

PUUTAVARANMITTAUKSEN NEUVOTTELUKUNNAN KOKOUS 1/2021**Aika:** Tiistai, 16.2.2021, kello 9.00–11.55**Paikka:** Teams -kokous

Läsnä:	Puheenjohtaja	Matti Heikurainen	Maa- ja metsätalousministeriö
	Jäsenet ja varajäsenet	Erkki Etelä-Aho Timo Hongisto Kari Immonen Simo Jaakkola Juha Laiho Matti Mäkelä Kari Palojärvi Timo Saarentaus Pauli Rintala Johanna Routa Jouni Karjalainen Arne Lehtosaari Pauli Otava Timo Tirronen	Metsäalan Asiantuntijat ry METO EPM Metsä Oy Yksityismetsätalouden Työnantajat r.y. Koneyrittäjät ry Metsähallitus Metsäteollisuus ry Metsäalan Kuljetusyrittäjät ry Metsä Group MTK ry/ Metsälinja Luonnonvarakeskus Metsähallitus JPJ-Wood Oy Versowood Oy Stora Enso
	Asiantuntijat	Maija Kaukonen Jari Lindblad Timo Melkas	Maa- ja metsätalousministeriö Luonnonvarakeskus Metsäteho Oy
	Kutsutut asiantuntijat	Tapio Wall Ahti Weiho	Luonnonvarakeskus Luonnonvarakeskus
	Sihteeri	Timo Melkas	Metsäteho Oy
	Poissa	Jari Sirviö	Puuliitto ry

1. Kokouksen avaus

Matti Heikurainen avasi kokouksen ja toivotti osallistujat tervetulleeksi kokoukseen. Hyväksyttiin kokouksen esityslista.

2. Edellisen kokouksen pöytäkirjan hyväksyminen

Hyväksyttiin edellisen kokouksen pöytäkirja muutoksitta (Liite 1).

3. Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät 2020

Lindblad kävi läpi Puutavaranmittaukset viranomaistehtävät 2020 – vuosiraportin pääkohdat (liite 2). Raportissa on kuvattu puutavaranmittauksen viranomaistehtävien säädösperusta ja yleiskuvaus toiminnan organisoinnista sekä katsaus vuoden 2020 viranomaistoimintaan.

Toiminnan organisoinnin osalta keskeisin muutos oli, että MMM Ahti Weijo aloitti virallisena mittajaan tehtävässä 13.1.2020 alkaen Etelä- ja Länsi-Suomen alueella.

Tehdasmittauksen valvonnan kehittäminen perustui MMM:n ja Luken tulossopimukseen sekä pidemmällä aikavälillä tunnistettuihin käytännön kehittämistarpeisiin. Vuoden aikana tehdasmittauksen valvonnassa pilotoitiin ja otettiin käyttöön asiakirjavalvonta. Asiakirjavalvonta koostuu tehdasmittaajien omavalvonnan tarkastusmittaustulosten ja muiden raporttien tarkastelusta ja havaintojen kirjaamisesta pöytäkirjaan (viranomaispäätös). Oleellinen ero perinteiseen valvontamittaukseen on se, että asiakirjavalvonta toteutetaan kokonaisuudessaan etänä. Asiakirjavalvonta on osa valvontamittausta ja mahdollistaa jatkossa tehtäillä tehtävien valvontamittausten kohdentamisen nykyistä paremmin ja osaltaan myös täydentää ja tehostaa valvontamenettelyjä. Jatkossa valvontamittaus voi olla tehdasmittauspaikalla tehtävän valvontamittauksen ja etänä tehtävän asiakirjavalvonnan yhdistelmä (ns. hybridi).

Todettiin, että käytännön toimijoiden kokemukset asiakirjavalvonnasta ovat olleet hyviä ja neuvottelukunta kannustaa menettelyn laajentamista. Lisäksi asiakirjavalvonnan osalta ehdotettiin, että Luonnonvarakeskus pohtisi säännöllisin väliajoin esim. kuukausittain viralliselle mittajalle tai sähköiseen palveluun toimitettavien omavalvontaan ja mittauksen tarkkuuteen liittyvien raporttien käyttöönottoa kaikkien toimijoiden osalta. Alkuvaiheessa kyse voisi olla esim. määrävälein toimitettavasta Excel -lomakkeesta. Tämä tehostaisi viranomaisvalvontaa ja mahdollistaisi menettelyn laajentamisen kaikkiin toimijoihin.

Vuoden 2021 kehittämistoiminnan osalta todettiin, että asiakirjavalvonnan käyttöönottoa on tarkoitus laajentaa ja sen lisäksi edistää sähköisten palvelualueiden käyttöönottoa (tehdasmittausilmoitukset, valvontamittausten pöytäkirjat) tehdasmittaajien ja viranomaisorganisaation välillä ja edistää näin tiedon automaattista hallintaa. Luken tulossopimuksessa on vuoden 2021 tavoitteeksi kirjattu: "Vakiinnutetaan ennako- ja asiakirjavalvonta tehdasmittauksen kustannustehokkaina valvontamuotoina".

Virallisia mittauksia toimitettiin vuonna 2020 viisi kappaletta, joista kaksi suoritettiin etänä. Mittauslautakuntaan näistä tapauksista on edennyt yksi ja sen tapauksen käsittely on kesken. Lisäksi virallinen mittaja on valittanut yhdestä tehdasmittauksen valvontaa koskevasta puutavaran mittauslautakunnan päätöksestä Itä-Suomen hallinto-oikeuteen 10.2.2020 ja edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen (KHO). Kyse on virallisen mittajaan valitusoikeudesta.

Tehdasmittauksen valvonnan osalta Luonnonvarakeskukseen toimitettiin 15 tehdasmittausilmoitusta, joista vain yksi koski uutta tehdasmittauspaikkaa (energiapuu). Tehdasmittausilmoitusten perusteella Suomessa oli vuoden 2020 lopussa yhteensä 128 tehdasmittauspaikkaa ja tehdasmittauksen valvonnan alainen mittausmäärä oli 82,6 milj. m³ (sisältäen sahakkeen ja -purun).

Tehdasmittauksen valvontamittauksia tehtiin vuoden aikana 60 kappaletta. Valvontamittausten määrässä ei päästy tavoitteena olevaan 1½-vuoden valvontakiertoon (noin 80 valvontamittausta/vuosi). Tehdasmittauksen valvonnalle ja valvontamittausten tekemiselle asetti haasteita tammikuun loppuun ja helmikuulle ajoittuneet mekaanisen ja kemiallisen metsäteollisuuden lakot ja työsulut sekä maaliskuussa epidemiaksi edennyt koronavirus. Tehdasmittauksen asiakirjavalvontoja tehtiin 11 kappaletta.

Todettiin, että Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät -projektille myönnetty rahoitus vuonna 2020 oli 200 000 euroa ja toteutuneet kustannukset 196 255 euroa. Projektin toteutunut työaika oli 14,71 htkk.

Neuvottelukunta piti vuosittain koostettavaa raporttia erinomaisena katsauksena viranomaistehtävien hoitoon. Neuvottelukunta kiinnitti kuitenkin huomiota puutavaranmittauslain mukaisten tehtävien tavoitetta alempaan toteutuksen tasoon, ja päätti lähettää maa- ja metsätalousministeriölle ja Luonnonvarakeskukselle kannanoton, jossa tuodaan esiin huoli puutavaranmittauslain mukaisten tehtävien riittävästä toteutuksesta.

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan kannanotto puutavaranmittauslain mukaisten viranomaistehtävien riittävästä toteutuksesta:

Suomessa mitataan vuosittain yli 80 milj. kuutiometriä puuta puutavaranmittauslain määrittämällä mittaustavoilla ja tehdään yli 100 000 puukauppaa. Mitattavan puutavaran arvo on noin 2,3 mrd. euroa vuosittain. Osapuolten luottamus mittauksen lainmukaisuuteen on välttämätön edellytys puukaupan ja puutavaran logistiikan toimivuudelle. Luottamuksen ylläpito edellyttää uskottavaa lain valvontaa, neuvontaa ja mm. tehdasmittausten valvontamittausten toteuttamista riittävällä tasolla.

Luonnonvarakeskus on selviytynyt puutavaranmittauslain mukaisista tehtävistään vuonna 2020 käytettävissä olleilla voimavaroilla yleisesti ottaen hyvin. Neuvottelukunta kiinnittää kuitenkin huomiota siihen, ettei tavoitteeksi asetettuun tehdasmittausten valvontatasoon ole ylletty, ja tehdasmittausten valvontakierto on venynyt yli tavoitteeksi asetetun 1,5 vuoden. Voimavarojen niukkuus ei tällä hetkellä mahdollista myöskään lain yleisen valvonnan ja mm. omavalvontaan liittyvän neuvonnan toteutusta riittävällä tasolla. Neuvottelukunnan näkemyksen mukaan puutavaranmittauslain riittävä valvonta ja neuvonta on välttämätöntä puukaupassa koetun luottamuksen ylläpitämiseksi. Neuvottelukunta esittääkin, että maa- ja metsätalousministeriö ja Luonnonvarakeskus vaikuttaisivat osaltaan siihen, että puutavaranmittauslain mukaiset tehtävät pystytään hoitamaan Luonnonvarakeskuksessa riittävällä tasolla. Neuvottelukunnan näkemyksen mukaan tämä edellyttäisi Luonnonvarakeskuksessa tarkoitukseen osoitettujen voimavarojen lisäämistä huomattavasti nykyistä tasoa (n. 15 htkk) suuremmaksi.

Vuosiraportin yhteenvedon jälkeen Tapio Wall kävi läpi tarkemmin yleisellä tasolla, mistä virallisissa mittauksissa oli ollut kyse (liite 3). Toimitetuista virallisista mittauksista neljässä oli kysymys myyjän tyytymättömyydestä ostajan (tai urakoitsijan) hakkuukonemittauksen yhteydessä tekemään puutavaran jakoon eriarvoisiin ositteisiin tai muihin virheisiin mittauksessa. Yksi mittaustoimitus koski myyjän epäilyä hakkuukoneen mittaustulosta kohtaan. Tapaus on viety myös mittaustalokunnan käsittelyyn.

Käytiin keskustelu virallisessa mittauksessa tehtyjen päätösten ja niiden perusteluiden julkisuudesta. Yleisperiaatteena Maija Kaukonen totesi, että päätökset ja niiden perustelut ovat yleisesti julkisia (julkisuusperiaate). Päätösten valmistelussa käytetyt liikesalaisuutta sisältävät tiedot eivät sen sijaan ole julkisia.

Keskustelussa tuotiin lisäksi esiin seuraavia näkökohtia:

- virallisen mittauksen päätösasiakirjojen lisäksi prosessissa syntyy ja käytetään runsaasti erilaista tausta-aineistoa, joiden julkistaminen osana virallista mittausta ei ole tarkoituksenmukaista.
- virallinen mittaaja laatii päätöksen ja sen perustelut. Valmistuttuaan päätös muodostaa viranomaisen asiakirjan, joka on julkisuuslain mukaan lähtökohtaisesti julkinen.
- myyjäosapuolella on intressiä tulkita julkistettava aineisto laajasti.

- mittauslainsäädännön hengen ja yleisen luottamuksen kannalta, on oleellista, että mittausosapuolilla on mahdollisuus tutustua mittaustulokseen ja tietoihin, joiden perusteella mittaustulos on saatu, jotta vältetään tarpeettomilta erimielisyyksiltä.

Todettiin, että virallisen mittauksen asiakirjojen julkisuus ei kuulu Neuvottelukunnan toimivaltaan, mutta merkittiin keskustelu tiedoksi.

4. Mäntytukin tuoreiheys Pohjois-Suomessa

Lindblad esitteli tutkimustuloksia Pohjois-Suomen mäntytukin tuoreiheyteen liittyen (liite 4). Tuoreiheyshavainnot perustuivat Metsähallituksen toimittamaan aineistoon, joka oli koostettu Veitsiluotoon toimitetuista mäntytukieristä vuosina 2009–2018 (pl. 2012). Mittauserien paino oli mitattu siltavaa'alla ja tilavuudet tukkimittarilla. Aineistossa tuoreiheyshavainnoja oli yhteensä 4543 kpl – valtaosa tukkieristä oli Koillismaan ja Etelä-Lapin alueilta.

Tuoreiheyden vaihtelu aineistossa oli tyyppillistä, vaihdellen 850–900 kg/m³ välillä vuodenaikojen mukaan. Keskihajonta oli n. 30 kg/m³ eli aineisto oli varsin hyvälaatuista. Haasteena oli lähinnä se, että aineiston läpimittajakauma ei ollut tiedossa. Verrattaessa Metsähallituksen aineistoista laskettuja tuoreiheyden kuukausikeskiarvoja mäntytukin ja mäntypikkutukin Luonnonvarakeskuksen taukoissa oleviin lukuarvoihin asettuivat ne niiden puoliväliin. Voimassa olevien Luonnonvarakeskuksen taulukoiden laadinnassa käytetty aineisto on kerätty aikanaan pääosin Kainuun alueelta ja on ollut myös varsin kattava sisältäen n. 8500 havaintoa. Alustavien tarkastelujen perusteella näyttäisi kuitenkin siltä, että Pohjois-Suomessa mäntytukkisuma voi poiketa ominaisuuksiltaan kiinteistä taulukoista ja muuntokertoimien päivittämiseksi olisi ainakin Pohjois-Suomen osalta selkeä tarve. Tämä vaatisi laajemman tutkimusaineiston keruun eri toimijoilta erillisessä tutkimushankkeessa ja sille rahoituksen, jotta taulukot voitaisiin päivittää. Rahoitusta hankkeeseen Luonnonvarakeskuksella ei tällä erää ole.

Metsähallitus ja Metsäalan Kuljetusyrittäjät ry totesivat, että heidän osaltaan päivitetuille muuntokertoimille on selkeä tarve, koska niitä käytetään muuntokertoimina urakointimaksujen määrittämisessä. Metsäyhtiöiden osalta vastaavaa tarvetta ei ole, koska tukin muuntokertoimet eivät ole käytössä käytännön operatiivisessa toiminnassa. Metsäyhtiöt kuitenkin lupautuivat toimittamaan vastaavan tyyppistä aineistoa, mikäli tutkimushanke lähtee käyntiin ja rahoitus saadaan järjestettyä joltain kautta.

Neuvottelukunta merkitsi asian tiedoksi ja kehotti toimijoita edistämään asiaa tahoillaan.

5. Ajankohtaiskatsaus Kuitupuun painomittauksen kehittäminen –hankkeeseen

Lindblad kävi lyhyesti läpi projektin tavoitteet ja toimintamallin keskeisimmät periaatteet, jonka jälkeen keskityttiin tutkimuksen viimeisimpiin tuloksiin ja niiden perusteella tehtyihin muutoksiin toimintamallissa. Lisäksi käytiin läpi säähavaintoarvojen laskennan periaatteet kuntakohtaisen säädäntä osalta sekä jatkotoimenpiteet.

Mallien testauksen yhteydessä on havaittu, että kaikkia "satunnaisilmiöitä" ei voida ottaa huomioon mallien kiinteissä osissa, mikäli ilmiöt eivät esiinny laajemmin aineistossa. Tästä syystä tuoreiheysmalleja ja kalibroinnin toiminta-ajatusta on täydennetty niin, että kalibrointi voidaan tehdä joko 1) koko maahan puutavaralajikohtaisesti tai 2) erillisenä eri maantieteellisille alueille ("optio").

Muutos on edellyttänyt mallien satunnaisosien ("kalibrointiosa") rakenteen muuttamista ja aluekohtaisten parametrien laskentaa. Muutokset tehtiin pääpuutavaralajeille (Mäk, Kuk ja Kok)

ja aluejakona käytettiin ilmastomaantieteellistä aluejakoa (5 suuraluetta). Muutos mahdollistaa sen, että menetelmän soveltamisvaiheessa puutavaralajikohtainen kalibrointi voidaan tehdä a) koko maan yleiskalibrintina, b) yhdelle alueelle erikseen, muille yhdessä tai c) kaikille alueille erikseen. Tämä lisää mallien soveltamisen joustavuutta ja parantaa tarkkuutta.

Todettiin, että toimintamallikuvaukseen on tehty seuraavat tarkennukset:

- Alueittaisen kalibrintimahdollisuuden sisällyttäminen toimintamalliin (optio). Kalibrointi tehdään ensisijaisesti koko maalle, mutta tarvittaessa se voitaisiin tehdä alueittain.
- Palvelua voidaan käyttää kaikelle painomitattavalle puutavaralle mittaustaikasta, toimitustaikasta ja tavasta riippumatta työ-, urakointi- ja luovutusmittauksessa.
- Tuoretiheysmallien kalibrointi tehdään vuorokausittain, jolloin käytettävissä on aina uusimpien otantaerien mittaustieto.
- Painokerrointen laskennassa käytetään ”liukuvia viikkoja” kalenteriviikkojen sijasta. Laskettaessa kalibrintia tietylle päivälle, suurimman painon saa kuutena (6) edellisenä päivänä mitattu otos, tätä edeltävät 7 päivää pienemmän painon, jne. Kalibroinnissa käytettävien liukuvien viikkojen määrää voidaan muuttaa.

Säähavaintoaineiston osalta todettiin, että hilasäähavaintoaineisto perustuu 400 havaintoasemalta mitattuihin säähavaintoihin (mitattavat suureet vaihtelevat säähavaintoasemittain), jotka on yleistetty hilasäähavaintoaineistoksi. Kuntakohtaisten säämuuttujien laskenta perustuu Corine 2018 maankäyttöaineistoon ja sen perusteella tehtyyn otantaan.

Jatkotoimenpiteiden osalta todettiin, että seuraavaksi tavoitteena on laatia tieteellinen julkaisu (referoitu julkaisu) tuoretiheysmalleista ja kalibrointimenetelmästä. Se on keskeinen edellytys myös ao. viranomaismääräyksen antamiselle. Laskentamenetelmän kehitys ja testaus jatkuu tutkimus- sekä toteutushankkeen puitteissa. Menetelmää tullaan testaamaan myös vuoden 2020 otanta-aineistolla. Tavoitteena on saada tieteellinen julkaisu hyväksytyksi 30.6.2020 mennessä ja Luken määräys tuoretiheysmalleista ja kalibroinnista voimaan vuoden 2022 alusta alkaen. Lisäksi Luke toimittaa (sopimus vireillä) PWO:ssa tarvittavan ”R-moduulin” toteutettavan palvelun käyttöön. Laskentamoduuli sisältää tuoretiheysmallit, kalibrointilaskennan ja otannan kiintiöinnin.

Melkas kävi läpi PWO (PulpWood Online) -toteutushankkeen tilanteen. Tällä hetkellä käynnissä on tarjouspyyntöjen tarkennusvaihe. Ratkaisuehdotukset perustuvat joko Microsoft Azure ja Google Cloud – pilvipalveluteknologioihin sekä Luken R -moduuliin. Päätös toteutuksesta ja toimittajan valinnasta tehtänee maaliskuun 2021 aikana. Tavoitteeksi kilpailutukseen on asetettu, että palvelu olisi käyttöön otettavissa 1.1.2022, mutta aikataulu tarkentuu toimittajavalinnan myötä. Käytännössä toteutusvaihe voisi alkaa aikaisintaan huhtikuun alussa 2021 toiminnallisten vaatimusten tarkennusvaiheella.

Kuitupuun painomittauksen kehittäminen hankkeen projektiryhmä on käynyt läpi toimintamalliin tehtävät tarkennukset 3.2.2021 pidetyssä kokouksessa. Vaatimusmäärittelyä on täydennetty myös arkkitehtuurikaaviolla. Varsinainen toimintamallin implementointi ja tarkempi tekninen määrittely ovat PWO toteutushankkeen projektiryhmän ja ohjausryhmän vastuulla. Luke ja Metsäteho osallistuvat tekniseen määrittelyyn asiantuntijan ominaisuudessa tarvittavilta osin. Laskentapalvelun käyttöönoton jälkeen mallien jatkokehittäminen tehtäisiin yhteistyössä palvelun kehittämisyöryhmän, Luken ja Metsätehon kanssa, myöhemmin toteutusvaiheessa määriteltävän hallintamallin mukaisesti. Mahdollisista muutostarpeista neuvottelukunta pidetään ajan tasalla.

Ilmatieteen laitokselta on pyydetty teknistä kuvausta vuorokausitasoisen hilasääaineiston toimittamisesta rajapintapalveluna ja alustavaa arvioita hilasääaineiston hinnoittelusta sekä sopimusluonnosta hilasääaineiston toimituksesta jatkuvana palveluna. Näillä näkymin tarjous pohjautuisi ASCII-muotoiseen kerran vuorokaudessa palveluun lähetettävään dataan vastaavaan tapaan kuin Lukeen toimitettava säädata.

Toimintaperiaatteiden tarkennusten jälkeen toimintamalli käydään läpi yhdessä valitun ICT toimittajan kanssa teknisessä määrittelyvaiheessa toteutushankkeessa yhdessä Luken ja Metsätehon kanssa. Samalla tarkennetaan yksityiskohtaisemmalla tasolla raportointimenettelyt sekä näkymät tietokantoihin ja käyttöoikeuksien hallinnan työkalut. Luken määräyksen antaminen etenee omana viranomaisprosessina ja toimintamallia päivitetään tarpeen mukaan tutkimushankkeen ja prosessin edetessä.

Lisäksi todettiin, että toimijat voivat halutessaan liittyä osaksi palvelua. Tältä osin sopimuksellisia ehtoja palvelun käytön ja tiedon omistajuuden osalta on mahdollista käydä läpi PWO-toteutushankkeen sopimusryhmän kanssa. Tarvittaessa eri toimijoille voidaan järjestää myös erillisiä tilaisuuksia, joissa käydään läpi toimintamallia tarkemmin. Toimintamallikuvaukseen sisältyy myös nettikäyttöliittymä, jonka avulla kuka tahansa toimija voi tarkistaa yksittäisen mittauserän muuntoluvun, syöttämällä nettikäyttöliittymään oman mittauseränsä lähtötiedot vastaavaan tapaan kuin nykyisessä Luonnonvarakeskuksen EMIL-laskurissa.

Neuvottelukunta totesi, että uusi tuoretiheyslukujen laskentamenettely tulee vaikuttamaan laajasti toimintamalleihin ja piti hyvänä, että menettely mahdollistaa mittauseräkohtaisen tuoretiheyden määrittämisen nykyistä tarkemmin.

Lisäksi keskustelussa tuotiin esiin seuraavia näkökohtia kuitupuun painomittauksen toimintamalliin liittyen:

- Palveluun kertyy merkittävä tietovarasto, jonka omistajuuden, käyttöoikeuksien ja käyttämisen pelisäännöt tulisi määritellä huomioiden kilpailulainsäädännön näkökohdat. Nämä määritellään palvelun toteutushankkeen yhteydessä.
- Virallisella mittaajalla tulisi olla mahdollisuus saada tehdasmittauksen valvonnan kannalta oleelliset raportit palvelusta ja palveluun liittyneillä käyttäjillä tulisi olla näkymä omiin mittaustietoihin.
- Kokouksessa toivottiin myös, että Luonnonvarakeskus laatisi palvelun laskentaytimen lisäksi ohjeet palvelun käyttöön sekä otannan ohjaukseen, kalibroinnin toteutukseen, otantaerien mittaukseen ja otantaerien mahdollisiin hylkäyksiin.
- Prosessissa tulisi ottaa kantaa järjestelmän käyttöönoton mahdollisiin siirtymäaikoihin ja mahdollisiin varamenettelyihin.

6. Muut asiat

Muita asioita ei ollut.

7. Seuraavan kokouksen ajankohta

Sovittiin, että seuraava puutavaranmittauksen neuvottelukunnan kokous pidetään **3.6.2021 klo 9–12 Teams -kokouksena.**

8. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 11.55

Pöytäkirjan vakuudeksi

Matti Heikurainen
puheenjohtaja

Timo Melkas
sihteeri

Liitteet:

- Liite 1. Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan kokouksen 2/2020 pöytäkirjaluonnos
- Liite 2. Puutavaranmittauksen viranomaistehtävät 2020 – raportti
- Liite 3. Virallisessa mittauksessa esiin nousseita näkökohtia
- Liite 4. Mäntytukin tuoretiheys Pohjois-Suomessa
- Liite 5. Tilannekatsaus Kuitupuun painomittauksen kehittäminen -hankkeeseen
- Liite 6. Tilannekatsaus PulpWood Online -palvelun toteutukseen

Jakelu:

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan jäsenet ja varajäsenet
Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan asiantuntijajäsenet
Viralliset mittaajat Tapio Wall ja Ahti Weijo (LUKE)
Tuomo Valkeapää, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (TUKES)

Kuitupuun painomittauksen kehittäminen -projekti

Puutavaranmittauksen neuvottelukunta 2/2021

3.6.2021

Jari Lindblad

Sisältö

- Luken tehtävien tilanne
- Tuoretiheysmallien ja kalibroinnin testaus 2019 ja 2020

Tieteellinen julkaisu

- **Käsikirjoitus** *Pulpwood green density prediction models and sampling-based calibration* on toimitettu tarkastettavaksi *Silva Fennica* –sarjaan 8.3.2021
 - Käsikirjoituksessa esitetään puutavaralajikohtaiset tuoretiheysmallit ja niiden kalibrointimenetelmä
 - Varastointiaika- ja sääperusteiset tt-mallit, jotka kalibroidaan koko maahan (*Mäk, Kok, Kuk, KukLaho, Haapak*)
 - Varastointiaika- ja sääperusteiset tt-mallit, jotka kalibroidaan alueittain (*Mäk, Kok, Kuk*)
 - Julkaisutoimituksen tai tarkastajien palautetta ei ole vielä saatu
 - Julkaisu on edellytyksenä ao. Luken määräyksen antamiselle

Käyttötapaukset, joissa puutavaran varastointiaikaa ei tunneta

- Sääperusteisten tt-mallien lisäksi on laadittu pelkistetyt tuoretiheysmallit, joissa selittäjänä käytetään ainoastaan mittausajankohtaa (nk. *simple-mallit*)
 - Simple-malleissa ei käytetä lainkaan selittäjiä, jotka edellyttävät varastointiajan/hakkuuajankohdan tai tarkan alkuperän tuntemista. Käyttövaatimuksena on mittausajankohdan tunteminen.
 - Simple-mallit ovat puutavaralajikohtaisia (*Mäk, Kok, Kuk, KukLaho, Haapak*).
- *Simple*-mallien kalibrointiosan rakenne on vastaava kuin sääperusteisilla tt-malleilla → *Simple*-mallit voidaan kalibroida samalla menetelmällä ja otoksella (→ usean viikon otantaerät)
- *Simple*-mallit voidaan sisällyttää R-koodiin ja kalibroida samalla syklillä (lähtökohtaisesti 1 krt/vrk) kuin sääperusteiset tt-mallit
 - Kaikilla tietyn ptl:n mittauserillä olisi voimassa arvoltaan sama tt-luku, joka päivittyisi kerran vuorokaudessa

Käyttötapaukset, joissa puutavaran varastointiaikaa ei tunneta 2

- *Simple*-malleja voitaisiin käyttää, kun
 - Puutavaran hakkuuajankohtaa/varastointiaikaa ei tunneta
 - Puutavaran varastointipaikkaa ei tunneta
 - Varamenetelmänä tietyissä poikkeuksissa (esim. säädä ei käytettävissä)
- Huomioon otettavaa
 - *Simple*-mallit vertautuisivat nykyisiin tuoretiheystaulukoihin niillä oleellisilla eroilla, että mallit ovat kalibroivia ja ennusteet muuttuisivat 1 vrk resoluutiolla (vrt. tt-taulukoiden kiinteät arvot ja 1 kk luokat)
 - Tuoretiheyden määrittäminen tt-mallin ja useiden viikkojen otoksen perusteella → tuoretiheysarvojen "vakausta" verrattuna esim. liukuviin keskiarvoihin
 - Huom. Mallinnusta viimeistellään vielä. *Simple*-mallien sisällyttäminen PWO-kokonaisuuteen ole vielä varmistunut.

Luken R-koodit

- R → tilastollisen laskennan ohjelmointikieli ja -ympäristö
- Lukessa on laadittu PWO:iin sisällytettävä R-koodi, joka
 - Sisältää tuoretiheysmallit ja tuottaa puutavaran tuoretiheydet annettujen syöttötietojen perusteella
 - Sisältää tuoretiheysmallien kalibrointilaskennan, ja tuottaa ptl-/aluekohtaiset korjaukset käyttämällä otantamittaustietoja
 - Sisältää otoskokolaskurin (ptl/kalibroitava alue/vko)
 - Sisältää mittaustuloksen tarkastamiseen liittyvän tilastollisen tarkastelun vertaamalla otantaerien mitattuja ja kalibroiduilla tuoretiheysmalleilla määritettyjä tuoretiheyksiä ("omavalvontaraportti")
- R-koodi on tehty niin pitkälle kuin se toimintamallikuvauksen ja tuoretiheysmallinnuksen nykytilanteen mukaisesti on mahdollista; koodit ovat toimivia ja testattuja

R:llä tuotettu omavalvontaraportti (prototyyppi)

- Kalibroittujen ja mitattujen tuoretiheyksien keskiarvot puutavaralajeittain ja alueittain + koko maa
- %-poikkeamien keskiarvo D ja *t*-testi tilastolliselle merkitsevyydelle

```
puutavaralaji alue_osite      n kalibroitu mitattu      D      p
Mäk           A             24      893.      881.      1.55    0.049
Mäk           B            126      891.      883.      1.07    0.011
Mäk           C              3      897.      884       1.50    0.305
Mäk           D             64      888.      888.      0.199   0.725
Mäk           E             24      854.      902.     -5.18   0.001
Mäk          koko_maa       241      887.      886.      0.270   0.407
# ... with 19 more rows
```

Otoskoon määrittäminen ja otannan osittaminen

- Esimerkkitaulukko viikoittaisista otantaerien määristä (<1kk / >1kk varastoidut), kun tavoitteena on 2 % tarkkuus (ennusteiden keskim. poikkeama <2%)

	Mäk	Kuk	KukLAHO	Kok	Haapak	Yht.
tammikuu	10 / 17	16 / 11	20 / 17	8 / 10	15 / 12	136
helmikuu	14 / 12	18 / 9	23 / 14	10 / 7	17 / 10	134
maaliskuu	14 / 12	18 / 8	24 / 13	9 / 7	17 / 10	132
huhtikuu	13 / 14	15 / 14	22 / 16	8 / 10	12 / 15	139
toukokuu	10 / 19	13 / 19	22 / 19	5 / 15	11 / 19	152
kesäkuu	9 / 35	22 / 22	23 / 27	5 / 23	12 / 21	199
heinäkuu	12 / 33	22 / 23	21 / 32	6 / 24	12 / 24	209
elokuu	15 / 27	29 / 10	31 / 17	10 / 19	18 / 17	193
syyskuu	16 / 24	27 / 10	26 / 22	12 / 15	19 / 14	185
lokakuu	15 / 23	24 / 12	24 / 21	12 / 14	18 / 14	177
marraskuu	15 / 21	23 / 12	22 / 20	11 / 13	14 / 16	167
joulukuu	12 / 24	20 / 17	19 / 24	10 / 13	13 / 16	168

TT-mallien ja kalibroinnin testaus - selitteitä ja ohjeita tulosten tarkasteluun

- Tulokset ovat esitetty puutavaralajikohtaisesti. TT-mallien kalibroinnissa on käytetty koko maan yleiskalibrointia (ts. ei aluekalibrointeja)
- Selitteet:
 - **Obs:** Otantamittauserien mittaushavainnot
 - **Sää_fixed:** Sää tietoihin ja varastointiaikaan perustuva kalibroimaton malli
 - **Sää_calib:** Sää tietoihin ja varastointiaikaan perustuva kalibroitu malli
 - **Simple_fixed:** Mittausajankohtaan perustuva kalibroimaton malli
 - **Simple_calib:** Mittausajankohtaan perustuva kalibroitu malli
 - **Suhteellinen TT:** Tuoretiheysmalleilla tuotettu suhteellinen ennuste, kun vertailuarvo (obs) asetetaan arvoon 100

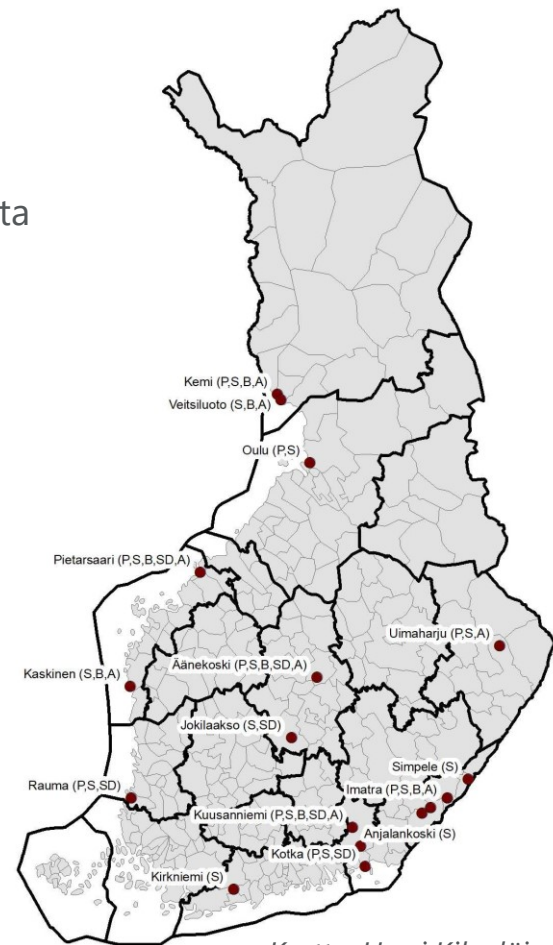
TT-mallien ja kalibroinnin testaus - selitteitä ja ohjeita tulosten tarkasteluun 2

- Huomioon otettavaa tulosten tarkastelussa
 - Koska simple-malleissa käytetään selittäjänä ainoastaan mittausajankohtaa, *simple_fixed* –mallin ennusteet ovat vuodesta toiseen täsmälleen samoja
 - Kalibroinnit on tehty aineistojen mukaisilla otantaerien määrillä
 - Kaikilla pti:llä vähintään ajanjaksoja, jolloin otosmäärä kalibrointia varten liian pieni tai pienehkö
 - PWO:ssa hallitulla otannalla ja otosmäärillä edellytykset päästä näiltä osin parempaan tulokseen
 - Pienellä otosmäärällä myös vertailuarvon (*obs*) luotettavuus on heikko
 - Esitetyissä tuloksissa erityisesti Haapak

Tutkimusaineisto

- Koostettu paino-otantamittauksen otantaeristä 17 tehdasmittauspaikalta
- Vuodet 2013–2018, tuoretiheysmallien laskenta-aineisto
- Vuodet 2019–2020, tuoretiheysmallien ja menetelmän testausaineisto

Puutavaralaji	Havainnot 2013-2018 (kpl)	Havainnot 2019 (kpl)	Havainnot 2020 (kpl)	Yhteensä
Mäk	18608	1691	1433	21732
Kok	15745	1678	1437	18860
Kuk	9212	1557	1503	12272
KukLAHO	2537	454	624	3615
Haapak	1990	303	301	2594
Yhteensä	48092	5683	5298	59073



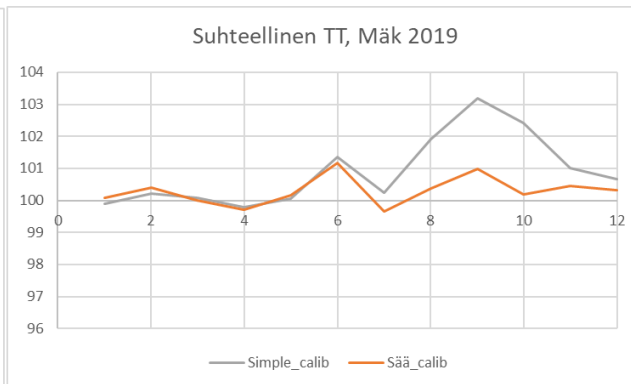
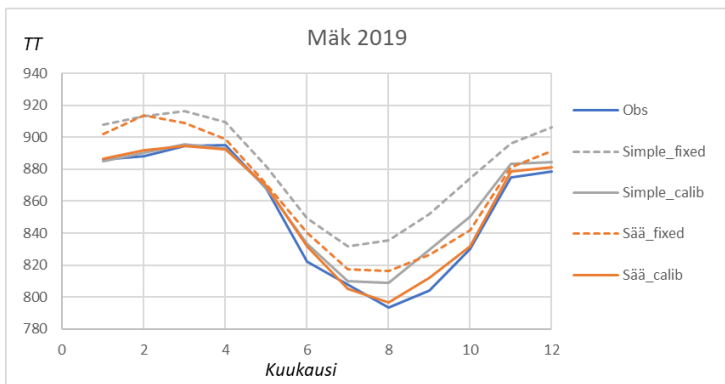
Kartta: Harri Kilpeläinen

TT-mallien ja kalibroinnin testaus, Mäk 2019 ja 2020

Mänty 2019

Kuukausi	FREQ
1	241
2	178
3	132
4	120
5	132
6	155
7	66
8	123
9	134
10	109
11	127
12	174

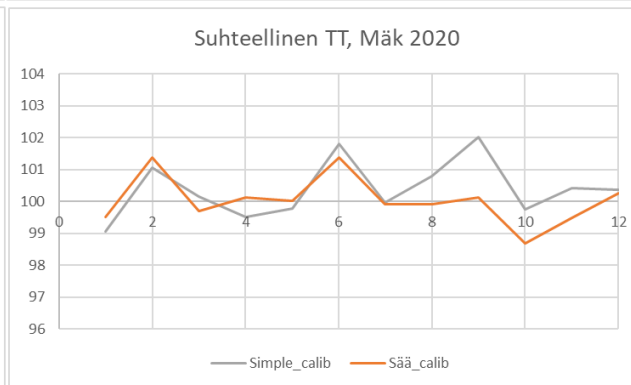
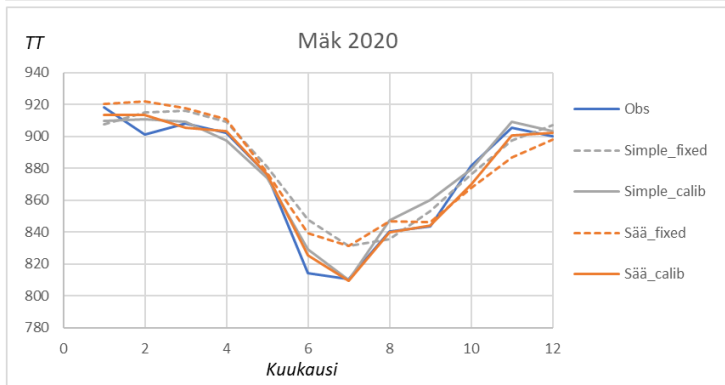
Yhteensä 1691



Mänty 2020

Kuukausi	FREQ
1	177
2	82
3	150
4	102
5	112
6	191
7	84
8	102
9	73
10	90
11	85
12	185

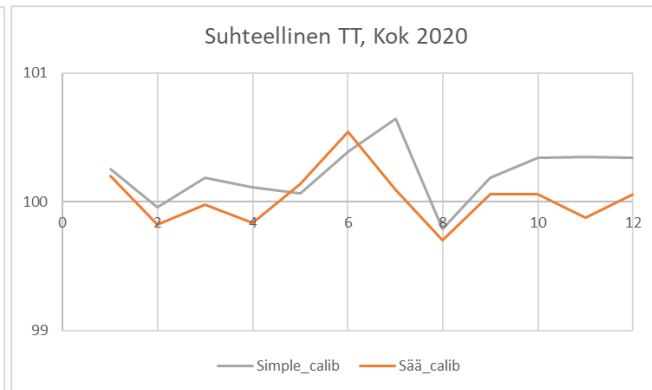
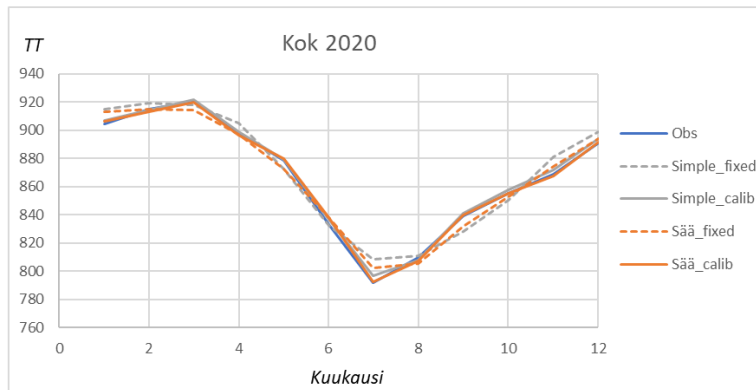
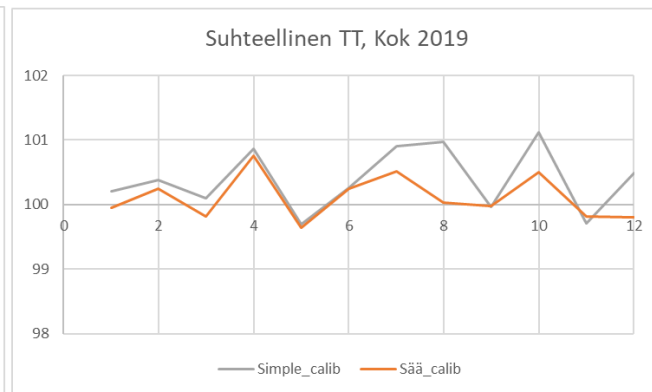
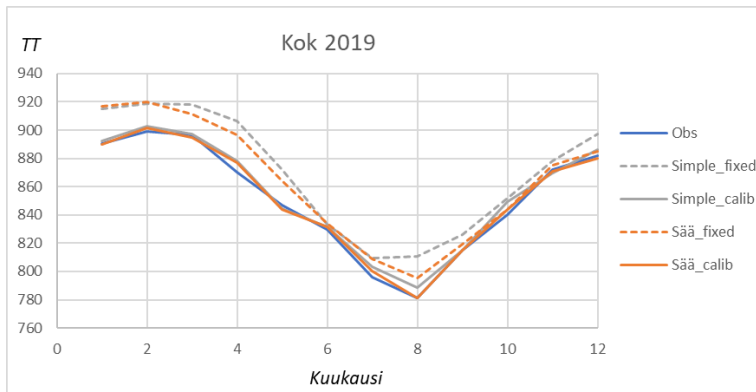
Yhteensä 1433



TT-mallien ja kalibroinnin testaus, Kok 2019 ja 2020

Koivu 2019	
Kuukausi	FREQ
1	192
2	176
3	154
4	152
5	121
6	109
7	104
8	140
9	123
10	114
11	124
12	169
Yhteensä	1678

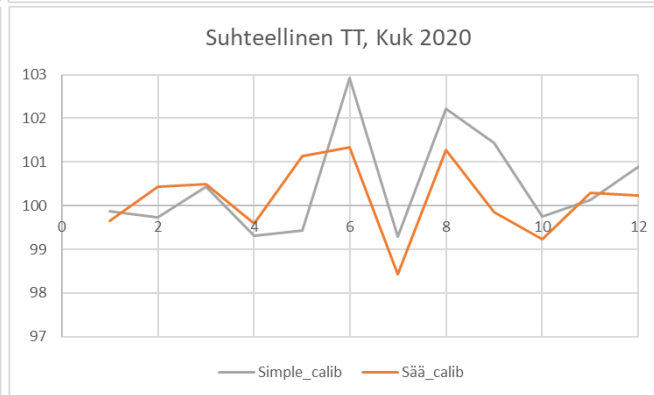
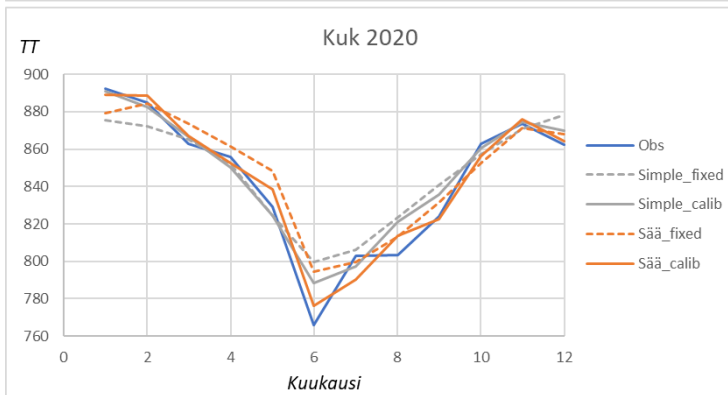
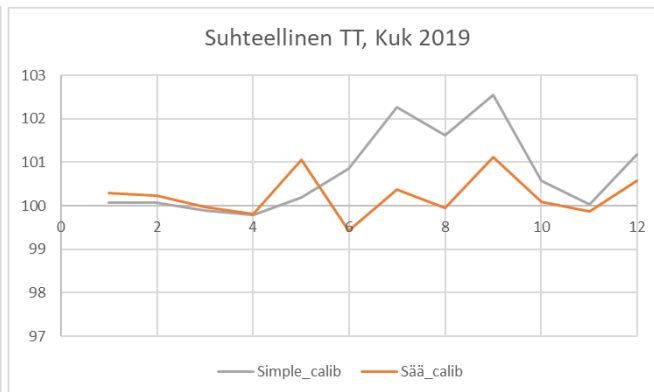
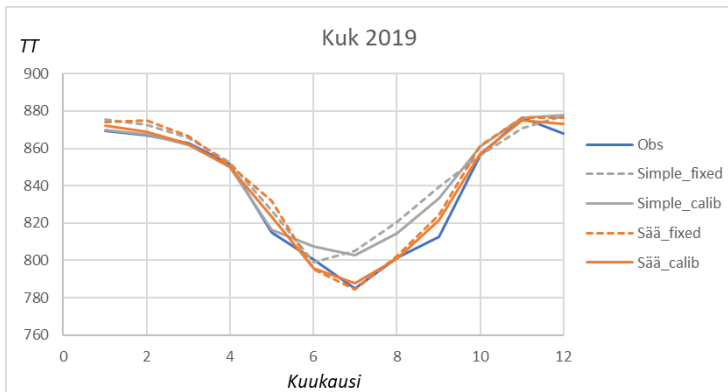
Koivu 2020	
Kuukausi	FREQ
1	173
2	80
3	114
4	86
5	70
6	87
7	133
8	175
9	118
10	102
11	110
12	189
Yhteensä	1437



TT-mallien ja kalibroinnin testaus, Kuk 2019 ja 2020

Kuusi 2019	
Kuukausi	FREQ_
1	158
2	142
3	178
4	134
5	93
6	99
7	143
8	113
9	106
10	131
11	122
12	138
Yhteensä	1557

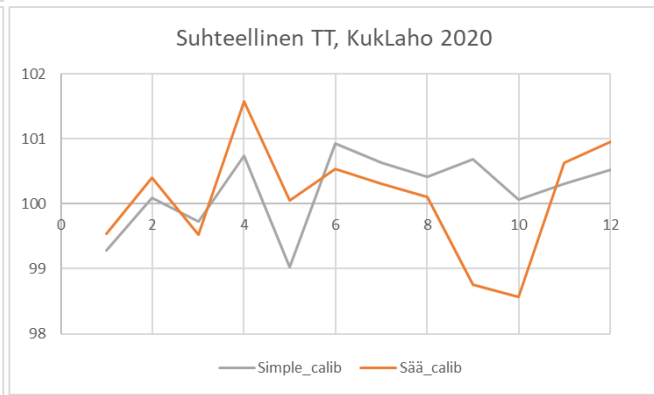
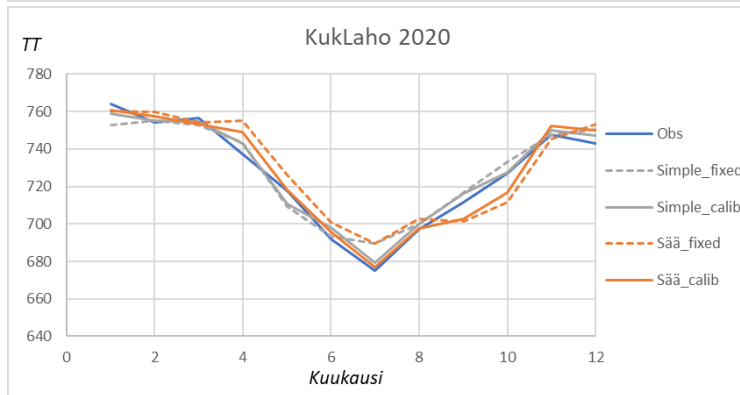
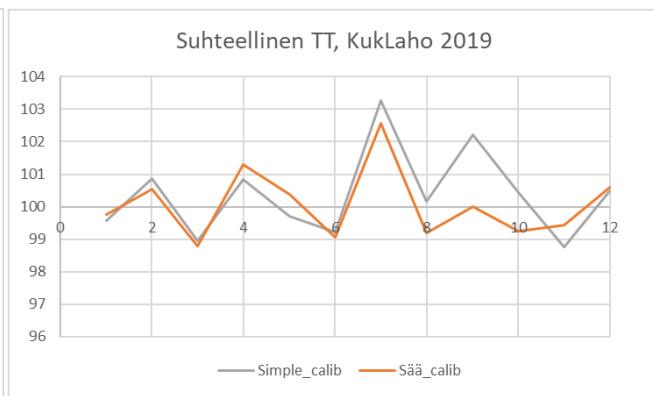
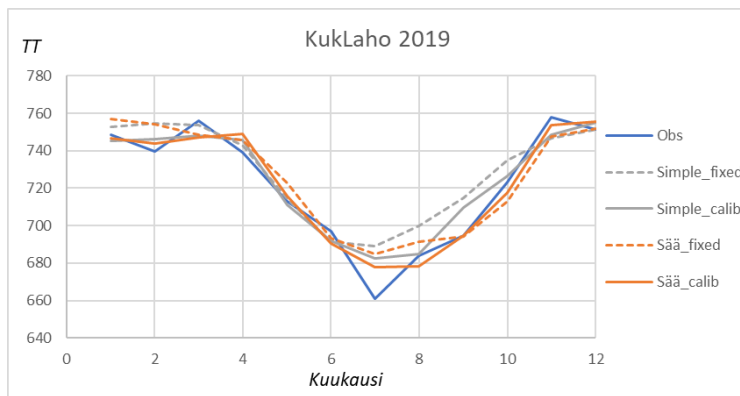
Kuusi 2020	
Kuukausi	FREQ_
1	167
2	89
3	123
4	98
5	77
6	110
7	144
8	140
9	149
10	140
11	112
12	154
Yhteensä	1503



TT-mallien ja kalibroinnin testaus, KukLaho 2019 ja 2020

Kuusi, laho 2019	
Kuukausi	_FREQ_
1	60
2	41
3	41
4	34
5	25
6	11
7	36
8	24
9	34
10	33
11	41
12	74
Yhteensä	454

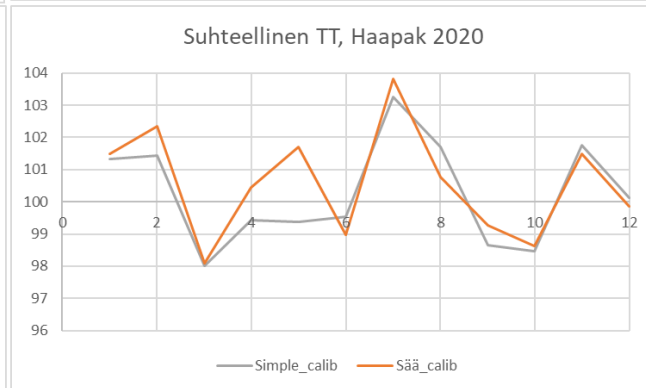
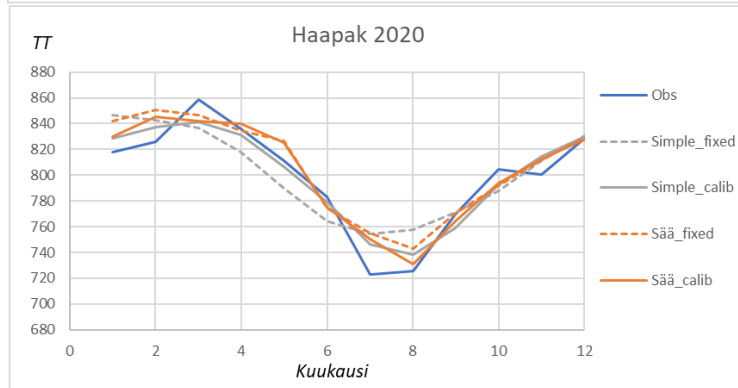
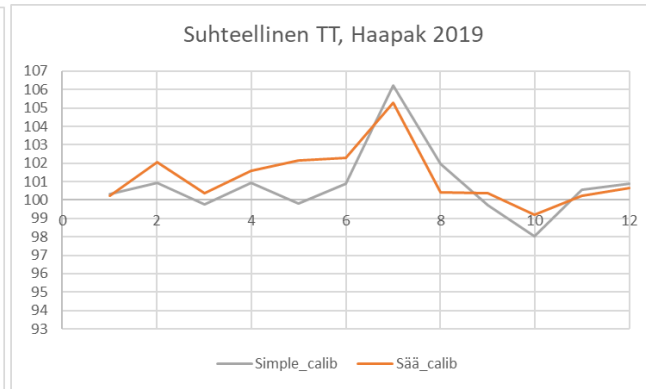
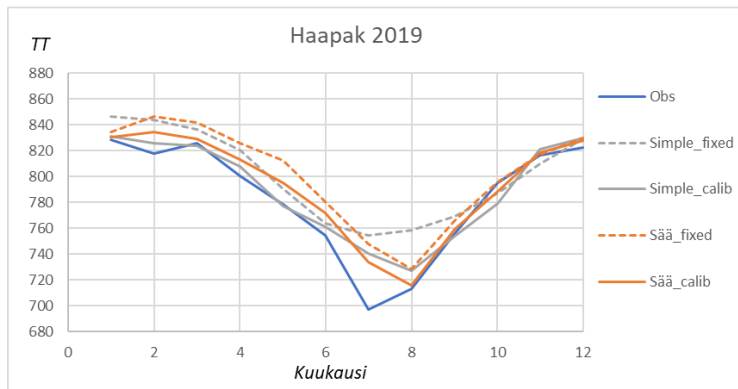
Kuusi, laho 2020	
Kuukausi	_FREQ_
1	72
2	45
3	59
4	72
5	42
6	74
7	37
8	44
9	35
10	32
11	40
12	72
Yhteensä	624



TT-mallien ja kalibroinnin testaus, Haapak 2019 ja 2020

Haapa 2019	
Kuukausi	_FREQ_
1	46
2	36
3	23
4	26
5	16
6	10
7	14
8	24
9	30
10	22
11	28
12	28
Yhteensä	303

Haapa 2020	
Kuukausi	_FREQ_
1	50
2	21
3	44
4	19
5	8
6	23
7	18
8	32
9	19
10	11
11	14
12	42
Yhteensä	301







Pulpwood Online –palvelun toimintamalli

Timo Melkas & Tapio Räsänen

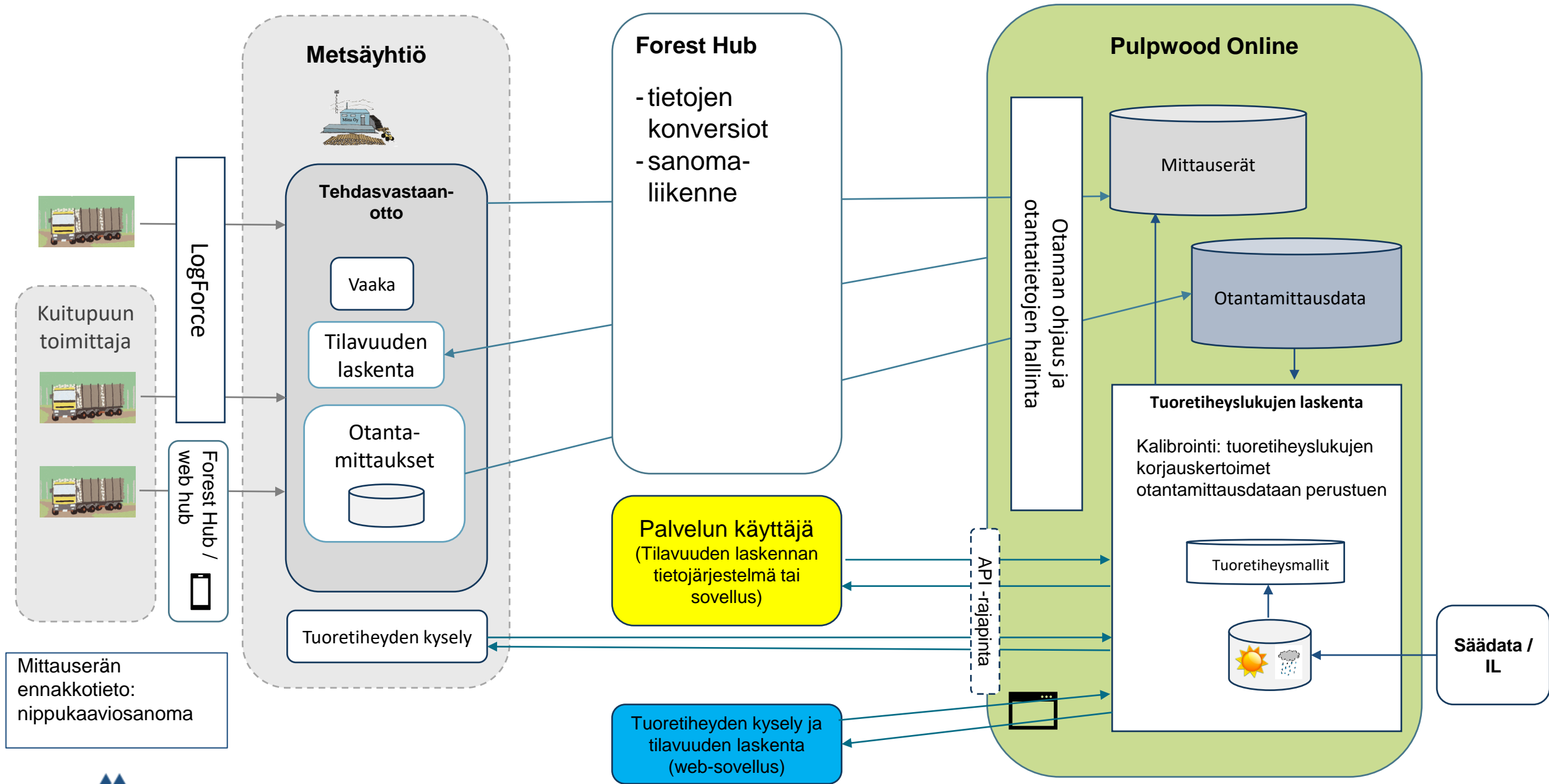
Puutavaranmittauksen neuvottelukunta

3.6.2021

Tilannekatsaus Pulpwood Online –palvelun toteutukseen

- Kuitupuun painomittauksessa käytettävien tuoretiheyslukujen laskentapalvelu
 - Luken ennustemallien mukainen tuoretiheysarvojen reaaliaikainen määrittäminen mittauseräkohtaisesti
 - tuoretiheyslukujen kysely
 - otantamittausten keskitetty ohjaus ja otantamittaustietojen käsittely
 - ennustemallien päivittäinen kalibrointi otantamittausten mukaan
- Käyttöoikeuksiin perustuva palvelu
 - + avoin web-laskentasovellus
- Palvelun toiminnallisuudet perustuvat Kuitupuun painomittauksen kehittäminen –hankkeessa määritettyyn toimintamalliin.
- Toteutusprojekti
 - palvelun toteutus on kilpailutettu, mutta toimittajaa ei ole vielä valittu (sopimusneuvottelut ovat käynnissä)
 - toteutus aloitetaan heti toimittajan valinnan jälkeen teknisellä määrittelyvaiheella
 - tavoitteena on ollut, että palvelu olisi testattu ja käyttöönottovalmis Q1/2022, aikataulu tarkentuu toimittajavalinnan myötä
 - toteutuksen tilaajina ovat Metsä Group, Stora Enso ja UPM
- Toteutushankkeelle on tehty tiedotussuunnitelma, jota päivitetään hankkeen toteutuksen edetessä
 - Hanketta on käyty esittelemässä Kilpailu- ja kuluttajavirastolle 19.3.2021
 - Sahateollisuus ry:n jäsenyrityksille ja Metsähallitukselle on aiheesta järjestetty webinaari 5.5.2021



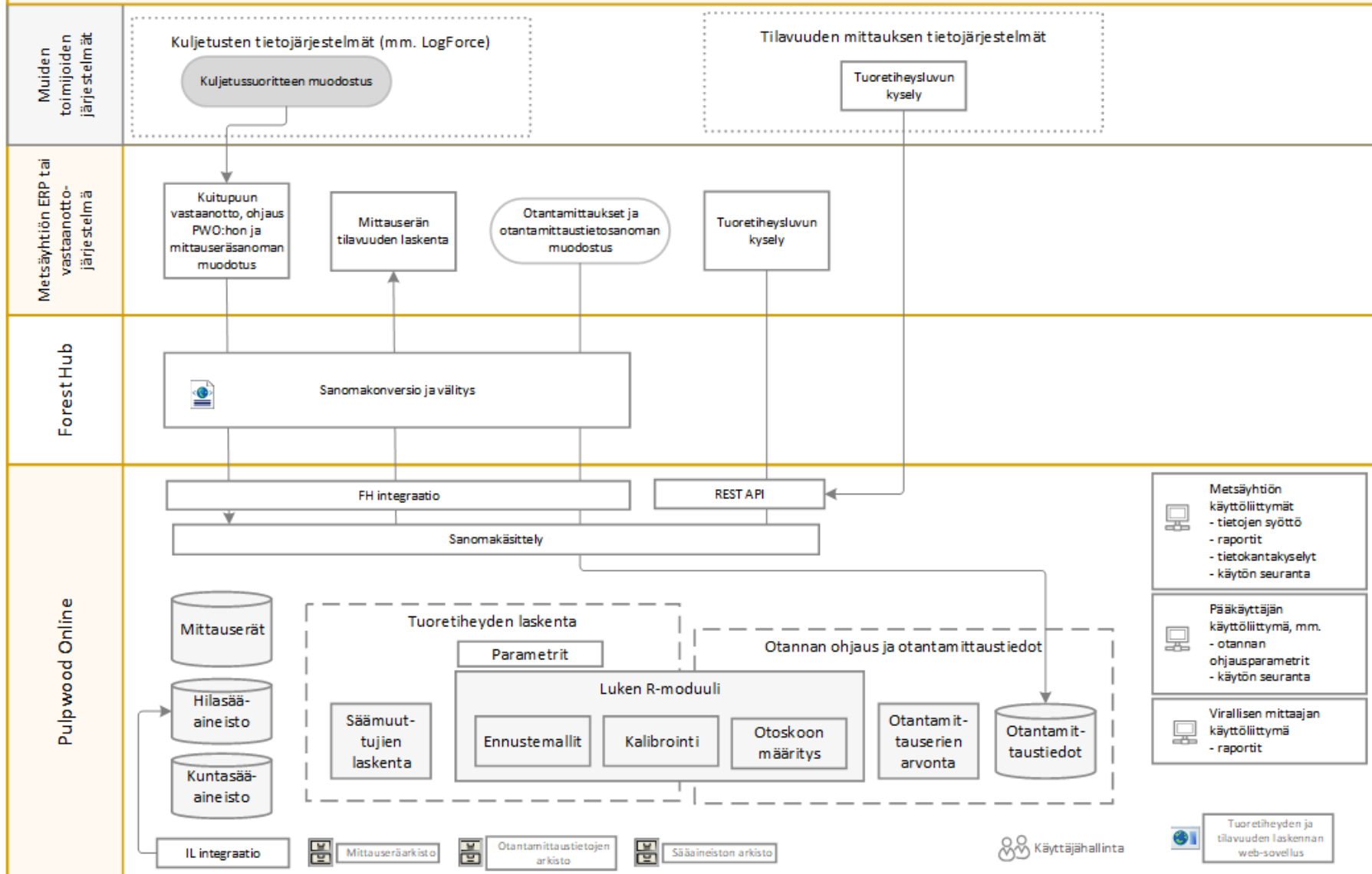


Pulpwood Onlinen toiminnallisuuksia

- Pilvipalveluteknologiaan perustuva Online -palvelu
 - nopeat vasteajat laskennassa
- Tiedonsiirrossa palvelun ja toimijoiden järjestelmien välillä käytetään
 - 1) Forest Hub –sanomavälityspalvelua (TietoEvry) ja papiNet –standardisanomia (XML)
 - 2) palveluun rakennettavia rajapintapalveluita (API), joihin toimijat voivat liittää omat tietojärjestelmänsä tuoretiheyskyselyitä varten
- Mittauserien tiedot ja kaikki niiden tuoretiheyksien laskennassa käytettävät tiedot säilytetään viiden vuoden ajan puutavaran mittauslain ja kirjanpitolain vaatimusten mukaisesti.
- Otannan ohjauksessa ja otoskoon määrittämisessä tavoitteena mahdollisimman automaattinen järjestelmä, jota kuitenkin seurataan ja raportoidaan jatkuvasti
 - palvelulle määritellään hallintomalli
 - otannan ohjausta valvova pääkäyttäjä
 - raportointi virallisille mittaajille



Pulpwood Online arkkitehtuuri (luonnos)



Käyttötavat ja käyttäjäryhmät

- Palvelua voidaan käyttää kaikelle painomitattavalle puutavaralle mittauspaiasta, toimituspaiasta ja -tavasta riippumatta työ-, urakointi- ja luovutusmittauksessa.
 - Palvelu laskee ja palauttaa tuoretiheysluvun mittauserien tietojen (puutavaralaji, mittauserien sijainti, varastointiaika) perusteella. Tilavuus lasketaan sen ja painotietojen mukaan toimijan omassa tietojärjestelmässä.
 - Otanta kohdistetaan mittauseriin, joista tarvittavat/täydelliset tiedot ovat olemassa ja joille on otantamittausmahdollisuus (pääsääntöisesti tehtaalle suoraan autolla ja osin junalla toimitettava puutavara).

Käyttäjäryhmät

- 1) Kuitupuuta vastaanottavat metsäyhtiöt
 - mittauserien tuoretiheyslukujen kyselyt tilavuuksien laskentaa varten (tehtaat ja terminaalit)
 - otantamittaukset vastaanottopaikoilla
- 2) Kuitupuuta painomittauksella mittaavat muut toimijat
 - esim. kuitupuuta ostavat ja toimittavat yritykset ja metsänhoitoyhdistykset sekä korjuu- ja kuljetusyrittäjät
 - mittauserien tuoretiheyslukujen kyselyt
- 3) Satunnaisesti palvelua käyttävät toimijat
 - esim. korjuu- ja kuljetusyrittäjät, metsänomistajat
 - avoin web-sovellus yksittäisen mittauserien tilavuuden laskentaa



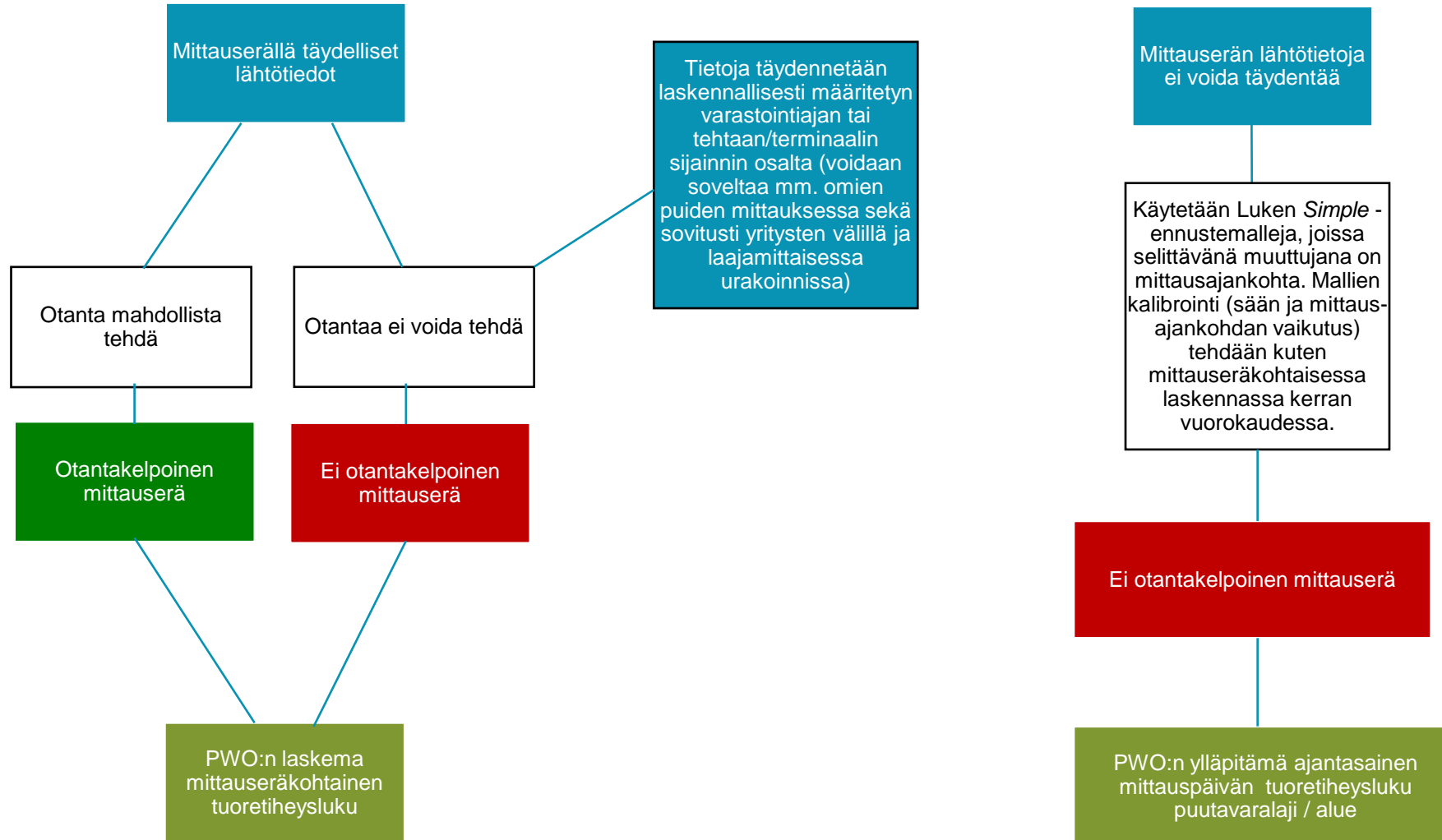
PWO -palvelun käyttö eri käyttötapauksissa



Poikkeavat mittauserät: varamenettelynä voidaan käyttää tehtaalla käytössä olevia muita mittausmenetelmiä.



Toimintamalli – Pulpwood Onlinen käyttö eri tapauksissa



Toimintamalli kuitupuuta vastaanottavassa yhtiössä

- Kuitupuun painomittauksessa voidaan käyttää Pulpwood Onlinea, kun sen edellyttämät tiedot ovat metsäyhtiön järjestelmässä
 - vastaanotettavat toimitukset ohjataan ennakkotiedon perusteella palveluun tuoretiheysluvun kyselyä ja otannan arvontaa varten
- Puutavaran toimittaja vastaa siitä, että toimituksen ennakkotietosanomassa (ns. nippukaaviosanoma) lähetetään metsäyhtiön järjestelmään PWO:n käytön edellyttämät tiedot
 - Tietojen luotettavuus perustuu toimittajan tunnistamiseen sanomasta.
 - Tietojen on oltava jäljitettävissä.
 - Metsäyhtiön järjestelmä tarkistaa tietojen olemassaolon ja sisällön.
 - Metsäyhtiön järjestelmä muodostaa PWO:hon lähetettävän sanoman.
 - Tarkoitus on, että puuttuvia tietoja ei kysellä puutavara-auton kuljettajalta, eikä kuljettaja niitä itse tallenna konsolilla.
- Jos toimittaja ei pysty lähettämään käytön edellyttämiä tietoja luotettavasti, käytetään varamenettelyjä:
 - a) Käytetään palvelun laskemaa ajantasaista puutavaralajikohtaista tuoretiheyslukua (Simple –mallit) tai
 - b) Määritetään puuttuvat tiedot esim. laskennallisesti tuoretiheyskyselyä varten,
 - puutavaralaji- ja tehdaskohtainen keskimääräinen varastointiaika (voidaan laskea ja ylläpitää PWO:ssa mittauserätiedoista)
 - varaston sijaintikuntaoletuksena tehdään paikkakunta
 - Voidaan soveltaa mm. omien puiden mittauksessa sekä sovitusti yritysten välillä ja laajamittaisessa urakoinnissa.



Otantakelpoisuuden kriteerit ja tiedot (1)

Tieto	Tietosisältö	Otantakelpoisuus		Päätelysäännöt
		kyllä	ei	
Varaston sijainti (mittauserän alkuperä)	Tarkat koordinaatit	X		Mittauserä on otantakelpoinen, jos sijaintitietona on joko tienvarsivaraston tarkat koordinaatit tai kuntanumero. Jos sijaintina on terminaali tai tehdas, mittauserä ei ole otantakelpoinen.
	Kunta	X		
	Tehdas (tunniste tai koordinaatit)		X	
	Terminaali (tunniste tai koordinaatit)		X	
Varastointiaika todellinen	1) Hakkuun (varastoinnin) aloitusaika (pvm)	X		Varastoinnin aloitusaika on aina oltava. Varastoinnin päättymisaikana voidaan käyttää kuvattuja kolmea aikaleimatyyppiä.
	2) Varastoinnin päättymisaika			
	1. Ennakoitu vastaanottoaika	X		
	2. Toteutunut vastaanottoaika	X		
	3. Punnitusajanhetki (mittausaika)	X		
Varastointiaika laskennallisesti määritetty (omat puut + yritysten välillä)	1) Varastoinnin kesto, vrk 2) Vastaanottoaika		X	Jos pelkästään nämä varastointiaikatiedot tulevat, ei mittauserä ole otantakelpoinen. Tällöin kyse voisi olla esim. junaterminaalin kautta kulkevasta puutavarasta.
Puutavaralaji	Ptl-koodi	X	X	Jos ptl-koodi on tunnistamaton tai sekapuutavaralajin koodi, erä ei ole otantakelpoinen.



Otantakelpoisuuden kriteerit ja tiedot (2)

Tieto	Tietosisältö	Otantakelpoisuus		Päätelysäännöt
		kyllä	ei	
Vastaanottopaikka (tehdas tai terminaali)	Vastaanottopaikan tunnistenumero	X	X	PWO:ssa olevan vastaanottopaikan tietojen mukaan
Otantanipun koko	Nipunosan ennakkopaino (kg)	X	X	Otantanipun on oltava suurempi kuin 6 m ³
Viive otantaerien mittauksessa	1) Varastoinnin päättymisaika <ol style="list-style-type: none"> 1. Ennakoitu vastaanottoaika 2. Toteutunut vastaanottoaika 3. Punnitusajanhetki (mittausaika) 		X	Jos punnitustietona käytetään puutavara-auton tai junan lastauksen kuormainvaakapunnitusta ja sen ja vastaanoton välinen viive on yli 4 vrk, ei erä ole otantakelpoinen eikä mukana arvonnassa.
	2) Otantamittauksen ajanhetki			PWO tutkii onko toteutuneen otantamittauksen ja punnituksen tai vastaanoton välinen viive yli 4 vrk. Jos on, ei otantamittauserää hyväksytä.



Yhteenveto

- Kuitupuun toimittajien odotetaan voivan lähettää ennakkotietosanomiat toimitettavista kuormista vastaanottavalle yhtiölle joko
 - LogForcen suoriteilmoituksina tai
 - Forest Hubin sanomaintegraation tai web hubin kautta
 - tarvittavat muutokset toimijoiden tietojärjestelmätoimittajien kanssa käyntiin PWO –toteutushankkeen rinnalla
- Tuoretiheyslukujen kyselyt Pulpwood Onlinesta toimijoiden tietojärjestelmistä
 - kyselyrajapintojen toteutus
 - tilavuuksien laskenta toimijan omassa järjestelmässä
- Hyödyt
 - Tarkemmat mittaustulokset yksittäisille mittauseriille
 - paikallisten sääolosuhteiden huomioiminen varastointiaikana (vrt. kuormainvaakamittaus/Luken taulukot)
 - Kaikilla toimijoilla mahdollisuus liittyä palveluun + avoin web-sovellus
 - Mittausmenetelmien yhtenäistäminen
 - Mahdollistaa otannan keskitetyn ohjauksen ja mallien luotettavuuden jatkuvan seurannan



- **Luken puutavaranmittausta koskeva määräysprosessi**
- **TT-malleihin liittyvä määräyksenanto**

Puutavaranmittauksen neuvottelukunta 2/2021

3.6.2021

Säädösvaltuus ja tehtävä

- Puutavaran mittausslain (414/2013, muut. 566/2014 ja 725/2016, 14§) Luke antaa määräykset puutavaranmittaukseen liittyvistä yleisistä muuntoluvuista.
- Määräyksenantovaltuus on rajattu mittauksen tekniseen toteuttamiseen, kohdistuen käytännössä muuntolukuihin ja näiden käyttöön liittyviin määrittämiin.
- Mittauslain esitöiden mukaisesti (HE 192/2012) muuntolukuihin kuuluvat myös funktiot ja laskentamenetelmät, joita käytetään varsinaisen muuntoluvun arvon tai lopullisen mittaustuloksen määrittämiseen.
- Luonnonvarakeskuksen määräysten sisällön on perustuttava tutkimustuloksiin (HE 192/2012).
 - Luonnonvarakeskus linjaa, että määräysten keskeisen sisällön on perustuttava tieteelliseen vertaisarvioituun tutkimukseen ja julkaisuun

Määräysprosessi

- Luken määräysvalmistelu ja määräyksenanto noudattavat yleisiä säädösvalmistelun toimintatapoja. Määräysprosessi kokonaisuudessaan on kuvattu *Toimintakäsikirjassa* (pääjohtajan hyväksyntä 9.4.2019)
- Prosessin vaiheet:
 - 1) Tieteellisesti vertaisarvioitu tutkimus. Hyväksytty käsikirjoitus tai julkaisu. Jossakin tapauksessa tarkastettavaksi lähetty käsikirjoitus on täyttänyt vaatimuksen.
 - 2) Lausuntokierros 1. Määräysluonnoksesta pyydetään lausunnot MMM:lta, mittausosapuolten edunvalvontaorganisaatioilta, asiaan liittyviltä yrityksiltä, tutkimusorganisaatioilta, jne.
 - 3) Määräysluonnoksen jatkovalmistelu lausuntojen perusteella.
 - 4) Lausuntokierros 2. Määräysluonnoksesta pyydetään puutavaranmittauksen neuvottelukunnan lausunto (mittauslaki 14§).
 - 5) Määräysluonnoksen tarkennukset PMNK:n lausunnon perusteella
 - 6) Määräyksen antaminen. Luken pääjohtajan ja asiaa valmistelleen asiantuntijan allekirjoitukset. Julkaiseminen (kieliversiot) viranomaisten määräyskokoelmassa.

Tuoretiheysmalleihin ja kalibrointiin liittyvä määräys

Kaavailu prosessin aikataulusta (tehty 3/2021):

- Tieteellisesti vertaisarvioitu tutkimus. Käsikirjoitus *Pulpwood green density prediction models and sampling-based calibration* on toimitettu tarkastettavaksi *Silva Fennica* -sarjaan **8.3.2021**.
- Määräyksen sisällön ja rajausten alustava käsittely puutavaranmittauksen neuvottelukunnassa, **kesäkuu -21**
- Lausuntokierros 1. Lausuntopyynnöt oheismateriaaleineen, **elokuu -21**
- Osapuolten lausunnot, **syyskuu -21**,
- Määräysluonnoksen jatkovalmistelu, **syys-lokakuu -21**
- Lausuntokierros 2. Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan lausunto, **lokakuu -21** (huom. PMNK:n kokousaikataulua syyskaudelle ei ole sovittu)
- Määräysluonnoksen tarkennukset ja kieliversiot, **loka-marraskuu -21**
- Määräyksen antaminen, **marraskuu-joulukuun alku -21**
- Määräyksen voimaantulo **1.1.2022**

Huom. Aikataulu voi muuttua mm. julkaisuun, toimintamallin tarkennuksiin ja PWO-toteutusprojektiin liittyvien seikkojen vuoksi.

Luken määräys 1/202x

- Seuraavassa hahmotetaan tuoretiheysmalleja ja kalibrointia koskevan määräyksen sisältöä ja rajoituksia varsinaisen määräysluonnoksen valmistelun pohjaksi.
- Tässä esityksessä käytetään määräyksen työnimenä numeroa 1/202x. Todennäköinen numero on 1/2021, prosessin siirtyessä 1/2022

Luken määräys 1/202x

Keskeinen sisältö

- Määräyksellä muutettaisiin Metsäntutkimuslaitoksen määräyksen 1/2013 **liite 4**, sellaisena kuin se on aiemmin muutettu Metlan määräyksellä 2/2013 ja Luken määräyksellä 1/2017
- Liitteen 4 "Painon mittaukseen perustuvat menetelmät" nykyinen sisältö muodostuu kuitupuun, tukkien ja energiapuun painomittauksessa käytettävistä tuoretiheystaulukoista, sekä latvusmassan tuoretiheyslukujen määrittämiseen käytettävästä kosteusennustemallista
- Määräyksellä annettaisiin kuitupuun (latvaläpimitta $D_l \geq 7$ cm) tuoretiheysmallit, joita voitaisiin käyttää painon ja tilavuuden välisissä muunnoissa käytettävien tuoretiheyslukujen määrittämiseen

Luken määräys 1/202x

Soveltamisala ja käyttöalue

- Kuitupuu (latvaläpimitta $D_l \geq 7$ cm)
- Tuoretiheysmalli olisi käytettävissä viidelle kuitupuutavaralajille; mäntykuitupuu (*Mäk*), koivukuitupuu (*Kok*), kuusikuitupuu (*Kuk*), lahokuusikuitupuu (*Lahokuusi*) ja haapakuitupuu (*Haapak*)
- Mittaus voitaisiin tehdä tehdasmittauksella tai puutavaran kauko- ja lähikuljetuksen yhteydessä. Kuljetuksen yhteydessä tehtävään mittaukseen luettaisiin tässä ajoneuvoihin kytketyillä vaaioilla tehtävä mittaus, ja myös terminaaleissa, välivarastoilla ja kuormauspaikoilla tai vastaavissa mittauspaikoissa tehtävä mittaus, joka ei ole tehdasmittausta.

Luken määräys 1/202x

Tuoreiheysmallit

- Tuoreiheyden ennustemallit, niiden muuttujat ja parametrien arvot, luokiteltuna seuraavasti:
 - 1) Varastointiaika- ja sääperusteiset tt-mallit
 - Koko maahan kalibroittavat tuoreiheysmallit (*Mäk, Kok, Kuk, KukLaho, Haapak*)
 - Alueittain kalibroittavat tuoreiheysmallit (*Mäk, Kok, Kuk*)
 - 2) Mittausajankohtaan perustuvat tt-mallit
 - Koko maahan kalibroittavat tuoreiheysmallit (*Mäk, Kok, Kuk, KukLaho, Haapak*)

Luken määräys 1/202x

Tuoreiheysmallit

TAULUKKO 30. Puutavaralajikohtaisten tuoreiheysmallien muuttujat ja muuttujakohtaisten parametrien arvot. Tuoreiheysmallien kalibrointiin käytettävät parametrien arvot ($var(w_{ij})$, $corr(w_{ij})$) on esitetty koko maahan.

- Mallin kiinteä osa: mittausajankohtaan, varastointiaikaan, säähän ja puutavaran lähtöalueeseen liittyviä muuttujia+parametrien arvoja
- Tuoreiheysmallien kalibroinnissa käytettäviä parametreja
- Otannan osittamisessa käytettäviä parametreja

	Puutavaralaji				
	Mäk	Kuk	Lahokuusi	Kok	Haapak
Muuttujat	parametrien arvot				
<i>vakio</i>	908.07	865.05	749.79	931.56	362.91
<i>WEEK</i>			-1.224	-4.078	
<i>WEEK_{>22}</i>	5.431		2.085		
<i>WEEK²</i>	-0.061			0.339	
.....					
<i>STORAGE</i>					
<i>STORAGE_{>300 days}</i>					
.....					
<i>TS</i>					
<i>TEMP</i>					
.....					
<i>AREA_p*MONTH_{Feb-May}</i>					
<i>AREA_p*TS</i>					
.....					
<i>var(w_{ij})</i>	147.34	149.06	131.51	177.03	148.98
<i>corr(w_{ij})</i>	0.843	0.785	0.915	0.882	0.793
.....					
<i>MONTH_{Jan-May}* STORAGE_{<1month}</i>	1802.89	1725.79	2098.89	1118.45	1784.02
<i>MONTH_{Jan-May}* STORAGE_{>1month}</i>	2512.92	2545.36	2067.21	1594.11	1895.57
<i>MONTH_{June-Dec}* STORAGE_{<1month}</i>	2175.07	2318.61	2144.50	1574.23	1875.02
<i>MONTH_{June-Dec}* STORAGE_{>1month}</i>	3357.90	3240.48	2671.54	1929.57	1980.89

Luken määräys 1/202x

Tuoretiheysmallien muuttujien selitteet

TAULUKKO 32. Muuttujien selitteet taulukoissa 30 ja 31 esitetyissä tuoretiheysmalleissa.

- Muuttujien selitteet, joita tarvitaan mm. puutavaraeräkohtaisten muuttujien arvojen määrittämiseen.

WEEK	Mittausajankohdan viikkonumero (1-52)
WEEK _{>15}	Muuttuja, joka saa arvon WEEK-15 silloin, kun mittausajankohta WEEK>15
WEEK _{>20}	Muuttuja, joka saa arvon WEEK-20 silloin, kun mittausajankohta WEEK>20
WEEK _{>22}	Muuttuja, joka saa arvon WEEK-22 silloin, kun mittausajankohta WEEK>22
STORAGE	Varastointiaika (vrk)
STORAGE _{>300r}	Muuttuja, joka saa arvon, kun varastointiaika on yli 300 vuorokautta (STORAGE>300)
STORAGE _{Nov-Mars}	Varastointiaika marras-maaliskuussa (vrk)
STORAGE _{Oct-Apr}	Varastointiaika loka-huhtikuussa (vrk)
STORAGE _{Dec-Mars}	Varastointiaika joulua-maaliskuussa (vrk)
STORAGE _{Mayr}	Varastointiaika toukokuussa (vrk)
STORAGE _{June}	Varastointiaika kesäkuussa (vrk)
STORAGE _{Julyr}	Varastointiaika heinäkuussa (vrk)
TS	Varastointiajan tehollinen lämpösomma, kun vuorokauden keskilämpötila>+5 °C (dd)
TEMP	Varastointiajan keskilämpötila (°C)
TEMP _{3month}	Varastointiajan keskilämpötila tai viimeisten 90 vrk:n keskilämpötila, jos varastointiaika>90 vrk (°C)
TEMP _{max20r}	Niiden varastointipäivien lukumäärä, jolloin vuorokauden maksimilämpötila>20 °C (lkm)
RAINFALL	Varastointiajan sadesumma (mm)
RAINFALL _{3month}	Varastointiajan sadesumma tai viimeisten 90 vrk:n sadesumma, jos varastointiaika>90 vrk (mm)
RAINFALL _{water}	Sadesumma niinä varastointipäivinä, jolloin vuorokauden keskilämpötila>0 °C (mm)
AREA _A	Muuttuja silloin, kun puutavaran lähtöalue on A
AREA _B	Muuttuja silloin, kun puutavaran lähtöalue on B
AREA _C	Muuttuja silloin, kun puutavaran lähtöalue on C
AREA _D	Muuttuja silloin, kun puutavaran lähtöalue on D
AREA _E	Muuttuja silloin, kun puutavaran lähtöalue on E
MONTH _{Feb-May}	Muuttuja, joka saa arvon 1 silloin, kun puutavaran mittausajankohta on helmi-maaliskuussa (0,1)
var(w _{ij})	Mittausviikkoon liittyvän satunnaisvaikutuksen varianssi
corr(w _{ij})	Perättäisten mittausviikkojen korrelaatio
var(e _{ijk})	Jäännösvarianssi
MONTH _{Jan-May}	Jäännösvarianssi, kun puutavaran mittausajankohta on tammi-maaliskuussa
MONTH _{June-Dec}	Jäännösvarianssi, kun puutavaran mittausajankohta on kesä-joulukuussa
STORAGE _{<1month}	Jäännösvarianssi, kun puutavaran varastointiaika STORAGE<31
STORAGE _{>1month}	Jäännösvarianssi, kun puutavaran varastointiaika STORAGE>30

Luken määräys 1/202x

Varastointiajan määrittäminen

- Varastointiajalla tarkoitettaisiin hakkuu- ja mittausajankohdan välistä aikaa
- Hakkuuajankohdan määrittely noudattaisi soveltuvalla tavalla ko. määräyksessä jo annettuja määrittelyitä:
 - *Hakkuuajankohtana käytetään ensisijaisesti yhtäjaksoisen hakkuuajan puoliväliä.*
 - *..., voidaan käyttää seuraavia varastointiajan määrittämistapoja:*
 - *hakkuun aloitusajankohta ja lähikuljetuksen (mittauksen) aloitusajankohta*
 - *hakkuun lopetusajankohta ja lähikuljetuksen (mittauksen) lopetusajankohta*
 - *hakkuuajan puoliväli ja lähikuljetuksen (mittauksen) ajan puoliväli*
- em. määrittelyitä kuitenkin tarkennettaisiin tarvittaessa käytettävyyks ja käyttömahdollisuudet huomioon ottaen.

Luken määräys 1/202x

Varastointiaikaan liittyvien muuttujien arvojen määrittäminen

- Varastointiaikaan liittyvät muuttujien arvot määritettäisiin mukaan lukien varastoinnin aloitus- ja lopetuspäivät (hakkuu-mittaus)
 - Esim. hakkuu 2.6., mittaus 3.6., jolloin varastointiajan keskilämpötila ja sademäärä laskettaisiin ml. molempien päivien säätiedot
- Tuoretiheysmallien käyttöalue varastointiajan suhteen olisi min. 1 vrk.

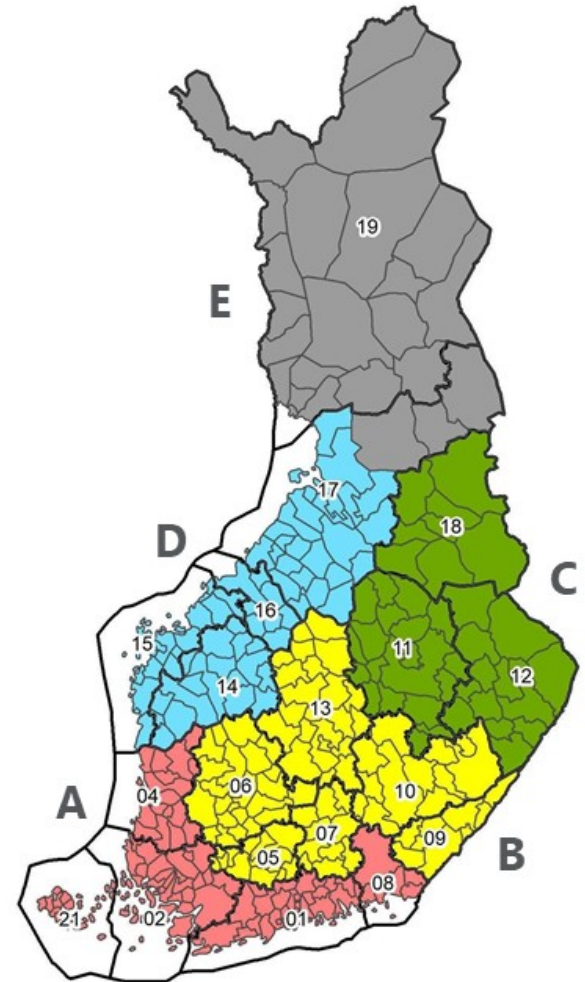
Säähavainnot

- Säähavaintotiedot tai niiden laskentaan tarvittavat tiedot otettaisiin Ilmatieteen laitoksen hila-aineistoista.
- Säähavaintotietojen ja ao. tuoretiheysmallien käyttö edellyttäisi, että puutavaran varastopaikka tunnettaisiin a) sijaintikoordinaatteina tai b) kuntatasolla. Mikäli alkuperää ei pystyittäisi määrittämään tällä tasolla, sääperusteisten tuoretiheysmallien käyttö ei olisi mahdollista.

Luken määräys 1/202x

Aluejaot

- Määräyksellä annettaisiin aluejako, jota käytettäisiin
 - Määrittämään puutavaran alkuperään liittyvät käyttöalueet alueittain kalibroivilla tuoretiheysmalleilla
 - Tiettyjen ptl:n tuoretiheysmalleissa puutavaran alkuperään liittyvänä kiinteänä muuttujana



Luken määräys 1/202x

Kalibrointi

- Määräykseen sisällytettäisiin soveltuvalla tavalla kalibrointilaskenta, joka tuottaa tuoretiheysmallien korjauksen laskennan otantamittausten perusteella
- Lisäksi määräykseen sisältyisivät kalibrointiin liittyvien parametrien arvot

Otanta

- Määräyksessä annettaisiin otannan kiintiöintiin vaikuttavien parametrien arvot. Näitä ovat tuoretiheysmalleihin sisältyvien ositteiden ($MONTH_{Jan-May} / MONTH_{June-Dec}$; $STORAGE_{<1month} / STORAGE_{>1month}$) jäännösvariانسsit
- Lisäksi määräyksessä annettaisiin kaava, joka tuottaa kokonaisotosmäärästä ositteille kiintiöidyt otosmäärät

Luken määräys 1/202x

Otoskoko

- Puutavaralajeittainen otoskoko (n) määritettäisiin siten, että kalibroitujen tuoretiheysennusteiden luotettavuus pystyttäisiin tarkastamaan halutulla tarkkuudella.
 - Määräyksessä esitettäisiin laskenta ja tilastollinen testi, jossa tuoretiheysennusteilla voidaan asettaa puutavaralajikohtainen tarkkuusvaatimus ja edelleen määrittää tätä vastaava otoskoko.
- Määräys ei sisältäisi (eikä säädösvaltuuden puitteissa voisi sisältää) tarkkuusvaatimuksia
- Säädökseen perustuva vaatimus olisi johdettavissa MMM:n asetuksen 12/13 kohdasta 3.1.8: *Tarkastuserän mittaustuloksen tilastollinen mittausepävarmuus (p) on kappaleittain mittaukseen perustuvissa menetelmissä korkeintaan yksi prosentti ja **muodostelmien mittauksessa korkeintaan kolme prosenttia.***



Virallisen mittauksen tietoaineistot ja päätöksen julkisuus

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan kokous 3.6.2021
Tapio Wall

Miten ja mitä tietoaaineistoja käytetään (1/2)

- Hakkuu- tai urakointisopimus ja sen liitteet (mitta- ja laatuvaatimukset, yms.)
 - Mitä oli mittauksesta sovittu
- Mittaustodistus
 - Mitä tuli tehtyä tai jäi tekemättä
- Mittaustulokset
 - Hakkuu- ja ajokone, kaukokuljetus
 - tuotantotiedot *.prd, *.pri
 - katkonnan ohjaustiedot *.apt
 - runkokohtaiset tulokset (*.hpr, *.stm), yhteistulokset (*.prd, *.thp) yms., sijaintitiedot
 - konemerkkikohtaiset seurantatiedot, (polttoaineen kulutus, tuottavuus, mille sopimukselle tehty, mikä apti, sijainti, ...)
 - omavalvonnan ja ulkopuolisen valvonnan mittaustiedot (*.hqc, *.ktr)
 - koneen mittalaitteen viritykset (säädöt)
 - koneen työaika- ja tuottavuustiedot
 - tietojärjestelmästä mittaustarkkuuden seurantaraportit
 - Tehtailta
 - vastaanottotodistukset, kuormakirjat, nippukaaviot
 - omavalvontamittaukset
 - mittalaitteen tarkastus- ja kalibrointitiedot

Miten ja mitä tietoaaineistoja käytetään (2/2)

- Maastokatselmus
 - Hakkuujälki, puuston laatu, maaperä (ojitettu turvemaa, kivikko, yms.)
- Hakatun puutavaran laadun toteaminen
 - Vastaako hakatun puutavaran laatu hakkuusopimuksessa sovittua
 - Pinojen purkaminen, laadituksen uudelleen arviointi/mittaus
- Laskelmat ja vertailut aikaisempiin tuloksiin
 - Prd-tulosteen puutavaralajimatriisit ja laskelmat niistä
 - Hakatun puuston runkojen keskikoko, läpimittaluokat
 - Apteeraussimuloinnit
 - Arvio tukkiprosentista suhteessa puuston kokoon ja laatuun
 - Mitattu tai otantaan perustuva laskelma puutavaran oikeasta määrästä tai laadusta

Dokumentit ja liikesalaisuudet

- Virallisessa mittauksessa kertyvä asiakirjamateriaali on lähtökohtaisesti julkista
- **Mutta** julkisuuslain salassapitoperusteet mahdollistavat asiakirjojen salassapidon perustellusti
- Mittaustoimituksessa käsitellään useita dokumentteja, jotka sisältävät mittausosapuolen liikesalaisuuden piiriin kuuluvia asioita
- Dokumenteissa henkilötietoja (nimi, osoite, puh.nro, e-mail, tilinro,)
- Otettava huomioon myös muut dokumentteja tuottavat tahot, kuten urakoitsijat ja tehtaat
- Kokonaan tai osittain liikesalaisuuksia ja henkilötietoja sisältävät:
 - Hakkuusopimus (mm. yksikköhintatiedot)
 - Mittaustodistus
 - Hakkuukoneen katkonnan ohjaustiedostot (aptit)
 - Hakkuukoneen tuotantotiedot, (prd:n puutavaralajimatriisit)
 - Hakkuukoneen tuottavuustiedot
 - Tehtailla yksityiskohtaiset mittaustulokset

Dokumentit ja päätöksen sisältävän pöytäkirjan julkisuus

- Viranomaisen asiakirja –määrittelyn perusteella virallisessa mittauksessa käsiteltävät dokumentit ovat *viranomaisen asiakirjoja*, ja siten julkisia, jollei salassapitosäännösten perusteella niitä voida salata
 - Mittaustoimituksen pöytäkirja ja päätös on julkinen viranomaisen asiakirja
 - Julkisuuslaissa yksityistä tahoa koskevassa klausuulissa määritellään, mikä voi olla liikesalaisuutta
 - **Asiakirjoja luovuttavan tahon on ilmaistava niiden sisältävän liikesalaisuuksia, jotta ne voidaan käsittelyssä salata**
 - Virallisen mittauksen pöytäkirjaan pitää kirjata kaikki päätökseen vaikuttaneet asiat ja perustelut
 - Mittausosapuolen liikesalaisuuden piiriin katsomat asiat voidaan salata pöytäkirjasta
 - A) Salatusta asiankohdasta laaditaan erillinen liite, joka ei ole julkinen
- tai**
- B) Pöytäkirjasta mustataan liikesalaisuutta sisältävät kohdat
 - > liikesalaisuudet mustattu asiakirja on julkinen
 - > "puhdas" asiakirja ei ole julkinen

Kiitos!

Luonnos toimialan yhteiseksi näkemykseksi koskien Luonnonvarakeskuksen PML:n mukaisten tehtävien toteutusta ja vähimmäistavoitteita v. 2022

Puutavaranmittauksen neuvottelukunta näkee Luonnonvarakeskuksen rahoituksen turvaamisen niin puutavaranmittauslain mukaisen toiminnan kehittämisen kuin puutavaranmittausta koskevan tutkimus- ja kehitystyön osalta erittäin tärkeäksi. Keskeisimmiksi kehittämiskohteiksi viranomaistoiminnan osalta neuvottelukunta näkee 1) säännöllisen asiakirjavalvonnan (hybridimalli) laajentamisen koskemaan kaikkia tehdasmittaajia ja tehdasmittapaikkoja, 2) ja sitä kautta valvontakierron nopeuttamisen asetetun tavoitteen saavuttamiseksi sekä 3) ennalta ehkäisevän neuvonnan lisäämisen.

Tavoitteen saavuttamiseksi tulisi laajentaa vuonna 2020 pilotoitua ja hyväksi todettua ennakko- ja asiakirjavalvontaa koskemaan kaikkia tehdasmittaajia ja tehdasmittapaikkoja sekä jatkaa ja laajentaa sähköisten palvelualueiden käyttöönottoa ja kehittämistä. Lähtökohtana tulisi olla, että tehdasmittaajat raportoisivat esim. kuukausittain vakimuotoisin raportein virallisille mittaajille mittaustarkkuudesta ja omavalvonnan toteutuksesta. Tehtailla tehtävät valvontamittaukset voitaisiin kohdentaa näin nykyistä paremmin ja epäkohtiin voitaisiin puuttua nopeammin. Menettely parantaisi ja tehostaisi puutavaranmittauslain valvontaa ja uskottavuutta. Valvonta olisi jatkuvaa ja kaikki tehdasmittauspaikat olisivat vuosittaisen valvonnan piirissä.

Toisena oleellisena kehittämiskohteena viranomaistehtävien osalta nostettiin esiin neuvonnan kehittäminen. Etenkin ennaltaehkäisevään neuvontaan tulisi panostaa nykyistä enemmän. Tämä vähentäisi jatkossa neuvontatarvetta mittauseriellisyystapauksissa ja veisi neuvontatehtävää oikeampaan suuntaan. Tältä osin olisi toivottavaa lisätä virallisten mittaajien näkyvyyttä erilaisissa koulutustilaisuuksissa sekä yhteistyötä alan toimijoiden kanssa koulutustilaisuuksien järjestämisessä. Koulutus on keskeisin keino lisätä tietämystä mittauseriellisyystapauksien lainmukaisuudesta, mittaustarkkuuden seurannasta ja omavalvonnasta sekä hyvien mittauskäytäntöjen jalkauttamisesta. Vähimmäistavoitteena tulisi olla, että viralliset mittaajat pystyisivät keskittymään täysipainoisesti puutavaranmittauslain mukaisten tehtävien hoitamiseen ja niihin liittyviin tutkimus- ja kehittämistehtäviin.

Puutavaranmittauksessa käytettävien uusien menettelyjen jalkauttaminen on myös oleellinen osa puutavaranmittauslain mukaista neuvontaa ja kehittämistehtävää. Vuonna 2022 ollaan ottamassa käyttöön PulpWood Online -palvelua, jonka tavoitteena on tarkentaa ja yhtenäistää kuitupuun painonmittauksessa käytettävien tuoretiheyslukujen määrittämistä ja laskentaa. Palvelu mahdollistaa mittauseriellisyystapauksien tuoretiheysluvun laskennan ja huomioi mittausajankohdan lisäksi varastointiajan pituuden ja sääolosuhteet. Luonnonvarakeskuksen rooli on ollut merkittävä tuoretiheysennustemallien laadinnassa ja palvelun määrittelyssä. Palvelun kehittäminen ja käyttöönotto tulee vaatimaan myös jatkossa Luonnonvarakeskuksen vahvaa asiantuntijapanosta. Tältä osin esimerkiksi valvontamallien luonti koskien tulevaa PulpWood Online -palvelua ja sen rakentamisista tulee olemaan keskeisessä roolissa tulevan vuoden kehittämistarpeiden osalta.

Puutavaranmittauksen tutkimus- ja kehittämistarpeiden osalta neuvottelukunta on tunnistanut ainakin seuraavat kehittämistarpeet lähivuosille. Tukkien tuoretiheyslukujen päivitys ja päivitystarpeen arviointi etenkin Pohjois-Suomessa, teollisuushakkeen muuntokertoimien päivitystarpeen arviointi sekä energiaraaka-ainemittauksen kehittäminen kuormauksen yhteydessä. Näiden edistäminen vaatii merkittävää Luonnonvarakeskuksen panosta sekä myös eri mittausosapuolten taloudellista resurssointia ja panostusta.

Toimialan yhteinen näkemys Luonnonvarakeskuksen puutavaranmittauslain mukaisten tehtävien toteutuksesta ja vähimmäistavoitteista vuodelle 2022

Maa- ja metsätalousministeriölle ja Luonnonvarakeskukselle

Puutavaranmittauksen neuvottelukunta on käsitellyt Luken puutavaranmittauslain mukaisen toiminnan kehittämistarpeita vuodelle 2022 pitämässään kokouksessa 3.6.2021 (asialistan kohta 4) ja todennut seuraavaa:

- Neuvottelukunta hyväksyi Toimialan yhteisen näkemyksen koskien Luonnonvarakeskuksen PML:n mukaisten tehtävien toteutusta ja vähimmäistavoitteita vuodelle 2022 kokouksessa tehdyin tarkennuksin.
- Luonnonvarakeskuksen ja maa- ja metsätalousministeriön edustajat ja asiantuntijat eivät ole osallistuneet näkemyksen laadintaan.
- Sovittiin, että toimialan näkemys toimitetaan tiedoksi ja toimenpiteitä varten Luonnonvarakeskukseen ja Maa- ja metsätalousministeriöön.

Toimialan yhteinen näkemys Luonnonvarakeskuksen puutavaranmittauslain mukaisten tehtävien toteutuksesta ja vähimmäistavoitteista vuodelle 2022

Puutavaranmittauksen neuvottelukunta näkee Luonnonvarakeskuksen rahoituksen turvaamisen niin puutavaranmittauslain mukaisen valvonnan ja toiminnan kehittämisen kuin puutavaranmittausta koskevan tutkimus- ja kehitystyön osalta erittäin tärkeäksi. Keskeisimmiksi kehittämiskohteiksi viranomaistoiminnan osalta neuvottelukunta näkee 1) säännöllisen sähköisiä palvelualustoja hyödyntävän asiakirjavalvonnan laajentamisen koskemaan kaikkia tehdasmittaajia ja tehdasmittapaikkoja ja sitä kautta valvontakierron nopeuttamisen asetetun tavoitteen saavuttamiseksi sekä 2) ennalta ehkäisevän neuvonnan lisäämisen.

Tavoitteen saavuttamiseksi tulisi laajentaa vuonna 2020 pilotoitua ja hyväksi todettua ennako- ja asiakirjavalvontaa koskemaan kaikkia tehdasmittaajia ja tehdasmittapaikkoja sekä jatkaa ja laajentaa sähköisten palvelualustojen käyttöönottoa ja kehittämistä. Lähtökohtana tulisi olla, että tehdasmittajat raportoisivat säännöllisesti vakiomuotoisin raportein virallisille mittaajille mittaustarkkuudesta ja omavalvonnan toteutuksesta. Tehtailla tehtävät valvontamittaukset voitaisiin kohdentaa näin nykyistä paremmin ja epäkohtiin voitaisiin puuttua nopeammin. Menettely parantaisi ja tehostaisi puutavaranmittauslain valvontaa ja uskottavuutta. Valvonta olisi jatkuvaa ja kaikki tehdasmittauspaikat olisivat vuosittaisen valvonnan piirissä.

Toisena oleellisena kehittämiskohteena viranomaistehtävien osalta nostettiin esiin neuvonnan kehittäminen. Etenkin ennaltaehkäisevään neuvontaan tulisi panostaa nykyistä enemmän, tätä tarvetta on erityisesti kentän toimijoilla. Tämä vähentäisi jatkossa neuvontatarvetta mittauserimielisyytapauksissa ja veisi neuvontatehtävää oikeampaan suuntaan. Tältä osin olisi toivottavaa lisätä virallisten mittaajien näkyvyyttä erilaisissa koulutustilaisuuksissa sekä yhteistyötä alan toimijoiden kanssa koulutustilaisuuksien järjestämisessä. Koulutus on keskeisin keino lisätä tietämystä mittausten menettelyjen lainmukaisuudesta, mittaustarkkuuden seurannasta ja omavalvonnasta sekä hyvien mittauskäytäntöjen jalkauttamisesta. Vähimmäistavoitteena tulisi olla, että viralliset mittaajat pystyisivät keskittymään täysipainoisesti puutavaranmittauslain mukaisten tehtävien hoitamiseen ja niihin liittyviin tutkimus- ja kehittämistehtäviin.

Puutavaranmittauksessa käytettävien uusien menettelyjen jalkauttaminen on myös oleellinen osa puutavaranmittauslain mukaista neuvontaa ja kehittämistehtävää. Vuonna 2022 ollaan ottamassa käyttöön PulpWood Online -palvelua, jonka tavoitteena on tarkentaa ja yhtenäistää kuitupuun painonmittauksessa käytettävien tuoretiheyslukujen määrittämistä ja laskentaa. Palvelu mahdollistaa mittauseräkohtaisen tuoretiheysluvun laskennan ja huomioi mittausajankohdan lisäksi varastointiajan pituuden ja sääolosuhteet. Luonnonvarakeskuksen rooli on ollut merkittävä tuoretiheysennustemallien laadinnassa ja palvelun määrittelyssä. Palvelun kehittäminen ja käyttöönotto tulee vaatimaan myös jatkossa Luonnonvarakeskuksen vahvaa asiantuntijapanosta. Tältä osin esimerkiksi virallisten mittausajien käyttämien valvontamallien luonti koskien tulevaa PulpWood Online -palvelua ja sen rakentamisista tulee olemaan keskeisessä roolissa tulevan vuoden kehittämistarpeiden osalta.

Puutavaranmittauksen tutkimus- ja kehittämistarpeiden osalta neuvottelukunta on tunnistanut ainakin seuraavat kehittämistarpeet lähivuosille. Tukkien tuoretiheyslukujen päivitys ja päivitystarpeen arviointi etenkin Pohjois-Suomessa, teollisuushakkeen muuntokertoimien päivitystarpeen arviointi sekä energiaraaka-ainemittauksen kehittäminen kuormauksen yhteydessä. Näiden edistäminen vaatii merkittävää Luonnonvarakeskuksen panosta sekä myös eri mittausosapuolten taloudellista resurssointia ja panostusta.

Puutavaranmittauksen neuvottelukunnan puolesta toimeksisaaneena

Neuvottelukunnan sihteeri

Timo Melkas