

Hyväksytään seuraavassa
kokouksessa

PUUTAVARANMITTAUKSEN NEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 3/2024

Aika: Tiistai, 26.11.2024, kello 12.00–13.15**Paikka:** Teams

Läsnä:	Puheenjohtaja	Kaisa Pirkola	Maa- ja metsätalousministeriö
	Jäsenet ja varajäsenet	Timo Hongisto Kari Immonen Simo Jaakkola Jouni Karjalainen Seppo Miettunen Ilpo Pentinpuro Karoliina Muukkonen Martti Haaranen Timo Tolonen Timo Tirronen Pauli Rintala Tero Rautolahti Johanna Routa	EPM Metsä Oy Yksityismetsätalouden Työnantajat ry Koneyrittäjät ry Metsähallitus MTK Keitele Forest Oy Energiateollisuus ry UPM Metsä Metsäteollisuus ry Stora Enso MTK ry/ Metsälinja Metsä Group Luonnonvarakeskus
	Asiantuntijat	Jari Lindblad Timo Melkas Outi Kumpuvaara Tommi Tenhola	Luonnonvarakeskus Metsäteho Oy Maa- ja metsätalousministeriö Tapio Oy
	Kutsutut asiantuntijat	Tapio Wall Allan Isohanni	Luonnonvarakeskus Luonnonvarakeskus
	Sihteeri	Tommi Tenhola	Tapio Oy
	Poissa	Jari Sirviö Jari Kostama Erkki Eteläaho Juha Laiho Kari Palojärvi	Teollisuusliitto Energiateollisuus METO-Metsäalan asiantuntija ry Metsähallitus Metsäalan Kuljetusyrittäjät ry

1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja Kaisa Pirkola avasi kokouksen klo 12.

2. Asialistan hyväksyminen

Hyväksyttiin asialista.

3. Jäsenmuutokset

Puheenjohtaja totesi seuraavat jäsenmuutokset:

- varajäsen Aarne Lehtosaaren tilalle metsäpääällikkö Ilpo Pentinpuro Keitele Forest Oy:stä
- jäsen Martti Haarasen tilalle mittauspääällikkö Heikki Rantala UPM:stä

4. Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväksyminen (Liite 1)

Neuvottelukunnan sihteeri Tommi Tenhola esitteli edellisen kokouksen pöytäkirjan pääkohdat. Hyväksyttiin pöytäkirja.

5. Tukkimitarin tarkastaminen tukkiröntgenillä, suositusesityksen hyväksymiskäsittely (Liite 2), Jari Lindblad

Jari Lindblad esitteli suositusluonnoksen pääkohdat (liite). Suositusluonnos on valmisteltu HMK työryhmässä ja viralliset mittaajat ja muut ryhmään kutsutut asiantuntijat ovat olleet valmistelussa mukana. Kommentteja pyydettiin alkuun laitevalmistajilta ja sahoilta. Luonnos oli syksyllä laajemmalla kommenttikierroksella neuvottelukunnalla ja kaikilla tehdasmittaajilla. Kommentteja saatiin kuusi kappaletta, ja ne on otettu huomioon suosituksen viimeistelyssä.

Suosituksen tarkoituksena on määritellä periaatteet ja toimenpiteet tukkimittarimittauksen omavalvonnassa käytettäessä tarkastusmittaukseen tukkiröntgeniä. Suosituksen mukainen toiminta yhtenäistää toimijoiden käytännöt tukkiröntgenin käytössä omavalvonnassa.

HMK ryhmä esittää suositusluonnoksen hyväksymistä annettavaksi neuvottelukunnan suosituksena.

Käytiin keskustelu esityksestä.

- Todettiin, että mittaerojen tarkkuuden raja-arvojen ei pitäisi muodostua haasteeksi
- Kannatettiin suosituksen hyväksymistä.

Neuvottelukunta hyväksyi suositusesityksen.

Suositus päivätään tälle päivälle annettuna suosituksena ja viedään Luken verkkosivuille. Neuvottelukunta voi jakaa suositusta omille taustajoukoille ja Luke ilmoittaa siitä tehdasmittaajille.

Sovittiin, että PowerPoint esitys suosituksesta viedään myös Luken verkkosivuille.

6. Hakkuukonemittauksen omavalvonnan ohjeistus ja käytännöt (Liite 3), Simo Jaakkola ja Jari Lindblad

Jari Lindblad kertoi, että hakkuukonemittauksen omavalvontaa on käsitelty HMK ryhmässä ja siellä on kuultu ulkopuolisia asiantuntijoita. Jatko-toimenpiteistä ei ole vielä sovittu.

Omavalvonnasta on maininta Mittauslain 18 §:ssä ja se koskee myös hakkuukonemittauksia. MMM:n asetuksessa on kirjaukset käytönaikaisesta seurannasta ja ulkopuolisesta valvonnasta. PMNK:n on antanut suosituksen Hakkuukoneen mittaustarkkuuden ylläpidosta 12.9.2018. Urakanantajien ohjeet täydentävät näitä.

Tuoreita oppinäytetöitä on aiheesta kaksi: Aapo Liakka & Oskari Mikkonen (2024) Harvesterikuljettajan omavalvonnan nykytilanne ja kehittäminen. Karelia ammattikorkeakoulu.

sekä Santeri Koskela. Hakkuukonemittauksen omavalvonnan ohjeistus ja käytännöt. Tampereen ammattikorkeakoulu. Jälkimmäinen on viimeistelyvaiheessa.

Jari Lindblad kävi läpi Liakka & Mikkonen opinnäytetyön tuloksia (liite).

Jari Lindblad ja Simo Jaakkola esittivät johtopäätöksenä, että omavalvontaa koskevan asetuksen ja suosituksen muutostarpeiden tarkastelua ja muutosesityksen valmistelua on syytä jatkaa, vaikka nykytilanne on kohtuullisen toimiva. Satunnaisrunkomenettelyyn on kuitenkin tyytymättömyyttä ja sen kehittämistä on tarpeen tarkastella.

Keskusteltiin esityksen pohjalta.

- Tapio Wall toi esille että, kuutioiden tarkastaminen pitää sisällään myös pituusmitan tarkastamisen. Omavalvontamittauksella tarkoitetaan kuutioimista mikä rekisteröityy järjestelmiin. Pituusmitalle olisi myös hyvä olla rekisteröinti.
- Pituusmittaus sisältyy käytönaikaiseen seurantaan mutta sitä ei dokumentoida.
- Jatkuva omavalvonta ja konekuskien osaamisen ylläpito mittalaitteiden kunnossapidossa on tärkeää. Nämä lisäävät luottamusta.
- Toimivaa systeemiä ei kannata muuttaa.
- Jokaisessa puukaupassa mittaustulos on oltava kohdallaan.

7. Muut asiat

Muita asioita ei ollut.

8. Seuraavan kokouksen ajankohta

Seuraava kokous pidetään keskiviikkona 19.3.2025 klo 14-16 Teams:llä. Lisäksi pidetään kokoukset kesällä ja lokakuussa. Tuotiin esille, että neuvottelukunnan toimikausi päättyy lokakuun lopussa 2025. Aiheina seuraavissa kokouksissa ovat mittaustietojen luovutuskäytännöt, Pulpwood Online -palvelun toimivuus ja muut ajankohtaiset asiat.

9. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 13.15.

Pöytäkirjan vakuudeksi

Kaisa Pirkola
puheenjohtaja

Tommi Tenhola
sihteeri

Liitteet:

Liite 1_PMNK_kokouspoytakirja_2_2024_20082024_LUONNOS

Liite 2_Suosituksesitys_3D tarkastaminen röntgenillä_24102024

Liite 3_Hakkuukonemittauksen omavalvonnasta_PMNK_3_2024_26112024

Jakelu:

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan jäsenet ja varajäsenet
Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan asiantuntijajäsenet
Kutsutut asiantuntijat Tapio Wall ja Allan Isohanni (LUKE)
Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES)

Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

28.2.2025

Puutavaranmittauksen neuvottelukunta

Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät vuonna 2024

1 Toiminnan säädösperusta ja yleiskuvaus

1.1 Säädökset

Luonnonvarakeskuksesta säädetään laissa Luonnonvarakeskuksesta (561/2014). Luonnonvarakeskuksen lakisääteiset tehtävät puutavaranmittauksessa (jatk. puutavaranmittauksen viranomaistehtävät) perustuvat puutavaran mittauksesta annettuun lakiin (414/2013, muutokset 566/2014 ja 725/2016) (jatk. mittauslaki). Lisäksi Luonnonvarakeskuksen toiminnasta puutavaran mittauksessa säädetään mittauslain perusteella annetuissa maa- ja metsätalousministeriön asetuksissa. Keskeinen toimintaan vaikuttava yleissäädös on hallintolaki (434/2003).

1.2 Säädösperusteiset tehtävät

Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät muodostuvat seuraavista kokonaisuuksista:

1. Puutavaran tehdasmittauksen valvonta (mittauslaki, 6 § ja 5 luku)
2. Mittauserimielisyyksien ratkaiseminen virallisella mittauksella (mittauslaki, 6 § ja 6 luku)
3. Määräysten antaminen puutavaran mittaukseen liittyvistä yleisistä muuntoluvuista (mittauslaki, 14 §)

Lisäksi Luonnonvarakeskuksen tehtävänä on huolehtia mittauslain mukaisista tutkimus- ja kehittämistehtävistä, sekä antaa maa- ja metsätalousministeriön pyynnöstä puutavaranmittausta koskevia lausuntoja (mittauslaki, 6 §). Virallisten mittaaajien tehtäviin kuuluu puutavaran mittaukseen liittyvä neuvonta (mittauslaki 6 §). Luonnonvarakeskuksella on jäsen puutavaranmittauksen neuvottelukunnassa (mittauslaki, 7 §; Vna 457/2013, muut. 924/2014).

1.3 Toiminnan järjestäminen ja vastuut

Puutavaranmittauksen viranomaistehtävien järjestämistä raamittavat mittauslaissa säädetyt tehtävät, toimivalta ja velvollisuudet, sekä Luonnonvarakeskuksen voimassa oleva työjärjestys ja organisoituminen.

Luonnonvarakeskuksen organisaatio on matriisiorganisaatio. Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät kuuluvat Viranomais- ja asiantuntijatehtävät -prosessiin (VOAS). VOAS-kokonaisuuden toteuttamiseen liittyvistä asioista sovitaan maa- ja metsätalousministeriön ja Luonnonvarakeskuksen tulosohjausneuvotteluissa.

Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät toteutetaan samannimisessä projektissa.

Jari Lindblad
 Tapio Wall
 Allan Isohanni
 Ahti Weijo
 Joel Kostensalo

28.2.2025

2 Toiminta vuonna 2024

2.1 Henkilöstöasiat

Virallinen mittaaja Ahti Weijo siirtyi nopealla aikataululla muihin tehtäviin Luonnonvarakeskuksessa ajalle 2/2024–6/2026. Weijo on kuitenkin käytettävissä varahenkilönä välttämättömien puutavaranmittauksen tehtävien hoitamisessa edellä mainittuna aikana.

Virallisen mittaajan määräaikainen tehtävä oli julkisesti haettavana 22.2–14.3.2024. Hakijoita oli kaikkiaan 13, joista haastateltiin kolme (3.4.2024). Virallisen mittaajan määräaikaiseen virkasuhteeseen nimitettiin (30.4.2024) metsätalousinsinööri *Allan Isohanni* ajalle 3.6.2024–30.6.2026.

3.6.2024 alkaen virallisen mittaajan tehtäviä hoitivat Tapio Wall (Helsinki) ja Allan Isohanni (Kokkola). Virallisten mittaajien toiminta-alueet ja valvottavat tehdasmittauspaikat määritettiin huomioon ottaen toimipaikan sijainti ja esteellisyyskysymykset.

2.2 Virallinen mittaus

Vuonna 2024 Luonnonvarakeskukseen toimitettiin yksi virallisen mittauksen hakemus, joka myös johti virallisen mittauksen toimittamiseen. Tapauksessa oli kyse myyjän tyytymättömyydestä esitettyyn mittaustodistuksen mukaiseen puumäärää. Vertailukohtana myyjällä oli hakkuusopimuksen mukaiset arvioidut kaupan kohteen puumäärät. Toteutunut hakkuukertymä alittui arvioon nähden taloudellisesti merkittävimmän kuusitukin osalta noin 350 m³.

Mittaustoimituksessa ei havaittu mitatun puumäärän olleen virheellinen, eikä siten mittaustuloksen oikaisemista edellytetty. Hakkuusopimuksen puumäärä oli ostajan tekemän virhearvion seurauksena selvästi yliarvio sekä kokonaismäärästä että erityisesti kuusitukin määrästä kaupan mukaisella kohteella.

Osapuolet eivät valittaneet päätöksestä mittauslautakuntaan.

2.3 Tehdasmittauksen valvonta

2.3.1 Tehdasmittaajien määrä, tehdasmittauksen laajuus ja valvontamittausten määrät

Tehdasmittauksen valvonta perustuu tehdasmittaajan Luonnonvarakeskukseen toimittamaan tehdasmittausilmoitukseen mittaustoiminnan alkaessa tai mittaustoiminnan muuttuessa erikseen säädetyllä tavalla. Tehdasmittausilmoituksesta säädetään mittauslaissa.

Vuonna 2024 Luonnonvarakeskukseen toimitettiin 31 tehdasmittausilmoitusta, joissa ilmoituksen asiana olivat pääasiassa mittausmenetelmien päivitykset (erityisesti PWO:n käyttöönotto), muutokset mittaavan yhtiön nimessä ja yhteyshenkilöissä. Tehdasmittausilmoituksista kolme (3) koski tehdasmittauksen lopettamista mittauspaikalla ja yksi (1) koski uuden tehdasmittauspaikan (lämpölaitos) avaamista. Tehdasmittausilmoitusten perusteella Suomessa oli 132 *tehdasmittauspaikkaa* vuoden 2024 lopussa (taulukko 1).

Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

28.2.2025

Maakunta	Tehdasmittauspaikat
Uusimaa	3
Varsinais-Suomi	2
Satakunta	6
Kanta-Häme	3
Pirkanmaa	6
Päijät-Häme	4
Kymenlaakso	10
Etelä-Karjala	10
Etelä-Savo	10
Pohjois-Savo	8
Pohjois-Karjala	10
Keski-Suomi	10
Etelä-Pohjanmaa	7
Pohjanmaa	4
Keski-Pohjanmaa	4
Pohjois-Pohjanmaa	17
Kainuu	5
Lappi	11
Ahvenanmaa	2
Yhteensä	132

Taulukko 1. Tehdasmittauspaikat maakunnittain vuoden 2024 lopussa.

Tehdasmittausilmoitusten perusteella valvonnan alainen mittausmäärä oli 83,7 milj. m³ (sisältäen sahakkeen ja -purun).

Tehdasmittauksen valvontamittauksia tehtiin 60 kappaletta ja asiakirjavalvontoja 8 kappaletta vuonna 2024. Näiden lisäksi Pulpwood Online PWO -palvelun valvontoja toteutettiin lähes kuukausittain.

2.3.2 Keskeisiä asioita ja havaintoja puutavaran tehdasmittauksesta

Vuosi 2024 oli ensimmäinen kokonainen kalenterivuosi Pulpwood Onlinen PWO -palvelun käytössä. Stora Enso ja UPM aloittivat PWO:n käytön vastaanotettavan kuitupuun mittausmenetelmänä vuoden 2023 huhtikuussa ja Metsä Group liittyi PWO:n käyttäjäksi vuoden 2024 puolivälissä.

PWO:n kohdalla virallisen mittajaan toteuttama valvonta jakaantuu kahteen osaan; Tehdasmittauspaikoilla tehtäviin valvontamittauksiin ja PWO-palvelun valvontaan. Tehdasmittauspaikoilla tehdään normaalin käytännön mukaisesti mittauslaissa tarkoitettuja valvontamittauksia, joissa valvonta kohdistuu mahdollisen muun perusmittauksen lisäksi PWO:n perustuvaan perusmittaukseen ja otantamittauksen toteuttamiseen. PWO:n osalta

Jari Lindblad
 Tapio Wall
 Allan Isohanni
 Ahti Weijo
 Joel Kostensalo

28.2.2025

virallinen mittaaja on muutamissa valvontamittauksissa kiinnittänyt huomiota otantaerien hylkäysyyhin ja niiden kirjaamiseen. Joissakin tapauksissa otantaerien PWO:lla määritetyn ja otantamittausmenetelmällä mitatun tuoretiheyden tehdaskohtainen systemaattinen poikkeama on johtanut jatkoselvityksiin. Edellä kuvatut poikkeamat voivat johtua paitsi otantamittauksesta, myös PWO:n ennustevirheestä tehtaalla mitattavan puutavaran tuoretiheyden määrittämisessä. Näiden syiden löytäminen ja erottaminen toisistaan on osoittautunut haastavaksi.

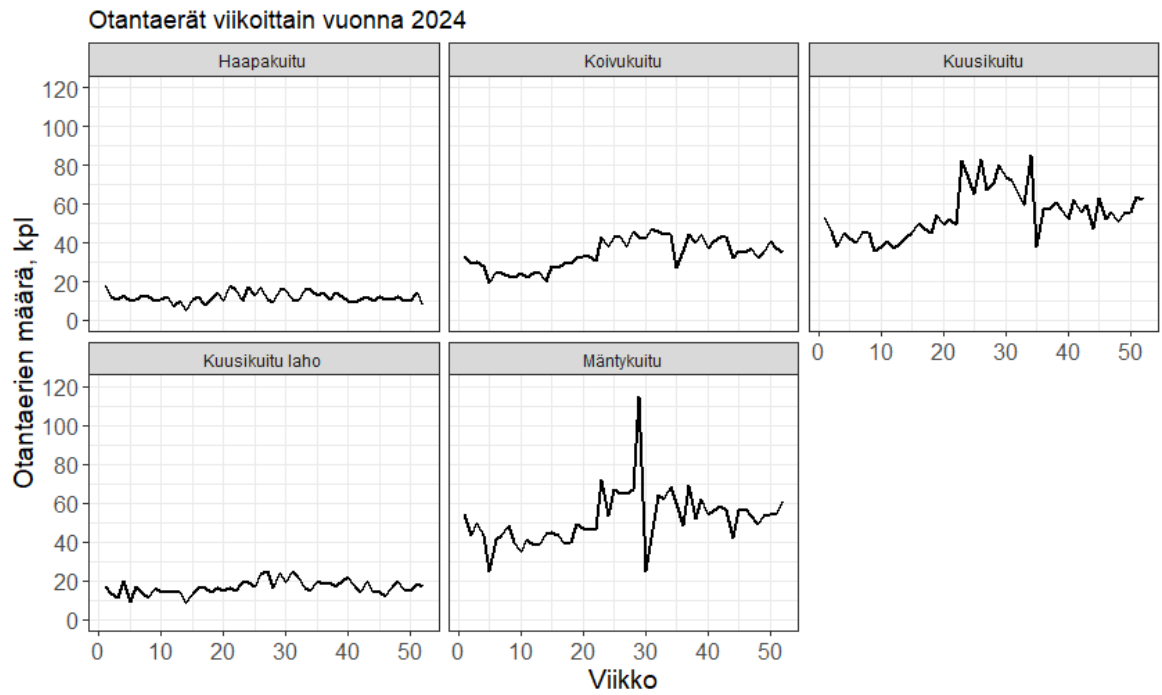
PWO-palvelun valvontaa on toteutettu kerran kuukaudessa järjestetyillä virallisten mittaajien, PWO-palvelun pääkäyttäjän (Tietoevry Oyj) sekä Metsätehon ja Luken asiantuntijoiden valvontapalavereilla. Valvontapalavereissa on käyty läpi PWO-palvelun teknistä toimintaa ja tehtyjä muutoksia, toteutunutta tuoretiheyden ennustetarkkuutta, tilavuuden mittaustarkkuutta, otantamäärien ja otantamittausten toteutumista ja ilmenneisiin häiriöihin ja poikkeamiin liittyviä asioita. Valvontapalaverit ovat ajoitettu siten, että mahdollisista havaituista poikkeamista on pystytty raportoimaan ja edelleen käsittelemään PWO:n kehittämisryhmässä. Palavereista on laadittu muistio. Valvontapalavereita on toistaiseksi pidetty kuukausittain, mutta pyrkimyksenä on niiden vähentäminen tulevaisuudessa.

Kuvassa 1 on esitetty PWO:n mitattujen otantaerien kappalemäärät puutavaralajeittain ja viikoittain vuonna 2024. Otantaerien kokonaismäärä oli 8821. Selvät tasoerot puutavaralajien välillä johtuvat ennen muuta toisistaan eroavista tarkkuusvaatimuksista. Suuremmat otosmäärät vuoden keskivaiheilla johtuvat vastaavasti suuremmasta tuohon vuodenaikaan ajoittuvasta otoskokotavoitteesta. Muutamat erityisen suuret piikkimäiset vaihtelut otosmäärissä (mäntykuitupuu) johtuvat häiriöistä PWO-palvelussa.

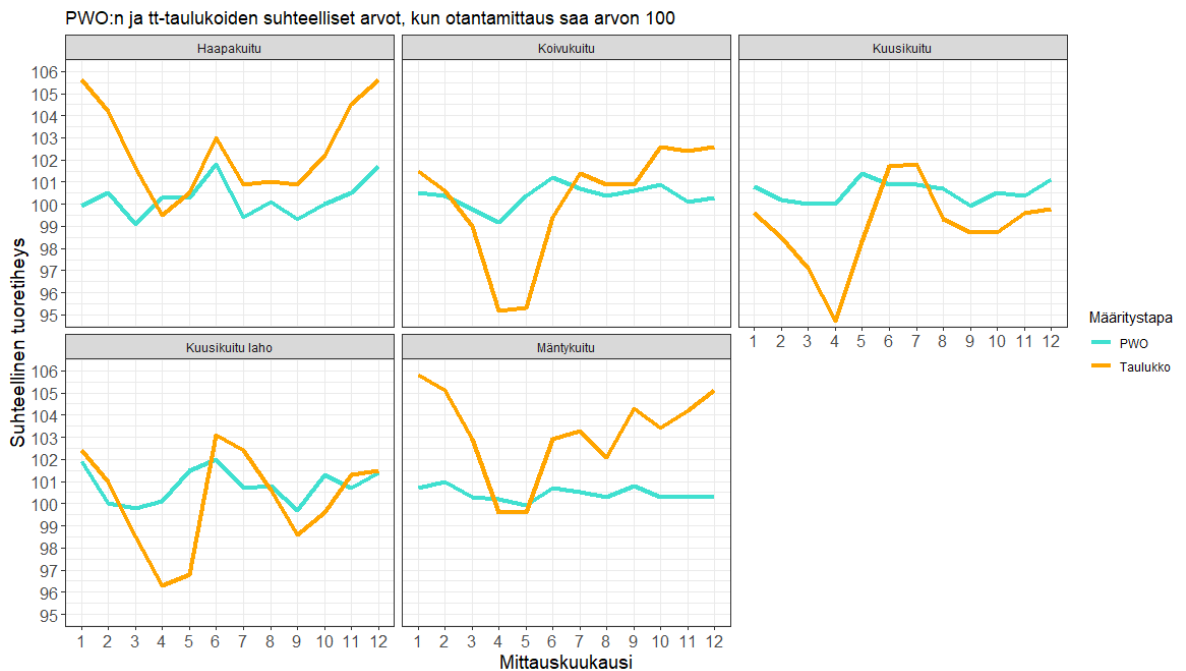
Kuvassa 2 on PWO-palvelun otantaerien 1) otantamittausmenetelmällä mitattujen tuoretiheyksien ja 2) PWO:n tuottamien tuoretiheysennusteiden ja 3) yleisten tuoretiheystaulukoiden vertailu. Tarkastelu koskee vuotta 2024 ja se koostuu 8821 otantamittauserästä. Tarkastelussa otantamittauserien PWO:n tuoretiheysennusteille ja tuoretiheystaulukoiden arvoille on määritetty suhteelliset tuoretiheydet siten, että otantamittausmenetelmällä määritetty tuoretiheys saa arvon 100. Kuvassa 2 on esitetty suhteellisten tuoretiheyksien puutavaralajeittain kuukausikohtaiset keskiarvot. PWO:n ennusteiden suurin poikkeama oli noin kaksi prosenttia, vastaavasti tuoretiheystaulukoiden noin kuusi prosenttia.

Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

28.2.2025



Kuva 1. Vuoden 2024 PWO:n mitattujen otantamittauserien määrät puutavaralajeittain ja viikoittain.



Kuva 2. Vuoden 2024 PWO:n otantamittauserien PWO:n tuoretiheysennusteiden ja tuoretiheystaulukoiden suhteellisten arvojen keskiarvot kuukausittain, kun otantamittausmenetelmällä määritetty tuoretiheys saa arvon 100.

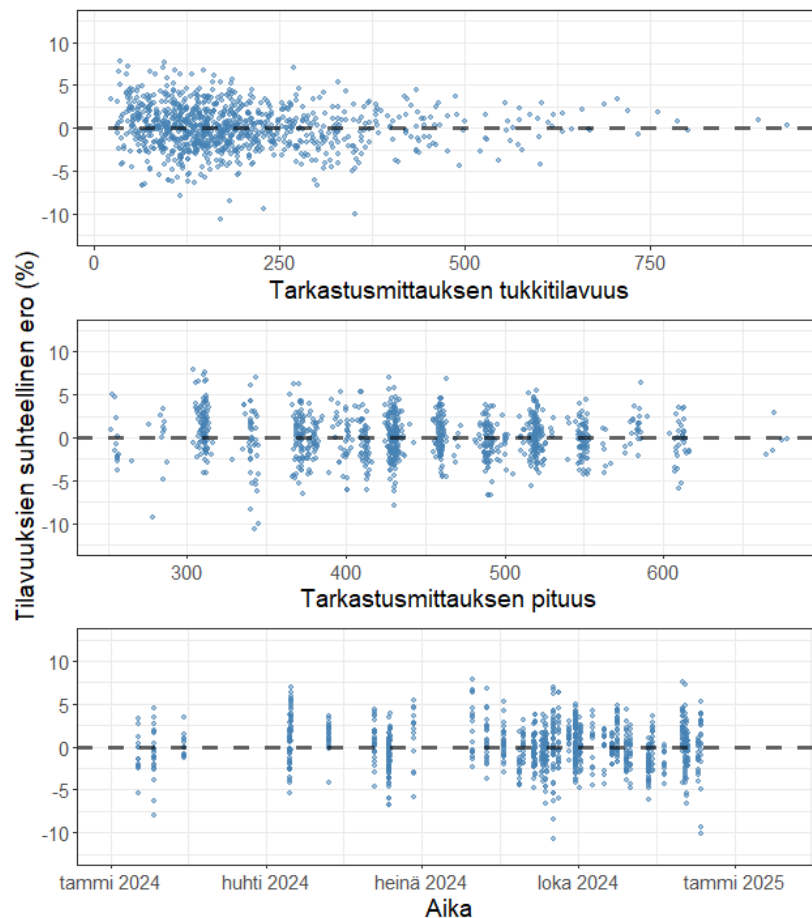
Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

28.2.2025

Sahojen puutavaran vastaanottomittauksessa 3D:n ja tukkiröntgenin yhteiskäyttö on lisääntymässä. Röntgenin käyttöä vastaanottomittausta tekevän 3D-mittarin tarkastamisessa on testattu yhdessä mittaajien ja laitevalmistajan kanssa. Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan 26.11.2024 antaman suosituksen pohjalta on aloitettu testit ns. on-line tarkastuksesta (ns. kokonaistarkastus), jossa jokaisen tukin mittaustietoja verrataan 3D:n ja röntgenin välillä. Menetelmä vähentäisi tukkien eräkohtaista manuaalista kontrollimittausta ja tehostaisi mittaustarkkuuden seuranta. Automaattinen tukkien mutkan ja lenkouden tunnistus on jo käytössä monilla sahoilla, samoin automaattinen kuorilisäys ja jäävähennys. Vastaanottoläpimitan määrittelyssä voi olla jo vaihtoehtona röntgenillä mitattu kuoreton latvaläpimitta.

Sahoilla vastaanottomittauksessa tukkipuusta 74 % mitataan myös röntgenillä.

Hakkeen mittauksessa toiminta on vakiintunutta ja investointien myötä näytteiden mittaukset ovat hiljalleen siirtymässä automaattisesti tapahtuvaksi. Sen sijaan varsinainen näytteenotto tapahtuu vielä monessa paikassa manuaalisesti.



Kuva 3. Suhteellinen tilavuusero tarkastusmittauksen tukkitilavuuden ja -pituuden sekä mittaussajankohdan suhteen.

Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

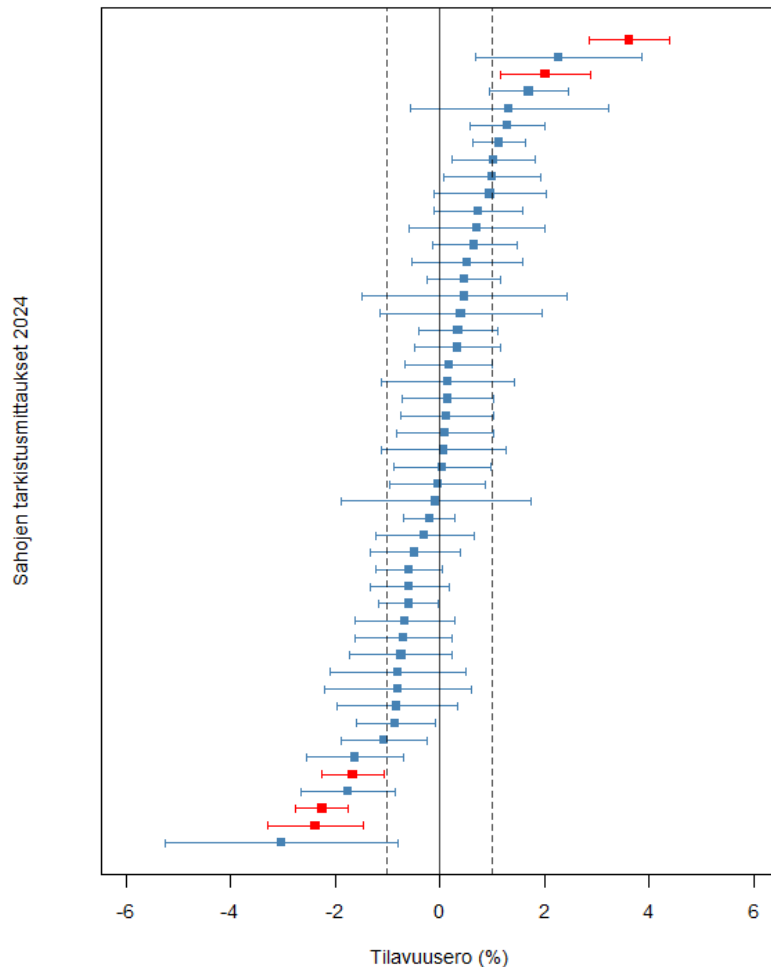
28.2.2025

2.3.3 Sahojen tarkastuserien mittaukseen perustuvat havainnot

Sahoilla tehtävään valvontamittaukseen sisältyy virallisen mittaajan tekemä tarkastuserän mittaustulos. Mittaus toteutetaan valvontamittauksen ajankohtana saatavilla olevilla tarkastusmittaustukeilla, toisin sanoen valvontamittausta varten ei toteuteta erillistä otantaa.

Virallisen mittaajan tarkastusmittauksen tulosta verrataan sahan perusmittauksen sekä sahan omavalvonnan mittaustuloksiin, joka voi olla perinteinen manuaalinen mittasaksilla mittaustulos tai röntgenin mittaama tulos. Tulokset, päätelmät ja mahdolliset toimenpiteet esitetään valvontamittauspöytäkirjassa.

Vuonna 2024 viralliset mittaajat mittasivat valvontamittausten yhteydessä 49 tarkastusmittauserää, jotka sisälsivät yhteensä 1022 tukkia. Kuvassa 3 on tarkasteltu virallisen mittaajan tarkastusmittauksen ja sahan perusmittauksen välistä suhteellista tilavuuseroa ($(\text{perusmittaus} - \text{tarkastusmittaus}) / \text{tarkastusmittaus}$) eri tekijöiden suhteen.



Kuva 4. Yksittäisten sahojen tarkistusmittausten tilavuuseron keskiarvot ja niiden 95 %-luottamusvälit eron suuruuden mukaan järjestettynä.

Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

28.2.2025

*Kaikilla tukeilla virallisen mittaajan ja sahan perusmittauksen välinen suhteellisen tilavuuseron keskiarvo oli **+0,026 %** (95 %:n luottamusväli $-0,127-0,180$ %). Mittauksissa ei siis havaittu systemaattista poikkeamaa, kun kaikkia mittauksia tarkasteltiin yhtäaikaaisesti. Kuvassa 3 suhteellinen tilavuusero on esitetty tukkien tilavuuden, pituuden ja mittaussajankohdan suhteen. Tilavuuserossa ei havaittu trendiä tukin tilavuuden, pituuden, tai mittaussajankohdan suhteen.*

Yksittäisillä sahoilla oli havaittavissa systemaattisia poikkeamia (kuva 4). Kolmella sahalla tilavuusero oli selvästi alle -1 % ja kahdella sahalla selvästi yli $+1$ % (kuva 4: 95 %-C.I. kokonaan alle -1 % tai yli $+1$ %). On huomattava, että sahakohtaisesti kysymyksessä ei ole edustava otos, vaan pikemminkin näyte sahan mittaustoiminnasta tiettyinä ajankohtana. Kuvan 4 perusteella voidaan kokonaisuutena arvioida, että suurimmassa osassa sahoja mittaustarkkuus on hyväksyttävällä tasolla, mutta systemaattisia poikkeamia on molempiin suuntiin.

2.4 Puutavaran mittauslautakunta

Puutavaran mittauslautakunnalla ei ollut käsiteltäviä asioita vuonna 2024.

2.5 Yleisiä muuntolukuja koskevat määräykset

Luonnonvarakeskuksen määräyksiä yleisistä muuntoluvuista ei annettu vuonna 2024.

2.6 Neuvonta ja tiedottaminen

Medialle, mittaajille, puunmyyjille ja laitevalmistajille on annettu neuvontaa puutavaranmittaukseen liittyvien hallintoasioiden hoitamisessa ja puutavaramittausta koskevissa asioissa vastaamalla kysymyksiin ja tiedusteluihin. Erillisissä tilaisuuksissa on pidetty koulutuksia tai esityksiä seuraavasti:

- Puutavaranmittauksen viranomaistehtäviä koskeva valmisteltu puheenvuoro/esitys Mhy Päijänteen valtuustolle, 21.2.2024.
- Puutavaran virallinen mittaaja, esitys virallisen mittaajan tehtävistä, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK, 7.3.2024.
- Energiapuun mittausta koskeva valmisteltu puheenvuoro/esitys Bioenergia ry:n Puuenergiavaliokunnassa, 3.4.2024.
- Puutavaran laatu, katkonta ja mittaus. Itä-Suomen yliopiston (UEF) Metsätieteiden osaston Teollinen puunjalostus -kurssin luento, 1.11.2024.

2.7 Puutavaranmittauksen neuvottelukunta

Luonnonvarakeskuksesta puutavaranmittauksen neuvottelukuntaan ovat nimitetty jäsen ja varajäsen. Luonnonvarakeskuksesta neuvottelukunnan toimintaan on osallistunut kutsuttu pysyvä asiantuntija. Tämän lisäksi viralliset mittaajat on osallistuneet neuvottelukunnan kokouksiin kutsuttuina asiantuntijoina. Luonnonvarakeskuksen asiantuntijat ovat valmistelleet, osallistuneet valmisteluun tai toimineet esittelijöinä merkittävässä osassa

Jari Lindblad
Tapio Wall
Allan Isohanni
Ahti Weijo
Joel Kostensalo

28.2.2025

neuvottelukunnan käsittelemistä asioista. Lisäksi Luonnonvarakeskus on hoitanut neuvottelukunnan asettaman Hyvät mittauskäytännöt -työryhmän työskentelyn vetämisen ja osaltaan työryhmän taustamateriaalien valmistelun.

2.8 Talous ja työajat

Puutavaranmittauksen viranomais tehtävät -projektille myönnetty rahoitus oli 200 000 euroa vuonna 2024. Projektin toteutuneet kustannukset olivat 243 400 euroa.

Projektin toteutunut työaika oli 15,82 htkk.

Liitteet

-

Jakelu

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan jäsenet ja varajäsenet

Tiedoksi

Katja Holmala, Luonnonvarakeskus

Anu Kaukovirta, Luonnonvarakeskus

Kari Korhonen, Luonnonvarakeskus

Lauri Sikanen, Luonnonvarakeskus

Hakkuukoneen mittaustietojen luovutus

- hakkuusopimuksen mukaisen mittauksen varmistaminen
- taustaksi Neuvottelukunnan keskustelulle

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan kokous 19.3.2025

Tapio Wall



Mittaustietojen luovutus - tausta

- Kiistely tietoluovutuksesta alkanut noin v. 2014
- MHY haki virallista mittausta v. 2015 koskien hakkuukoneen
 - a) ns. pitkien prd-listojen luovutusta ja
 - b) tutustumista mittausmenettelyyn ja valvontaa koskeviin tuloksiin
 - Ostaja ei ollut luovuttanut pyynnöstä yllä mainittuja tietoja
- Virallisen mittaajan päätöksessä esitetty esimerkin omaisesti minimitiedot sopimuksen mukaisesta hakkuusta
- Tämän jälkeen tietoluovutusta ja mittauslain soveltamisalaa (katkonta) käsitelty Neuvottelukunnan kokouksissa useita kertoja
- Tietoluovutus koskenut
 - A) Omavalvontaa ja ulkopuolista valvontaa koskevien mittaustietojen luovutusta
 - B) Hakkuusopimuksen mukaisten mittaustietojen luovutusta siinä laajuudessa, että mittaus voidaan todeta tehdyksi hakkuusopimuksen mukaisesti

Mittaustietojen luovutus - tausta

- Koskee tavaralajikauppaa ja hakkuukonemittausta
- Hakkuukonemittauksessa tulkinnalliseksi on nostettu lain 23 §:n 2. momentin mukainen kirjaus:

”Mittausosapuolen on pyynnöstä annettava toiselle mittausosapuolelle mittaustuloksen lisäksi tiedot, joiden perusteella mittaustulos voidaan laskea”
- Tämä on virheellisesti ymmärretty tarkoittavan alkuperäisten puutavaralajikohtaisten pituus-läpimitta –pölkkyatriisien (ns. pitkä prd-tuloste) luovuttamista myyjälle
 - matriisien perusteella ei voi laskea mittaustulosta
 - matriisit voidaan joissain tapauksissa tulkita kuuluvan liikesalaisuuden piiriin
 - voivat sisältää kilpailuoikeudellisesti arkaa tietoa

Mittaustietojen luovutus – edellytykset luovutukselle

- Tietoluovutuksen tarkoituksena olisi varmistaa, että kaikki hakkuukohteen mukaiset puut ovat kirjautuneet mittaustodistukselle
- Hakkuukoneen tuottamaa prd/hpr tietoa jalostamalla tämä olisi mahdollista
- Luovutaan vaatimasta ”alkuperäistä” pitkää mittalista hakkuukoneelta
- Alkuperäistä mittaustietoa:
 - Siivoamalla liikesalaisuutta loukkaavat tai kilpailuoikeudelliset tiedot pois, tietosuoja huomioitava
 - Siivoamalla pois puunmyyjän näkökulmasta ylimääräinen ja tarpeeton tieto
 - Yksinkertaistettu pituus-läpimittamatriisi
- Varmistetaan mittaustietojen vastaavuus hakkuusopimukseen



luke.fi

Puutavaran mittauksen neuvottelukunta

Suositus mittaustietojen minimiluovutuskäytännöksi

Seppo Miettunen, kenttäpäällikkö MTK

Mittaustietojen luovutus - Tavaralajikauppa

- Esitys koskee tavaralajikauppaa
- Periaatteena olisi luovutettavien puutavaralajikohtaisten pituus-läpimittamatriisien vastaavuus hakkuusopimukseen
- Kaikille hakkuusopimuksen puutavaralajeille oma matriisi
- Runkokaupassa omat tarpeet tietoluovutukselle mm. onko hakattu sopimuksen mukaiseen minimiläpimittaan saakka

Mittaustietojen luovutus - Puutavaralajikauppa

- Kaikkien mittausosapuolien tulee pystyä itsenäisesti toteamaan mittauksen oikeellisuus tehtyyn sopimukseen verrattuna
- Sen vuoksi eri puutavaralajeiksi valmistetuista kappaleista on pystyttävä toteamaan vähintään minimi ja maksimi läpimitat ja pituudet siinä laajuudessa, että sovitut mitat ovat olleet aidosti käytössä eikä vain poikkeusmittana
- Mikäli samasta puutavaralajista on useampia mittalistoja, voidaan niistä muodostaa yhteenvetomittalista
- Ostaja voi olla julkaisematta koko mittalistaa tai sellaisia dimensioita, joilla ei ole merkitystä mittauksen oikeellisuuteen, kun verrataan tehtyyn sopimukseen
- Seuraavien diojen yhteenvetomittalistoissa tällaiset solut on harmaalla värillä
- Mittausasiakirjan ja mittauksen yhteenvetotietoja tarkemmat ja yksityiskohtaisemmat mitaustiedot toimitetaan aina pyydettäessä ja viimeistään mittausasiakirjan luovuttamisen tai toimittamisen yhteydessä

Mittaustietojen luovutus – Puutavaralajikauppa

hakkuusopimus → pölkkylista → mittaustodistus+liitteet

Hakkuusopimus:

Puutavaralaji	Läpimitta, cm	Pituus, dm	Mittausmenetelmä
Kuusitukki	16,0-50,0	40-55	Hakkuukonemittaus
Kuusipikkutukki	9,0-15,9	40-61	Hakkuukonemittaus
Kuusikuitu	5,0-60,0	25-30	Hakkuukonemittaus

Mittaustodistus ja liitematriisi:

Hakkuukoneen puutavaralajeittaiset matriisit:

Kuusikuitu	Pituusluokat, cm						
Paksuus, mm	250	270	300			kpl	m ³
50	4	122	243			369	5,4
60		27	257			284	5,0
70	1	35	580			616	13,0
90	1	2	191			194	5,3
100	1	11	321			333	15,1
160		5	52			57	4,9
200	1	7	50			58	9,3
300		1	2			3	0,8
350			2			2	0,7
400			1			1	0,6
kpl	8	210	1699			1917	
m ³	0,3	5,2	54,6				60,0
% / kpl	0,4	11,0	88,6				
% / m ³	0,5	8,6	90,9				

Kuusikuitu	Pituusluokat, cm						
Paksuus, mm	250	270	300			kpl	m ³
50	4	122	243			369	5,4
60		27	257			284	5,0
70	1	35	580			616	13,0
90	1	2	191			194	5,3
100	1	11	321			333	15,1
160		5	52			57	4,9
200	1	7	50			58	9,3
300		1	2			3	0,8
350			2			2	0,7
400			1			1	0,6
kpl	8	210	1699			1917	
m ³	0,3	5,2	54,6				60,0
% / kpl	0,4	11,0	88,6				
% / m ³	0,5	8,6	90,9				

Mittaustietojen luovutus – Puutavaralajikauppa

hakkuusopimus → pölkkylista → mittaustodistus+liitteet

Hakkuusopimus:

Puutavaralaji	Läpimitta, cm	Pituus, dm	Mittausmenetelmä
Kuusitukki	16,0-50,0	40-55	Hakkuukonemittaus
Kuusipikkutukki	9,0-15,9	40-61	Hakkuukonemittaus
Kuusikuitu	5,0-60,0	25-30	Hakkuukonemittaus

Mittaustodistus ja liitematriisi:

Hakkuukoneen puutavaralajeittaiset matriisit:

Kuusipikkutukki		Pituusluokat, cm					
Paksuus, mm	400	430	460			kpl	m ³
90	108					108	5,0
100	168					168	9,0
110	67	38	41			146	9,6
125		16	6			22	1,7
130	1	28	20			49	4,1
Kuusipikkutukki		Pituusluokat, cm					
Paksuus, mm	520	610				kpl	m ³
90	56	57				113	8,1
100	93	97				190	14,8
110	33	74				107	10,1
120	18	48				66	7,4
130	15	20				35	4,2
142	5	7				12	1,5
kpl	220	303				523	
m ³	16,6	29,4					46,0
% / kpl	42,1	57,9					
% / m ³	36,0	64,0					

Kuusipikkutukki		Pituusluokat, cm						
Paksuus, mm	400	430	460	520	610		kpl	m ³
90	108			56	57		221	13,1
100	168			93	97		358	23,8
110	67	38	41	33	74		253	19,7
120		16	6	18	48		88	9,1
130	1	28	20	15	20		84	8,3
140		29	28	5	7		69	6,9
150		25	35				60	6,2
159			2				2	0,2
kpl	344	136	132	220	303		1135	
m ³	18,2	10,9	12,1	16,6	29,4			87,3
% / kpl	30,3	12,0	11,6	19,4	26,7			
% / m ³	20,8	12,5	13,9	19,0	33,7			

