

# Kantokäsittelyn omavalvontaohje



---

## Sisällys

1	Yleistä.....	3
2	Laki velvoittaa juurikäävän torjuntaan.....	3
3	Kantokäsittelyn laatutekijät .....	3
4	Kantokäsittelyaineen laatu ja tuoreus .....	3
5	Kantokäsittelyaineen peittävyys kannoissa.....	4
6	Laitehäiriöiden hallinta, nopea havainnointi ja vian korjaus .....	4
7	Kantokäsittelykauden noudattaminen.....	4
8	Omaavalvonnin toteutus.....	4
8.1	Vaihtoehto 1: Mittauksen toteutus älypuhelinsovelluksella.....	5
8.2	Vaihtoehto 2: Mittauksen toteutus peittolevyllä ja sähköisellä tiedonsiirrolla.....	7
8.3	Vaihtoehto 3: Mittauksen toteutus peittolevyllä manuaalisella tiedonsiirrolla .....	8

## 1 Yleistä

Omavalvonta on yleinen työkalu työn laadun hallinnassa. Siinä tekijä mittaa oman työnsä laatua, vertaa sitä ohjeissa annettuihin ohjearvoihin tai työnantajalta saamiinsa tavoitteisiin sekä muuttaa tarvittaessa toimintatapaansa. Omavalvonta parantaa työn laatua, mikä lisää työn kustannustehokkuutta.

## 2 Laki velvoittaa juurikäävän torjuntaan

Laki metsätuhojen torjunnasta (1087/2013) velvoittaa metsän hakkaajan huolehtimaan kivennäis- ja turvemaalla toteutettavan kasvatusta- ja uudistushakkuun yhteydessä juurikäävän torjunnasta juurikäävän leviämisen riskialueella toukokuun alun ja marraskuun lopun välisenä aikana. Säädöksen määrittämä riskialue on eteläinen ja keskinen Suomi. Lisäksi laki edellyttää ammattimaiselta toiminnanharjoittajalta torjuntatyön omavalvontaa.

## 3 Kantokäsittelyn laatutekijät

Sulan maan aikaisissa hakkuissa kantokäsittely on ainoa tehokas keino torjua juurikäävän itiöleviämistä. Huolellisesti toteutettu kantokäsittely estää yli 90 prosenttia juurikääpäpartunnoista.

### Laatutekijät ovat:

1. Kantokäsittelyaineen laatu ja tuoreus
2. Kantokäsittelyaineen peittävyys kannossa
3. Laitehäiriöiden hallinta, nopea havainnointi ja vian korjaus
4. Kantokäsittelykauden noudattaminen

## 4 Kantokäsittelyaineen laatu ja tuoreus

Tuoreusvaatimus koskee erityisesti harmaaorvakkavalmistetta. Käyttöliuos on valmistettava ohjeen mukaan, jotta sen itiötiheys on riittävän suuri. Huoneenlämpöön otettu pakkaus tulee käyttää viikon sisällä ja valmis käyttöliuos tulee käyttää 36 tunnin kuluessa. Levityslaitteiston letkut tulee puhdistaa päivittäin, säiliö tyhjentää muutaman kerran viikossa ja huuhdella kerran viikossa.

Urealiuoksen osalta on huolehdittava riittävästä väkevyydestä (32-33 % typpipitoisuus).

## 5 Kantokäsittelyaineen peittävyys kannoissa

Hyvä laatu kantokäsittelyssä tarkoittaa sitä, että torjunta-ainetta on kannon pinnalla vähintään yhden millimetrin kerros. Täyden torjuntatehon saavuttaminen kannoissa edellyttää, että käsittelyaine peittää koko kantopinnan. Tämän tulee aina olla tavoitteena.

Torjunta-aineen peittävyys kannossa:

>95 % erinomainen

≥85 % hyväksyttävä

<85 % ei hyväksyttävä

## 6 Laitehäiriöiden hallinta, nopea havainnointi ja vian korjaus

Toteutettaessa juurikäävän torjuntaa vaativissa maasto-olosuhteissa laitehäiriöiden riski on aina olemassa ja niihin on reagoitava nopeasti. Hakkuutyössä koneenkuljettaja näkee hyvin kantokäsittelylaitteiden häiriöt ohjaamosta. Häiriötilanteessa hän selvittää heti häiriön syyn ja korjaa vian.

## 7 Kantokäsittelykauden noudattaminen

Metsän hakkaajan on huolehdittava kivennäis- ja turvemaalla suoritettavan kasvatus- ja uudistushakkuun yhteydessä juurikäävän torjunnasta juurikäävän leviämisen riskialueella toukokuun alun ja marraskuun lopun välisenä aikana.

Torjuntaa ei tarvitse tehdä jos:

1. terminen kasvukausi ei ole alkanut;
2. hakkuuvuorokauden alin lämpötila hakkuukohteella on alle 0 celsiusastetta;
3. maassa on yhtenäinen lumipeite; tai
4. hakkuun kohteena olevan metsän sijaintikunnan alin lämpötila on hakkuuta edeltävällä kolmen viikon jaksolla ollut alle -10 celsiusastetta.

Kantokäsittely aloittamista keväällä suositellaan aikaistamaan, jos terminen kasvukausi alkaa ennen toukokuun alkua.

## 8 Omavalvonnan toteutus

Omavalvonta toteutetaan torjunta-aineen peittävyysprosentin mittauksena käsitellyistä kannoista.

Omavalvontamittaus tehdään hakkuukoneen mittakontrollin yhteydessä (satunnaisrunkomittaus ja kalibrointimittaus). Peittävyys määritetään viidestä viimeksi kaadetun puun kannosta.

Peittävyys mitataan jokaiselta leimikolta, jos metsänomistajan kanssa on sovittu kantokäsittelyn laatutiedon toimittamisesta tai urakanantaja haluaa oma-aloitteisesti toimittaa tiedon torjunnan laadusta.

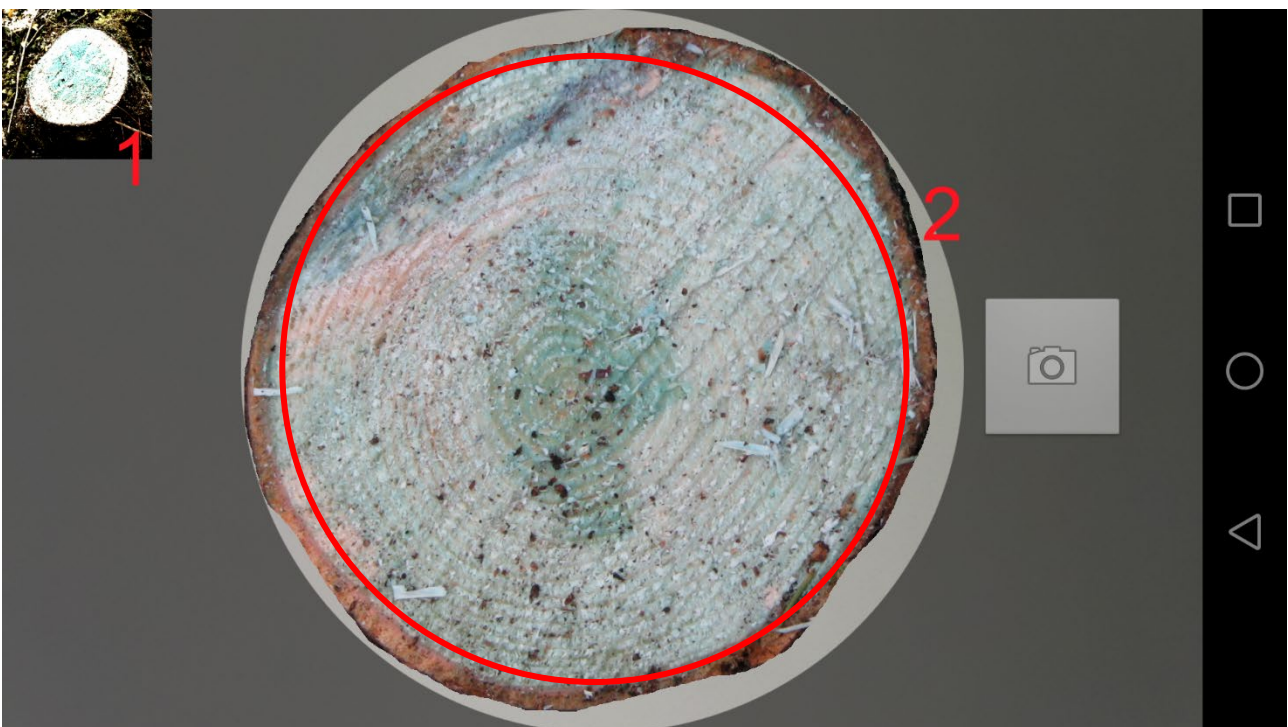
Omavalvonnan toteutuksessa on kolme erilaista vaihtoehtoa.

### 8.1 Vaihtoehto 1: Mittauksen toteutus älypuhelinsovelluksella

Sovellus (esimerkiksi Trestima) on ladattavissa mobiililaitteeseen Play-kaupasta. Sovellus hyödyntää puhelimen GPS-paikannusta toiminnoissaan, joten sille on annettava oikeus puhelimen sijaintitietoihin. Myös käyttöoikeudet on hankittava ennen varsinaisia mittauksia.

#### Kuvausohje

Kanto kuvataan suoraan ylhäältä alaspäin, jolloin kameran etsin siirtyy kantokuvaustilaan. Kantokuvaustilan voi havaita vasemmassa yläkulmassa olevasta kannon kuvasta 1, sekä keskellä näkymää tulevasta ympyrästä 2. Kuvattava kanto sijoitetaan siirtämällä kameran etsin keskelle kantoa, niin että **kanto tulee kuvaan kokonaan ja mahdollisimman suurena**.



Kuva 1. Esimerkki oikein kameran etsimeen sijoitetusta kannosta.



Kuva 2. Esimerkki **liian kaukana** kamerasta olevasta kannosta. Ainakin osa kannosta on oltava punaisen kehän ja ulkokehän välissä.



Kuva 3. Esimerkki **liian lähellä** kamerasta olevasta kannosta. Kanto ei mahdu kokonaan kuvaan.

Sovelluksessa on oletusarvoisesti taskulampputoiminto päällä, jolloin kameran kohdistus ja kuvan ottaminen onnistuvat myös hämärässä. Toiminnon saa pois painamalla näytössä olevaa taskulamppusymbolia.

## Peittävyden tulkinta ja sovellukseen liittyvä raportointiominaisuus

Trestiman sovelluksessa valokuvat siirtyvät mobiililaitteesta palvelimeen. Peittävyysprosentit tulevat paluuviestinä puhelimeen. Järjestelmä lähettää automaattisesti sähköpostitse käyttäjätunnukselle URL-linkin raporttiin. Raportti sisältää mittauksen sijaintitiedon kartalla sekä kantokuvat ja sovelluksen määrittämät kantokäsittelyn peittävyystiedot.

## 8.2 Vaihtoehto 2: Mittauksen toteutus peittolevyllä ja sähköisellä tiedonsiirrolla

Tiedon siirto mittasaksien avulla (käyttöympäristönä Masser Scaler 3-mittasakset ja StanForD 2010 mukainen tiedonsiirto). Peittävyysprosentin voi tällöin määrittää joko puhelinosovelluksella tai manuaalisesti ns. peittolevyllä.

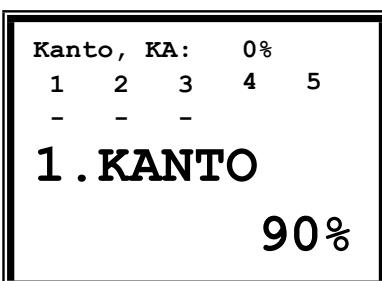
Mitatut peittävyysprosentit tallennetaan Masserin mittasaksille HQC-tiedoston kanto-laajennukseen.

Peittävyystieto voidaan siirtää HQC-tiedoston mukana edelleen urakanantajan metsäjärjestelmään.

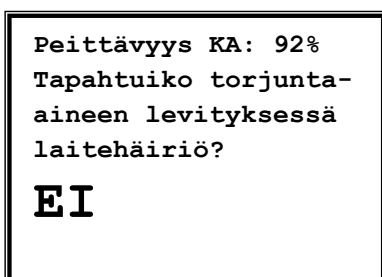
### Masser-mittasaksien käyttö:



Päävalikolle on lisätty viimeiseksi valikoksi KANTO.



Mittausnäkyvä. Mittaus aloitetaan syöttämällä ensimmäisen kannon peittävyysprosentti. Mittaus jatkuu, kunnes kaikki 5 kantoa on syötetty. Ylimmällä rivillä näkyy syötettyjen arvojen keskiarvo. Vipukytkimellä 1% askellus.



Kun kantojen peittävyys on syötetty, niin ohjelma kysyy, havaittiinko laitehäiriöitä ja ohjelma palaa päävalikolle. Mikäli vastataan KYLLÄ, niin harvesterin näytölle avautuu tiedonsiirron jälkeen ikkuna, johon voidaan kirjoittaa tarkempi kuvaus laitehäiriöstä.

<b>Kanto, KA: 92%</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
90	90	90	95	95
<b>1 . KANTO</b>				

Mittauksia voidaan tarkastella ja muokata palaamalla takaisin KANTO valikolle.

### 8.3 Vaihtoehto 3: Mittauksen toteutus peittolevyllä manuaalisella tiedonsiirrolla

Peittävyys määritetään peittolevyllä ja kuljettaja merkitsee torjuntatuloksen manuaalisesti organisaationsa käyttämiin tietojärjestelmiin tai lomakkeille.