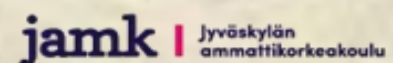


Suometsien hoito

Arto Riihinen, JAMK



Sisältö

- Soiden luokitukset
- Suometsien yleispiirteet
- Suometsien puuntuotanto
- Suometsien hyödyntämisen vaihtoehdot
- Hiilitase, monimuotoisuus ja ennallistaminen
- Metsänkäsittelytavan vaikutus kuivatukseen
- Suometsien kunnostusojitus
- Kunnostusojituksen vesiensuojelu
- Suometsän tuhkalannoitus
- Suometsänhoidon suunnittelu ja rahoitus
- Lisäaineistoa



Soiden luokitus

Metsätalouden maa jaetaan 1) **KANGASMAAHAN** ja 2) **SUOHON**

SUO = **turvetta** muodostava kasviyhdyksunta

- rahkasammalta yli 75 % pohjapinta-alasta
- geologinen määritelmä: turvetta yli 30 cm

Suon **päätyyppiryhmät**: korvet, rämeet, nevat ja letot

- Luonnontilaisella suolla luokitellaan 33 – 40 **suotyyppiä**

Ravinteisuustasoja on 6:

- I **lehtoiset** ja **lettoiset** suot
- II **ruohoiset** suot
- III **suursaraiset** ja **mustikkaiset** suot
- IV **piensaraiset** ja **puolukkaiset** suot
- V **tupasvillaiset** ja **isovarpuiset** suot
- VI **rahkaiset** suot



Ojittamattomien soiden kasvupaikkaluokitus

Avosuot

Sekatyypin suot

Aidot puustoiset suot



Puuttomat nevat ja
letot
Esim. VL, RhSN,
VSN, LhKaN

Sekatyypin korvet ja
rämeet
Esim. VLK, RhSR,
VSR, TR

Aidot korvet ja
rämeet
Esim. RhK, MK,
KgR, IR, RaR

Suotyypit: [Valokki - nettisuo](#)



Ojitettujen turvemaiden luokittelu

Vastaava
metsätyyppitaso

Suotyyppi ennen
ojitusta

Ravinteisuustaso
vrt. kangasmaa

OMaT OMT	Ruohoturvekangas	LhK RhK VLK RhSK	Lehtomainen kangas
MT	Mustikkaturvekangas (I)	MK KgK	Tuore kangas
MT	Mustikkaturvekangas (II)	RhSR RhSN VSK (VLR, VL)	
VT	Puolukaturvekangas (I)	PK KR KgR PsK PsR	Kuivahko kangas
VT	Puolukaturvekangas(II)	VSR VSN TSR	
CT	Varputurvekangas	IR TR LkR (LkKaN)	Kuiva kangas
CIT	Jäkäläturvekangas	RaR KeR RaN LkN	Karukkokangas

I-tyyppin turvekankaat: syntyneet puustoisista soista

II-tyyppin turvekankaat: syntyneet vähäpuustoisista soista

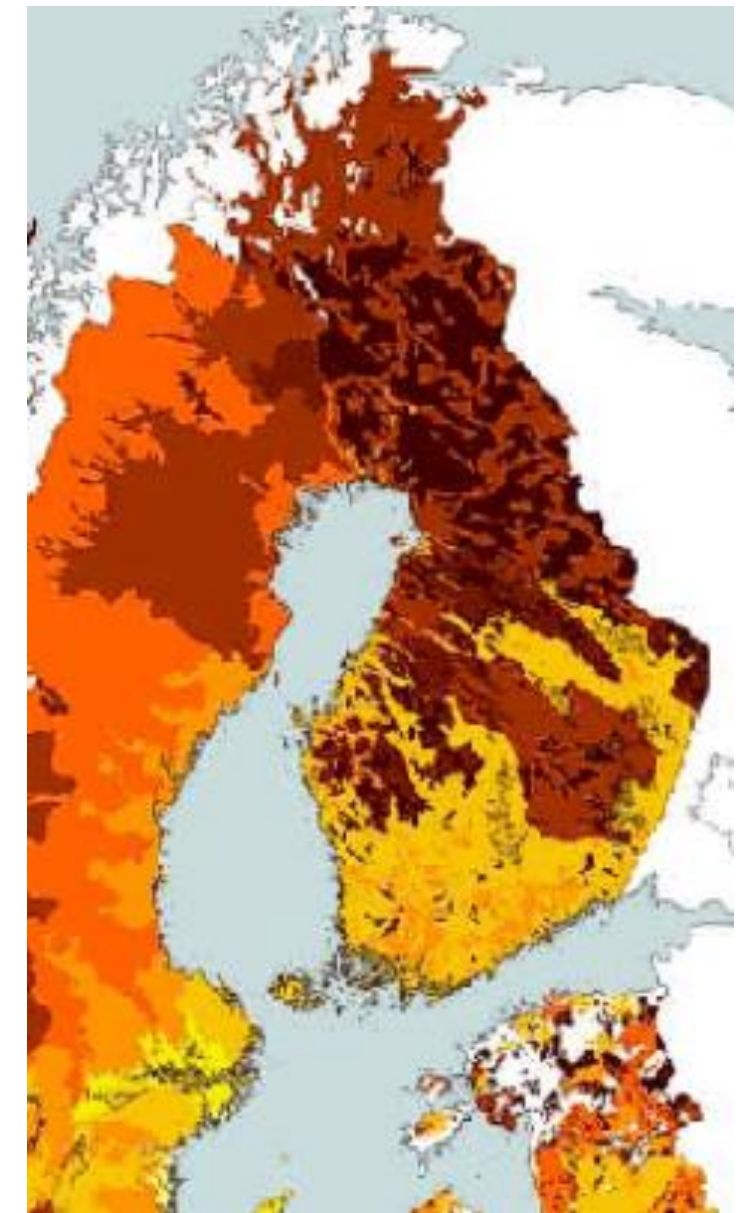
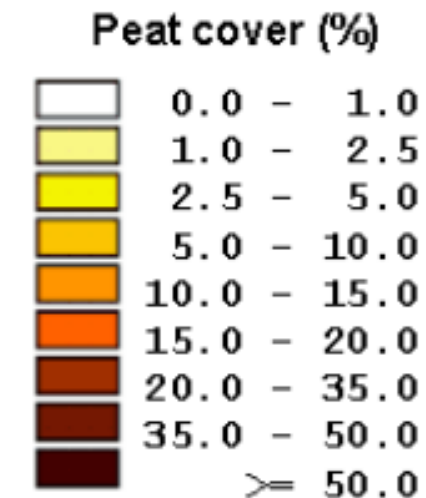
[Metsänhoidon suositukset:
Turvekangastyypin
tunnistaminen ja kuvat](#)

[Suometsäosaaja: Tunnista
turvekangastyypit](#)

Suometsät

- Suomen maa-alasta on suota kolmasosa
- 2/3 Suomen hiilivarastosta on turpeessa
- Noin 10 cm turvekerroksessa on sama määrä hiiltä kuin suometsän puustossa
- Puolet turvemaista on metsätaloukskäytössä
- Yli puolet turvemaista on ojitettu
- Puustosta neljännes on turvemailla
- Kasvusta lähes neljännes on turvemailla
- Suometsistä on nuoria kasvatusmetsiä 50 %

Luke: [Avainlukuja suometsistä](#)



Lähde: The distribution of peatland in Europe.

Suometsien yleispiirteitä



- Suometsien puuston ikärakenne, koko ja sijainti on epätasainen.
- Hieskoivua on runsaasti, varsinkin viljavilla soilla.
- Puusto voi kärsiä kosteudesta ja ravinne-epätasapainosta. Fosforin ja kaliumin puutetta on varsinkin II-tyypin mustikka-, ja puolukkaturvekankailla, jotka ovat kehittyneet avosoista. Lannoitus kannattaa noin neljäsosalla soista.
- Metsätalouden harjoittaminen suolla on jaksollisessa kasvatuksessa yleensä perustunut ojitukseen, jonka avulla on huolehdittu puiden juuriston hapen saannista.
- Turve on suuri hiilivarasto, johon ojitus ja puuston kasvu vaikuttavat. Metsätaloustoimet vaikuttavat myös soiden monimuotoisuuteen ja vesistökuormitukseen.

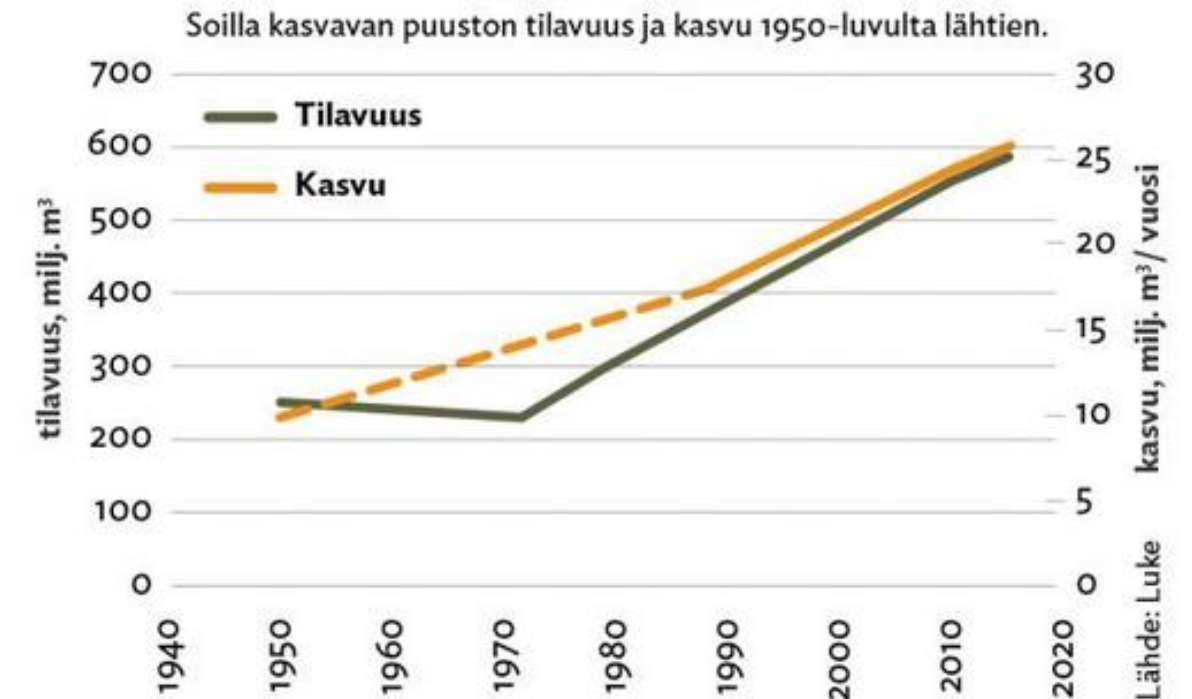
Metsänhoidon suositukset: [Suometsien hoidon erityispiirteet](#)

Suometsäosaaja: [Suometsien ravinnetalous](#)

Suometsien puuntuotanto

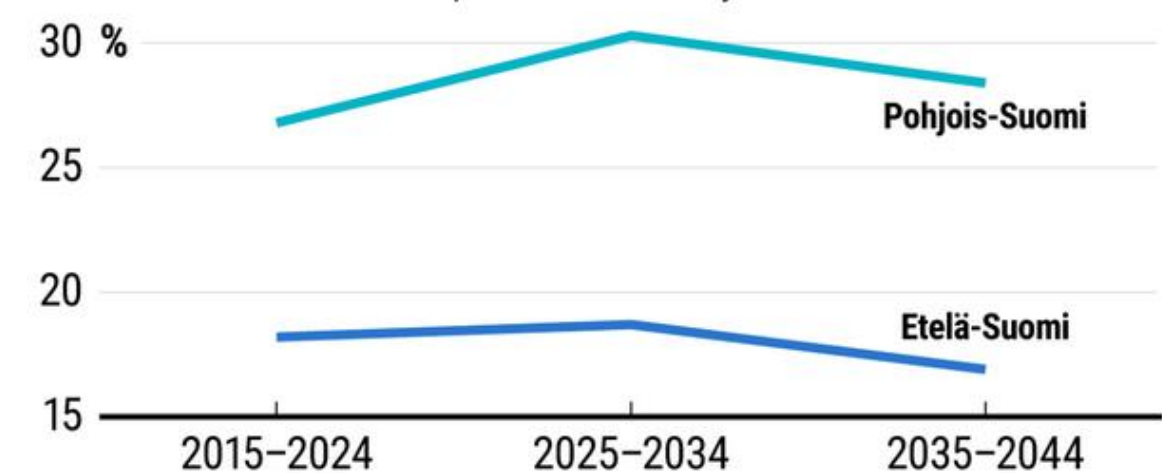


- Suometsien hakkuumahdollisuudet kasvavat lähivuosina
- Puuntuotannon ongelmia suometsissä:
 - ensiharvennustarve + pieni hakkuukertymä
 - kuitupuuta runsaasti, laatu vaihteleva
 - kallis puunkorjuu
 - maapohjan heikko kantavuus
 - fosforin ja kalin puute
 - töiden yhteensovitusongelmat



Metsien inventointitieto

Turvemaiden osuus runkopuun hakkuukertymästä



Lähde: Luke / VMI12

Turvemaiden puunkorjuun haasteet

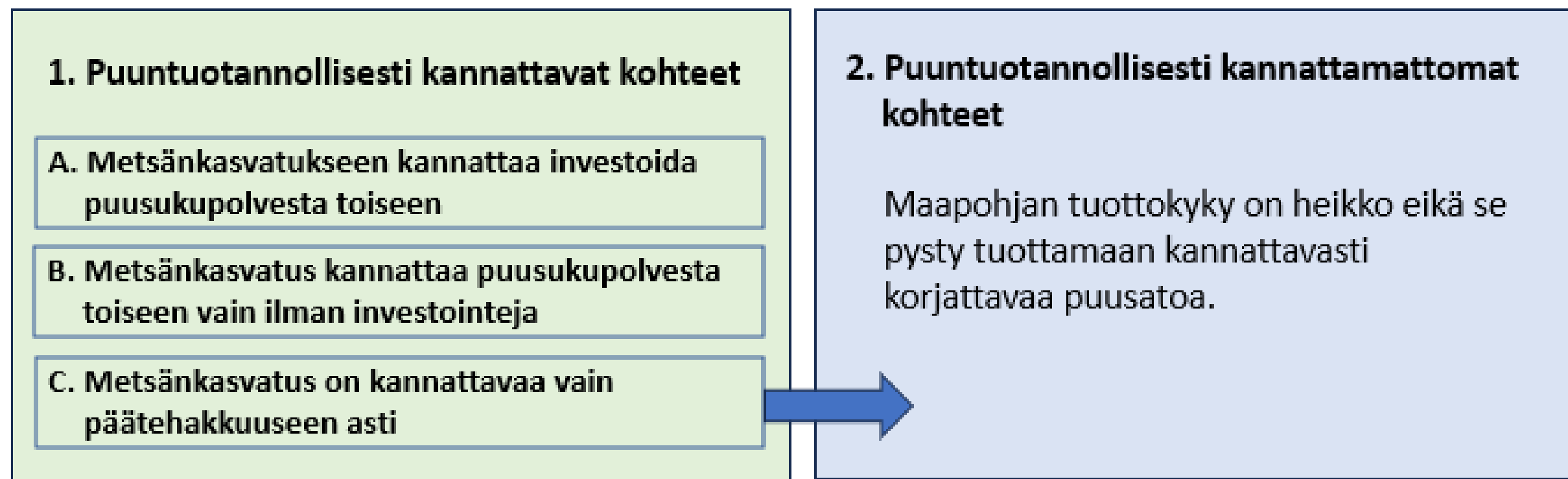
- Turvemaiden puunkorjuussa on maasto- ja puustovaurioiden riski suurempi kuin kivennäismailla.
- Puunkorjuu edellyttää huolellista suunnittelua ja korjuun ajoitusta.



- Metsänhoidon suositukset: [Turvemaiden puunkorjuu](#)
- Suometsäosaaja: [Puunkorjuun suunnittelu](#)

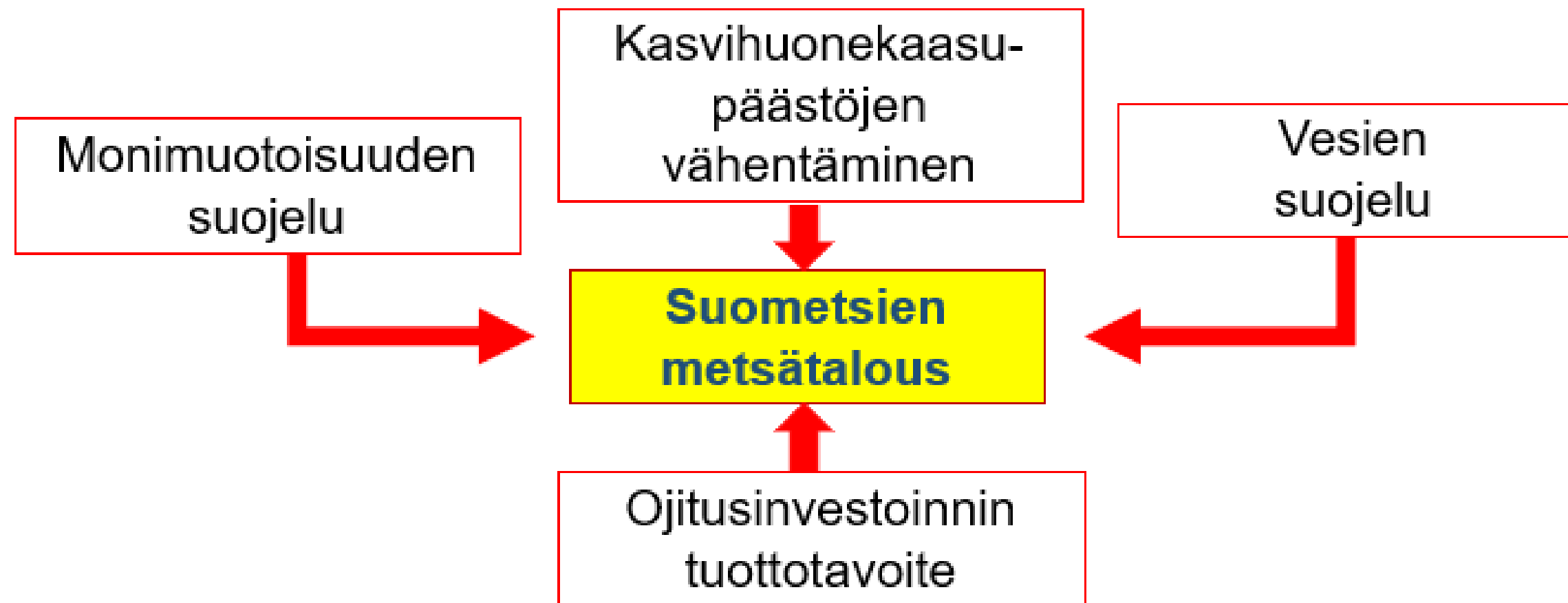
Puuntuotannon kannattavuus soilla

- Investoinnit puuntuotantoon kannattavat osalla soista. Heikoimmilla kasvupaikoilla metsänhoito voi kuitenkin olla kannattamatonta. Metsäomistajan tuottovaatimuksen ohella on huomioitava myös ympäristöriskeistä aiheutuvat kustannukset.
- Suot voidaan ryhmitellä puuntuotannon kannattavuuden mukaisesti kolmeen luokkaan:



Metsänhoidon suositukset: [Suometsänhoidon talous](#)

Suometsien hoidossa huomioon otavat tavoitteet



Suometsien käytön vaihtoehdot:

- Jaksollinen kasvatus: tarvitaan kunnostusojituksia
- Jatkuva kasvatus: vältetään kunnostusojituksia
- Muu kuin metsätalous, esim. ennallistaminen

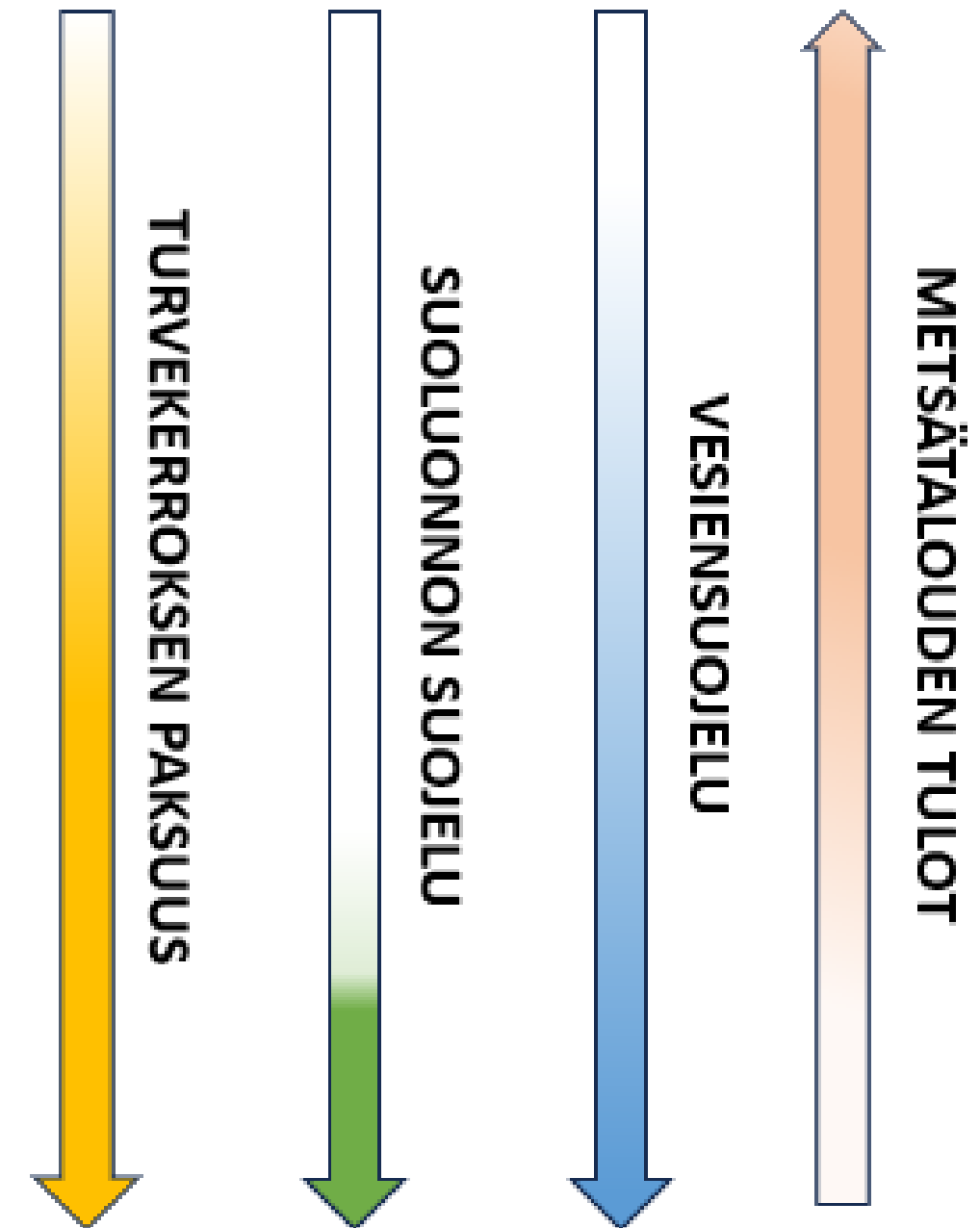
Suometsän vaihtoehdot

1. Metsätalouden jatkaminen

- Jaksollisella kasvatuksella
- Jatkuvalla kasvatuksella
- Vesi- ja ravinnetaloudesta huolehtimalla

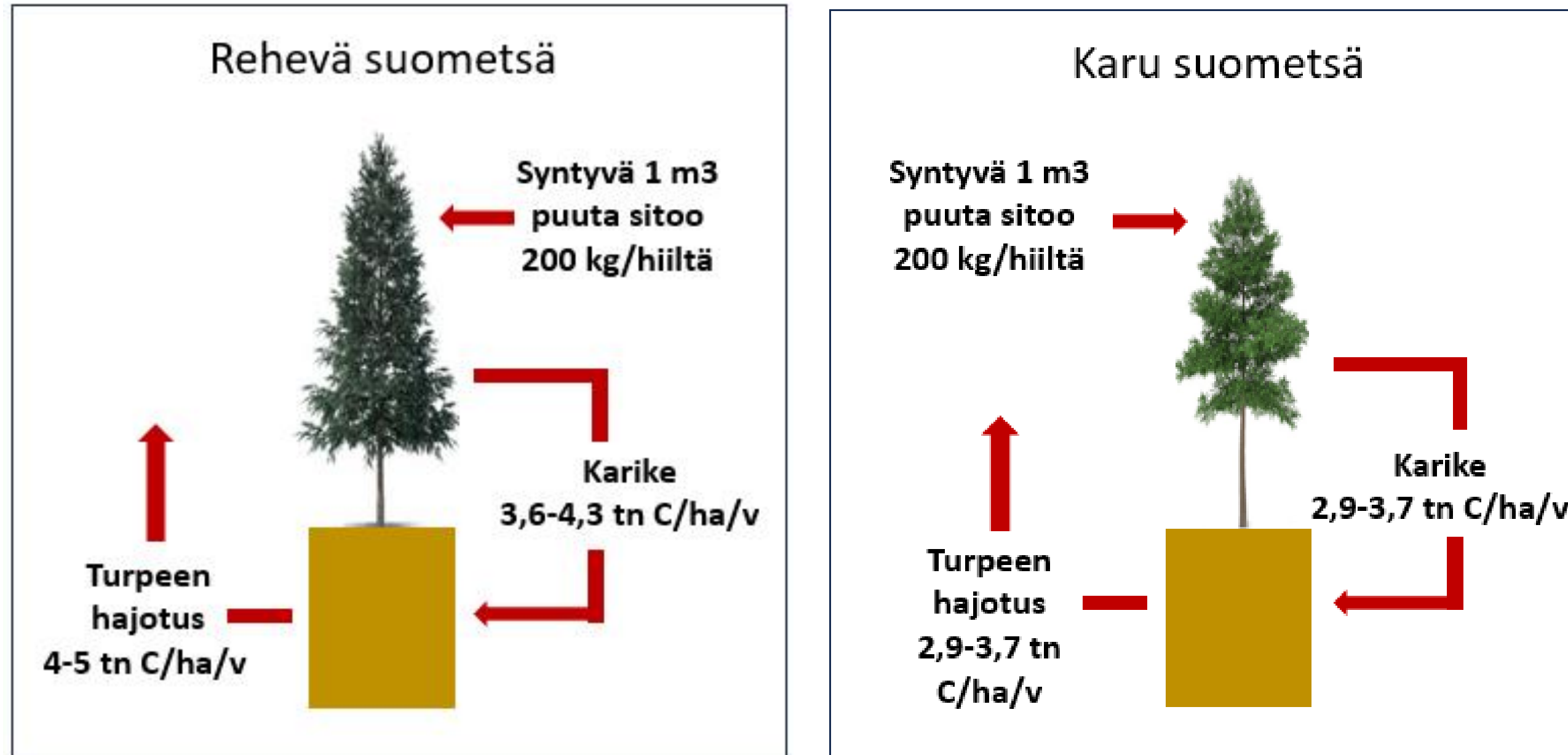
2. Metsätaloudesta luopuminen

- Jättämällä suo ennallistumaan
 - ei tehdä enää mitään
 - ei investoida, mutta hakataan puusto
- Ennallistamalla suo
- Tukkimalla ojat
 - poistamalla tarvittaessa puustoa



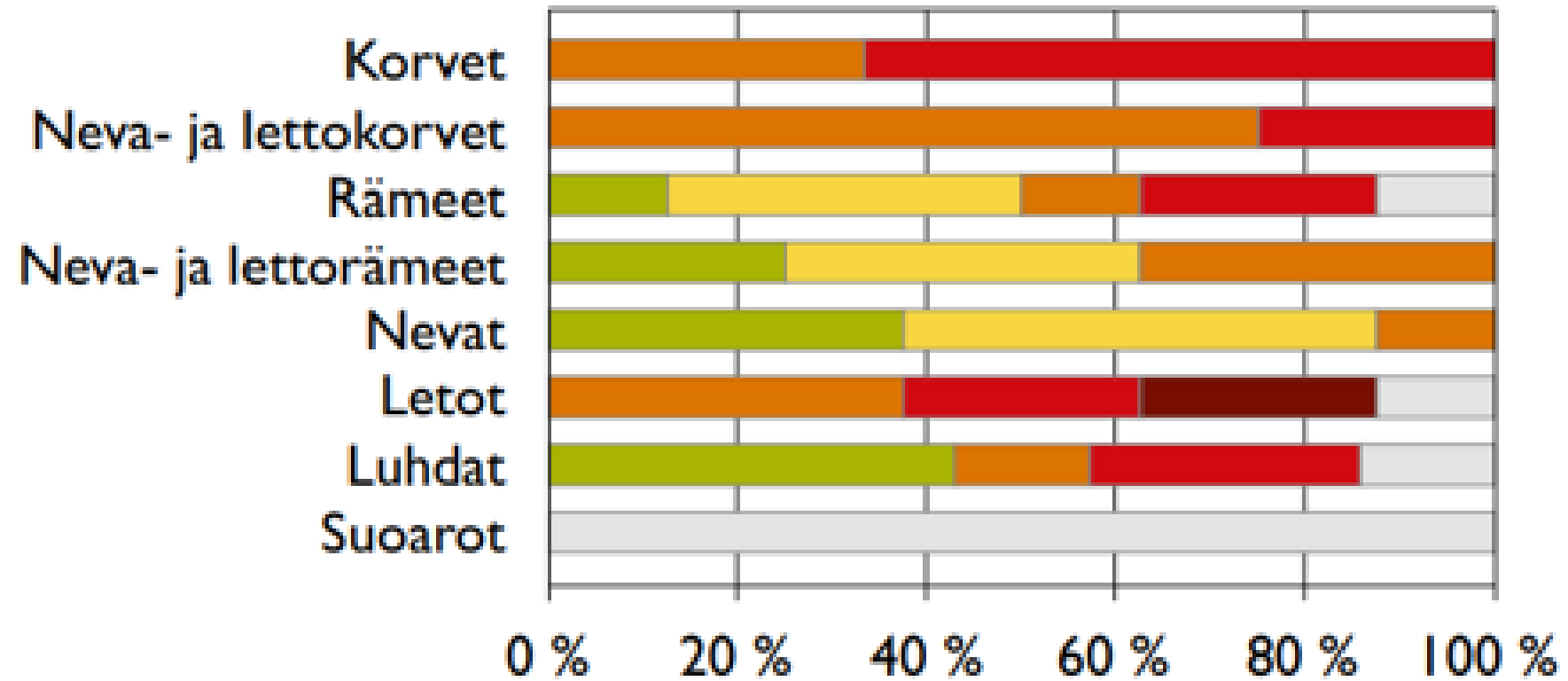
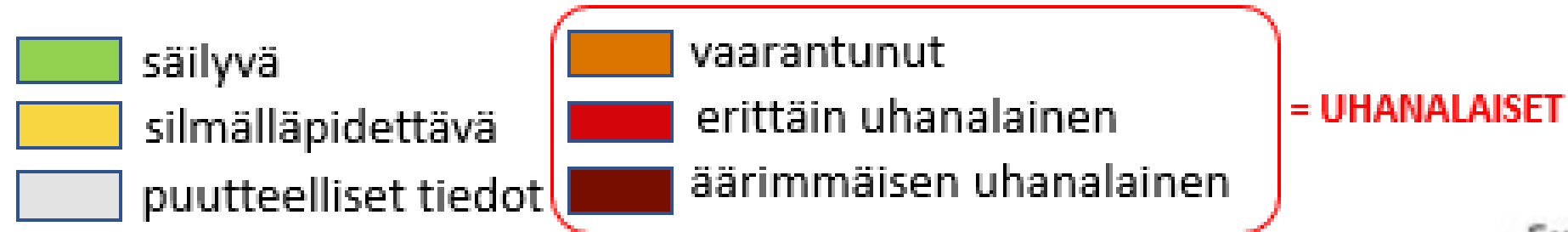
Metsänhoidon suositukset: [Suometsän kehittämisen vaihtoehdot](#)

Rehevän ja karun ojitetun suometsän hiilitase



- Kasvavaan puustobiomassaan sitoutuu keskimäärin vajaa puolet karikebiomassan hiilestä.
- Rehevän ojitetun suon turve on hiilen lähde, mutta kasvava puusto sitoo hiiltä.

Monimuotoisuus ojitetuilla soilla



- Korprien, neva- ja lettokorprien ja lettojen tyypeissä ei ole yhtään säilyväksi arvoituja suoluontotyyppettä.
- Suot ovat punaisella listalla olevan 280 uhanalaisen lajin elinympäristöjä.

Suometsän ennallistaminen

- Ennallistamisen tavoitteena on palauttaa luonnontilaisen kaltainen suoekosysteemi.
- Ennallistamisella voidaan parantaa uhanalaisen suolajiston elinoloja ja edistää suon virkistyskäyttöä.
- Ennallistamisessa tärkeitä on nostaa vedenpinta. Suokasvillisuus palautuu ja turpeen hajoaminen pysähtyy.
- Käytännön toimenpiteitä ovat ojien tukkiminen tai patoaminen ja ojituksen jälkeen kasvaneen haihduttavan puuston poisto.
- Ennallistaminen on suunniteltava suokohtaisesti. Toteutukseen voi saada tukea METSO- tai Helmi-ohjelmista.



Kuva: Arto Riihinen

Suometsän ennallistamiskohteet ja vaikutukset

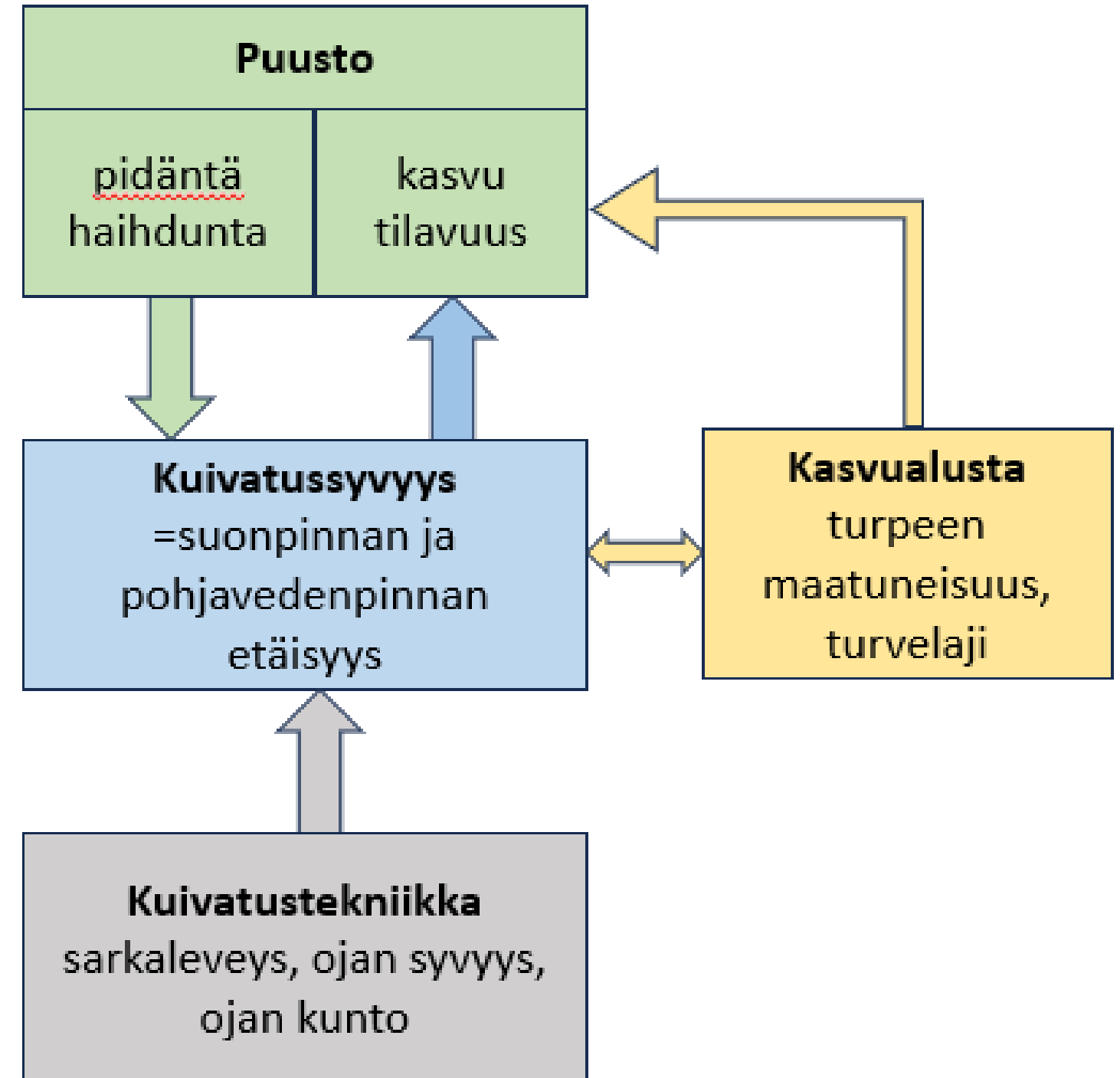


- Ilmaston kannalta parhaimpia ennallistamiskohteita ovat paksuturpeiset suot, joiden hiilivarasto on suuri. Ennallistaminen suosii korpien monimuotoista suolajistoa. Ennallistettu suo voi myös toimia pintavalutuskenttänä yläpuolisten valuma-alueiden vesille.
- Ojitettu suo voi ennallistua vähitellen itseksensä jos suolla ei ole paljoa puustoa ja ojat ovat tukkeutuneet. Karulla suolla aktiivinen ennallistaminen ei tuo merkittäviä ilmastohyötyjä.
- Puustoisilla soilla ennallistuminen edellyttää kasvaneen haihduttavan puuston poistoa ja veden ohjaamista ojista suolle.
- Ennallistamisella on lyhytaikaisia, mutta vuosikymmeniäkin kestäviä haitallisia vaikutuksia, kuten metaanipäästöt ja rehevillä soilla vesistökuormitus. Ennallistaminen myös heikentää puuston kasvua ja vähentää hiilen sidontaa suopuustoon.

Metsänhoidon suositukset: [Soiden ennallistaminen](#)

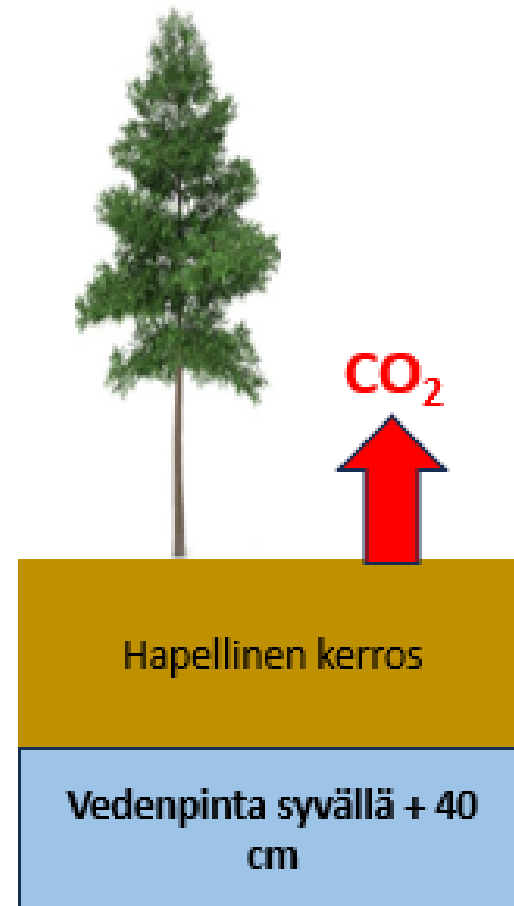
Kuivatussyvyyteen vaikuttavat tekijät

- Kuivatussyvyyteen voidaan vaikuttaa joko ojituksella tai puuston määrällä.
- Puuston kasvulle riittävä kuivatussyvyys on loppukesällä 30 cm.
- Etelä-Suomessa yli 100 m³/ha puusto takaa riittävän kuivatussyvyyden. Pohjois-Suomessa puustoa tarvitaan yli 130 m³/ha.

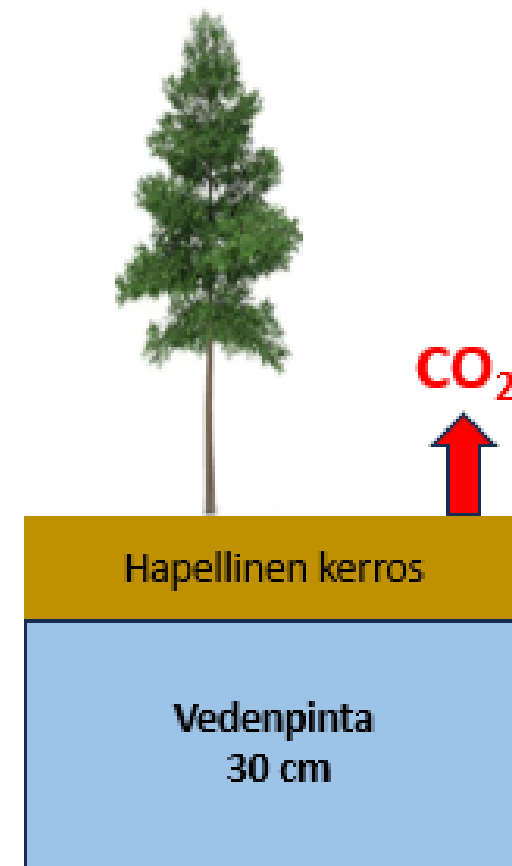


Vedenpinnan vaikutus puuston kasvuun ja kasvihuonekaasu- ja ravinnepäästöihin

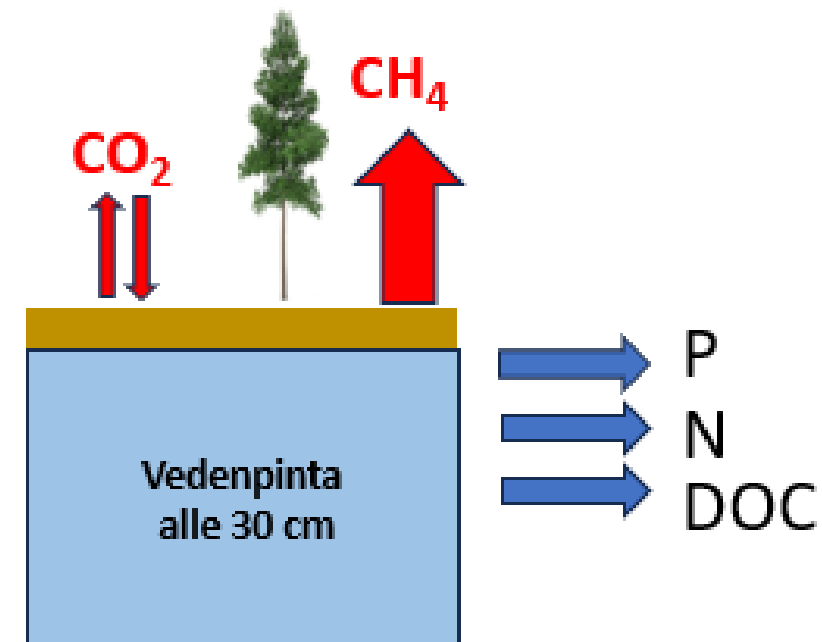
Puu kasvaa hyvin, mutta hiilidioksidia vapautuu turpeen hajotessa



Puu kasvaa hyvin, CO_2 vapautuu vähemmän



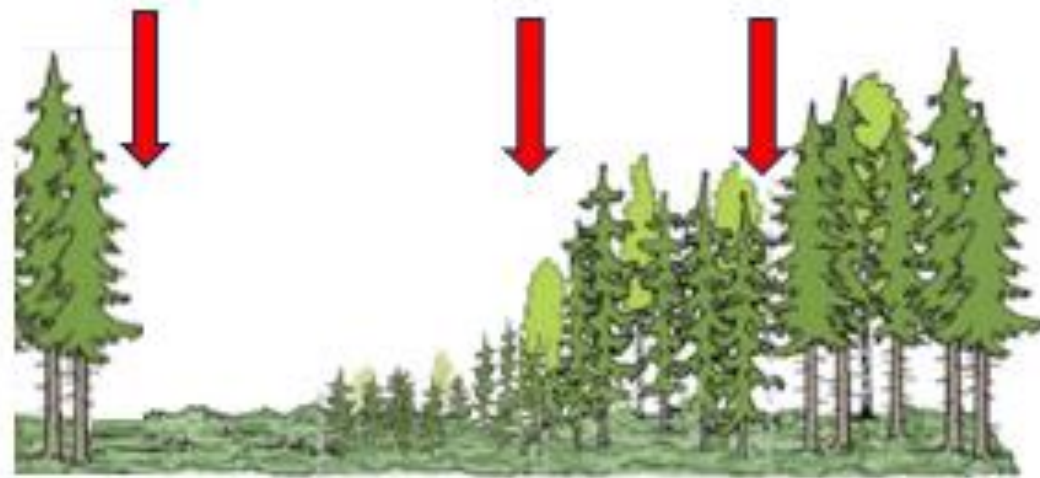
Puun kasvu heikkoa, metaania (CH_4) vapautuu, fosforia (P), typpeä (N) ja orgaanista hiiltä (DOC) huuhtoutuu



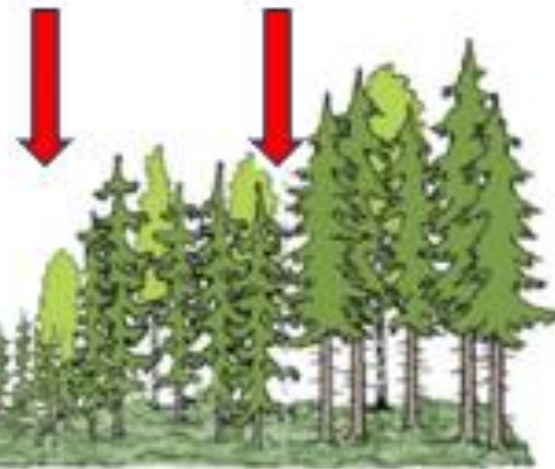
- 30 cm on optimaalinen vedenkorkeus, joka mahdollistaa puun hyvän kasvun ja vähäiset päästöt.

Metsänkäsittelytavan vaikutus vedenpintaan suolla

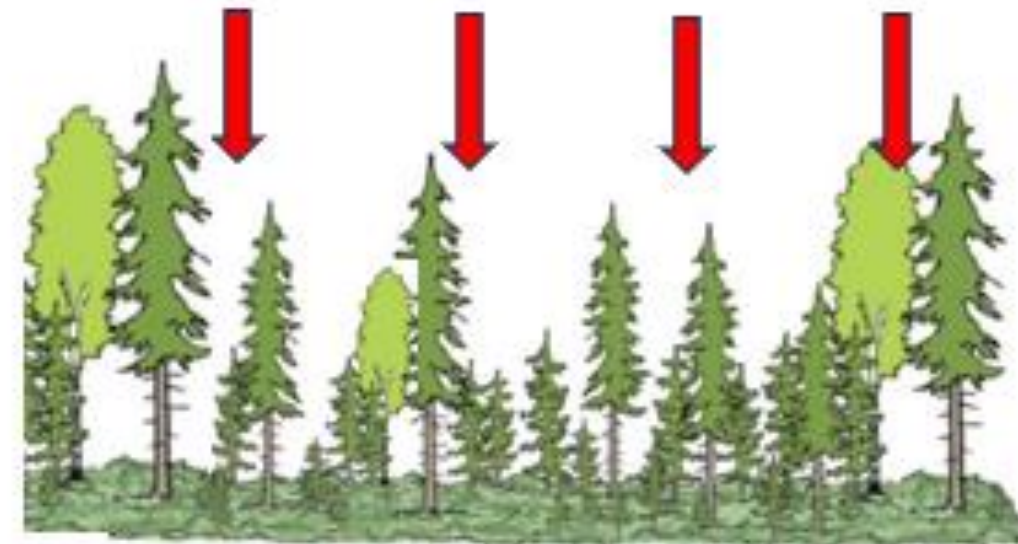
Avohakkuu
+ojitus



Harvennushakkuut
+kunnostusojitus



Jatkuvan kasvatuksen hakkuita



- Metsän uudistaminen aiheuttaa ojitustarpeen, ja ojitus lisää hiilidioksidipäästöjä ja vesistöhaittoja.

Jatkuvan kasvatuksen hyödyt



- Jatkuvan kasvatuksen hakkuut säilyttävät puuston peitteisenä. Jatkuvalla kasvatuksella voidaan säilyttää puuston haihduttava kuivatusvaikutus ja tasata vedenpinnan vaihtelua suolla.
- Kunnostusojituksen tarve vähenee, kasvihuonekaasujen päästöt vähenevät ja vesiensuojeluhaitat pienenevät.
- Myös kustannukset vähenevät. Jatkuva kasvatus voi kannattaa kohteissa, joiden puuntuotoskyky on vaatimaton ja joita ei kannata uudistaa jaksollisessa kasvatuksessa.

Jatkuva kasvatus suometsissä

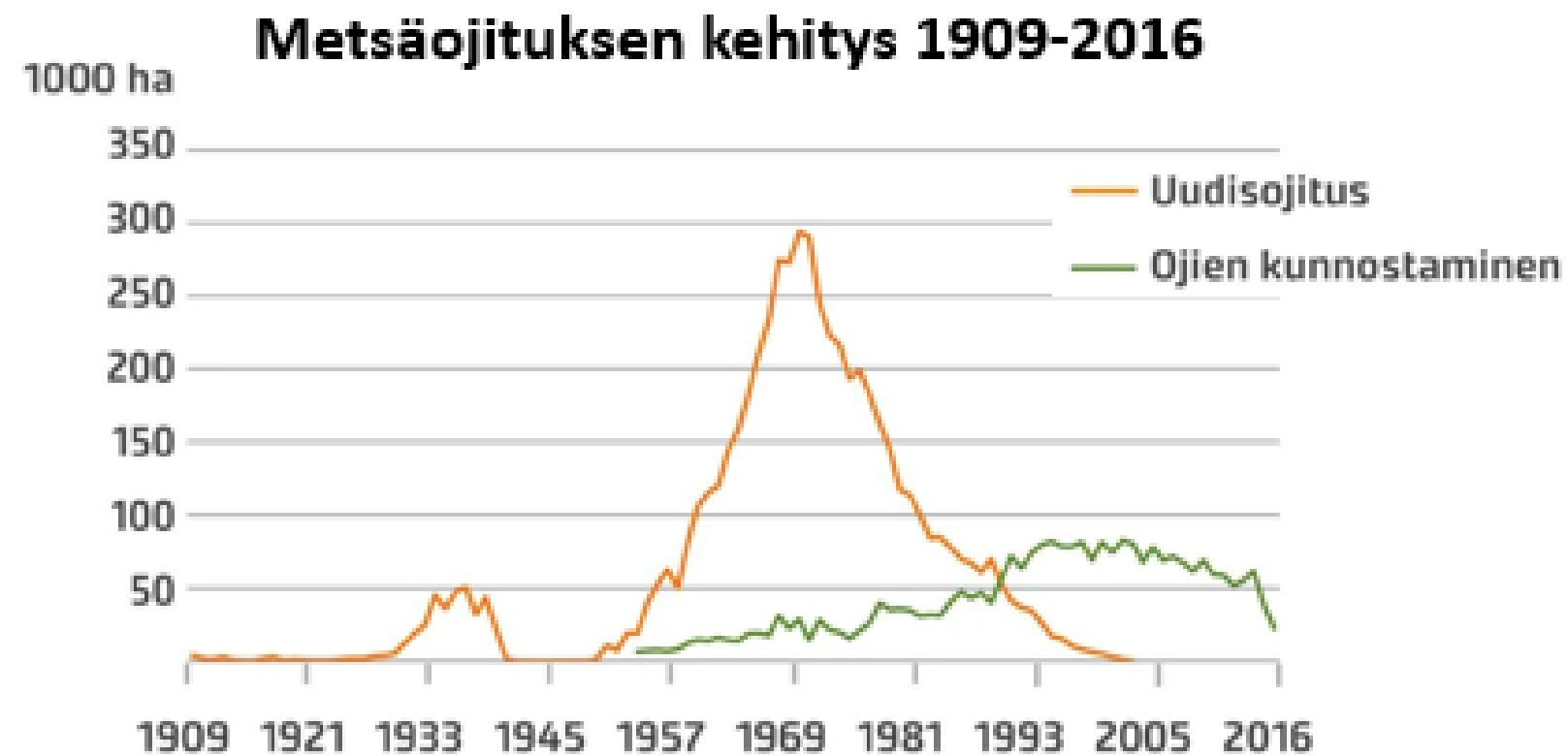


- Jatkuvan kasvatuksen menetelminä ovat poiminta-, pienaukko- ja ylispuuhakkuut.
- Kuusen jatkuvan kasvatuksen sopivimpia kohteita ovat usein luonnostaan eri-ikäisrakenteiset mustikka- ja ruohoturvekankaat, jotka taimettuvat yleensä hyvin.
- Männyn taimettumista jatkuvassa kasvatuksessa varpu- ja puolukkaturvekankaalla voi edistää maanmuokkauksella rikkomalla maanpinnan paksu raakahumuskerros.
- Avohakkuun vaihtoehtoina voivat myös olla korpimetsän uudistaminen alikasvoksen avulla tai kaistalehakkuulla.
- Peitteistä haihdunnan säilyttävää metsää voidaan tavoitella myös yläharvennustyyppisellä hakkuulla, jossa säilytetään väli- ja alikasvospuustoa.

Metsänhoidon suositukset: [Jatkuva kasvatus ojitetuissa suometsissä](#)

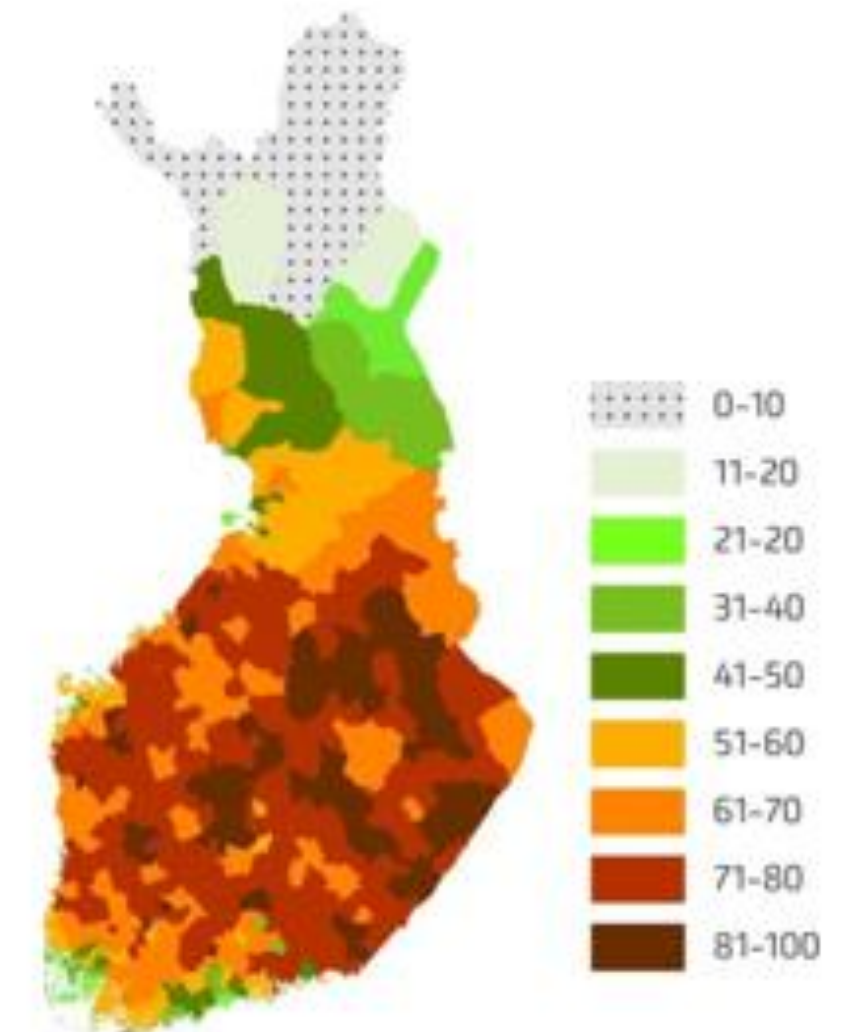
Suometsien ojitus

- Suometsien metsätalous on perustunut ojitukseen joka parantaa puun juuriston hapensaantia ja ravinteiden saatavuutta.
- 53 % soista on ojitettu, Etelä-Suomessa 74 %. Uudisojitus on lopetettu ja kunnostusojitus on vähentynyt.



Luke: [Avainlukuja suometsistä](#)

Metsäojitettujen soiden osuus prosentteina suoalasta



Lähde: Luke

Suometsän kunnostusojitustarve



- Suometsän kasvun turvaavaa vesitaloutta voi joutua parantamaan kunnostusojituksella jos haihduttavaa puustoa ei ole riittävästi ja ojaverkoston kunto on heikentynyt. Ojien kunnostaminen on tarpeen, jos puuston kasvu on taantunut pohjaveden tason kohoamisen vuoksi.
- Kunnostusojituksessa vanhat ojat perataan ja tarvittaessa kaivetaan täydennysojia. Puiden juuriston elinvoimaisuus paranee.
- Kunnostusojitustarve voidaan selvittää arvioimalla silmämääräisesti puuston elinvoimaisuutta, suokasvillisuuden esiintymistä ja ojien kuntoa. Suokasvillisuuden lisääntyminen saroilla on merkki kehnosta kuivatuksesta.
- Puuston heikko kasvu voi johtua ravinnepuutoksesta, joka voidaan korjata tuhkalannoituksella ilman ojien kunnostusta.

Metsänhoidon suositukset: [Ojien kunnostus](#)

Suometsän kunnostusojituskelpoisuus



- Suolla voi olla märkyynen takia tarve ojien kunnostukselle, mutta ojituksen hyöty jää riittämättömäksi. Osalla soita on kannattamatonta jatkaa aktiivista metsätaloutta ojittamalla tai lannoittamalla. Ojituskelpoisuus riippuu suon viljavuudesta, puustoisuudesta ja sijainnista.
- Myös vesiensuojelun kustannukset ja riskit vaikuttavat suon kunnostusojituskelpoisuuteen.
- Kunnostusojitusta ei suositella esim. kitu- ja joutomaille, eroosioherkille alueille, vesiensuojeluun tarkoitetuille alueille, luonnontilaisten soiden reunoille, tulva-alueille tai happamille sulfaattimaille.
- Metsälaissa sekä PEFC- ja FSC-sertifioinneissa on mainittu kohteita, jotka täytyy jättää ojituksen ulkopuolelle.

Metsänhoidon suositukset: [Ojien kunnostus](#)

Kunnostusojituksen ongelmat



- Pohjaveden pinnan laskiessa turpeen mikrobitoiminta kiihtyy, ja turve hajoaa. Syntyy hiilidioksidipäästöjä. Turpeen hävikki on pysyvä, mutta puuston kasvulla ei korvata hiilidioksidipäästöjä pysyvästi.
- Uudisojitus muuttaa luonnontilaisen suon lajistoa suon kuivuesssa, jolloin suometsän elinympäristöt muuttuvat ja monimuotoisuus vähenee.
- Ojien kunnostaminen lisää kiintoaineksen ja ravinteiden päästöjä vesistöihin. Haittoja vähennetään kunnostamalla vain kuivatuksen kannalta välttämättömät ojat ja välttämällä syviä oja ja tekemällä kohteeseen sopivat vesiensuojelutoimet.
- Ojien kunnostaminen lisää kasvihuonekaasupäästöjä turpeen hajoamisen kiihtyessä erityisesti paksuturpeisilla ja ravinteikkailla soilla. Ojat kannattaa kunnostaa vain jos se on tarpeellista.

Ojasyvyys

- 0,5 metriä syvät ojat pitävät pohjaveden tason loppukesällä saroilla riittävän alhaalla (30-40 cm suon pinnasta), kun puuston määrä on:

	Etelä- ja Väli-Suomi	Pohjois-Suomi
Mäntyvaltainen metsä	70 m ³ /ha	100 m ³ /ha
Kuusi- ja koivuvaltainen metsä	60 m ³ /ha	80 m ³ /ha

- Tarvittava ojasyvyys riippuu turvekerroksen paksuudesta. Järeä ojitus ei lisää kasvua, mutta lisää ravinne- ja hiilidioksidipäästöjä ja voi aiheuttaa kuivuusstressiä kuivana kesänä.

([TurVI-hanke](#))

Turvekerroksen paksuus, cm	Ojasyvyys, cm
Alle 30	50-60
30-80	60-80
yli 80	80-90

Kunnostusojituksen vesiensuojelu



- Tärkein vesiensuojelukeino on toteuttaa ojitus vain jos se on välttämätöntä.
- Vähennetään ojitustarvetta tuhkalannoituksen avulla ja siirtymällä jatkuvaan kasvatukseen.
- Ojankaivussa käytetään sopivaa ojasyvyyttä.
- Laaditaan vesiensuojelusuunnitelma ja käytetään alueelle soveltuvia parhaita vesiensuojelumenetelmiä, joilla hidastetaan virtausnopeutta, pienennetään kiintoaineskuormaa ja ravinnekuormitusta.
- Vesiensuojelutoimien valinnassa ja mitoituksessa huomioidaan koko valuma-alue ja toimenpiteiden yhteisvaikutus.

Metsänhoidon suositukset: [Vesien turvaaminen ojien kunnostuksessa](#)

Kunnostusojituksen vesiensuojelukeinot

- Virtaamanhallinnan suunnittelu
- Pintavalutuskenttä
- Vedenpalautus
- Putkipadot
- Laskeutusaltaat
- Settipadot, munkki ja V-pato
- Pohjapadot ja pudotusportaot
- Kaivu- ja perkauskatkot ja lietekuopat
- Kaksitasouomat
- Puumateriaalin hyödyntäminen



Kuva: metsanhoidonsuosituksset.fi

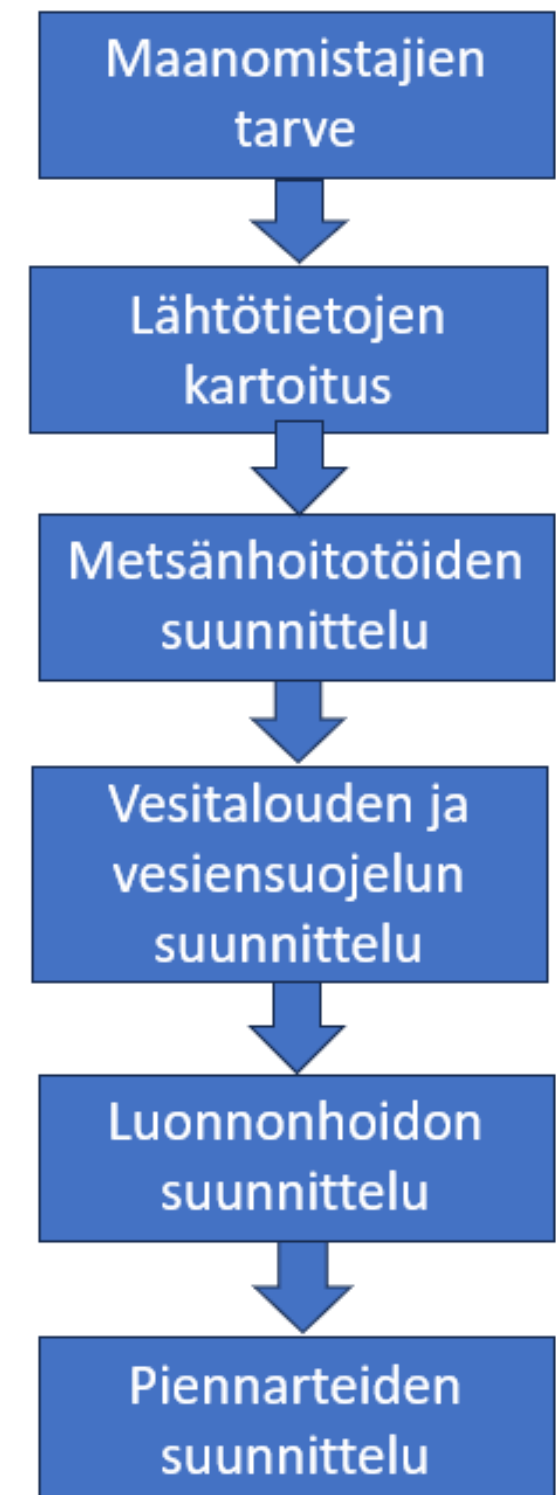
Metsänhoidon suositukset: [Vesiensuojelurakenteet ja –ratkaisut](#)

Suometsän hoidon suunnittelu



- Suometsän hoidossa pyritään hoitamaan suoalueen metsät hyvään kasvukuntoon, huomioiden ilmasto-, vesistö- ja luontovaikutukset. Suunnittelu tehdään maanomistajien yhteishakkeessa, jossa tehdään tarpeelliset hoitotoimet:
 - Kulkuyhteyksien rakentaminen
 - Metsänhoitotyöt ja hakkuut
 - Tuhkalannoitus
 - Ojien kunnostus ja vesiensuojelurakenteet
 - Vapaaehtoisesti suojeltavien alueiden kartoitus
 - Ennallistaminen
- Suometsän hoitohankkeen suunnittelu on ammattiosaamista vaativa työ, jossa huomioidaan luonnonhoito, talous, virkistys ja ilmastonmuutoksen hillintä.

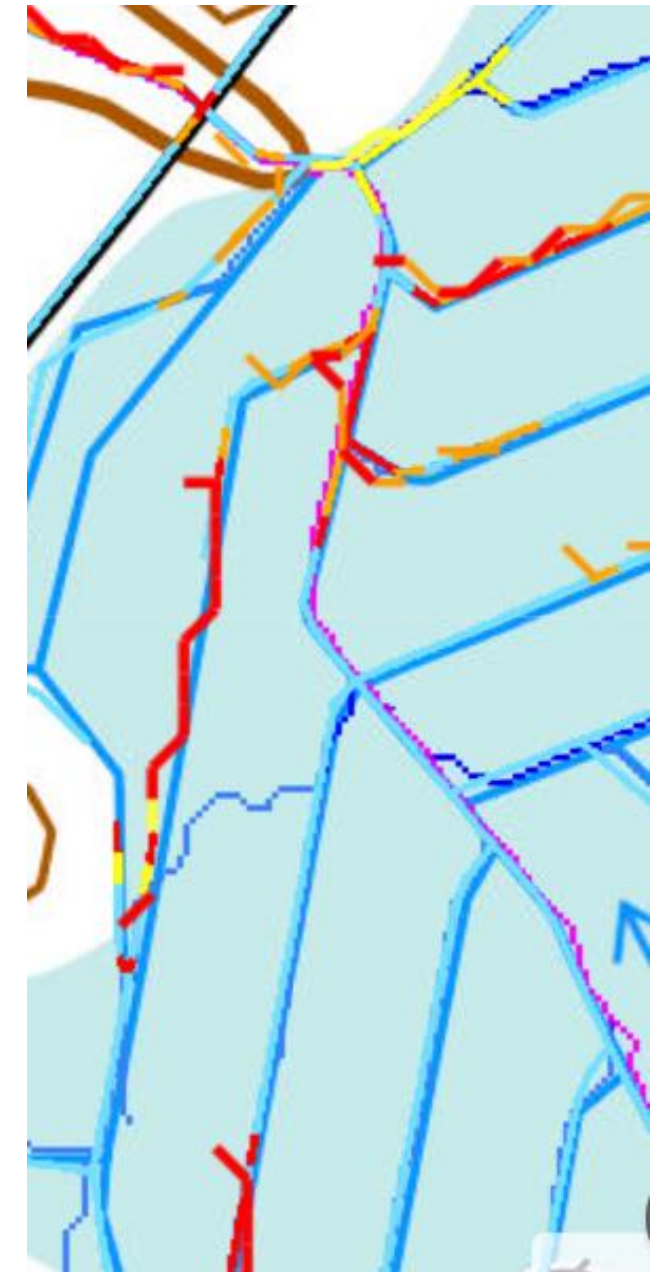
Metsänhoidon suositukset: [Suometsän hoitohanke](#) ja [toteutus](#)



Paikkatiedon hyödyntäminen

- Laserkeilausaineistosta laaditun korkeusmallin, avoimen metsävaratiedon ja paikkatietotyökalujen avulla voidaan suunnitella ojaverkosto ja vesiensuojelurakenteet optimaalisella tavalla.
- Metsäkeskuksen avoin metsä- ja luontotieto:
<https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>
- Suometsänhoidon paikkatietoaineistot:
<https://metsakeskus.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7780901202ba492ba347a2f8d663fe0b>

Metsänhoidon suositukset: [Paikkatiedon hyödyntäminen](#)



Tuhkalannoitus suometsässä

- Puustoa ja sen haihduttavaa neulasmassaa voidaan nopeasti lisätä suometsässä tuhkalannoituksen avulla. Hiiltä sitoutuu puustoon.
- Tuhka lisää turpeen CO₂-päästöjä, mutta pienentää metaanipäästöjä. Maaperän hiilitase pienenee.
- Tuhkalannoituksen kokonaisvaikutus suometsässä on kuitenkin todennäköisesti ilmastoa viilentävä.
- Tuhka korjaa suometsässä yleisiä fosforin, kaliumin ja hivenravinteiden puutetta.
- Tuhkalannoitus on myös taloudellisesti kannattavaa, ja sen vaikutus puuston kasvuun on pitkäaikainen, fosforin osalta jopa 30 vuotta.



Kuva: Tero Vesisenaho

Metsänhoidon suositukset: [Turvemaiden lannoitukset](#)

Suometsänhoidon Metka-tuki



- Metsätalouden kannustejärjestelmän (Metka) tukea voidaan myöntää suometsien hoitosuunnitelman tekemiseen sekä vesiensuojelurakenteiden ja piennarteiden rakentamiseen. Ensin haetaan Metsäkeskuksesta tuki hoitosuunnitelman tekoon, sen jälkeen haetaan hyväksytylle alueelle vesiensuojelun ja piennarteiden suunnittelun ja toteutuksen tuki.
- Myös suoalueen nuoren metsän hoitoon ja terveyslannoitukseen myönnetään tukea.
- Lisäksi tuetaan luonnonhoitoa, kuten ennallistamishankkeita.
- Ojien perkausta tai täydennysojitusta ei tueta.

Metsäkeskus: [Metka-tuet](#)

Finlex: [Asetus metsätalouden määräaikaisesta kannustejärjestelmästä](#)

Metka: tukimäärä ja tukiehdot



- Hoitosuunnitelman tuki on 60-80 % suunnittelukustannuksista.
- Suunnittelun tukiprosentti riippuu hankkeen koosta ja kiinteistöjen lukumäärästä. Yli 10 kiinteistön yhteishankkeena toteutettavan suuren yli 150 ha pinta-alan tuki on paras.
- Vesiensuojelurakenteiden ja –toimien toteutuksen tuki on 100 % kustannuksista.
- Piennarteiden toteutuksen tuki on 1,35 €/m riippumatta kustannuksista.
- Suunnittelualueen on oltava vähintään 5 ha ja samalla suoalueella tai osavaluma-alueella.
- Alueen on oltava ennestään ojitettu, turvekerros vähintään 30 cm paksu ja pääosin metsämaata.
- Aiemmasta kemera-hankkeen tuesta oltava kulunut vähintään 10 vuotta.

Metka: vesiensuojelu ja luontoarvot hoitosuunnitelmassa



- Hoitosuunnitelmaan liitetään vesiensuojelusuunnitelma
 - Tieto metsänkäsittelytoimista ja niiden vesistövaikutuksista
 - Eroosioherkät uomat ja haittoja korjaavat toimenpiteet
 - Vesiensuojelurakenteiden sijainti, mitoitus ja toteutustapa
 - Perustelu, jos vesiensuojelurakenteina käytetään vain lietekuoppia ja laskeutusaltaita
 - Arvio toimenpiteiden tehokkuudesta
- Hoitosuunnitelmaan liitetään luontoarvojen selvitys
 - Tieto lakisääteisistä luontokohteista (metsä-, vesi- ja luonnonsuojelulaki)
 - Tiukan suojelun lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat
 - Luonnonhoitokohteet, ennallistamiskelpoiset kohteet ja jatkuvan kasvatuksen kohteet; luonnonhoidon ja ennallistaminen toteuttaminen ei ole pakollista

Metka: metsänkäsittely hoitosuunnitelmassa



- Hoitosuunnitelmaan liitetään vähintään kahden metsänkäsittelytoimenpiteen suunnitelma.
 - Metsänkäsittelytoimenpiteet on suunniteltava, mutta niiden toteutus ei ole pakollista
 - Mahdollinen ojien kunnostustarve on perusteltava ja kaivussyvyys kerrottava
 - Työt tulee tehdä hyvän ammattikäytännön mukaisesti; mm. kaivussyvyyden ohjeita on noudatettava
- Hoitosuunnitelman laatiminen edellyttää avoimien paikkatietoaineistojen ja suunnittelumenetelmien käyttöä.
 - Suunnittelijalta vaaditaan ammattitaitoa. Hoitosuunnitelmaa ei voi tehdä maanomistajan työnä.
 - Metsäkeskus tarjoaa suunnitteluun paikkatietoa hyödyntäviä työvälineitä.

Metsäkeskuksen avoin metsä- ja luontotieto: <https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto>

Lisäaineistoa

- Luke, Suometsät - infograafit, videot, uutissarjat ja uutiset: <https://www.luke.fi/suometsat>
- Metsänhoidon suositukset, Tapio 2024: [Suometsien hoito](#)
- Suomen metsäkeskus, Mättäällä-podcast, 29 min: [Miksi suometsistä kannattaa puhua](#)
- Suomen metsäkeskus, Mättäällä-podcast, 24 min: [Mitä pitää tietää suometsien puunkorjuusta](#)
- Suomen metsäkeskus, video; 3 min.: [Ilmastokestävää metsänhoitoa turvemailla](#)
- Suomen metsäkeskus, video; 3 min.: [Ilmastovaikutus suometsissä](#)
- Suomen metsäkeskus, video; 5 min.: [Puuntuotanto suometsissä](#)
- Suomen metsäkeskus, video; 4 min.: [Suometsien tuhkalannoitus](#)
- Suomen metsäkeskus, video; 3 min.: [Vesistövaikutus suometsissä](#)
- Suometsäosaaja, verkkokurssit ja materiaalipankki: <https://suometsaosaaja.fi>