

# LAHOPUUN JA LEHTIPUIDEN HYÖDYT JA LISÄÄMISKEINOT – NEUVONTAMATERIAALI METSÄAMMATTILAISILLE

**Mitä hyötyä on lahopuusta? Entä mikä vaikutus on lehtipuilla havupuumetsissä? Miten laho- ja lehtipuuta voi lisätä? Tästä neuvontamateriaalista saat vastauksia metsänomistajan esittämiin kysymyksiin. Lisäksi voit selvittää materiaalin avulla metsänomistajan tavoitteita ja kertoa hänelle laho- ja lehtipuista metsänomistajaa hyödyttävällä tavalla.**

Lahopuiden ja lehtipuiden vähäisyys talousmetsissä on merkittävä metsälajiemme uhanalaisuuden syy ja uhkatekijä. Lahopuiden ja lehtipuiden säilyttämiseen ja lisäämiseen on helppoja ja kustannustehokkaita keinoja, joiden avulla voi parantaa puuston elinvoimaa, metsän terveyttä ja luonnon monimuotoisuutta. Laho- ja lehtipuilla on myös muita hyötyjä, joista saat lisätietoa tästä materiaalista.

Voit käyttää materiaalia neuvoessasi metsänomistajia siitä, miten lahopuita ja lehtipuita on mahdollista säilyttää ja lisätä metsissä. Voit hyödyntää materiaalia monipuolisesti erilaisissa neuvontatilanteissa, puukaupoista ja metsänhoitotöistä sopiessasi, sekä viestinnässä ja koulutustilaisuuksissa. Tarkoitus on, että metsänomistaja saa tavoitteitaan hyödyttävää tietoa laho- ja lehtipuista päätöksentekonsa tueksi.

## Näin käytät materiaalia

Osa 1 sisältää kysymyksiä metsänomistajan tavoitteiden ja metsän ominaisuuksien selvittämiseen. Metsän ominaisuuksia voit mahdollisuuksien mukaan selvittää etukäteen. Jos haluat, voit täyttää tämän osion metsänomistajan kanssa käytävän keskustelun aikana ja jakaa sen metsänomistajalle.

Osa 2 esittelee laho- ja lehtipuiden hyötyjä sekä niiden säilyttämiseen ja lisäämiseen liittyviä keinoja. Voit neuvontatilanteessa keskittyä juuri niihin hyötyihin ja keinoihin, jotka ovat metsänomistajan tavoitteiden ja metsän ominaisuuksien mukaisia. Tämä osio sopii muistilistaksesi ja voit jakaa sitä metsänomistajille. Osio on myös julkaistu omana [tiedostonaan](#) (pdf).

## Lisätietoja

- Talousmetsien [luonnonhoidosta](#) ja [metsänhoidon suosituksista](#)
- Lahopuun ja lehtipuusekoituksen lisäämisen [kustannuksista](#) (pdf)
- Sertifiointijärjestelmien vaatimuksista [PEFC:stä](#) (pdf) ja [FSC:stä](#)



TAPIO



Metsäkeskus



Metsäteollisuus



KONEYRITTÄJÄT

Materiaali on laadittu Monimetsä-hankkeessa vuonna 2023. Monimetsä-hanketta toteuttavat Tapio ja Suomen metsäkeskus yhdessä Metsäteollisuus ry:n, MTK ry:n ja Koneyrittäjät ry:n kanssa. Hanke on osa Kansallista metsästrategiaa ja sitä rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö. Lisätietoja: <https://tapio.fi/projektit/monimetsa/>

# OSA 1. KYSYMYKSIÄ METSÄAMMATTILAISEN JA METSÄNOMISTAJAN KESKUSTELUN TUEKSI

## Taustakysymykset

### 1 Kuinka tuttua metsänhoito ja metsien luonnonhoito on sinulle?

Muistiinpanot:

**2 Kuuluuko metsäsi metsäsertifiointijärjestelmiin PEFC tai FSC?** (Kiinteistön kuulumisen PEFC:iin voi selvittää kiinteistötunnuksen perusteella [täällä](#).) Sertifiointijärjestelmissä on kuvattu kummankin järjestelmän minimivaatimukset luonnonhoidon huomioimiselle metsänhoidossa.

|                |  |
|----------------|--|
| PEFC           |  |
| FSC            |  |
| Ei kumpaankaan |  |
| En osaa sanoa  |  |

## Metsänomistajan tavoitteet

**3 Mitä hyötyjä haluaisit saada metsästäsi?** Esimerkiksi puukauppatulot, sijoituskohde, monimuotoinen luonto, hiilensidonta ja hiilivarasto, työskentelymahdollisuus (esimerkiksi taimikonhoito), aurinko- ja tuulivoima, marjastus ja sienestys, metsästys, ulkoilu, virkistys.

Muistiinpanot:

**4 Millaiseksi toivot metsäsi kehittyvän tulevaisuudessa?** Esimerkiksi metsätalouden, luonnon monimuotoisuuden, vesiensuojelun ja hiilensidontakyvyn kannalta.

Muistiinpanot:

## 5 Oletko suunnitellut lähivuosille hakkuita tai metsänhoitoa, kuten taimikonhoitoa?

Muistiinpanot:

### Metsän ominaisuudet

Näillä kysymyksillä kartoitetaan, millaisia luonnon monimuotoisuudelle arvokkaita piirteitä tai kohteita metsässäsi on.

### 6 Onko metsässäsi...

\_\_\_ lehtipuita, kuten koivua, havupuumetsikössä

\_\_\_ monimuotoisuudelle erityisen tärkeitä lehtipuita, esimerkiksi haapa, pihlaja, raita ja muut pajut, vaahtera, tuomi, leppä, lehmus, tammi, saarni

\_\_\_ kuollutta puuta ja lahoppuuta

\_\_\_ erityisen vanhoja puita

Muistiinpanot:

**7 Onko metsässäsi seuraavia luonnon monimuotoisuudelle erityisen tärkeitä kohteita?** Tällaisissa kohteissa voi olla tavanomaista enemmän lehtipuita ja lahoppuita, ja niiden yhteyteen voidaan sijoittaa esimerkiksi säästöpuuryhmiä tai peitteistä metsänkasvatusta/jatkuvan kasvatuksen hakkuita.

\_\_\_ puro, noro, lähde tai muu pienvesi

\_\_\_ järven, meren, lammen tai joen ranta

\_\_\_ poikkeuksellisen rehevä kohde, kuten lehtolaikku tai rehevä korpi

\_\_\_ poikkeuksellisen karu kohde, kuten kallioalue, kivikko tai jyrkänne

\_\_\_ uhanalaisen lajin esiintymä

\_\_\_ luonnontilainen suo

\_\_\_ jokin muu, mikä? Esim. maisemalle, virkistyskäytölle tai historiallisesti merkittävä kohde.

Muistiinpanot:

## OSA 2. LAHOPUU JA LEHTIPUU EDISTÄVÄT METSÄSI HYVINVOINTIA – MITÄ HYÖDYT OVAT JA MITEN VOIT LISÄTÄ NIITÄ METSÄSSÄSI?

Saat tästä materiaalista tietoa lahoppuun ja lehtipuun hyödyistä metsällesi sekä listan keinoja, joiden avulla voit turvata ja lisätä niitä metsässäsi.



Sertifiointijärjestelmissä (PEFC ja FSC) on vähimmäisvaatimuksia sekä lehtipuuosuudelle havumetsissä että lahoppuulle ja säästöpuille. Halutessasi voit jättää näitä luonnolle tärkeitä puita vähimmäisvaatimuksia enemmän – näin myös erilaiset hyödyt lisääntyvät!

Kun sovit metsäammattilaisen kanssa hakkuista tai metsänhoitotöistä, kerro hänelle, mitä toiveita sinulla on metsäsi laho- ja lehtipuuston säilyttämisestä ja lisäämisestä. Voitte kuviokohtaisesti miettiä, mitkä keinot ja toteutustavat sopivat sinun metsääsi ja edistävät sinun tavoitteitasi.



TAPIO



Metsäkeskus



MTK



Metsäteollisuus



KONEYRITTÄJÄT

Materiaali on laadittu Monimetsä-hankkeessa vuonna 2023. Monimetsä-hanketta toteuttavat Tapio ja Suomen metsäkeskus yhdessä Metsäteollisuus ry:n, MTK ry:n ja Koneyrittäjät ry:n kanssa. Hanke on osa Kansallista metsästrategiaa ja sitä rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö. Lisätietoja: <https://tapio.fi/projektit/monimetsa/>

## Lahopuut ovat tärkeitä metsäsi elinvoimalle, mutta myös paljon muuta!



### Ovatko nämä lahopuiden hyödyt sinulle tuttuja?

- Lahopuut auttavat **metsätuhojen hillinnässä**, koska niissä elää puiden tuhohyönteisiä syöviä lajeja, kuten kirjanpainajia saalistavia loispistiäisiä, muurahaiskuoriaisia ja muita petokuoriaisia.
- Puuta lahottava eliöstö palauttaa puihin sitoutuneita **ravinteita takaisin metsän ravinnekiertoon**. Tämä parantaa maaperän viljavuutta ja siten puiden elinvoimaa.
- Lahopuut ovat **merkittävä ravinnon lähde tai elinympäristö** sadoille uhanalaisille ja tuhansille muille metsälajeille: linnuille, lepakoille, hyönteisille, sienille, sammalille ja jäkälille. Joka neljäs metsälajeistamme tarvitsee lahopuuta jossain elämänsä vaiheessa. Esimerkiksi erittäin uhanalainen hömötiainen kaivertaa pesäkolon pehmeäksi lahonneeseen pötkelöön.
- Kuolleet puut ja lahopuut ovat metsässä **tärkeä hiilivarasto**, josta hiili vapautuu hitaasti ilmakehään. Tämä auttaa hillitsemään ilmastonmuutosta.
- Lahopuut lisäävät **pölyttäjien elinmahdollisuuksia**, koska osa pölyttäjistä pesii lahopuussa. Esimerkiksi mehiläiset pesivät pystyssä olevien lehtilahopuiden koloissa. Pölyttäjät ovat tärkeitä ruuantuotannolle. Niiden lisääntyminen metsässä voi mahdollistaa myös **suuremmat marjasadot**.
- **Ruokasienisadot** voivat olla suurempia lahopuumäärän kasvaessa.

# Näin saat lahoppua metsiisi.

## Pieniä tekoja, joilla on suuri merkitys!

- **Jätä hakkuissa pystyyn eläviä puita säästöpuiksi, mieluiten säästöpuuryhminä.** Säästöpuut voit sijoittaa esimerkiksi vesistön varren suojavyöhykkeen yhteyteen tai monimuotoisuudelle arvokkaan kohteen, kuten puron tai kallion, läheisyyteen. Voit valita säästöpuuryhmän jo harvennushakkuissa.
- Jätä säästöpuiksi erityisesti **järeitä haapoja, raitoja ja muita lehtipuita.**
- **Tee kaikissa hakkuissa tekopötkelöitä:** puu katkaistaan niin, että siihen jää 2–5 metrin korkuinen kanto. Jos mahdollista, tee tekopötkelö lehtipuusta. Pötkelöistä muodostuu vähitellen eri lajeille tärkeää lahoppua. Tekopötkelön latvaosan voit jättää metsään lahoamaan.
- **Voit merkitä säästöpuut ja tekopötkelöksi katkaistavat puut** maastossa kuitunauhalla ennen hakkuuta. Säästöpuiden sijainnin voi myös tallentaa paikkatietojärjestelmään. Näin ne säästyvät paremmin hakkuissa.
- **Säästä säästöpuut ja tekopötkelöt pysyvästi** eli älä korjaa niitä pois tulevaisuudessakaan. Säästöpuista hyötyvät monet lajit jo puiden eläessä. Niiden kuoltua puista tulee tärkeä elinympäristö lahoppua hyödyntäville lajeille. Älä raivaa säästöpuuryhmän aluskasvillisuutta.
- **Älä aja koneella järeiden maalahopuiden päältä, jotta ne säilyvät ehjänä.** Ne ovat säilyttämisen arvoisia, koska puun lahoaminen kestää vuosikymmeniä. Järeät maalahoput voi kiertää tai siirtää syrjään ajoreitiltä. Voit merkitä niiden sijainnin maastossa keppeihin laitetuilla kuitunauhoilla, jotta ne on helppo havaita metsäkoneesta myös talvella.
- **Jätä tuulen kaatamat tai lumen murtamat yksittäiset puut lahoamaan metsään.** Neulasensa jo varistaneet kuolleet puut, joista kaarna on irronnut tai halkeilemassa irti, eivät enää lisää kaarnakuoriaisriskiä. Ne voit jättää lahoamaan metsään. Juurikäävän vaivaamalle kuviolle ei kannata jättää kuusen tai männyn lahoppua. Kuolleet lehtipuut eivät ole riski metsällesi.

Jos tuoreita tuulenkaatoja on paljon, muista metsätuholain mukainen poisvientivelvoite. Metsätuholaki edellyttää kaatuneiden ja vahingoittuneiden, tuoreiden havupuiden korjuuta tiettyihin aikarajoihin mennessä silloin, jos tyviläpimitaltaan yli 10 cm:n paksuisia tuoreita, kuolleita tai vahingoittuneita kuusia on yli 10 kiintokuutiometriä ja mäntyjä yli 20 kiintokuutiometriä.

- **Jätä metsääsi monipuolisesti erilaisia lahoppuita.** Eri eliölajit tarvitsevat eri puulajien lahoppua sekä eri-ikäistä ja eripaksuista lahoppua. Osa lajeista viihtyy pystylahoppuussa, osa maalahoppuussa.
- **Jätä energiapuunkorjuussa osa hakkuutähteistä ja kannoista korjaamatta,** koska lahoavat kannot ja oksat ovat merkittävä osa talousmetsien lahoppuustoa.

# Lehtipuut lisäävät metsän elämää ja terveyttä – ja ovat ilo silmälle!



## Löydätkö näistä lehtipuiden hyödyistä itsellesi uutta tietoa?

- Sekapuustoisuus turvaa **metsäsi terveyttä** ilmaston muuttuessa. Lehtipuut kuusten seassa voivat vahvistaa metsikkösi kestävyttä kirjanpainajatuhoja vastaan.
- Lehtipuiden karike vähentää metsämaan happamuutta ja esimerkiksi lepät lisäävät typen määrää maaperässä. **Näin metsämaan viljavuus ja puuston elinvoimaisuus lisääntyvät.**
- Elinvoimaiset puut varmistavat metsäsi **hiilensidontaa**. Lehtipuut myös lisäävät **maaperän hiilivarastoa**.
- Mitä enemmän metsikössäsi on lehtipuulajeja, sitä **monimuotoisempi metsäsi** on ja sitä enemmän siellä on elinympäristöjä ja ravintoa eri lajeille.
- **Vanhat järeät haavat** ovat hyviä kolopuita tikoille ja muille linnuille sekä tärkeitä monille uhanalaisille hyönteisille, sienille ja jäkälille. Useat sadat metsälajit tarvitsevat järeää haapaa kodikseen tai ravinnokseen.
- **Pölyttäjähönteiset saavat ravintoa kukkivista lehtipuista**, kuten pihlajasta, vaahterasta, tuomesta, raidasta ja muista pajuista.
- **Metsäkanalinnut** viihtyvät metsässä, jossa on myös lehtipuita. Esimerkiksi lehtipuiden urvut ovat teeren ja pyyn talviaikaista ravintoa. **Metsäjänikset** syövät talvisin muun muassa haavan ja pajun kuorta.
- **Marjasadot** voivat olla sekametsässä runsaammat pölyttäjähönteisten määrän ja metsän valoisuuden vuoksi. Myös **ruokasienilajeja** voi olla enemmän, koska eri sienilajit hyötyvät eri puulajeista.
- Monilajinen sekametsä tekee **maisemasta vaihtelevan**.

# Lehtipuusekoituksen lisääminen on helppoa!

## Näillä keinoilla pääset eteenpäin.

- **Säästä lehtipuita kaikissa metsänkasvatuksen vaiheissa. Jätä metsikköön kasvamaan yhtä monta puulajia kuin siellä oli ennen hakkuu- tai hoitotöiden aloittamista.**

Havupuumetsikössä suositellaan vähintään 10 %:n lehtipuuosuutta. Esimerkiksi kuusentaimikkoon voit jo varhaisperkauksessa jättää siemensyntyisiä rauduskoivuja ja muiden lehtipuiden taimia, jos ne eivät piiskaa kuusten latvoja.

- **Säästä koivujen lisäksi myös muita lehtipuita**, jos niitä on metsikössäsi: haapoja, pihlajia, vaahteroita, tuomia, leppiä, lehmuksia, tammia, raitoja ja muita pajuja.

Monilajista lehtipuusekoitusta ja tiheikköjä on hyvä säilyttää myös nuorissa havupuutaimikoissa.

- **Voit istuttaa havupuiden taimia hieman totuttua harvempaan**, jotta luontaisesti syntyville lehtipuulle jää enemmän kasvutilaa. Kuusta voit istuttaa esimerkiksi 1800 taimen sijaan 1600 taimea hehtaarille.
- **Voit myös perustaa lehtipuumetsiköitä**, joissa pääpuulajina on esimerkiksi rauduskoivu, tammi, tervaleppä tai lehmus, jos kuvion sijainti ja kasvupaikka sen mahdollistaa. Vältä kuitenkin laajoja yhden puulajin kuvioita.
- **Jätä säästöpuiksi ensisijaisesti järeitä lehtipuita**, jos näitä on metsikössäsi. Jätä uudistushakkuussa pystyyn nuorten lehtipuiden ryhmiä, jos niitä siellä on.
- **Jätä lehtipuita, kuten pihlajaa, tuomea ja pajuja, vaihettumisvyöhykkeille** eli pellon ja metsän sekä suon ja metsän väliselle noin 5–30 metrin levyiselle kaistalle.
- **Säästä metsänhoidossa ja hakkuissa käsittelemättömiä suojatiheikköjä eli riistatiheikköjä**, joissa on kuusia ja eri lehtipuita. Suojatiheiköt tarjoavat monille lajeille kuten metsäkanalinnuille suojaa, ravintoa ja pesäpaikkoja. Hyvä paikka suojatiheiköille on esimerkiksi säästöpuuryhmän läheisyydessä tai kosteassa painanteessa, ojan reunalla tai kivisessä kohdassa.



# Pienillä kustannuksilla suuria hyötyjä!

## Mitä laho- ja lehtipuiden turvaaminen ja lisääminen kustantavat?

- Tulonmenetykset muodostuu saamatta jäävästä puun myyntituotosta. Taloudellisesti vähäarvoisten tai huonolaatuisten puiden valitseminen säästöpuuksi pienentää tulonmenetystä. Taloudellisesti vähäarvoisia puita ovat muun muassa haapa, raita ja pihlaja.
  - Mahdollisia korjuu- ja työkustannuksia vähentää säästöpuuryhmän sijoittaminen korjuun ja metsänhoitotöiden kannalta hankalaan kohtaan, kuten kivikkoon tai kosteaan painanteeseen.
  - Tekopötkelöistä aiheutuva tulonmenetykset riippuu pötkelön puulajista ja koosta. Koivusta tehdyn, kuitupuukokoisen tekopötkelön tulonmenetykset on muutamia euroja.
  - Yksittäisten lahopuiden säästäminen ei aiheuta tulonmenetyksiä. Maalahopuiden kiertämisellä tai niiden siirtämisellä hakkuussa ja maanmuokkauksessa on käytännössä vähäinen kustannusvaikutus.
  - Jos hakkuualueelta kerätään energiapuuta, tuoreen kuolleen puun jättäminen metsään pienentää energiapuukertymää ja siihen liittyvää tuloa. Lahopuun lämpöarvo on kuitenkin poltettaessa huonompi kuin terveellä puulla. Järeää lahopuuta ei suositella korjattavaksi energiapuuksi.
- Maltillinen noin 10–20 %:n lehtipuusekoitus havupuumetsikössä ei yleensä aiheuta taloudellista tappiota, vaan päinvastoin voi lisätä puuston tuotosta. Kuusi-koivusekametsässä koivut ovat yleensä laadukkaampia kuin puhtaassa koivikossa, koska koivut ovat vähemmän oksaisia.
  - Tulevaisuudessa ilmaston edelleen lämmitessä ja kuivuuskausien lisääntyessä lehtipuut havupuiden seassa lisäävät metsikön kestävyyttä tuhoja vastaan, mikä turvaa metsän tuottoa.
  - Yksittäisten taloudellisesti vähäarvoisten, mutta monimuotoisuudelle tärkeiden lehtipuiden, kuten haapojen, raitojen ja pihlajien, säästäminen taimikonhoidossa ja harvennuksissa vähentää myöhempiä puun myyntituloja vain vähän.



TAPIO



Metsäkeskus



Metsäteollisuus



KONEYRITTÄJÄT