

## Opastuskäsikirjoitus talousmetsään

Tämä opastuskäsikirjoitus esittelee tavallisista suomalaisista talousmetsistä löytyviä yleisimpiä kohteita sekä käsitteitä, joista jokainen opastuskierroksen järjestäjä voi valita juuri omaan toimintaympäristöönsä sopivimmat. Kaikissa metsissä ei ole kaikkia kohteita, eivätkä metsät koskaan ole täysin samanlaisia, joten käsikirjoitusta voi vapaasti soveltaa ja siihen voi lisätä esimerkiksi kulttuurikohteita tai muita mielenkiintoisia erikoisuuksia.

Hyviä lähdemateriaalikirjoja ovat esimerkiksi Metsäkustannuksen julkaisemat Metsäkoulu sekä Tapion taskukirja, mutta myös verkosta löytyy hyviä tietolähteitä, joiden linkkejä on lisätty kunkin aihepiirin yhteyteen. Jos et ole varma, mitä kohteita omalla opastusreitilläsi on, voit kysyä neuvoa myös metsäalan asiantuntijoilta esimerkiksi metsänhoitoyhdistyksistä.

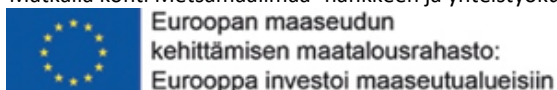
Talousmetsäkierto kannattaa rakentaa niin, että hyödynnetään valmiina olevia teitä ja polkuja, joiden varrelta valitaan sopivia kohteita mahdollisimman monipuolisesti. Kaikesta kaikkea ei kuitenkaan ole mielekästä kertoa, vaan on parempi rakentaa ehjä ja looginen kokonaisuus. Kierrokselle voi lisätä myös hieman toiminnallisuutta erilaisten metsänarviointiharjoitusten muodossa, voidaan esimerkiksi mitata jonkin puun pituus tai laskea sen ikä. Havainnolliset arviointiohjeet löytyvät esimerkiksi Metsänhoitoyhdistys Päijät-Hämeen toteuttaman Metsäpelit -huvia ja hyötyä metsästä -hankkeen tuottamasta materiaalista: <https://www.mhy.fi/paijat-hame/tietoa-meista/hanketoiminta/metsaradan-tehtavia-ja-oppaita>

Kierrokselle voi sovittaa myös pieniä kädentaitotehtäviä, esimerkiksi tuohisormuksen teon. Tuohen ottoon tarvitaan aina maanomistajan lupa, mutta ellei oikeaa tuolta ole mahdollista saada, voidaan käyttää myös taipuisaa kartonkia. Erilaisia aisteja kannattaa myös pysähtyä käyttämään kierroksen varrella, esimerkiksi haistella, miltä tuoksu suopursu tai kuunnella, mikä lintu juuri lauloi, ehkä maistella, miltä maistuu käenkaali tai tunnustella, miltä tuntuu sammal paljaan jalan alla.

Tämä opastuskäsikirjoitus on vapaasti muokattavissa ja käytettävissä myös kaupallisesti, mutta lisätiedoiksi tarkoitettujen linkkien takana olevien verkkosivujen materiaaleja ei saa sellaisenaan käyttää ilman niiden tekijöiden lupaa.

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



LEADER

**Kuudestaan**



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

## Yleistä tietoa Suomen metsistä

Metsien omistus	Suomen metsistä yli 60% on yksityisten ihmisten omistuksessa. Usein omistajana on perhe ja metsänomistus periytyy tai metsä ostetaan lähisukulaisilta.
Jokamiehen-oikeudet	Suomessa noudatetaan ainutlaatuisen laajoja jokamiehenoikeuksia, jotka turvaavat luonnosta nauttimisen riippumatta siitä, kuka maan omistaa. Näiden oikeuksien ansiosta metsissä voi mm. liikkua lihasvoimin, marjastaa ja sienestää sekä yöpyä tilapäisesti. Tällaisia oikeuksia ei ole kaikkialla maailmassa. Tarkemmat säännöt: <a href="http://www.ymparisto.fi">www.ymparisto.fi</a>
Metsien riittävyys	Suomen maapinta-alasta 86% luokitellaan metsätalousmaaksi ja siten Suomi on yksi maailman metsäisimmistä maista. Suomessa puusto on kasvanut vuodessa lähes poikkeuksetta enemmän kuin sitä hakataan, joten puuvarannot myös kasvavat jatkuvasti. Suomalainen lainsäädäntö huolehtii kestävästä metsien käytöstä.
Puun rakenne	Puu koostuu juurista, rungosta ja latvuksesta. Maastossa olevasta kannosta tai rungosta sahatusta poikkileikkausviipaleesta voidaan havainnollistaa kuori, jälsi, nila ja vuosirenkaat. Nilassa kulkeutuvat puun tarvitsevat vesi ja ravinteet juurista latvukseen asti, kun taas jällessä tapahtuu puun paksuuskasvu.
Metsä hiilensitojana	Puut, kuten kaikki muutkin kasvit, sitovat yhteyttäessään ja kasvaessaan itseensä ilmakehän hiilidioksidia. Hiili on ensin sitoutuneena elävään biomassaansa, sen jälkeen karikkeeseen, sitten kuolleeseen puuhun ja lopulta maaperään. Puinen talokin toimii hiilivarastona, sillä lautoihin ja lankkuihin on varastoitunut hiiltä puun elinaikana! Hiiltä vapautuu takaisin ilmakehään puun lahotessa tai sitä poltettaessa, mutta myös puun hengittäessä.

Lähteenä: Tapion taskukirja, 2018. Metsäkustannus.

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



LEADER

**Kuudestaan**



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

## Kasvupaikkatyypit

Suomessa metsät jaetaan viljavuutensa ja vesitaloutensa perusteella kuuteen kasvupaikkatyyppiin, eli metsätyyppiryhmään. Metsätyypit auttavat metsäammattilaista valitsemaan kullakin kasvupaikalla parhaiten menestyvän puulajin. Kaikki puulajit eivät kasva samalla tavalla jokaisella kasvupaikalla, joten valinnalla on suuri merkitys metsän puuntuotannon kannalta.

Kasvupaikkatyyppien nimikkolajit on lihavoitu ja yleensä kasvupaikan määrittäminen onnistuu riittävällä tarkkuudella tarkastelemalla pelkkien nimikkokasvien esiintymistä, metsän yleisilmeen lisäksi. Helpot ohjeet kasvupaikkatyyppien tunnistamiseen löytyvät Stora Enson verkkosivuilta:

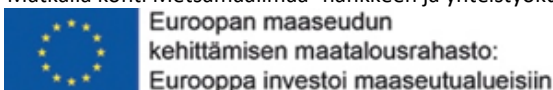
<https://www.storaensometsa.fi/helpot-ohjeet-kasvupaikan-tunnistukseen/>

Karukkokankaat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Karuimpia ja kuivimpia kasvupaikkoja (harvinaisia hankealueella).</li><li>• Soveltuvat huonosti puuntuotantoon.</li><li>• Pääpuulajina kitukasvuinen mänty, pensaita ei yleensä ole.</li><li>• Maanpinta on lähes yksinomaan <b>poronjäkälien</b> peitossa.</li><li>• Kalliomailla ja hietikoilla on samankaltainen kasvillisuus.</li></ul>
Kuivat kankaat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pääpuulajina mänty, pensaita on hyvin vähän.</li><li>• Maanpintaa peittävät suunnilleen tasaveroisesti jäkälät ja sammalet.</li><li>• Tyypillisiä kasvilajeja ovat <b>kanerva</b>, puolukka, variksenmarja, poronjäkälät, seinäsammal, kynsisammalet sekä kantokarhunsammal.</li></ul>
Kuivahkot kankaat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pääpuulajina yleensä mänty, joitakin pensaita.</li><li>• Maanpinta on pääosin puolukanvarpujen ja sammalten peitossa, jäkälälaikkuja esiintyy säännöllisesti. Ruohoja ja heiniä on harvakseltaan.</li><li>• Tyypillisiä kasvilajeja ovat <b>puolukka</b>, mustikka, kanerva, metsälauha, hieta- ja metsäkastikka, oravanmarja, kevätpiippo, lillukka, seinäsammal, metsäkerrossammal ja kangaskynsisammal.</li></ul>
Tuoreet kankaat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pääpuulajina kuusi, mänty tai koivu. Voi olla myös sekapuusto.</li><li>• Maanpinta on usein mustikanvarpujen peittämä, lisäksi runsaasti ruohoja, heiniä ja pensaita. Sammalpeite on yhtenäinen, jäkälää kasvaa vain kohopaikoilla.</li><li>• Tyypillisiä opaskasveja ovat <b>mustikka</b>, puolukka, metsämitikka, metsäimarre, isotalvikki, metsäkurjenpolvi, metsäkorte, ahomansikka, vadelma, seinäsammal ja kerrossammal.</li></ul>
Lehtomaiset kankaat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pääpuulajina yleensä kuusi, koivu tai sekapuusto. Monilajinen pensaskerros.</li><li>• Maanpinnalla kasvaa erittäin monipuolisesti ruohoja, heiniä ja varpuja. Sammalpeite on aukkoinen, jäkäliä ei juuri esiinny.</li><li>• Tyypillisiä opaskasveja ovat <b>käenkaali eli ketunleipä</b>, mustikka, nuokkuhelmikkä, kevätlinnunherne, sinivuokko, vuohenputki, ketunlieko, metsäorvokki, sormisara ja liekosammal.</li></ul>
Lehdot	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rehevimpiä kasvupaikkoja (harvinaisia hankealueella).</li><li>• Pääpuulajina kuusi tai erilaiset lehtipuut, erittäin runsaasti pensaita.</li><li>• Maanpinta on erilaisten ruohojen, heinien ja saniaisten peittämä, varpuja ja sammalia ei juuri näy.</li><li>• Tyypillisiä opaskasveja ovat lehto-orvokki, lehtotähtimö, näsiä, lehtokuusama, koiranheisi ja lehtosammalet.</li><li>• Aiemmin lehtoja on ollut enemmän, mutta viljavan maaperän vuoksi ne on aikoinaan raivattu pelloiksi. Nykyään luonnontilaiset lehdot on rauhoitettu.</li></ul>

Lähteenä: Kuusipalo, J. 1996. Suomen metsätyypit. Kirjayhtymä.

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

## Suotyypit

Suomessa on noin 9 miljoonaa hehtaaria suota ja siten Suomi onkin yksi maailman soisimmista maista. Suot ovat turvetta muodostavia, suokasvien vallitsemia kasviekosysteemejä. Suotyypit jaetaan karkeasti kahteen lajiin, puuttomiin avosoihin (nevat ja letot) sekä puustoisiin soihin (korvet ja rämeet). Lisätietoja Metlan suotyypit -sivustolla:

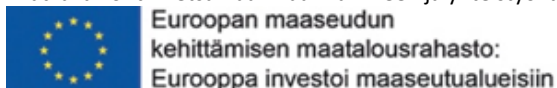
<http://www.metla.fi/metinfo/kasvupaikkatyypit/suotyypit/tunnistus.html#>

Turve	Turve on eloperäinen maalaji, joka muodostuu kuolleista kasvinosista. Hapenpuute ja vesi estävät kasvinosia hajoamasta kunnolla ja ne kerääntyvät vähitellen turvekerrokseksi.
Korvet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puustoinen suo, jonka pääpuulajina on yleensä kuusi. Sekapuuna voi kasvaa eri lehtipuita, kuten koivuja.</li><li>• Rehevä kasvillisuus muistuttaa metsäkasvillisuutta. Suokasvien lisäksi esiintyy mustikkaa, puolukkaa ja kangasmaiden ruohoja. Pohjakerroksessa on karhun- ja rahkasammalia.</li><li>• Turvekerros on ohut.</li><li>• Vastaavat ravinteisuudeltaan tuoreita tai lehtomaisia kankaita.</li></ul>
Rämeet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puustoinen suo, jonka pääpuulajina on yleensä harvakasvuinen mänty.</li><li>• Tyypillisimpiä varpuja ovat suopursu, juolukka, vaivaiskoivu, suokukka ja vaivero. Heiniä ei juuri ole. Rahkasammal vallitsee pohjakerroksessa.</li><li>• Turvekerros voi olla useita metrejä paksu.</li><li>• Vastaavat ravinteisuudeltaan kuivahkoa kangasta tai sitä karumpaa metsätyyppiä.</li><li>• Rämellä voi törmätä kotimaiseen lihansyöjäkasviimme, kihokkiin! Se ei saa turpeesta tarpeeksi tyypeä vaan korvaa puutteen pyydystämällä hyönteisiä.</li></ul>
Nevat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avosuo, vetinen ja niukkaravinteinen.</li><li>• Turvekerros on hyvin paksu, suonsilmäkkeitä voi esiintyä.</li><li>• Ruohot ja sarat vallitsevat, vain vähän varpuja.</li><li>• Pohjakerroksessa rahkasammalia.</li></ul>
Letot	<ul style="list-style-type: none"><li>• Avosuo, joka syntyy vain kaikkein ravinteikkaimmille, kalkkipitoisille maille.</li><li>• Vastaa ravinteisuudeltaan lehtoa.</li><li>• Kasvillisuus on rehevää, vaateliaat ruoho- ja sammallajit ovat tyypillisiä. Pohjakerroksessa on runsaasti ruskosammalia.</li><li>• Letot ovat harvinaisia suotyyppejä, joita esiintyy lähinnä vain Pohjois-Suomessa.</li></ul>
Soiden ojitaminen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suomessa ojitettiin runsaasti soita 60-70-luvuilla. Nykyään ei saa enää tehdä ojituksia uusiin kohteisiin, mutta vanhoja ojituksia saa kunnostaa ja täydentää.</li><li>• Ojituksen avulla suon vedenpinta laskee, jolloin puiden juuristo saa enemmän happea ja puiden kasvu voimistuu. Ojat kasvavat 20-30 vuodessa umpeen.</li></ul>
Turvekankaat	<ul style="list-style-type: none"><li>• Turvekankaat muodostuvat ojitetuille soille.</li><li>• Ojituksen jälkeen kasvillisuus alkaa muistuttaa kangasmaiden vastaavaa metsätyyppiä.</li></ul>
Turvetuotantoalueet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Turvetuotantoalueilta nostetaan turvetta energiantuotannon tarpeisiin, eläinten kuivikkeiksi, kasvualustoiksi sekä maanparannusaineeksi. Turvetta käytetään myös ympäristövahinkojen torjuntaan, esim. öljyn imeyttämiseen merivedestä sekä kauneudenhoitoon erilaisten turvehoitojen muodossa.</li><li>• Turvetuotanto on luvanvaraista toimintaa ja sen ympäristövaikutuksia seurataan tarkasti. Tuotantoalue sijoitetaan jo ennestään ojitetulle tai muuten luonnontilaisesta merkittävästi muuttuneelle suolle.</li><li>• Turpeen noston päättymisen jälkeen tuotantoalue voidaan metsittää tai soistaa uudelleen. Alue ei kuitenkaan palaa enää täysin ennalleen ja uuden turpeen muodostuminen on hidasta.</li><li>• Energiaturve rinnastetaan fossiilisiin polttoaineisiin ja sen käytöstä ollaan Suomessa luopumassa. Asia herättää voimakkaita mielipiteitä sekä puolesta että vastaan.</li></ul>

Lähteenä: Laine, J., Vasander, H. 2005. Suotyypit ja niiden tunnistaminen. Metsäkustannus Oy. sekä <http://turveinfo.fi/>

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

## Yleisimpiä puulajeja

Puulajien tunnistaminen on hauskaa! Lehtipuut ovat hieman eri näköisiä talvella ilman lehtiä, mutta silloin kannattaakin tarkastella silmuja. Lisätietoja puulajeista löytyy esimerkiksi Suomen Metsäyhdistyksen julkaisemasta Puulajit-oppaasta: <https://smy.fi/materiaali/puulajit/>. Hankealueella sijaitsee myös Tuomarniemen metsäkoulun puulajipuisto, jossa voi tutustua sekä kotimaisiin että useisiin ulkomaisiin puulajeihin. Lisätietoja: <https://www.sedu.fi/fi/Tuomarniemen-puulajipuisto->

Eri puulajeista valmistettavia tuotteita voidaan havainnollistaa Suomen Metsäyhdistyksen julkaiseman Metsä puhuu -salkun avulla. Salkkuun on koottu monipuolisia tuotenäytteitä ja sen voi tilata ilmaiseksi osoitteesta: <https://smy.fi/materiaali/metsaala-matkalla-tulevaisuuteen-salkku/>

Mänty (Pinus sylvestris)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mänty on suomalaisille tärkeä puu. Se on tarjonnut kautta aikain toimeentuloa, rakennusmateriaalia, tervaa, pihkaa ja jopa hätäravintoa pettuleivän muodossa.</li><li>• Mänty selviytyy karullakin maaperällä, mutta tuottaa parhaiten kuivahkoilla ja tuoreilla kankailla. Mänty tarvitsee paljon valoa, eikä viihdy muun puuston alla.</li><li>• Männyllä on paksu kaarna, joka suojaa sitä metsäpaloissa. Vanhojen mäntyjen tyvellä onkin nähtävissä ns. kilpikaarnaa ja palokoroja.</li><li>• Männyn kasvu loppuu 150-250-vuotiaana, mutta se voi elää Suomessa jopa 600-800-vuotiaaksi. Mänty ei välttämättä kuollessaankaan kaadu, vaan jää pystyyn ikivanhaksi keloksi.</li><li>• Männystä tehdään sahatavaraa, ikkunanpokia, ovia ja sisustuspaneeleja sekä painopaperin lujitettua (havusellua). Mäntyöljyä voidaan käyttää kolesterolia alentavissa levitteissä sekä biodieselissä.</li></ul>
Kuusi (Picea abies)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kuusella on tiettyä pyhyttä suomalaisessa perinteessä. Vanhojen talojen pihoissa näkee usein vanhoja kuusia, eräänlaisia talon suojeluspuita. Kuusen havuja viedään myös haudoille ja jouluksi koristellaan joulukuusi.</li><li>• Kuusi kasvaa parhaiten tuoreilla ja sitä ravinteikkaammilla mailla. Se sietää varjoa ja sopii kasvatettavaksi myös eri-ikäisessä metsässä.</li><li>• Kuusi voi elää 250-400 vuotta, mutta usein myrskyt, metsäpalot ja juurikäpät koituvat sen kohtaloksi jo paljon ennemmin.</li><li>• Kuusesta tehdään sahatavaraa, vaneria, soittimia, korkealaatuisia painopapereita ja jopa vaatteita (viskoosi).</li><li>• Huom! Hankealueella Ähtärissä, Tuomarniemen opetusmetsässä, on pieni metsikkökuvio surukuusia. Surukuusi on tavallisen kuusen kapeakasvuinen erikoismuoto, joka kasvattaa hennot, surullisesti alaspäin riippuvat oksat.</li></ul>
Koivut	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rauduskoivu (Betula pendula) ja hieskoivu (Betula pubescens) ovat Suomen yleisimmät koivulajit.</li><li>• Koivuja käyttivät hyväkseen jo esi-isämme, sillä sen tuohesta tehtiin mm. virsujen, kontteja, vakkoina ja torvia. Lehdistä on tehty saunavihtoja.</li><li>• Koivut tarvitsevat paljon valoa, ne kestävät hyvin pakkasta ja lisääntyvät tehokkaasti sekä vesojen että pitkälle lentävien siementensä avulla. Koivut leviävätkin usein ensimmäisten joukossa aukeille paikoille.</li><li>• Rauduskoivun erottaa hieskoivusta hieman riippuvien oksien ja lisäksi kulmikkaiden, kaksoissahalaitaisten lehtiensä perusteella. Rauduskoivu usein kasvaa myös järeämmäksi.</li><li>• Rauduskoivu kasvaa mielellään viljavilla kangasmailla ja lehdoissa, kun taas hieskoivu menestyy kosteilla kasvupaikoilla ja turvemilla.</li><li>• Hieskoivu elää noin 70-90 vuotiaaksi ja se voi kasvaa 20-metriseksi. Rauduskoivu voi elää yli satavuotiaaksi ja kasvaa muutamia metrejä korkeammaksi.</li></ul>

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



LEADER

Kuudestaan

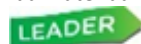
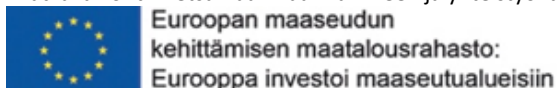


Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koivua käytetään hienopapereiden raaka-aineeksi sekä huonekaluteollisuudessa ja se on suosittua polttopuuta korkean lämpöarvonsa vuoksi. Siitä saadaan myös koivusokeria, eli ksylitolia.</li> <li>• Hieskoivuissa saattaa joskus nähdä erikoisia risumuodostelmia, tuulenpesiä. Ne ovat sienitaudin aiheuttamia.</li> </ul>
Lepät	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suomessa kasvaa kaksi leppälajia; harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>) ja tervaleppä (<i>Alnus glutinosa</i>).</li> <li>• Harmaalepällä on suippokärkiset, sahalaitaiset lehdet, kun taas tervalepän lehdet ovat pyöreähköt ja hieman tahmeat.</li> <li>• Harmaaleppä elää vain noin 50-vuotiaaksi ja kasvaa 3-18 metriseksi puuksi tai suureksi pensaaksi. Tervaleppä voi elää jopa yli satavuotiaaksi.</li> <li>• Harmaalepät kasvavat parhaiten valoisassa ympäristössä ja ne leviävät nopeasti vesojensa avulla. Tervaleppä viihtyy runsasravinteisilla ja kosteilla kasvupaikoilla, jotka ovat muille lajeille liiankin vetisiä.</li> <li>• Punertava ja pehmeä leppäpuu ei ole kovin kysyttyä, mutta sitä käytetään koriste-esineiden veistossa, savustuslastuina ja seinäpaneelissa.</li> </ul>
Haapa ( <i>Populus tremula</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasvaa monenlaisilla kasvupaikoilla, mutta suosii tuoreita kangasmetsiä ja lehtoja, joissa kasvaa isommaksi. Tarvitsee paljon valoa.</li> <li>• Tärkeä ravintokasvi hirville, jäniksille ja myyrille. Vanhat haavat ovat liito-oravien ja kolopesijöiden suosiossa.</li> <li>• Kasvaessaan altis lahoamiselle, mutta kuivattuna puuaines on hyvin lahonkestävää.</li> <li>• Perinteinen saunan laudepuu, sillä puuaines ei tikkuunnu eikä johda lämpöä.</li> <li>• Haavasta valmistetaan myös kalusteita, urheiluvälineitä, koriste- ja käyttöesineitä sekä korkealaatuista paperia.</li> </ul>
Pihlaja ( <i>Sorbus aucuparia</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suomalaisten pyhä puu.</li> <li>• Kasvaa mieluiten ravinteikkaassa maaperässä, mutta tulee toimeen hyvin karuillakin kasvupaikoilla. Tarvitsee paljon valoa.</li> <li>• Pihlaja voi kasvaa 4-12 metriseksi, monirunkoiseksi puuksi ja se elää 50-75-vuotiaaksi. Se uudistuu erittäin helposti vesojen avulla.</li> <li>• Käytetään puusepänteollisuudessa kalusteiden sekä käyttö- ja koriste-esineiden valmistuksessa. Marjat ovat erityisesti tilhien ravintoa, mutta niitä voivat syödä ihmisetkin. Pihlajanmarjoissa on erittäin korkea C-vitamiinipitoisuus, jopa kaksi kertaa korkeampi kuin appelsiiniin!</li> </ul>
Tuomi ( <i>Prunus padus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuomi viihtyy kosteissa ja runsasravinteisissa kasvupaikoissa. Se kasvaa 8-15 metriä korkeaksi ja elää 50-70-vuotiaaksi.</li> <li>• Tuomenkehrääjäkoin toukat saattavat joinakin vuosina peittää koko puun valkoiseen, aavemaiseen seittiin.</li> <li>• Tuomen käyttö puuaineksena on erittäin vähäistä. Entisaikaan siitä on tehty hevosen valjaisiin kuuluvia luokkeja.</li> </ul>
Kataja ( <i>Juniperus communis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasvaa sekä rehevissä lehdoissa että karuilla kallionrinteillä. Tarvitsee paljon valoa.</li> <li>• Voi kasvaa yli kymmenen metriä korkeaksi puuksi ja elää usein yli 100-vuotiaaksi. Puumaiset katajat ovat rauhoitettuja.</li> <li>• Katajasta valmistetaan koriste-esineitä ja astioita. Puuaineksessa on miellyttävä, pitkään säilyvä tuoksu. Marjoja käytetään riistaruokien maustamiseen.</li> </ul>
Jalot lehtipuut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalopuut ovat harvinaisia, Suomessa luontaisen levinneisyysalueensa pohjoisrajalla kasvavia, vaateliaita puulajeja. Nimitys tulee Saksasta, jossa</li> </ul>

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



**Kuudestaan**



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lajitukset ja säätiofusiolit ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).



	<p>puusepät kutsuivat näitä veistotöihin hyvin sopivia, kestäviä puulajeja nimellä Edelbaum.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tammi (<i>Quercus robur</i>)</li> <li>• Saarni (<i>Fraxinus excelsior</i>)</li> <li>• Jalavat (<i>Ulmus laevis</i> ja <i>Ulmus glabra</i>)</li> <li>• Vaahtera (<i>Acer platanoides</i>)</li> <li>• Lehmus (<i>Tilia cordata</i>)</li> </ul>
Lehtikuusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehtikuusta pidetään ulkomaisena puulajina, mutta se kasvoi Suomessakin ennen jääkautta. Nykyään Suomessa viljellään pääosin siperianlehtikuusta (<i>Larix sibirica</i>).</li> <li>• Lehtikuusi menestyy ravinteikkaassa maaperässä. Se pudottaa neulasensa talveksi.</li> <li>• Puuaines on hyvin lahonkestävä.</li> <li>• Huom! Hankealueella on vanha lehtikuusimetsikkö, jossa kasvavat tiettävästi maakunnan korkeimmat lehtikuuset (lähes 40 m).</li> </ul>

Lähteenä: Suomen luontaisia puulajeja. 2011. UPM. sekä <https://smy.fi/materiaali/puulajit/>

## Metsänkasvatuksen vaiheet

Tässä osiossa tarkastellaan metsänkasvatuksen vaiheita taloudellisesta näkökulmasta, eli miten metsä saadaan tuottamaan parhaiten. Nykypäivän metsänomistajilla on kuitenkin yhä enemmän muitakin intressejä, kuten luonnonsuojelu ja virkistyskäyttö. Mikään laki ei velvoita hakkaamaan metsää, vaan halutessaan metsänomistaja voi esimerkiksi perustaa yksityisen suojelun alueen tai tarjota metsäänsä suojelukohteeksi.

Miksi metsiä kasvatetaan ja hoidetaan?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metsät ovat Suomen tärkein uusiutuva luonnonvara.</li> <li>• Metsästä saatavasta puusta valmistetaan mitä erilaisimpia arjen tuotteita, kuten maitopurkkeja, paperia, rakennustarvikkeita ja jopa kangasta.</li> </ul>
Metsän uudistaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suomessa metsälaki velvoittaa kasvattamaan hakatun metsän tilalle uuden.</li> </ul>
Uudistamismenetelmän valinta (yksinkertaistetusti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viljaville kasvupaikoille istutus, puulajiksi kuusi tai koivu.</li> <li>• Vähemmän viljaville kasvupaikoille kylvetään mäntyä.</li> <li>• Kuivahkoilla kankailla ja karummilla kasvupaikoilla riittää männyn luontainen uudistaminen.</li> </ul>
Maanmuokkaus	<p>Uusi taimikko ei lähde alkuun, ellei metsämaan pintaa rikota.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Äestys</li> <li>• Laikutus</li> <li>• Mätästys</li> </ul>
Kulutus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulotuksessa poltetaan metsänpohja ja sen tarkoituksena on parantaa kasvupaikan lämpöoloja ja vapauttaa ravinteita kasveille käyttökelpoisessa muodossa. Maan happamuus vähenee vuosikymmeniksi.</li> <li>• Kulutus on tärkeää luonnon monimuotoisuuden kannalta, sillä palaneessa puussa ja maaperässä elää harvinaisia, juuri sellaisiin elinympäristöihin erikoistuneita lajeja.</li> <li>• Kulutus jäljittelee metsien luonnollista kiertoa, jolloin esimerkiksi salamanisku on syyttänyt vanhan metsän palamaan ja tilalle on kasvanut uusi, elinvoimainen metsä. Kulutus oli 60-luvulla yksi metsänuudistamisen päämenetelmistä.</li> </ul>

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



LEADER

Kuudestaan



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

Luontainen uudistaminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hakkuualalle jätetään terveitä ja hyvälaatuisia puita siementämään tai hyödynnetään alalle jo kasvanutta luontaista taimikkoa.</li> <li>• Siemenpuuhakkuuta käytetään männyn tai rauduskoivun luontaiseen uudistamiseen. Männiköissä valikoidaan 50-150 ja koivikoissa 10-20 siemenpuuta hehtaarille.</li> <li>• Suojuspuuhakkuulla tarkoitetaan kuusen luontaista uudistamista. Suojuspuuta jätetään 100-300 kappaletta hehtaarille. Suojuspuuhakkuu tehdään jo olemassa olevan, kehityskelpoisen taimikon täydennykseksi.</li> <li>• Siemen- ja suojuspuut hakataan myöhemmin pois.</li> </ul>
Viljely	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kylvä</li> <li>• Istutus</li> </ul> <p>. Eri puulajeilla on omat tiheyssuosituksensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mänty ja kuusi istutettuna 1800-2000 tainta/ha</li> <li>• Rauduskoivu istutettuna 1600 tainta/ha</li> <li>• Mänty kylvettyinä tai luontaisesti uudistettuna 3000 tainta/ha</li> </ul>
Taimikon varhaishoito	<p>Pientäkin taimikkoa täytyy hoitaa, jotta siitä kasvaisi aikanaan täysimittaisia puita. Pintakasvillisuuden kehitys on etenkin viljavilla kasvupaikoilla nopeaa ja pienet puuntaimet häviävät helposti kilpailun valosta, vedestä ja ravinteista nopeampikasvuisten heinien, ruohojen ja pensaiden kanssa. Haittaava pintakasvusto poistetaan taimien ympäriltä polkemalla ja niittämällä tai torjunta-aineilla.</p> <p>Taimikkoa voi myös joutua täydentämään, sillä viljely ei aina onnistu täydellisesti ja taimikko on saattanut jäädä liian harvaksi. Metsälaki velvoittaa täydentämään taimikon, mutta se on myös taloudellisesti viisasta, muutoin metsämaa jäisi vajaatuottoiseksi.</p>
Taimikonhoito	<p>Varttuneempi taimikko tulee perata ja harventaa, jotta taimet mahtuvat kasvamaan edelleen isommiksi ja kaikille riittää tarpeeksi kasvutekijöitä, eli valoa, vettä ja ravinteita. Vain parhaimmat ja elinvoimaisimmat taimet saavat jäädä. Taimikosta poistetaan myös muita puulajeja, mikäli ne häiritsevät kasvatettavaa puulajia. Luonnon monimuotoisuuden kannalta taimikkoon tulisi kuitenkin aina jättää myös sekapuustoa. Taimikonhoitotyöt tehdään yleensä raivaussahalla mutta se on mahdollista myös koneellisesti.</p>
Harvennushakkuut	<p>Taimikkovaiheen ohittanutta metsää täytyy harventaa, mikäli halutaan kasvattaa järeää puuta. Harvennusten tavoitteena on keskittää kasvu valittuihin puihin, jolloin niissä tapahtuu ns. harvennusreaktio ja ne kiihdyttävät kasvuaan. Harvennettu metsä kestää paremmin myös erilaisia tuhoja.</p> <p>Ensiharvennus on metsän tärkein harvennus, sillä silloin valitaan puut, jotka jäävät kasvamaan päätehakkuuseen saakka. Se on myös ensimmäinen harvennus, josta saadaan myyntikelpoista puutavaraa. Ensiharvennus tehdään noin 30 vuotta uudistamisen jälkeen, 12-15 metrin valtapituudessa, ennen kuin puusto kärsii ylitiheydestä.</p> <p>Toisen kerran metsää harvennetaan noin 20-25 vuoden jälkeen ensiharvennuksesta, riippuen puuston kasvusta. Kolmaskin harvennus voidaan tehdä vielä ennen päätehakkuuta. Toinen ja kolmas harvennus antavat metsänomistajalle jo enemmän tuloja, sillä osa puustosta on ehtinyt kasvaa tukkimittoihin. Alaharvennus on Suomessa kaikkein yleisin harvennustapa. Siinä poistettavat puut valitaan pienimmistä ja heikoimmista yksilöistä, jolloin isoimmat ja terveimmät puut jäävät kasvamaan. Harvennukset tehdään yleensä koneellisesti, mutta esimerkiksi luontoarvoiltaan herkässä maastossa tai hyvin</p>

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



LEADER

Kuudestaan



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lajitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).



	<p>pienillä aloilla metsuri kaataa puut moottorisahalla. Suomessa toimii yhä myös muutama hevostmetsuri!</p> <p>Metsäammattilainen määrittelee harvennuksien oikean ajankohdan ja voimakkuuden mittaamalla puuston pohjapinta-alan sekä valtapituuden, joita verrataan eri puulajeille eri kasvupaikkatyypeille laadittuihin harvennus- ja ennustemalleihin. Huomioon on otettava myös muita seikkoja, kuten metsän terveydentila ja metsänomistajan tavoitteet.</p>
Lannoitus	Puuston kasvua saattaa rajoittaa typen, boorin, kaliumin tai fosforin puute, jolloin metsää voidaan lannoittaa. Lannoite levitetään muutama vuosi harvennuksen jälkeen. Työ tehdään traktorilla tai helikopterilla.
Uudistus- tai päätehakkuu	Puut eivät kasva loputtomasti. Niiden kasvu hidastuu ikääntymisen myötä eikä niiden kasvattaminen silloin ole enää taloudellisesti kannattavaa. Päätehakkuu tehdään yleensä noin 80-110 vuoden iässä havupuille ja parikymmentä vuotta aikaisemmin koivuille. Päätehakkuu on perinteisesti tehty avohakkuuna, jolloin kaikki puusto poistetaan, mutta nykyään erilaiset jatkuvan kasvatuksen menetelmät ovat nousseet yhä suosituimmaksi.
Jatkuva kasvatust	Metsää ei milloinkaan hakata täysin paljaaksi, vaan puita poistetaan joko pieninä aukkoina tai poimitaan yksittäisiä puuyksilöitä.

Lähteenä: Ruuska, J. 2020. Metsäkoulu. Metsäkustannus.

## Talousmetsien luonnonhoito

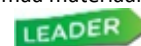
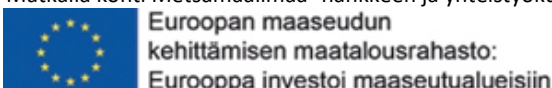
Suomessa metsälainsäädäntö asettaa vähimmäistason talousmetsien luonnonhoidolle, mutta metsänomistajat voivat noudattaa myös metsäsertifioinnin asettamia kriteerejä sekä muita vapaaehtoisia luonnonhoitotoimia. Tapio Oy:n laatimat hyvän metsänhoidon suositukset kuvaavat parhaita käytäntöjä, joista metsänomistaja voi valita tavoitteilleen sopivan tavan toimia. Suositukseen pääsee tutustumaan tarkemmin verkossa:

<https://metsanhoidonsuosituks.fi/fi>

Säästöpuut	Hakkuualalle voidaan jättää muutamia eläviä puita lisäämään luonnon monimuotoisuutta. Nämä säästöpuut jäävät metsään pysyvästi, vanhenevat ja viimein kuolevat ja lahoavat sinne kymmenien vuosien kuluessa. Säästöpuut tarjoavat elinympäristön lukuisille jäkälä- ja sammalleille ja antavat ravintoa riistalle sekä pesäpaikkoja kolopesijöille.
Lahopuut ja tekopötkelöt	Lahopuun vähäinen määrä metsissä on syynä monien eliölajien uhanalaistumiselle, joten lahopuut kannattaa jättää metsään. Varsinkin järeät lahopuut ovat tärkeitä. On mahdollista tehdä myös tekopötkelöitä, eli hakkuissa säästetään vähäarvoisia puita, jotka tahallaan katkaistaan muutaman metrin korkeudelta ja jätetään paikalleen lahoamaan.
Sekapuusto	Metsään kannattaa jättää sekapuustoa, joka tarjoaa huomattavasti enemmän elinmahdollisuuksia eri eliölajeille, kuin yhden puulajin metsä. Sekapuusto on usein myös vastustuskykyisempi erilaisille taudeille ja lehtipuiden karike parantaa maaperän ravinnekiertoa.
Suojakaistat ja vesiensuojelu	Vesistöjen ympärille jätetään 5-25 metriä leveät suojakaistat. Suojakaistan pintakasvillisuus sekä maanpinta jätetään koskemattomaksi, jotta se estäisi ravinteiden ja maa-aineksen valumisen vesistöihin. Suojakaistalta saa kuitenkin poistaa yksittäisiä puita, mikäli korjuu voidaan tehdä kaistan ulkopuolelta. Suojakaistoilla on merkitystä myös luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle.
	Ojitusten yhteydessä kaivetaan saostusaltaita, lietekuoppia, kaivukatkoja ja pintavalutuskenttiä, joiden avulla veden mukana kulkeutuvat ravinteet, hiekka ja muu kiintoaines pysäytetään ennen vesistöön kulkeutumista.

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



**Kuudestaan**



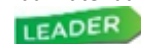
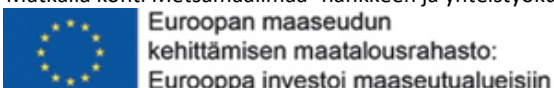
Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lajitukset ja säätiofuisiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).

Riistatiheiköt	Riistatiheiköt ovat metsänkäsittelyssä säästettäviä puuryhmiä, jotka tarjoavat suojaa ja ravintoa erilaisille riistaeläimille, erityisesti metsäkanalinnuille. Riistatiheikköön jätetään mahdollisimman monen kokoisia ja lajisia puita. Nuoret kuuset ovat linnuille tärkeitä suojaavien alaoksiensa ansiosta.
Metsälain 10§ erityisen tärkeät elinympäristöt	Metsälaki määrittelee erityisen tärkeät elinympäristöt, joiden ominaispiirteet on säilytettävä. Kohteiden ympärille jätetään pintakasvillisuudeltaan ja maaperältään koskemattomat suojavyöhykkeet, mutta kohteissa ja suojavyöhykkeissä voi kuitenkin tehdä joitain varovaisia hoito- ja käyttötoimenpiteitä. <ol style="list-style-type: none"> <li>Lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä enintään 0,5 hehtaarin suuruisten lampien välittömät lähiympäristöt</li> <li>Suolinympäristöt, joiden yhteinen ominaispiirre on luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous: <ol style="list-style-type: none"> <li>lehto- ja ruohokorvet</li> <li>yhtenäiset metsäkorte- ja muurainkorvet</li> <li>letot, joiden ominaispiirteitä ovat maaperän runsasravinteisuus, puuston vähäinen määrä ja vaateliias kasvillisuus</li> <li>vähäpuustoiset jouto- ja kitumaan suot</li> <li>luhdat, joiden ominaispiirteenä on erirakenteinen lehtipuusto tai pensaskasvillisuus sekä pintavesien pysyvä vaikutus</li> </ol> </li> <li>Rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteinä ovat lehtomulta, vaateliias kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus</li> <li>Kangasmetsäsaarekkeet, jotka sijaitsevat ojittamattomilla soilla tai soilla, joissa luontainen vesitalous on pääosin säilynyt muuttumattomana</li> <li>Kallioperässä olevat tai kivennäismaahan uurtuneet, jyrkkärinteiset, pääosiltaan vähintään kymmenen metriä syvät rotkot ja kurut, joiden ominaispiirteenä on luonteenomainen muusta ympäristöstä poikkeava kasvillisuus</li> <li>Pääosiltaan vähintään kymmenen metriä korkeat jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät</li> <li>Karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot ja louhikot, joiden ominaispiirre on harva puusto.</li> </ol>
Luonnonsuojelulain 29§ suojeltavat luontotyypit	Luonnonsuojelulaki kieltää suojeltujen luontotyyppien muuttamisen niin, että niiden ominaispiirteiden säilyminen vaarantuu. Monien luontotyyppien säilyminen edellyttää kuitenkin jatkuvaa hoitoa ja käyttöä, joten metsänhoidollisia toimenpiteitä on jossain tapauksissa mahdollista tehdä ELY-keskuksen hyväksynnällä. Suojeltuja luontotyyppisiä ovat: <ol style="list-style-type: none"> <li>luontaisesti syntyneet jalopuumetsiköt</li> <li>pähkinäpensaslehdot</li> <li>tervaleppäkorvet</li> <li>luonnontilaiset hiekkarannat</li> <li>merenrantaniityt</li> <li>puuttomat tai luontaisesti vähäpuustoiset hiekkadyynit</li> <li>katajakedot</li> <li>lehdesniityt</li> <li>avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät</li> </ol>
Muinaismuistot	Muinaismuistot ovat jäänteitä muinaisten ihmisten toiminnasta. Muinaismuistolaki suojelee metsistä löytyvät kiinteät muinaisjäänteet, kuten hautaröykkiöt, kiviaidat ja muinaisten asumusten paikat. Muinaismuistojen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu niihin kajoaminen on kiellettyä. Museovirasto ylläpitää muinaismuistoista rekisteriä osoitteessa: <a href="https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx">https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx</a>

Lähteenä: <https://metsanhoidonsuosituks.fi/fi> (Tapio Oy ym. )

Opastuskäsikirjoitus talousmetsään. Päivitetty 28.10.2021. Mahdollisia lisäpäivityksiä tulossa.

Matkalla kohti Metsämaailmaa- hankkeen ja yhteistyökumppaneiden tuottamaa materiaalia. Ähtärin Zoo Resort Oy 2020-2021.



**Kuudestaan**



Hanketta on rahoittanut Metsämiesten Säätiö. Lahjoitukset ja säätiöfuusiot ovat tärkeä osa Säätiön yleishyödyllisen toiminnan vaikuttavuutta. Lisätietoa [www.mmsaatio.fi](http://www.mmsaatio.fi).