

# Konekylvön omavalvontaohje

Omavalvonnalla laatua ja tehoa metsänhoitotöihin



## 1. Johdanto

- Kylvö on ennen kaikkea männyn viljelymenetelmä
- Edut luontaiseen uudistamiseen verrattuna huomattavat
  - täystiheä taimikko
  - ylispuusto ei rajoita valon, veden ja ravinteiden saantia
  - ei riippuvainen emopuuston siemensadosta
  - jalostetut siemenet

### Kylvön onnistuminen edellyttää

- Oikea kylvöajankohta
- Puulajille oikea kasvupaikka
- Huolellinen kylvöalustan valmistelu ( ts. maanmuokkaus)
- Hyvälaatuisen siemenen käyttö

### Samanaikaisen maanmuokkauksen ja konekylvön etuja

- Yhdistäminen yksinkertaista
- Taimikko syntyy riittävän tiheänä (laatupuun kasvatus)
- Kokonaiskustannukset vain kolmannes istutuksen kuluista

### Maanmuokkauksen vaikutus kylvön onnistumiseen

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

Kylvöä varten maa voidaan muokata äestämällä, laikuttamalla tai mätästämällä. Äestyksessä ja laikutuksessa paljastetaan kivennäismaan pintaa, mätästyksessä maanpinnalle tehdään kohoumia. Suositeltavimpia menetelmiä ovat kevyet, kivennäismaan pintaa paljastavat menetelmät.

## 2. Hyvän muokkausjäljen kriteerit kylvökohteilla

### Äesjälki

- Poistetaan humuskerros ja paljastetaan kivennäismaan pintaa
- Äesjälkeen tulisi jäädä osin myös humusta
- Äesvaon syvyys 5 – 10 cm
- Äesvaon leveys 40 – 60 cm
- Katkoja äesjälkeen (vähentää veden virtausta)
- 4000 - 5000 taimen perustamistiheys edellyttää:
  - äesjälkeä 4000 - 5000 m /ha
  - äeslautasten väli 1,8 – 2 m
  - ajolinjaväli 4 – 5 m



### Laikutusjälki

- Kangasmailla laikusta poistetaan humuskerros ja paljastetaan kivennäismaan pintaa
- Turvemailla laikusta poistetaan elävä sammalkasvusto ja paljastetaan turvepintaa
- Kangasmailla laikun pintaan voi osittain jäädä rikottua humuspintaa /turvemaalla kangashumusta
- Laikun syvyys on 5 - 10 cm
- Laikun pituus ja leveys 40 - 60 cm



### Mätästys

- Voidaan käyttää veden vaivaamilla alueilla
- Ennen kaikkea kääntö- tai ojitusmätästys
- Mätäistä pyritään tekemään matalia



### 3. Ohjeita onnistuneeseen kylvöön

1. Kasvupaikka: Ensisijaisia kylvökohteita ovat kivennäismaiden kuivahkot ja kuivat kankaat; turvemaidella niitä vastaavat varputurvekankaat ja puolukkaturvekankaat.
2. Maalaji ja rousteriski. Moreenilla ja hienojakoisella maalla kylvötulos on yleensä huonompi kuin lajittuneella maalla. Karkeat ja keskikarkeat maat soveltuvat kylvölle parhaiten.
3. Maanmuokkaus. Sovita muokkauksen voimakkuus kasvupaikan ja hakkuutähteiden määrän mukaan. Arvioi myös kivisyyden ja kantojen vaikutus muokkausjälkeen: paljastuuko kivennäismaapintaa riittävästi? Ota huomioon vesiensuojelu sekä maisematekijät ja monimuotoisuus työmaasuunnittelussa.
4. Kylvöajankohta. Kylvä aikaisin keväällä (vapusta juhannukseen) tai myöhään syksyllä (aikaisintaan lokakuussa) maan ollessa jo roudassa; ota huomioon syyskylvöjen suurempi epäonnistumisriski verrattuna kevätkylvöön.
5. Siemenen määrä. Käytä riittävä määrä viljelyalalle sopivaa, hyvälaatuista ja hyvin itävää siementä. Konekylvössä 300 – 350 g itävää siementä /ha.
6. Puhallusvoimakkuus. Siemenen vaurioitumisen välttämiseksi, säädä kylvökoneen puhallusvoimakkuus vain niin voimakkaaksi, että siemen tulee putkesta.
7. Siemenen säilytys ja käsittely. Säilytä siemen ennen käyttöä kuivassa ja viileässä, hyvin suojatussa astiassa. Vie kylvökohteelle kerrallaan vain päivän kylvöannos. Käsittele siementä aina varoen.

**Selvitä kylvötulos ensimmäisen kerran jo kylvövuoden syksyllä tai kylvöä seuraavana keväänä; seuraa kylvöksen kehittymistä. Muistisääntö: puolet kylvökesänä syntyneistä taimista on elossa kymmenen vuoden kuluttua.**

## 4. Kohteen tunnistetietojen kokoaminen

Omaavontalomakkeelle 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 rekisterinro	Tilan nimi ja kiinteistön rekisterinumero
5. Hankenumero	Mhy:n rekisterissä käytetty hankenumero
6. Kuvion nro	Kylvökuvion numero
7. Kuvion pinta-ala	Kylvöalan pinta-ala (0,1 ha tarkkuus)
8. Urakoitsija	Kylvön suorittavan urakoitsijan nimi
9. Työntekijä	Kylvötyön ja omaavonnan tekijän nimi

## 5. Työn laadun mittaaminen

### a) JATKUVATOIMINEN MUOKKAUS + KYLVÖ

#### Suunniteltu kylvö

Merkitse lomakkeelle rastittamalla joko äestys tai laikutus sen mukaan, mitä jatkuvatoimista muokkausta käytetään. Lisäksi kirjaa käytettävän siemenen määrä hehtaarilla.

#### Mittausmenetelmä

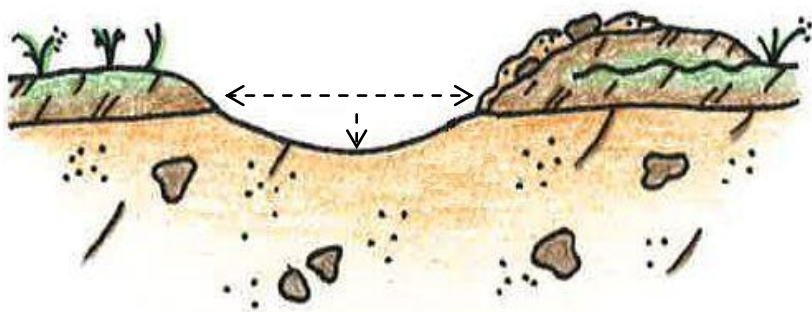
Omavalvonta sisältää kolme mittausajankohtaa, jotka määräytyvät työn etenemisen perusteella. Ensimmäinen mittaus suoritetaan pian työn aloittamisen jälkeen, kun kylvöä on tehty noin 100 metriä. Seuraava mittausajankohta on, kun kuljettaja arvioi tehneensä puolet työmaasta. Kolmas mittaus suoritetaan työn loppupuolella, kun kylvöä on jäljellä arviolta viimeinen neljännes.

#### Mitä mitataan

Jokaisella mittauskerralla tarkistetaan, että koneen siemensyöttö toimii. Vähintään on tarkistettava, että kylvökoneen siemenletkujen päät eivät ole tukossa. Tämän jälkeen kävellään äeslautasen / laikutuspyörän kohdalta viisi askelta muokkausjälkeä pitkin. Viimeinen askel määrittää lähtöpisteen, josta lasketaan muokkausjäljen keskimääräinen leveys ja syvyys noin metrin matkalta. Mittaus suoritetaan sekä vasemman että oikean puoleiselta kylvöuralta.

Kun siemenletkujen päät on tarkistettu ja siemenen tulo varmistettu, kuitataan se lomakkeelle rastilla.

Äesvaon leveys mitataan jäljen sisäreunalta muodostuneen humuspaltteen reunalle. Tulos ilmoitetaan 10 cm tarkkuudella. Äesvaon syvyys mitataan kivennäismaan tasalta jäljen pohjalle. Tulos kirjataan koodilla 1 (syvyys alle 5 cm), 2 (syvyys 5 – 10 cm) tai 3 (syvyys yli 10 cm).



Laikusta mitataan ristimitta (pituus ja leveys) paljastetun kivennäismaan osalta 10 cm tarkkuudella. Syvyys mitataan samalla luokituksella kuin äesvaon syvyys.

## b) KAIVURIMUOKKAUS + KYLVÖ

### Suunniteltu kylvö

Merkitse lomakkeelle rastittamalla joko laikutus tai mätästys sen mukaan, mitä kaivurimuokkausta käytetään. Kirjaa käytettävän siemenen määrä hehtaarilla. Lisäksi kirjaa tavoite, paljonko kylvöpisteitä tulisi tulla hehtaarille.

### Mittausmenetelmä

Omavalvontamittaukset perustuvat säännöllisesti mitattaviin koealoihin kylvötyön edetessä. Ensimmäinen koeala mitataan heti, kun riittävän suuri ala on kylvetty (esim. 20 m x 20 m). Tämän jälkeen 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:

Pinta-ala	Mitattavia koealoja
alle 2 ha	3 kpl
2 – 3 ha	4 kpl
yli 4 ha	5 kpl

### Mitä mitataan

Hälytyksen tapahtuessa poistutaan työkoneesta, kävellään 10 askelta työkoneen viereltä kohti muokatun alan keskustaa ja suoritetaan mittaus. Kylvötyön jälki mitataan ympyräkoealalta, jonka säde on 4 metriä. Koealan keski-pisteessä pyörähdetään mittakepin kanssa ja lasketaan muodostuneen ympyrän sisällä sijaitsevien kylvö-pisteiden määrä. Lisäksi koealan keskipistettä lähimpänä olevan laikun pituus, leveys ja syvyys tai mättään pituus, leveys ja korkeus mitataan 5 cm tarkkuudella.

