

## Energiapuun mittauslaskuri

### 1. Yleistä

Energiapuun mittauslaskuria käytetään uudistushakkuualoilta korjattavan latvusmassan mittauksessa lähikuljetuksen yhteydessä. Mittauslaskurilla määritetään latvusmassan kosteus [%] ja edelleen tuoretiheys [kg/m<sup>3</sup>] lähikuljetusajankohtana. Lähikuljetuksen yhteydessä kuormainva'alla punnittu latvusmassan paino [kg] muunnetaan kiintotilavuudeksi [m<sup>3</sup>] tuoretiheysluvulla.

Energiapuun mittauslaskurissa latvusmassan kosteus lasketaan kosteusmallilla. Kosteusmallissa laskentatietoina käytetään Ilmatieteen laitoksen hilasääaineistoa.

### 2. Näin käytät laskuria

- Määrittele korjuukohteen sijainti joko valitsemalla paikka kartalta tai syöttämällä sijainti kohtaan **koordinaatit** ja klikkaamalla **Hae paikka** -painiketta. Sijainti määritetään WGS84-koordinaattijärjestelmän perusteella.

*Energiapuun mittauslaskuri hakee kosteusennusteen laskennassa käytettävät säähavaintotiedot korjuukohdetta lähimmältä hilapisteeltä.*

- Lisää oma mittauserän tunnisteesi kohdassa **Mittauserän tunniste**. Se tulostuu raporttitiedostoon.
- Määrittele korjuukohteen hakkuun aloitus- ja lopetuspäivämäärät kohdassa **Hakkuun ajankohta**. Jos hakkuu kestää ainoastaan yhden päivän voit jättää lopetuspäivän tyhjäksi. *Kosteusennusteen laskenta aloitetaan annetun hakkuuajan puolivälistä (esimerkit alla)*

*Hakkuu kestää yhden päivän → kosteusennusteen laskenta aloitetaan hakkuupäivänä klo 12.*

*Hakkuu kestää kaksi perättäistä päivää → kosteusennusteen laskenta aloitetaan hakkuupäivien välisenä yönä klo 00.*

*Hakkuu kestää kolme perättäistä päivää → kosteusennusteen laskenta aloitetaan toisena hakkuupäivänä klo 12.*

- Syötä kohtaan **Mittaustiedot aikajärjestyksessä** ne päivämäärät, jolloin latvusmassan metsäkuljetusta ja kuormainvaakamittausta on tehty. Mittauspäivämäärien ei tarvitse olla perättäisiä.

Syötä jokaiselle mittauspäivälle syötetään kuormainva'alla punnittu latvusmassan paino. Mikäli mittauspäiväkohtainen paino ei ole tiedossa, voit vaihtoehtoisesti syöttää koko mittauserän painon kohtaan **kokonaispaino**.

*Mittauspäiväkohtaisten painojen syöttäminen on ensisijainen menettely.*

### 3. Näin tulkitset mittaustuloksia

Mittauslaskuri laskee latvusmassan kosteudet ja edelleen tuoretiheydet. Tilavuus lasketaan jakamalla latvusmassan paino tuoretiheydellä.

Jos latvusmassan kuormainvaa'alla punnitut painot on annettu mittauspäiväkohtaisesti, lasketaan myös latvusmassan kosteus, tuoretiheys ja kiintotilavuus mittauspäiväkohtaisesti. Mittauserän kokonaistilavuus on mittauspäiväkohtaisten tilavuuksien summa.

Jos latvusmassan paino on annettu mittauserän kokonaispainona (ei mittauspäiväkohtaisia painoja), lasketaan latvusmassan kosteus mittauspäivien kosteuksien keskiarvona.

Keskimääräisen kosteuden perusteella lasketaan mittauserän tuoretiheys ja edelleen tilavuus.

Kokonaispaino on joko mittauspäiväkohtaisten painojen summa tai mittauserälle syötetty kokonaispaino.

*Mittauspäivän kosteus määritetään mittauspäivälle kolmen tunnin (3 h) välein laskettujen kosteusarvojen keskiarvona. Mittauspäivän kosteusennuste muodostuu siten kahdeksasta kosteusarvosta. Jos mittauserästä tunnetaan ainoastaan kokonaispaino (ei mittauspäiväkohtaisia painoja), määritetään mittauserän kosteus kaikkien mittauspäivien kosteusmallilla laskettujen kosteusarvojen (3h välein) keskiarvona.*

Kuvaajissa esitetään latvusmassan kosteusennusteen kehittyminen, vuorokauden keskilämpötilat ja vuorokauden sademäärät hakkuu- ja mittausajankohtien välillä. Kosteusennusteen laskenta aloitetaan aina kosteudesta 47 prosenttia.

Kuvaajien tehtävänä on antaa lisätietoa latvusmassan palstavarastoinnin sääolosuhteista.

### 4. Kosteusmalli

Energiapuun mittauslaskurissa käytettävä kosteusmalli on annettu Luonnonvarakeskuksen määräyksellä.

Luonnonvarakeskuksen määräys puutavaran mittaukseen liittyvistä yleisistä muuntoluvuista annetun Metsäntutkimuslaitoksen määräyksen liitteen muuttamisesta. Nro 1/2017. 3512/13 04 00 00 02/2017. 21.12.2017

Määräys on saatavissa viranomaisten määräyskokoelmasta osoitteesta:

<http://www.finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/404001/>