



Harventaminen metsänhoidon suosituksissa

Metsänhoidon suositusten
ajankohtaiswebinaari 17.6.2025.

Kalle Vanhatalo
metsänhoidon suositusten koordinaattori

TAPIO

Miksi harventamisen käytännöt ovat ajankohtaisia?

Oikea ajoitus ja harvennusvoimakkuus muuttuvassa ilmastossa

- metsien kasvunopeus – milloin harventaa?
 - muuttuneet tuhoriskit – miten harventaa
 - puuston kasvukunto ja hiilensidonta – miten huolehtia
 - riskiharvennukset – miten välttää
- > suositusten uudet harvennusmallit apuna

Hyvää korjuun laatua metsille ja metsänomistajille

- metsänomistajien monipuolistuviin tavoitteisiin vastaaminen
- selkeä sopiminen
- laadukas toteutus metsän tuoton ja monimuotoisuuden näkökulmasta

Uutta teknologiaa ja tekniikoita

- kuljettajaa opastavat järjestelmät
- käytettävissä oleva ennakkotieto ja täsmämetsänhoito
- metsäkoneen keräämä paikkatieto
- kantavuus (telaratkaisut)

Vahvempaa monimuotoisuutta

- Luonnontilaa paremmaksi talousmetsien luonnonhoidolla (tekopökkelöt, säästöpuut, lehtisekapuu, tiheiköt, luontokohteet...)
- Linnuston huomiointi



Mitä harvennushakkuulla voidaan tavoitella?

Metsänomistajan taloudelle

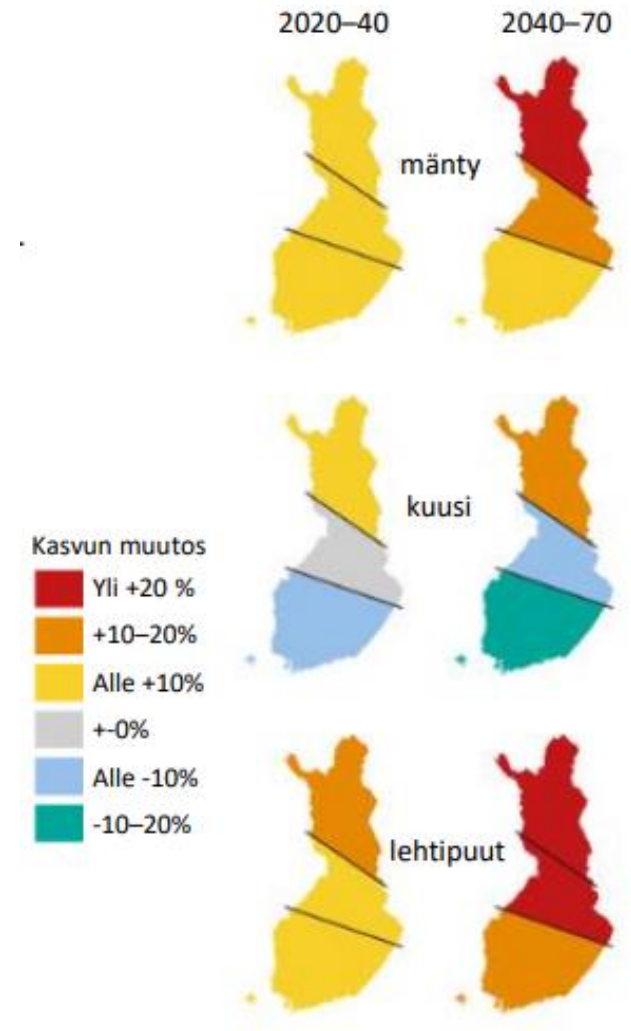
- Hakkuutuloja (pääoman vapautus)
- Metsän suhteellisen arvokasvun parantamista ja tulevaisuuden hakkuutulojen lisäämistä
 - Kasvun keskittäminen elinvoimaisiin laadukkaisiin puihin
 - Järeytyminen arvokkaaksi tukkipuuksi
- Pienempää pääomariskiä (puustotuhot, hajautus)
- Potentiaalisen lannoitusalan lisäämistä

Metsän kehitykselle

- Puuston rakenteen ja kasvun ohjaamista (puulajisuhteet, puuston tasaisuus/ epätasaisuus, puuston tekninen laatu)
- Monimuotoisuuden tukemista (tekopökkelöt, avainpuulajien suosiminen, valon lisäys kenttäkerrokseen)
- Luontaisen uudistumisen edistämistä (väljennyshakkuut, jatkuva kasvatus)
- Vesitalouden hallintaa turvemailla (puuston haihdunta)

Ilmasto muuttuu, samoin metsien kasvu ja tuhoriskit

- Arvioita eri puulajien kasvun ja hakkuumahdollisuuksien muutoksista kohtalaisessa ilmastonmuutoksessa:
 - **Männyn** kasvu vahvistuu, voimakkaimmin pohjoisessa.
 - **Kuusen** kasvu heikkenee etelässä ja vahvistuu pohjoisessa.
 - **Lehtipuiden** kasvu vahvistuu, voimakkaimmin keskisessä ja pohjoisessa Suomessa.
- Metsänhoidon suositusten harvennusmallit on laskettu nykyisen ilmaston mukaisesti, eli ottavat huomioon jo tapahtuneen muutoksen metsien kasvussa.



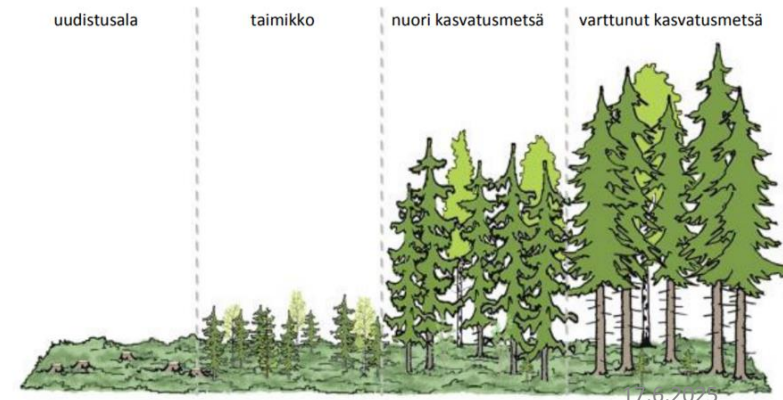
Harvennushakkuilla ohjataan metsää haluttuun suuntaan

Hakkuiden ja uudistamisen soveltaminen sekä metsän rakenteet jaksollisessa ja jatkuvassa kasvatuksessa

Metsän kasvatustapa	Jaksollinen kasvatustapa	Jatkuva kasvatustapa
Kasvatushakkuutavat	Harvennushakkuut ala-, ylä- ja laatuharvennuksena	Poimintahakkuu
		Pienaukkohakkuu
	Väljennyshakkuu	
	Ylispuuhakkuu	
Uudistushakkuutavat	Avohakkuu	
		Siemenpuu-/suojuspuu-/kaistalehakkuu
Metsän uudistaminen	Viljely	Luontainen uudistuminen
Metsän rakenne	Yksijaksoinen metsä	Kaksijaksoinen metsä
		Erirakenteinen metsä, jossa vaihtelevasti eri ikä- ja kokoluokkia

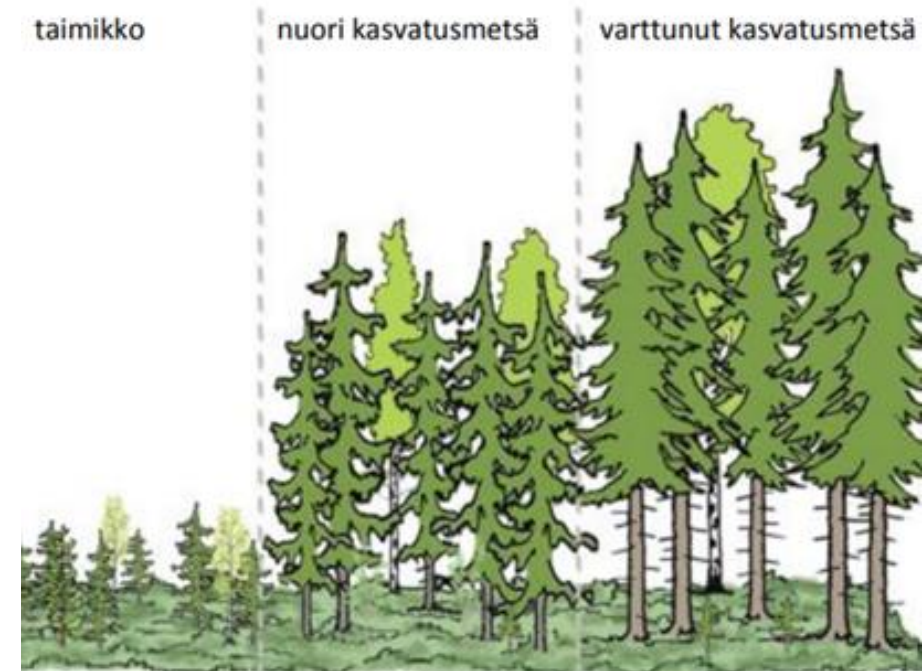
Harvennusmalleja sovelletaan yksijaksoisten hoidettujen metsien harvennushakkuisiin. Yksijaksoisuus tarkoittaa, että kasvatettava puusto on pääosin saman ikäistä ja kokoista.

Hoitamattomissa joudutaan soveltamaan enemmän.



Ensiharvennus ja myöhemmät harvennukset ohjaavat järeytymiseen

- **Ensiharvennus** on harvennushakkuista ensimmäinen hakkuu. Puuntuotannollisesti tärkein tavoite on parantaa kasvatettavan puuston laatua ja järeytymistä.
- **Myöhempi harvennus** on ensiharvennuksen jälkeen **varttuneeseen kasvatusmetsikköön** tehtävä harvennus.



Pääpuulajista, metsikön tiheydestä ja kasvupaikasta riippuen **ensiharvennus** tehdään yleensä 12–15 metrin valtapituudessa. **Kasvatusmetsä on varttunut**, kun puuston keskimääräinen paksuus on rinnankorkeudella yli 16 cm ja ikä vähintään 25 vuotta.

Harvennusten yleisiä hyviä periaatteita metsänhoidon suosituksissa

- Taimikkovaiheen jälkeen tavoitteena hyvä laatu- ja järeyskehitys (suositusten mukainen kasvatustiheys)
- **Ensiharvennus ajallaan ja kannattavana leimikkona**
 - harvennustarpeen arviointi koko metsätilan osalta – isompi leimikko on parempi
 - ennakkoarvaus siltä osin kuin aito tarve
 - vältetään ääreviä puuston käsittelyjä (voimakkuus)
 - luonnonhoito kiinteä osa toteutusta – kohdentaminen metsän mukaan ”täsmäluonnonhoitona”
- **Harvennuskertojen kriittinen tarkastelu**
 - 1–3 harvennusta kiertoaikana, erityiskohteissa jopa ilman harvennuksia
 - vältetään tarpeettomia harvennuskäsittelyjä viimeisen kymmenen vuoden aikana (hyödyt kyseenalaiset, ja riskit kasvavat)

Metsätuhoriskien huomiointi korostuu ilmaston lämmetessä

- Metsien tuhonaiheuttajat ja puiden lahottajat ovat osa luonnon kiertokulkua ja monimuotoisuutta. Ilmastonmuutos muuttaa kuitenkin olosuhteita.
- Metsänomistaja voi valinnoillaan ehkäistä laajempia tuhoja.
- Harvennuksen jälkeen riski puustotuhoille yleensä kasvaa.
Riskiä lisää mitä tiheämmäksi metsikkö on kasvanut ennen harvennusta ja mitä voimakkaampana harvennus tehdään.
 - Tuulituhoille alttiiden alueiden tunnistaminen
 - Harvennuskertojen karsiminen – ei turhaan, koska varsinkin kuusi kärsii
- Juurikäävän huolellinen torjunta riskiaikana riskialueilla.



Liian voimakas harvennus aiheuttaa kasvutappioita

- Puustoa ei kannata hakata suosituksia harvemmaksi, koska silloin osa maapohjan tuottokyvystä jää hyödyntämättä.
- Liian voimakas harvennus vähentää puuntuotosta ja hiilensidontaa sekä tulevia puunmyyntituloja.
- **Männikön** kasvu kärsii voimakkaasta harvennuksesta kuusikkoa enemmän; **kuuset** pystyvät käyttämään vapautuneen kasvutilan paremmin hyväkseen.
- **Rauduskoivikot** vaativat valoa – eli niitä tulee uskaltaa harventaa riittävän voimakkaasti. Jalostetun alkuperän kasvuvauhti voi yllättää!
- **Hieskoivikoissa** harvennukset eivät niin oleellisia, ellei kyse alikasvoksena olevan kuusikon kasvattamisesta.



Harvennustarve on monen tekijän summa – keskitunnukset eivät kerro kaikkea

- **Puuntuotannollista harvennustarvetta arvioidaan puuston ja maapohjan ominaisuuksien perusteella.**
 - Keskeiset muuttajat ovat puuston tiheys ja kokoluokka.
 - Puuston laatu, ryhmittyneisyys, kerroksellisuus, elävän latvuksen osuus sekä maapohjan puuntuotoskyky.
 - Kohteen sijainta ja maapohjan tuotoskyky
- ...Mutta harvennustarve voi vaihdella metsikkökuvion eri osissa – keskitunnukset eivät kerro kaikkea.
- Harvennustarve voi perustua myös muihin tavoitteisiin, kuten maiseman- tai riistanhoitoon.
- Harvennus on taloudellisesti kannattava, jos välittömät ja tulevaisuuden puunmyyntitulot tuottavat suuremman nettonykyarvon kuin muut vaihtoehdot.



Harvennuksen suunnittelussa huomioitavaa

- **Kuusivaltaisissa metsissä** tehdään kiertoajassa tavallisesti kaksi harvennusta. Kolmas harvennus kasvattaa tuhoriskiä ja kannattavuus on kyseenalainen.
- **Kuusta voi myös kasvattaa yhdellä harvennuksella.** Tämä on edellyttää tavallista harvempaa asentoa taimikonhoitovaiheessa.
- **Hyvälaatuisissa männiköissä** kolmas harvennus on perusteltua, kun sillä turvataan puuston korkea arvokasvu verrattuna puuston sitoutuneeseen pääomaan.





Uudet harvennusmallit hoidettujen metsien harvennuksiin

Metsänhoidon suositukset harvennuksiin

- Metsänhoidon suosituksista löytyy:
 - **harvennusmallien** [ohjeet](#) ja [hakutoiminto](#) (myöhempi harvennus)
 - **runkolukusuositukset** [hoidetun metsän ensiharvennukseen](#) ja [hoitamattoman metsän ensiharvennukseen](#)
 - **vanhat harvennusmallit** (2006-23), mikäli metsän hoitohistoria edellyttää niiden käyttöä kiertoajan loppuun saakka
 - **Artikkelit**, kuten [Ensiharvennus](#) ja [Myöhempi harvennus](#) sekä [Sekametsän kasvatus](#) ja [Puuston kiertoajan pidentäminen](#).
 - Harvennusten lisäksi löytyy mm. suosituksia **erikäisrakenteisen** metsän hakkuisiin ([jatkuva kasvatus](#))



Uudet harvennusmallit huomioivat metsän muuttuneen kasvun ja metsänomistajan tavoitteet

- **Harvennusmallit auttavat valitsemaan metsän harventamisen ajankohdan** (leimausraja) ja voimakkuuden (tavoite). Mallit on tarkoitettu hoidetuille metsille.
- **Uudistetut ja monipuolisemmat harvennusmallit julkaistiin 2024.**
 - Malleihin sisältyy ns. perusmallit (3%:n tuotto, alaharvennus)
 - Saatavilla myös muita malleja eri taustamuuttujilla (esim. tuottovaatimus)
- Aiemmat harvennusmallit oli tuotettu 2006, jonka jälkeen metsien kasvussa on tapahtunut muutoksia mm. ilmastonmuutoksen myötä.
- Malleissa on käytetty Luonnonvarakeskuksen uusimpia metsien kasvumalleja, mikä parantaa mallien käyttökelpoisuutta muuttuneessa ilmastossa.

Valittu harvennusmalli kertoo milloin ja kuinka paljon harvennetaan

Leimausraja

- Puuston määrä ilmaisee suositeltua harvennusajankohtaa

Jäävä puusto / tavoitepuusto

- Kertoo harvennuksen jälkeisen puuston tavoitemäärän.

Lakiraja

- Asetuksen määrittelemä puuston vähimmäismäärä kasvatushakkuun jälkeen

Alaharvennus

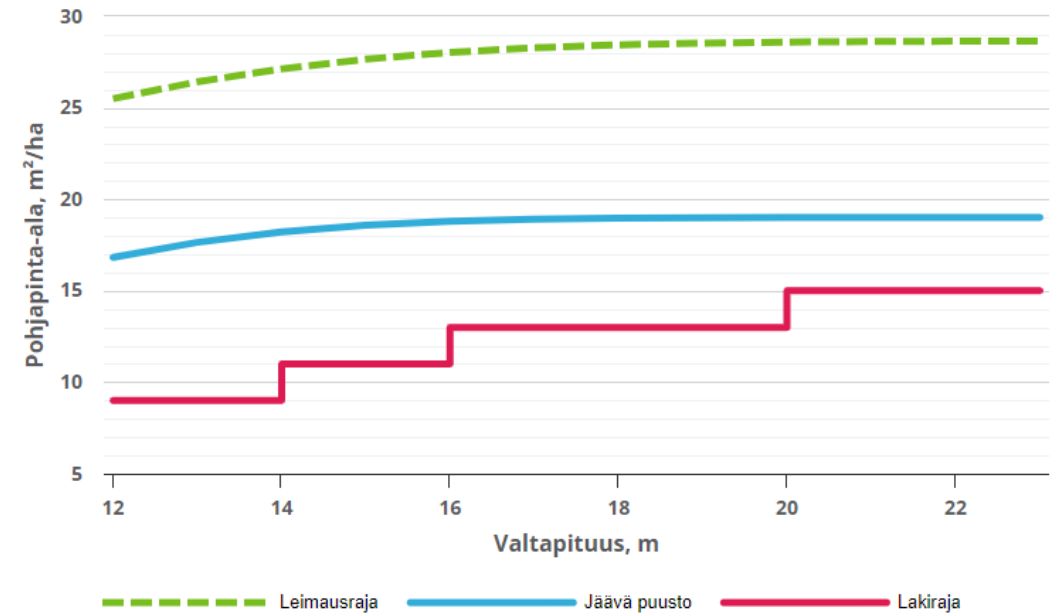
Korko: 3 %

Tuore kangas tai vastaava turvekangas

Kivennäismaa

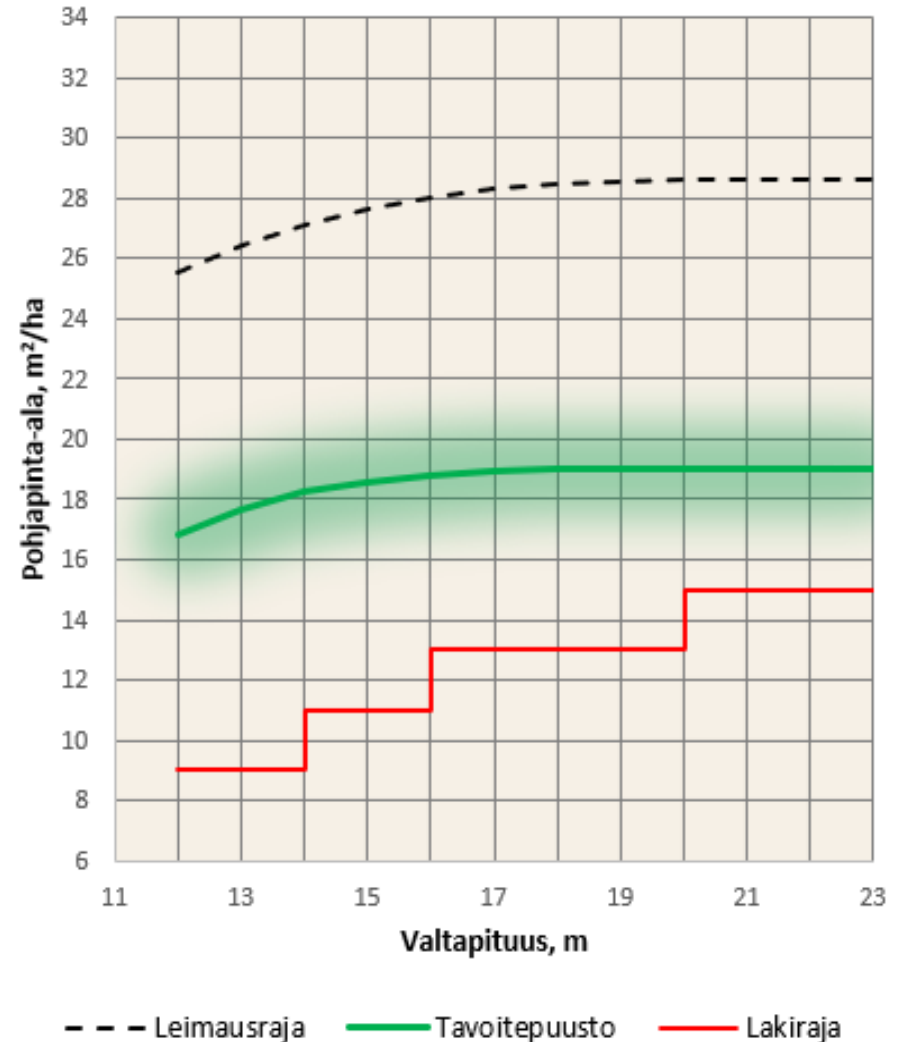
Mänty

Eteläinen Suomi



Tavoitepuuston vaihteluväli

- Metsät ovat puustoltaan ja maastoltaan vaihtelevia. Hakkuun toteuttaja joutuu sovittamaan tiheyttä kohteen mukaan, vaikka pyrkii kokonaisuutena jäävän puuston tavoitemäärään.
- Kun tarkastetaan, onko toteutus tehty suositusten harvennusmallin mukaisesti, puuston määrä voi olla
 - eteläisessä ja keskisessä Suomessa **2 m²/ha** ja
 - pohjoisessa Suomessa **1,5 m²/ha** enemmän tai vähemmän kuin tavoitearvo – eli tavoitepuuston vaihteluvälin sisällä.
- Vaihteluväli on sama kaikilla kasvupaikoilla ja puulajeilla.
- Missään harvennusmallissa – vaihteluväli huomioiden – ei päädytä lakirajalle.



Perusmallit vs. vanhat mallit

- Uusien harvennusmallien perusmalli: alaharvennus 3 % tuottotavoitteella.
- Taulukoissa on verrattu uusien perusmallien rajoja vanhojen harvennusmallien alarajaan. Vertailussa on vedetty yhteen kaikki kasvupaikat.
- Suurimmat erot malleissa on havaittavissa pohjoisen Suomen männiköissä.**
- Eteläisessä Suomessa erot ovat keskimäärin pienet, mutta yksittäisissä malleissa saattaa olla tapahtunut muutoksia.

Leimausraja

	Mänty	Kuusi
Eteläinen Suomi	2 %	1 %
Keskinen Suomi	8 %	10 %
Pohjoinen Suomi	19 %	16 %

Tavoitepuusto

	Mänty	Kuusi
Eteläinen Suomi	9 %	8 %
Keskinen Suomi	15 %	14 %
Pohjoinen Suomi	21 %	16 %

Perusmallien **keskimääräinen ero alueittain** verrattuna vanhoihin harvennusmalleihin.

Leimausraja

	Mänty	Kuusi
Lehtomainen		7 %
Tuore	6 %	10 %
Kuivahko	9 %	
Kuiva	14 %	

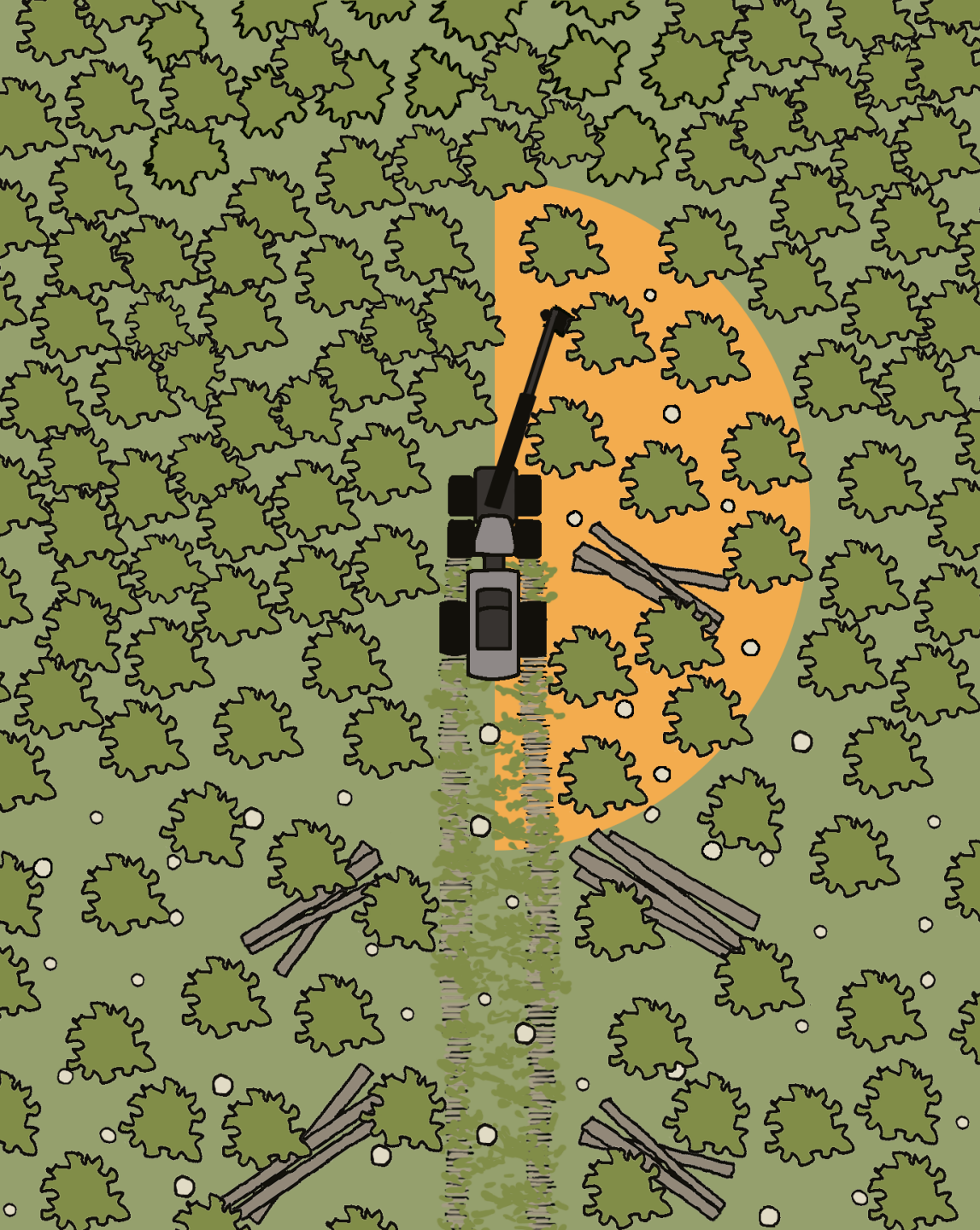
Tavoitepuusto

	Mänty	Kuusi
Lehtomainen		9 %
Tuore	7 %	17 %
Kuivahko	14 %	
Kuiva	24 %	

Perusmallien **keskimääräinen ero kasvupaikoittain** verrattuna vanhoihin harvennusmalleihin.

Suurin muutos aiempaan on ensiharvennuksessa

- Uudessa suosituksessa jäävää puustoa tavoitellaan jättämään keskimäärin 100 kpl/ha aiempaa enemmän.
- Poikkeuksena rauduskoivun suositus, joka ei ole muuttunut.
- Runkolukusuositukset esitetty taulukoina.





Laadukas toteutus

Laadukkaassa harvennusjäljessä kaikki tekijät ovat kunnossa!

- ❑ **Luonnonhoitotoimet on toteutettu sovitulla tavalla.**
 - säästöpuut, lahoppuut, suojatiheiköt, vesien suojavyöhykkeet, luontokohteet, puulajit, vaihettumisvyöhykkeet
 - puulajikirjon säilyminen
 - kulttuurikohteet
- ❑ **Jäävän puuston määrä ja laatu on tavoitteiden mukainen.**
- ❑ **Ajourasto ja varastoalue on toteutettu laadukkaasti.**
- ❑ **Puuston runko- ja juurivaurioita on vältetty.**
- ❑ **Maastovaurioita on vältetty.**
- ❑ **Työmaasiisteys on kunnossa.**
- ❑ **Juurikäävän torjunnasta on huolehdittu riskikohteilla.**



Hyvä havutus parantaa merkittävästi maapohjan kantavuutta ja vähentää maasto- ja puustovaurioiden riskiä puunkorjuussa.

KIITOS

METSÄNHOIDON SUOSITUKSET

WWW.METSANHOIDONSUOSITUKSET.FI

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