

TYÖOHJEET



Sisällysluettelo

1	TYÖSUOJELU	3
1.1	Työntekijät	4
1.2	Yrittäjät	4
1.3	Työsuojelutoimikunta.....	5
1.4	Aluehallintovirasto	5
2	TYÖTURVALLISUUS	6
2.1	Ensiapu	7
2.2	Toiminta tapaturma ja vahinkotilanteissa	7
2.3	Suurpedon kohtaaminen	8
2.4	Puutiaiset	9
2.5	Yhteydenpito puunkorjuutyössä.....	9
2.6	Työntekijän perehdyttäminen	9
3	METSURITYÖ	10
3.1	Sahaajan turvavarusteet	11
3.2	Moottorisahatyö.....	11
3.3	Raivaussahatyöskentely.....	14
3.4	Metsurin torjunta-ainetyöskentely	16
4	TOIMIHENKILÖTYÖ	18
5	YMPÄRISTÖOHJE	21
5.1	Eryiskohteiden huomioonottaminen	22
5.2	Ulkoilureitit.....	25
5.3	Säästöpuut	26
5.4	Vesiensuojelu	26
6	YRITTÄJÄ JA TILAAJAVASTUULAKI	28
7	LAATU	31
7.1	Omavalvonta (työn suorittaja tekee itse)	32
8	PUUNKORJUUN LAADUNVALVONTA	33
9	PEFC–RYHMÄSERTIFIINTI	36
10	FSC	40
	TYÖKOHTAISET OHJEET	
11.1-11.3	Puunkorjuu	47
	Koneellinen puunkorjuu	48
	Puunhakkuu.....	49
	Puutavaran lähikiuljetus	52
11.4	Nuoren metsän hoito	54
11.5	Maanmuokkaus	58
11.6	Istutus	64



1 TYÖSUOJELU



1.1 Työntekijät

Vakituisten ja määräaikaisten toimihenkilöiden ja metsureiden sekä harjoittelijoiden kanssa tehdään molempien osapuolten allekirjoittama kirjallinen työ- tai harjoittelusopimus.

Työnantaja on tunnistanut työntekijäryhmittäin työntekijöitä koskevat työolosuhteet ja niiden mahdolliset haittatekijät ja ottanut ne toiminnassaan huomioon. Haitta- ja vaaratekijät ovat riskikartoituksen avulla joko poistettu tai pienennetty niin hyvin kuin mahdollista.

Metsureilla on käytössään matkapuhelin, sekä tiedossaan Mhy:n ja työmaasta vastaavan toimihenkilön yhteystiedot. Yhteydenpito on tehtävä työohjeissa kerrotulla tavalla tai erikseen paikallisesti sopien.

työmaalla olevat mahdolliset vaarantavat tekijät ja maastonkohdat on kerrottu / selvitetty työntekijälle ja lisäksi ne on kirjattu työmaaohjeisiin (esim. sähkölinjat tai jyrkänteet). Työohjeet on annettu työn toteuttajan/tekijän ymmärtämällä kielellä.

Metsuri vastaa omien sahojensa kunnosta ja turvalaitevarustuksesta. Metsuri huolehtii, että hänellä on muuten tarvittava turvavarustus. Työnantaja hankkii metsurille metsäalan TES:ssä mainitut turvavarusteet ja ensiaputarvikkeet.

Työmaalla noudatetaan siisteyttä. Kaikki maatumattomat jätteet ja muut roskat viedään pois työmaalta.

1.2 Yrittäjät

Yrittäjän kanssa tehdään molempien osapuolten allekirjoittama kirjallinen urakointisopimus.

Urakoitsijalla ja hänen työntekijöillään on käytössään matkapuhelin, sekä tiedossaan Mhy:n ja työmaasta vastaavan toimihenkilön yhteystiedot. Yhteydenotto on tehtävä työmaaohjeissa sovitulla tavalla ja aina jos joudutaan poikkeamaan annetuista ohjeista.

Työmaalla olevat erityiset vaaratekijät on kerrottu / selvitetty työntekijälle tai urakoitsijalle ja lisäksi ne on kirjattu työmaaohjeisiin.

Yrittäjä vastaa oman henkilöstönsä työsuojelusta, työterveydenhuollosta ja koneiden toimivuudesta ja kunnosta, turvalaitteiden ja sammuttimien riittävydestä ja kunnosta.

Noudatetaan raivaussaha- ja moottorisahatyöskentelystä sekä konetyöstä annettuja työturvallisuusohjeita.

Työntekijällä tulee olla työsuojeluohjeiden mukaiset turvavarusteet ja ensiaputarvikkeet.

Työmaalla noudatetaan siisteyttä. Tyhjät polttoainesäiliöt ym. astiat ja muut roskat viedään päivittäin pois työmaalta.

Puunkorjuutyömaalla urakoitsija vastaa hakkuusta varoittavien tienvarsimerkintöjen laittamisesta.

1.3 Työsuojelutoimikunta

Työsuojelupäällikkö

Työsuojeluvaltuutettu

Työsuojeluvaltuutettu

Työsuojelu 1. varavaltuutettu

Työsuojelu 2. varavaltuutettu

Työsuojelutoimikunnan työskentelyyn ottaa osaa urakoitsijoiden valitsema asiantuntijajäsen, kun käsitellään urakoitsijoiden työsuojelua koskettavia asioita

Asiantuntijajäsen

1.4 Aluehallintovirasto

Työsuojelun vastuualueet huolehtivat työsuojelun alueellisesta valvonnasta ja ohjauksesta. Kun asia koskee työsuojelua, on työsuojeluviranomaisten yhteinen valtakunnallinen puhelinneuvonta numerossa 0295 016 620.

Jos kyseessä on ympäristöasia, vastaava valtakunnallinen ympäristöasioiden asiakaspalvelu vastaa numerosta 0295 020 900.

2 TYÖTURVALLISUUS



2.1. Ensiapu

Jokaisella työntekijällä pitää olla vähintään ensisidepakkaus. Moottori- ja raivaussahatyömaalla tulee lisäksi olla käytettävissä **ensiapulaukku**. Lämpimänä vuodenaikana on syytä pitää mukana **kyypakkaus** ampieisten ja paarmojen pistoja vastaan. Työntekijällä pitää olla riittävä **ensiaputaito** ja tiedot avunsaantimahdollisuuksista onnettomuus- ja sairaustapauksissa.

Kännykkä tulee olla moottori- ja raivaussahatyötä tehtäessä työntekijällä mukana siten, että se on vahingon sattuessa välittömästi saatavilla. Kännykkään tulee ladata myös **112 Suomi-sovellus**, joka on Hätäkeskuslaitoksen ylläpitämä ja ilmainen. Ohjeet sovelluksen lataamiseksi löytyy internet-osoitteesta 112.fi/112-suomi.



2.2 Toiminta tapaturma ja vahinkotilanteissa

Hätäilmoituksen tekeminen

1. Soita hätäpuhelu numeroon 112 itse, jos voit
2. Kerro tarkka osoite ja kunta (koordinaatit metsäkoneen tietokoneesta tai älypuhelimesta)
3. Vastaa sinulle esitettyihin kysymyksiin
4. Toimi annettujen ohjeiden mukaan
5. Lopeta puhelu vasta saatuasi siihen luvan

Ilmoittaminen tapaturmista

Työnantajan on viipymättä ilmoitettava vakavasta työtapaturmasta poliisille (soitto hätäkeskukseen 112), ja aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueelle. Ilmoitusvelvollisuus perustuu lakiin työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta.

Lisätietoja ilmoituksen tekemisestä saat työsuojeluviranomaisten yhteisestä valtakunnallisesta puhelinneuvonnasta numerosta 0295 016 620.

Työnantajan tulee tehdä ilmoitus myös vakuutusyhtiöön viipymättä. Lain mukaan ilmoitus vakuutusyhtiöön tulee tehdä 10 arkipäivän kuluessa siitä, kun tapaturma on tullut tietoon. Sellaisessa tilanteessa, jossa vammojen lopullinen vaikeusaste jää epäselväksi, on ilmoituksen tekeminen tarpeellista, sillä vammojen laatu saattaa selvitä vasta myöhemmissä tutkimuksissa. Hätätilanteissa, jotka vaativat sairaskuljetusta, sammutusapua tai lisävahinkojen estämiseksi

toimia, ilmoitus pitää tehdä heti. Mikäli tilanne ei sitä vaadi, ilmoituksen tekee työsuojelupäällikkö tai hänen ollessa estyneenä työnjohdosta vastaava metsäesimies.

Työtapaturma on vakava, jos työntekijä menehtyy tai hänelle aiheutuu pysyvä tai vaikealaatuinen vamma.

Kaikista tapaturmiin johtaneista tapahtumista laaditaan kirjallinen tapaturmailmoitus, jossa kerrotaan:

Mitä, missä ja milloin on tapahtunut
Mitkä syyt johtivat tapahtumaan
Miten tapaturmalta olisi voitu välttyä

Toiminta vahinkotilanteissa, joissa ei ole henkilövahinkoja

- 1 Vahinkojen varalta jokaisella metsänhoitoyhdistykselle työskentelevällä yrityksellä on oltava voimassa oleva toiminnan vastuuvakuutus.
- 2 Estetään lisävahingon syntyminen.
- 3 Työntekijä ilmoittaa välittömästi vahingosta työnjohdolle (ja urakanantajalle). Konerikoistakin työnjohdolle ilmoitus, jos se aiheuttaa koneen työskentelyyn yli puolen päivän tauon.
- 4 Ilmoitetaan taholle, jonka omaisuudelle vahinkoa on sattunut. Esim. sähkölinjavahingoissa sähkölinjan ylläpitäjälle.
- 5 Korvauksiin johtavista tilanteista on laadittava selvitys, jossa kerrotaan tapahtuman kulku, aika ja paikka sekä siihen johtaneet syyt. Ketkä henkilöt ja urakoitsijat ovat olleet asianosaisina. Miten menetellään/meneteltiin korvausten suhteen. Miten tapahtunut olisi voitu estää.
- 6 Rajanylitykset hakkuissa ja metsänhoitotöissä: Ilmoitus työnjohdolle, rajan merkintä, kuvat tapahtuneesta, naapurin puolelta hakattujen puiden erittely.
- 7 Autoilijoiden tien/asfaltin rikkomiset: Ilmoitus työnjohdolle, kuvat tapahtuneesta, tien korjaus
- 8 Naapurin puiden kolhimiset varastolla: Ilmoitus työnjohdolle, kuvat tapahtuneesta.
- 9 Muu omaisuusvahinko (esim. puu kaatunut naapurin tontille ja aiheuttaen vahinkoa esim. pihakasvustolle, autolle, muulle irtaimistolle): Ilmoitus työnjohdolle, kuvat tapahtuneesta, ilmoitus omistajalle.

2.3 Suurpedon kohtaaminen

Karhun, suden, ahman tai ilveksen kohtaaminen metsätyössä on mahdollista. Suurpedot yleensä väistävät ja välttävät ihmisen kohtaamista. Kohtaaminen tapahtuu poikkeuksetta siitä syystä, että suurpeto tulee yllätetyksi. Kohdatessaan ne myös usein pakenevat tilanteesta.

Kohdatessa suurpedon, tulee paikalta vetäytyä samaan suuntaan, josta on saapunut.

Suurpedolle ei kannata alkaa huutamaan, eikä myöskään kääntää selkäänsä.

Ilmoita suurpedon kohtaamisesta esimiehellesi. Karhun ja suden kohtaaminen kannattaa myös ilmoittaa Suomen riistakeskuksen yhteystietosivujen (riista.fi) kautta alueen petoyhdyshenkilölle.

2.4 Puutiaiset

Puutiaisia, joita Suomessa kutsutaan punkeiksi esiintyy pääosin Etelä- ja Keski-Suomessa, mutta eniten saaristoalueilla ja Ahvenanmaalla.

Punkki liikkuu yleisesti huhti-marraskuun välisenä aikana. Punkkien vuoksi on tärkeää tehdä päivittäinen punkkitarkastus työpäivän jälkeen. Punkki toimii borreliosisin ja TBE -viruksen leviittäjänä.

TBE-virusta vastaan on olemassa rokote. THL pitää yllä riskikarttaa TBE-viruksen esiintyvyydestä (www.thl.fi)

2.5 Yhteydenpito puunkorjuutyössä

Yhteydenpidon järjestäminen valtioneuvoston asetuksen puunkorjuutyön turvallisuudesta 4.§:n mukaan (Valtioneuvoston asetus 749/2001)

Työnantajan tulee viimeistään työn alkaessa ilmoittaa työntekijöilleen, miten yhteydenpito työnjohdon ja työntekijöiden välillä samoin kuin työntekijöiden kesken on järjestetty.

Ohje yksintyöskentelystä manuaalisessa puunkorjuutyössä:

- Yhteys työntekijään on oltava ainakin kerran työpäivän aikana ja välittömästi työvuoron päätyttyä. Yhteys pidetään pääsääntöisesti matkapuhelimella soittamalla tai tekstiviestillä. Työntekijä oma-aloitteisesti ottaa yhteyttä sovitulla tavalla ja mikäli yhteyttä ei kuulu, työnjohtaja selvittää syyn.
- Ilmoita työnantajalle heti, jos joudut poikkeamaan sovitusta yhteydenpitokäytännöstä.

Moottorisahahakkuu myrskytuhometsissä ja muissa poikkeuksellisen vaarallisissa olosuhteissa on järjestettävä siten, että työntekijöillä on työn ajan näkö- tai kuuloyhteys keskenään tai työnantajaansa.

- Myrskytuhometsissä ei yksintyöskentelyä.
- Työntekijöiden on oltava näihin töihin päteviä ja opastusta saaneita.

2.6 Työntekijän perehdyttäminen

Työntekijän perehdyttäminen ja osaamisesta huolehtiminen on ennakoivaa turvallisuustoimintaa. Varsinkin työuraa aloittavat työntekijät tulee tässä asiassa huomioida. Puutteet työnopastuksessa ovat yleisiä työtapaturman syitä. Hyvin toteutettu perehdyttäminen ehkäisee myös haitallista kuormittumista ja auttaa työntekijää sopeutumaan työyhteisöön.

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajan perehdyttämään työntekijän työhön ja työolosuhteisiin sekä työvälineiden oikeaan käyttöön ja turvallisiin työtapoihin.

Perehdyttämisen ja työnopastuksen piiriin kuuluvat kaikki henkilöstöryhmät, myös osa-aikaiset, vuokratyöntekijät ja kesätyöntekijät.



3 METSURITYÖ



3.1 Sahaajan turvavarusteet

Käytä sahatessasi AINA työnantajan käyttöösi antamia suojaimia ja turvavarusteita.

Vaihtoehtoisesti työntekijä voi käyttää itse hankkimiaan suojaimia tai turvavarusteita, kun asiasta on erikseen työnantajan kanssa sovittu. Turvavarusteiden tulee olla CE hyväksytyjä.

3.2 Moottorisahatyö

A) Pukeudu säänmukaisesti ja ehjiin turvavarusteisiin

- Käytä metsäalan työehtosopimuksen turvavarusteluettelon mukaisia turvavarusteita.
- Turvavarusteiden rikkoutuessa, ilmoita siitä esimiehelle/työnantajalle.
- Käytä sääolosuhteiden mukaan taukovarustusta säästyäksesi vilustumiselta ja kylmettymiseltä.

B) Tarkista päivittäin sahan turvalaitteiden toimivuus

1. Takapotkusuojus ja ketjujarru

Takapotkusuojus on laite, joka suojaa sahankäyttäjän kättä. Se estää etummaisen käden osumisen teräketjuun takapotkun sattuessa. Takapotkusuojus toimii myös etummaisen käden rystyssuojuksena. Se on muotoiltu siten, ettei ketju tai ketjun osia osu käyttäjään ketjun katketessa tai irrotessa ohjaimistaan. Sahassa on oltava ketjujarru, joka laukeaa, kun takapotkusuojukseen tulee riittävän suuri kuormitus.

2. Ketjusieppo

Ketjusieppo estää katkennutta tai laipalta karannutta ketjua iskemästä sahurin käteen tai vartaloon.

3. Turvaliipaisin

Takakädensijan turvaliipaisimen varmistin estää kaasuttamasta sahaa, jos sahurin ote sahasta ei ole tukeva. Kädensijan alaosa toimii kämmenen suojuksena.

4. Pysäytyskatkaisimen on oltava kunnossa.

Kuulonsuojaimet

Melutaso ylittää raivaus- ja moottorisahalla sahatessa 85 desibeliä, joten kuulonsuojaimia tulee käyttää.

Kypärä

- Sahatessa raivaus- tai moottorisahalla, on kypärää käytettävä, jos on olemassa päähän kohdistuvan iskun vaara.
- Metsurin suojakypäräyhdistelmään kuuluvat visiiri, kupusuojaimet sekä usein niskasuojus.
- Säädiä kypärä ennen käyttöönottoa, jotta se on sopivalla korkeudella ja pysyy napakasti päässä. Kuluneet tai rikkoontuneet sisäosat on syytä vaihtaa, sillä ne heikentävät kypärän suojaustehoa. Kypäräosa tulee vaihtaa, kun sen käyttöikä tulee täyteen. Käyttöikä löytyy painettuna kypärän sisäpuolelta.

Silmäsuojain

- Metsässä työskenneltäessä puiden oksat ja risut voivat osua silmiin. Samoin sahanpurua, roskaa tai pihkaa voi lentää silmiin sahauksen aikana. Suojakypärään kiinnitetty silmikko suojaa näiltä vaaroilta.

Turvasaappaat

- Turvasaappaan pohjakuvio on karkea liukastumisien estämiseksi. Pohjan voi lisäksi nastoit-
taa, jolloin pito paranee jäisellä kelillä.

Ensisidepakkaus

- Pidä ensisidepakkaus koko ajan mukana esim. rintataskussa tai paikassa, josta saat sen nopeasti esille.

Laajempi ensiapupakkaus

- Pidä isompi pakkaus aina kulkuvälineessä tai mahdollisuuksien mukaan repussa.

Puhelin

- Puhelin on turvaväline tapaturman tapahtuessa ja yhteydenpitoväline työjohtoon. Pidä pu-
helin aina käden ulottuvilla (esim. rintataskussa).

Viiltosuojatut turvakäsineet

- Metsurin turvakäsineen vasemman käden selkämys on suojattu viiltosuojalla. Turvakäsine
valitaan vuodenajan, sään ja tottumuksen mukaan.

Turvajalkineet

- Metsurin turvasaappaassa on kärkisuojus, viiltosuojus ja karkea pohjakuvio, jossa on nas-
toitusmahdollisuus. Turvasaappaiden kärkisuojus suojaa varpaita putoavilta pölkyiltä, sekä
teräketjun viilloilta. Viiltosuojaja on saappaan terän ja varren etuosassa. Se suojaa jalkapöy-
tää, nilkkaa ja säärtä moottorisahan teräketjun viilloilta.

Turvapusero

- Hyvä turvapusero on vettä hylkivä, mutta samalla hyvin hengittävä. Turvapuserossa käyte-
tään huomioväriä sekä heijastimia. Puseron on sallittava kaikki työliikkeet. Siinä ei saa olla
ulokkeita, joihin oksat ja risut voivat tarttua.

Viiltosuojatut työhousut

- Viiltosuojahousujen materiaalin on oltava kulutusta kestävä, vettä hylkivää ja takertumista
estävää.
- Niiden on viiltosuojauksen lisäksi suojattava lumelta ja purulta, mutta silti niiden tulisi olla
hengittävät.
- Lahkeiden etuosassa on viiltosuojat, jotka pysäyttävät teräketjun, jos se osuu viiltosuojaku-
dokseen.

Taukotakki

- Taukotakki estää kehon jäähtymisen taukojen aikana ja on siten tuulta ja kosteutta pitävä.
Taukotakissa on huomiovärit.

Sadevarusteet

- Sadeasuja tarvitaan olosuhteiden niin vaatiessa. Hyvässä sadeasussa on riittävä mitoitus.

Välipuku

- Kylmän vuodenajan varuste, jota käytetään olosuhteen niin vaatiessa.

Konkeloliina

- Käytetään hakkuutyössä kiinni takertuneen puunrungon alas saattamiseksi.

Auringonvalolta suojaava päähine

- Käytetään tarvittaessa istutustyötä tehtäessä.

CE-merkintä

- Metsätoissa käytettävistä turvavarusteista täytyy löytyä CE-merkintä (lukuun ottamatta auringon valolta suojaavaa päähinettä). Se osoittaa, että suojain on valmistettu direktiivin mukaisesti. Suojaimessa pitää olla lisäksi seuraavat merkinnät: valmistajan nimi tai tunnus, suojaintyyppi, suojausluokka, koko, standardin numero, kuvatusnustus tai numerokoodi, joka osoittaa torjuttavan vaaran tai suojausominaisuuden, sekä varastoinnin päättymisai-ka. Suojainten mukana on valmistajan laatima käyttöohje.

C) Tarkista teräketjun kunto ennen sahan käynnistämistä

Pidä teräketjun kireys sopivana ja leikkuuhampaat terävinä sekä syvyydensäätöhampaat enintään 0,8 mm matalampina kuin leikkuuhampaat. Liian suuri syvyydensäätö aiheuttaa täri-nää ja takapotkun riski myös kasvaa.

Hakkuutyö

- Tiedosta palstan sähkö- yms. linjat, sekä työkavereiden sijainti. Turvaetäisyys on vähin-tään kaadettavan puuston kaksi rungon mittaa.
- Valitse kaatosuunta huolellisesti ja ota huomioon latvuksen ja rungon painopiste, tuuli, maasto, jäävä puusto, kasan paikka, sekä korjuumenetelmä.
- Raivaa haittaava aluskasvillisuus ja varmista peräännyttämisreitti sekä tee asianmukainen kaatokolo ja kaatosahaus.
- Käytä väkäreitä kaadossa ja vältä siirtymistä karsinnassa teräketjun pyöriessä; pidä run-koa suojana itsesi ja moottorisahan välissä, kun karsit.
- Pidä nostokoukut ja pinotavarasakset terävinä.

Konkelossa olevien ja myrskytuhokohteiden hakkuutyö

- Pura konkelo turvallisesti; käytä väkäreitä, konkeloliinaa tai metsätraktoria konkelon pur-kamiseen.
- Älä koskaan mene konkelopuun alapuolelle.
- Älä kiipeä/nouse konkelossa olevien puiden päälle.

Puun kaadon suuntaamisessa voidaan käyttää apuna kaatotunkkia, taljaa tai metsäkonetta. Metsäkoneavusteisessa puunkaadossa tulee olla katkeamaton näkö- ja radioyhteys metsurin ja konekuskin välillä. Metsäkoneavusteinen puunkaato tulee olla ennalta tarkoin suunniteltua. **Koneen nosturin tai kouran alle meneminen on kielletty!** Kone ei tee suunnattua kaatoa, en-nen kuin metsuri on poistunut kaadettavan puun välittömästä läheisyydestä ja antanut luvan konekuskiille puun suunnatulle kaadolle.

SAHOJEN VAARAT

Tärinä

Tärinä rasittaa verenkiertoa, hermostoa, jänteitä ja niveliä. Tyypillisiä käsitärinäoireita ovat sormien puutuminen, tunnottomuus ja puristusvoiman heikkeneminen. Tärinän aiheuttaman altistuksen arvioimiseen voidaan käyttää valmistajan ilmoittamaa tehollista kiihtyvyyttä. Tärinää koskevassa direktiivissä (44/2002/EY) käsitärinälle on asetettu kaksi rajaa: toimenpideraja $2,5 \text{ m/s}^2$ sekä raja-arvo 5 m/s^2 .

Tärinänvaimennus - Sahan kädensijat on eristetty sahan rungosta kumityynyillä.

Melu

Melu aiheuttaa meluvamman, ellei kuulonsuojaimia käytetä. Kuulonsuojaimia on käytettävä melun vaimentamiseksi aina, kun melutaso on yli 85 desibeliä. Sahojen melu on 100 dB(A) tuntumassa. Äänenvaimennin vaimentaa moottorin ääntä. Toisena tehtävänä on ohjata kuumat pakokaasut pois päin sahan käyttäjästä.

Raivaussahan terä

Käytä raivaussahassa vain sahan valmistajan hyväksymiä teriä ja laitteita. Teroita terä säännöllisesti. Terää teroitettaessa tai muuten käsiteltäessä on syytä käyttää käsineitä. Tarkkaile terän kuntoa. Ennen työn aloittamista kilauta terää esimerkiksi tulppa-avaimella: säröinen ääni kertoo terän hiushalkeamasta. Älä milloinkaan sahaa viallisella terällä. Viallisesta terästä voi singota sirpaleita.

Teräsuojus estää risuja ja rikkoutuvaa terää sinkoutumasta sahaajaa kohti. Pidä suojus aina paikoillaan.

3.3 Raivaussahatyöskentely

Tarkista raivaussahan, raivaussahaterän sekä valjaiden kunto päivittäin

Sahan tyhjäkäynti

Säädä tyhjäkäyntinopeus niin, ettei terä pyöri. Pyörivä terä on turvallisuusriski. Älä puhdistaa tai muutenkaan käsittele käyvän sahan terää, vaikka terä pysyisikin paikallaan, vaan sammuta aina saha huoltotoimia tai tarkastuksia tehdessäsi.

Valjaiden säätö ja sahan kiinnitys

Hyvät valjaat oikein säädettynä auttavat sahaajaa työskentelemään hyvässä ja turvallisessa työasennossa. Raivaussahan käyttäjän on säädettävä valjaat itsellensä sopiviksi ennen työskentelyn aloittamista. Osa sahan painosta on levättävä lantiovyön varassa. Harteille jäävä paino jaetaan valjaiden avulla tasaisesti molemmille harteille. Vapaasti riippuvan sahan terän tulee asettua suoraan sahurin eteen, noin 30 cm korkeudelle maasta. Sahan asentoa voi säätää muuttamalla lonkkasuojusta valjaissa pitelevien sivuhihnojen pituutta. Valjaissa olevan sahan ripustinkoukun tulee asettua n.15 cm verran lonkkaluun pään alapuolelle. Raivaussahan kahvat käännetään niin, että ranne on kohtisuorassa kahvan kädensijaan nähden. Kahvat ovat tällöin melko pystyssä.

Turvavarusteet raivaussahauksessa

Sahattaessa raivaussahalla käytetään näkyvää vaatetusta, CE-hyväksyttyä kypäräyhdistel-

mää, sään mukaisia suojakäsineitä sekä maastotyöskentelyyn sopia kenkiä.



Raivaussahan turvallisuuden tarkastaminen

Tarkasta seuraavat sahan käyttö- ja hallintalaitteet aina ennen työskentelyn aloittamista:

- Sähköjärjestelmä ei kipinöi eikä anna sähköiskuja.
- Kaasu palautuu itsestään joutokäyntiasentoon; se ei saa olla lukittavissa työasentoon.
- Joutokäynti on säädetty siten, että terä ei pyöri.
- Äänenvaimennin on kunnossa.
- Polttoainetankki on ehjä; se ei saa kerätä ylipainetta.
- Maadoituskatkaisin on kunnossa.
- Tärinän vaimennuskumit ovat ehjät.
- Kädensijat on säädetty niin, että niistä saa hyvän otteen ja sahan hallinta on helppoa.
- Terän suojuksen on oltava ehjä ja terään nähden oikean kokoinen. Suojusta ei saa poistaa.
- Terä on ehjä sekä viilattu ja haritettu oikein; rikkonaisella terällä ei saa sahata.

Terän kiinnitysmutteri menettää lukitusominaisuutensa vähitellen. Jos mutteri tuntuu liian löysältä, vaihda se uuteen lukkomutteriin. Kiinnitysmutterissa on yleensä vastakkaiskierteet. Tarkista valjaitten kunto. Ehjät ja oikein säädetyt valjaat ovat yksi kevyen ja ergonomisen työskentelyn perusedellytys. Opettele käyttämään valjaitten pikaliitintä, hätätilanteessa siitä on korvaamaton apu.

Terän huolto

- Sammuta moottori aina käsitellessäsi terää, olipa kysymys huollosta tai esim. tukkeuman poistosta.
- Käytä suojakäsineitä.
- Käytä viilatessa viilaustukea, se voi olla esim. kanto tai viilauspukki.
- Kiveen sahatun terän päällysosaa voit tasoittaa lattaviilalla.



TÄRKEÄÄ!

Tue viilanojain kunnolla hampaan selkää vasten viilauksen aikana. Säilyttääkseen hyvät leikkausominaisuudet terän on leikattava omaa paksuuttaan leveämpi lovi. Silloin terän ja puun välinen kitka jää pieneksi. Käytä haritusrauta ja harita n. 1 mm. Tarkista haritus kerran päivässä. Vain raivaussahan hyväksytyjä teriä saa käyttää.

Sahan ja polttoaineiden kuljetus sekä sahan tankkaus ja sahan käynnistäminen.

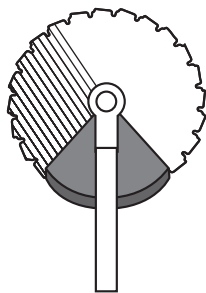
Kun kuljetat sahaa, käytä teräsuojusta. Kuljeta polttoainetta vain tarkoitukseen hyväksytyissä kuljetusastioissa. Sellainen on esimerkiksi ylitäyttösuojalla varustettu kombikannu. Sahan moottori on sammutettava ennen tankkausta. Sahaa ei saa tankkata avotulen eikä tupakointipaikan läheisyydessä.

Raivaussahan käynnistäminen:

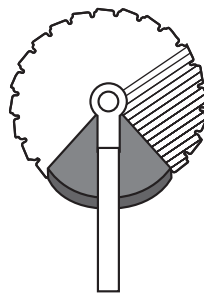
Ennen kuin käynnistät sahan katso, ettei ketään ole vaara-alueella. Raivaussahan vaara-alueen säde on vähintään 20 metriä.

Sahaustekniikka

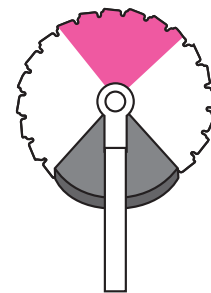
Pyörivä raivausterä leikkaa eri tavalla riippuen siitä, mitä osaa terästä käytetään. On helppo muistaa erikokoisten puiden raivaamiseen sopivimmat teräalueet, kun sijoitat mielessäsi kello-
taulun raivausterälle.

**Aamupäiväpuoli**

Käytä tarkkuutta vaativaan sahaukseen sekä paksujen yli 6 cm runkojen katkaisuus.

**Iltapäiväpuoli**

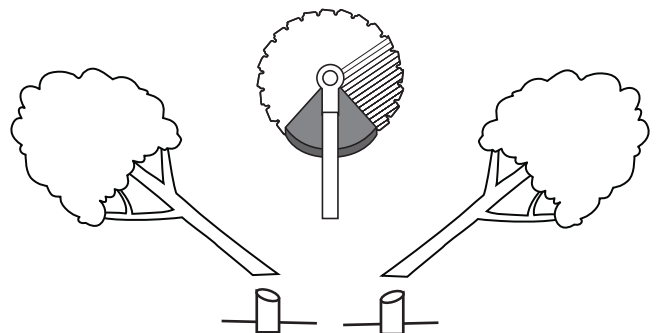
Käytä pienten puiden nopeaan sahaukseen.

**Kello 11–14**

Kielletty sahausalue. Suuri sivupotkun vaara!

Läpimitaltaan 0-6 cm:n puut:

Kaataessasi 0-6 sentin paksuisia puita, käytä terän iltapäiväaluetta. Halutun kaatosuunnan saat sahamalla puun vinosti poikki. Vaikeat puut kaatuvat helpommin, kun ne jättää pitkään kantaan. Muista lyhentää kanto.

**3.4 Metsurin kasvinsuojeluainetyöskentely**

Työntekijällä on oikeus kieltäytyä kasvinsuojeluainetyöstä. Alle 18-vuotiaita ja raskaana olevia työntekijöitä ei saa käyttää myrkyllisten kasvinsuojeluaineiden levitystyössä. Kasvinsuojeluaineiden kanssa työskentelevällä tulee olla suoritettuna kasvinsuojeluainetutkinto. **Kasvinsuojelututkinto tulee uusaa 5 vuoden välein.**

Terveystarkastus

Jos kasvinsuojeluinetyö kestää yhtäjaksoisesti vähintään kaksi viikkoa, työntekijälle tehdään terveystarkastus, mihin kuuluu alku- ja lopputarkastus.

Työntekijän ohjaus

Työntekijälle annetaan tiedot käytettävän kasvinsuojeluaineen ominaisuuksista ja mahdollisista terveydellisistä vaara- ja haittatekijöistä, turvallisista työtavoista ja suojainten käytöstä.

Henkilökohtaiset suojaimet

Työnantajan tulee varata työntekijälle tarkoituksenmukaiset henkilökohtaiset suojaimet ja työolosuhteiden niin edellyttäessä annettava suojaava työasu. Kunkin aineen vaatimat suojaimet on mainittu mm. kasvinsuojeluainepakkauksessa ja käyttöturvallisuustiedotteessa. Työntekijälle järjestetään peseytymis- ja työvaatteiden kuivattamismahdollisuus.

Kasvinsuojeluaineiden kuljetus ja varastointi

Kasvinsuojeluaineita kuljetetaan henkilöauton tavaratilassa erillään elintarvikkeista. Myrkyllisiä aineita voi henkilöautolla kuljettaa 5 kg ja lievästi myrkyllisiä 20 kg kerrallaan. Kasvinsuojeluaineita ei varastoida työmaalla. Ylimääräiset aineet palautetaan alkuperäispakkauksessa toimistolle lukollisiin kasvinsuojeluaineiden säilytystiloihin. Puhdistetut käyttökuntoiset suojaimet ja suojavaatteet palautetaan samoin toimistolle erillisiin tiloihin.

Pakkausten hävittäminen

Kasvinsuojeluainepakkaukset ovat ongelmajätettä ja ne palautetaan toimistolle asianmukaisesti hävitettäväksi.

4 TOIMIHENKILÖTYÖ



Toimihenkilöt jakautuvat työnkuvan mukaan metsätoimihenkilöihin ja toimistotyöntekijöihin. Metsätoimihenkilöiden työnkuva käsittää usein sekä toimistotyötä että maastotyötä. Toimenkuvauksesta riippuen myös etättyötä tehdään huomattava määrä kotoa käsin.

Metsätoimihenkilön työhön liittyy usein erittäin oleellisena osana matkustaminen.

Metsätoimihenkilön tulee osata itsenäisesti päättää työpäivän sisällöstä ja työaika on vapaa-
muotoinen, säännöllisen työajan ollessa kuitenkin keskimäärin 40 h/viikko.

Toimistotyöntekijän säännöllinen työaika on 37,5 tuntia viikossa ja heitä koskee työaikalaki.

A) Ennakointi

Varmista aina työpäivän aluksi, että varusteesi ovat sään mukaiset, varsinkin mikäli työpäivä sisältää maastotyötä. Pidä autossasi mukana varavaatteet kaiken varalle. Muista ottaa mukaasi tarvittavat suojarusteet, huomioliivit ja kypärä sekä suojalasit. Varmista että puhelimen sekä tietokoneen/tabletin akku on ladattu.

Mieti etukäteen mitä reittiä ajat työmaalle. Työmatkat tulee tehdä mahdollisuuksien mukaan lyhintä mahdollista reittiä käyttäen.

Jos työpäivän aikana vieraillaan käynnissä olevalla hakkuutyömaalla, tulee siitä aina tehdä etukäteen työmaan laidalta ilmoitus puhelimitse koneen kuljettajalle ennen kuin konetta lähestytään. Kuski ei välttämättä näe lähestyvää ihmistä näkyvästä vaateuksesta huolimatta!

Pitkälle maastokäynnille on hyvä varata riittävästi evästä ja vettä mukaan. Tulentekovälineet on myös hyvä olla aina mukana.

B) Keskittyminen

Liukastumiset ja kaatumiset ovat metsässä liikuttaessa aina vaarana. Maasto-/metsäkohteella tabletilla tai puhelimella tiiviisti työskennellessä tulee välttää saman aikaisesti liikkumista.

C) Psykososiaalinen kuormitus

Työn vaatiessa oman työn järjestelyä ja sisällön miettimistä, voi se kiireiseen aikaan aiheuttaa huomattavaa psykososiaalista kuormitusta. Kuormitustekijöiden tunnistaminen riskikartoituksella on lähtökohtaisesti työnantajan vastuulla. Tästä huolimatta työntekijän vastuulla on kertoa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa lähimmälle esihenkilölle työssä ilmennyt liiallinen kuormitus. Ilman sitä ei voida tutkia tilanteeseen johtaneita tekijöitä, eikä etsiä niihin ratkaisuja.

D) Vastuukysymykset toimihenkilötyössä

Työnantaja vastaa aina omien työntekijöidensä työturvallisuudesta. Esimiesasemassa oleva toimihenkilö vastaa siten niin kutsutun linjaorganisaatiomallin mukaisesti alaisensa työturvallisuudesta ja työhyvinvoinnista.

Työmaan haltija on tiedonantovelvollinen työmaan turvallisuuteen liittyvistä vaarateki-

jöistä myös aliurakoitsijalle. Toimihenkilön tehdessä työmaasuunnitelman, tulee hänen erityisesti kiinnittää huomiota mahdollisiin vaaratekijöihin, kuten sähkölinjoihin ja jyrkänteisiin.

Aliurakoitsija vastaa muutoin omien työntekijöidensä työturvallisuudesta.

Poikkeuksen tekee yhteiset työmaat, jolloin esim. hakkuuoikeuden omistava vastaa sekä johtaa työmaan turvallisuusyhteistyötä, määrittelee toimintaperiaatteet ja valvoo työn toteuttamisen siten, ettei vaaratilanteita eri toimijoiden yhtäaikaisesta työnteosta synny.

E) Toimisto- ja näyttöpäätetyö

Toimistotyössä tulee kiinnittää huomiota yksipuoliseen fyysiseen kuormittumiseen sekä tietointensiivisyyteen. Pitkäkestoinen ja jatkuva työskentely tietokoneella rasittaa erityisesti hartiaaseutua ja on näkökyvylle vaativaa.

Työasento tulee olla tasapainoinen ja tuettu, tai sitä pitää pystyä vaihdella vapaasti.

5 YMPÄRISTÖ



Metsänhoitoyhdistykset edistävät metsien kestävää ja vastuullista hoitoa ja käyttöä. Metsätalouden toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa:

- turvataan metsäluonnon monimuotoisuutta
- huolehditaan vesiensuojelusta
- edistetään metsien hiilensidontaa ja sopeutumista ilmastonmuutokseen
- otetaan huomioon metsien monikäyttö
- edistetään maisemanhoitoa.

Metsänhoitoyhdistykset ovat sitoutuneet toimimaan lakien ja PEFC-sertifioinnin vaatimusten mukaisesti. Metsänhoitoyhdistysten henkilöstö on sitoutunut ympäristön kannalta vastuulliseen toimintaan. Metsänomistaja päättää omien metsiensä luonnonhoidon tasosta lain sallimissa rajoissa. Mikäli metsänomistaja haluaa panostaa luonnonhoitoon lakien ja sertifioinnin vaatimuksia laajemmin, metsänhoitoyhdistys ottaa tämän huomioon toteutuksessa.

5.1 Erityiskohteiden huomioon ottaminen

Metsäalueilla on monenlaisia erityiskohteita, jotka voivat vaikuttaa tehtäviin toimenpiteisiin. Työmaakartalta ja metsänhoitoyhdistyksen tietojärjestelmän suojeluaineistosta pitää tarkistaa löytyykö erityiskohteita. Käsitteilyohjeet työn suorittajalle annetaan työmaaohjeissa tai yleisohjeissa. Metsuri tai koneyrittäjä jättää epäselvät kohteet tekemättä ja varmistaa työnjohdolta, kuinka toimitaan. Kaavoitusalueella tulee selvittää kaavamerkinnot ja -määräykset sekä tarvittaessa kysyä lisätietoja kunnasta erityisesti maisematyöluvan ja kaavan suojelumääräysten osalta.

Erityiskohteita ovat:

- luonnonsuojelulain suojellut luontotyyppit ja tiukasti suojellut luontotyyppit
- Natura-alueet
- metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
- muut arvokkaat elinympäristöt
- lakisääteisesti suojeltujen ja muiden uhanalaisten lajien tunnetut elinpaikat
- riistanhoidolliset kohteet
- muinaisjäännöskohteet
- pohjavesialueet
- ulkoilu- ja retkeilyalueet
- arvokkaat maisema-alueet, luonnonsuojelulain maisemanhoitoalueet, perinnemaisemat ja luonnonmuistomerkit.

Työmaan ennakkosuunnittelussa havaitut erityiskohteet merkitään karttaan ja tarvittaessa maastoon. Työmaaohjeissa varmistetaan erityiskohteiden säilyminen tai niiden hoito- ja käyttötoimenpiteet elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla.

Luonnonsuojelulain mukaiset suojellut maa-alueilla olevat luontotyypit

- 1 hiekkarannat
- 2 jalopuumetsiköt
- 3 pähkinäpensaikot
- 4 tervaleppämetsät
- 5 merenrantaniityt
- 6 lehdesniityt
- 7 kedot
- 8 rannikon metsäiset dyynit
- 9 sisämaan tulvametsät
- 10 harjumetsien valorinteet
- 11 kalkkikalliot.

Suojelupäätöksessä on määriteltävä suojellun luontotyypin esiintymän rajat. Suojellun luontotyypin esiintymää ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto tulee voimaan, kun päätös on annettu tiedoksi alueen omistajille ja haltijoille.

Luonnonsuojelulain mukaiset tiukasti suojellut luontotyypit

- 1 Serpentiinikalliot, -kivikot ja soraikot
- 2 Rannikon avoimet dyynit

Näitä luontotyyppiejä ei saa hävittää eikä heikentää. Kielto on voimassa aina eikä edellytä viiranomaisen erityistä päätöstä tai rajausta.

Natura-kohteet

Natura 2000-verkoston kuuluvien alueiden suojelun perusteena olevia luonnonarvoja ei saa merkittävästi heikentää. Yleinen heikentämiskielto voi vaikuttaa sekä Natura-alueella että sen rajojen ulkopuolella tehtäviin toimenpiteisiin. Tämä otetaan huomioon myös metsätalouden toimenpiteissä.

Metsälakikohteet

- 1 lähteet, purot, norot, pienet lammet lähiympäristöineen
- 2 lehto-, ruoho-, metsäkorte- ja muurainkorvet;
- 3 letot;
- 4 vähäpuustoiset kitu- ja joutomaan suot;
- 5 luhdat
- 6 rehevät lehtolaikut
- 7 pienet kangasmetsäsaarekkeet ojittamattomilla soilla
- 8 rotkot ja kurut
- 9 jyrkänteet ja niiden välittömät alusmetsät
- 10 karukkokankaita heikkotuottoisemmat hietikot, kalliot, kivikot, louhikot

Kohteet ovat luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia ja ympäristöstään erottuvia. Luonnon-

tilaisuutta tai luonnontilaisen kaltaisuutta ilmentävät järeät vanhat puut tai runsas lahoppuusto. Metsälakikohteita saattaa tyypillisesti löytyä purojen läheisyydestä tai hakkuiden ulkopuolelle jääneiltä soilta ja kallioilta.

Metsälain 10 §:n kohteita on kartoitettu ennakkoon, mutta tilalla tai toimenpidealueella saattaa olla myös luontokohteita, jotka ovat jääneet huomaamatta kartoituksissa.

Kohteiden ominaispiirteet tulee säilyttää tai niitä voidaan vahvistaa. Kohteet tulee selvittää toimenpiteitä suunniteltaessa. Toimenpiteen toteuttajan tulee turvata myös vasta toteutusvaiheessa tunnistetut metsälakikohteet.

Muut arvokkaat elinympäristöt

Muut arvokkaat elinympäristöt eivät sisälly metsä- ja luonnonsuojelulainsäädäntöön, vaan niiden metsätaloudelliseen huomioimiseen velvoittavat metsien sertifiointi ja hyvät metsänhoitotavat ja -ohjeet. Niitä myös esiintyy runsaslukuisemmin, varmista säästäminen tai käsittely työnjohdolta.

PEFC-sertifiointi vaatii säilyttämään seuraavien elinympäristöjen ominaispiirteet:

- Supat ja luontaisesti puuttomat tai vähäpuustoiset paahderinteet
- Ojittamattomat korvet
- Ojittamattomat lettorämeet ja ruohoiset sararämeet
- Lehtipuuvaltaiset lehdot
- Puustoltaan vanhat metsät
- Luonnontilaiset tulvametsät ja metsäluhdat

Vesitaloudeltaan luonnontilaisia ja luonnontilaisen kaltaisia soita ei ojiteta. Avosoiden ja ennallistumaan jätettävien soiden reunojen vaihettumisvyöhykkeille jätetään vähintään 10 metrin suojakaista, jolla saa tehdä vain poimintahakkuita. **Tarkista nämä kohteet työmaaohjeesta.**

Uhanalaisten lajien tunnetut elinpaikat

Metsänhoitoyhdistyksillä on käytössään Uhanalaisaineiston käyttö metsätaloudessa -toimintamallin mukaiset lajihavaintojen paikkatiedot. Lakisääteisesti suojellut lajit huomioidaan metsänkäsittelyssä aina. Muut uhanalaiset lajit ja silmälläpidettävät lajit huomioidaan maanomistajan tavoitteiden mukaisesti. Lajihavaintojen karttamerkinnyt kuvataan taulukossa 1.

Taulukko 1: Lajihavaintojen karttamerkinnyt

	Lakisääteinen laji		Myrskytuho
	Uhanalainen tai silmälläpidettävä laji		Kääntöpaikka
	Liito-orava		Tekstipiste
	Tie		Varastopaikka
	Oja		Lähde
	Puro		Säästöpuuryhmä
	Polku		Säästöpuu
	Ajoura		

Liito-orava

Luonnonsuojelulaki kieltää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämisen ja heikentämisen. Viranomaisen ei enää tee asiassa päätöstä eikä rajaa lisääntymis- tai levähdyspaikkaa, vaan tunnistetut liito-oravakohteet on aina turvattava metsänkäsittelytoimenpiteissä.

Liito-oravalla on kaksi omaa merkintää, riippuen puhutaanko yksittäisistä puista vai alueesta.

Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen puusto säästetään hakkuissa. Liito-oravan pesäpuiksi tulkittavissa olevat puut (kolopesät, risupesät, pöntöt ja rungot, joiden tyveltä on havaittu runsaasti papanoita) säästetään. Lisäksi säästetään pesäpuun välittömässä läheisyydessä oleva puusto, joka sisältää ruokailupuut (haavat, koivut ja lepät), ruoan varastointiin sopivat tuuheaoksaaiset kuuset ja tarvittavan suojapuuston.

Liito-oravan liikkumisen edellytykset lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ja tärkeiden ruokailupuiden välillä sekä ympäröiviin metsiin turvataan. Lisääntymis- ja levähdyspaikoilla ei tehdä raivauksia eikä maanmuokkausta. Ruokailualueiden ja kulkuyhteyksien puustossa voidaan tehdä harvennuksia. Hakkuissa tulee kiinnittää huomiota lisääntymis- ja levähdysalueen sekä kulkuyhteyksien puuston myrskynkestävyyteen.

Kiinteät muinaisjäännökset

Kiinteät muinaisjäännökset ovat luonnosta löytyviä jäänteitä esihistorialliselta tai historialliselta ajalta. Muinaisjäännöksiä ovat esimerkiksi ihmisen muinoin tekemät kivimuodostelmat kuten röykkiöt ja kehät, muinaisten asumusten jäänteet ja kalliopiirroksiset. Museoviraston inventoimat kohteet ovat metsänhoitoyhdistyksen paikkatiedossa ja metsään.fi -palvelussa. Kaikki kohteet eivät näy maanpinnalla. Työmaalta löytyvät tai epäillyt uudet muinaisjäännökset ilmoitetaan aina työnjohdolle ja sieltä edelleen museovirastolle.

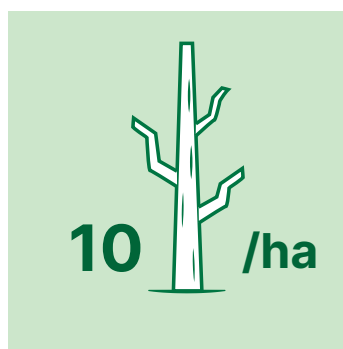
Muinaisjäännöskohteen päällä ja vieressä kasvavat puut voidaan korjata ajamatta itse kohteen päälle. Puiden poisto on suositeltavaa, jotta juuret eivät vahingoita kohdetta. Muinaismuistokohteen päältä poistetaan kaikki puut, pensaat ja hakkuutähteet hakkuussa, uudistusalan raivauksessa ja taimikonhoidossa. Maata ei saa muokata eikä kantoja nostaa. Puutavaraa ei varastoida muinaisjäännösalueella. Kohde nauhoitetaan tai sen laajuus kerrotaan työmaaohjeissa. Museovirasto neuvoo muinaisjäännösten huomioinnissa.

5.2 Ulkoilureitit

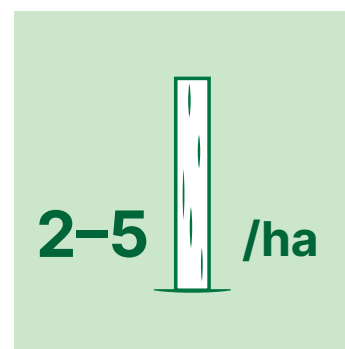
Viralliset ja maanomistajan kanssa erillisin sopimuksin perustetut ulkoilureitit otetaan huomioon metsätalouden toimenpiteissä. Reittien kulkukelpoisuus turvataan. Ulkoilureitit rajataan maanmuokkauksen ja kantojen korjuun ulkopuolelle. Reiteille ei jätetä latvusmassaa/hakkuutähteitä.



Elävät säästöpuut



Kuolleet säästöpuut



Tekopökkelöt

5.3 Säästöpuut

Säästöpuiksi jätetään:

- petolintujen pesäpuut
- järeät katajat
- vanhat palokoroiset puut
- aiemman puusukupolven järeitä puuyksilöitä
- muodoltaan poikkeuksellisia puuyksilöitä
- jaloja lehtipuita
- kookkaita haapoja
- puumaisia raitoja, tuomia ja pihlajia
- tervaleppiä
- olopuita
- metson havaittuja hakomispuita.

Eläviä, läpimitaltaan vähintään 15 cm paksuja puita, jätetään vähintään 10 kpl/ha. Kuolleita, läpimitaltaan vähintään 20 cm paksuja puita jätetään vähintään 10 kpl/ha. Kaikki kuollut ja lahopuu pyritään säästämään. Säästöpuut pyritään jättämään ryhmiin ja arvokkaiden luontokohteiden ja vesistöjen läheisyyteen. Säästöpuuryhmien maanpintaa ei muokata eikä niiden alustoja raivata.

Hakkuissa voidaan tehdä tekopökkelöitä ja jättää riistatiheikköjä. Jos kohteella on kuollutta puuta alle 10 kpl/ha, tehdään hakkuussa tekopökkelöitä 2 – 5 kpl/ha. Ohjeet näihin saa työjohtolta.

5.4 Vesiensuojelu

Vesistöjen (järvien, jokien, lampien purojen) ja pienveden ympärille jätetään keskimäärin vähintään 10 suojavyöhyke, kaikkialla vähintään 5 metriä. Suojavyöhykkeen leveys määräytyy valuma-alueen kaltevuussuhteiden ja maaperän eroosioherkkyyden mukaan. Suojavyöhykkeen leveys annetaan työmaaohjeissa. Ureapohjaisessa kantokäsittelyssä tulee jättää vähintään 10 metrin levyinen suojavyöhyke. Lähteet ja tihkupinnat kierretään aina.

Suojavyöhykkeellä tehdään vain poimintahakkuuta, joissa säilytetään monipuolisesti erikokoista puustoa lehtipuustoa suosien.

Suojavyöhykkeellä ei tehdä

- maanmuokkausta
- lannoitusta
- kantojen korjuuta
- pensaskerroksen kasvillisuuden raivausta
- kemiallista torjuntaa kasvinsuojeluaineilla.

Ajouraa ei tehdä vesistöjen suojavyöhykkeelle ja turhaa puron tai ojan yliajoa vältetään. Yli-tyspaikka suojataan tarvittaessa hakkuun ajaksi latvuksilla ja puilla tai tilapäissillalla. Korjuussa vältetään puiden kaatamista vesistöön päin. Hakkuutähteitä ei jätetä vesistöön eikä suojakais-talle. Luontaisesti uomaan kaatuneita runkoja ei poisteta.

Maanmuokkauksen osalta vesiensuojelun ohjeet löytyvät erikseen kohdasta 11.

Metsäteiden perusparannuksen ja uuden tien rakentamisen yhteydessä rummut ja sillat toteu-tetaan siten, että vesistöihin ei synny esteitä vaelluskalojen ja muiden vesieliöiden liikkumisel-le.

Vesilaki kieltää luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden heh-taarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantamisen. Suojelu perustuu suoraan la-kiin eli viranomaisen ei rajaa kohteita.

Pohjavesialueet:

- Pohjavesialueilla ei käytetä kemiallisia kasvinsuojeluaineita eikä lannoitteita eikä korjata kantoja.
- Turvemaiden tuhkalannoitus on sallittua, mikäli se ei vaaranna pohjaveden laatua. E-luokan pohjavesialueilla lannoitus on sallittua, mikäli se ei vaaranna E-luokitukseen johtanutta pohja-vedestä riippuvaista pinta- tai maaekosysteemiä. Tuhkalannoitteiden, joihin on lisätty booria, käyttö pohjavesialueilla on kielletty.

Muuta huomioon otettavaa

- Havaitut lintujen ja eläinten pesät kierretään ja säilytetään.
- Harvinaisia puita ja pensaita ei kaadeta.
- Työmaalla noudatetaan siisteyttä.
- Tyhjät polttoaine- ja muut astiat sekä muut roskat viedään päivittäin pois työmaalta.
- Metsänviljelymateriaalipakkaukset hävitetään työnjohdon ohjeen mukaisesti joko pois-kuljettamalla jätteenkeräykseen tai kierrätykseen.



6 YRITTÄJÄ JA TILAAJA- VASTUULAKI



Ennen kuin Metsänhoitoyhdistys/yritys tekee sopimuksen vuokratyöntekijän käytöstä tai alihankintasopimukseen perustuvasta työstä, tulee tilaajavastuulain vaatimat selvitykset pyytää sopijaosapuolelta. Selvitykset eivät saa olla annettaessa **yli 3 kk vanhoja**. Selvitykset tulee säilyttää **vähintään kaksi vuotta** siitä, kun sopimusta koskeva työ on päättynyt. Myös yksityisten palveluntuottajien tilaajavastuuselvityksiä sisältävä raportti sopimuksen solmimisen ajalta tulee säilyttää kaksi vuotta.

Yli vuoden voimassa olevissa sopimuksissa sopimuspuolen on toimitettava selvitykset veronmaksu- ja eläkevakuutusasioista 12 kuukauden välein.

- 1 Selvitys siitä, onko yritys merkitty ennakkoperintälain (1118/1996) mukaiseen **ennakko-perintärekisteriin** ja **työnantajarekisteriin** sekä arvonlisäverolain (1501/1993) mukaiseen **arvonlisäverovelvollisten rekisteriin**.
- 2 **Kaupparekisteriote tai kaupparekisteristä muutoin saadut kaupparekisteriotetta vastaavat tiedot.**
- 3 Selvitys siitä, **ettei yrityksellä ole** verotustietojen julkisuudesta ja salassapidosta annetun lain (1346/1999) 20 b §:n 1 momentin 2 kohdassa tarkoitettua **verovelkaa taikka viranomaisen antama selvitys verovelan määrästä**.
- 4 Todistukset **työntekijöiden eläkevakuutusten** ottamisesta ja **eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta** tai selvitys siitä, **että erääntyneitä eläkevakuutusmaksuja koskeva maksusopimus on tehty**.
- 5 Selvitys **työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta** tai keskeisistä työehdoista.
- 6 Selvitys **työterveyshuollon järjestämisestä** työntekijöille.
- 7 Lisäksi rakentamistoimintaan liittyvässä sopimuksessa todistus siitä, että yrittäjä on ottanut tapaturmavakuutuslaissa tarkoitetun vakuutuksen työntekijöille.

Edellä mainittujen lakisääteisten vaatimusten lisäksi, tieto toiminnan vastuuvakuutuksesta, jos siitä on sopimusta tehtäessä erikseen sovittu.

Edellä mainittujen selvitysten tarkasteleminen

- 1 Rekisterimerkinnöissä tilaajan on hyvä kiinnittää huomiota mahdollisiin rekisterikatkoksiin, jotka voivat viitata esimerkiksi toiminnan keskeytymiseen tai ongelmiin velvoitteidenhoidossa.
- 2 Kaupparekisteriotteesta on tarkistettava vastuuhenkilötiedot ja varmistettava, ettei vastuuhenkilöä ole määrätty liiketoimintakieltoon.
- 3 Verovelkarekisteristä ilmenee, onko yrityksellä verovelkaa vähintään 10 000 euroa. Jos verovelkarekisteristä tai yksityisen palveluntuottajan raportista ilmenee vähintään 10 000 euron verovelan olemassaolo, tulee tilaajan pyytää sopimuskumppanilta verovelkatodistus ja tarkistaa siitä verovelan täsmällinen määrä.

Jos yritys on tehnyt Verohallinnon kanssa maksusuunnitelman verovelvoista, tilaajan tulee siitä pyytää virallinen kopio.

Tilaaajan on aina arvioitava, onko sopimuskumppanin tarkoituksena hoitaa lakisääteiset maksuvelvoitteensa.

- 4 Jos todistuksesta ilmenee maksamattomia eläkevakuutusmaksuja, joista on tehty maksusuunnitelma, on selvitys hyväksyttävä. Jos maksusuunnitelmaa erääntyneille vakuutusmaksuille ei ole tehty, selvitys ei ole hyväksyttävä ja sopimusta ei tule tehdä.

Yrittäjän eläkevakuuttamista ei ole velvollisuutta selvittää.

- 5 Sopimuskumppanin itsensä antama ilmoitus, mitä työehtoja työntekijöiden työsuhteissa noudatetaan. Selvityksen tulee olla päivätty, jotta voidaan todeta, milloin tilaaja on selvityksen hankkinut. Lisäksi sopimuspuolen antaman selvityksen tulee olla sopimuspuolta sitovalla tavalla annettu eli käytännössä allekirjoitettu.
- 6 Sopimuskumppanin itsensä antama ilmoitus, josta ilmenevät seuraavat tiedot: selvitys koskee lakisääteistä työterveyshuoltoa ja missä työterveyshuolto on järjestetty. Myös jäljennös työterveyshuoltosopimuksesta tai työterveyshuollon palveluntuottajan antama todistus työterveyshuoltosopimuksen voimassaolosta ovat hyväksyttäviä selvityksiä. Selvityksen tulee olla päivätty, jotta voidaan todeta, milloin tilaaja on selvityksen hankkinut.
- 7 Selvitysvelvollisuus koskee rakentamistoimintaa/rakentamispalvelua. Tämä selvitysvelvollisuus tulee muistaa pyytää esimerkiksi isommissa tiehankkeissa.

Yrittäjän muut velvollisuudet

- Yrittäjä on ilmoittautunut PEFC-sertifiointiin ja maksanut ilmoittautumismaksun. Yrittäjä on sitoutunut noudattamaan PEFC-sertifiointikriteerejä ja huolehtii, että hänen yrityksensä metsässä työskentelevät työntekijät tuntevat kriteerit ja osaavat toimia niiden edellyttämällä tavalla.
- Yrittäjä vastaa saadun tehtävän toteutuksesta tämän työohjeen sekä työmaakohtaisten ohjeiden mukaisesti.
- Yrittäjä suhtautuu metsäluontoon vastuuntuntoisesti ottaen huomioon ympäristönhoidon vaatimukset.
- Hän kunnioittaa vastuullisia jokamiehen oikeuksia.
- Yrittäjä huolehtii itsensä ja työntekijöidensä riittävästä koulutuksesta ja osallistuu toimeksiantajan järjestämään koulutukseen.
- Yrittäjä huolehtii työntekijöidensä työturvallisuudesta ja muista työnantajavelvoitteistaan.
- Yrittäjä tuntee työehtosopimuksen ja työaikalain velvoitteet mukaan lukien työaikakirjanpito, mikäli yrityksellä on palkattua työvoimaa. Yrittäjä myös tällöin huolehtii, että työaikalain piiriin kuuluvat työntekijät tuntevat työaikalain ja työehtosopimuksen työaikamääräykset mukaan lukien työaikakirjanpito.
- Urakoitsijan on toimitettava työmääräilmoitus työnjohdolle heti työmaan päätyttyä.

7 LAATU



7.1 Omavalvonta (työn suorittaja tekee itse)

Omavalvonnalla työn suorittaja valvoo oman työnsä jälkeä ja osoittaa työn laadun suhteessa asetettuihin tavoitteisiin.

Omavalvontaa tehdään seuraavissa työlajeissa:

1. Taimikon varhaisperkaus
2. Taimikon ja nuoren metsän harvennus
3. Maanmuokkaus
4. Istutus
5. Kylvö
6. Puunkorjuu

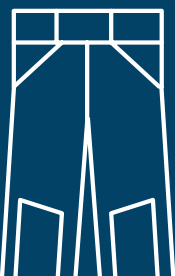
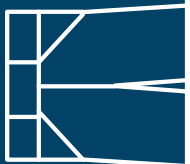
Omavalvontaan käytetään joko käsin täytettäviä lomakepohjia, sähköisiä lomakepohjia tai mobiilisovellusta.

Omavalvontalomakkeissa ei ole muotovaatimusta, mutta kunkin työlajikohtaisen lomakkeen tulee sisältää välttämättömät työmaakohtaiset perustiedot sekä työlajikohtaiset tiedot, jotka on kuvattu työlajikohtaisissa työohjeissa ja yleisessä ympäristöohjeessa.

Työn suorittaja (urakoitsija tai palkkametsuri) palauttaa ajopäiväkirjan tai muun työselosteen mukana työmaittain mhy:lle työmaakohtaiset täytetyt paperiset tai tiedostomuotoiset omavalvontatiedot.



8 PUUNKORJUUN LAADUNVALVONTA



Puunkorjuussa urakoitsija vastaa mittauslain mukaisesta hakkuukoneen omavalvonnasta. Omavalvonta tehdään mittauslain mukaan, ellei mhy ole toisin ohjeistanut. Omavalvonnan toteuttamiseen kuuluu myös tulosten dokumentointi ja raportointi.

Puunkorjuussa työn toteuttaja seuraa ja valvoo lisäksi ilman pakollista dokumentointia alla mainittuja Mhy:n valvontakohteita sekä vastaa että laatu on vaaditulla tasolla. Syystä tai toisesta tapahtuneista poikkeamista on oma-aloitteisesti ilmoitettava työnjohdolle.

Puunkorjuun laadunseurantaan kuuluvat asiat

Hakkuukone

- Mittalaitteen (myös painomitta) lainmukainen valvonta.
- Koneessa on ajantasaiset ja toimivat tietojärjestelmät ja mittalaitteet.

Varastoalueella

- Varoituskyltit paikallaan.
- Tie- ja varastoalueen kunto.
- Varastomuodostelmat (esim. ei vaaranna liikennettä, ei vaurioiteta kasvamaan jääviä puita).
- Varastojen sijainti (esim. ei useita saman pti:n kasoja, ohjetta noudatettu varastoinnissa).
- Yleinen siisteys (esim. tielle ei jätetä hakkuutähteitä, tasataan tielle aiheutuneet vauriot tai sovitaan niistä).

Suunnittelu ja ohjeet

- Työmaakartta (esim. kohteen sijainti, leimikon rajat, puhelin- ja sähkölinjat, ym.).
- Varastojen merkinnät työmaaohjeessa.
- Sähkölinjat ja muut ilmajohdot + suojelukohteet työmaaohjeessa.
- Katkontaohjeet (pti-kohtaiset mitta- ja laatuvaatimukset annettu ja niitä käytetään oikein).
- Leimikon nauhoitukset (tarvittavin osin epäselvät rajat nauhoitettu).
- Korjuukoneiden soveltuvuus kohteelle.
- Ajankohdan soveltuvuus hakkuulle.

Puunkorjaaja

- Ilmoitettu metsänomistajalle työmaan aloituksesta (mikäli niin sovittu tehtävän).
- Työmaaohjeet luettu ja sisäistetty.
- Sammuttimet olemassa ja tarkastettu.
- EA-valmiudet kunnossa.
- Huomiovaatetusta käytetään ja koneen turvalaitteet kunnossa.
- Työturvallisuusohjeita muiltakin osin noudatetaan.
- Öljyntorjuntakalusto olemassa (esim. öljyntorjuntamatto).

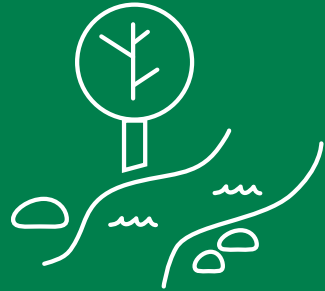
- Suojakytkimet kunnossa.
 - Näkyviä öljyvuotoja ei ole.
 - Työn jälki.
 - Harvennushakkuussa
 - Jäävä runkoluku oikea.
 - Puiden valinta tehty oikein.
 - Uraveveys ja uraväli oikeat (suositus max. 4 m ja min. 20 m).
 - Ei merkittäviä runko- eikä juuristovaurioita.
 - Ei liikaa ajourapainumia.
 - Kaikki hakkuut
 - Kannot tarpeeksi lyhyitä
 - Kantokäsittely tehty ohjeen mukaan ja peittävyys riittävä.
- Omavalvonta tehty.
- Säästöpuuvalinta oikea ja niitä on riittävästi .

Ympäristö

- Varmistetaan veden virtaus ojissa. Poistetaan niihin mahdollisesti joutunut hakkuutähde ja puutavara.
- Suojakaistoilla toimittu ohjeiden mukaan.
- Ympäristö- ja suojelukohteet huomioitu ja hakkuu tehty ohjeen mukaan.
- Ulkoilureitit ja polut huomioitu ja noudatettu ohjeita niiden osalta.
- Työmaalle ei ole jätetty jätteitä.



PEFC RYHMÄ- SERTIFIOINTI



PEFC-RYHMÄSERTIFIINTI

- Mhy on sitoutunut noudattamaan PEFC-ryhmäsertifiointin ja PEFC:n metsien kestävän hoidon ja käytön vaatimuksia
- Metsien käsittelyssä noudatetaan standardia PEFC FI 1002:2022: https://pefc.fi/wp-content/uploads/2022/09/PEFC-FI-1002_2022-SUO-20220914.pdf
- Mhy edellyttää käyttämiltään yrityksiltä sitoutumista sertifiointiin vaatimusten mukaisesti
- KMY eli Kestävän Metsätalouden yhdistys ry on alueellisten sertifiointien haltija
- Alueellinen ryhmäsertifiointi toteutetaan kolmella suuralueella. Aluejaon voi tarkistaa KMY:n sivuilta: <https://kestavametsa.fi/alueellinen-ryhmasertifiointi/>
- Yrittäjät ilmoittautuvat ryhmäsertifiointiin joko metsätalouden piiriin kuuluvan työalan yrittäjäjärjestön kautta esim. Koneyrittäjät, METO-yrittäjät tai ilmoittautumalla Kestävän Metsätalouden Yhdistykselle.
- Sertifiointinissa mukana olevat yritykset web-pohjaisessa rekisterissä: <http://www.pefcrekisteri.fi/>
- Metsänomistajien kuulumisen sertifiointiin on kiinteistökohtainen. PEFC-sertifiointiin kuuluvat kiinteistöt voi tarkistaa: <https://www.kmyrekisteri.fi/core/forestProperty>



Sertifiointin vaatimukset, jotka yrittäjien ja työntekijöiden erityisesti on otettava huomioon toiminnassaan ovat:

Työntekijän kriteerit

Metsäkoneen kuljettaja, kaivinkoneen kuljettaja, metsuri, omatoiminen metsänomistaja

6.1 Metsänkäyttöilmoituksella osoitetaan hakkuun laillisuus ja selvitetään ympäristönäkökohdat

6.3 Lakisääteisiä vaatimuksia noudatetaan

6.6 Huolehditaan turvallisen ja laadukkaan työnteon edellytyksistä

6.7 Työnantajavelvoitteita noudatetaan

7.2 Työntekijöiden osaaminen varmistetaan

7.3 Metsänhoitotöiden laatu varmistetaan

8.1 Metsien puusto säilytetään hiilinieluna

8.2 Energiapuuta korjataan kestävästi

8.5 Puuston terveydestä huolehditaan

8.8 Metsiä ei roskata metsätalouden toimenpiteissä

8.9 Kasvinsuojeluaineita käytetään vastuullisesti

8.10 Suojelualueiden suojelevarvot turvataan

8.11 Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään

8.12 Uhanalaisten lajien tunnetut elinpaikat turvataan

8.14 Metsätalouden toimenpiteissä jätetään eläviä säästöpuuta, kuollutta puuta sekä säästetään sekapuustoa ja tiheikköjä

8.16 Suoluonnon monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluita ylläpidetään

8.17 Vesistöjen ja pienvesien läheisyydessä toimittaessa huolehditaan vesiensuojelusta ja luonnonhoidosta

8.18 Pohjavesien laatu turvataan metsätalouden toimenpiteissä

8.19 Jokamiehenoikeudet turvataan ja ulkoilureittien kulkukelpoisuus varmistetaan

8.20 Kiinteät muinaisjäännökset säilytetään



Metsäalan yrittäjää koskevat PEFC-vaatimukset

Metsäpalveluyrittäjä, koneyrittäjä, työn- ja urakanantajat

6.1 Metsänkäyttöilmoituksella osoitetaan hakkuun laillisuus ja selvitetään ympäristönäkökohdat

6.3 Lakisääteisiä vaatimuksia noudatetaan

6.6 Huolehditaan turvallisen ja laadukkaan työnteon edellytyksistä

6.6 Huolehditaan turvallisen ja laadukkaan työnteon edellytyksistä

6.7 Työnantajavelvoitteita noudatetaan

7.2 Työntekijöiden osaaminen varmistetaan

7.3 Metsänhoitotöiden laatu varmistetaan

7.4 Metsänomistajien osaamista edistetään monipuolisesti

8.1 Metsien puusto säilytetään hiilinieluna

8.2 Energiapuuta korjataan kestävästi

8.5 Puuston terveydestä huolehditaan

8.7 Metsän uudistamiseen käytetään Suomen luontaiseen lajistoon kuuluvia puulajeja

8.8 Metsiä ei roskata metsätalouden toimenpiteissä

8.9 Kasvinsuojeluaineita käytetään vastuullisesti

8.10 Suojelualueiden suojeluvot turvataan

8.11 Arvokkaiden elinympäristöjen ominaispiirteet säilytetään

8.12 Uhanalaisten lajien tunnetut elinpaikat turvataan

8.14 Metsätalouden toimenpiteissä jätetään eläviä säästöpuita, kuollutta puuta sekä säästetään sekapuustoa ja tiheikköjä

8.15 Muuntogeenistä metsänviljelyaineisto ei käytetä

8.16 Suoluonnon monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluita ylläpidetään

8.17 Vesistöjen ja pienvesien läheisyydessä toimittaessa huolehditaan vesiensuojelusta ja luonnonhoidosta

8.18 Pohjavesien laati turvataan metsätalouden toimenpiteissä

8.19 Jokamiehen oikeudet turvataan ja ulkoilureittien kulkukelpoisuus varmistetaan

8.20 Kiinteät muinaisjäännekohteet säilytetään

8.22 Lasten ja nuorten metsätietämystä ja luontosuhteen kehittymistä edistetään

FSC



Huomaathan, että nämä tulevat PEFC-vaatimusten lisäksi/eroavat niistä

Suojavyöhykkeet

Kohde	Käsittelyn ulkopuolelle jäävän suojavyöhykkeen leveys	Peitteisenä hoidettavan suojavyöhykkeen leveys	Yhteensä
Joet, purot, lähteet	20 m	n. 10 m	n. 30 m
Joet (muut kuin uomiltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset joet, joissa aiemman uoman käsittelyn jälkeen on jäljellä luontaista mutkitteluja ja veden paineen vaihtelua)	15 m	Käsittelemättömään suojavyöhykkeeseen rajautuvan kuvion reunaosassa säästetään ainespuuta pienempi puusto sekä mahdollisuuksien mukaan myös kookkaampaa lehtipuustoa	15 m
Järvet	10 m	sama kuin yllä	10 m
Lammet	10 m	sama kuin yllä	10 m
Meret	15 m	n. 10 m	25 m
Fladat, kluuvijärvet	30 m		30 m
Uomaltaan voimakkaasti muutetut purot (ojiksi muutetut purot)		10 m vyöhyke, jolla säästetään pensaskerros ja ainespuuta pienempi puusto eikä suoriteta maanmuokkausta	10 m
Korvet, rämeet, nevat, letot, metsäluhdat	Metsäluhdat ja metsämaan korvet 10 m, muut 5 m		5–10 m
Runsalahopuustoiset metsät	15 m		15 m
Metsämaan louhikkometsät		n. 15 m	15 m
Kosteat lehdot		n. 15 m	15 m
Tulvametsät		n. 15 m	15 m
Kuusivaltaiset supat	Puusto säästettävä supan pohjalta kuusivaltaisen rinteenosan yläreunaan saakka.		
Vesistöjen ja pienvesien puustoltaan erirakenteiset ja lahopuustoiset reunametsät	30 m sisältäen itse kohteen		30 m
Kitu- ja joutomaat	Joutomaan kallioilla säästetään välittömästi kohteen reunassa kasvava puusto		

Säästöpuut

Puulaji	Lukumäärä	Läpimitta
Elävät puut, uudistushakkuu	10 kpl/ha	Etelä-Suomi: 20 cm Pohjois-Suomi: 15 cm
Elävät puut, uudistushakkuissa jätetään lisäksi säästöpuiksi vähintään 10 kpl/ha puita, joiden rinnankorkeusläpimitta on vähintään 10 cm. Tätä vaatimusta ei sovelleta, jos säästöpuista vähintään 5 kpl/ha on rinnankorkeusläpimitaltaan: Etelä-Suomi: 30 cm Pohjois-Suomi: 25 cm	10 kpl/ha	10 cm
Elävät puut, muissa varttuneen metsän hakkuissa säästetään mahdolliset aiemmissa toimenpiteissä säästöpuiksi jätetyt puut sekä huolehditaan siitä, että hakkuun jälkeenkin kohteella on vähintään 10 kpl/ha puita, joiden minimirinnankorkeusläpimitta on Etelä-Suomi: 20 cm Pohjois-Suomi: 15 cm	10 kpl/ha	Etelä-Suomi: 20 cm Pohjois-Suomi: 15 cm
Kuolleet puut		yli 10 cm säästetään aina
Lehtipuuosuus kaikissa metsänhoidon vaiheissa	10 % kasvatetavan puuston runkoluvusta	

Lisäksi monimuotoisuuden kannalta arvokkaat puut

Kaikissa metsätaloustoimissa:

- rauhoitetut puulajit (lain mukaisesti puun läpimitasta riippumatta)
- yksittäiset tai pienissä ryhmissä olevat puut, joiden rinnankorkeusläpimitta on vähintään:
 - mänty, kuusi ja koivu: 60 cm
 - muut kotimaiset puulajit: 40 cm
- puumaiset ja pylväsmäiset katajat
- haavat, joiden rinnankorkeusläpimitta on vähintään 40 cm: säästetään havupuuvaltaisissa kasvatusmetsissä vähintään 20 kpl/ha tai kaikki, mikäli niitä esiintyy edellä mainittua lukua vähemmän
- kolo puut
- petolintujen tiedossa olevat pesäpuut
- palokoroiset männyt; Pohjois-Suomessa sellaisilla alueilla, joilla on palovioitusta laajasti, palokoroisia puita säästetään vähintään 10 kpl/ha

Uudistushakkuissa ja valtapuustoltaan vähintään varttuneen metsän hakkuissa:

- tammet, joiden rinnankorkeusläpimitta on:
 - hemiborealisella vyöhykkeellä vähintään 20 cm
 - muualla Suomessa vähintään 10 cm
- sellaiset muut jalot lehtipuut, raidat ja muut puumaiset pajut, tuomet, pihlajat sekä tervalepät, joiden rinnankorkeusläpimitta on vähintään 10 cm

Valtapuustoltaan nuorten metsien hakkuissa ja taimikonhoidossa uudistushakkuun vaatimukset täyttäviä puita säästetään vähintään 20 kpl/ha tai kaikki edellä mainitut vaatimukset

täyttävät puut, mikäli niitä esiintyy vähemmän kuin 20 kpl/ha. Tämän vaatimuksen mukaisia säästettäviä puita valitessa tulee suosia järeimpiä puita ja eri puulajeja.

Riistametsänhoito

1. Säilytetään soisina riistaelinympäristöinä ne turvemaat, joita ei ole jatkossa taloudellisesti järkevää käyttää puuntuotantoon.
2. Taimikonhoidossa ja harvennushakkuiden yhteydessä säästetään riistalle tärkeitä tiheiköitä ja lehtipuita
3. Metson tiedossa olevat soidinpaikat merkitään metsäsuunnitelmaan ja ne otetaan huomioon metsänhoitotoimenpiteissä seuraavasti:
 - Metsän peitteisyyttä ja puuston kokovaihtelua ylläpidetään: puolet soidinpaikan kokonaispinta-alasta on metsolle sopivaa metsää
 - Riistatiheiköitä ja varvustoa säilytetään kaikissa metsänhoitovaiheissa
 - Metsää uudistettaessa tehdään korkeintaan 0,5 hehtaarin kokoisia aukkoja tai alle hehtaarin laajuisia, kapeita uudistushakkuita, aukon keskileveys on enintään 50 m ja uudistushakkuun maksimikoko enintään 1,0 ha
4. Kohteet, joilla on riistanhoidollinen tavoite (rajatut erikoiskohteet):
 - alueet, joille kasvatushakkuissa jätetään riistatiheiköitä vähintään 5 % pinta-alasta. Uudistushakkuun jälkeen korvattava uusilla kohteilla.

Lintujen pesimäaikojen huomioiminen linnustollisesti arvokkailla kohteilla

Hakkuita suunniteltaessa lintujen pesimäaika otetaan huomioon seuraavilla linnustollisesti arvokkailla kohteilla:

1. Lehtipuuvaltaisissa (lehtipuuosuus > 50 %) rehevissä metsissä (lehto, lehtomainen kangas ja tuore kangas sekä rehevydeltään vastaavat turvekankaat), korvissa ja vesistöjen suojavyöhykkeillä
 - Etelä-Suomi: hakkuita ei tehdä 1.5.–30.6. ja niitä vältetään 15.4.–30.4. ja 1.7.–15.7.
 - Pohjois-Suomi: hakkuita ei tehdä 15.5.–15.7. ja niitä vältetään 1.5.–14.5. ja 16.7.–31.7.
2. Suomen kansainvälisesti tärkeillä lintualueilla (IBA-kohteet), hakkuita ei tehdä 15.4.–31.7.
3. Suomen kansainvälisesti, kansallisesti ja maakunnallisesti tärkeisiin lintualueisiin (IBA-, FINIBA- ja MAALI-alueet) kuuluvien lintukosteikkojen (matalat järvet, lammet, merenlahdet, luhdet) läheisyydessä (alle 50 m) hakkuita ei tehdä 15.4.–31.7.
4. Maakotkan asuttujen pesien läheisyydessä (1000 m) hakkuita ei tehdä Lapin maakunnassa 15.3.–31.7. ja muualla Suomessa 15.2.–31.7.
5. Merikotkan asuttujen pesien läheisyydessä (500 m) hakkuita ei tehdä Lapin maakunnassa 15.3.–31.7. ja muualla Suomessa 15.2.–31.7.
6. Sääksen asuttujen pesien läheisyydessä (500 m) kohteilla, joissa syntyy näköyhteys pesälle, hakkuita ei tehdä 15.4.–31.7.
7. Kanahaukan ja hiirihaukan tiedossa olevien pesien läheisyydessä (300 m) hakkuita ei tehdä 15.3.–31.7.
8. Mehiläishaukan tiedossa olevien pesien läheisyydessä (300 m) hakkuita ei tehdä 1.5.–31.8.
9. Tiedossa olevilla metson soidinpaikoilla hakkuita ei tehdä Pohjois-Suomessa 1.4.–20.5. ja Etelä-Suomessa 15.3.–20.5.

Energiapuun korjuu

- Energiapuun korjuuta ei tehdä kuivahkoja kankaita ja niitä vastaavia turvekankaita karumilta kasvupaikoilta
- Energiapuun korjuussa jätetään tasaisesti korjuualalle jakautuneena vähintään 30 % hakkuutähteistä. Kaikki yli 10 cm paksut pysty- ja maalahopuut jätetään korjaamatta ja niiden rikkomista vältetään
- Korjuualalle jätetään korjaamatta yli 15 cm paksuja kantoja vähintään 25 kpl/ha. Savi- ja silttimailla jätetään korjaamatta yli 15 cm paksuja kantoja vähintään 50 kpl/ha tasaisesti korjuualalle jakautuneena. Mahdollisuuksien mukaan jätetään eri puulajien kantoja. Halkaisijaltaan alle 15 cm kannot ja aiemmissa hakkuissa jääneet kannot jätetään korjaamatta.
- Kantojenkorjuussa jätetään ojien ympärille vähintään 3 metriä leveä suojakaista ja kasvatettavien puiden lähimmät kannot jätetään korjaamatta (vähintään 3 metriä leveä suojakaista).

Aina säästettävät kohteet

Lakiperusteiset kohteet:

1. metsälain 10 §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt
2. luonnonsuojelulain 29 §:n mukaiset suojellut luontotyypit
3. luonnonsuojelulain 39 §:n mukaiset suurten petolintujen pesäpuut
4. tiedossa olevat luonnonsuojelulain 47 §:n mukaiset erityisesti suojeltavien lajien esiintymispaikat
5. luonnonsuojelulain 49 §:ssä tarkoitetun luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat sekä liitteen IV (b) kasvilajien esiintymät
6. vesilain 2 luvun 11 §:n kriteerit täyttävät pienvedet

Kohtien 2, 4 ja 5 säästämisvelvoite koskee myös niitä kriteerit täyttäviä luontotyyppi- ja lajiesiintymiä, joista ympäristöviranomaisen ei ole tehnyt rajausta.

Muut aina säästettävät kohteet:

1. Metsälain 10 §:n erityisen tärkeän elinympäristön ominaispiirteet täyttävät kohteet niiden koosta ja alueellisesta yleisyydestä riippumatta. Jyrkänteiden ja rotkojen osalta ei vaadita 10 metrin vähimmäiskorkeutta vaan tarkastellaan kohteen luonnontilaisuutta.
2. Erikseen määritellyt runsaslahopuustoiset metsät
3. Metsämaan louhikkometsät, joiden pohjalla seisoo tai virtaa säännöllisesti vettä ja joiden valtapuusto on yli 100-vuotiasta
4. Vanhat metsäpaloalueet, jotka metsäpalon jälkeen ovat saaneet kehittyä ilman käsittelyä vähintään 20 vuotta ja joilla esiintyy palokantoja ja/tai palon vahingoittamia puita.
5. Vesitaloudeltaan luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset kosteat lehdot.
6. Metsät, joissa on kookkaita tai lahovikaisia vanhoja jalopuita. Metsikkökuviosta säästetään se osa, jolla vanhoja jalopuita esiintyy.
7. Pähkinäpensaiden kasvupaikat muualla kuin lehdoissa, silloin kun vanhoja pähkinäpensaita on yhtenäisesti rajattavissa olevalla alueella vähintään 20 kappaletta.
8. Tulvametsät
9. Kuusivaltaiset supat
10. Uomiltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset joet ja purot sekä purot, joissa aiem-

man uoman käsittelyn jälkeen on jäljellä luontaista mutkittelua ja veden paineen vaihtelua sekä lähteet ranta-alueineen.

11. Valtapuustoltaan vähintään varttuneet, eri-ikäisrakenteiset, näkyvästi (vähintään 5 m³/ha) lahoppuuta sisältävät vesistöjen ja pienvesien reunametsät. Ei koske kanavien eikä kaivettujen vesialtaiden reunametsiä. Kriteerin täyttävät metsiköt poikkeavat puustoltaan hoidetusta metsiköstä. Näiden metsien puustossa on muuallakin kuin välittömästi veden ja metsän vaihtumisvyöhykkeessä luontaisen uudistumisen ja/tai metsän aukkoisuuden vuoksi syntynyttä kerroksellisuutta, eri-ikäisiä puita ja yleensä eri puulajeja.
12. Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset fladat ja kluuvijärvet ranta-alueineen.
13. Maankohoamisrannikon metsien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kehityssarjat tai yksittäiset edustavat kehityssarjan osat. Koskee niitä kohteita, joiden edustavuus luontodirektiivin luontotyyppimäärittelyn (Natura 2000- luontotyyppiopas) perusteella merkittävä, hyvä tai edustava.
14. Vesitaloudeltaan luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset korvet, rämeet, nevat, letot ja metsäluhdat.
15. Luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset kitu- ja joutomaat.
16. Puustoltaan luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset karukkokankaat.

Erityiskäsitteltävät kohteet

Tällaisia kohteita ovat:

1. Kohteet, joissa käsittelytoimenpiteet eivät pitkälläkään aikavälillä johda metsälain uudistamisvelvoitteeseen. Kohteet valitaan ja niitä käsitellään seuraavien ehtojen mukaisesti:
 - Nuoret kasvatusmetsät tai valtapuustoltaan näitä vanhemmat metsät, joissa on vaihtelevuutta ikärakenteessa (puustojaksoja on oltava vähintään kaksi)
 - Ennen hakkuuta mahdollisesti suoritettavan ennakkoraivauksen yhteydessä poistetaan ainespuuta pienempää puustoa vain hakkuussa poistettavien puiden välittömästä läheisyydestä
 - Vesitalouden säätelemisen mahdollistamiseksi peitteisyyttä ylläpitäviin hakkuisiin ei sovelleta turvemilla metsälain mukaista pienaukon maksimipinta-alarajaa
2. Kohteet, joilla tuotetaan kasvatushakkuiden yhteydessä aktiivisesti lahoppuuta yli 10 m³/ha. Myöhemmin uudistushakkuun yhteydessä kohteelle jätetään normaaliin uudistusalaan verrattuna kaksinkertainen määrä säästöpuuta.
3. Pysyvästi lehtipuuvaltaiset metsät, joiden hoidossa ylläpidetään lehtimetsiin perustuvaa luonnon monimuotoisuutta myös uudistamalla alueet lehtipuulle. Uudistushakkuun yhteydessä kohteelle jätetään normaaliin uudistusalaan verrattuna kaksinkertainen määrä säästöpuuta, jotka ovat pääosin lehtipuuta.
4. Metsätalouslehdot, joilla on monimuotoisuuden ylläpitämiseen tähtäävä hoitotavoite
5. Metsäniityt, hakamaat ja muut metsäiset perinneympäristöt, joilla on elinympäristön ominaispiirteiden säilyttämiseen tähtäävä hoitotavoite
6. Metsämaan paahdeympäristöt, joilla on paahdelajiston huomioon ottava hoitotavoite
7. Dyynimetsät, joilla on elinympäristön ominaispiirteiden säilyttämiseen tähtäävä hoitotavoite
8. Kalkkimaiden ja ultraemäksisten maiden metsämaan elinympäristöt, joilla on elinympäris-

tön ominaispiirteiden säilyttämiseen tähtäävä hoitotavoite

9. Aluemaiset muinaisjännökset
10. Korkeiden alueiden peitteisen kasvatuksen metsät
11. Poronhoidon erikoiskohteiden metsämaat, joilla toimenpiteitä on rajoitettu paliskunnan kanssa yhdessä sopien
12. Paloatkumoalueet ja yksittäiset kulotuskelpoiset kohteet
13. Pidennetyn kiertoajan kohteet
14. Kohteet, joilla on riistanhoidollinen tavoite:
 - metson soidinalueet
 - alueet, joille kasvatushakkuissa jätetään riistatiheiköitä vähintään 5 % pinta-alasta.

11.1–11.3 Puunkorjuu

1.1 Koneellinen puunkorjuu

- Ennen työn aloittamista on asetettava hakkuutyömaan varoituskyltti varastopaikalle tai muulle todennäköisimmän leimikolle kuljettavan uran alkuun varoittamaan maastossa liikkuja.
- Mikäli työstä aiheutuu tieliikenteelle tai jalan liikkujille vaaraa, laita tienvarteen tielläliikkuja puunkorjuusta varoitava kyltti, varoitusvalo tai varoitava nauha tarvittaessa.
- Tue moton koura maahan tai kuormatraktorin koura maahan tai kuormatilaan ennen poistumista ohjaamosta.
- Pysäytä kone ja sammuta moottori aina kun poistut koneesta. Erityisen tärkeää moottorin sammuttaminen on huoltotöiden aikana. Selvitä ohjekirjasta, onko ohjekirjassa muita toimintaohjeita huollon osalta.
- Tehdessäsi hakkuuta automaattisyötöllä varo, ettet vahingossa syötä puuta päin ohjaamoa. Jos havaitset koneen vaara-alueen sisällä ihmisiä tai majoittumiseen liittyviä varusteita, niin pysäytä kone ja tee tarvittavat toimet vaaran poistamiseksi.

 Metsänomistajat

PUUNKORJUUTYÖMAA



Asiaton oleskelu kielletty!



**Turvaetäisyydet:
Hakkuukone 90 m**



Käytä huomiovaatetusta



Käytä suojakypärää

Ilmoita tulostasi koneeseen!
Puh. koneeseen:
Työmaan yhteyshenkilö:
Työmaan yhteyshenkilö puh.



Varo! Hakkuu- työmaa

Varoituskyltti maastossaliikkuja varten

Varoituskyltti tielläliikkuja varten

1.2 Hakkuu

Tarvittavat asiakirjat:

- Työmaakartta
- Korjuun työmaaohje
- Ympäristöohje
- Leimausseloste

Hakkuun ajankohta

Hakkuut pyritään suorittamaan maapohjan ja puuston kannalta parhaimpaan vuoden aikaan kohteelle parhaalla käytettävissä olevalla kalustolla. Kuusikoiden harvennushakkuut tehdään pääsääntöisesti talvella lumen aikana. Kesällä kantamattomien soiden hakkuut tehdään talvella tai maan ollessa jäätyneenä. Kesäharvennukset ohjataan pääsääntöisesti kangasmaille ja kantavuutta pyritään parantamaan hyvällä havutuksella ja kantavilla teloilla.

Kohteen rajaus

Hakattava työkohte rajataan maastoon tarvittaessa. Eri hakkuutavoin käsiteltävät kohteet rajataan tarvittaessa omiksi kuvioikseen. Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt rajataan hakkuusta pois. Pohjavesialueet, suojakaistat ja luontokohteet merkitään kartalle ja maastoon tarvittavilta osin. Säästöpuut ja riistatiheiköt merkitään tarvittaessa.

Hakkuun toteutus

Hakkuut tehdään konehakuuna aina kun se on mahdollista. Tarvittaessa alispuusto ennakkoraivataan, riistatiheiköt säästään. Hakkuussa rungon käyttöosa ja erikoispuut otetaan tarkasti talteen, noudattaen työmaaohjeissa olevia mitta- ja laatuvaatimuksia. Kannot tehdään lyhyiksi ja vältetään korjuuvaurioita. Jäävän puuston määrää harvennushakkuissa seurataan omavallinnalla.

Hakkuukonemittaus

Työmaan aloittamisen yhteydessä urakoitsija tekee mittalaitteen toimivuuden ja mittaustarkkuuden tarkistuksen. Lisäksi urakoitsijan on tehtävä mittalaitteen kontrollointia vähintään 1 kokonainen runko ja vähintään 3 pölliä päivittäin. Koneen mittaustarkkuuden valvonnan kontrollointia varten koneesta on lähetettävä työmaan valmistuttua mittaustulosten yhteydessä leimikolla tehtyt mittakontrollitulosteet.

Laajempi mittalaitteen tarkistusmittaus on tehtävä puutavaran mittaustulosten mukaan puolivuositain. Tarkistusmittausta tulee vaatia, mikäli edellisestä kontrolli- tai tarkistusmittauksesta on jo kulunut paljon aikaa.

Mittalaitetta säädetään, jos tarkkuus on huonompi kuin +/- 2 %. Mitattu tulos hyväksytään, jos tarkkuus parempi kuin +/- 4 %. Kaikki mittalaitteeseen tehtyt säädöt on rekisteröitävä.

Juurikäävän torjunta

Kantokäsittely tehdään 1.5.–31.11. välisenä aikana kaikissa kohteissa, joissa:

- kivennäismaakohteilla havupuuvaltaisissa (havupuustoa >50%) harvennus- ja päätehakkuissa

- havupuiden ka. lpm > 10 cm
- eskilämpötila on noussut pysyvästi yli +5 asteen (terminen kasvukausi alkanut) ja jatkeaan marraskuuhun kunnes keskilämpötila on painunut pysyvästi alle +5 asteen.
- turvemailla kun kuusen osuus on >50%(eteläisessä Suomessa myös mänty >50%) muuten edellä mainituin ehdoin.

Käsittelyssä noudatetaan pakkauksessa olevia ohjeita. Ureaa ei saa käyttää 10 m lähempänä vesistöä. Uudistushakkuissa ei tarvitse tehdä kantokäsittelyä, mikäli uudistettavaksi puulajiksi valitaan lehtipuu. Kantokäsittely on tehtävä siten, että kaikki läpimitaltaan yli 10 senttimetriä olevat havupuiden kannot käsitellään. Kasvinsuojeluaineen tulee peittää vähintään 85 prosenttia kunkin käsiteltävän kannon pinnasta. Työnjohto ohjeistaa, mikäli poiketaan 1.5.–31.11. kantokäsittelyn tekoajasta.

Ympäristöhoito hakkuussa

Hakkuussa jätetään työmaaohjeessa annetun tarkemman ohjeen mukaisesti,

- keloja
- pötkelöitä, tehdään tarvittaessa teköpötkelöitä 2-5 kpl/ha
- muuta lahoppuuta (maapuita)
- kolopuita
- yksittäisiä tuulenskaatoja
- jaloja lehtipuita
- pihlajia
- kookkaita haapoja ja raitoja
- tervaleppiä,
- petolintujen pesäpuut,
- järeitä katajia

Ulkoilureiteille ja poluille ei jätetä hakkuutähteitä eikä ojia tukita hakkuussa. Työmaat pidetään siistinä. Metsiin ei jätetä muovi- tai metallijätteitä eikä vaarallisia jätteitä.

Hakkuukoneessa on oltava käytettävän karttajärjestelmän suojeleaineistot aina päällä. Hakkuuvaiheessa havaituista arvokkaista luontokohteista, joita ei ole työmaaohjeessa, tulee ilmoittaa välittömästi työnjohdolle ja jättää ne hakkuun ulkopuolelle.

Koneissa on oltava öljyntorjuntakalusto valmiina. Öljyvahingon sattuessa on työ keskeytettävä ja varmistettava, ettei öljyä pääse maaperään tai vesistöön. Öljyvahingosta on aina ilmoitettava työmaasta vastaavalle toimihenkilölle. Tarvittaessa on tehtävä ilmoitus pelastuslaitokselle puhelinnumeroon 112.

Koneiden huolto pohjavesialueilla ja suojakaistoilla on kielletty.

Tutustu myös yleiseen ympäristöohjeeseen.

Ensiharvennus

Ensiharvennus on ensimmäinen myyntikelpoista kuitu- ja energiapuuta tuottava kasvatushakkuu. Se on ensisijaisesti metsänhoidollinen toimenpide, jonka tärkein tavoite on parantaa kasvatettavan puuston laatua ja turvata niiden järeytymistä.

Puuston kehityksen kannalta on tärkeää, että ensiharvennus tehdään ajoissa. Näin toimien puiden latvukset eivät pääse kilpailun myötä supistumaan liian pieniksi. Nuorissa kasvatusmetsissä hyvä elinvoimaisuuden mittari on puuston elävän latvuksen osuus eli latvussuhde, jota voidaan käyttää harvennustarpeen määrittämisessä. Riukuuntuneet ja tupsulatvaiset puut kasvavat heikosti, reagoivat harvennukseen hitaasti, kestävät huonosti lumikuormaa ja tuulta sekä altistuvat myös muille tuhoille. Pääpuulajista, metsikön tiheydestä ja kasvupaikasta riippuen ensiharvennus tehdään yleensä 12–15 metrin valtapituudessa. Harvennushakkuussa poistetaan huonolaatuiset, vioittuneet, metsikön kehityksessä jälkeenyjääneet puut ja ns. susipuut.

Harvennuksessa suositetaan sekapuustoisuutta, säilytetään metsän terveyttä edistävät maa-, ja pystylahopuut, lahoavat ylispuut, jalot lehtipuut ja katajat. Hakkuussa säästetään riistatiheiköitä, sekä tulevat säästöpuuryhmät. Harvennusvoimakkuudessa noudatetaan Tapion hyvän metsänhoidon suosituksia, ellei työmaaohjeessa ole ohjeistettu toisin.

Turvemailla haastavien korjuuolosuhteiden vuoksi voi olla syytä rajoittaa harvennuskertoja. Mäntyvaltaisissa metsissä riittää karummilla turvemailla useimmiten yksi harvennus ja viljavilla kaksi. Kuusivaltaisissa metsissä on puustovaurioriskin takia hyvä pitäytyä 1–2 harvennuksessa. Kasvatettaessa viljavilla turvemailla hieskoivua riittää yksi harvennuskerta tai vaihtoehtoisesti voidaan kasvattaa kuitu- ja energiapuuta ilman harvennuksia.

Ensiharvennus hoitamattomissa metsissä

Hoitamattomissa nuorissa metsissä puusto on tiheämpää sekä määrältään ja laadultaan vaihtelevempää kuin hoidetuissa metsissä. Parhaiten puiden kasvun turvaamiseksi ensiharvennus on syytä tehdä normaalia aikaisemmin.

Mikäli valtapituus tai kasvupaikka poikkeaa perusmallista tai metsänomistajan kanssa on sovittu muusta metsänhoitosuosituksen mukaisesta kasvatusmenetelmästä, noudatetaan annettuja työmaaohjeita.

Muu harvennus

Harvennus toteutetaan Tapion Oy:n ”Hyvän metsänhoidon suositukset” sekä Metsätehon oppaan ”Runkolukuun tai pohjapinta-alaan perustuva harvennus” harvennusmallien ja ohjelukujen mukaisesti noudattaen annettuja työmaaohjeita.

Uudistushakkuu

Hakkuussa rungon tukkiosa, erikoispuut ja myös muu käyttöosa otetaan tarkasti talteen. Kanot tehdään lyhyiksi ja vältetään korjuuvaurioita.

Uudistushakkuu tehdään noudattaen annettuja työmaaohjeita.

Uudistushakkuulla vaikutetaan, paitsi metsikön uudistamiseen, myös metsämaisemaan ja riistan elinympäristöön. Ympäristöhoito korostuu teiden varsilla, rannoilla ja taajama-alueiden välittömässä läheisyydessä.

Uudistushakkuissa:

- jätetään suojakaistat työmaaohjeen mukaisesti rannoille, purojen, norojen, lähteiden sekä

muiden pienvesien ympärille sekä tarvittaessa teiden varsille (Työohje, Vesistöjen ja pienvesien suojakaista). Lisäksi avosuon ja ennallistumaan jätettävien soiden reunaan jätetään vähintään 10 metriä leveä suojakaista. Suojakaistalla voidaan tehdä poimintahakkuita. Leimikon säästöpuut voidaan keskittää suojakaistalle.

- säästetään kuollutta ja lahoavaa puuta.
- lintujen pesien ympäristö pyritään jättämään rauhaan.
- ulkoilureiteille ja poluille ei jätetä hakkuutähteitä eikä ojia tukita hakkuussa.
- uudistusaloille tulee jättää eläviä säästöpuita keskimäärin vähintään 10 kpl/ha ja kuolleita puita keskimäärin 10 kpl/ha. Kuolleen puuston ollessa vähäinen, täydennetään tekopökkelöin 2–5 kpl/ha. Säästöpuut pyritään sijoittamaan ryhmiin ja ne voidaan yhdistää vesistön suojakaistan yhteyteen.
- työmaat pidetään siistinä.

Energiapuuhakkuu

Energiapuuta korjataan uudistushakkuun yhteydessä latvusmassana ja kantoina sekä harvennushakkuun yhteydessä rankapuuna. Suositeltuja kohteita energiapuun hakkuuseen ovat kuivahkot kankaat sekä niitä viljavammat kivennäismaat ja vastaavat turvemaat.

Uudistushakkuussa latvusmassa suositellaan korjattavaksi hakkuualalta 2–4 viikkoa uudistushakkuun jälkeen, jolloin suurin osa ravinnepitoisista neulasista varisee hakkuuaukealle. Vihreän latvusmassan keräämisessä tulee huomioda, että noin 30 % latvusmassasta tulisi jättää aukealle tasaisesti jakautuneena.

Kantojen nostokohteille säästökantoja jätetään vähintään 25 kpl/ha, savi- ja silttimailla vähintään 50 kpl/ha. Lisäksi aiemmissa hakkuissa jääneet kannot sekä alle 15 cm paksut kannot jätetään nostamatta. Kantojen korjuu ei ole sallittua pohjavesialueilla.

Harvennushakkuun yhteydessä tehtävä energiapuun korjuu soveltuu ravinnetalouden sekä muiden korjuun kestävyysnäkökohtien puolesta korjuumenetelmänä kaikille talousmetsien harvennushakkuille. Arvokkaiden elinympäristöjen, elävien säästöpuiden ja vesistöjen varten jätetään suojakaista, jolla maanpinta säilyy ehjänä.

Jatkuva kasvatus

Poimintahakkuussa eli ns. jatkuvan kasvatuksen menetelmässä poistetaan yksittäin suurempia puita. Pienaukkohakkuussa tehdään pienehköjä aukkoja. Mahdollista on käyttää myös näiden kahden yhdistelmää. Poiminta- ja pienaukkohakkuuta ei suositella tehtäväksi huonosti taimetuville alueille, eikä sellaisille alueille, joilla esiintyy juurikäävän aiheuttamaa lahoa. Suositeltavaa on, että kohteella olisi jo valmiiksi kerroksellisuutta.

1.3 Puutavaran lähikuljetus

Tarvittavat asiakirjat:

- Työmaakartta hakkuu- sekä ajokoneelle
- Korjuun työmaaohje hakkuu- sekä ajokoneelle
- Ympäristöohje

Lähikuljetuksen ajankohta

Lähikuljetus tehdään mahdollisimman nopeasti hakkuun jälkeen tai jo hakkuun aikana aloit-
taen. Keliolosuhteiden muutokset otetaan huomioon ja yhdessä työnjohdon kanssa tehdään
ratkaisut, jos lähikuljetuksen teko siirretään myöhemmäksi.

Lähikuljetuksen suoritus

Lähikuljetus suoritetaan siten, että jäävä puusto ei vaurioidu eikä maapohjaan tule syviä ura-
painumia. Kaikki hakattu puutavara pyritään kuljettamaan samalla kertaa metsästä tienlaitaan
merkitylle tai osoitetulle varastopaikalle. Varastopaikka ei saa olla sähkölinjan alla ja pyritään
sijoittamaan muutenkin turvalliseen ja riittävän tilavaan kohtaan.

Suojakastoilla saa ajaa vain pakottavissa tapauksissa ja suojakaistoilta puu ajetaan pois maan-
pintaa rikkomatta.

Lähikuljettaja ilmoittaa työnjohdolle ja sovittaessa autokuljettajalle, milloin lähikuljetus on suo-
ritettu. Varastopinojen merkkauksesta huolehtii lähikuljetuksen suorittaja, ellei työmaaohjeissa
ole toisin sovittu.

Kohteen rajaus

Työmaa rajataan kartalle ja tarvittaessa maastomerkintäohjeen mukaisesti myös maastoon.

Tarpeen mukaan maastoon merkitään ajourat ja kokoojaura varastolle. Metsälain mukaiset
erityisen tärkeät elinympäristöt rajataan hakkuusta pois. Pohjavesialueet, suojakaistat ja luon-
tokohteet merkitään kartalle ja maastoon tarvittavilta osin. Säästöpuut merkitään tarvittaessa.
Motossa on oltava Mhy:n karttajärjestelmän suojeluaineistot.



11.4 Nuoren metsän hoito

1.1 Varhaisperkaus, taimikonharvennus ja ennakkoraivaus

Tarvittavat asiakirjat:

- Työmaakartta
- Korjuun työmaaohje
- Leimausseloste
- Ympäristöohje

Kohteen rajaus

Tilan rajat ja epäselvät kohteet merkitään maastoon kuitunauhalla. Luontaisia rajoja ei merkitä. Työmaakarttaan merkitään kohteen rajat ja erityisesti huomioitavat kohteet.

Suojeltavat ja erikseen säästettävät kohteet merkitään tarvittaessa. Kuviolle jätetään riistatiheiköitä, suositaan sekapuustoisuutta ja jätetään säästöpuuryhmät.

Varhaisperkaus

Varhaisperkaus on taimikonhoidon tärkein työlaji. Siinä nuoresta taimikosta poistetaan kasvatettavien taimien kehittymistä haittaavaa lehtipuustoa. Varhaisperkauksen voidaan toteuttaa täys- tai reikäperkauksena. Se tehdään yleensä 1-2 metrisissä taimikoissa, lukuun ottamatta karuimpia kasvupaikkoja. Varhaishoidossa poistetaan taimien ympäriltä kasvua haittaava heinikko ja vesakko taimen elinvoiman turvaamiseksi. Kuviolle jätetään riistatiheiköitä, suositaan sekapuustoisuutta ja jätetään säästöpuuryhmät.

Taimikon perkauksessa poistetaan etukasvuista lehtipuuvesakkoa tasaisesti koko alueelta. Perkaus suoritetaan samaan aikaan taimikon harvennuksen kanssa, ellei taimikon kehityksen kannalta ole välttämätöntä tehdä sitä aiemmin. Lisäksi taimikosta voidaan poistaa erikseen haittaavaa verhopuustoa.

Mikäli kohteelle haetaan kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista tukea (Kemera), tulee poistuman olla vähintään 3000 tainta, Pohjois-Suomi 2000 hehtaarilla. Kemera kohteilla jäävän puuston määrä on korkeintaan 5000 kpl/ha.

Taimikonharvennus

Taimikonharvennuksen tavoitteena on taimikon tiheyden ja puulajisuhteiden säätelyllä turvata jäävän puuston kasvatusedellytykset. Taimikonharvennuksessa poistetaan ensisijaisesti vialliset ja huonolaatuiset puut. Jäävä puusto pyritään harventamaan tiheydeltään sopivaksi ja tilajärjestykseltään tasaiseksi. Harvennus tuo lisää kasvutilaa, mikä edistää erityisesti puiden paksuskasvua, lisää puiden elinvoimaisuutta ja vähentää yksittäisten puiden riskiä sairastua kasvitauteihin. Järetyminen auttaa kestämään lumen ja tuulen aiheuttamia rasituksia.

Havupuiden laadun säilyttämiseksi poistetaan latvusten piiskausvaurioita aiheuttavat lehtipuut. Sijainnista riippuen mäntyvaltaiset taimikot harvennetaan 3-7 metrin pituuskehitysvaiheessa. Männyn kylvötuppaat harvennetaan 3-4 metrin pituisena. Kuusivaltaiset taimikot harvennetaan 2-4 metrin, rauduskoivikot 4-5 metrin, hieskoivikot 4-7, lehtikuusikot 4-7 metrin ja haavan taimikot 3-8 metrin pituudessa.

Kasvatettava puusto määräytyy metsänhoitosuosituksen mukaan. Taimikon hoidossa valitaan ne puut, joita kasvatetaan ensiharvennuksen asti. Taimikonharvennuksessa poistetaan kas-

vatettavien puiden kehitystä haittaavat etukasvuiset ja taimikon ylitiehyys. Kuviolle jätetään riistatiheiköitä, joille sopivia kohteita kallioiden juuret, kosteat painanteet ja muut hankalat maaston kohdat. Lisäksi suositaan sekapuustoisuutta ja jätetään säästöpuuryhmit.

Mikäli kohteelle haetaan kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista tukea (Kemera), tulee poistuman olla vähintään 1000 tainta, Pohjois-Suomi 800 hehtaarilla. Kemera-kohteilla jäävän puuston määrä on korkeintaan 3000 kpl/ha.

Jäävän puuston valinta

Kasvupaikka; kankaat ja vastaavat turvemaat	Kasvatettava puulaji
Lehtomaiset ja tuoreet kankaat	Kuusi, koivu, mänty, haapa ja lehtikuusi
Kuivahkot kankaat	Mänty, sekapuuna kuusi ja koivu
Kuivat kankaat ja sitä karummat kasvupaikat	Mänty

Jäävän puuston tavoitetiheydet (kpl/ha)			Jäävän puuston tavoitetiheydet (kpl/ha)		
Etelä-Suomen metsänhoitosuosituksen mukaan			Pohjois-Suomen metsänhoitosuosituksen mukaan		
	Pituus m	Runkoluku kpl/ha	Pituus m	Runkoluku kpl/ha	
Mäntyvaltaiset taimikot	5-7	1800-2000	3 - 5	2000 - 2200	
Kuusivaltaiset taimikot	3-4	1800-2000	2 - 4	1800 - 2000	
Rauduskoivikot	4-5	1600	-	-	
Hieskoivikot	4-7	2000-2500	4 - 7	2000 - 2500	
Lehtikuusikot	4-7	1300			
Haapa	3-8	1200-2000			

Kemera kohteilla jäävän puuston määrä on korkeintaan 3000 kpl/ha.

Vaikeasti uudistuviin pienialaisiin notkelmiin, kivikoihin tms. voidaan jättää kaikkia puulajeja. Pihlajat, raidat, katajat, kelot, kolopuut, pökkölöt sekä taimikon kehitystä haittaamattomat pensaas säästetään. Lisäksi muun alikasvoksen turhaa siistimistä vältetään.

Jäävän puuston tiheys tarkastetaan esim. 3,99 m koealakepillä. Yksi taimi ympyräkoelalla vastaa 200 kpl/ha.

Hakkuualan ennakkoraivaus

Harvennusalalan ennakkoraivauksessa poistetaan puunkorjuuta haittaavaa alikasvosta, joka on kasvatettavan puuston alle luontaisesti syntynyttä nuorta puustoa. Raivauksen tavoitteena on parantaa korjuuloja, vähentää puustovaurioiden riskiä sekä lisätä kohteen houkuttelevuutta puunostajalle. Korjuuta haittaamatonta alikasvosta ei suositella raivattavaksi, koska se lisää kustannuksia ja heikentää monimuotoisuutta sekä riistan elinolosuhteita.

Alikasvos raivataan puiden tyveltä vähintään metrin säteellä ja niin läheltä maan pintaa, että alikasvoksen kannot eivät haittaa monitoimiosan vientiä tyvelle. Raivattu alikasvos kaadetaan tyvestä pois päin eikä raivauspuuta saa jättää konkeloon.

Mikäli ennakkoraivaus liittyy uudistushakkuuseen, raivaus tehdään sekä hakkuu- että uudistamistyöt huomioiden. Tällöin raivaus auttaa myös hakkuutähteen korjuuta, kun alikasvos ei tartu kuormaimen kouraan ja tuo kuormaan haketusta haittaavia kiviä ja maata. Mahdolliset uudistamisessa hyödynnettävät yhtenäiset ja kasvatuskelpoiset taimiryhmät säästetään.

Työnjohto ohjeistaa työmaakohtaisesti erikseen, raivataanko leimikon, ojien, teiden yms. reunoilta ja alueilta puunkorjuuta haittaamaton alikasvos.

Ympäristöhoito raivaussahatöissä

1. Arvokkaat elinympäristöt säästetään (ei tehdä hoitotöitä)
2. Vesistöjen suojakaistat jätetään raivaamatta
3. Säästöpuuryhmien alta ja ympärille jätetään muutaman metrin raivaamaton kaista.
4. Harvinaiset puulajit ja monimuotoisuuden kannalta tärkeät raidat, pihlajat ja katajat jätetään raivaamatta, elleivät ne ole puun tyvellä. Pylväsmäiset katajat säästetään.
5. Säästetään riistatiheikköjä mm. hyödyntämällä em. puulajeja ja ellei niitä ole niin raivaamattomat tiheiköt sijoitetaan muuten sopiviin riistaa hyödyttäviin hakkuuta haittaamattomiin paikkoihin.
6. Samassa yhteydessä voidaan jättää ko. ryhmiä kehittymään tuleviksi säästöpuuryhmiksi
7. Varottava lintujen pesiä pesimisaikana, jätetään pesän ympäristö raivaamatta
8. Ulkoilureittejä, polkuja, tieuria ja ojia ei tukita
9. Roskia ei jätetä luontoon eikä muutakaan luontoon kuulumatonta. Polttoaineita ja öljyjä ei saa kaataa maahan.

Mikäli työn yhteydessä todetaan arvokkaita elinympäristöjä tai muita ympäristönsuojelullisia asioita, joita ei ole mainittu työmaaohjeessa, on otettava ennen työn jatkamista yhteys metsänhoitoyhdistyksen työnjohtoon.



11.5 Maanmuokkaus

1.1 Maanmuokkaus

Tarvittavat asiakirjat:

- Työmaakartta
- Työmaaohje
- Ympäristöohje
- Tarvittaessa vesiensuojeluohje

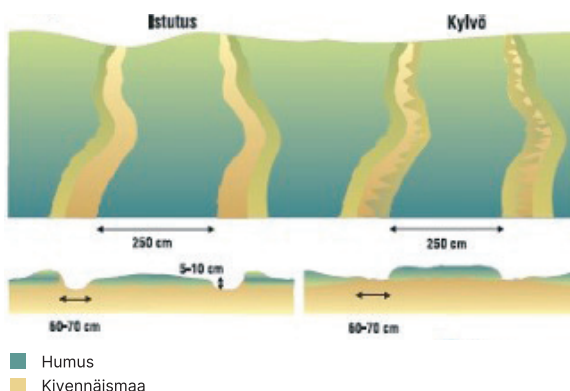
Maanmuokkauksen tarkoitus

Maanmuokkauksen tarkoituksena on parantaa siementen itämistä sekä taimien elossa säilymistä ja kasvua ensimmäisten vuosien aikana. Muokkaus helpottaa uudistamistyötä ja parantaa uudistamisen laatua. Maanmuokkaus vaikuttaa metsikön kehitykseen pitkälle tulevaisuuteen ja sillä voidaan vaikuttaa koko uudistamisketjun kustannustehokkuuteen.

Muokkaustavan valinta

Muokkausmenetelmä valitaan maalajin, kosteusolosuhteiden, uudistamistavan, puulajin ja ympäristönäkökohtien perusteella. Maisemallisista syistä muokkausta voidaan keventää ja tarvittaessa jättää kokonaan tekemättä. Eroosioherkät kohteet muokataan kuivempaan aikaan. Syväaurausta ei käytetä muokkausmenetelmänä (aurausyvyys yli 25 cm). Säätöaurauksen muokkaussyvyys on oltava alle 25 cm. Työmaaohjeilla tarkennetaan työn suorittamista. Suojakaistoja, säästöpuuryhmiä ja erityisen tärkeitä elinympäristöjä ei muokata.

Äestys

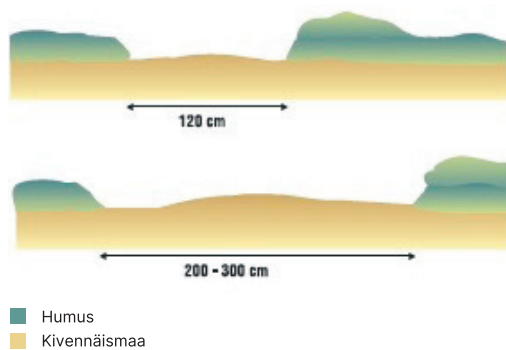


Äestystä käytetään pääsääntöisesti kuivahkolla kankaalla ja sitä karummilla kohteilla, joissa vesitalous on kunnossa sekä männyn luontaisen uudistamisen aloilla.

- Ajolinjaväli 4–5 metriä, äesvakojen väli noin kaksi metriä javiljelykohtia 2000–2500 kpl/ha
- Kivennäismaata paljastetaan 60–80 cm:n leveydeltä ja enintään 10 cm:n syvyydeltä
- Rinnemaille tehdään muokkaukatkoja ja ajosuunta valitaan viistosti rinteen kaltevuuteen nähden eroosion välttämiseksi
- Kemiallista heinäntorjuntaa käytetään vain välttämättömissä tapauksissa pintakasvillisuuden torjuntaan, huomioiden vesiensuojeluohjeet.
- Vesistöjen ja pienvesien suojakaistoilla, pohjavesialueilla sekä metsäluonnon arvokkaissa elinympäristöissä ei käytetä kemiallisia torjunta-aineita.

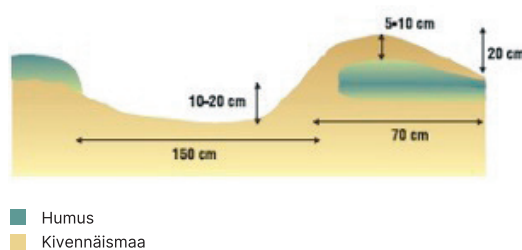
Laikutus

Laikutus soveltuu parhaiten rinnemaihin, kivikkoihin ja maisemallisesti arkoihin kohteisiin. Laikutus ei sovellu alaville, routiville, kunntaisille ja veden vaivaamille maille.



- Laikutuksessa poistetaan humus kivennäismaan päältä, ei liian syvältä roustevaaran takia, tavoitteena 5–10 cm syvä laikku humuskerroksen paksuudesta riippuen ja 50–70 cm leveä ja pitkä laikku kaivinkoneella tehtynä
- Vettä läpäisemättömillä hiesumailla ei laikutusta tehdä
- Laikut tehdään korkeimpiin kohtiin siten, etteivät pintavedet haittaa taimien kasvua
- Viljelykohtia on oltava istutuksessa vähintään: männyllä 2000 kpl/ha, kuusella 1800 kpl/ha, koivulla 1600 kpl/ha ja kylvössä 4000–5000 kpl/ha.

Laikkumätästys

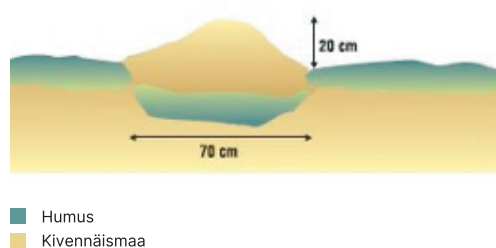


Laikkumätästys soveltuu parhaiten männyn, kuusen ja koivun istutukseen kivennäismailla. Menetelmä ei sovellu turvemaille.

- Mätäs tehdään laikusta kertyvästä maasta.
- Pintamaata vedetään pitkänomaisiksi vähintään 10–20 cm:n paksuisiksi ja 50–60 cm leveiksi ja 60–80 cm pitkiksi kohoutumiksi, jotka voidaan myös tiivistää.
- Mätäitä ei tehdä hakkutähteiden ja kantojen päälle.
- Istutuskohtia on oltava vähintään: männyllä 2000 kpl/ha, kuusella 1800 kpl/ha ja koivulla 1600 kpl/ha.

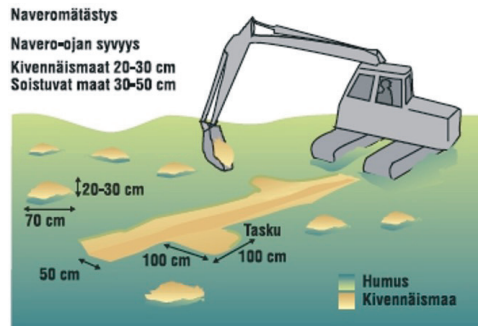
Kääntömätästys

Kääntömätästystä tehdään rinnemailla ja maisemallisesti aroilla alueilla. Kääntömätästys soveltuu männyn, kuusen ja koivun istutusaloille, jotka eivät ole veden vaivaamia. Soveltuu myös männyn viljelyaloille turvemaille. Kääntömätäitä voidaan tehdä myös ojitusmätästystyksen yhteydessä riittävän viljelytiheyden varmistamiseksi.



- Mätäsmäa kumotaan samaan kuoppaan, josta se on nostettu
- Mätään leveys 50–60 cm ja pituus 60–80 cm
- Humus jää kuopan pohjalle.
- Istutuskohtia on oltava vähintään: männyllä 2000 kpl/ha, kuusella 1800 kpl/ha ja koivulla 1600 kpl/ha.

Naveromätätystys / ojitusmätätystys



Mätätystyskohteita ovat rehevät, tasaiset ja soistuvat maat sekä mätätystskelpoiset turvemaat. Navero-/ojitusmätätystystä käytetään veden vaivaamilla kangasmailla. Kääntömättäitä voidaan tehdä myös navero-/ojitusmätätystyksen yhteydessä riittävän viljelytiheyden varmistamiseksi. Ojitusmätätystyksessä, joissa vesiä johdetaan pois muokkausalueelta, on huolehdittava vesiensuojelusta vastaavin menetelmin kuin kunnostusojituksessa ja tehtävä vesilain mukainen ojitusilmoitus ELY-keskukselle (katso erillinen ohje ojituksesta ilmoittamisesta).

- Navero-/ojitusmätätystyksessä kaivetaan matalaa ojaa siten, että vesi voidaan johtaa pois.
- Vaon syvyys naveromätätystyksessä on 20–30 cm ja ojitusmätätystyksessä kuivatustarve ja kuvion maanpinnan muodot sanelevat ojien syvyyden, esim. soistuvilla mailla 30–50 cm
- Kaivukatkoilla, suodatinpadoilla ja lietekuopilla estetään kiintoaineen ja ravinteiden kulkeutumista vesistöön
- Kaivukatkoja tehdään kalteviin kohtiin, hetteiköihin ja kivikoihin
- Navero-ojia tai muita ojia ei johdeta suoraan puroon tai muuhun vesistöön
- Kivet jätetään navero-ojaan
- Mättään koko on n. 80×80 cm ja korkeus n. 5–20 cm
- Mätätstä ei saa tehdä kiven, kannon tai risukasan päälle
- Mättäät ja mahdolliset tarvittavat viljelylaikut tehdään vähintään 70 cm etäisyydelle ojanreunasta
- Vältetään turhaa maanpinnan rikkomista sekä kivien ja kantojen vääntelyä
- iljelykohtia on oltava vähintään: männyllä 2000 kpl/ha, kuusella 1800 kpl/ha ja koivulla 1600 kpl/ha.

Pellon muokkaus

Metsitettävän maatalousmaan muokkauksessa käytetään kohteen ominaisuuksien mukaan samoja muokkausmenetelmiä kuin metsämaallakin. Vähäkivisillä ohutkunttaisilla kivennäismaapelloilla voidaan käyttää myös maataloustraktorilla tehtävää penkki- tai pallekyntöä.

Suojakaistat ja vesiensuojelu

Järvien ja jokien rantoihin sekä pienvesien varsille jätetään kiintoaineita ja ravinteita sitova muokkaamaton **keskimäärin vähintään 10 metriä** leveä suojakaista. Suojakaistat voidaan tehdä tasalevyisinä niin, että leveys on kaikkialla 10 metriä. Leveyttä voidaan myös vaihdella niin, että suojakaista on keskimäärin vähintään 10 metriä. **Leveys ei kuitenkaan saa olla missään kohdassa alle 5 metriä.**

Suojakaistalla voidaan tehdä poimintahakkuita, joissa säilytetään monipuolisesti erikokoista

puustoa, erityisesti lehtipuita. Suojakaistalla ei tehdä:

- maanmuokkausta
- lannoitusta
- kantojen korjuuta
- pensaskerroksen kasvillisuuden raivausta
- kemiallista torjuntaa kasvinsuojeluaineilla.

Uomaltaan alle 2 metriä leveille ojamaisille, suoristetuille ja peratuille puroille jätetään vähintään 5 metrin suojakaista. Jos kohteella vaaditaan leveämpää suojakaistaa, se on kerrottu työmaaohjeessa.

Toimivien ojien varteen jätetään 1 m levyinen muokkaamaton piennar. Maanpinnan muotojen ja veden virtausolosuhteiden mukaisesti tarvittaessa käytetään leveämpää suojakaistaa.

Purojen ja norojen tarpeetonta ylitystä on vältettävä. Ylityspaikat on valittava siten, että vältetään urapainumat ja niitä syntyessä, korjataan jäljet.

- Suojakaistoille ei tule jättää latvusmassaa eikä niille luontaisesti kaatuneita runkoja poisteta. Runkoja voi poistaa, mikäli niistä aiheutuu haittaa vesistön virkistyskäytölle, luonnonhoidolle tai tulvan vaaraa
- Uoman ylitykset toteutetaan niin, ettei uomaa merkittävästi muuteta eikä sen suuntaan muodostu vettä johtavia painanteita.

Vesistöjen suojakaistoilla ei saa maanpintaa rikkoa ja muutenkin liikkumista koneilla saa tapahtua vain pakottavissa tapauksissa.

Muinaismuistokohteiden ympärille jätetään suojakaista, jolla maanpintaa ei rikota. Kohteen yli ei saa myöskään ajaa koneella.

Säästöpuiden ympärille jätetään muutaman metrin muokkaamaton kaista.

PEFC-sertifiointi edellyttää, että avosoiden ja ennallistumaan jätettävien soiden reunaan jätetään selkeästi muusta maastosta erottuvilla vaihtumisvyöhykkeillä **vähintään 10 metriä leveä suojakaista**.

Suojakaistalla on sallittua:

- tehdä poimintahakkuita
- kaivaa johdeoja vesienpalauttamistarkoituksissa ojitusten vuoksi kuivahtaneelle suojelutai muulle luonnontilaiselle suolle.

Huomaa, että kaistalla ei saa tehdä maanmuokkausta eikä pensaskerroksen raivaamista. Koneenkuljettajien on hyvä huomioida, että koneilla ei tule liikkua suojakaistalla. Leimikon säästöpuut voidaan keskittää vaihtumisvyöhykkeen suojakaistalle, jolloin ne luetaan säästöpuiden lukumäärään.

Säästettävät kohteet, joita ei muokata, merkitään tarvittaessa kuitunauhalla:

- luonnonsuojelulain ja metsälain kohteet
- harvinaiset ja harvinaistuneet elinympäristöt

- suojakaistat
- pienialaiset suot ja kosteikot
- supat
- kalliokumpareet
- taimiryhmät ja muut maastoon merkityt kohteet
- säästöpuuryhmät
- muinaismuistokohteet
- ulkoilureitit, polut, tiepohjat ja muurahaispesät
- riistatiheiköt

Varottavat kohteet:

- pystyyn jätetyt puut ja pökkelöt
- maapuut ja tuulenkaadot
- lintujen pesät pesintäaikana
- riistanhoitokohteet
- virkistyskäyttökohteet
- rajapyykit ja rajalinjat

Öljyvahingon sattuessa on työ keskeytettävä ja varmistettava, ettei öljyä pääse maaperään eikä vesistöön. **Öljyvahingosta ilmoitetaan aina työmaasta vastaavalle toimihenkilölle. Tarvittaessa on tehtävä ilmoitus pelastuslaitokselle puhelinnumeroon 112.**

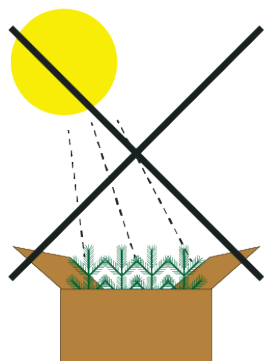
Pohjavesialueilla vältetään tarpeetonta maanpinnan rikkomista ja muokkaus tehdään mahdollisimman kevyesti joko äestämällä tai laikuttamalla. Koneiden huolto pohjavesialueilla on kielletty.

11.6 Istutus

1.1 Istutus

Taimien käsittely ja varastointi

Kasvussa olevina toimitetut taimet



1. Taimet, joissa on uutta vuosikasvua, on pidettävä päivänvalossa varjossa.
2. Jos taimet on toimitettu pahvilaatikoissa, laatikkojen kannet on avattava välittömästi taimien vastaanottamisen jälkeen. Jos taimet ovat toimitettu säkeissä, säkkien suut kääritään auki.
3. Jos uusissa kasvuissa huomataan vikoja esim. uudet kasvimet ovat erityisen vaaleita, taimet kuivaneita, hometta yms. on ilmoitettava heti taimitarhalle ja selvítettävä taimien pakkauksen ja vastaanoton välinen aika. Mahdollinen reklamaatio on myös tehtävä välittömästi.
4. Taimet on pidettävä kosteina.
5. Taimet on pyrittävä istuttamaan mahdollisimman nopealla aikataululla.

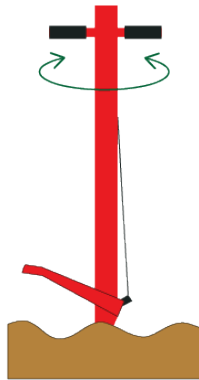
Sulina pahvilaatikoissa tai säkeissä toimitetut taimet

1. Valitse varjoinen varastopaikka, jossa on vettä saatavilla.
2. Varastoi taimilaatikat, -säkit ja -alustat tasaiselle pohjalle tiivisti maata vasten kuivumisen estämiseksi.
3. Tarkista, että pakkausten "kantoluukut ovat auki", säkkien suut välittömästi auki ja tarkista taimien kunto ja laatu.
4. Avaa taimitarhalla sulina tulleiden pakkausten kannet viimeistään viiden päivän kuluessa toimituksesta.
5. Kastele paakut huolellisesti tarpeen mukaan, niin että taimipaakut pysyvät koko istutusta edeltävän ajan kosteina. Kastele kuumalla ilmalla illalla seuraavan päivän taimierän paakut läpimäriksi.

Jäisinä pahvilaatikoissa tai säkeissä toimitetut taimet

1. Anna taimien sulaa varjossa ennen istutusta, esim. viileässä ulkorakennuksessa.
2. Sulaminen kestää 3–10 päivää.
3. Varastoi taimierät tasaiselle alustalle ja varmista ilmankierto niiden välissä.
4. Avaa tuuletusaukot sulamisen ajaksi. Se ehkäisee homehtumista.
5. Avaa kannet vasta, kun taimet ovat sulaneet mutta kuitenkin sulamisen jälkeen viimeistään viiden päivän kuluttua. Valossa taimi alkaa hengittää. Jos paakku on silloin jäässä, verso ei saa vettä ja vahingoittuu.
6. Tarkista sulaneiden taimien kunto ja laatu.
7. Kastele taimia tarpeen mukaan.
8. Istuta vasta täysin sulaneina!

Istuta sulina saapuneet taimet tai jäisenä saapuneet taimet sulamisen jälkeen toukokuussa parin viikon aikana, kesäkuun alussa noin viikossa ja myöhemmin 2–3 päivän sisällä.

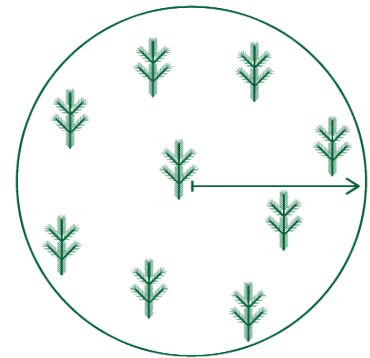


Istutus pottiputkella

1. Valitse hyvä istutuskohta ja tiivistä huokoinen maa tarvittaessa.
2. Paina putki maahan pystysuoraan ja avaa leuat polkimella.
3. Pudota taimi ja nosta putki samalla vähän kiertäen.
4. Tiivistä maa kevyesti päkiällä taimen ympäriltä.
5. Valitse seuraava istutuskohta ennen siirtymistä edellisestä.
6. Laukaise leuat siirtyessäsi.

Istutustiheys

1. Käytä sovittua istutustiheyttä.
2. Oheisessa taulukossa ovat suositellut tiheydet, mutta kohteelle sovittu tavoitetiheys voi poiketa tästä.
3. Taimitiheyden voi tarkistaa mittaamalla:
4. Laske taimien määrä ympyräkoelalta, jonka säde on 4 metriä (3,99). Yksi taimi vastaa 200 kpl/ha.

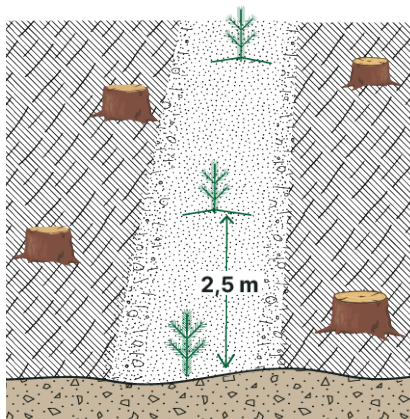


Koko Suomi

mänty	kuusi	rauduskoivu	lehtikuusi	haapa
2 200–2400	1 500– 1800	1 600	1 300	1 200–2 000

Älä istuta

1. muokkaamattomaan maahan
2. kuoppaan tai alavaan kohtaan
3. kariekekasaan tai kivikkoon
4. kasvatuskelpoisen luonnontaimen viereen
5. alle 0,5 m päähän kannosta.



Istutus äesvakoon tai laikkuun

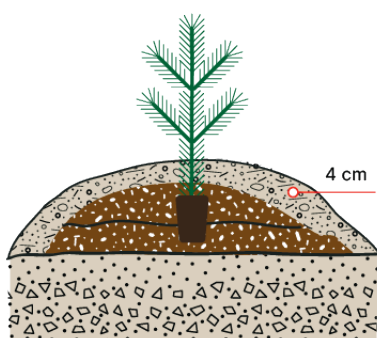
- Istuta vaon tai laikun keskelle – kuitenkin sellaiseen kohtaan, jossa taimi ei altistu seisovalle vedelle.
- Jätä taimen ympärille vähintään 15 cm paljastettua kivennäis- tai turvemaata. Se vähentää tukkimiehen-täituoja ja pintakasvillisuuden kilpailua.
- Varmista, että taimipaakun päälle jää maata 2–3 cm.
- Hyvä istutuskohta on tärkeämpi kuin taimien säännöllinen etäisyys.

- Kun äesvakojen väli on 2–2,5 metriä, saat tavoitetiheyden seuraavilla keskimääräisillä istutusetäisyyksillä:

Tavoitetiheys, kpl/ha	1 600	1 800	2 200
Taimien etäisyys, m	2,8	2,5	2,0

Istutus mättäeseen

1. Tiivistä mätäs tarvittaessa.



2. Istuta keskelle mätästä niin syvään, että paakku ylettyy mättään alla olevaan humuskerrokseen.
3. Varmista, että taimipaakun päälle jää maata vähintään 4 cm. Jätä kuitenkin vähintään puolet versosta maanpinnan yläpuolelle.
4. Korjaa tarvittaessa pottiputken syvyysäättö.
5. Jätä taimen ympärille vähintään 15 cm paljastettua kivennäis-, tai turvemaata. Se vähentää tukkimiehen-täituhoja ja pintakasvillisuuden kilpailua.
6. Ojitus- ja naveromätästetyllä kohteella voit istuttaa myös naveron reunaan tehtyyn taskuun.
7. Säättöauratulla kohteella istuta auran jättämään palteeseen kuten mättäeseen.

Korjaa taimilaatikat ja muu ylimääräinen materiaali pois metsästä työn päättyessä. Epäselvissä tilanteissa ota aina yhteyttä työnjohtoon!