

Maanmuokkauksen omavalvontaohje

Omavalvonnalla laatua ja tehoa metsänhoitotöihin



1. Johdanto

Maanmuokkauksen tavoite

- turvata metsänuudistamisen onnistuminen
- parantaa taimikon alkukehitystä

Maanmuokkauksen vaikutus

- parantaa siementen itämisen ja taimien alkukehityksen kannalta oleellisia maan ominaisuuksia
 - metsänuudistaminen onnistuu varmemmin ja taimikon varhaiskehitys nopeutuu
 - vähentää tuhoja, helpottaa istutustyötä ja parantaa luontaisen taimettumisen edellytyksiä

Maanmuokkauksen laadun merkitys on viime vuosina korostunut, kun on siirrytty äestyksestä kaivinkone-pohjaosiin, yksittäisiä muokkausjälkiä tekeviin muokkaus-menetelmiin.

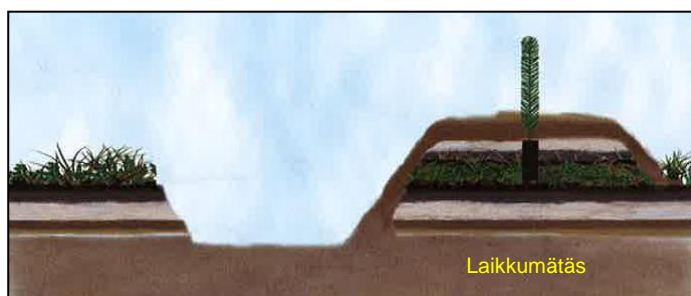
Kaivinkonepohjaisissa menetelmissä muokkausjälkien tiheys ja laatu määräävät viljelytiheyden ylärajan. Muokkauksessa paljastuva kivennäismaan pinta-ala vaikuttaa uudistusalalle syntyvän lehtipuuston määrään, luontaiseen täydennykseen ja edelleen taimikonhoidon tarpeeseen ja ajoitukseen.

2. Hyvän muokkausjäljen kriteerit

MÄTÄSTYS

Laikkumätäs

- tehdään kääntämällä maa muokkaamattomalle maalle
- tehdään humuksesta ja kivennäismaan pintaosista (5-10 cm)
- mättään sisälle jää kaksinkertainen humuskerros, mutta sen sisään ei saa jäädä hakkuutähteitä
- mättään pinnalla on 5 - 10 cm paksu ja koko mättään peittävä kivennäismaakerros
- mättään peittävän kivennäismaamäärän saamiseksi laikun pituutta lisätään, ei syvyyttä
- tavoitteena on saada taimen juuristo mättään sisällä olevaan kaksinkertaiseen humuskerrokseen



- mättään korkeus on 15 - 30 cm keskikarkeilla mailla ja 5 – 20 cm hienorakeisilla mailla (routivat maat)
- mättään leveys 50 - 70 cm ja pituus 60 - 90 cm
- kivet, kannot ja hakkuutähde heikentävät mättäiden laatua, joten jatkuvatoimisilla mätästäjillä muokatessa mättäiden tavoitemäärän on oltava suurempi riittävän istutuskelpoisten mättäiden saamiseksi

Kääntömätäs

- tehdään kääntämällä maa ylösalaisin samaan kuoppaan, josta se otetaan
- mättään pinnalla on yhtenäinen 5 - 10 cm paksu kivennäismaakerros
- mättääseen jää yksinkertainen humuskerros; mättään keskelle istutetun taimen juuripaakku olisi saatava humuskerrokseen
- mättään leveys 50 - 70 cm ja pituus 60 - 90 cm



Ojamätäs

- tehdään naverosta tai ojasta otetusta pintamaasta
- naveron syvyys on yleensä 20 - 30 cm
- ojitusmätästyksessä kuivatustarve ja kuvion maanpinnan muodot sanelevat ojien syvyyden
- mättään korkeus kivennäismaalla 5 - 30, turvemaalla 5 – 20 cm (mitä hienorakeisempi maalaji sitä matalampi mätäs)
- mättään pituus ja leveys 60 - 90 cm
- erityisesti hienorakeisella maalla taimen juuripaakun tulisi istutettaessa yltää mättään alla olevaan humuskerrokseen



LAIKUTUS

- kangasmailla laikusta poistetaan humuskerros ja paljastetaan kivennäismaan pintaa
- turvemailla laikusta poistetaan elävä sammalkasvusto ja paljastetaan turvepintaa
- kangasmailla laikun pintaan voi kylvön ja luontaisen uudistamisen aloilla osittain jäädä rikottua humuspintaa / turvemaalla kangashumusta
- laikun syvyys on 5 - 10 cm riippuen humus/kangashumuskerroksen paksuudesta
- laikun pituus ja leveys kaivinkoneella tehtäessä 60 - 80 cm
- laikun pituus ja leveys jatkuvatoimisella laitteella n. 50 x 50 cm



Muokkausjälkien tavoitetiheydet

<i>Uudistamismenetelmä</i>	<i>Muokkausjälkiä /ha</i>
Männyn istutus	2000 - 2500
Kuusen istutus	1800 - 2200
Rauduskoivun istutus	1600 - 1800
Männyn kylvö	4000 - 5000

Kivisellä kohteella tavoitetiheyksiin pääsy voi olla vaikeaa.

3. Kohteen tunnistetietojen kokoaminen

Omavalvontalomakkeelle kootaan ennen maanmuokkaustyötä seuraavat muokattavaa alaa koskevat tiedot:

Tunnistetieto	Selite
1. Maanomistaja	Maanomistajan nimi
2. Kunta	Kunnan nimi
3. Kylä	Kylän nimi
4. Tila ja rekisterinumero	Tilan nimi ja kiinteistön rekisterinumero
5. Hankenro	Mhy:n rekisterissä oleva hankenumero
6. Kuvion nro	Muokattavan kuvion numero
7. Kuvion pinta-ala	Muokattavan kuvion pinta-ala (0,1 ha tarkkuus)
8. Yritys ja työntekijä	Maanmuokkauksen suorittavan yrityksen ja työntekijän nimi
9. Kone	Mitä työkonetta muokkauksessa käytetään
10. Menetelmä	Mitä muokausmenetelmää / -menetelmiä käytetään
11. Välineet	Mitä muokausvälineitä käytetään
12. Tiheystavoite	Muokausjälkien tiheystavoite hehtaarilla
13. Arvioitu työajanmenekki	Merkitse arvioitutyöajanmenekki kohteella
14. Koealojen mittausväli	Jaa arvioitu työajanmenekki mitattavien koealojen määrällä ja merkitse saatu koealojen mittausväli tasatunteina (Huom! Ohje koealojen mittausmäärästä lomakkeessa)

4. Työn laadun mittaaminen

Omavalvontamittaukset perustuvat säännöllisiin mittauksiin maanmuokkaustyön edetessä. Mittaukset tehdään määrätunnein esim. matkapuhelimen hälytystoimintoa hyödyntäen. Hälytysten välinen aika saadaan jakamalla kohteen arvioitu toteutusaika tavoitteena olevien koealojen määrällä, eli

$$\text{koealojen mittausväli (h)} = \frac{\text{arvioitu työaika (h)}}{\text{koealojen lkm}}$$

Mitattavien koealojen määrä kohteella määräytyy pinta-alan mukaan seuraavasti:

Kuvion pinta-ala, ha	Mitattavia koealoja, kpl
0,5 – 1,9	5
2 – 3,9	6
4 – 5,9	7
6 – 7,9	8
8 – 9,9	9
10 +	10

Hälytyksen tapahtuessa asetetun määräajan kohdalla poistutaan työkoneesta, kävellään 10 askelta työkoneen viereltä kohti muokatun alueen keskustaa ja suoritetaan mittaus.

Muokausjälki mitataan ympyräkoealalta, jonka säde on 4 metriä. Koealan keskipisteessä pyörähdetään mittakepin kanssa ja lasketaan muodostuneen ympyrän sisällä sijaitsevat **viljelykelpoiset** muokausjäljet. Lisäksi koealan keskipistettä lähimpänä olevan mättään korkeus, pituus ja leveys tai laikun pituus ja leveys mitataan 5 cm tarkkuudella.

Koealalta määritetään myös maalaji (karkea - hieno, routiva - turve) ja tehdään merkintä kivisyydestä ja/tai hakkuutähteistä mikäli ne ovat koealalla oleellisesti rajoittaneet muokausehdellytyksiä.

