



METSÄNHOIDON
SUOSITUKSET

Metsänhoidon suositusten uudistukset 2024

Kalle Vanhatalo, Teemu Huikuri, Laura Nikinmaa,
Varpu Kuutti, Tarja Ollas

TAPIO



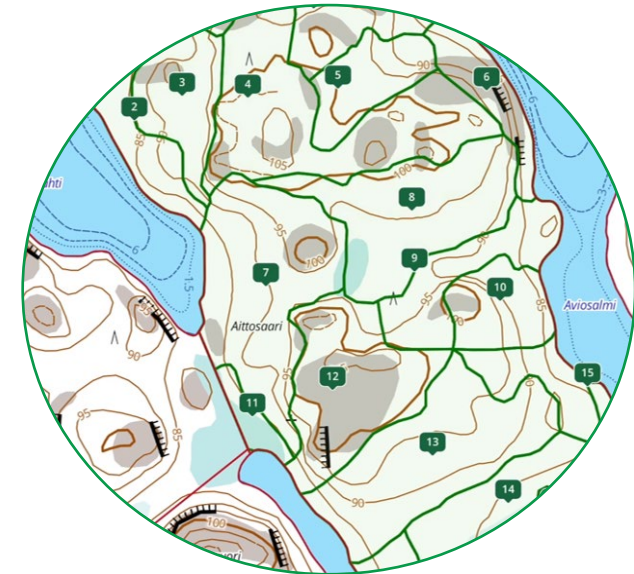
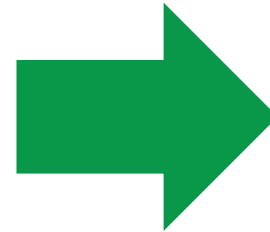
Metsänhoidon suositusten uudistaminen 2024

Painopisteet

1. Ilmastokestävyyttä tukevat ratkaisut metsätaloudessa
2. Talousmetsien luonnonhoito
3. Suositusten sovellettavuuden kehitys

Metsänhoidon suositukset tarjoavat päätöstukea niin metsäomaisuuden hallintaan kuin yksittäisiin toimenpiteisiin

1. Metsätilataso: päämäärät ja tavoitteet
2. Metsikkötaso: kohteelle soveltuvat valinnat, jotka toteuttavat tavoitteita
3. Toimenpidetaso: toteutuksen tarkentaminen ja painotukset





Uudistukset

- Metsäluonnonhoito, lajien turvaaminen
- Sekametsien perustaminen ja hoito
- Ensiharvennus, harvennusmallit
- Turvemaiden lannoitus
- Pidentetty kiertoaika
- Metsänhoidon laadunhallinta
- Parannukset suositusten käytettävyyteen

An aerial photograph of a dense forest with a winding river. The trees are mostly green, with some yellowing, suggesting autumn. The river is dark and reflects the sky. The image is oriented vertically on the left side of the page.

 **METSÄNHOIDON
SUOSITUKSET**

Metsänhoidon laatu

Kalle Vanhatalo
Metsänhoidon suositusten koordinaattori

TAPIO

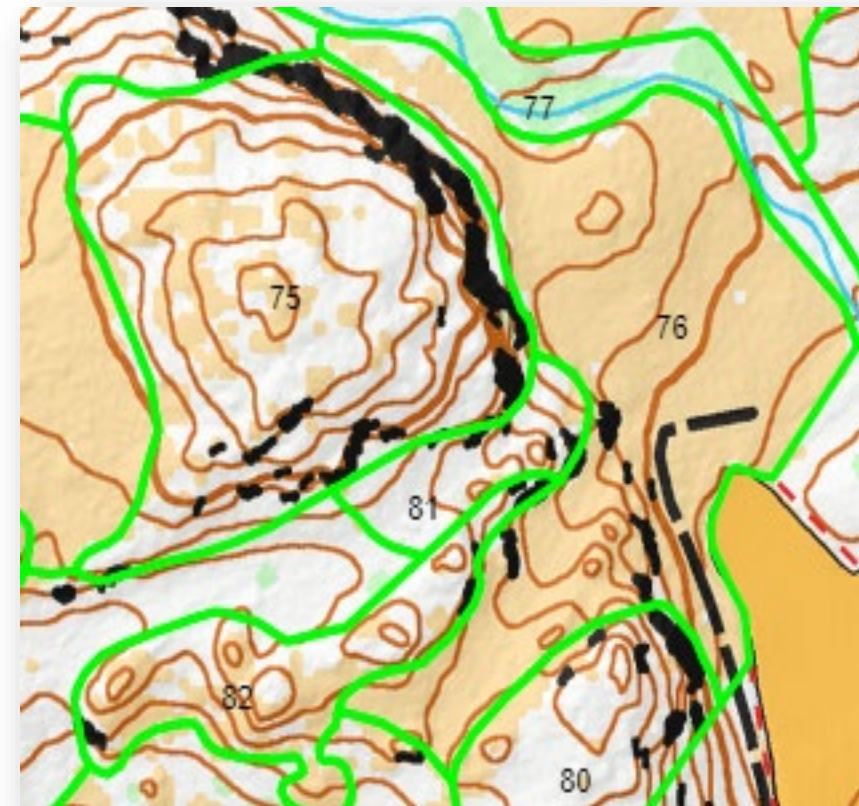
Metsänhoidon laatu osana ilmastokestävää metsätaloutta

Lähtökohdat suosituspäivityksessä

- Kuvataan ilmastokestävyyden laatu näkökulmat metsänuudistamisessa, taimikonhoidossa ja hakkuissa
- Parannetaan metsänomistajan mahdollisuuksia seurata toimenpiteiden laatua ilmastokestävyyden näkökulmasta

Tulokset

- Metsätilan hoidon taso: uudistetut kuvaukset laadunhallinnan merkityksestä osana kestävä metsätaloutta ja riskienhallintaa
- Ilmastokestävyyttä tukevat laadun kriteerit **metsänuudistamisessa**
- Ilmastokestävyyttä tukevat laadun kriteerit **taimikonhoidossa**
- Ilmastokestävyyttä tukevat laadun kriteerit **kasvatushakkuissa**



Hyvä laadunhallinta tarkoittaa hyväkuntoisia metsiä, joita on hoidettu tavoitteiden mukaisesti



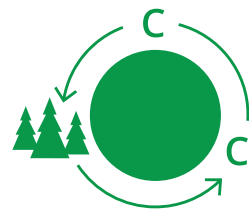
Talous



Luonto



Monikäyttöisyys

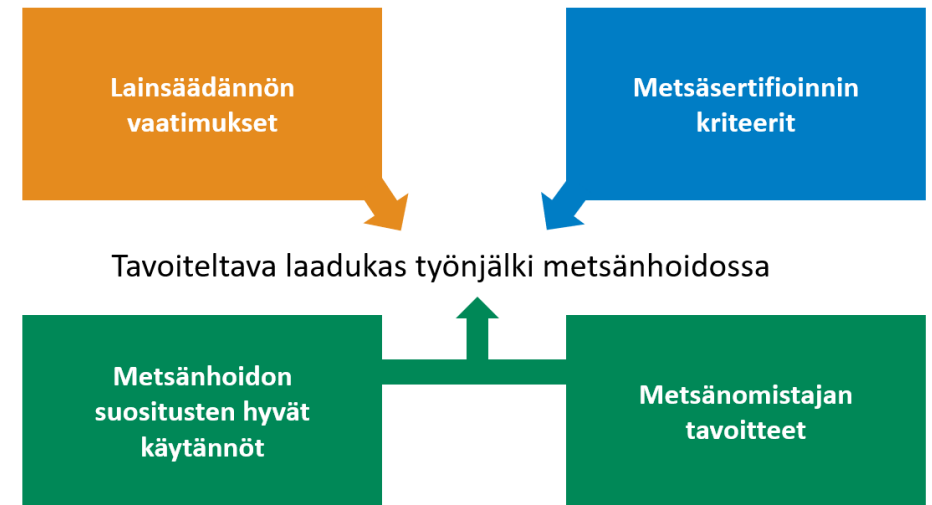


Ilmastokestävyys
(hillintä & sopeutuminen)



Mitä uutta tulossa suosituksiin?

- **Uudistettu kuvaus laadunhallintaan metsäomaisuuden hoidossa**
 - Hyvä laatu, ja sen osatekijät
 - Metsänomistajan tärkeimmät keinot laadunhallintaan (katse sopimiseen)
- **Uudet työlajikohtaiset koontitaulukot laadun arvioimiseen**
 - Uudistaminen, taimikonhoito ja harvennukset
 - Suunnitteluvaihe ja toteutusvaihe



Metsänhoitoa sekä luonnon- ja vesiensuojelua ohjaava lainsäädäntö, vapaaehtoisten metsäsertifiointijärjestelmien kriteerit, metsänhoidon suositusten hyvät käytännöt ja metsänomistajan tavoitteet määrittelevät metsänhoidon toimenpiteissä tavoiteltavaa laadukasta työnjälkeä. Myös työn tekijäorganisaatiolla voi olla täydentäviä laatukriteereitä. (kuva suositusluonnoksesta)

Esimerkkejä laadun ilmenemisestä metsätaloustoimissa



Talous

- Oikea-aikaisuus ja toimenpiteen tarkoituksenmukaisuus
- Kasvupaikalle sopivat puulajit
- Nopea uudistamisketju, jalostuksen hyödyntäminen ja varhaishoito
- Sopiva kasvatustiheys, ja tilajakauma
- Puuston terveys (ei vaurioita, juurikäävän torjunta, ravinnehäiriöiden hoito)



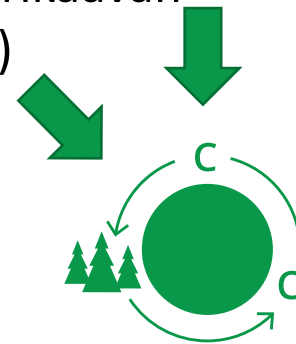
Monimuotoisuus & puhtaat vedet

- Elinympäristöjen rajaaminen & turvaaminen
- Luonnonhoito: puulajidiversiteetti, lehtipuuosuus, lahoppuusto ja suojatiheiköt
- Suojavyöhykkeet
- Vesiensuojelun valinnat ja toteutus



Monikäyttöisyys

- Kulkukelpoisuus (tiestö, polut)
- Maisematekijät
- Työmaasiisteys



Ilmastokestävyys

* Uusi suositus on tulossa loppuvuodesta 2024

KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

WWW.TAPIO.FI, [metsanhoidonsuosituks](http://WWW.TAPIO.FI)



Kalle Vanhatalo

kalle.vanhatalo@tapio.fi



 **METSÄNHOIDON
SUOSITUKSET**

Metsäluonnonhoito, lajien turvaaminen

Teemu Huikuri
Luonnonhoidon asiantuntija

TAPIO

MHS Luonnonhoito 2022-2024

- 2022
 - LUKE: Talousmetsien luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi (Koivula ym.)
 - Ekologiseen kestävyteen liittyvät periaatteet - Metsien kestävän hoidon ja käytön perusteet
 - Talousmetsien luonnonhoidon uusi määritelmä
- 2023
 - Vesien suojelu –suosituspäivitys
 - Luontokohteiden turvaaminen –suosituspäivitys
 - Monimuotoisuudelle tärkeät rakennepiirteet –suosituspäivitys
- 2024
 - **Luontopainotus metsätilan hoidossa –toimintamalli**
 - **Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä –suosituspäivitys**
 - **Luonnonhoidollinen kulotus –suosituspäivitys**
 - **Muut pienpäivitykset: metsän suojelu ja luonnonhoidon ohjauskeinot**

Luontoa painottava –toimintamalli metsätilan hoidossa

Eri metsänkasvatustapojen ja metsänhoidon menetelmien valinta

- Valitsemalla oikeanlaiset luontoa hyödyttävät metsänhoidon menetelmät voidaan osaltaan tukea monimuotoisuuden säilymistä, unohtamatta kuitenkaan tarvetta luonnonhoidon toimenpiteille.

Luontokohteiden turvaaminen ja metsien suojelu

- Arvokkaiden luontokohteiden tunnistaminen ja turvaaminen toimivat pohjana metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiselle.

Monimuotoisuudelle tärkeiden rakennepiirteiden vahvistaminen

- Monimuotoisuudelle tärkeillä rakennepiirteillä on suuri vaikutus metsien monimuotoisuudelle. Metsissä kannattaa pyrkiä vahvistamaan ensisijaisesti niissä luontaisesti esiintyviä rakennepiirteitä.

Luonnonhoidon vaikuttava kohdentaminen

- Luonnonhoidon toimien suunnitteleminen maisema- ja aluetasolla tilakohtaisesti edistää luonnonhoidon toimenpiteiden vaikuttavuutta ja niiden toteutuksen kustannustehokkuutta.

Metsien kytkeytyneisyyden ylläpito

- Alueason metsänkäsittelyssä olennaista on alueiden kytkeytyminen yhteen - mikäli tietyn lajin elinympäristö häviää metsänhoidon tai luontaisen kehityksen seurauksena, lajille löytyy sopivalta etäisyydeltä vastaava elinympäristö.

Luontoa painottava –toimintamalli metsätilan hoidossa

- Tilatasolla voidaan asettaa luonnonhoitoon ja monimuotoisuuteen liittyville tunnuksille pitkän linjan tavoitteita, joita kohti halutaan edetä.

Seurattavat tunnuksset	Esimerkkিতavoitteita
Puuston rakenne	<ul style="list-style-type: none">• Vanhojen ja järeiden puiden määrä kasvaa• Puuston ikäjakauma monipuolistuu metsikkötasolla• Varttuneita metsiä sijaitsee lähekkäin maisematasolla
Puulajisuhteet	<ul style="list-style-type: none">• Puulajien monipuolisuus ja sekametsien osuus kasvaa• Monimuotoisuudelle arvokkaiden lehtipuiden määrä kasvaa
Lahopuu	<ul style="list-style-type: none">• Olemassa oleva lahopuu säilyy• Kuollutta puuta tuotetaan tekemällä tekopökkelöitä• Huolehditaan lahopuuuutuksen säilymisestä säästöpuilla
Luontokohteet	<ul style="list-style-type: none">• Tunnistetaan ja turvataan arvokkaat luontokohteet• Arvokkaimmat kohteet ohjataan pysyvään suojeluun• Luontokohteissa toteutetaan luonnonhoitoa ja ennallistamista
Vesistökuormitus	<ul style="list-style-type: none">• Vesistöille ja pienvesille jätetään monimuotoisuuden kannalta riittävän leveät suojavyöhykkeet• Vesiensuojelusta huolehditaan maanmuokkauksessa• Vesistökuormitus pienenee ja vesien tila paranee

Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä

Metsänhoidon suositukset tarjoaa selkeät neuvot/vastaukset tyypillisimpiin lajikohtaisiin kysymyksiin metsätaloudessa. Näitä ovat esimerkiksi:

- Mitkä lajit ovat **lakisääteisesti suojeltuja**? Mistä niistä saa lisätietoa?
- Mistä saa **tietoa eri lajien esiintymisestä** ja elinympäristöistä?
- Mitä ovat **uhanalaiset lajit** ja miten niiden säilyminen turvataan talousmetsissä?
- Miten huomioidaan **lintujen pesimäaika** metsänhoidossa ja hakkuissa?
- Mitä tarkoittaa, jos metsässä tiedetään olevan tai havaitaan **liito-orava** tai **petolinnun pesäpuu**?

Tarkkuus, jolla suosituksissa esitetään lajikohtaiset suositukset:

- Esitellään lajien elinympäristövaatimukset ja kuinka ne otetaan huomioon metsänkäsittelyssä.
- Kuvataan lainsäädännön ja metsäsertifioinnin vaatimukset.
- Tarjotaan tiiviit toimintaohjeet tyypillisiin tilanteisiin.
- Tarkoitus ohjata käytännön metsäsuunnittelua, hakkuita ja metsänhoitoa.
- Ohjataan eteenpäin lajioppaiden pariin lisätiedon kartuttamiseksi.

Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä

Käytännön kannalta keskeisimmät päivitykset

- Lakisääteinen lajien suojelu
- Metsäsertifiointien vaatimukset
- Lajien uhanalaisuus ja uhanalaisuusarvioinnit
- Uhanalaisten lajien turvaaminen metsätaloudessa –toimintamalli

- Liito-orava
- Metsälinnut
- Petolinnut
- Vesieliöt (raakku, vaelluskalat)
- Vieraslajien torjuminen
- Direktiivilajit



Kuva: Rainer Carpelan, Vastavalo.net



Kuva: Joel Berglund / Wikimedia commons

Enemmän tietoa metsälintujen huomioimiselle

- Metsänhoidon vaikutusta kuvattu
 - Uhanalaisiin lintuihin
 - Kolopesijöihin
 - Vanhan metsän lintuihin
 - Talousmetsissä viihtyviin lintuihin
- Metsien tärkeät rakennepiirteet linnuille
 - Metsän peitteisyys
 - Lahopuu
 - Säästöpuut
 - Lehtipuuosuus
 - Tiheiköt
 - Kosteat metsät



Kuva: Pentti Sormunen/ Vastavalo

Lintujen huomiointi työlajeissa

Metsän uudistaminen ja taimikonhoito

- Vältetään maanmuokkausta lintujen pesimäaikana 1.5.–30.6.
- Jätetään uudistusalalle tiheikköjä, joissa myöskään maanpintaa ei muokata.
- Kierretään havaitut maassa olevat lintujen pesät.
- Vältetään tarpeetonta taimikon perkausta.
- Säästetään koivun lisäksi muitakin lehtipuita, kuten haapaa, raitaa ja leppiä.

Harvennushakkuut

- Huomioidaan lintujen pesimäaika harvennusten ajoituksessa.
- Säästetään kolopuut ja muut pesäpuut.
- Ylläpidetään vähintään 10 % lehtipuuosuutta, jos se on kasvupaikalla mahdollista.
- Säästetään kaikki lehtilahopuu ja osa havulahopuustosta.
- Tehdään tekopökkelöitä.
- Suunnitellaan tulevat säästöpuuryhmät ja jätetään ne harventamatta. Säästetään alikasvosta siellä, missä se ei haittaa näkyvyyttä.
- Harkitaan kiertoajan pidentämisen mahdollisuutta.

Metsän uudistushakkuut

- Keskitetään säästöpuut ennemmin muutamaan isoon kuin useaan pieneen ryhmään.
- Sijoitetaan säästöpuuryhmät mahdollisuuksien mukaan varttuneen metsän viereen.
- Valitaan säästöpuiksi myös isoja, läpimitaltaan yli 25 cm puita.
- Säästetään kolopuut ja muut pesäpuut, tiheikköjä sekä pysty- ja maalahopuuta.
- Jätetään yksittäisiä isoja säästöpuita tähystyspuiksi linnuille.
- Jätetään mahdollisuuksien mukaan vesistöjen läheisyyteen keskimäärin 30 metriä leveät suojaväyhykkeet.

KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

WWW.TAPIO.FI, [metsanhoidonsuosituksset](http://WWW.TAPIO.FI/metsanhoidonsuosituksset)



Teemu Huikuri

teemu.huikuri@tapio.fi

0400 494 688

Sekametsien perustaminen ja hoito

Laura Nikinmaa

Metsien käytön asiantuntija

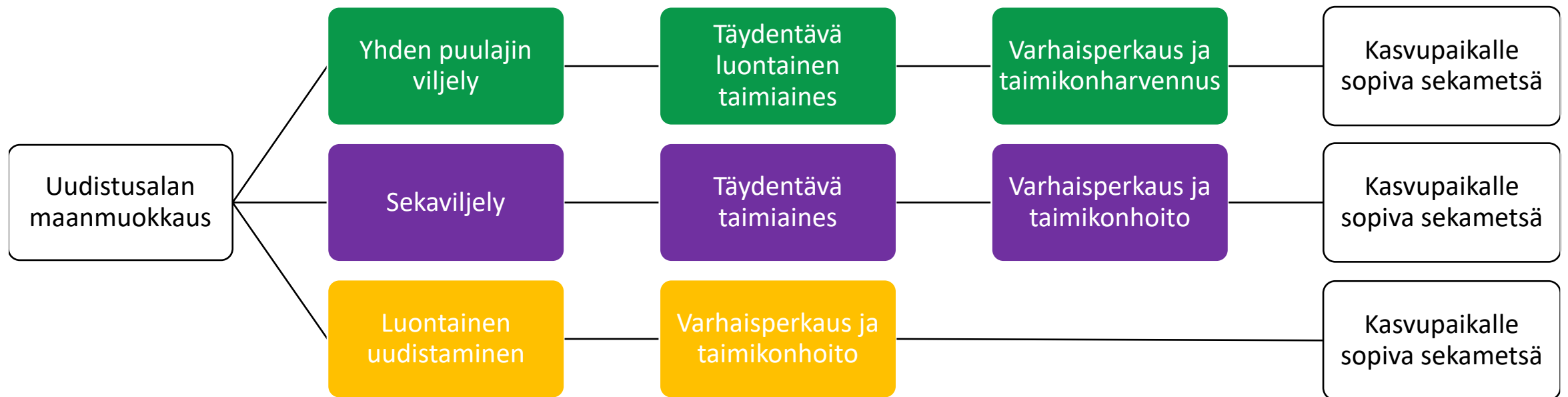
TAPIO

Sekametsän kasvatuksen kysymykset

- Millainen on kuvion kasvupaikka?
- Mitä puulajeja halutaan kasvattaa?
- Missä suhteessa puulajeja halutaan kasvattaa?
- Halutaanko sekametsää kasvattaa koko kiertoajan ajan vai osan siitä?



Sekametsän perustamisen vaihtoehdot



Männyn ja kuusen sekaviljely istuttamalla

- Maanmuokkauksessa tehdään riittävästi istutuspaikkoja (2000 kpl/ha).
- Suositeltava viljelytiheys on yhteensä 1600-2000 tainta hehtaarilla.
- Molemmat lajit istutetaan samaan aikaan: taimet sekoitetaan vakkaan ja istutetaan käteen osuvassa järjestyksessä. Vaihtoehtoisesti istutetaan taimet muutaman aarin ryhmiin puulajeittain.



Kuva: © Juha Varhi

Varhaisperkauksen toteutus sekametsässä

- Sekametsän lähtötilanne, viljeltyt puulajit, tahtotila
- Suositeltavaa tehdä ajoissa, usein jo 4. kasvukautena
- Siemensyntyistä lehtipuuta on jätettävä jo varhaisperkauksessa.
- Istutustaimikossa kasvatettavien puiden ympäriltä poistetaan kilpaileva puusto vähintään metrin säteeltä. Etukasvuiset lehtipuut pois havupuiden läheltä.





Sekametsän taimikonharvennuksen ajankohta ja harvennustiheys vaihtelevat

- Sekametsän taimikonharvennuksessa pyritään luomaan hyvät kasvuolosuhteet kaikille kasvatettaville puulajeille ja sekametsän rakennetta ylläpidetään.
- Kasvatettavat puulajit ja niiden suhde metsikössä vaikuttavat harvennusajankohdan valintaan.
- Myös tavoiteltava harvennustiheys vaihtelee puulajisekoituksen mukaan.

Ensiharvennus sekametsissä

- Puulajit kohteella määrittelevät latvussuhteen ohella ensiharvennuksen ajankohtaa ja jäljelle jätettävää tiheyttä.
 - Eri puulajit tarvitsevat eri tavalla kasvutilaa.
- Sekametsän kasvatuksen jatkuminen vaatii puulajien ylläpitoa harvennuksissa.
- Ensiharvennuksessa voidaan vielä vaikuttaa metsän puulajisuhteisiin.
- Harvennuksessa poistetaan viallisia ja huonokuntoisia puita.
- Harvennuksessa kiinnitetään huomiota kasvatettavien puiden eläviin latvuksiin:
 - **Kuusella** elävän latvuksen tulisi olla vähintään **60 %** puun pituudesta.
 - **Männyllä** elävän latvuksen tulisi olla vähintään **40 %** puun pituudesta.
 - **Hies- ja rauduskoivulla** elävän latvuksen tulisi olla vähintään **50 %** puun pituudesta.

Myöhempi harvennus sekametsissä

- Myöhemmissä harvennuksissa puulajijakaumaan ei voida juuri enää vaikuttaa.
- Harvennuksessa luodaan kasvutilaa poistamalla kilpailevan puuston lisäksi huonokuntoiset tai vialliset yksilöt ja edesautetaan järeytymistä.
- Uusissa [harvennusmalleissa](#) on omat mallinsa:
 - Kuusi-mänty-,
 - Kuusi-lehtipuu-,
 - Mänty-lehtipuusekametsille





Tiivistyksenä

- Sekametsä sopii monelle kasvupaikalle, kunhan valitut puulajit sopivat sinne.
- Varhaisperkaus kannattaa tehdä mieluummin liian aikaisin kuin liian myöhään, ja siinä jätetään jo siemensyntyisiä lehtipuita kasvamaan.
- Taimikon- ja ensiharvennuksen oikea ajoitus ja tavoiteteiheys riippuvat kasvatettavista puulajeista ja niiden suhteesta kuviolla.
- Sekametsien kasvatukseen omat harvennusmallinsa, joita voidaan soveltaa myös eri puulajisuhteiden metsissä.

KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

WWW.TAPIO.FI, metsanhoidonsuositukses



Laura Nikinmaa

laura.nikinmaa@tapio.fi

An aerial photograph of a lush green forest with a winding river or stream cutting through it. The trees are dense and vibrant green, with some yellowing foliage visible. The water is dark and reflects the sky. The image is oriented vertically, with the top of the page at the bottom of the image.

 **METSÄNHOIDON
SUOSITUKSET**

**Uudistuneet
harvennusmallit,
puuston pidennetty
kiertoaika
ja turvemaiden lannoitus**

Varpu Kuutti
Metsänhoidon asiantuntija

TAPIO

Sisältö

- Harvennusmallien päivitys ja tavoitteet
- Ensiharvennussuositus
- Uudet harvennusmallit
- Puuston kiertoajan pidentäminen
- Turvemaiden lannoitus, päivitys



Tutustu [harvennusmallien koulutusaineistoon!](#)

Harvennusmallit ovat päivittyneet

- Uudistuneet harvennusmallit huomioivat metsien muuttuneen kasvun ja metsänomistajan tavoitteet.
- Aiemmat harvennusmallit oli tuotettu 2006.
- Mallit ovat hoidetuille tasaikäisille puustoille koko kiertoajalle mallinnettuna.
- Oikea ajoitus, harvennustapa ja -voimakkuus valitaan joustavasti sekä metsän ominaisuuksien että metsänomistajan tavoitteiden mukaan.
- **Metsätaloudellinen näkökulma** on edistää kasvatettavan puuston:
 - järeytymistä tukkipuuksi ja elinvoimaisuutta – myös muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.
- **Metsänomistaja valitsee** painotukset, joiden mukaan:
 - hakkuusta saatava puunmyyntitulo vaihtelee
 - metsän taloudellinen arvo kehittyy jatkossa eri tavoin
 - luonto- ja virkistyskäyttöarvot sekä hiilensidonta kehittyvät toteutustavan mukaan.



Ensiharvennus suositus

- Uudistuneiden mallien myötä hoidettujen metsien ensiharvennuksen suositus on päivittynyt:
 - Kuusella, männyllä ja hieskoivulla **100 kpl/ha** aiempaa enemmän runkoja harvennuksen jälkeen
 - Rauduskoivun ensiharvennus suositus on pysynyt ennallaan.
- Saatavilla eteläisen ja keskisen sekä pohjoisen Suomen ensiharvennustaulukot, mutta myös oma sekametsille.
- Malleihin on syytä siirtyä heti.



Harvennusmallityypit

Alaharvennus

- Perusmalli, sopii kaikkiin tilanteisiin.
- Puusto järeytyy ja uudistushakkuun ajankohta saavutetaan nopeammin kuin yläharventamalla tai pidennetyn kiertoajan malleilla.
- Taloudellista painotusta voi hakea tuotto-odotusta säätämällä.
- Jos harvennusmallia ei erikseen valita, on oletuksena alaharvennus 3 % korolla.

Yläharvennus

- Kun harvennetaan myös jonkin verran tukkipuuta, saadaan enemmän tuloja 2. harvennuksessa.
- Vältetään hakkaamasta hyvälaatuisia, arvokynnyksen ylittämässä olevia puita.
- Taloudellisesti useimmiten kannattavaa hyvälaatuisessa metsässä, vaikka viivästyttää päätehakkuutuloja.
- Metsä pysyy puustoisena, eli virkistyskäyttöön sopivana pidempään kuin alaharvennuksessa.

Sekametsien harvennusmallit

- Kun puustoa halutaan kasvattaa koko kiertoajan $\geq 25\%$ sekapuustosuudella.
- Mallit ovat yhdistelmille kuusi-mänty, kuusi-rauduskoivu ja mänty-rauduskoivu.
- Malli huomioi eri puulajien kasvutilantarpeen paremmin kuin muut mallit, joissa pääpuulajin osuudeksi oletetaan 90 %.

Pidennetyn kiertoajan mallit

- Kun puustoa halutaan kasvattaa tavanomaista pidempään.
- Puuston hiilivarasto ja puuntuotos lisääntyvät, uudistamisvaiheen hiilipäästöt siirtyvät myöhemmäksi.
- Metsän luontoarvot, kuten lahoppuusto, ehtivät kehittyä pidempään.
- Metsä säilyy pidempään virkistyskäyttöön sopivana.
- Pääoman tuotto heikkenee ja tuhoriskit lisääntyvät kasvatusajan pidentyessä
- Kun metsänomistaja haluaa kasvattaa kuusikkoa enintään 20 vuotta tai männikköä enintään 40 vuotta tavanomaista pidempään.



Harvennusmallien tuotto-odotus

**1,5 %
maltillinen**

Tuottotavoite ei ole
ensisijainen päätöstekijä.

**3 %
keskimääräinen**

Perusmalli ja oletus.

**5 %
korkea**

Puunmyyntituloja halutaan
nopeasti. Metsä on ennen
kaikkea sijoituskohde.

Harvennusmallin muoto ja vaihteluväli

Leimausraja

- Puuston määrä ilmaisee suositeltua harvennusajankohtaa

Jäävä puusto / tavoitepuusto

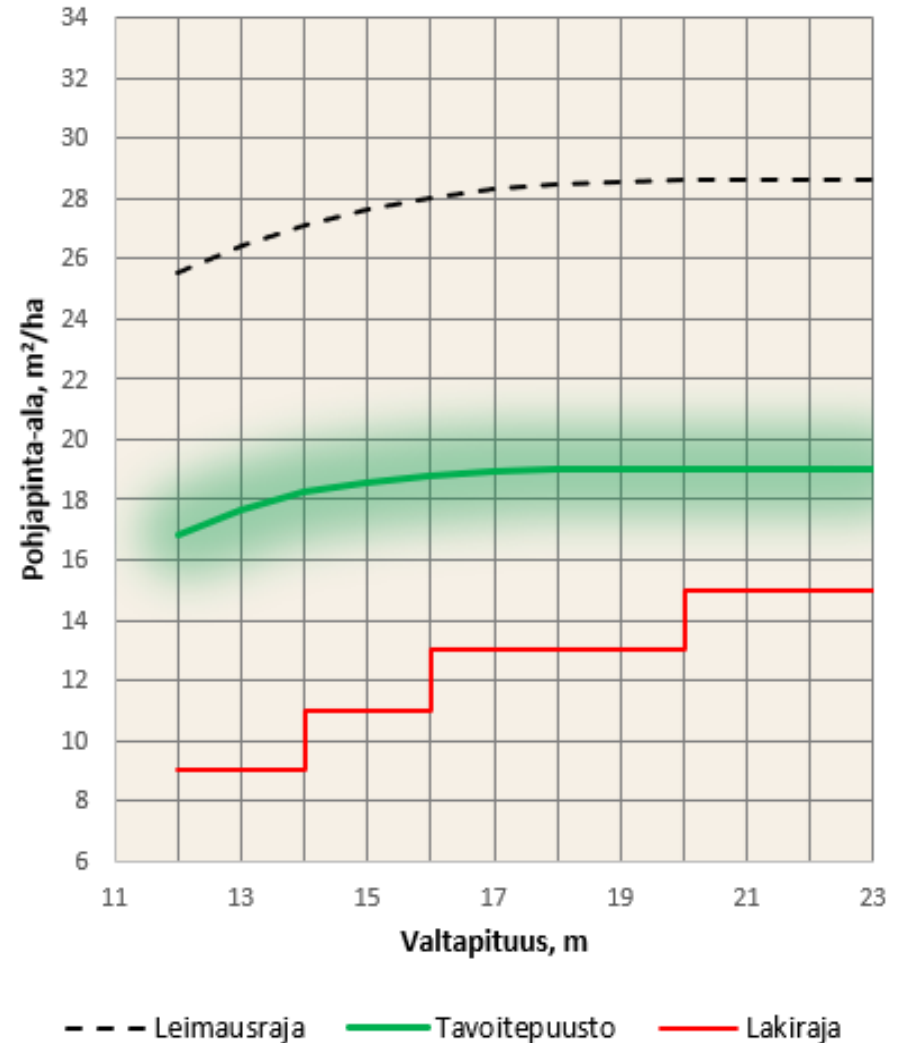
- Kertoo harvennuksen jälkeisen puuston tavoitemäärän.

Lakiraja

- Asetuksen määrittelemä puuston vähimmäismäärä kasvatushakuun jälkeen

Vaihteluväli

- eteläisessä ja keskisessä Suomessa $\pm 2 \text{ m}^2/\text{ha}$ ja
- pohjoisessa Suomessa $\pm 1,5 \text{ m}^2/\text{ha}$ enemmän tai vähemmän kuin tavoitearvo.





Puuston pidennetty kiertoaika

- Metsikön uudistaminen on ajankohtaista silloin, kun metsänomistaja saa siitä enemmän hyötyä kuin edelleen kasvattamisesta.
 - Suosituksissa metsän uudistamisajankohta määräytyy keskiläpimitan perusteella, ei ensisijaisesti ajan.
- Pidennetyn kiertoajan malleissa uudistamisläpimitan keskiarvona on käytetty uudistamissuosituksen maksimiuudistamisläpimittaa, eli uudistamishakkuu tehdään keskimäärin 1,5–3 cm järeämpään puustoon.
- Kiertoajan pituus on keskimäärin 15 vuotta pidempi kuin harvennusmallien perusmalleilla.
 - Kuusikoissa vähemmän
 - Männiköissä enemmän

Pidennetyin kiertoajan hyödyt, haitat ja riskit

- Kiertoaika pidentämällä voi saada ilmastohyötyjä, säilyttää puustoista maisemaa ja tukea luonnon monimuotoisuutta sekä metsien monikäyttöä.
- Metsätuhojen todennäköisyys kasvaa.
 - Aktiivisempi seuranta kiertoajan loppupuolella.
 - Kiertoaika ei aina voida pidentää tai voidaan joutua keskeyttämään pidentäminen.
- Heikentää keskimäärin kannattavuutta.
 - Kuusikoilla voidaan saavuttaa hyviäkin taloustuloksia.



Pidennetyin kiertoajan harvennusmallit

- Hyväkuntoisille hoidetuille puustoille
- Malleissa ei ole laskettu taloudellista tuotto-odotusta, vaan malleilla maksimoidaan hiilen sidontaa ja puuntuotosta kiertoajalla.
 - Kuusikot
 - Männiköt
- Malleissa harvennukset tehdään hieman myöhemmin ja lievempinä kuin muissa malleissa, jolloin puustopääoma pysyy korkeana ja uudistamisläpimitta saavutetaan tavanomaista myöhemmin.
- Männyllä ensisijainen ilmastokestävyyttä korostava toimi on siirtyä päivitettyihin harvennussuosituksiin.



Turvemaiden lannoitus

Turvemaiden lannoitus, suosituksen päivitys

- Ravinnemäärien korostus, lannoituksessa lisätään ravinteita vaikka tehtäisiinkin tuhkalannoitus.
 - Turvemaidella puutosta kaliumista, fosforista ja boorista, joita lisätään lannoitteessa. Tyypeä runsaasti muihin ravinteisiin nähden.
- Lannoituksen vaikutusaikaan vaikuttaa ravinnemäärät ja kohteen ominaisuudet.
- Kaliumin määrän kaksi eri tasoa
 - ≥ 80 kg (usein < 20 v vaikutus)
 - ≥ 100 kg (> 20 v vaikutus)
- Varputurvekangas käy lannoitettavaksi, Metka-hankkeet.
- Ojien kunnostuksen tarve vähenee.
- Hiilensidonta lisääntyy.



KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

WWW.TAPIO.FI, [metsanhoidonsuosituksset](http://WWW.TAPIO.FI/metsanhoidonsuosituksset)



Varpu Kuutti

Varpu.kuutti@tapio.fi
045 3534319



Tekoälyavusteinen haku ja muut parannukset käytettävyyteen

Tarja Ollas

Markkinoinnin ja viestinnän asiantuntija

TAPIO

Tekoälyavusteinen hakutoiminto

- Hakutoiminto avattu 8.10.2024 (beta)
- Esitetty yli 1000 erilaista kysymystä
- Kokoaa suositusten sisällöistä tiiviin vastauksen
- Ei keksi vastausta, jos tietoa ei ole suosituksista saatavilla
- Antaa paremmat lisätietolinkit sisältöön kuin perinteinen sanahaku
- Käytössä suomeksi ja ruotsiksi.



Kysy tekoälyltä BETA

Kirjoita kysymyksi hakukenttään. Tekoäly etsii sinulle vastauksen metsänhoidon suosituksista.

Kirjoita kysymyksi tähän...

Kysy tekoälyltä

Mitä suositusten beta-tekoäly osaa?

- Osaa koota hyvin vastauksia laajoihin ja yleisiin kysymyksiin. Nostaa yleensä esiin useita näkökulmia.
- Erehtymätön se ei ole, vaikka hakee tietoa vain suosituksista. Se voi jättää jotain olennaista kertomatta, kuten lakisääteiset rajoitukset. Ennen tiedon käyttöä on syytä lukea varsinainen suositusartikkeli.
- Siltä voi kysyä esim.: miksi, mitä eroa on, mitä tarkoittaa?
- Etsii tietoa myös tausta-artikkeleista, kuten Usein kysytyt kysymykset metsänhoidon suosituksista
- Sille ei voi tehdä jatkokysymyksiä edellisestä vastauksesta (on hakutoiminto, ei keskustelevalta tekoäly)



Osaa vastata	Ei osaa vastata
Milloin taimikonhoito pitää tehdä?	Miten 5-vuotiasta kuusikkoa pitäisi hoitaa Lapissa?
Miten lannoitus vaikuttaa?	Miten boori vaikuttaa?
Laadi luentorunko sekametsän kasvatuksesta.	Laadi satu sekametsän kasvatuksesta.

Parempaa tietoa suosituksen päivittämisestä

- **Viimeisimmät päivitykset** -kokonaisuus uudistui
- 2024 alkaen kerrotaan artikkelin uudistuksesta:
 - milloin julkaistiin
 - keskeiset uudistukset
 - miksi uudistus tarvittiin ja miten muuttaa metsänhoidon käytäntöjä
 - työhön osallistuneet tutkijat
 - lisätiedot, kuten tiedote uudistuksesta.



SEKAMETSÄN KASVATUS -ARTIKKELIN PÄIVITYS

[Viimeisimmät suositusten päivitykset](#)

Päivitysten kooste aikajärjestyksessä
Puulajijakauma ja lehtipuuosuus metsätilan hoidossa
Sekametsän kasvat

Päivitetty artikkeli: [Sekametsän kasvat](#)

Artikkelikokonaisuudessa: Metsänhoidon toimenpiteet

Viimeisimmän muutoksen julkaisupäivä: 27.08.2024

Keskeiset uudistukset

Artikkeli päivitettiin perusteellisesti. Uutena sisältönä on sekametsän kasvatuksen suunnittelu, havupuusekametsän perustaminen ja havu-lehtipuuusekametsän perustaminen.

- Sekametsän kasvatuksen suunnittelussa kuvataan sekametsän perustaminen yhden puulajin ja luontaisen taimiaineksen, sekaviljelyn ja luontaisen perustamisen keinoin.
- Sekametsän perustamisessa kuvataan mänty-kuusisekametsän perustamukset sekä männyn ja kuusen sekaviljelyn keinot ja toteutus.
- Sekametsän perustamisessa kuvataan kuusen ja rauduskoivun usekametsän ja mänty-hieskoivusekametsän perustamukset ja viljelyn toteutus.
- Sekametsän perustamisessa kuvataan varhaisperkausta, taimikonharvennusta, ensiharvennusta ja käsittelevät sisällöt on päivitetty.

Uudistus tarvittiin ja miten muuttaa metsänhoidon käytäntöjä

Ok, tämän takia asia on nyt eri tavalla kuin ennen.

Taulukot koottuina yhteen

- Nopeuttaa tiedonhakua
- Noin 30 keskeisintä taulukkoa teemoista:
 - Hakkuut ja jatkuva kasvatus
 - Uudistaminen
 - Taimikonhoito
 - Lannoitus
 - Vesitalous ja ojien kunnostus
 - Luontokohteet



HAKKUUT JA JATKUVA KASVATUS - TAULUKOT

[Metsänhoidon suositusten taulukot](#)

Hakkuut ja jatkuva kasvatus
Uudistaminen
Taimikonhoito
Lannoitus
Vesitalous ja ojien kunnostus
Luontokohteet

Keskeiset metsän hakkuihin ja jatkuvaan kasvatukseen liittyvät taulukot:

- Energiapuun korjuu
- Ensiharvennus
- Myöhemmät harvennukset
- Uudistushakkuut
- Jatkuvan kasvatuksen hakkuut ja menetelmät

Energiapuun korjuu

Taulukot artikkeleissa:

- Energiapuun korjuu hoidetuista ja hoitamattomista kasvatusmetsistä [Kasvatusmetsien energiapuunkorjuun kohdevalinta ja suunnittelu](#)
- Kantojen korjuu uudistushakkuualoilta, [Uudistusalan energiapuun korjuukohteen valinta](#)
- Energiapuun korjuu hoidetuista ja hoitamattomista kasvatusmetsistä, [Hoitamattoman nuoren metsän hoidon suunnittelu ja vaihtoehdot](#)

Kokopuun korjuukohteen valinta

Kokopuun korjuukohteen valinta	
Kuivahkot kankaat ja niitä viljavammat kivennäismaat sekä vastaavat turvemaat	Kyllä
Kuivat kankaat ja karukkokankaat sekä vastaavat turvemaat	Ei

Etusivulla selkeästi uusi ja suosittu sisältö

Suosittua sisältöä



Lajien turvaaminen metsänkäsittelyssä →

11/24 Uutta sisältöä lajien turvaamisen. Tietoa mm. näistä lajeista: liito-orava, metsälinnut, suuret petolinnut, jokihelmisimpukka eli raakku, lohikalat. [Kuvaus](#) -osassa on yleistietoa ja [Toteutus](#) -osassa keinoja turvaamiseen.



Neuvoja metsänhoitoon tutustuvalla metsänomistajalle →

10/24 Uusi taustatietoartikkeli auttaa metsänomistajaa perehtymään metsänhoitoon ja hyödyntämään metsänhoidon suosituksia.



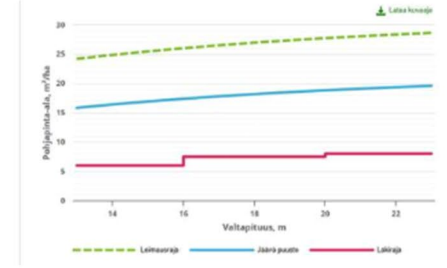
Taulukot koosteena →

Löydät nopeasti metsänhoidon suositusten tärkeimmät taulukot tästä koosteesta.



Sekametsän kasvatusta →

8/24 Uudistettu suositus sekametsän perustamiseen ja kasvatukseen. Lisätietoa: [päivityksen pääkohdat](#).



Harvennusmallit →

Harvennusmallit hoidettuihin kasvatusmetsiin, hakutoiminto. Uutta 11/24: rauduskoivikon harvennusmallit. Myös [ensiharvennuksen suositus on päivitetty](#). Opi harvennusmallien sujuva käyttö [koulutusaineiston](#) avulla.



Viimeisimmät päivitykset →

Viimeisimmät päivitykset metsänhoidon suosituksiin aikajärjestyksessä sekä lisätietoartikkelit, joissa kerrotaan, mikä on muuttunut ja miksi.

KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

WWW.TAPIO.FI, metsanhoidonsuosituksset



Tarja Ollas

tarja.ollas@tapio.fi

KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

WWW.TAPIO.FI, [metsanhoidonsuosituks](#)

