



# Uudistuvat metsänhoidon suositukset ilmastokestävään metsänhoitoon

*Metsäpäivät 27.10.2022*

*Kalle Vanhatalo,  
metsänhoidon suositusten koordinaattori, Tapio*

TAPIO 

# Näistä kerron

1. Metsänhoidon suositukset käytäntöjen kokoamisen välineenä
2. Ilmastokestävä metsänhoito – mitä uusia kokonaisuuksia suosituksiin on tulossa
3. Otteita tulevista uusista suosituksista



*Metsänhoidon suositukset ovat merkittävä osa metsiemme kestäväen käytön perustaa. Niillä tuetaan moniarvoista ja aktiivista metsien hoitoa ja käyttöä.*



Metsänhoidon suositukset  
kokoavat ja vievät käytäntöön  
tutkimusnäyttöön perustuvia  
metsänhoidon parhaita käytäntöjä.



# Metsänhoidon suositukset ovat palvelu suomalaiselle yhteiskunnalle

- **Kiteyttää olennaisen** kokoamalla viimeisimmän **tutkimustiedon ja käytännöstä saadut kokemukset** metsänhoidon vaihtoehtoiksi
  - Näkökulmana metsänomistaja ja hänen tavoitteensa metsille
  - Metsäammattilaisten luotettu työväline, metsäopetuksen perusta
- Saatavilla **verkossa** sekä **rajapinnan kautta** osana metsäalan sähköisiä tietojärjestelmiä ja palveluita
- MMM:n tarjoama palvelu, jota Tapio koordinoi



Maa- ja metsätalousministeriö



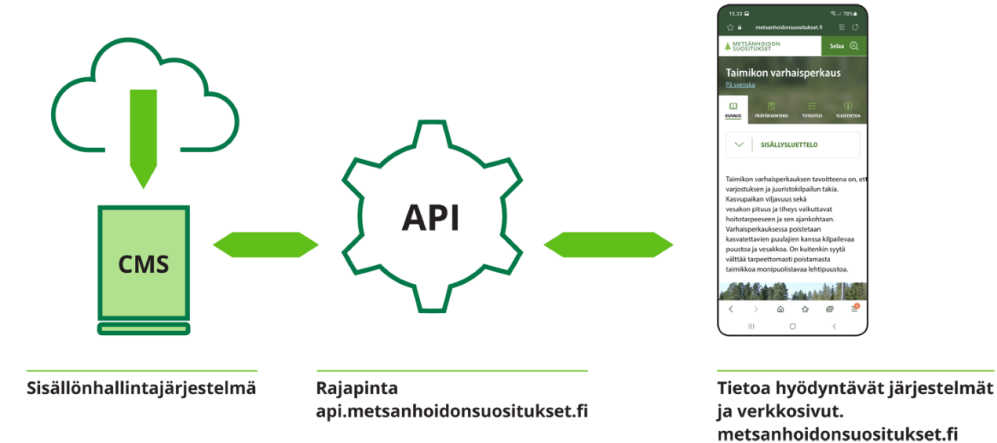
# Metsänhoidon suositukset laaditaan yhteistyössä

Valmistelu laajassa yhteistyössä metsä-, ympäristö- ja ilmastoalan tutkijoiden, asiantuntijoiden ja tiedon käyttäjien kanssa

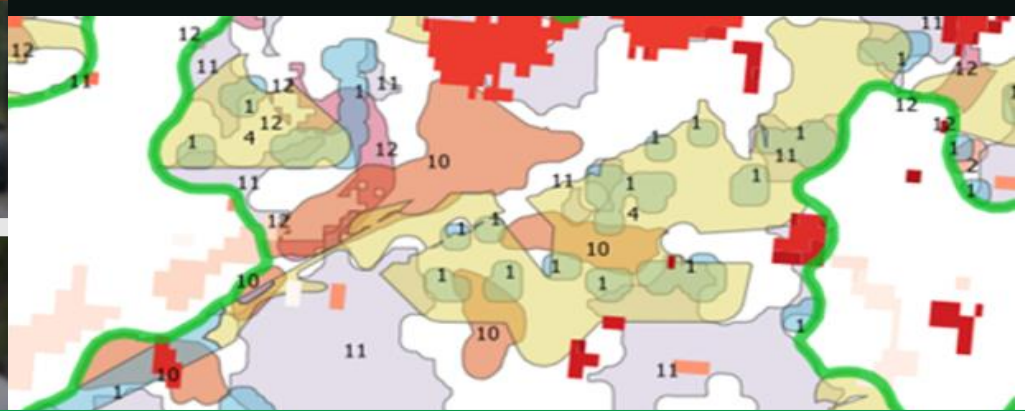
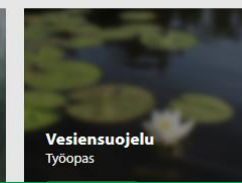



# Metsänhoidon suositukset ovat läsnä metsiä koskevassa päätöksenteossa – yhä useammin digitaalisesti

- Metsänhoidon suositusten sisältöjä käytetään metsäalan palveluissa ja tietojärjestelmissä. Sähköinen rajapinta mahdollistaa uuden tiedon tehokkaan siirtymisen
- Metsätaloudessa käytettävät työohjeet perustuvat pitkälti metsänhoidon suosituksiin. Suositukset ovat myös näkyvästi läsnä metsäalan koulutuksessa
- Metsänhoidon suositukset kokoaa, prosessoi ja tiivistää uusinta tietoa metsänomistajien ja metsäammattilaisten käyttöön. Tämä auttaa heitä tietotulvan hallinnassa ja antaa selkänokjaa omaan työhön



# “Tavoitteena on jatkuvasti ajan tasalla olevat suosituksukset”






Ilmastokestävä  
metsänhoito  
– mitä uusia  
kokonaisuuksia  
suositukseen on tulossa

TAPIO 





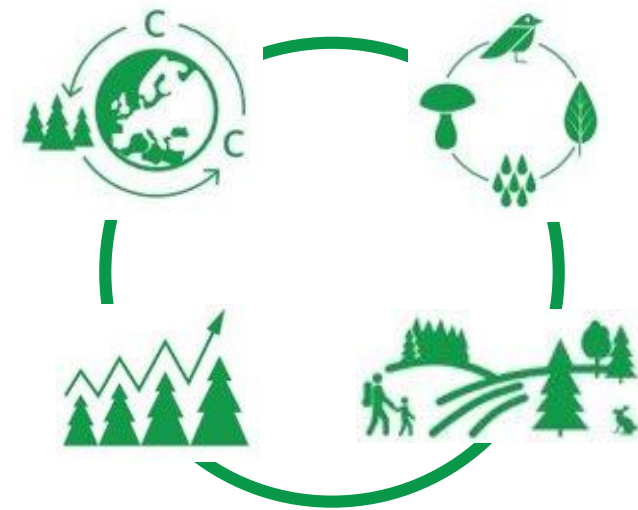
**Ilmastokestävässä metsänhoidossa**  
hillitään ilmastonmuutosta metsien avulla sekä  
sopeudutaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin  
huolehtimalla metsien kasvukunnosta.

TAPIO 

# Tavoitteena on tuoda ilmastokestävyys osaksi hyvän metsänhoidon kokonaisuutta – ammattilaisille

## Metsäammattilainen osaa suositusten avulla

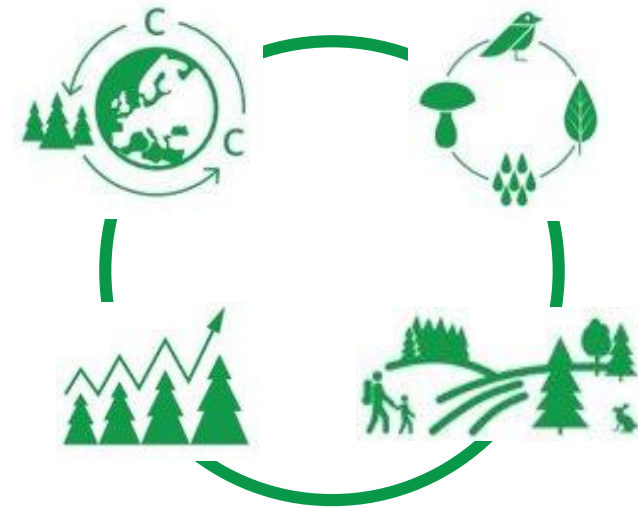
- kertoa selkeästi metsänomistajalle, miten tämä voi varmistaa metsien terveyden ja elinvoimaisuuden muuttuvassa ilmastossa
- kuvata vaihtoehtoisia malleja ilmastonmuutoksen hillintään metsien avulla
- perustella, miten toimenpidevalinnat vaikuttavat talouteen, luontoon, virkistykseen ja ilmastonmuutoksen hillintään



# Tavoitteena on tuoda ilmastokestävyys osaksi hyvän metsänhoidon kokonaisuutta – metsänomistajille

## Metsänomistaja saa suosituksista

- ja suositukset hallitsevilta ammattilaisilta hänelle relevanttia tietoa, jolla voi varmistaa metsiensä terveyden ja elinvoimaisuuden muuttuvassa ilmastossa
- tietoa vaihtoehtoista, joilla voi hillitä ilmastonmuutosta metsänhoidon keinoin
- tukea sanoittaa ilmastokestävyytavoitteensa metsätilan hoidossa



# Suosituksiin tulossa ilmastokestävyydestä laajasti uutta sisältöä 2022 aikana 1/2

## **Uusia toimintamalleja metsätilan hoidon suunnitteluun**

- Ilmastonmuutoksen hillinnän vaihtoehtoiset toimintamallit metsätilan hoidossa
- Suometsien hoidon erityispiirteet ja keskeiset valinnat

## **Uutta tietoa metsätilan hoidon päätöksenteon tueksi**

- Ilmastokestävyys osana metsien käyttöä – sopeutumisen ja hillinnän keinovalikoima
- Siemenalkuperän merkitys metsin kehitykselle: jalostus & luontainen
- Ilmastokestävyyden terminologia sekä muut keskeiset käsitteet
- Lisäksi: tarkennuksia hakkuutapoihin, uudet lämpösummakartat sekä tietoa muuttuvasta ilmastosta



# Suosituksiin tulossa ilmastokestävyydestä laajasti uutta sisältöä 2022 aikana 2/2

## Ilmastonäkökulman tuonti toimenpidetasolle

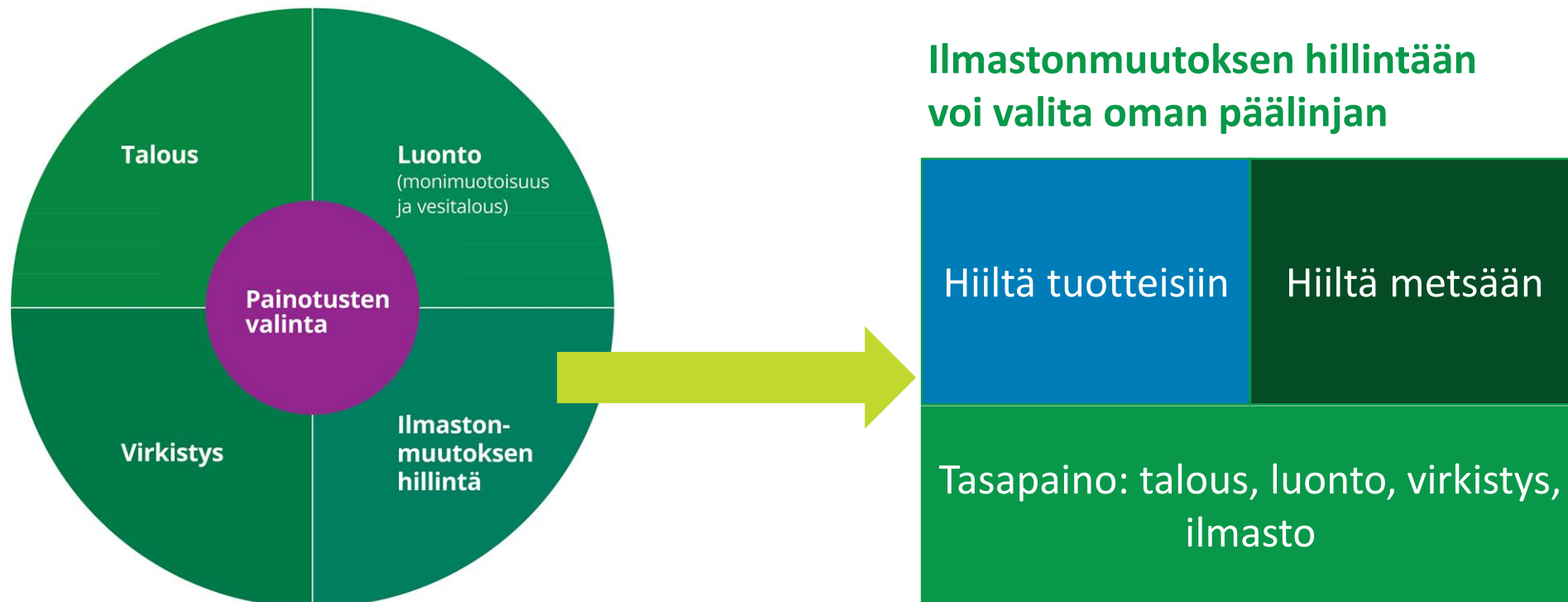
- Metsätalouden toimenpiteiden ilmastovaikutusten kuvaukset (sopeutuminen ja hillintä)
- Suometsien hoidon käsittelymallit ja ennallistaminen: ojien kunnostus, vesitalouden hallinta
- Keskeiset metsätuhoriskit ja niiden hallinta muuttuvassa ilmastossa
- Tarkennukset metsänviljelyn puulajivalintaan ja taimikonhoitoon
- Tarkennukset Pohjois-Suomen metsätalouteen
- Metsityksen toimintamallit

Osa sisällöistä on jo julkaistu, ja osa tulossa loppuvuoden aikana. Tuloswebinaari 13.12.2022.



# Metsien käyttö ilmastonmuutoksen hillinnässä edellyttää arvovalintaa tavoitteiden välillä

– myös tarkastelun aikaväli vaikuttaa



Kuvan lähde: [metsanhoidonsuosituks.fi](https://metsanhoidonsuosituks.fi)

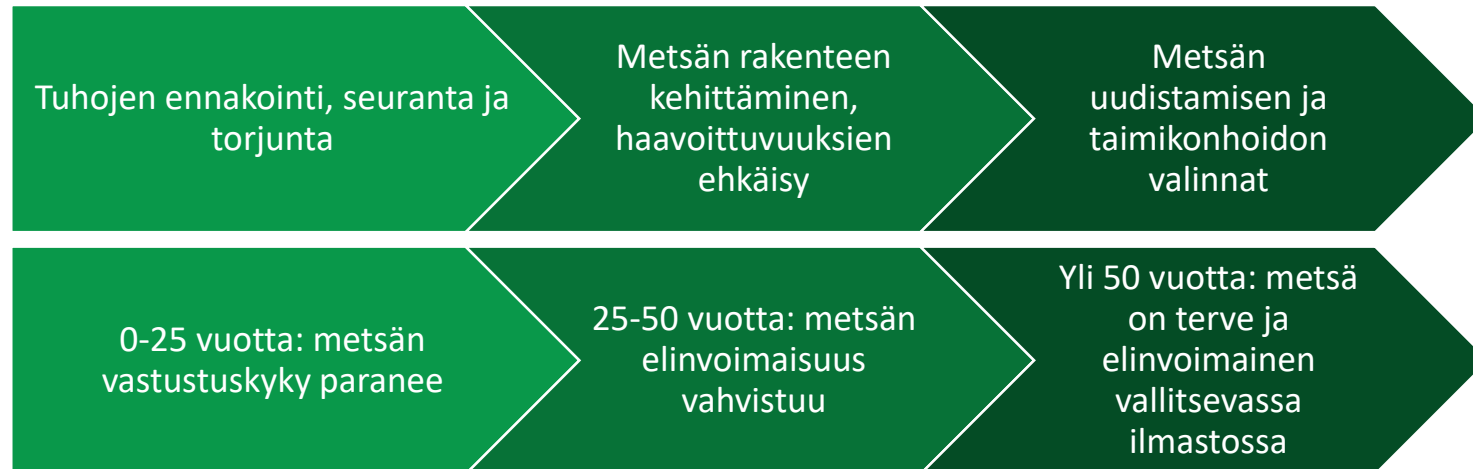
## Metsänhoidon suositukset esittelevät kolme tilatason lähestymistapaa

- 1. Hiiltä tuotteisiin** -mallissa painotetaan metsän kasvua ja hiilen sitomista hyvälaatuiseen puustoon. Puusta valmistetaan tuotteita, mm. korvaamaan fossiilisia raaka-aineita. Huomioidaan myös maaperän hiilivaraston ylläpito.
- 2. Hiiltä metsään** -mallissa painotetaan hiilen varastointia puustoon ja maaperään. Huomioidaan myös puuston hiilensidontakyvyn ylläpito. Metsätuhoriskien hallinta korostuu. Valtakunnan tasolla riskinä hiilivuoto.
- 3. Tasapainoa hakiessa** tavoitellaan yhdistelmää, jossa metsätalous, monimuotoinen luonto, vesien hyvä tila, metsän sopivuus virkistyskäyttöön ja ilmastonmuutoksen hillintä on kaikki huomioitu tasavertaisesti.



# Ilmastokestävyyteen liittyy ymmärrys metsien tulevista kasvuolosuhteista

Sopeutuminen muuttuviin ilmasto-olosuhteisiin ja riskeihin on välttämätöntä.



Tavoitteena on terve ja elinvoimainen sekä monimuotoinen metsä, joka ylläpitää vahvaa hiilinielua.

Paikkatiedon käytön merkitys korostuu entisestään!





# Metsänhoidon suositukset kokoaa uutta tietoa ilmastokestävyuden toteutuksesta myös 2023–

## Kehitys jatkuu 2023

Uusin tutkittu tieto, mm. Hiilestä kiinni -kokonaisuuden tulokset



Toimintaympäristön muutokset

Uusi metsästrategia



EU-regulaation kehitys

Tukimuutokset (Metka)

## Esimerkkejä tarkentuvista teemoista:

- sekametsien perustaminen ja kasvatus
- kiertoajan pidentämisen mahdollisuudet ja parhaat kohteet
- energiapuun korjuun ja kasvatuksen parhaat käytännöt
- lannoituksen parhaat kohteet
- sorkkaeläinten ja metsätalouden yhteensovittaminen





Otteita tulevista  
uusista suosituksista

TAPIO 

# Ilmastokestävyys on kokonaisvaltaisesti esillä suositusten vaihtoehdoissa



Talous



Luonto



Virkistys



Ilmastonmuutoksen hillintä

Metsänomistajan arvovalintoja, kuten ilmastoarvovalintoja, tuetaan suosituksissa tilatasolla sekä toimenpidevalintojen päätöksenteossa.



Metsätilan hoito



Metsänhoidon toimenpiteet

KUVAUS

**PÄÄTÖKSENTEKO**

TOTEUTUS

YLEISTIETOA

[Energiapuun korjuu - Talous](#)

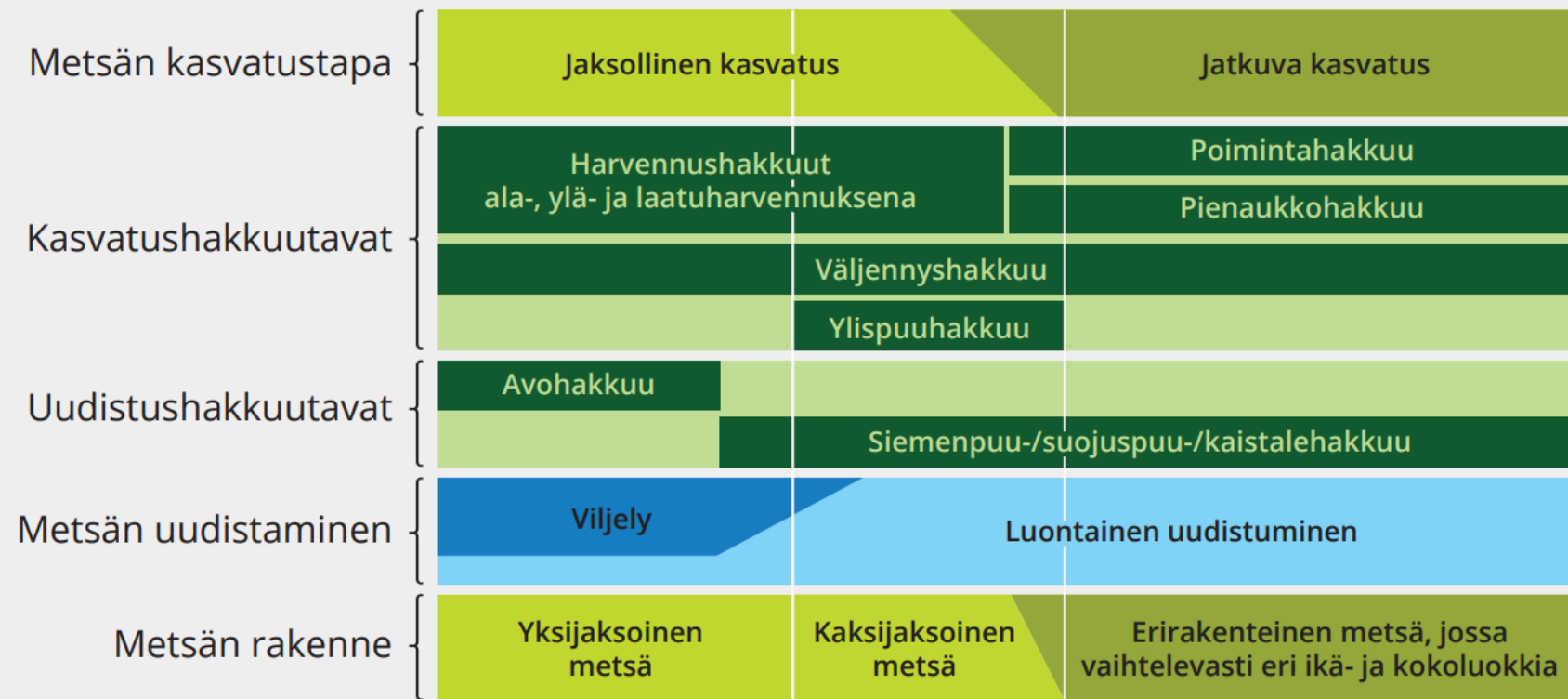
[Energiapuun korjuu - Luonto](#)

[Energiapuun korjuu - Virkistys](#)

[Energiapuun korjuu - Ilmastonmuutoksen hillintä](#)

# Käsitteiden tarkennus: uusi kuvaaja hakkuiden soveltamisesta

## Hakkuiden ja uudistamisen soveltaminen sekä metsän rakenteet jaksollisessa ja jatkuvassa kasvatuksessa



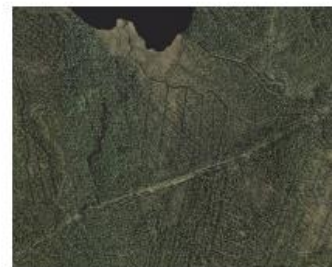
# Suometsien hoidossa suunnittelun merkitys korostuu entisestään

- Vesi- ja ravinnetalouden hallinnalla vaikutetaan turvemaan kasvihuonekaasupäästöihin
- Tietoa päätöksenteon tueksi: ojien kunnostus vs. peitteisyys vs. ennallistuminen
- Päivitykset työlajeihin
  1. Ojien kunnostus (eritoten ojasyvytydet)
  2. Suometsän hoitohanke (suon käyttötavat)
  3. Soiden ennallistaminen (uusi)
  4. Jatkuva kasvatus suometsissä (vesitalouden hallinta, taimettuminen soilla)



## Ojituksen kunnostus →

Ojituksen kunnostuksella tarkoitetaan vanhojen ojien perkaamista ja mahdollisten täydennysojien kaivamista. Tavoitteena kunnostusojituksessa on hoitaa ojaverkoston kuivatusteho tavoiteltavalle tasolle siten, että samalla huolehditaan vesiensuojelusta. Turvemaiden kunnostusojitus lisää pintaturpeen happipitoisuutta ja vilkastuttaa pieneliötoimintaa, jolloin puiden ravinteidenotto ja kasvu paranevat.



## Suometsän hoitohanke →

Suometsäalue kannattaa hoitaa kerralla kuntoon. Kannattavuutta parantaa suoalueen eri metsätilojen hakkuu- ja metsänhoitotoimenpiteiden toteutus yhteisessä hankkeessa. Tällöin alueen metsikkökuviot saadaan hyvään kasvukuntoon kustannustehokkaasti ja teknisesti toteutuskelpoisesti.



## Turvemaiden metsänkasvatus →

Hoidetuille ojitetuille suometsille on laadittu suositeltavat peruskasvatusketjut, joissa kuvataan toimenpiteet ja niiden ajoittuminen kasvatusajalle. Kussakin kasvatusketjussa esitetyt hakkuut ja investoinnit on aina syytä suunnitella tapauskohtaisesti metsänomistajan tavoitteet huomioon ottaen.



## Turvemaiden puunkorjuu →

Suometsissä puunkorjuuta vaikeuttavat keskeisesti maaperän heikko kantavuus ja huono leimikkorakenne. Vähäinen puutavaran hehtaarikertymä ( $m^3/ha$ ), maaperän upottavuus, pitkät metsäkuljetusmatkat ja ojien muodostamat esteet vaikeuttavat korjuuta.



# Metsänhoidon suositusten uudet sisällöt, metsätuhot

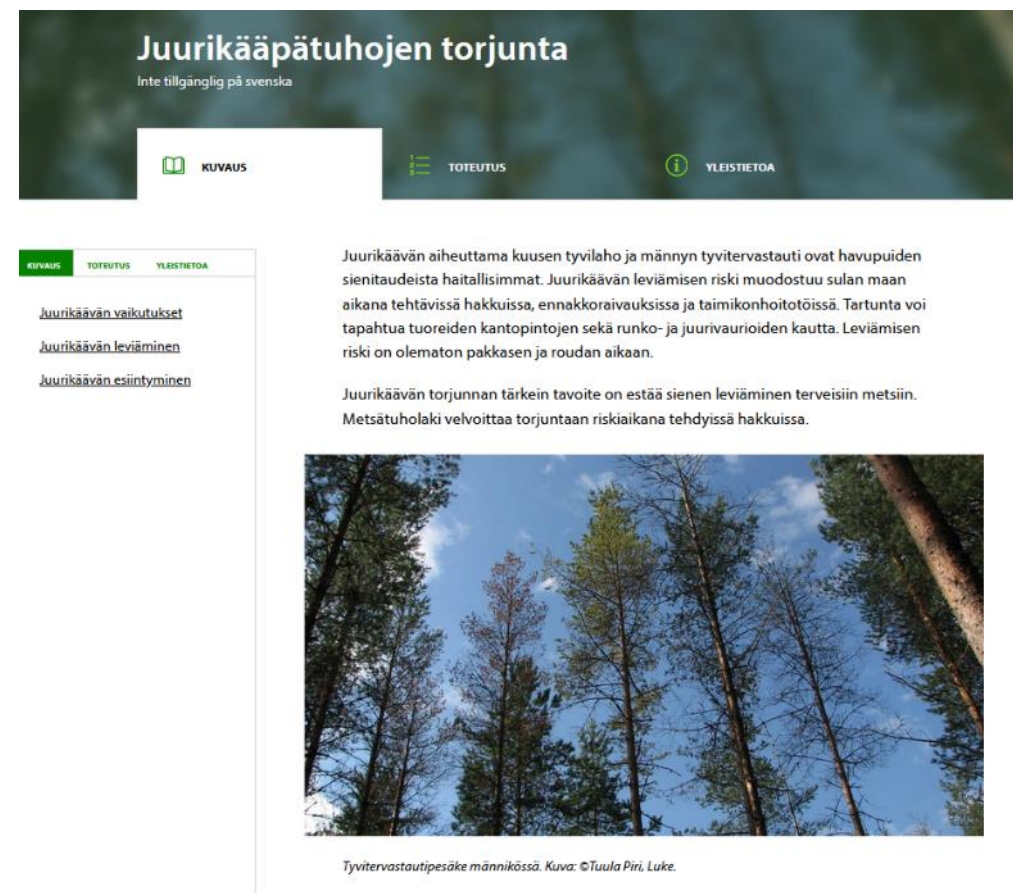
- Metsätuhoissa keskitytty suurimpiin tuhonaiheuttajiin:
  - tuuli
  - lumi
  - kuivuus
  - metsäpalo
  - juurikäpää
  - kirjanpainaja
  - sienitautien, hyönteisten ja muiden elollisten aiheuttamat tuhot
- Hirvieläintuhot tulossa omana kokonaisuutena



Tuulituoja uudistushakkuualan reunametsässä.

# Uutta tietoa keskeisistä metsätuhoista ja niihin varautumisesta, case juurikäöpä

- Tartuntariski on huomioitava entistä tarkemmin myös taimikonhoidossa ja ennakkoraivauksissa
- Taimikonhoitotöissä ja ennakkoraivauksessa sulan maan aikana aiheutuu riski, jos raivatessa joudutaan poistamaan runsaasti havupuustoa (läpimitta > 2 cm)
- Juurikäävän tartuntariski kasvaa, kun poistettavien havupuiden läpimitta sekä määrä kasvavat




**Juurikäpätuhojen torjunta**  
Inte tillgänglig på svenska

KUVAUS TOTEUTUS YLEISTIETOA

[Juurikäävän vaikutukset](#)  
[Juurikäävän leviäminen](#)  
[Juurikäävän esiintyminen](#)

Juurikäävän aiheuttama kuusen tyvilaho ja männyn tyvitervastauti ovat havupuiden sienitaudeista haitallisimmat. Juurikäävän leviämisen riski muodostuu sulan maan aikana tehtävissä hakkuissa, ennakkoraivauksissa ja taimikonhoitotöissä. Tartunta voi tapahtua tuoreiden kantopintojen sekä runko- ja juurivaurioiden kautta. Leviämisen riski on olematon pakkasen ja roudan aikaan.

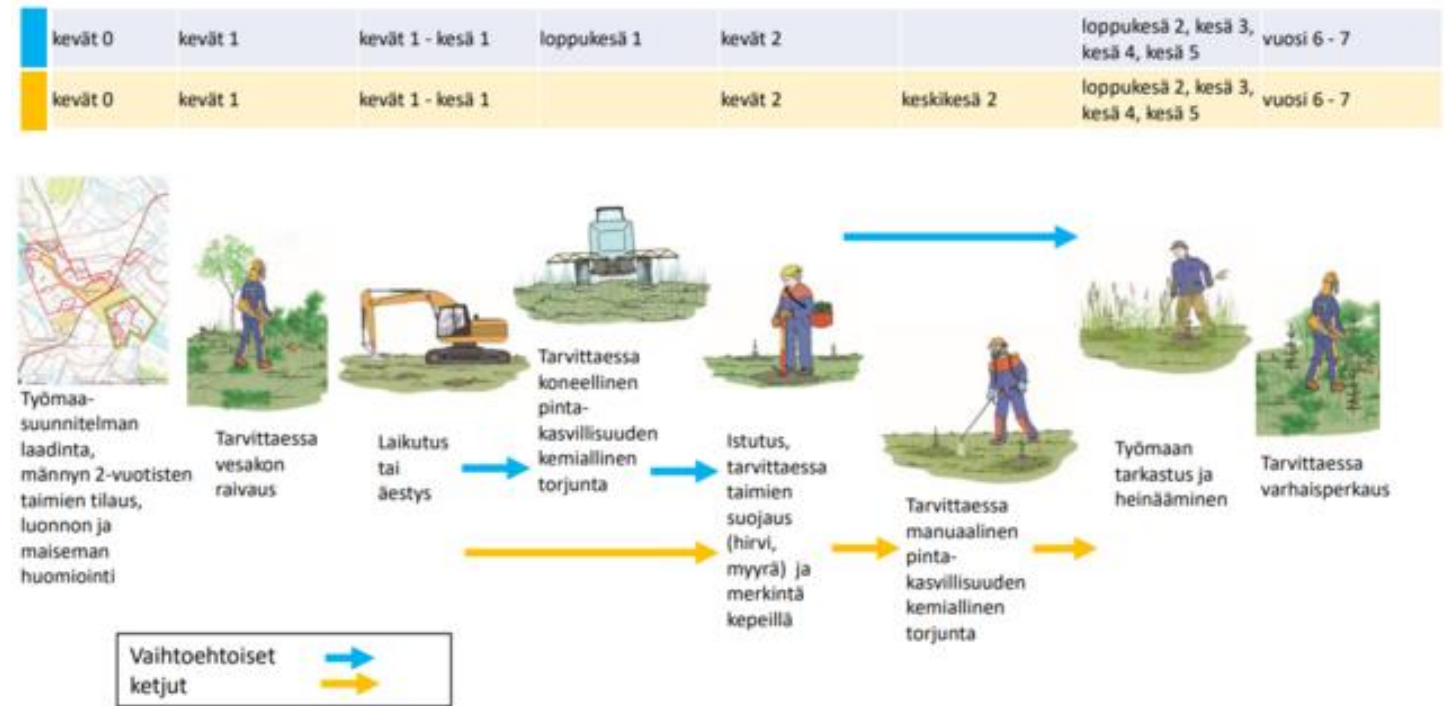
Juurikäävän torjunnan tärkein tavoite on estää sienien leviäminen terveisiin metsiin. Metsätuholaki velvoittaa torjuntaan riskiaikana tehdyissä hakkuissa.



Tyvitervastautipesäke männikössä. Kuva: ©Tuula Piri, Luke.

# Uutta tietoa toimenpiteiden toteutuksesta, case metsitys

- Kuvattu parhaista käytännöistä kahdeksan erilaista toimenpideketjua erilaisille metsityskohteille



Metsitysketju: Vanhat sorakuopat, hylätyt tontit ja muut vastaavat: Kivennäismaata, jonka maalajina karkea hietä tai hiekka. Kuvat: © Juha Varhi. Metsänhoidon suositukset 2022.



# Uutta tietoa toimenpiteiden toteutuksesta, case metsän uudistaminen

## Kuusen viljelytiheyssuositus alenee, uusi suositus 1500–1800 kpl/ha

- Taimikonhoidon kokonaistiheystavoite säilyy 1800–2000 kpl/ha. Tähän sisältyy luontainen täydentävä havu- ja lehtipuusekoitus
- Kuusen viljelytiheyden laskeminen korostaa lehtipuusekoituksen hyödyntämisen merkitystä osana ilmastonmuutokseen sopeutumista. Kyseessä myös riskien hallinta puulajivaihtelulla

## Tulossa myös uudet puulajien soveltuvuutta pääpuulajiksi kuvaavat taulukot.

Puulajien soveltuvuus kasvatettavaksi pääpuulajiksi, kivennäismaat



Etelä- ja Keski-Suomi	lehto	lehtomainen kangas	tuore kangas		kuivahko kangas	kuiva kangas
	keskikarkea/hieno	keskikarkea/hieno	keskikarkea	karkea	karkea	karkea
	Hs/HtMr, Sa-HHT	Ht/HsMr, Sa-HHT	Ht/HkMr, KHT, HHK	Hk/HtMr, Hk	HkMr, Hk, Sr	Hk/SrMr, Sr, Hk
Kuusi	1)			2)		
Mänty			3)			
Rauduskoivu	4)	4)	4)	5)		
Hieskoivu		6)	6)	6)		
Tervaleppä						
Tammi						
Muut jalot lehtipuut 9)		7)				
Hybridahaapa						
Siperianlehtikuusi	8)	8)				

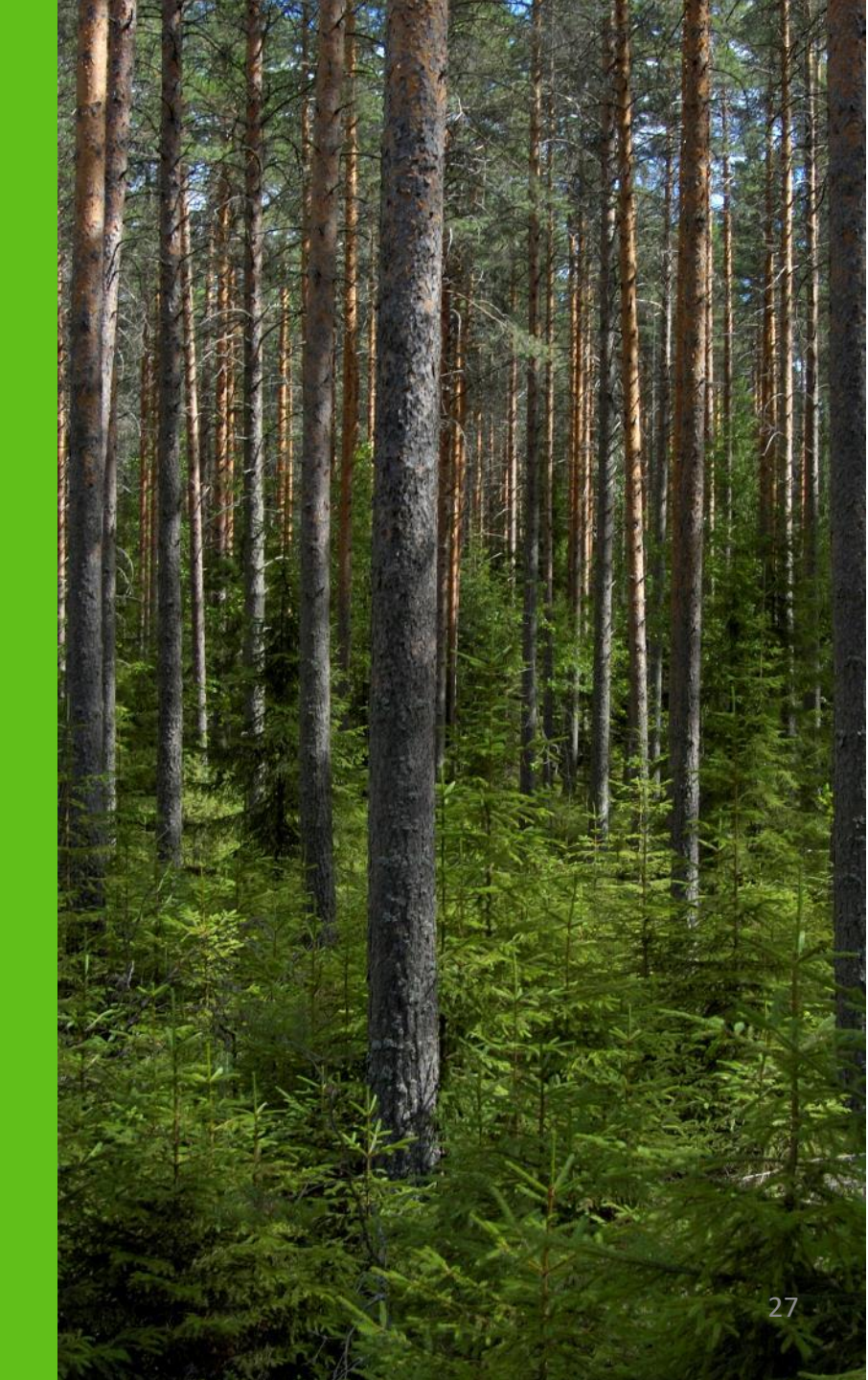
- Kuusi heikentää lehtojen monimuotoisuutta ja maaperän ominaisuuksia. Siksi sen istuttamista lehtoihin ei suositella.
- Kuusen viljely pääpuulajina karkeille kasvupaikoille sisältää merkittävän tuotostappio- ja metsätuhoriskin.
- Männyn laatuongelma voidaan välttää lisäämällä kasvatustiheyttä taimikkovaiheessa ja käyttämällä uusinta jalostettua taimimateriaalia.
- Kun vesitalous on kunnossa.
- Koivun viljely pääpuulajina karkeilla rinteisillä kasvupaikoille sisältää kuivuusriskin.
- Vain kivennäismaiden soistuneissa osissa ja tiiviillä Hs-Sa valtaisilla kasvupaikoilla.
- Vain pienialaisina luonnonhoidollisista syistä.
- Kun vesitalous on kunnossa. Siperianlehtikuusi heikentää lehtojen monimuotoisuutta ja maaperän ominaisuuksia.
- Vaahtera, metsälehmus, saarni





Lisätietoa

TAPIO 



# Tulossa

## Ratkaisuja ilmastokestävään metsänhoitoon

– metsänhoidon suositusten  
tuloswebinaari 13.12.2022

Ilmoittaudu Tapion verkkosivuilla  
[tapio.fi/tapahtumat](https://tapio.fi/tapahtumat)

# Lisätietoa suosituksista ja käynnissä olevasta työstä

Metsänhoidon suositukset -verkkopalvelu

[www.metsanhoidonsuosituksset.fi](http://www.metsanhoidonsuosituksset.fi)

Usein kysytyt kysymykset metsänhoidon suosituksista

[www.metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/usein-kysytyt-kysymykset-metsanhoidon-suosituksista](http://www.metsanhoidonsuosituksset.fi/fi/usein-kysytyt-kysymykset-metsanhoidon-suosituksista)

Metsänhoidon suositukset; ajankohtaista suositusten kehittämisessä ja käytäntöön viennissä

[www.tapio.fi/metsanhoidon-suositukset](http://www.tapio.fi/metsanhoidon-suositukset)



[www.metsanhoidonsuosituksset.fi](http://www.metsanhoidonsuosituksset.fi)  
#MetsanhoidonSuositukset



**METSÄNHOIDON  
SUOSITUKSET**



Maa- ja metsätalousministeriö  
Jord- och skogsbruksministeriet

**TAPIO** 