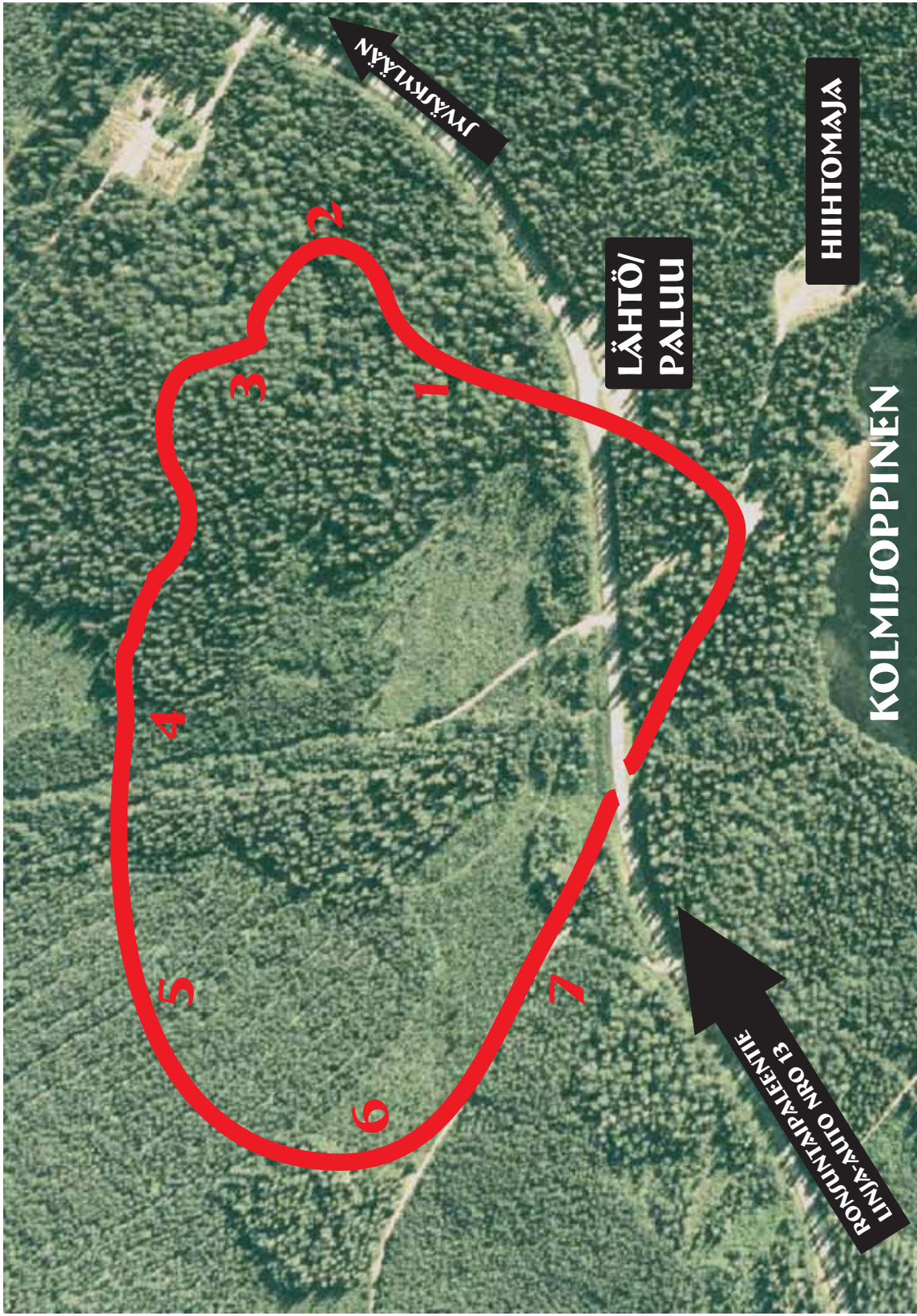
**Taimikonhoito** = Taimikonhoidon tarkoituksena on varmistaa, että jo ensiharvennuksesta kertyy myyntikelpoista ainespuuta. Nykyään taimikonhoito pyritään tekemään mahdollisimman myöhään. Taimikonhoito toteutetaan miestyönä raivaussahalla.

**Ensiharvennus** = Ensiharvennuksen tarkoituksena on lisätä metsän tuottoisuutta vähentämällä luonnonpoistumaa ja nopeuttamalla puuston järeytymistä sekä antamalla latvukselle lisää elintilaa. Ensiharvennus voidaan toteuttaa miestyönä, usein sekin tehdään monitoimikoneella.

**Kasvatushakkuu** = Kasvatushakkuiden määrä ja voimakkuus vaihtelevat riippuen metsiköstä, sen käyttösuunnitelmasta ja metsänomistajan taloudellisista tavoitteista. Kasvatushakkuiden tarkoituksena on jatkaa metsikön kiertoaikaa ja nopeuttaa jäljelle jäävän puuston järeytymistä. Kasvatus-, samoin kuin uudistushakkuut toteutetaan monitoimikoneella.

**Kasvupaikkaluokitus** = Metsämaat jaotellaan kasvupaikkatyyppeihin maaperän kasvupaikkatekijöiden perusteella. Näistä tärkein on ravinteisuusaste. Kasvupaikkatyypit tunnistetaan pintakasvillisuuden eli tiettyjen opaskasvien perusteella. Kasvupaikkatyypit ja niitä vastaavat metsätyypit ovat:

Karukkokangas -	Jäkälätyyppi (CIT)
Kuiva kangas -	Kanervatyypin (CT)
Kuivahko kangas -	Puolukkatyyppi (VT)
Tuore kangas -	Mustikkatyypin (MT)
Lehtomainen kangas -	Käenkaali-mustikkatyypin (OMT)
Lehto -	Käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT)



JYVÄSKYLÄN

HIIHTOMÄKIJÄ

LÄHTÖ/  
PÄLJU

KOLMISOPPINEN

RONJUNAPALENTE  
LNS-AUTO NRO 13

