



Tehokas puuhuolto 2025

Tehostuva, täsmäohjattu puuhuolto parantaa metsäteollisuuden kilpailukykyä sekä turvaa sen kasvun ja uudistumisen.

Päivitys 2018



T&K-painoalueet 2018–2025



Tietekosysteemit ja päätöskijärjestelmät

Edistetään seuraavan sukupolven metsävara- ja tietietekosysteemien rakentamista. Kehitetään tietovarastojen analysointi- ja hyödyntämismenetelmiä. Edistetään tietojen hyödyntämistä tehostavia välitys- ja alustaratkaisuja ja päätöskijärjestelmiä.

Kehitetään menetelmiä maaperän ja tien ominaisuustietojen tuottamiseen sekä kantavuuden dynaamiseen ennustamiseen. Parannetaan puuston järeysjakauman ja laadun mittausta- ja ennustamismenetelmiä.

Kehitetään tarkempia ja automatisempia puutavaran laadun ja tilavuuden mittaamismenetelmiä sekä tehostetaan tiedon hyödyntämistä.



Kestävyyden hallinta

Kehitetään menetelmiä eri metsänkäyttötapojen ja puuhuollon ympäristö- ja yhteiskunnallisten vaikutusten arviointiin sekä ympäristötoimenpiteiden vaikuttavuuden ja kestävyyden mittaamiseen ja raportointiin.

Kootaan tutkimustietoon perustuva kestävyyskysymysten tietopankki. Kehitetään menetelmiä, teknisiä ratkaisuja ja päätöskijärjestelmiä puuhuollon ympäristövaikutusten hallintaan ja yhteensovittamiseen muiden ekosysteemipalveluiden kanssa.



Työturvallisuus, hyvinvointi ja osaaminen

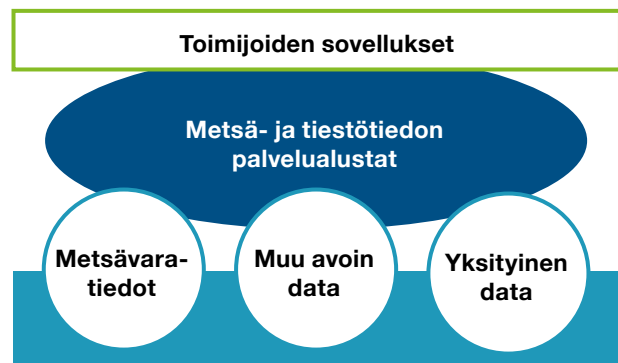
Kehitetään menetelmiä ja työkaluja ihmisten hyvinvoinnin parantamiseen ja sen vaikutusten mittaamiseen, työturvallisuuden edistämiseen sekä sisäisen motivaation vahvistamiseen. Kehittämisen taustatiedoksi selvitetään töiden sisältöjä ja tekemisen tapoja hyvinvoinnin näkökulmasta.

Kehitetään metsäalan koulutusjärjestelmiä, oppimateriaaleja ja verkko-oppimisympäristöjä sekä elinikäisen oppimisen keinoja. Tuotetaan perustietoa alan taloudellisesta merkityksestä ja koulutustarpeista.

TAVOITTEENA METSÄTIETOEKOSYSTEEMI 2020

Perusta T&K-hankkeissa (–2018)

- Alan tahtotila ja visio
- Tiedon keruumenetelmät
- Tiedon jakelu- ja välityskonseptit
- Tiedon käytettävyys
- Uudet sovelluskonseptit





Resurssi- ja energia- tehokkuus

Kehitetään ja testataan uusia kaluston tuottavuutta ja ympäristöystävällisyyttä parantavia teknisiä ratkaisuja sekä toimintamalleja.

Selvitetään automaation ja robotiikan mahdollisuuksia puuhuollon tehostamisessa.

Kehitetään ja otetaan käyttöön uusia tietoa-aineistoja sekä suunnittelu-, ohjaus- ja päätöstuki-järjestelmiä, joilla ennakoita korjuu- ja kuljetusolosuhteita ja ohjata toimintaa dynaamisesti olosuhteiden mukaan.

Edistetään energiatehokkaiden työmallien ja toimenpideketjujen käyttöä puuhuollossa. Tuotetaan perustietoa eri metsätöylajien ja kaukokuljetusratkaisujen poltto-aineen kulutuksesta ja päästöistä.

Selvitetään uusien teknisten ratkaisujen hyötypotentiaalia ja testataan niiden toimivuutta (esim. hybridimoottorit).



Kaukokuljetus- järjestelmät

Tuetaan väyläverkoston kehittämistä mm. puun kuljetusvirta-tarkasteluilla ja eri kuljetusmuotojen vertailuilla.

Kokeillaan ja tutkitaan erilaisia HCT-ratkaisuja puutavaran ja hakkeen kuljetuksessa sekä edistetään niiden laajaa käyttöönottoa. Kehitetään terminaalien ja puutavaran vastaanottoratkaisuja.

Edistetään rautatiekilpailua, kuljetuspalvelujen sekä terminaali- ja lastauspaikkaverkoston kehittämistä, junien ja vaunujen hyötykuorman kasvattamista sekä monituotekuljetuksia.

Selvitetään aluskuljetusten potentiaali ja rooli tulevaisuuden toimintaympäristössä ja kehitetään aluskuljetuksia tehostavia toimintamalleja.



Puuntuotannon tehostaminen

Edistetään parhaiden uudistamis- ja kasvatuskäytäntöjen hyödyntämistä puuntuotannossa ja mm. lannoituksen ja jalostetun taimimateriaalin käyttöä.

Kehitetään menetelmiä puuntuotannon ympäristövaikutusten hallintaan ja puuntuotannon yhteensovittamiseen muiden ekosysteemipalvelujen kanssa. Kehitetään sellaisia turvemaiden käsittely- ja uudistamismenetelmiä, joissa vesiensuojelu- ja muut ympäristönäkökohdat hallitaan hyvin ja kustannustehokkaasti.

Parannetaan nykyisten istutus- ja taimikonhoitokoneiden tuottavuutta ja kustannustehokkuutta sekä edistetään niiden käyttöön ottoa ja uusien koneratkaisujen rakentamista.



Kehittämistavoite vuoteen 2025

Puuhuolto on kestävä, tuottaa lisäarvoa puun arvoketjuun ja on 30 prosenttia nykyistä kustannustehokkaampaa.

Näkymät edellyttävät monipuolista osaamista ja vahvaa yhteistyötä

Monipuoliset ekosysteempipalvelut vahvistavat metsiin perustuvaa biotaloutta. Pitkäjänteisen metsänhoidon ansiosta metsävarat ovat kasvussa ja uudet investoinnit mahdollistavat puunkäytön lisäämisen. Puuraaka-aineen saatavuutta edistetään kestävyiden näkökohdat huomioiden. Ammattimaisen työvoiman saatavuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Ilmastonmuutoksen puuhuoltoon kohdistuviin vaikutuksiin tulee varautua. Voimakas siirtyminen kestävään biotalouteen yhdessä teknologian nopean kehittymisen kanssa avaa valtavia mahdollisuuksia sekä kansallisesti että globaalisti.

Teknologian nopea kehitys avaa uusia mahdollisuuksia

- Senteeriteknikka, automaatio ja robotiikka
- Koneiden ja autojen data
- Tehostuvat mobiiliverkot (4G ja 5G)
- Datan varastointi- ja käsittelykapasiteetti
- Big Datan analysointimenetelmät
- Tietoekosysteemit ja alustatalous
- Virtuaali-/lisätty todellisuus
- Uudet voimalaitteet ja polttoaineet
- Keveät ja kestävät materiaalit ja rakenteet



Metsäteho Oy on Suomen johtavien metsäteollisuusorganisaatioiden omistama tutkimus- ja kehitystyöhön erikoistunut yritys. Metsätehon tavoitteena on parantaa tehokkuutta luomalla kustannuksia ja ympäristövaikutuksia vähentäviä uusia ratkaisuja. Vastuullisen puuhuollon kehittämistyön keskiössä ovat osaavat ja hyvinvoivat ammattilaiset.



Tehokas puuhuolto 2025 -visio julkaistiin vuonna 2015. Tämä julkaisu on vuonna 2018 tehty kyseisen julkaisun päivitys. Verkossa on saatavilla laajempi esitys aiheesta:

www.metsateho.fi/tehokas-puuhuolto-2025-visio/

Työryhmä: Timo Niemelä (pj.), Jarmo Hämäläinen, Kalle Kärhä, Heikki Pajujoja, Hannu Pirinen, Ari Siekkinen, Jouni Väkevä.