

# Pulpwood Online (PWO) – toimintamalli sekä palvelun hallintamalli

---

Tapio Räsänen & Timo Melkas

Kuitupuun painomittauksen kehittäminen ja Pulpwood Online -laskentapalvelu webinaari

23.3.2022

# Pulpwood Online –palvelun tausta ja tarkoitus

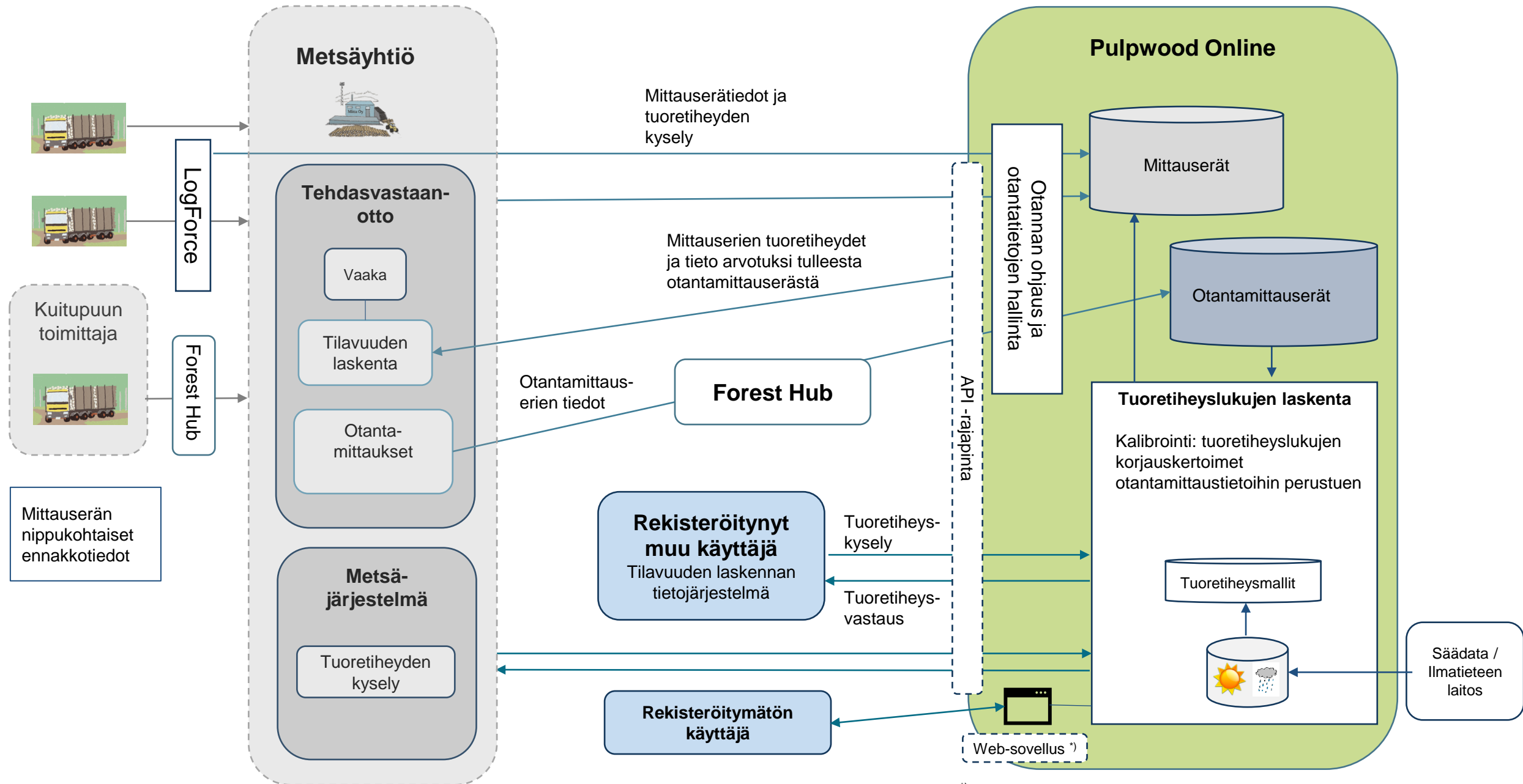
- Kuitupuun painomittauksessa käytettävien tuoretiheyslukujen laskentapalvelu
  - avoin puutavaran mittaajien käytettävissä oleva palvelu
  - ainoa järjestelmä, jossa tuoretiheydet voidaan uusilla ennustemalleilla laskea paino-otanta- ja kuormainvaakamittausmenetelmiä varten.
- Palvelun toiminnalliset vaatimukset perustuvat Kuitupuun painomittauksen kehittäminen – hankkeessa määritettyyn toimintamalliin ja käyttötapauksiin
  - yksi yhtenäinen toimintamalli
- Toteutusprojektin tilaajina ovat Metsä Group, Stora Enso ja UPM.
- Toimintamallista saatavat hyödyt realisoituvat vasta kun palvelua käytetään mahdollisimman laajasti.
- Sidosryhmät
  - puunhankinnan ja toimitusketjun muita toimijoita sekä puutavaran mittauksen osapuolia on informoitu ja tullaan jatkossakin tiedottamaan hankkeen eri vaiheissa
  - kilpailuoikeudelliset reunaehdot on selvitetty ja informoitu Kilpailu- ja kuluttajavirastoa.



# Uusi toimintamalli

- Pulpwood Online -palvelua käytetään painomittauksissa tarvittavien tuoretiheyslukujen eli tilavuuslaskennassa käytettävien muuntolukujen tuottamiseen.
  - Palvelu laskee ajantasaisen tuoretiheyden mittauseräkohtaisesti käytettävissä olevien tietojen perusteella joko sääperusteisilla (ns. perusmalli) tai yksinkertaistetuilla tuoretiheysmalleilla.
  - Toimintamallissa mittauserä = puutavarakuorman nippu tai osanippu
  - Tavoitteena on säämallien käyttö aina kun siihen tarvittavat lähtötiedot ovat olemassa.
- Varsinainen tilavuuden määrittäminen tehdään jatkossakin metsäyhtiöiden ja muiden toimijoiden omissa tietojärjestelmissä.
- Mittauserälle tuoretiheydet voidaan kysellä palvelusta useaan kertaan tarvittaessa, mutta otannon arvonta tehdään vain kertaalleen.
- Toimintamallia voidaan soveltaa ja palvelua käyttää kaikelle painomitattavalle puutavaralle mittaustaikasta, toimitustaikasta ja -tavasta riippumatta työ-, urakointi- ja luovutusmittauksessa.
  - Mahdollista käyttää myös kuormainvaakamittauksessa ja metsäyhtiön sisäisessä varastomäärien laskennassa.
  - Tuontipuulle palvelua ei kuitenkaan lähtökohtaisesti käytetä.

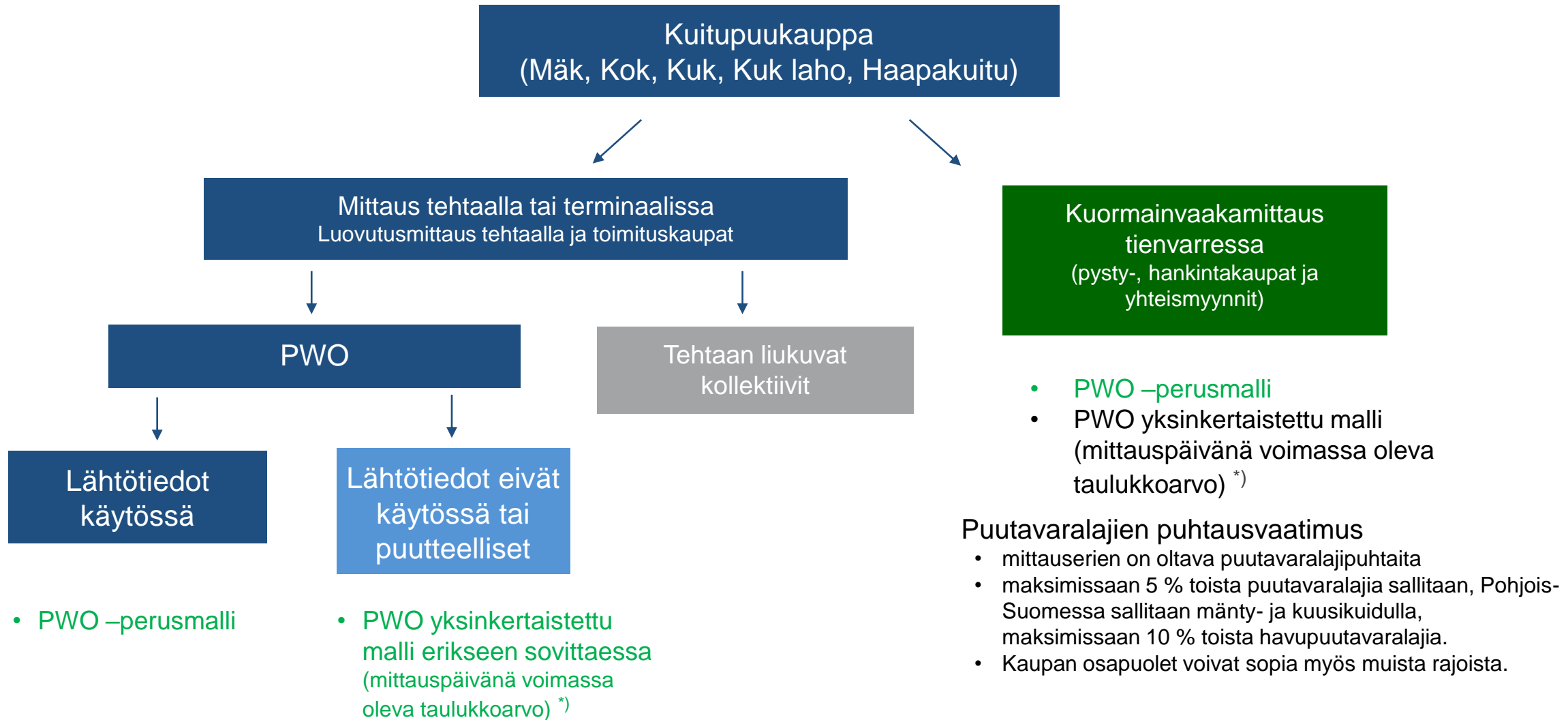




\*) Tuoretiheyden kysely ja tilavuuden laskenta



# Kuitupuun tuoretiheyden määrittäminen kotimaan puukaupassa



\*) Luken nykyinen taulukko vain poikkeustapauksissa

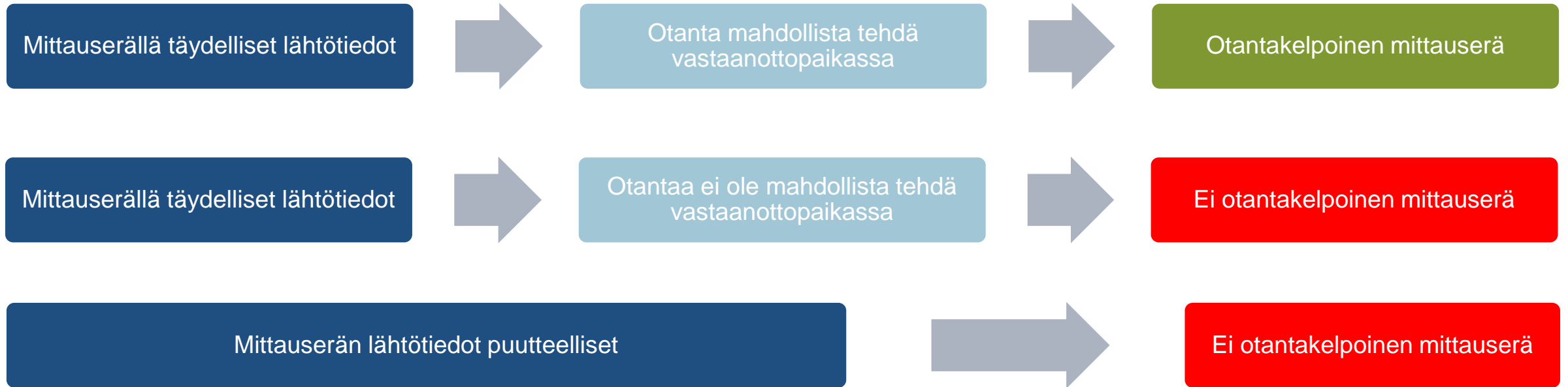


# Mittauksen käytännön toteutus tehdasmittauksessa

- Tehtaalla tapahtuvassa mittauksessa tuoretiheyden kysely voidaan tehdä joko
  - vastaanottojärjestelmästä
  - metsäyhtiön metsäjärjestelmästä tai
  - tuoreiheys voi tulla ennakkotietosanoman mukana (kysely ajoneuvojärjestelmästä)
- Tavoitteena on, että tuoreiheysluku ja tieto mahdollisesta arvotusta otannasta on järjestelmissä jo siinä vaiheessa, kun puutavara-auto (tai muu kuljetusväline) saapuu tehtaalle.
  - Mikäli toimitus viivästyy (esim. yli 1 vrk) ennakoidusta saapumisajankohdasta, voidaan tuoreiheys kysellä uudelleen tehtaan vastaanottojärjestelmästä.
- Varamenettelynä voidaan käyttää tehtaan tehdas- tai toimittajakohtaista liukuvaa kollektiivia tai yksinkertaistettuja taulukkomuotoisia kerran vuorokaudessa päivittyviä tuoreiheyslukuja.



# Mittauserien otantamittauskelpoisuus



PWO tarkistaa tuoretiheyskyselyn nippukohtaisista tiedoista otantakelpoisuuden määräytymisessä tarvittavat tiedot ja määrittää otantakelpoisuuden. Tiedoissa on oltava mm.

- vastaanotopaikka
- puutavaralaji
- lähtövaraston sijaintitiedot (koordinaatit tai kunta)
- varastointiajan aloitus- ja päättymisajankohta

Otannan arvonta voidaan myös kyselyssä estää.



# Vierastoimittajan mittauserien toimintamalli

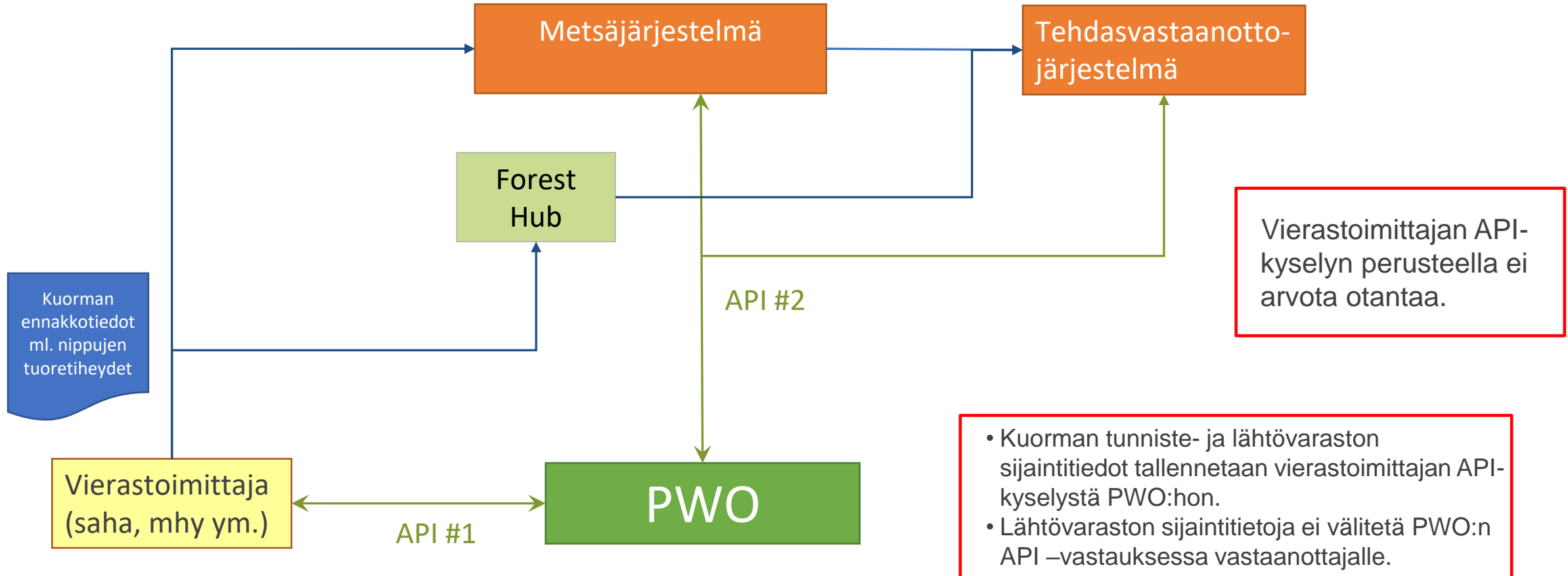
- Tavoitteena on, että kuitupuun painomittauksessa käytetään Pulpwood Onlinea aina kun sen edellyttämät tiedot ovat olemassa.
- Kilpailuoikeudellisista ja liikesalaisuussyistä toimituserien tarkkaa sijaintia (lähtövaraston koordinaatit tai kunta) ei lähetetä missään vaiheessa vastaanottavan yhtiön järjestelmään, mutta se pitää välittää PWO:hon tuoretiheysluvun laskentaa ja otannan arvontaa varten.
  - Vierastoimitukset on tärkeä saada mukaan otantamittausten piiriin. Otantamittauseriä sijainti on tiedettävä.
  - Vierastoimittaja voi tehdä tuoretiheyskyselyn joko omasta tietojärjestelmästä tai kuljetusjärjestelmästä ja lisätä saadut nippujen tuoretiheydet vastaanottajalle lähetettävään ennakkotietosanomaa.
  - *Tietojen käsittely on esitetty seuraavien kalvojen sanomavälityksen esimerkeissä.*
- Jos vierastoimittaja ei lähetä PWO:n tuoretiheyksiä tai kyselyn edellyttämiä tietoja ennakolta vastaanottajalle, toimintamalli voidaan valita yrityskohtaisesti
  - a) erikseen sovittaessa voidaan käyttää laskentaan yksinkertaistettua ennustemallia tai
  - b) lasketaan tuoretiheys esimerkiksi tehtaan liukuvalla kollektiivilla.





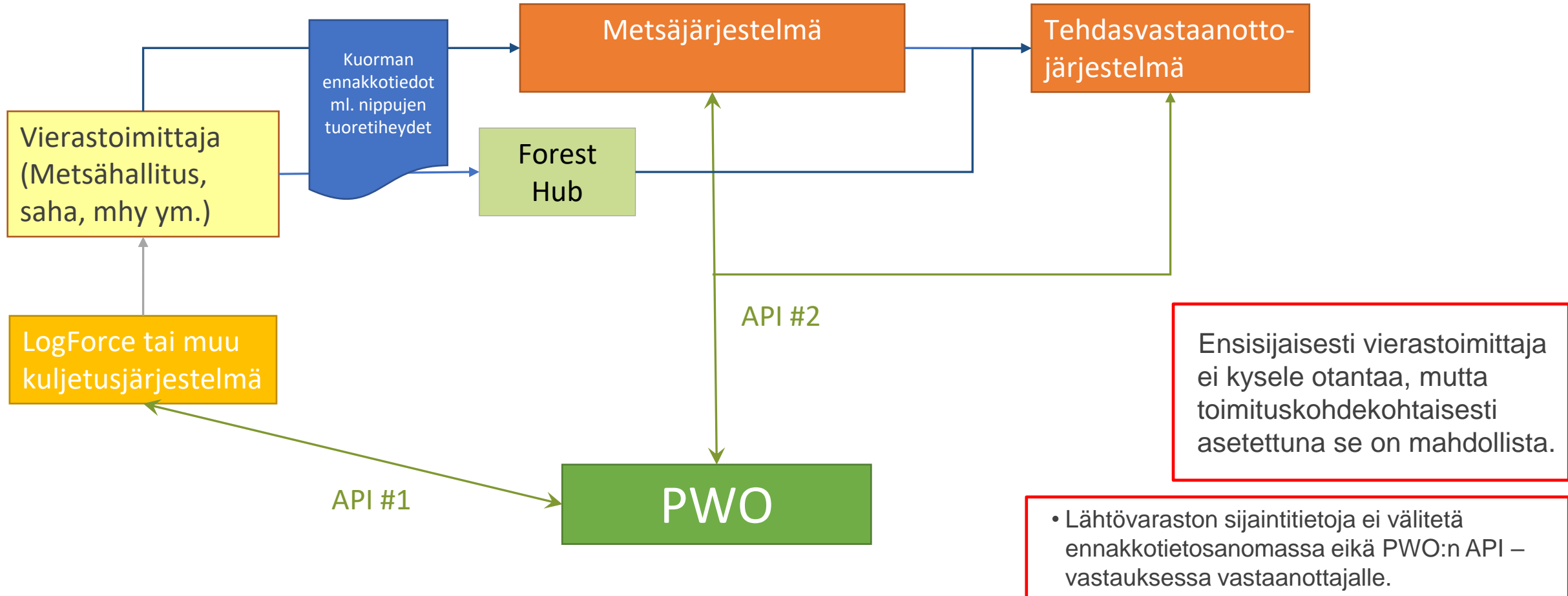
# Tuoretiheyskysely kuitupuun vierastoimituksissa

- Vierastoimittaja lähettää PWO:hon tarvittavat kuorman tiedot ja saa vastauksessa tuoretiheysarvot
- Puutavaran vastaanottaja tekee lopullisen tuoretiheyden ja otannan PWO -kyselyn



# Tuoreiheyskysely kuitupuun vierastoimituksissa

- Vierastoimittaja tekee tuoreiheyden ja toimituskohdekohtaisella asetuksella ohjatun otannan PWO-kyselyn kuljetusjärjestelmästä



# Kuormainvaakamittaus lähi- ja kaukokuljetuksen yhteydessä

- Lähikuljetuksen KVA-mittauksessa tuoretiheyden kysely tehdään kuormatraktorin järjestelmästä (WoodForce tai metsäyhtiön sovellus) tai metsäyhtiön metsäjärjestelmästä.
  - Kysely voidaan tehdä kuormakohtaisesti tai koko mittauserälle, kun kuorma tai mittauserä on punnittu kuorman purun yhteydessä.
  - Mittauserä ositetaan varastointiajan mukaan siten, että puutavaran paino, tuoretiheys ja kiintotilavuus määritetään jokaisena mittauspäivänä erikseen.
- Kaukokuljetuksen yhteydessä tuoretiheyden kysely tehdään ajoneuvon järjestelmästä (LogForce tai metsäyhtiön sovellus) tai metsäyhtiön metsäjärjestelmästä.
  - Kysely tehdään puutavara-auton kuorman ollessa lastattu ja nippukaavion ollessa valmis.
- Varastointiajan aloitusajankohtana käytetään yhtäjaksoisen hakkuun aloitusajankohtaa ja lopetusajankohtana mittausajankohtaa.
- Tavoitteena on, että myös kuormainvaakamittauksessa tuoretiheys kysellään käytettävissä olevilla täydellisillä tiedoilla siten, että PWO:ssa voidaan käyttää perusmallia tuoretiheyden laskennassa.
  - Teknisenä varamenettelynä voidaan käyttää yksinkertaistettuja taulukkomuotoisia kerran vuorokaudessa päivittyviä tuoretiheyslukuja.



# Varastointiajan määrittäminen hankintahakkuissa

- Hankintapuun mittauksessa käytetään tarkinta mahdollista tiedossa olevaa varastointiajan aloitusajankohtaa sekä lopetusajankohtana mittausajankohtaa (kuormainvaaka tai tehdas).
  - **Koneellisesti toteutetussa hankintahakkuussa** käytetään yhtäjaksoisen hakkuun aloitusajankohtaa, joka saadaan hakkuukoneen tietojärjestelmästä. Päivämäärien on oltava jäljitettävissä.
  - **Metsänomistajan omatoimisessa hankintahakkuussa** käytetään esim. myyjän ilmoittamaa hakkuun aloitusajankohtaa. Jos hankintahakkuun tarkkaa aloitusaikaa ei ole tiedossa, käytetään ajankohtaa, jolloin mittauserä on kirjattu tienvarsivarastoon eli on ilmoitettu olevan tienvarressa kuljetusvalmiudessa.
- PWO laskee tuoretiheyden hankintapuulle seuraavasti
  - 1) hakkuun tarkka aloitusajankohta tiedossa → tuoretiheys perusmallilla → **otannan arvonnassa mukana**
  - 2) metsänomistajan ilmoittama hakkuun aloitusajankohta → tuoretiheys perusmallilla → **ei otannan arvontaa**
  - 3) tienvarteen kirjausajankohta tiedossa → tuoretiheys perusmallilla → **ei otannan arvontaa**
    - tuoretiheyskyselyssä otannan arvonta estetään, mikäli varastoinnin aloitusajankohta ei ole tarkka



# Käyttäjärühmät

Käyttäjärühmä ja maksuluokka	Kuvaus
A Ylin maksuluokka	<p>Kuitupuuta vastaanottavat Pulpwood Online -palveluun rekisteröityneet (y-tunnus), vastaanotto- ja otantamittauksia tekevät toimijat.</p> <p><i>Esimerkiksi kuitupuuta vastaanottavat metsäyhtiöt. Mittauserien tuoreiheyslukujen kyselyt vastaanottomittausten, kuormainvaakamittausten ja varastohallinnan tilavuuksien laskentaa varten (tehtaat ja terminaalit), otantamittaukset vastaanottoaikoilla.</i></p> <p><i>Liityntätapoina ovat ohjelmallinen rajapintakäyttö (API), Forest Hub otantamittaustiedoissa sekä palvelun rekisteröityneiden käyttäjien käyttöliittymät ja raportit.</i></p>
B Alin maksuluokka	<p>Pulpwood Online –palveluun rekisteröityneet (y-tunnus) kuitupuuta ostavat ja toimittavat muut toimijat.</p> <p><i>Esimerkiksi kuitupuuta toimittavat tai sitä painomittauksella itse mittaavat sahayhtiöt, metsänhoitoyhdistykset, metsäpalveluyritykset sekä korjuu- ja kuljetusyrittäjät ja Metsähallitus. Mittauserien tuoreiheyslukujen kyselyt logistiikan ja varastojen puumäärien hallinnassa.</i></p> <p><i>Liityntätapoina ovat ohjelmallinen rajapintakäyttö (API), palvelun rekisteröityneiden käyttäjien käyttöliittymät ja raportit.</i></p>
C Vapaa	<p>Satunnaisesti palvelua käyttävät, rekisteröimättömät toimijat, esim. korjuu- ja kuljetusyrittäjät, metsänomistajat ja metsänhoitoyhdistykset.</p> <p><i>Yksittäisen mittauserän tuoreiheyslukujen kysely ja puutavaran tilavuuden laskenta Palvelun avoimen web-käyttöliittymän kautta.</i></p>
D Vapaa	<p>Virallinen mittaaja, Luonnonvarakeskus (Luke)</p> <p><i>Puutavaran tehdasmittauksen valvonta, mittauksen tarkkuutta valvova viranomainen.</i></p> <p><i>Liityntätapoina erilliset virallisen mittajaan käyttöliittymät ja raportit.</i></p>



# Hallintamalli, palveluun liittyminen ja hinnoittelu

- Palvelu toteutetaan SaaS –mallina, johon voivat liittyä kaikki puutavaranmittausta tekevät tahot syrjimättömin ja tasapuolisin ehdoin palvelun käyttöönoton jälkeen.
- Palvelun käyttäjiksi rekisteröityneet käyttäjäorganisaatiot jakavat käytön ja ylläpidon kustannukset
  - tasapuolinen ja syrjimätön kustannustenjakko, joka tarkennetaan myöhemmin ennen palvelun käyttöönottoa
- Avoimen nettikäyttöliittymän kautta käyttö on maksutonta.
- Palvelulla on ohjausryhmä sekä kehittämisryhmä
- Kehittämisryhmässä on kaikkien palveluun liittyneiden käyttäjäryhmien edustus (8-10 hlö)
  - Perustajajäsenet – 2 edustajaa per metsäyhtiö, yhteensä 6 edustajaa
  - Myöhemmin palveluun liittyvät käyttäjät valitsevat joukostaan omat edustajansa, yhteensä 2 edustajaa
  - Luonnonvarakeskuksen ja Metsätehon asiantuntijajäsenet
  - Palvelun toimittajan edustus
  - Kehittämisryhmän tehtävänä on mm. omavalvonnan keinoin seurata mittaustarkkuuden kehitystä ja otannan toteutumista sekä tehdä tarvittavat muutokset otannan ohjaukseen.
- PWO:n valvonnan toimintamalli on valmistelussa Lukessa niin, että se on käyttöön otettavissa laajamittaisen käytön alkaessa.



# Toimenpiteet PWO –valmiuden saavuttamiseksi

- 1) Varmistaa, että kuitupuutoimituksia varten tuoretiheyden laskennassa tarvittavat lähtötiedot ovat puunhankinnan tietojärjestelmissä luotettavasti olemassa ja jäljitettävissä tarvittaessa
  - lähtövarastojen sijaintitiedot ja varastointiaikatiedot sekä niiden liittäminen toimitettavien kuormien nippukaaviotietoihin
- 2) Sopia tarvittavista puutavaran toimitusten järjestelmämuutoksista, testauksista ja PWO:n käyttöönotosta ICT –toimittajansa kanssa
  - mittauserien tietojen hallinta (mm. toimijan puutavaralajien muunnos PWO-puutavaralajeiksi)
  - API -rajapintatoiminnallisuudet PWO -kyselyissä
- 3) Sopia kuitupuuta ostavien yhtiöiden kanssa PWO –kyselyjen toteutuksesta ja kuormien ennakkotietosanomien välityksestä
  - tavoitteena on toimialan yhtenäinen standardisanomiin perustuva tiedonsiirron toimintamalli (Forest Hub ja LogForce)
- 4) Suunnitella ja sopia kuormainvaakamittauksessa tarvittavat tietojärjestelmämuutokset
  - tuoretiheyslukujen hallinta WoodForcessa, LogForcessa tai vastaavissa toimijan omissa järjestelmissä
- 5) Liittyminen PWO:n käyttäjäksi valmiuksien ollessa kunnossa



# Projektin aikataulu





# Kiitos

---