

Taimikon varhaisperkaus



Peratussa taimikossa kuuset kasvavat latvat vapaina hyvin ja pärjäävät kilpailussa siemensyntyisille koivuntaimille ja muulla kilpailevalle kasvustolle. Kuva: © Johnny Sved.

Kuvaus

Taimikon varhaisperkauksen tavoitteena on, että taimien kasvu ei kärsi lehtipuiden varjostuksen ja juuristokilpailun takia. Kasvupaikan viljavuus sekä vesakon pituus ja tiheys vaikuttavat hoitotarpeeseen ja sen ajankohtaan. Varhaisperkauksessa poistetaan kasvatettavien puulajien kanssa kilpailevaa puustoa ja vesakkoa. On kuitenkin syytä välttää tarpeettomasti poistamasta taimikkoa monipuolistavaa lehtipuustoa.

Varhaisperkauksen tarve

Jos kilpaileva puusto ei uhkaa kasvatettavia taimia, varhaisperkausta ei tarvita. Tarvetta arvioitaessa tulee ottaa huomioon kilpailevien lehtipuiden havupuita nopeampi varhaiskehitys. Jos havupuut ja lehtipuut ovat tasapituisia kasvukauden alussa, lehtipuut ovat selkeästi etukasvuissa jo saman kasvukauden lopussa.

Ajoitus keskeistä

Varhaisperkauksen oikea ajoitus on erittäin tärkeä. Otollista aikaa on usein vain yksi tai kaksi kasvukautta. Myöhästyneenä tehty varhaisperkaus on työläämpää ja kalliimpaa. Sen lisäksi taimikon kehitys voi hidastua, taimien laatu heiketä ja voidaan menettää tulevaisuuden puunmyyntituloja.

Taimikon varhaisperkauksen hyödyt

1. Vaikutukset puuston kehitykseen:

- kasvatettavien puiden menestyminen varmistuu
 - kasvutilaa vesoilta kasvatettaville puille

2. Vaikutukset kannattavuuteen:

- varmistaa kasvatettavan puuston laadun, esim. havupuut eivät korvaudu lehtipuiden vesoilla
 - heijastuu koko puunkasvatuksen ketjuun ja myöhempään hakkuutuloihin
- varsinainen taimikonhoito voidaan tehdä myöhemmin

3. Vaikutukset puuston tuhonkestävyyteen

- elinvoimainen puusto on kestävämpi tuhonaiheuttajia, esimerkiksi lunta, hirviä, hyönteisiä ja sieniä, vastaan.

Taimikon varhaisperkauksen riskejä

- Huolellisesti, ajallaan tehty työ on riskitöntä.

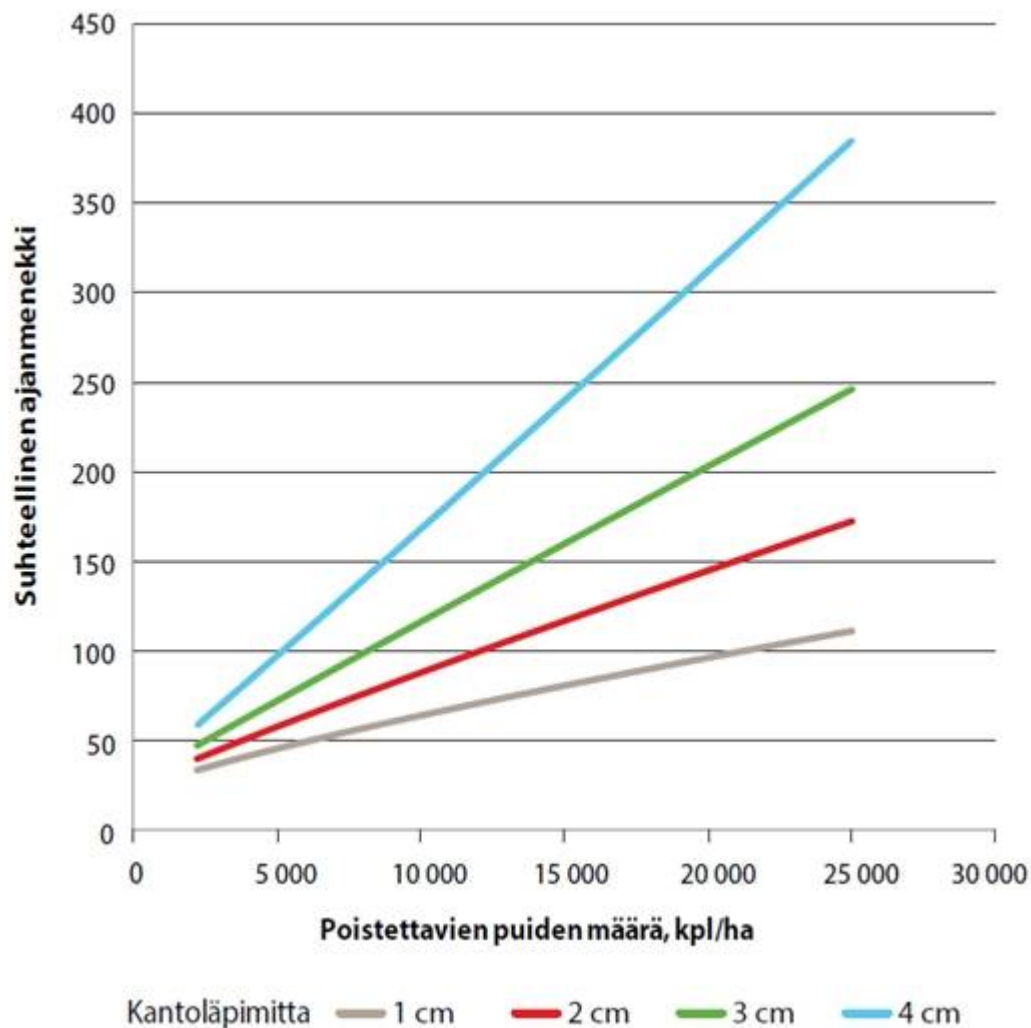
Päätöksenteko

Taimikonhoito - Talous

Taimikonhoito on investointi, jolla vaikutetaan kasvatettavan puuston laatu- ja järeyskehitykseen. Työn tarkoituksena on kasvattaa tulevaisuuden hakkuutuloja. Ajallaan ja sopivaan tiheyteen tehdyn taimikonharvennuksen ansiosta puuston järeytyminen nopeutuu ja sekä taimikonharvennuksen kustannukset että ensiharvennuksen korjuukustannukset pysyvät kohtuullisina. Vaikka taimikonharvennus aiheuttaa kustannuksia kiertoajan alkupuolella, se parantaa koko kiertoajan kannattavuutta.

Hoitamattomuus kasvattaa tuhoriskiä ja viivästyttää hakkuutuloja

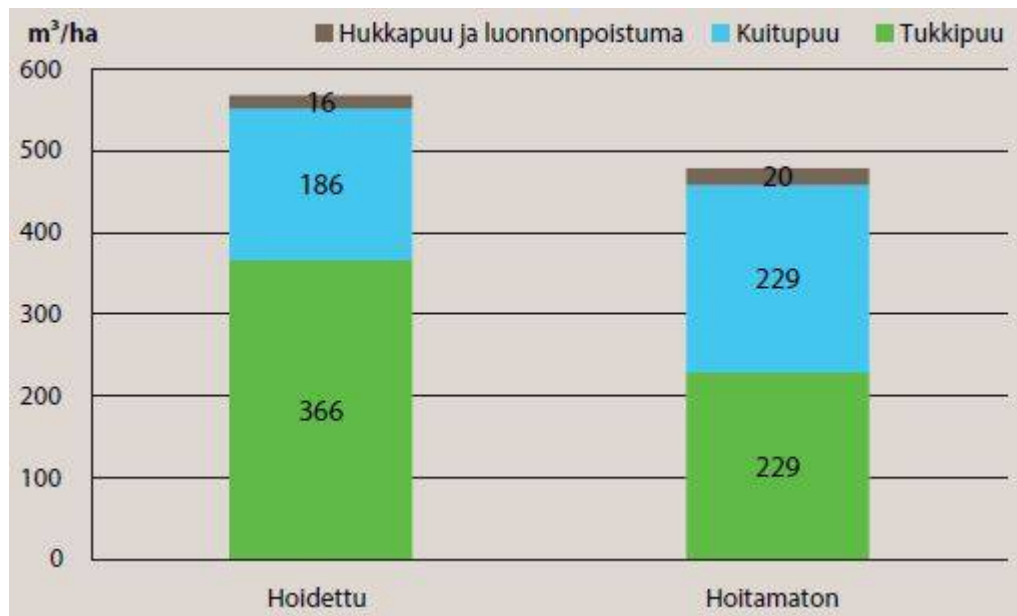
Lyhentyneen kiertoajan ansiosta tulot myöhemmistä harvennuksista ja uudistushakkuusta aikaistuvat. Myös tuhoriskit pienenevät. Hoitamatonta ylitiheää puustoa uhkaavat lumituhot. Etenkin männiköissä nuorten puiden kasvua haittaava runsas lehtipuusto lisää hirvituhojen riskiä.



Poistettavien puiden kantoläpimitan vaikutus taimikonharvennuksen ajanmenekkiin.

Esimerkki taimikonhoidon vaikutuksesta metsänkasvatuksen tuotokseen ja tulokseen

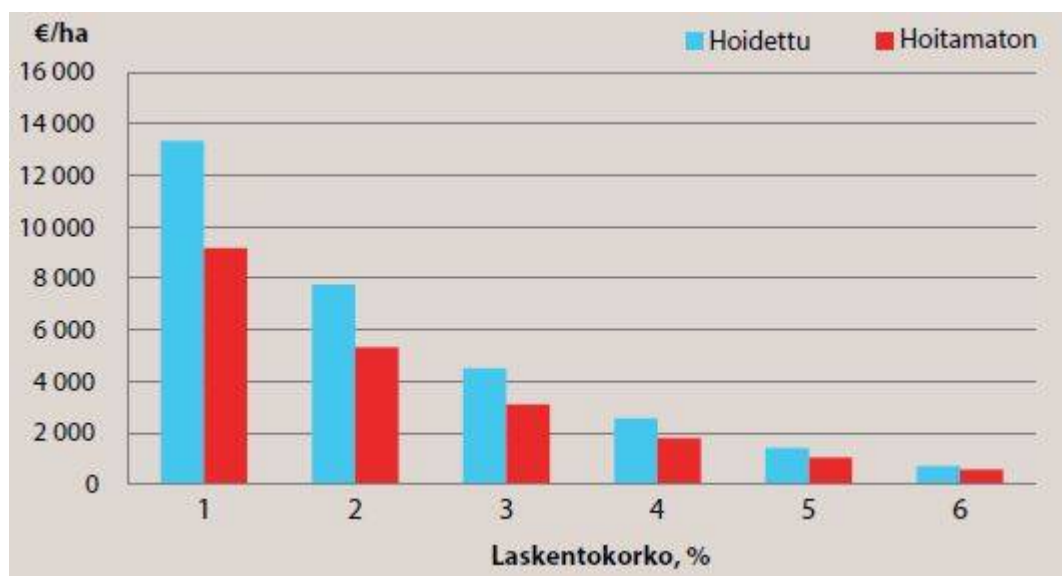
Kuvissa esitetään taimikonhoidon vaikutus metsänkasvatuksen tuotokseen ja tulokseen. Esimerkkinä on kuusen istutustaimikko tuoreella kankaalla Etelä-Suomessa, Padasjoki (1 235 d.d.). Ensimmäisessä vaihtoehdossa taimikon varhaisperkaus tehdään suositusten mukaisesti viiden vuoden iässä ja taimikonharvennus kahdeksan vuotta myöhemmin. Toisessa vaihtoehdossa varhaisperkaus jätetään tekemättä ja taimikonharvennus myöhästyy viisi vuotta. Kummassakin tapauksessa kiertoaika on 63 vuotta ja harvennushakkuut tehdään harvennusmallien mukaisina.



Varhaisperkauksen ja taimikonharvennuksen vaikutus tuotokseen.

Esimerkki taimikonhoidon kannattavuudesta

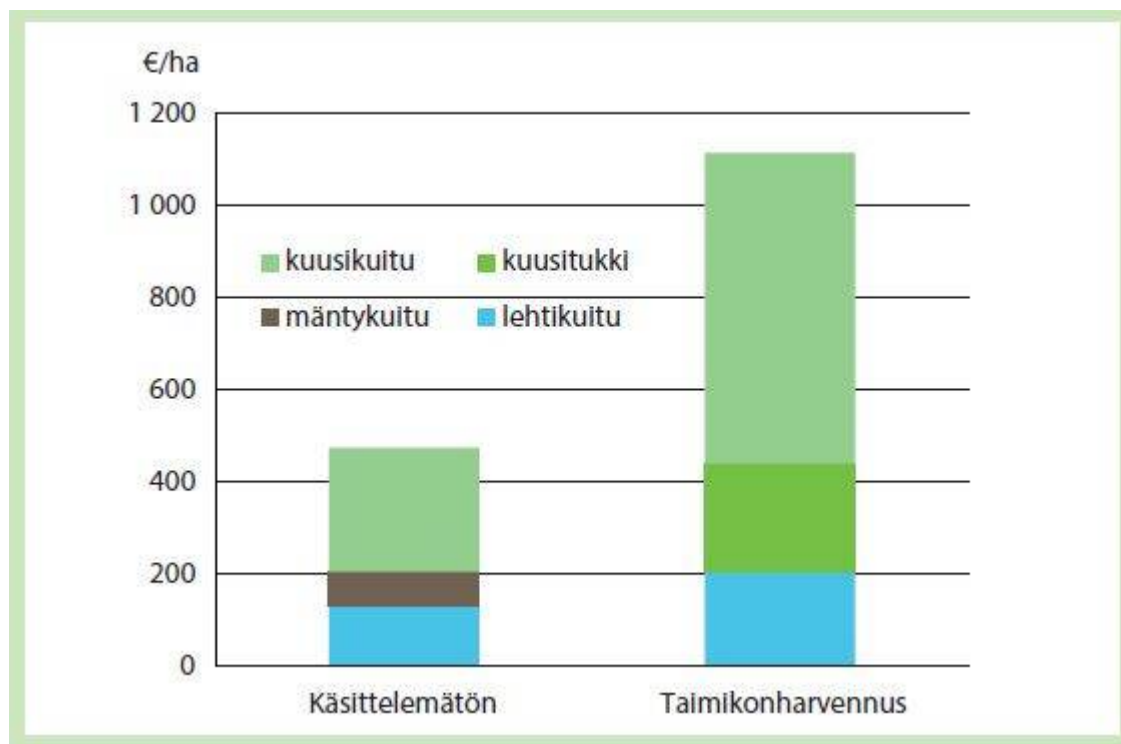
Istutetun kuusentaimikon varhaisperkaus ja taimikonharvennus ovat kannattavia toimenpiteitä ja varmistavat hyvän tuoton metsänuudistamiseen tehdyille investoinnille. Hoidetun taimikon nettonykyarvo on korkeampi kaikilla esimerkin laskentakoroilla.



Nettonykyarvo viiden vuoden iällä.



Hieskoivu valtaa helposti havupuutaimikon varsinkin viljavilla sekä kosteilla mailla. Ilman ajallaan tehtyä taimikonharvennusta uudistamisen investointi menee hukkaan. Taimikonhoito on oleellinen osa tuottavaa metsän kasvatusta. Kuva: © Pentti Väisänen.



Taimikonharvennuksen vaikutus ensiharvennuksen tuloihin kuusen viljelytaimikossa.

Huomiot kuvasta

- Kun taimikko on hoidettu ajallaan, saadaan jo metsikön ensiharvennuksessa merkittävästi tuloja ainespuusta, koska hakkuussa kertyvä puu on hoidon ansiosta järeämpää.
- Taimikonharvennuksen ansiosta puumyyntitulot ovat esimerkissä runsaat 600 €/ha korkeammat ensiharvennuksessa. Jos taimikonharvennuksen hinta on 460 €/ha, sen arvo on 2 %:n laskentakorolla ensiharvennushetkellä (20 vuoden kuluttua) 683 €/ha.

Taimikonhoito - Luonto

Taimikonhoidolla vaikutetaan puuston ja aluskasvillisuuden rakenteen kehitykseen. Sekapuustoisuutta ja lehtipuustoisuutta vaalimalla sekä käsittelemättömiä kohtia jättämällä voidaan monipuolistaa metsän rakennetta.

Sekapuustoisuus keskeistä

Havupuuvaltaiseen taimikkoon on suositeltavaa jättää lehtipuusekoitus aina kun mahdollista. Lehtipuusekoitus vahvistaa luonnon monimuotoisuutta ja monipuolinen puusto kestää yleensä paremmin erilaisia tuhoja. Lehtipuusekoitus saattaa myös ehkäistä jossain määrin tuhojen leviämistä havupuustossa.

Taimikonhoito - Virkistys

Taimikonhoidolla on pitkäaikaiset vaikutukset puuston ja metsän aluskasvoksen rakenteeseen ja siten metsämaiseman kehitykseen. Taimikonhoidon jälkeen kohteella liikkuminen on alkuun vaikeaa, mutta kulkukelpoisuus paranee kaadetun puuston lahottua muutamissa vuosissa.

Taimikonhoito - Ilmastonmuutoksen hillintä

Taimikonhoidolla vaikutetaan metsikön rakenteeseen sekä siihen, millaista puustoa siellä tulevaisuudessa kasvaa. Taimikonhoidolla puuston kasvu ja hiilensidonta ohjataan valittuihin puihin. Puuston elinvoimaisuus ylläpitää metsikön kykyä sitoa ja varastoida hiiltä sekä vastustaa erilaisia tuhoja.

Ilman taimikonhoitoa metsikkö sitoo kasvaessaan hiiltä, mutta valtaosa puustosta jää pieniläpimittaiseksi tai kuolee ylitiheyden takia. Taimikonhoidolla voidaan vaikuttaa tulevaisuuden puustojen sekapuustoisuuden tasoon merkittävästi.

Vaikutukset hiilen määrään puustossa ja puutuotteissa

Taimikonhoito vähentää kasvavan puuston määrää sekä puuston hiilivarastoa hetkellisesti. Samalla puuston kasvu ja hiilensidonta alentuvat verrattuna hoitamattomaan taimikkoon. Näiden vähenemisten merkitys on kuitenkin pieni, sillä työlaji vahvistaa kasvatettavan puuston järeytymistä ja elinvoimaa pitkävaikutteisesti. Tällä on merkittävä vaikutus siihen, millaista puuta metsiköstä on tulevaisuudessa mahdollista korjata ja millaisia tuotteita siitä saadaan. Taimikonhoidolla lisätään järeämmän ainespuun tuotantoa koko metsikön kiertoaikana. [\[1\]\[2\]\[3\]\[4\]](#)

Vaikutukset maaperän hiilivaraston kehitykseen

Taimikonhoidon vaikutuksia maaperän hiilivaraston kehitykseen ei ole tutkittu kattavasti. Metsissä hiiltä varastoituu maaperään, puustoon ja muuhun kasvillisuuteen.

Taimikkovaiheessa hiilen varasto puustossa ei ole vielä kovin suuri eikä taimikonhoidolla ole juuri vaikutusta maaperän hiilivaraston kertymiseen. Kaadettu pienpuusto lahoaa melko nopeasti.

Erityishuomiota turvemaille

Turvemailla puustoisuudella voidaan pitää metsikön pohjavedenpinta tasolla, jolla turpeen hajoamisesta syntyvät kasvihuonekaasupäästöt ovat mahdollisimman pienet. Näin hiili säilyy maaperässä. Puustoisuudella on kuitenkin olennaista merkitystä vasta, kun taimikko varttuu suuremmaksi puustoksi ja puuston aikaansaama haihdunta lisääntyy.

Toteutus

Varhaisperkauksen toteutuksesta yleistä



Kuusentaimikko, jossa varhaisperkaus on tehty muutama vuosi sitten taimikon ollessa 6-vuotias. Kasvatettavissa kuusen taimissa on kunnollinen latva ja pituuskasvu hyvässä vauhdissa. Kuva: © Olli Mäki.

Varhaisperkaus on taimikonhoidon tärkein työlaji. Siinä nuoresta taimikosta poistetaan kasvatettavien taimien kehittymistä haittaavaa lehtipuustoa. Varhaisperkauksen voidaan toteuttaa täys- tai reikäperkauksena.

Perkaustavat

Täysperkauksessa taimikosta poistetaan pääsääntöisesti kaikki lehtipuuvesakko lukuun ottamatta puita, jotka säästetään monimuotoisuuden turvaamiseksi. Siemensyntyisiä lehtipuutaimia voidaan jättää taimikkoa täydentämään. Reikäperkauksessa poistetaan

kilpaileva kasvusto vähintään metrin säteellä kasvatettavien taimien ympäriltä. Välialueilta poistetaan lisäksi selvästi etukasvuiset puut.

Lehtipuiden vesominen huomioitava

Lehtipuut vesovat raivauksen jälkeen. Vesomisen voimakkuus riippuu muun muassa kasvupaikan viljavuudesta, kosteudesta ja raivausajankohdasta. Vesomista voidaan vähentää, jos perkaus tehdään keskikesällä. Ajankohtaa tärkeämpi on kuitenkin se, että varhaisperkaus tulee tehdyksi. Voimakkaasti vesoittuvissa taimikoissa varhaisperkaus voidaan joutua tekemään jopa kahteen kertaan.

Kitkemällä poistettavat taimet maasta juurineen, voidaan tehokkaasti estää varhaisperkauksen jälkeinen vesominen. Koneellisesta kitkennästä on hyviä kokemuksia kivennäismailla. Kasvatettava taimikko saa riittävästi etumatkaa kitkennän jälkeen syntyviin puihin nähden. Kitkentä on taloudellisesti perusteltu, jos sillä voidaan välttää taimikonharvennus, jolloin kitkentää seuraava toimenpide on ensiharvennus.

Varhaisperkaus mäntyvaltaisessa taimikossa

Mäntyvaltaisen taimikon varhaisperkauksen sopivin ajankohta on noin 4–6 vuotta viljelystä taimikon ollessa noin 0,5–1,5 metrin mittaista. Jos vesoittuminen on lievää, varhaisperkausta on mahdollista viivästyttää kahden metrin pituusvaiheeseen.

Tavoitetiheys

Mäntyvaltainen taimikko kasvatetaan alkuvaiheessa suhteellisen tiheänä oksien paksuuskasvun rajoittamiseksi. Varhaisperkauksen yhteydessä poistetaan kilpailevia lehtipuita ja huonolaatuisia mäntyjä.

Tavoitteena on, että taimikkoon jää varhaishoidon jälkeen mäntyjä ja lehtipuita yhteensä 2 000 – 4 000 tainta hehtaarilla. Myös kuusta voi olla sekapuuna. Haavan vesat suositellaan poistettaviksi kokonaan männiköstä versoruostesienen torjumiseksi.

Kylvötuppaat ja taimiryhmät käsitellään

Taimiryhmiä tai männyn kylvötuppaita voi harventaa varhaisperkauksen yhteydessä. Taimet voivat kasvaa kylvötuppaissa lengoiksi, jos niitä ei harvenneta riittävän aikaisin. Kasvamaan jätettävien taimien etäisyys toisistaan tulee olla yli puoli metriä.

Sekametsään tähtäävä mäntyvaltaisen taimikon varhaisperkaus

Sekametsäisyyttä tavoiteltaessa on luontaista siemensyntyistä lehtipuustoa suositeltavaa jättää jo varhaisperkauksessa.

Jalostettua alkuperää olevien mäntyjen kasvu on niin nopeaa, että luontaisesti syntynyt lehtipuu ei välttämättä kehity samassa pituusvaiheessa, jos se poistetaan kokonaan varhaisperkauksessa.

- Poista istutustaimikossa kasvatettavien puiden ympäriltä kilpaileva puusto vähintään metrin säteeltä. Älä poista kaikkea lehtipuustoa.
- Älä jätä mäntyjen välittömään läheisyyteen etukasvuisia lehtipuita. Varttuessaan niiden latvukset aiheuttavat mäntyjen latvojen piiskaantumista, mikä johtaa laatu- ja tuotostappioihin.
- Suosi siemensyntyistä koivua, joka on pituudeltaan enintään mäntyjen mittaista.
- Pyri poistamaan vesasyntyiset lehtipuut.

Turvemailla huomioitavaa

Turvemailla syntyy herkästi hieskoivuvesakkoa. Varsinkin mustikka- ja puolukkaturvekankailla on varauduttava siihen, että varhaisperkaus joudutaan tekemään jopa kahteen kertaan, mikä lisää metsanhoidon kustannuksia.

Hirvieläintuhojen huomiointi mäntyvaltaisen taimikon varhaisperkauksessa

Nuorissa mäntyvaltaisissa taimikoissa varhaisperkaus voi pienentää hirvituhojen riskiä, koska se edistää mäntyjen kasvua ja estää lehtipuuston pääsyä etukasvuiseksi. Tuhoriskialueilla taimikko kannattaa myös jättää riittävän tiheäksi, yli 4000 tainta hehtaarilla, koko riskivaiheen ajaksi.

Riskialueilla tuhojen torjunnassa voi käyttää apuna syönninestoaineita. Pienten hirvieläinten aiheuttamien tuhojen määrää ja torjuntaa ei ole tutkittu, joten ohjeita niiden huomioimiseen ei ole.

Varhaisperkaus kuusivaltaisessa taimikossa



Taimikon varhaisperkaus tehdään ennen kuin lehtipuut varjostavat kuusentaimia. Oikeaan aikaan tehtynä työ tulee edullisimmaksi. Kuva: © Johnny Sved.

Kuusivaltaisen taimikon varhaisperkauksen sopivin ajankohta on noin 4–7 vuotta viljelystä taimikon ollessa noin 1 metrin mittaista.

Varhaisperkauksessa poistetaan kuusten lähellä kasvavat tai muutoin kasvua haittaavat siemensyntyiset lehtipuut. Vesasyntyinen puusto on syytä poistaa kokonaan.

Luontaisesti syntyneissä kuusivaltaisissa taimikoissa tehdään mahdollisten ylispuiden poiston jälkeen perkaus, missä poistetaan myös vahingoittuneita kuusen taimia ja luodaan kasvatettaville taimille tilaa.



Taimikonvarhaisperkausta voi tehdä myös koneellisesti reikäperkauksena. Lehtipuut eivät veso, kun ne kitketään taimien ympäriltä juurineen. Varhaisperkaukselle sopivin ajankohta kuusentaimikossa on 4-7 vuotta istutuksesta. Kuva: © Erkki Oksanen.

Sekametsään tähtäävä kuusivaltaisen taimikon varhaisperkaus

Sekametsäisyyttä tavoiteltaessa on luontaisesti syntynyttä siemensyntyistä lehtipuustoa suositeltavaa jättää jo varhaisperkauksessa. Varhaisperkaus on suositeltavaa tehdä ajoissa, yleensä jo neljäntenä kasvukautena.

Jalostettua alkuperää olevien kuusten kasvu on niin nopeaa, että luontaisesti syntynyt lehtipuu ei välttämättä kehity samassa pituusvaiheessa, jos se poistetaan kokonaan varhaisperkauksessa.

- Valitse jatkokasvatukseen parhaimmat istutetut ja luontaisesti syntyneet puut.
- Poista kasvatettavien puiden ympäriltä kilpaileva puusto vähintään metrin säteeltä. Älä poista kaikkea lehtipuustoa.
- Älä jätä havupuiden välittömään läheisyyteen etukasvuisia lehtipuita. Varttuessaan niiden latvukset aiheuttavat havupuiden latvojen piiskaantumista, mikä johtaa laatu- ja tuotostappioihin.
- Suosi siemensyntyistä koivua, joka on pituudeltaan enintään kuusten mittaista.
- Pyri poistamaan vesasyntyiset lehtipuut.

Turvemailla huomioitavaa

Turvemailla syntyy herkästi hieskoivuvesakkoa. Varsinkin mustikka- ja puolukkaturvekankailla on varauduttava siihen, että varhaisperkaus joudutaan tekemään jopa kahteen kertaan, mikä lisää metsanhoidon kustannuksia.

Hirvieläintuhojen huomiointi kuusivaltaisen taimikon varhaisperkauksessa

Pienet hirvieläimet voivat aiheuttaa vahinkoja nuorissa kuusivaltaisissa taimikoissa. Kuusivaltaisissa taimikoissa hirvet vähentävät sekapuuston kasvatusta, mutta samalla ne voivat vähentää raivaustarvetta.

Vahinkoriskiltään pienemmillä alueilla voidaan kuusen taimikossa tehdä reikäperkaus ja jättää välialueilla perkaamatta hirvieläimille sopivaa ravintoa, kuten pihlajaa ja haapaa. Tällöin lehtipuuosuus pysyy riittävänä syönnistä huolimatta. On kuitenkin huomioitava, että tällainen ylitieheänä kasvattaminen voi heikentää jäljelle jäävän lehtipuun, erityisesti rauduskoivun, laatua.

Varhaisperkaus koivuvaltaisessa taimikossa

Istutetuissa rauduskoivikoissa varhaisperkaus ei ole yleensä tarpeen johtuen puiden kasvunopeudesta. Hieskoivikoissa varhaisperkauksessa ei myöskään saavuteta merkittäviä etuja.

Mikäli perkaus arvioidaan tarpeelliseksi, perataan vain välittömästi taimia haittaavaa puustoa. Tarpeeton lehtipuuston perkaaminen voi myös lisätä istutustaimiin kohdistuvia hirvieläintuhoja.

Laadunhallinta taimikonhoidossa

Taimikonhoidossa varmistetaan kasvatettavien taimien kehitys ja järeytyminen vähentämällä puiden välistä kilpailua. Taimikonhoidon oikea ajoitus ja kasvatettavan puuston sopiva tiheys takaavat kustannustehokkaan ja laadukkaan lopputuloksen.

Taimikoihin on suositeltavaa säästää jo varhaisperkauksessa eri puulajeja, jotta puulajien monipuolisuutta voidaan varmistaa taimikonharvennusvaiheessa. Taimikonharvennuksessa valitaan lopullinen kasvatustiheys ja puulajisuhteet. Taimikonhoitokertoja tulee eri määrä erilaisille kohteille - tyypillisesti 1-3 kertaa ennen ensiharvennusta.

Taimikonhoidon suunnittelussa on suositeltavaa huomioida

- toimenpiteen tarpeellisuus ja ajoitus
- luonnonhoidon toteutus kuten tiheiköt ja monipuolisen lehtipuuston varmistaminen
- tuhoriskit: hirvieläintuho, juurikääpäriski sekä lumituhoriski
- metsänomistajan tavoitteet.

Taimikonhoidon laatukriteerit metsänhoidon suosituksissa

Kriteeri	Laadun kuvaus
Taimikonhoidon suunnittelu	
Taimikonhoito on tehty oikea-aikaisesti	-Toimenpide on ajoitettu metsänhoidon suositusten mukaisesti. -Varhaisperkaus yleensä 4-5 vuotta uudistamisesta, pohjoisemmassa ja karummilla kankailla hieman myöhemmin. -Taimikonharvennus yleensä 10-12 vuotta uudistamisesta, pohjoisemmassa ja karummilla kankailla hieman myöhemmin. Katso tarkemmin: varhaisperkaus ja taimikonharvennus .
Valittu taimikonhoitomenetelmä on kohteelle soveltuva	-Kohteelle on suunniteltu oikea taimikonhoitotoimenpide, varhaisperkaus voi joillain kohteilla jäädä välistä.
Luonnonhoito on huomioitu ja ohjeistettu	-Taimikonhoidon toteuttajille on ohjeistettu kohteella huomioitava luonnonhoito tarvittavilla kartoilla yms.
Työnjälki varhaisperkaus	

Kriteeri	Laadun kuvaus
Kasvatettavien taimien kasvuedellytykset on varmistettu	-Kasvatettavien taimien ympäristö on raivattu kilpailevasta kasvustosta, eritoten lehtipuuvesakosta, 1 m säteeltä kasvatettavista taimista. Katso tarkemmin: varhaisperkaus kuusivaltainen taimikko ja varhaisperkaus mäntyvaltainen taimikko .
Puulajikirjon säilymisestä, sekapuustoisuudesta ja lehtipuusekoituksesta halutussa määrin on huolehdittu	-Raivauksessa on säästetty kasvatettavaksi aiottua lehtipuustoa, huolehtien puuston pituusjakauman tasaisuudesta tai jättäen kasvatettavaa puustoa lyhyempiä lehtipuita. -Puulajikirjoa on ylläpidetty eli kaikkia kohteella olevia puulajeja löytyy myös raivauksen jälkeen.
Puustotuhoriskit on huomioitu	-Havupuustoa ei ole raivattu sulan maan kaudella, kun vrk keskilämpötila on yli +5 astetta ja ollaan juurikäävän riskialueella. -Hirvieläintuhoriskialueella varhaisperkaus tehdään ajoissa, jo 1 m pituudessa, ja säästetään hirvieläinten jo syömiä taimia kasvatettavien lisäksi.
Työnjälki taimikonharvennus	
Kasvatettava puuston määrä, laatu ja tilajakauma on hyvä	-Taimikontiheys ja puulajivalinta on tehty suosituksen mukaan. Taimikonharvennuksen ajankohta ja tavoitetiheydet . -Kasvatettavat taimet ovat pääsääntöisesti yli 1 m päässä toisistaan. -Huonolaatuiset ja etukasvuiset puut on raivattu.
Puulajikirjon säilymisestä, sekapuustoisuudesta ja lehtipuusekoituksesta halutussa määrin on huolehdittu	-Lehtipuusuus on tavoitteen mukainen. -Sekapuustoisuus on tavoitteen mukainen. -Puulajikirjoa on ylläpidetty eli kaikkia kohteella olevia puulajeja löytyy myös raivauksen jälkeen.
Puustotuhoriskit on huomioitu	-Havupuustoa ei ole raivattu sulan maan kaudella, kun vrk keskilämpötila on yli +5 astetta, ja ollaan juurikäävän riskialueella. -Korkean hirvieläintuhoriskin alueella taimikonharvennus tehdään vasta 5 m puustoon ja säästetään hirvieläinten jo syömiä taimia kasvatettavien lisäksi.
Luonnonhoidon toteutus	
Tärkeät luontokohteet ja erityiset lajiesiintymät on turvattu	-Monimuotoisuudelle tärkeät luontokohteet sekä erityiset lajiesiintymät on turvattu.

Kriteeri	Laadun kuvaus
Vaikeakulkuiset ja puuntuotannollisesti vähäarvoiset kohteet on kierretty	-Kohtia, joilla puuston kasvu ei vastaa tavoitteita tai maasto/ alue on vaikea kulkuinen, ettei sen raivaamisella saavuteta tavoiteltua hyötyä, voidaan jättää raivaamatta. Näitä voidaan hyödyntää tiheikköinä.
Suojatiheikköjä on jätetty	-Suojatiheikköjä on jätetty. Niitä voi sijoittaa eritoten lahopuiden, tekopökölöiden tai muuten säästettävien kohtien yhteyteen tai vähäarvoisempiin kohtiin.
Suoja- ja vaihettumisvyöhykkeitä ei ole raivattu	-Vesien varsille on jätetty suojavyöhykkeet -Soiden reunoille on jätetty vaihettumisvyöhykkeet. -Monimuotoisuutta on edistetty pellon reunavyöhykkeellä mahdollisuuksien mukaan.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen näkökulma taimikonhoidossa

Taimikonhoidolla voidaan vähentää puustoa ja muuta metsäluontoa uhkaavia paikallisia ja alueellisia tuhoriskejä, jotka ovat ilmastonmuutoksen myötä kasvussa. Taimikonhoidolla vaikutetaan puuston puulajisuhteisiin ja voidaan vaikuttaa sekametsien syntymiseen, mikä voi auttaa metsätuhojen hallinnassa.

Taimikonhoito vähentää tuhoriskejä

Taimikonhoito on syytä tehdä ajallaan, jotta puusto säilyy mahdollisimman elinvoimaisena. Lisääntyneen kasvutilan ansiosta puut järeytyvät, jolloin ne ovat jatkossa vähemmän alttiita lumi- ja tuulituhoille. Ylitiheyden välttäminen vähentää myös kasvitautien ja hyönteistuhojen leviämiskä. [\[4\]\[5\]\[6\]](#)

Erityisesti männiköissä hirvituhon riski pienenee hoidon ansiosta, sillä hirvet suosivat heikentyneitä, lehtipuiden alle jääneitä männyntaimia.

Taimikonhoito ei vaikuta metsikön kuivuus- ja metsäpaloriskiin. Kuivumiselle alttiilla kasvupaikoilla on syytä suosia taimikonhoidossa kuusen sijasta muita puulajeja, mikäli mahdollista. Tällaisille paikoille kuusi sopii täydentäväksi puulajiksi.

Riistan huomioiminen taimikon varhaishoidossa

Raivauksissa ja hakkuissa on suositeltavaa jättää muutamia alikasvoskuusten ja muun puuston muodostamia riistatiheikköjä suojapaikoiksi kanalinnuille ja muulle riistalle esimerkiksi säästöpuuryhmien yhteyteen.

Riistatiheiköllä monia hyötyjä

Tiheikköjen säästäminen hoidetuissa metsissä luo riistalle ja erityisesti kanalinnuille tarpeellista suojaa. Metsikön pienilmastoon tiheiköt vaikuttavat lisäämällä varjoisuutta ja vaimentamalla tuulisuutta. Tiheiköt ovat hyödyllisiä elementtejä myös maisemanhoidon kannalta.

Riistatiheikön jättäminen

Riistatiheikköjen koko vaihtelee muutaman alikasvoskuusen ryhmästä reilun aarin kokoisiin laikkuihin. Tiheikössä voi olla kasvatettavien puiden lisäksi alikasvoskuusia ja monipuolista lehtipuustoa sekä pensaita. Monimuotoisuudelle arvokkaat puut ja pensaat säästetään raivauksessa ja hakkuussa. Luontevia tiheikön sijoituspaikkoja ovat esimerkiksi pienialaiset soistumat, kalliokot, avosuon ja kankaan väliset vaihtelumisvyöhykkeet sekä muut metsikön reunaosat.

Tiheikköjä voidaan jättää myös uudistusaloille. Metsälain 8 §:n mukaan uudistamisen yhteydessä on tarvittaessa raivattava taimikon kasvua haittaavat puut ja pensaat. Valtioneuvoston asetuksen mukaan taimikon perustamista haittaaviksi puiksi ei kuitenkaan katsota uudistettavalle alueelle jätettäviä, enintään viiden aarin kokoisia riistatiheikköjä.

Vesistöjen huomiointi taimikonhoidossa

Vesistöjen varteen suositellaan jätettäväksi käsittelemätön suojakaista, josta ei raivata pensaskasvillisuutta tai monimuotoisuudelle arvokkaita puita. Suojakaistat estävät tehokkaasti ravinteiden ja kiintoaineiden kulkeutumista vesistöihin. Vesistöjen läheisyydessä taimikot voidaan kasvattaa tavanomaista tiheämpinä ja lehtipuuvaltaisempina.

Sanasto

Nuoren metsän hoito

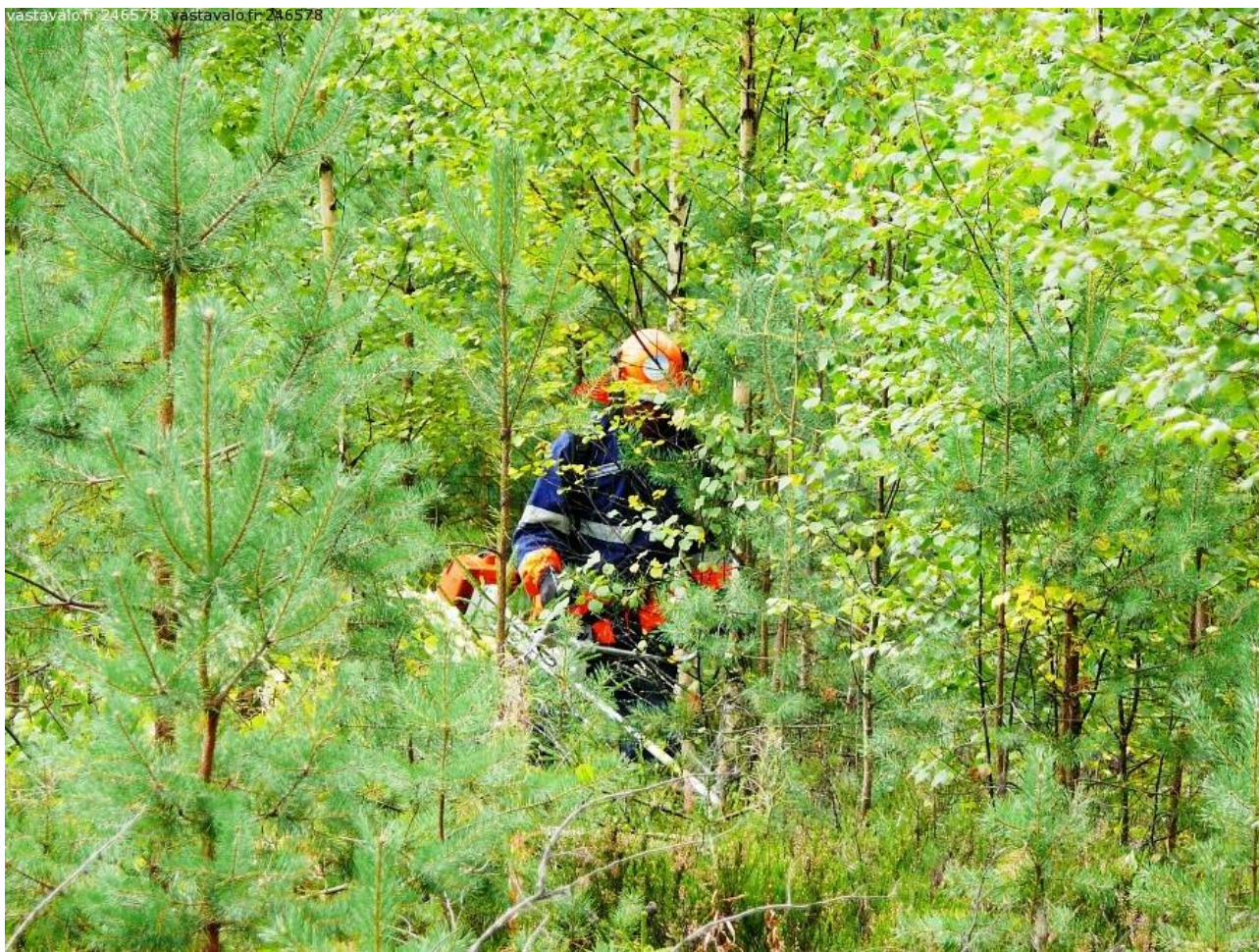


Taimikonharvennus tehdään laadullisesti parhaiden ja hyväkasvuisten puiden hyväksi. Kuva: © Pertti Harstela / Vastavalo.

Nuoren metsän hoitotoimenpiteitä voivat olla taimikon ja nuoren metsän perkaus, harvennus ja laatupuiden pystykarsinta. Sopivilla nuoren metsän hoitokohteilla voidaan tehdä pienpuun korjuuta.

Nuoren metsän hoitoon voi saada valtion tukea, kun tuen ehdot täyttyvät. Lisätietoa tuista on saatavilla esimerkiksi Suomen metsäkeskuksesta.

Taimikonharvennus (varttuneen taimikon hoito)



Taimikonharvennus tehdään laadullisesti parhaiden ja hyväkasvuisten puiden hyväksi. Kuva: © Pertti Harstela / Vastavalo.

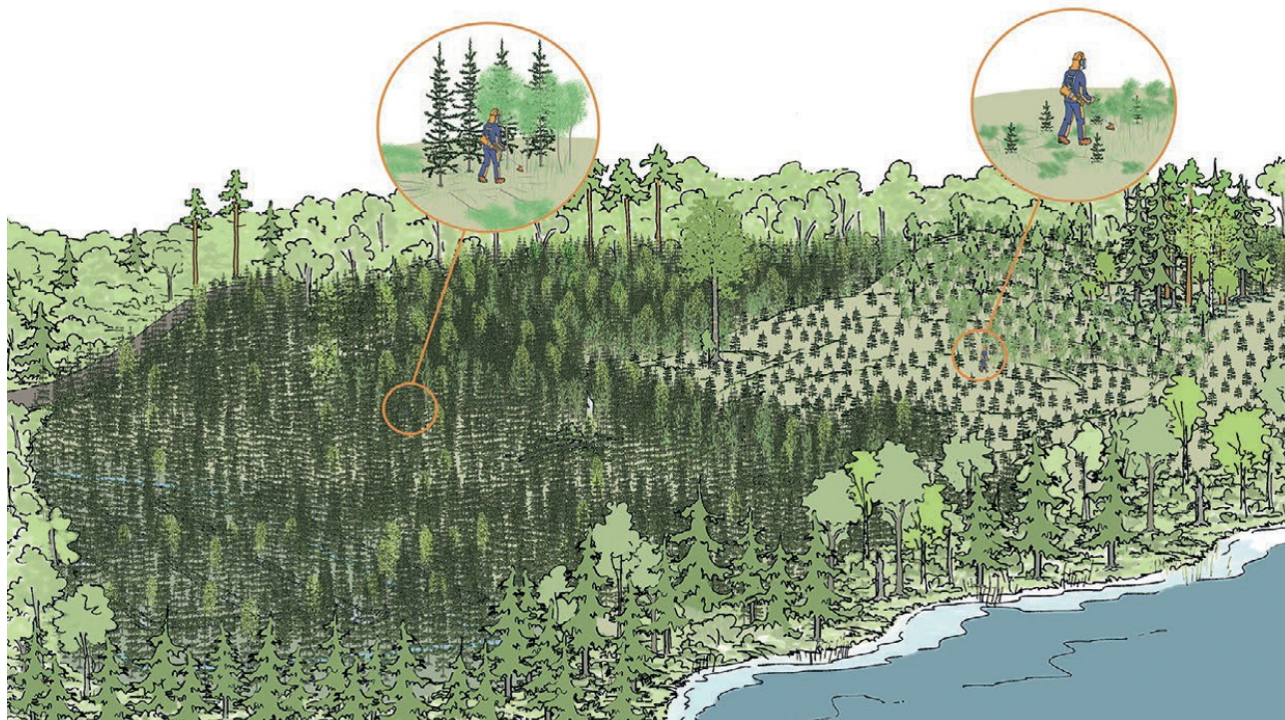
Taimikonharvennuksessa kasvatettavan puuston tiheys ja puulajisuhteet harvennetaan tavoitteen mukaiseksi. Taimikonharvennuksen tavoitteena on, että ensiharvennuksessa korjattavat puut ovat järeydeltään myyntiin kelpavia. Pääsääntöisesti työ tehdään varttuneessa taimikossa.

Taimikonharvennusta tehdään varttuneissa taimikoissa, joissa on tarve säätää puuston tiheyttä ja puulajisuhteita. Taimikonhoidon tarpeeseen vaikuttavat kasvupaikan ominaisuudet sekä kohteen aikaisempi käsittely kuten metsän uudistamistapa ja mahdollisen varhaisperkauksen toteutus.

Taimikonharvennus tehdään laadullisesti parhaiden ja hyväkasvuisten puiden hyväksi, riippumatta siitä, ovatko ne viljeltyjä tai luontaisesti syntyneitä. Taimikonharvennuksessa poistetaan ensisijaisesti vialliset ja huonolaatuiset puut. Jäävä puusto pyritään

harventamaan tiheydeltään sopivaksi ja tilajärjestykseltään tasaiseksi. Harvennus tuo lisää kasvutilaa, mikä edistää erityisesti puiden paksuuskasvua, lisää puiden elinvoimaisuutta ja vähentää yksittäisten puiden riskiä sairastua kasvitauteihin.

Taimikonhoito



Esimerkki kuusentaimikoista, joista toinen on noin metrin pituista ja toinen noin kolmemetristä. Nuoremassa taimikossa tehdään varhaisperkausta, jossa poistetaan kuusten kasvua haittaava lehtipuuvesakko. Vanhemmassa taimikossa tehdään taimikonharvennusta, jossa puuston tiheys säädetään tavoitteen mukaiseksi. Kummassakin tapauksessa huolehditaan riittävästä lehtipuuosuudesta, monimuotoisuudelle arvokkaista puista ja pensaista sekä kierretään säästöpuuryhmät ja riistatiheiköt. Kuva: © Juha Varhi.

Taimikonhoidon toimenpiteitä ovat taimikon varhaishoito ja taimikonharvennus.

Taimikon varhaishoito



Esimerkki kuusentaimikoista, joista toinen on noin metrin pituista ja toinen noin kolmemetristä. Nuoremassa taimikossa tehdään varhaisperkausta, jossa poistetaan kuusten kasvua haittaava lehtipuuvesakko. Vanhemmassa taimikossa tehdään taimikonharvennusta, jossa puuston tiheys säädetään tavoitteen mukaiseksi. Kummassakin tapauksessa huolehditaan riittävästä lehtipuuosuudesta, monimuotoisuudelle arvokkaista puista ja pensaista sekä kierretään säästöpuuryhmät ja riistatiheiköt. Kuva: © Juha Varhi.

Taimikon varhaishoitoon kuuluvia työlajeja ovat heinäntorjunta, täydennysviljely ja taimikon varhaisperkaus.

Taimikon varhaisperkaus



Peratussa taimikossa kuuset kasvavat latvat vapaina hyvin ja pärjäävät kilpailussa siemensyntyisille koivuntaimille ja muulla kilpailevalle kasvustolle. Kuva: © Johnny Sved.

Taimikon varhaisperkauksessa nuoresta taimikosta poistetaan kasvatettavien taimien kehittymistä haittaavaa puustoa ja vesakkoa joko reikä- tai täysperkauksena. Varhaisperkaus tehdään, kun männyntaimikon keskipituus on alle 1 metriä ja kuusentaimikon keskipituus alle 1,5 metriä.

Ylispuiden poisto



Ylispuut voi poistaa, kun taimikko on vakiintunut. Myöhästyneessä ylispuuhakkuussa taimia vaurioituu helposti. Kuva: © Jari Salonen.

Ylispuiden poisto (ylispuuhakkuu) on siemen- tai suojuspuiden poistoa taimettuneelta luontaisen uudistamisen alalta. Myös verhopuuston poisto kaksijaksoisesta metsiköstä on ylispuiden poistoa.

Siemen- ja suojuspuut tai itsestään taimettuneen metsikön ylispuut on suositeltavaa poistaa taimikon päältä heti, kun uudistusala on riittävästi taimettunut. Ylispuiden poistossa tuhoutuu lähes aina taimia. Vauriot ovat sitä suuremmat, mitä pidempään hakkuuta viivytetään. Taloudellisesti on kannattavinta poistaa ylispuut taimikon päältä yhdellä kerralla.

Kirjallisuus

1. Huuskonen, S., Haikarainen, S., Sauvula-Seppälä, T., Salminen, H., Lehtonen, M., Siipilehto, J., Ahtikoski, A., Korhonen, K. T. & Hynynen, J. 2020. Benefits of juvenile stand management in Finland—impacts on wood production based on scenario analysis. *Forestry* 93: 458–470.
<https://doi.org/10.1093/forestry/cpz075>
2. Pingoud, K., Ekholm, T., Soimakallio, S. & Helin, T. 2016. Carbon balance indicator for forest bioenergy scenarios. *GCB Bioenergy* 8: 171–182.
3. Pingoud, K., Ekholm, T., Sievänen, R., Huuskonen, S. & Hynynen, J. 2018. Trade-offs between forest carbon stocks and harvests in a steady state – A multi-criteria analysis. *Journal of Environmental Management* 210: 96–103.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.12.076>.
4. Saksa, T. (toim.) 2020. Ilmastomuutos ja metsänhoito : Yhteenveto ilmastomuutoksen vaikutuksista metsänhoitoon. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 98/2020. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 48 s.
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-380-115-8>
5. Härkönen, S., Heikkilä, R., Faber, W. E. & Pehrson, Å. 1998. The influence of silvicultural cleaning on moose browsing in young scots pine stands in Finland. *Alces* 34(2): 409–422
6. Lehtonen, I., Venäläinen, A., & Gregow, H. 2020. Ilmastomuutoksen vaikutukset Suomessa metsanhoidon näkökulmasta. Ilmatieteen laitoksen raportteja 2020:5.
<http://hdl.handle.net/10138/319348>