

KONEYRITTÄJÄ

56 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 10 • joulukuu 2025



KONEYRITTÄJÄ

56 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 10 • joulukuu 2025



MultiFE

LISÄVARUSTEET
KAIVINKONEISIIN



MultiFEX-varusteilla kaivinkoneilla voidaan tehdä lähes kaikki
työt metsissä ja maansiirrossa

Eero Paski / puh. 0400 265 419 • www.multifex.fi

MultiFE

LISÄVARUSTEET
KAIVINKONEISIIN



MultiFEX-varusteilla kaivinkoneilla voidaan tehdä lähes kaikki
työt metsissä ja maansiirrossa

Eero Paski / puh. 0400 265 419 • www.multifex.fi



KONEYRITTÄJÄ

5
PÄÄKIRJOITUS
Alihankkijoiden
arvostaminen

6
Puupolttoaineiden käytön
huippu saattoi olla jo?

8
Virtavedet virtaamaan
– uusia mahdollisuuksia
koneyrittäjille vesistöjen
kunnostuksessa

11
Kai Laaja 50 vuotta
– kolme vuosikymmentä
yhdessä tekemisen
metsäkonetyötä

12
PEFC vuosiauditointien
tulokset

14
Talon purkutyömaa
kiertotalouden
oppimislaboratoriona

16
Peltö viljelykuntoon
salaojittamalla

18
Metsäkonetiedon ja
-sensoreiden tiekartta 2035
– Metsäalan digiloikka
kiihtyy

20
Deeren
kuormatraktoriuutuus 1610G:
**Sopusuhtainen ja
suorituskykyinen
tehkone**

22-25 Joulusivut

26
Ponssen uudet digiratkaisut:
**karttatyökalu ja
päästöraportointi**

28
Puunkorjuun positiivinen
henkilöstöpolitiikka

29
Oletko törmännyt
isosorsimolauttaan?

30
Markkinointi Tapio Nyrönen:
Vivir en el futuro – elä
tulevaisuutta

31
**Oulun Metsä TET avasi
nuorille näkymiä metsäalan
monipuolisuuteen**

32
Opiskele maarakennusalaa

33
**TeMePa Infra on nyt
Luontovarma**

34
Lehdessämme 50 vuotta
sitten: **Tavoitteena pitää
yllä 70 prosentin vauhtia**

36
**Agco Powerin iso
investointi Suomeen**

38
MultiFEX monikäyttökone

40
**Sähkövasara –
teknologinen murros
rikotusallalla**

42
**Energia yrittäjäpäivät
Lakeudella**

44
EU käynnisti
metsätuho-riskien takia
varautumistyöryhmän

45
**Kannat kattoon
Göteborgissa**

46
Kuin henkilöauto

48
Tuote- ja
palveluhakemisto

49
Tietoa



**KYSY
KOEAJOA!**

HR56

**PIENI POLTTO-
AINEEN KULUTUS**

KEVYT & TEHOKAS

VAKAA TYÖSKENNELLÄ



**LISÄTIETOA TEHOKKAISTA KONEISTAMME
PÄÄSET KATSOMAAN YOUTUBE-KANAVALTAMME:**



FR48



HR56

**SAMPO-TIIMI
TOIVOTTA
RAUHALLISTA
JOULUN AIKAA
KAIKILLE!**



SAMPO ROSENLEW

Konepajanranta 2A
PL 50, 28101 Pori
puh. 0207 550 555
etunimi.sukunimi@
sampo-rosenlew.fi
sampo-rosenlew.fi

MYynti

Ahti Sormunen
puh. 0400 346 650

Jesse Jolkkonen
puh. 040 767 8569



Koneyrittäjä, kiitos yhteistyöstä

Pitkäaikainen kumppanuus takaa parhaat edut.
Kiitos kuluneesta vuodesta ja rauhallista joulunaikaa.

if.fi/koneyrittajat



Alihankkijoiden arvostaminen

Pääkirjoitus

Syksyllä puunkorjuun poikkeuksellinen kysynnän pudotus hämmensi alan yrittäjiä. Artyymystä yrittäjissä herätti asiakkailta saatu paikoin hyvin vähäinen ennakointitieto tulevasta kysynnästä. Lisäksi saadut tilaukset ovat eläneet voimakkaasti. Tämä on tehnyt yrittäjien toiminnan suunnittelun ja koneenkuljettajien työllistämisen vaikeaksi.

Miksi alihankkijoita pidetään pimenossa? On vaikea uskoa, että missään metsäorganisaatiossa mentäisiin puunhankinnassa niin pimenossa kuin nyt on nähty ja koettu alihankkijapäässä. Eikö hankintaketjussa ymmärretä alihankkijan tarpeita markkinatiedon suhteen. On vaikea käsittää, etteikö tehtaiden puuntarpeesta olisi ollut tarvittavaa tietoa olemassa.

Kun tieto ei kulje, omille alihankkijoille aiheutetaan tarpeettomia kuluja, kun heidän on vaikea hyvin epävarman tai olemattoman tiedon varassa hoitaa esimerkiksi lomautuksia hallitusti ja muutosneuvotteluihin ei aikaa ole riittävästi.

Metsäsertifiointikriteereissä on painotettu tiedonkulun merkitystä alihankintaketjussa kysynnän merkittävästi muuttuessa, mutta liekö yhtäkään sertifiointipolkeamaa kirjattu näistä tiedonkulun viiveistä. Syytä olisi sertifiointin uskottavuuden kannalta.

Sopimusten kunnioittamisessakin on tullut ilmi selkeitä puutteita Junnikkalan kauppohen jälkeen. Keväällä olemassa olevia urakointisopimuksia luvattiin kunnioittaa, mutta Stora Ensossa toimittiin syksyn tullen toisin.

Runkosopimuksia, joissa oli vielä vuosia jäljellä, irtisanottiin menettelyllä, jossa tänään pyydettiin hinnanalennuksia ja seuraavana päivänä kilahti irtisanominen sähköpostiin, kun yrittäjä tuon ensimmäisen kontaktin aikana ei ollut suoriltaan taksaansa pudottanut. Ja kun muistetaan, että taustalla kuitenkin konekustannukset ovat nousseet, niin sokea Reettakin näkee, ettei tarkoituksaan ollut muu kuin päästä irtisanomaan sopimus. Päälle päätteeksi jo valmiiksi työmäärät oli pudotettu sopimuksessa luvattua paljon alemmas.

Paljon puhutaan vastuullisuudesta, jota voitaisiin osoittaa olevan arvostamalla alihankkijoita näinä vaikeina aikoina noudattamalla tehtyjä sopimuksia ja aiheuttamatta tarpeettomia kustannuksia omille alihankkijoille.

Metsäliitto on puolestaan muuttamassa urakointipolitiikkaansa ja luvannut kunnioittaa olemassa olevia sopimuksia. Sopimuksia, joiden varaan yrittäjät ovat tehneet raskaita investointeja. Huoli on myös osaamisen säilymisestä alalla, jonka työvoimakysymykset eivät ole helpottumassa vähänkään pitemmälle tarkasteltuna.

Teot kertovat todellisuuden jatkossakin.



Matti Peltola

KUSTANTAJA, JULKAISUJA

FinnMetko Oy
Sitratie 7 • 00420 Helsinki
p. 040 9009 410
Y-tunnus 0757675-8

KIRJAPAINO

Punamusta Oy
Kaapelikatu 1 •
33330 Tampere



VASTAAVA TOIMITTAJA

Matti Peltola • p.040 9009 412 • matti.peltola@koneyrittajat.fi

ILMOITUKSET

Tapio Hirvikoski • p.040 9009 417 • tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi

TAITTOSEITEERI

Tiina Rajaniemi • p.040 9009 420 • tiina.rajaniemi@koneyrittajat.fi

TILAUKSET, OSOITTEENMUUTOKSET

Toimisto • p.040 9009 410 • toimisto@koneyrittajat.fi

TOIMITTAJAT

Harri Grundström	040 9009 427
Sirpa Heiskanen	040 9009 423
Tapio Hirvikoski	040 9009 417
Lauri Hyytiäinen	040 9009 426
Simo Jaakkola	040 9009 414
Ville Järvinen	040 9009 424
Markku Leskinen	040 9009 413
Matti Mäkelä	040 9009 418
Ari Pihlajavaara	040 9009 419
Juha Saarivuori	040 9009 422

TILAUSHINNAT 2026

89 euroa vuosikerta

84 euroa kestotilausvsk.+alv

www.koneyrittajat.fi

Lehti on Aikakausmedia ry:n jäsen ISSN 0788-9860 (painettu)
ISSN 2670-367X (verkkajulkaisu)

Puupolttoaineiden käytön huippu saattoi olla jo?

Kaukolämmitys Suomessa on viime vuosina kokenut nopean murroksen. Ajoittain hyvinkin edullista sähköä hyödyntävät ratkaisut, kuten sähkökattilat ja erilaiset lämpöpumppuratkaisut, ovat yleistyneet vauhdilla. Nämä investoinnit ovat korvanneet fossiilisia polttoaineita ja turvetta, mutta ne leikkaavat myös puupolttoaineiden käyttöä. Energiateollisuus ry teki keväällä 2025 Ilmastopaneelin pyynnöstä skenaariolaskelmia eli muodosti mahdollisia tulevaisuuskulkuja puuenergian käyttömääristä. Niiden mukaan puuenergian käyttömäärät pysyvät kaikissa tarkastelluissa tulevaisuuden vaihtoehdoissa selvästi nykyistä alemmalla tasolla. Mutta vaikka käyttömäärät laskevat tulevina vuosina, puupolttoaineet säilyvät edelleen tärkeänä osana Suomen energiajärjestelmää.

ET:n skenaariolaskenta perustuu kevään 2025 Fingridin sähköjärjestelmän neljään tulevaisuusskenaarioluonnokseen, jotka eroavat toisistaan sähkön kulutuksen kasvun ja joustavuuden suhteen. Fingridin skenaarioissa erot muodostuvat kysyntäpuolella vetyteollisuuden ja datakeskusten tulevan kehityksen mukaan sekä tuotantopuolella tuuli- ja aurinkovoiman sekä ydinvoiman tulevan kehityksen mukaan. Poltton perustuvalla sähkön ja lämmön yhteistuotannolla on kaikissa skenaarioissa varsin saman tyyppinen rooli.

Kaukolämmön kysynnän kehityksessä hyödynnettiin **Veli-Peteri Liedekin** diplomityön tuloksia. Näissä tarkasteluissa huomiointiin muun muassa sähkön kulutuksen kasvu, kulutuksen joustavuus, polttoaineiden käytön rajoitukset sekä vaihtoehtoisten lämmitysmuotojen yleistyminen.

Laskelmissa oletettiin, että kivihiiltä ei enää käytetä, turvetta poltetaan vain laitoissa, jotka eivät ole päästökauppalaitoksia, ja öljyn sekä maakaasun käyttö puolittuu nykytasosta. Yhdyskuntajätteen polton oletettiin vähenevän 70 prosenttiin nykyisestä. Sähkökattiloiden, lämpöpumppujen ja mahdollisten pienydinvoimaloiden käyttö perustui edellä mainittuihin Fingridin skenaarioihin. Näiden oletusten jälkeen jäljelle jäävä lämmöntuotannon tarve katetaan puupoltto-

aineilla. Metsäteollisuuden laitosten osalta ei tehty oletuksia uusista laitoista tai sulkemisista. Näin saatiin muodostettua kahdeksan eri yhdistelmäskenaariota puupolttoaineiden käytöstä.

Skenaariolaskennan tulokset: Ei paluuta huippuvuosiin

Näissä kahdeksassa eri yhdistelmäskenaariossa puupolttoaineiden käyttömäärien vaihteluväli osoittautui suureksi. Skenaarioiden ääripäissä sähkön tuotanto puupolttoaineilla vuonna 2040 vaihtelee 2,5–3,5 TWh:n välillä (vuonna 2023 tuotanto oli 4,8 TWh). Kaukolämmön tuotanto puupolttoaineilla puolestaan vaihtelee skenaarioissa 5,1–14,7 TWh:n välillä (vuonna 2023 tuotanto oli 15 TWh). Metsähakkeen osuus tästä on 2,1–9,7 TWh.

Puupolttoaineiden kokonaiskäyttö sähkön ja kaukolämmön tuotannossa on skenaariolaskelmien mukaan täten 5,1–11,4 miljoonaa kuutiometriä (vuonna 2023 käytettiin 12,2 milj. m³, josta metsähaketta 8,6 milj. m³). Suurimmat käyttömäärät saatiin skenaariossa, jossa kaukolämmön kysyntä laskee vain vähän ja sähköjärjestelmän muutos sääriippuvaan tuotantoon on maltillista. Pienimmät määrät puolestaan syntyivät, kun kaukolämmön kysyntä laskee voimakkaasti ja joustavuus lisääntyy.

Keskeinen johtopäätös on, että missään skenaariossa puupolttoaineiden käyttö ei nouse nykyisestä – mutta myöskään käytön romahtamista nollaan ei odoteta. Erot eri vaihtoehtojen välillä ovat kuitenkin miljoonia kuutiometrejä puuta.

Puupolttoaineiden käyttöön vaikuttavat tekijät

Puupolttoaineiden käyttöä energiantuotannossa ohjaavat monet tekijät, kuten saatavuus ja logistiikka sekä kilpailukyky suhteessa muihin tuotantomuotoihin. Sähkökattilat ja lämpöpumput korvaavat puupolttoaineita etenkin silloin, kun sähkö on edullista ja lämmön kysyntä pientä. Tämä kehitys näkyi jo vuonna 2024, jolloin puupolttoaineiden kulutus kääntyi laskuun. Toisaalta kovilla pakkasilla sähkön hinta nousee ja lämmöntarve kasvaa, jolloin puupolttoaineiden käyttö voi hetkellisesti lisääntyä, kun turpeesta ja fossiilienergiasta pyritään luopumaan. Sääriippuvaisen energiantuotannon lisääntyminen kasvattaa puupolttoaineita käyttävien laitosten merkitystä energiajärjestelmän tasapainottajana, vaikka absoluuttinen käyttömäärä tippuisi.

2030-luvulla puupolttoaineiden käyttö voi vähentyä entisestään, kun energiantuotannon teknologiat kehittyvät ja hukkalämpöjen

hyödyntäminen yleistyy. Jos suunnitellut vihreän vedyn investoinnit toteutuvat, tuotannosta syntyvä hukkalämpö voi paikallisesti kattaa merkittävän osan tarvittavasta kaukolämmöstä ja vähentää puupolttoaineiden kulutusta.

Luonnonvarakeskuksen (Luke) kyselytutkimuksen mukaan puupolttoaineista tärkeimmän eli metsähakkeen kulutuksen romahdusta ei kuitenkaan ole odotettavissa seuraavan kymmenen vuoden aikana. Vuonna 2026 käyttö voi nousta jopa 11,4 miljoonaa kuutiometriin, mutta vuoteen 2033 mennessä kulutuksen odotetaan laskevan 9,7 miljoonaa kuutiometriin. Sääolosuhteet ja energiajärjestelmän muutokset voivat kuitenkin aiheuttaa vuosittaista vaihtelua.

Kestävyys ja ilmastovaikutukset korostuvat

Puupolttoaineet tulevat olemaan etenkin kylmimpään vuodenaikaan edelleen olennainen osa kaukolämmön tuotantoa vuoteen 2040 asti ja ylikin. Samaan aikaan puupolttoaineiden luontovaikutuksiin kiinnitetään yhä enemmän huomiota. Lainsäädäntö, kuten EU:n uusiutuvan energian direktiivin (RED) kestävyyskriteerien tiukentuminen, sekä eurooppalaisen ja kansallisen tason lainsäädäntöaloitteet sekä energia-alan

omat suositukset luonnon monimuotoisuuden huomioimisesta ohjaavat kehitystä.

Suomella on myös erinomaiset edellytykset olla eurooppalaisessa kärkijoukossa tuottamassa ratkaisuja biogeenisen hiilidioksidin hyödyntämiseen ja varastointiin. Biogeeninen hiilidioksidi on hiilidioksidia, joka vapautuu mm. biomassan palaessa. Biogeenistä hiilidioksidia syntyy suuria määriä mm. lämpölaitoksissa sekä sellutehtaissa. Teknisiä nieluja tarvitaan kipeästi ilmastomuutoksen hillitsemiseksi ja biogeenistä hiilidioksidia hyödyntämällä voidaan

vähentää päästöjä ja pitkäaikaisella varastoinnilla jopa poistaa hiiltä ilmakehästä. Hiilidioksidin talteenottoteknologiat - CCUS-teknologiat - ovat investointikustannuksiltaan vielä kalliita, mutta tuottpotentiaali on niin suuri, että investoinnit voivat olla kannattavia teknologian kehittyessä ja markkinoiden kasvaessa odotetusti.

Puupolttoaineiden käyttö laskee, mutta ei katoa

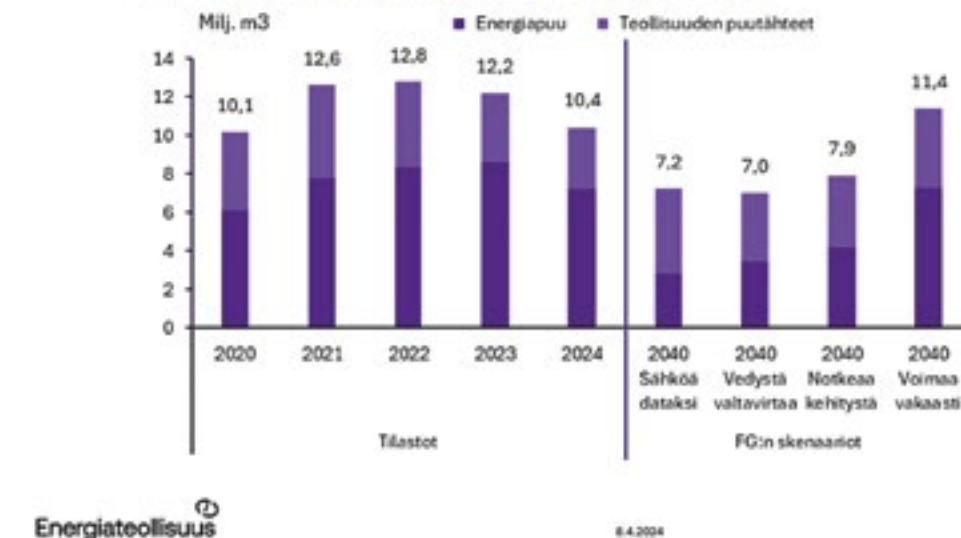
ET:n skenaariolaskennan ja muiden tutkimusten perusteella puupolttoaineiden käytön huippu

on todennäköisesti jo nähty. Käyttömäärät laskevat tulevina vuosina, mutta puupolttoaineet säilyvät edelleen tärkeänä osana Suomen energiajärjestelmää. Puupolttoaineiden käytön tulevaisuus on monisyinen ja riippuu useista muuttujista, kuten energiajärjestelmän kehityksestä, teknologisista ratkaisuista ja lainsäädännöstä. Koneyrittäjille tämä tarkoittaa, että toimintaympäristö muuttuu ja vaatii jatkuvaa sopeutumista. Jatkossa joustavuus, logistiikan kehittäminen ja uusien teknologioiden seuraaminen ovat avainasemassa.

Puupolttoaineiden kysyntä ei katoa, mutta sen rooli muuttuu – erityisesti järjestelmän joustavuuden ja huippukulutuksen turvaajana. Koneyrittäjien kannattaa panostaa logistiikan ja varastoinnin kehittämiseen sekä seurata aktiivisesti uusia teknologioita ja markkinasignaaleja. Puupolttoaineiden käytön huippu on mahdollisesti jo nähty, mutta ala tarjoaa edelleen mahdollisuuksia niille, jotka osaavat sopeutua muuttuvaan markkinaan.

Energiapuun ja teollisuuden puutähteiden käyttö kaukolämmön ja sähkön tuotannossa, milj. m³

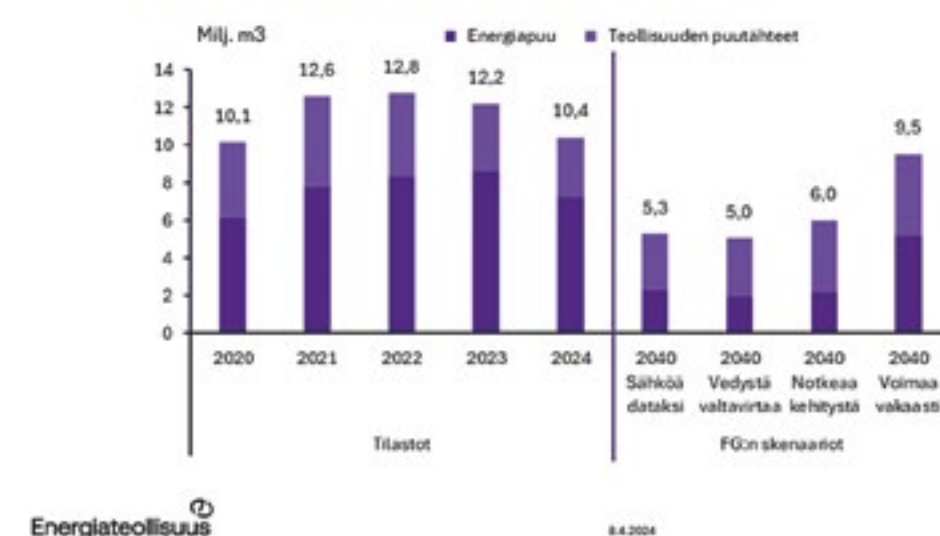
- Kun kaukolämmön kysyntä -2 TWh nykytasosta



Kaavio 1: Maltillisen kaukolämmön kysynnän laskun (-2 TWh) mukainen puunkäyttö vuonna 2040 eri skenaarioissa. Puunkäytön vaihteluväli 7,2-11,4 miljoonaa kuutiota vuonna 2040.

Energiapuun ja teollisuuden puutähteiden käyttö kaukolämmön ja sähkön tuotannossa, milj. m³

- Kun kaukolämmön kysyntä -6 TWh nykytasosta



Kaavio 2: Voimakkaan kaukolämmön kysynnän laskun (-6 TWh) mukainen puunkäyttö vuonna 2040 eri skenaarioissa. Puunkäytön vaihteluväli 5,3-9,5 miljoonaa kuutiota vuonna 2040.

Virtavedet virtaamaan – uusia mahdollisuuksia koneyrittäjille vesistöjen kunnostuksessa

Kuva Sirpa Heiskanen

Kuva Sirpa Heiskanen

Suomessa on kymmeniä tuhansia kilometrejä puroja ja jokia, joiden virtausta on aikanaan perattu, suoritettu ja padottu metsätalouden, maatalouden, rakentamisen tai energiantuotannon tarpeisiin. Nyt suunta on toinen – virtavesiä halutaan palauttaa lähemmäs luonnontilaa. Kunnostuksilla parannetaan vesien laatua, vahvistetaan luonnon monimuotoisuutta ja luodaan elinympäristöjä vaelluskaloille. Työt avaavat myös uusia mahdollisuuksia maarakennusalan koneyrittäjille.

MATTI MÄKELÄ

Ympäristöpolitiikassa luonnon tilan parantaminen eli ennallistaminen on nousut perinteisen passiivisen luonnonsuojelun rinnalle. Kehitykseen on vaikuttanut myös lainsäädäntö. Ennallistamisasetuksen toimeenpanoa vielä valmistellaan Suomessa, mutta mikäli tavoitteet eivät muutu, edessä on valtava vuosikymmenten urakka.

Vaikka metsäisessä Suomessa keskustelu ympäristöpolitiikkaa koskien keskittyy ehkäpä liikaa metsiin, ennallistamista toteutetaan myös vesistöissä, maatalousympäristöissä, soilla ja kaupunkiympäristössä. Virtavesien kunnostaminen on yksi ennallistamisen osa-alue, joka voidaan suhteellisen hyvin yhteensovittaa eri elinkeinojen harjoittamisen kanssa. Se ei estä esimerkiksi maatalouden tai metsätalouden harjoittamista ja kalakantojen kasvu parantaa esimerkiksi matkailusektorin toimintaedellytyksiä.

Virtavesien kunnostaminen ei ole uusi asia – kunnostuksia on tehty Suomessa 1970-luvulta lähtien. Niiden määrä on kuitenkin kas-

vussa ja kasvun odotetaan jatkuvan myös tulevina vuosina. Virtavesien kunnostukset voivat tarkoittaa monenlaisia toimenpiteitä: perattujen uomien palauttamista mutkittlevammiksi, pohjapatojen ja kivikoiden rakentamista, kutusoraikkojen levittämistä tai vanhojen tierumpujen vaihtamista kalojen kulun mahdollistamiseksi.

Moni työvaihe on tuttua maarakennusalan konetoista. Kaivinkoneella muotoillaan uomaa, siirretään kiviä, rakennetaan pohjapatoja ja parannetaan rantoja. Erona on työn tarkkuus ja ympäristövaastuullisuus – esimerkiksi koneen liikkuminen vesistön läheisyydessä vaatii huolellista suunnittelua, ettei kiintoainesta pääse veteen.

– Virtavesikunnostus on teknisesti tuttua työtä, mutta vaatii ymmärrystä veden käyttäytymisestä ja luonnon prosesseista. Kokenut kaivinkoneenkuljettaja on kullan-

arvoinen, kun työtä tehdään senttimetrien tarkkuudella, toteaa Koneyrittäjien maarakennuksen toimialapäällikkö **Ville Järvinen**.

Virtavesien kunnostaminen on onnistuessaan poikkeuksellisen nopea keino parantaa luonnon monimuotoisuutta. Vaellusenteen poiston jälkeen kalat löytävät uudet reitit lähes välittömästi. Monessa muussa elinympäristössä tavoitteena olevat muutokset muodostuvat hitaasti – Vuosien tai vuosikymmenten jälkeen toimenpiteiden päättymisestä.

Rahoituksen tulisi olla ennustettavaa

Virtavesien kunnostus on osa laajempaa vesiensuojelun ja luonnon monimuotoisuuden vahvistamisen kokonaisuutta. Työtä rahoitetaan useista lähteistä. Esimerkkejä julkisista rahoituslähteistä

ovat ympäristöministeriön Helmi-ohjelma, maa- ja metsätalousministeriön NOUSU-ohjelma ja ELY-keskusten vesiensuojeluhankkeet. Lisäksi Metsähallitus on ollut viime vuosina erityisen aktiivinen vaellusesteiden poistoissa. Rahoituksen tulee kuitenkin kasvaa ja sen tulee olla ennustettavaa, jotta yhä useampi koneyritys kiinnostuisi investoimaan hankkeiden vaatimaan kalustoon ja osaamiseen.

Kunnostuksia tehdään sekä valtion omistamilla vesillä että yksityisten maanomistajien alueilla. Usein mukana on myös paikallisia kalastusalueita, kuntia ja yhdistyksiä. Työmaiden koko vaihtelee pienistä purokohteista laajoihin jokikunnostuksiin. Suuremmat hankkeet voivat työllistää koneyrittäjiä useaksi kesäksi.

Kilpailutuksien pitää mahdollistaa osaamisen lisääntyminen

Useissa hankkeissa korostetaan käytännön toteutuksen osaamista

– juuri sitä, missä suomalaiset koneyrittäjät ovat vahvoilla. Kunnostusurakat kilpailutetaan usein kuten muutkin maarakennustyöt, mutta työ edellyttää usein myös erityisosaamista, kuten vedenhallinnan tai kalataloudellisten rakenteiden rakentamisen tunteista. Jos kasvutavoitteista halutaan pitää kiinni, referenssi-vaatimuksia ei tule asettaa liian korkealle.

Osa ELY-keskuksista ja kunnista on alkanut ylläpitää listoja urakoitsijoista, joilla on kokemusta ympäristö- ja kunnostustyöstä. Koneyrittäjille tämä voi olla mahdollisuus laajentaa palveluvalikoimaa ja profiloitua ympäristöosaajina.

– Kunnostukset ovat kasvava ala. Yrittäjät, jotka osaavat tehdä työn huolellisesti ja ympäristöarvot huomioiden, ovat kysyttyjä. Kilpailutuksien tulee mahdollistaa kuitenkin myös niiden yrittäjien osallistuminen, jotka olisivat valmiita toteuttamaan heille sitä ensimmäistä virtavesien kunnostusurakkaa, toteaa Ville Järvinen.

Tarkkuutta, yhteistyötä ja suunnittelua

Virtavesien kunnostustyö eroaa monesta muusta maanrakennuskohteesta siinä, että se tehdään usein herkissä olosuhteissa. Työ suunnitellaan tarkasti: kaltevuudet, virtaussuunnat ja kiveysten

sijoittelu vaikuttavat suoraan siihen, miten vesi ja eliöstö käyttäytyvät.

Kunnostustyö tehdään yleensä kuivatyönä uoma padottuna tai ohjuoksutuksella, ja työmaa pyritään pitämään mahdollisimman lyhytaikaisena. Myös työajankohdalla on merkitystä – esimerkiksi kalojen kutuaikaan ei tehdä kaivutöitä. Yhteistyö suunnittelijoiden ja tilaajien kanssa on keskeistä, jotta lopputulos on sekä ekologisesti että teknisesti onnistunut.

Tulevaisuuden työkenttä

Virtavesien kunnostaminen on kasvava osa Suomen luonnonhoitoa. Se tukee myös ilmastonmuutokseen sopeutumista, sillä luonnontilaisemmat vesistöt pidättävät vettä ja vähentävät tulvariskejä. Virtavesien kunnostamishankkeita on toteutettu myös kaupunkiympäristöissä, jolloin niillä on ollut kytköksiä myös hulevesien hallintaan.

Kun yhteiskunta panostaa vesiensuojeluun, avautuu koneyrittäjille uusia työmarkkinoita. Virtavesikunnostus yhdistää koneurakoinnin, ympäristöosaamisen ja luonnonhoidon – ja tekee samalla hyvää suomalaiselle vesiluonnolle. Virtavesien kunnostaminen onkin laajasti kannatusta saava ennallistamisen alalaji.



Kuvat: Mari Mansikkamäki, Visual Friday Oy

Kai Laaja 50 vuotta – kolme vuosikymmentä yhdessä tekemisen metsäkonetyötä

Keski-Suomen Multialla toimivan Metsä-Multia Oy:n hallituksen puheenjohtaja ja metsäkoneyrittäjä Kai Laaja täytti 50 vuotta 6. lokakuuta. Merkkipäivän saavutti mies, jonka koko elämä on nivoutunut metsäkonealaan: lapsuudesta alkaen koneiden äärellä, nuorena sopimusneuvotteluissa ja aikuisena yhden Suomen merkittävimmistä metsäkonealan yrityksistä rakentaneena yrittäjänä. Syntymäpäivä pysäytti hetkeksi katsomaan uraa taaksepäin – ja eteenpäin.

Metsätyöt tulivat hänelle tutuksi jo pikkupojasta asti. Kain isä **Reijo** perusti yrityksen vuonna 1977, ja metsäkoneet sekä yrittäjäperheen arki olivat luonnollinen ympäristö kasvaa.

– Yläasteelta asti kaikki viikonloput menivät töissä. Se valinta oli lopulta täysin selkeä” Laaja muistelee.

Metsäkonekoulun ja armeijan jälkeen tie johti nopeasti isomman vastuun äärelle yrityksessä. Vuonna 1995 Laaja otti vastuulleen yrityksen toisen korjuuketjun ja osti samalla osuuden Metsä-Multia Oy:stä. Käytännössä tästä alkoi hänen 30 vuoden yrittäjäura.

– Olin 16-vuotiaasta lähtien mukana neuvotteluissa ja päätöksenteossa. Se kokemus opetti enemmän kuin mikään yksittäinen koulutus, Laaja muistelee.

Laajan uran suurimpiin käännekohtiin kuuluu se, kun hänen veljensä **Aki Laaja** tuli mukaan yrityksen toimintaan.

– Akin mukaantulo on ollut meille valtava voimavara. Meillä molemmilla on omat vastualueet ja yhteinen arvomaailma. Sparraamme jatkuvasti toisiamme – yksin tämä olisi ollut raskeampaa ja kapeampaa, Laaja kertoo.

Veljesten johdolla Metsä-Multia on kasvanut organisaation kahden koneen yrityksestä noin 130 hengen työyhteisöksi. Kasvuun on sisällynyt teknologista ja työyhteisön määrätietoista kehitystä sekä päämäärätietoista strategiatyötä.

– On haluttu toimia ammattimaisesti ja pitkäjänteisesti. Tänä päivänä annetaan työpaikka isolle joukolle ammattilaisia, ja se on meille iso ylpeyden aihe, Laaja sanoo.

Vaikka yrityksen tarina on ollut kasvun täyttämä, tämä vuosi on ollut Laajan mukaan yksi haastavimmista. Heikentynyt suhdanne johti ensimmäistä kertaa tilanteeseen, jossa yrityksen oli tehtävä henkilöstöön liittyviä sopeutuksia.

– Ne olivat urani vaikeimpia päätöksiä. Kun on itse palkannut ihmisen, on painavaa olla myös se, joka joutuu päättämään työsuhteen, Laaja toteaa.

Silti vaikeatkin paikat ovat vahvistaneet yrityskulttuuria.

– Kun toimii avoimesti ja rehellisesti, ihmiset ymmärtävät, miksi päätöksiä tehdään. Saimme henkilöstöltä paljon tukea päätöksillemme. Se kertoo, että luottamus on molemminpuolista, Laaja kiittelee.

Laaja on nähnyt läheltä koko 2000-luvun murroksen: avainyrittäjämallien kehityksen, laajavastuun korjuun kasvun ja koneiden teknisen harppauksen.

– Ollaan vihdoin lähellä sitä tasoa, jossa tilaaja–tuottaja-malli toimii aidosti. Siihen on mennyt aikaa, mutta kehitys näyttää nyt oikeaan suuntaan, Laaja näkee.

– Teknologian vaikutus kuljettajien työkykyyn ja -motivaatioon kasvuun on hänen mukaansa ratkaisevaa: automaatio, avustavat järjestelmät ja käyttövarmuuden parantuminen tukevat jaksamista. Kun kuljettaja jaksaa ja viihtyy, työn laatu pysyy hyvänä. Sen merkitystä ei voi liikaa korostaa, Laaja sanoo.

Laaja näkee myös koko toimialan tulevaisuuden vahvana, mutta edellyttää avointa keskustelua ja kustannuskilpailukykyä huolehtimista.

– Meidän täytyy yhdessä varmistaa, että Suomessa on jatkossakin metsäteollisuutta ja puunhankintaa. Puunkorjuu ei häviä – mutta sen on oltava kestävää ja taloudellisesti järkevää, Laaja kertoo.

Laajan uran punainen lanka on ollut ihmislähtöisyys. Yrityksen toimintakulttuuri rakentuu avoimuuden, luottamuksen ja ihmisten arvostamisen varaan. Tämän työn tulokset näkyvät myös ulospäin. Metsä-Multia on saanut runsaasti kiitosta henkilöstöltään ja sidosryhmiltään, ja Laaja itse on palkittu johtajana yrityskulttuurityöstään.

Perheen tuki on ollut välttämätön vastapaino yrittäjyyden vaatimuksille. Puoliso **Jonna** ja kaksi poikaa ovat tuoneet arkeen rytmin ja rauhan.

– Meillä on ollut selkeä linja siitä, että koti on koti ja työ on työ. Läsäolo perheen kanssa on tärkeintä mitä olen oppinut. Urheilu ja ystävät toimivat ”henkireikänä – hetkinä, jolloin työ unohtuu. Kun on hyvä porukka ympärillä, jaksaa myös työssä paremmin, Laaja toteaa.

Merkkivuosi ei muuta Laajan suunnitelmia: kasvu jatkuu ja yritystä kehitetään strategian mukaisesti. Ja ehkä jonain päivänä Metsä-Multian vetäjinä nähdään myös kolmas sukupolvi.

– Olisi hienoa, jos joku lapsista tai veljen lapsista haluaisi jatkaa. Mutta tärkeintä on, että he löytävät oman polkunsa, Laaja näkee.

Kun Laajalta kysyy, mistä hän on kaikkein ylpein, vastaus tulee nopeasti:

– Siitä, että voidaan seistä kaikkien päätösten takana selkään suorassa – ja että meillä on yritys, jossa ihmiset viihtyvät ja voivat hyvin. Tätä parempaa perintöä on vaikea kuvitella jättävänsä, Laaja lopettaa.

Metsä-Multia Oy:n ihmisläheisestä toimintakulttuurista kertoo HumanPower25-kilpailun voitto, alle 250 henkilöllä toimivien yritysten kategoriassa.

PEFC vuosiauditointien tulokset

Alueelliset PEFC-ryhmäsertifiointialueet on jälleen auditoitu. Kyseessä oli kolmivuotisen sertifikaattikauden ensimmäinen auditointi, niin sanottu uudelleenarviointi. Auditoinnin toteutti sertifikaatit alueille myöntänyt DNV Business Assurance Finland Oy. Poikkeamia kirjattiin kolmella alueella yhteensä 32 kappaletta, joista 30 lievinä ja kaksi vakavina. Lisäksi kirjattiin 12 havaintoa. Auditoidijat antoivat myös positiivista palautetta niistä teemoista, joissa he havaitsivat kehitystä edellisvuosiin verrattuna.

KAISA KETTUNEN, KESTÄVÄN METSÄTALOUDEN YHDISTYS RY

Työn- ja urakanantajavelvoitteiden haltuunotto kriittistä sertifikaatin säilyttämiseksi

Pohjoiselle alueelle kirjattiin vakava poikkeama urakanantajan velvoitteiden laiminlyönneistä. Havainnot liittyivät puutteellisesti toteutettuihin tilaajavastuulain selvityksiin, urakointisopimuksista puuttuneisiin työehtosopimusmerkintöihin sekä suullisesti tehtyihin sopimuksiin.

On mahdollista, että sertifiointiyritys edellyttää lisäauditointeja keväällä 2026 varmistaakseen, että korjaavat toimenpiteet ovat tehonneet. Toiminnan korjaaminen kattavasti koko sertifiointiryhmässä on edellytys sertifikaatin jatkamiselle. Vastaavia puutteita esiintyi lievinä myös läntisellä ja itäisellä alueella. Urakanantajan huolellisuus velvoitteidensa hoitamisessa on avainasemassa, jotta urakointiketjuissa esiintyvät työnantajavelvoitteiden laiminlyönnit saadaan hallintaan.

Työnantajavelvoitteisiin liittyen havaittiin paljon puutteita vuoden 2024 auditoinnissa, jolloin itäiselle alueelle kirjattiin vakava poikkeama. Sen johdosta laadittiin laajat korjaavat toimenpiteet, jotka jalkautettiin vuoden 2025 alussa. Näiden vaikuttavuutta arvioidaan vuoden 2026 auditointikierroksella, kun viranomaistarkastusten tulokset vuodelta 2025 ovat käytettävissä. Työnantajavelvoitteiden osalta edellisvuoden poikkeamia ei siis ole vielä suljettu. Vuoden 2025 toimija-auditoinneissa auditoidijat eivät havainneet laajasti työnantajavelvoitteisiin liittyviä puutteita, vaikka viranomaislausuntojen kautta tiedoksi toimitettiin useita AVI:n tarkastuksiin perustuvia havaintoja vuonna 2024 tehdyistä tarkastuksista.

Taimikonhoidon tavoitetason saavuttamisessa kirittävää läntisellä alueella

Läntisen alueen taimikonhoitotarpeesta oli vuonna 2024 tehty LUKE:n tilastojen mukaan vain 39,1 %, kun edellisvuonna toteutuma oli 46 %. Kehitys on siis ollut laskeva. Alueelle oli kirjattu poikkeama jo useampana vuonna peräkkäin, minkä vuoksi se nostettiin nyt

vakavaksi. KMY:n näkemyksen mukaan kaikki tehdyt taimikonhoidot eivät tilastoidu, joten todellinen tilanne saattaa olla tilastoja parempi. Joissakin maakunnissa taimikonhoitorästejä on kuitenkin edelleen paljon ja parannettavaa riittää.

Miten poikkeamiin reagoidaan?

Sertifioinnissa on kyse toiminnan jatkuvasta kehittämisestä. Poikkeamiin reagoidaan ensisijaisesti lisäämällä tietoisuutta PEFC-vaatimuksista sekä neuvomalla ja kouluttamalla sertifiointiin sitoutuneita toimijoita haastaviksi koetuissa teemoissa. Vakaviin poikkeamiin reagoidaan järeämmin: jos niitä ei saada suljettua, on vaarana, ettei alueelle voida myöntää sertifikaattia. Tämä tarkoittaisi, että alueen metsät poistuisivat PEFC-sertifioinnin piiristä, eikä niistä voisi enää myydä sertifioitua puuta.

Jos toimintaa ei muilla keinoin saada sertifikaatin edellyttämälle tasolle, alueen metsäsertifiointitoimikunnalla on viime kädessä mahdollisuus siirtää toimija sertifioinnin ulkopuolelle. Jokaisesta poikkeamasta pyydetään toimijoilta selvitykset ja juurisyyanalyysi, jossa arvioidaan puutteen taustasyitä. Alueelliset metsäsertifiointitoimikunnat käsittelevät selvitykset ja varmistavat, että puutteet korjataan. Tarvittaessa ne edellyttävät lisätoimia sertifioinnissa mukanaolon jatkamiseksi.

Yksittäisten puutteiden korjaamisen lisäksi laaditaan kansalliset korjaavat toimenpiteet, jotka jalkautetaan kaikkiin sertifiointiryhmiin. Tavoitteena on, että kaikki sertifiointiin sitoutuneet toimijat – myös ne, joita ei kyseisenä vuonna auditoitu – perehtyvät muiden toiminnassa havaittuihin puutteisiin ja varmistavat suositusten sekä tukimateriaalin avulla, että vastaavat puutteet omassa toiminnassa korjataan välittömästi. Valtakunnalliset korjaavat toimenpiteet tiedotetaan laajasti alkuvuodesta 2026, ja KMY seuraa niiden jalkautumista.

NOPEAAN TOIMITUKSEEN

ISUZU D-MAX

TALVIRENKAAT 0 EUROA ETUSI JOPA 2 900 €

Etu on voimassa 31.12.2025 asti uusiin asiakastilauksiin.
Talvirengaspaketti sisältää kevytmetallivanteet.



ISUZU D-MAX on täydellisesti uudistunut ja on nyt entistä vahvempi ja monipuolisempi. Markkinoiden edullisimpana Markkinoiden edullisimpana SPACE CAB -mallina alkaen vain 42 990 € ja DOUBLE CAB -mallina vain 48 990 €. Hanki nyt luotettava ja vetovoimainen työ-kumppani, joka vastaa vaativimpiinkin tarpeisiisi. Ota rohkeasti yhteyttä ja varaa koeajo.

• Japanilaista laatua • Raskaan kaluston DNA • Vetokyky 3 500 kg • Automaattivaihteisto* • Kantavuus jopa 1 080 kg • Peruutuskamera* • 8 tai 9"kosketusnäyttö* • 800 mm kahluusvyvyys* • Luokkansa paras turvavarustelu** • Takatasauspöyrästäön lukitus** • Takuu 5 vuotta tai 100 000 km • Malliston EU-yhd. kulutus 8,9 – 9,2 l/100 km, CO₂-päästöt 235 – 241 g/km • Tule ja koeaja!

Kuvan auto erikoisvarustein *Vakiona ** Riippuen varustetasosta. Hinnat sisältävät 600 € toimitusmaksun

ISUZU.FI



Talon purkutyömaa kiertotalouden oppimislaboratoriona

Rakennusalan kiertotaloudessa tehdään ainutlaatuinen kokeilu, jossa Porvoossa sijaitseva huonokuntainen ja korjauskelvoton puurunkoinen omakotitalo puretaan käyttäen useita eri menetelmiä.

MARKKU LESKINEN

Ainutlaatuisen purkutyöstä tekee se, että siinä rakennusosia pyritään irrottamaan mahdollisimman ehyinä, jotta niiden uudelleenkäyttö olisi mahdollista.

Purkukokeen tavoitteena on selvittää koko arvoketjun matkalta, miten rakennusosia ja materiaaleja voidaan ottaa talteen ehyinä ja kustannustehokkaasti – ja mitä tarvitaan, jotta kiertotaloudesta tulisi arkea rakennusallalla. Purkutyömaa on samalla kiertotalouden oppimislaboratorio.

Tällä hetkellä kaikki prosessit tulevat puuaineksen polttoon. Nykyisin purkaminen tehdään koneellisesti ja lähes kaikki purkupuu päättyy energiaksi polttamalla, vaikka suuri osa siitä olisi uudelleenkäytettävissä. Nyt käynnistetty hanke on ensimmäinen laatuaan ja etsii ratkaisuja koko arvoketjun uudistamiseen – purkamisesta uusiin käyttökohteisiin – eli siihen, miten puumateriaaleille saadaan enemmän elinkaarta ja arvoa.

Työmaa on osa Puutuoteteollisuus ry:n PuuLoop-hanketta, jossa tutkitaan puutuotteiden kiertotalouden edellytyksiä ja mahdollisuuksia käytännön tasolla. Nyt tämä tutkimus saa käytännön muodon Porvoon työmaalla.

Hankkeessa on mukana useita purkualan yrityksiä sekä oppilaitoksia eri koulutusasteilta. Työmaalla kohtavat tutkimus, teollisuus ja käytännön purkutyö – konkreettinen monialainen yhteistyö, josta syntyy tärkeää tietoa koko alalle.

Tavallisesti talon purkaminen tehdään sisäpurkutöiden jälkeen kokonaan koneellisesti, jolloin koneella erotellaan purkutyön edetessä lämmöneristeet, metallit ja puumateriaalit omiin kasoihin tai suoraan eri lavoille.

Porvoon kohteessa rakennusosat pyritään irrottamaan eri tavoin mah-

Puutuoteteollisuus ry:n projektipäällikkö Sini Koskinen.



Tomi Haikonen ja Aada Kiuru tekevät purkutyömaasta oppinnäytetöitään.



TTS:n rakennusalan opiskelijat lajittelevat puutavaran eri kasoihin.

dollisimman ehyinä ja lajitellaan omiin kasoihin siten, että esimerkiksi jokaisen seinän ulkovoUILaudat ovat omilla kasoissaan. Purkutyötä tehdään sekä koneellisesti että myös käsin. Näin toimien voidaan vertailla sekä purkuun käytettyä aikaa että kustannuksia ja tarkastella materiaalien ehjänä säilyvyyttä.

Laudat ja lankut lajitellaan pituutensa mukaan. Kaikki yli 1,2 metrin mittainen puutavara menee jatkokäsittelyyn Forssaan, jossa sijaitsevassa jätteenkäsittelylaitoksessa puutavarasta poistetaan naulat ja sirkkelillä katkotaan rikkoonneet kohdat pois. Osalle kierrätettävästä puutavarasta tehdään laboratoriossa kaikki tarvittavat testit, joilla varmistetaan tavaran terveellisyys ja turvallisuus. Puutavaralle tehdään esimerkiksi home- ja asbestitestit.

- Samalla testataan, missä lajittelu on tehokkainta tehdä; työmaalla vai vasta jätteenkäsittelylaitoksella. Hankeen yhtenä tavoitteena on myös kehittää purkamista ja siihen käytettäviä laitteita, kertoo Puutuoteteollisuus ry:n projektipäällikkö Sini Koskinen.

Porvoon kohteessa koneellisesti purusta vastaa Lotus Demolition Oy. Se on rakennusten purkamiseen erikoistunut yritys, joka haluaa olla etunenässä kehittämässä purkumenetelmiä.

Miksi sitten Puutuoteteollisuus ry on ottanut tavoitteekseen kasvattaa puutavaran kierrätettävyyttä? Syyksi kierrätettävyyden lisäämiseen Sini Koskinen kertoo EU:n taksonomian. Tulevaisuudessa uusissa rakennuksissa, jotka ovat saaneet ”vihreää” rahoitusta,

on oltava vähintään 20 % kierrätettyä materiaalia, kuten esimerkiksi käytettyä puutavaraa.

Mitä taksonomia tarkoittaa?

Taksonomia on osa EU:n kestävä rahoituksen luokitusjärjestelmää. Se on uusi tapa luokitella, miten yritysten taloudellinen toiminta vaikuttaa ympäristöön. Tulevaisuudessa vihreän rahoituksen saaminen ja yritystoiminnan jatkaminen on mahdollista vain, jos yritys on taksonomiatarkastettu. Siksi erityisesti sijoittajia ja rahoittajia kiinnostaa, onko yrityksen toiminta taksonomian mukaista.

EU:n taksonomia uudisrakentamisessa ohjaa investointeja ympäristön kannalta kestäviksi luokiteltuihin rakennushankkeisiin, jotta EU:n vihreän kehityksen ohjelman tavoitteet saavutetaan.

Taksonomiassa rakennushankkeet on luokiteltava ympäristötavoitteiden perusteella, joita ovat muun muassa ilmastonmuutoksen hillintä ja siirtyminen kiertotalouteen.

EU:n kestävä rahoituksen luokittelujärjestelmä on tarkoitettu ensisijaisesti merkittävälle rahoitusalan toimijoille ja muille suur yrityksille.

Uusia tapoja purkaa ja kierrättää

Porvoon purkutyömaa on pilotti-hanke ja ensimmäinen laatuaan. Puutuoteteollisuus ry:n tavoitteena on kehittää yhteistyössä

käytännön ratkaisuja, joilla puutuotteiden uusiokäyttö ja materiaalien kierrättäminen saadaan sekä ympäristön kannalta että kokonaistaloudellisesti järkeväksi.

Koskinen kertoo hankeporukan olevan iso, siihen kuuluu purku- ja jätealan yrityksiä, oppilaitoksia sekä puutuoteteollisuuden yrityksiä muun muassa hirs-, CLT-, puukuitueriste- ym. valmistajia.

Työmaalla puutavaran lajittelun suorittivat TyötehoSeurassa rakennusalan opiskelevat oppilaat. Hankkeen dokumentaatio valmistuu kahtena oppinnäytetyönä. Toista tekee Aalto Yliopistossa arkkitehdiksi opiskeleva Aada Kiuru. Myös puutekniikan maisteriopintoista valmistuva Tomi Haikonen tekee purkutyön dokumentaatiosta oppinnäytetyötään omasta tulo-kulmastaan.

Haikonen kertoo olevan mahdollista suorittaa Suomessa puutekniikan maisteritutkintoa, josta syystä hän opiskeleekin itävaltalaisessa Salzburgin yliopistossa.

Haikonen kertoo osan puretusta puutavarasta päättyvän jo tänä päivänä lastulevyteollisuuden raaka-aineeksi, mutta määrän olevan pieni. Nyt käynnissä olevassa hankkeessa pyritäänkin lisäämään käytetyn puutavaran kierrätettävyyttä massiivisena eli uudelleen sahatavara.

Painetta puretun puutavaran kierrättämiselle tuo varmasti sekin, että Suomi pyrkii eroon polttamisesta energiantuotannossaan.



Talon hirsirunko ei kuulu projektiin jatkajalostettavana puumateriaaliin.

Pelto viljelykuntoon salaojittamalla

Äänekosken Karvalahdessa tehtiin ehkä hieman poikkeuksellinen salaojitusyö. Siellä 4-tien leventäminen ohituskaistojen rakentamisen vuoksi oli vaurioittanut pellon salaojitusta, joka korjattiin tietyömaan pääurakoitsijan laskuun.

MARKKU LESKINEN



Salaojayhdistyksen toiminnanjohtaja Olle Häggblom.



Kaivannon pohjan kohoamisen vuoksi täytön aikana putkea painettiin toisella koneella pohjaa vasten.



Maanomistaja Veijo Muli taustallaan meluvalli, josta valuneet maat olivat täyttäneet ojat. Edessä koekuoppa, josta salaojan tukkeutuminen on todettu.



Salaojituksen toteuttajat ryhmäkuvasa, edessä Savon Salaoja Oy:n toimitusjohtaja Jouni Kolehmainen.



Tiealue on levinnyt noin 30 metriä ohituskaistan ja meluvallin rakentamisen vuoksi. Tien rakentamisen aikana tulevan tien alle jäävät maanlaiset verkostot oli kaivamalla siirretty tiealueen ulkopuolelle. Näiden rakenteiden siirron aikana pellon salaojat olivat kaivutyön yhteydessä menneet poikki. Työn ohessa katkenneet salaojat olisi pitänyt tuolloin tulpata päistään, mikä työ oli jätetty tekemättä. Tästä syystä parinvuoden aikana salaojaputkiin oli kulkeutunut niin paljon hienoaainesta, että ne olivat tukkeutuneet lähes kokonaan. Tukkeumat selvitettiin kaivamalla kaivukoneella salaojia esiin ja katkaisemalla ne.

Maanomistaja **Veijo Muli** mukaan ainoa tapa korjata tilanne oli rakentaa kokonaan uudet salaojat vanhojen tukkeutuneiden viereen. Keskellä peltoa uudet salaojat liitettiin olemassa olevaan kuivatusjärjestelmään. Neuvottelemalla oma-aloitteisesti pääurakoitsijan kanssa, hän kertoi päässeensä salaojituksen korjaustyöstä sopimukseen. Pääurakoitsija oli lupautunut maksamaan salaojitusyön. Mulin mukaan hänen naapureillaankin tietyö on vaurioittanut pellojen salaojituksia, mutta he eivät ole, ehkä tietämättömyyttään neuvotteleet niiden korjaamisesta tienrakentajan kanssa.

Tien meluvallin riista-aidan vieressä, pellon puolella olevaan ojapainanteeseen tehtiin kaivo, johon meluvallista valuvat vedet nyt johdetaan. Kaivosta vedet johtuvat putkea pitkin pellon keskellä olevaan suohautaan. Tämä niin sanottu niskaoja on jo kertaalleen täytynyt kaivaa auki, kun se oli täytynyt meluvallista valuneesta maa-aineksesta.

Salaojituksen korjaustyötä vaikeuttivat ja hidastivat riista-aidan viereen pellon puolelle siirretyt sähkökaapeli ja kolme kuitukaapelia sekä vielä syvemmällä maan alla olevat vesijohto ja paineviemäri.

Uudet salaojat rakensi Pohjois-Savon Koneyrittäjien jäsen Savon Salaoja Oy. Työt aloitettiin auraamalla aurakoneella noin 10 metrin päästä maanalaisista verkoista. Loput 10 metriä oli kaivettu ensin kaivukoneella kaapelinauhaan saakka, josta alaspäin kaivuutyötä oli jatkettu lapioilla varoen edelleen vaurioittamasta kaapeleita.

– Tämä vaihe työstä voitiin tehdä vasta perjantaina 7.11.2025 kun aamuksi oli sovittu kolmen tunnin sähkökatko, missä ajassa salaojaputket oli laitettava kaapeleiden alle. Sähköyhtiöltä oli koko työn ajan myös turvamies tarkkailemassa työtämme, kertoo Savon Salaoja Oy:n **Jouni Kolehmainen**.

Veijo Muli kertoo, että sähkökaapeli, jota nyt koko kaivutyön ajan oli tarkkailemassa sähköyhtiöltä turvamies, oli asennettu alun perin ainoastaan kyntösyvyyteen. Hän oli reklamoinut tästä sähköyhtiötä, mikä oli johtanut siihen, että se oli käyttä kaivamassa esiin ja asennettu uudelleen hieman syvempään sekä suojattu betonikourulla.

Kolehmainen kertoo törmäävänsä salaojitusyöissä usein siihen, että kaapelin paikka tai asennussyvyys on aivan muuta kuin mitä kartta tai jopa näyttö kertoo.

Salaojituksella pellon kantavuus paremmaksi

Samalla käynnillä maanomistaja Muli teetti myös toisen 3,6 hehtaarin pellon salaojituksen. Tällä pelloilla oli ollut jatkuvasti ongelmia maan kantavuuden kanssa. Pellon sarkaojat olivat välittäneet vesiä myös melko suurelta yläpuolen valuma-alueelta veto-ojaan. Nämä sarkaojissa virtaavat vedet olivat aiheuttaneet pellon märkyyden. Märkyys on vaikeuttanut muun muassa lannanlevitystä pelloille, kun lietevaunu ei ole tahtonut pysyä pinnalla.

Kun avo-ojat eivät pysy auki pellon vedenpinta nousee ja niitä pitäisi säännöllisesti kaivaen perata. Salaojituksella tavoitteena on saada pelto pysymään kuivana, jolloin sen kantavuuskin paranee.

Yläpuolen valuma-alueen vesiä varten pellon poikki tehtiin kaivamalla 560 mm viemäri, joka johtaa valumavedet suoraan veto-ojaan. Tämän jälkeen pelto salaojitettiin aurakoneella ja avo-ojat tukittiin kaivukoneella.

Muli kertoo pellon paikalla sijainneen ennen muinoin järven, mistä syystä maaperä on erittäin huonosti kantavaa.

– Tämä oli haastava paikka työskennellä, kun kaivannon pohja alkaa nousta heti kaivun jälkeen. Putkea olikin laskun jälkeen painettava toisella koneella pohjaa vasten ja toisella laitettava välittömästi maata päälle, jotta se saatiin asennettua oikeaan korkoon, Kolehmainen kertoo.

Pehmeimmällä kohdalla kuuden metrin putki oli pitänyt katkoa kolmen metrin pätkiksi, jotta se oli ehditty asentaa oikeaan korkoon ennen pohjan liiallista kohoamista.

Pelloilla muhii aikapommi

Suomessa salaojitettujen pellojen tarkkaa kokonais määrää ei ole helposti löydetävissä. Arviolta vain 15 % pelloistamme on viljeltävissä ilman ojitusta. Valtaosa pellojen salaojituksista on tehty 1960–1980-luvuilla, ja suuri osa näistä vanhoista ojituksista vaatiikin täydennystä ja uusimista. Salaojitusten kuntoa on selvitetty maantiloilta myös kyselyllä, jolloin 10 % vastaneista oli kertonut, ettei pellon kuivatus enää toimi.

– Vuosittain Suomessa salaojitetaan noin 5000 hehtaaria maatalouden investointituelle, jonka lisäksi maanomistajat teettävät salaojituksia jonkin verran omarahoitteisesti, kertoo Salaojayhdistys ry:n toiminnanjohtaja **Olle Häggblom**.

Ennen Salaojayhdistystä salaojittamista edisti Salaojakeskus, jonka palkkalistoilla oli parhaimmillaan kahdeksankymmentäluvulla ollut jopa 130 työntekijää. Eniten salaojia on tehty 70-luvulla, jolloin oli vuosittain salaojitettu lähes 40 000 peltotehtäviä. 90-luvun laman sekä EU:hun liittymisen myötä Suomen maatalous joutui mylerrykseen, jonka seurauksena Salaojakeskuksen toiminta lähes loppui.

Nykyisin Salaojayhdistys ry on suunnittelijoiden ja salaojayrakentajien etujärjestö, joka ylläpitää myös arkistoa, jossa

ovat lähes kaikki Suomen salaojakartat vuodesta 1918 lähtien.

Häggblomin mukaan joka vuosi pitäisi salaojitaa noin 30 000 hehtaaria peltoa, jotta edes olemassa olevat ojitukset pysyisivät kunnossa. Jo pelkästään huoltovarmuuden kannalta on tärkeää, että pellot pidetään tuottavassa kunnossa ja tämän on myös ministeriö tunnistanut tärkeäksi asiaksi.

– Lääkkeet salaojitusten korjausvelan pienentämiseen ovat maatalouden kannattavuuden parantaminen sekä maatalojen investointitukien jatkuvuuden turvaaminen. Lisäksi on huolehdittava siitä, että alalla riittää myös päteviä suunnittelijoita sekä urakoitsijoita, Häggblom kertoo.

Sillä, että salaojitus on tunnustettu ministeriötä myöten tärkeäksi asiaksi, on suuri vaikutus maatalojen investointitukien määrään.

Muhiiko urakoitsijoissakin aikapommi?

Tänä päivänä salaojia urakoivat yrittäjät alkavat Häggblomin mukaan olla jo huolestuttavan vanhoja. Alalle tulisikin saada töihin nuorempaa polvea, jolloin osaaminen vanhemmilta tekijöiltä siirtyisi heille.

Jos salaojayrakentajia tekemä yrittäjä haluaisi yritykselleen jatkajan, on se usein vaikeaa, jos jatkaja ei löydy perheestä.

– Alan työtilanne on hyvä ja oikeastaan kaikilla urakoitsijoilla on täysi työllisyys työkauden aikana, mutta jos salaojitusten määrää yhtä äkkiä kasvatettaisiin runsaasti, mistä löytäisivät tekijät, Häggblom kysyy.

Edellä mainitusta syystä salaojitusalan tunnettavuutta tulisi lisätä. Tunnettavuuskaan ei ratkaise koko ongelmaa, koska salaojitusta voi opiskella ainoastaan Maatalousalan erikoisammattitutkinto opinnoissa SEDU:ssa Seinäjoella. Salaojayhdistys tekee SEDU:n kanssa yhteistyötä ja on tyytyväinen, että sieltä valmistuu viidestä-kymmenen salaojasuunnittelijaa joka toinen vuosi.

Häggblom kertoo SEDU:lla olevan valmiudet maatalousalan erikoisammattitutkinnon suorittamisen yhteydessä järjestää myös salaojayrakentajakoulutusta, mutta vielä siihen ei ole ollut hakeutujia.

Voidaan myös kysyä, miksi perustutkintotasolla ei ole mahdollista opiskella peltosalaojitusta? Pitäisikö maarakennuskoneenkuljettaja sekä maatalousalan perustutkinto opinnoissa olla mahdollista valita peltosalaojittamisen toteuttaminen tutkinnon osana?

Perustutkintotasolla tällaiselle tutkinnon osalle ei ole tutkinnonperustetta, mutta OPH:n, järjestöjen ja urakoitsijoiden yhteistyönä sellainen saattaisi olla mahdollista tehdä. Tätä viestiä on vietävä Opetushallitukseen, kun tutkintojen perusteita päivitetään ja keskustellaan perustutkinnon mahdollisista uusista valinnaisista tutkinnon osista.

Koneyrittäjät ry osallistuu aktiivisesti tutkintojen perusteiden päivittämiseen olemalla mukana muun muassa OPH:n asettamissa työelämätoimikunnissa sekä opetuksen ennakointifoorumeissa.

– Niin kauan kuin Suomessa aiotaan ruokaa tuottaa, salaojitusta tarvitaan, lopettaa Olle Häggblom.

Metsäkonetiedon ja -sensoreiden tiekartta 2035

– Metsäalan digiloikka kiihtyy

Metsäala on murroksessa, jossa digitalisaatio, sensoriteknologia ja tekoäly muuttavat puunkorjuun ja metsänhoidon tekemistä. Itä-Suomen yliopiston koordinoima IlmoStar-hanke on laatinut tiekartan, joka piirtää vision siitä, millaisia mahdollisuuksia tarkentuva metsävaratieto, tekoäly, tarkkuuspaikannus, konesensorit ja metsäkonetietotieto toisiinsa yhdistettyinä luovat vuoteen 2035 mennessä. Koneenkuljettajan työ muuttuu ja helpottuu. Hän saa enemmän ja parempaa aikaan, mutta helpommalla. Hän on prosessin valvoja enemmän kuin tekijä.

SIMO JAAKKOLA

Vision mukaan vuonna 2035 metsävaratieto on huomattavasti nykyistä tarkempaa. Puuston määrä, laatu, muutokset, korjuukelpoisuus ja maaperätiedot ovat yksittäisistä puista ja työmaista saatavilla. Tämä mahdollistaa kustannus- ja energiatehokkaan, ilmastokestävän sekä vähähiilisen puunhankinnan suunnittelun sekä tehokkaan ja laadukkaan toteutuksen. Tämä perustuu ennen kaikkea hyvään etukäteistietoon, jonka keruu perustuu kansallisiin ilmalaserkeilausohjelmiin, drooneihin ja muihin miehittämättömiin ilma-aluksiin. Niiden avulla puustosta ja maaperästä saadaan ajantasaista ja tarkkaa tietoa.

Tekoäly on tuonut vuoteen 2035 mennessä lisää automaatiota puunhankinnan suunnittelujärjestelmiin. Suomen metsistä on olemassa digitaalinen kaksonen, joka on digitaalisessa muodossa oleva kopio fyysisestä kohteesta eli metsästä tässä tapauksessa. Sen avulla voidaan simuloida, analysoida ja optimoida suorituskykyä reaaliaikaisessa. Metsän digitaaliset kaksoset mahdollistavat tekoälyoptimoidun metsäkonetyön suunnittelun, jossa huomioidaan korjuuolosuhteet ja vuodenaajat. Optimoidut suunnitelmat voidaan siirtää suoraan koneenkuljettajaa avustaviin järjestelmiin. Kehittyneitä metsäkonesimulaattoreita käytetään koulutettaessa kuljettajia hyödyntämään näitä järjestelmiä tehokkaasti.

Sensorit ja reaaliaikainen tieto yleistyvät

Tarkkuuspaikannus on vision mukaan vuonna 2035 käytössä jo

kaikissa hakkuukoneissa. Laser- ja konenäköpohjaiset sensorit rikastavat koneisiin lähetettyä etukäteistietoa hakkuutyön aikana, ja niiden käyttö yleistyy nopeasti. Etukäteistietoa täydennetään reaaliaikaisesti puunkorjuuoperaation aikana tuotetulla, standardoidulla metsäkonetiedolla. Metsäkonevalmistajat ovat kehittäneet lähetettyä ja tuotettua dataan hyödyntäviä automatisoituja järjestelmiä, jotka tehostavat ja helpottavat kuljettajan työtä, parantavat puunkorjuun laatua ja tukevat työssäjaksamista.

Monet aiemmin kuljettajaa kuormittaneet tehtävät, kuten ajouraverkoston rakentaminen, harvennusvoimakkuuden seuranta, huonolaatuisten ja sairaiden puiden tunnistaminen sekä kuormatraktorikuormien muodostaminen, ovat lähes täysin automatisoituja. Kuljettajan rooli muuttuu yhä enemmän prosessin valvonnaksi.

Läpinäkyvyys lisääntyy, tiedon omistajuus tärkeä

Vuonna 2035 puunkorjuuoperaatioiden laadusta raportoidaan läpinäkyvästi metsänomistajille ja viranomaisille. Maastotieto tuotetaan automaattisesti puunkorjuun ja metsänhoitotöiden yhteydessä yksittäisen puun tarkkuudella. Korjatun puun tiedot siirtyvät saumattomasti tehtaalle asti, mahdollistaen puuraaka-aineen eräkohtaisen seurattavuuden.

Metsäkonedatan käytölle ja omistajuudelle on ollut pelisäännöt jo 2010 luvun alkupuoliskolta asti. Sellaisia ei ole muualla. Selkeät pelisäännöt ovat tärkeitä myös kehittämisen kannalta. Vision mukaan



tiedon omistajuuden ja käytön pelisäännöt on päivitetty. Itse asiassa niiden äärelle Suomessa kokoonnutaan joka vuosi arvioimaan päivitystarvetta. Dataa kerätään, jaetaan ja hyödynnetään aktiivisesti laadittujen suositusten mukaisesti. Tämä edellyttää eri toimijoiden – metsäyhtiöiden, koneyritysten, valmistajien, metsänomistajien ja viranomaisten – sitoutumista yhteisiin pelisääntöihin myös tulevaisuudessa.

Tiekartan toteutus vaatii yhteistyötä ja investointeja

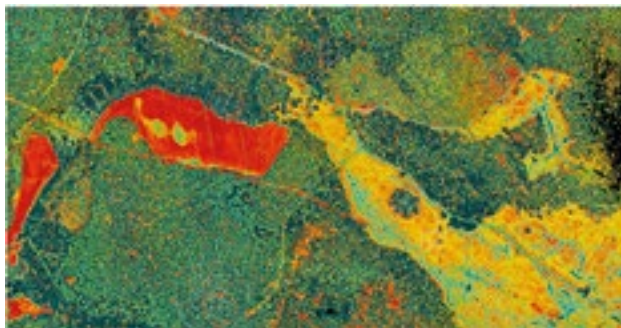
Vision toteuttaminen vaatii useita toimenpiteitä monelta toimijalta puunhankinnan arvoketjuverkostossa, myös koneyrityksiltä. Vision toteuttaminen vaatii laajaa yhteistyötä ja investointeja. Metsäluonnon monimuotoisuuden mittaamiseen ja dokumentointiin sekä kuljettajan opastamiseen tarvitaan mittareiden määrittelyä, teknologian ja prosessien kehittämistä, standardointia ja osaamisen varmistamista. Metsäkonevalmistajien on panostettava tarkkuuspaikannuksen ja sensoriteknologian kehittämiseen sekä tiedon visualisointiin kuljettajalle.

Vision toteuttaminen edellyttää toimenpiteitä ja investointeja, jotta esimerkiksi metsäluonnon monimuotoisuuden mittaaminen ja dokumentointi ja metsäkoneenkuljettajan opastaminen metsäkone- ja -sensoritiedon avulla on mah-

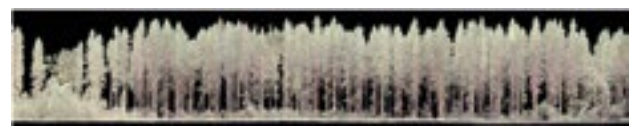
dollista. Tarvitaan erilaisten mittareiden yhteistä määrittelyä. Lisäksi tarvitaan teknologian ja prosessien kehittämiseen ja standardointiin sekä osaamisen varmistamiseen keskittyviä toimia ja investointeja. Jotta järjestelmien kehittämisestä saadaan yrittäjiä ja kuljettajia palvelevia, tarvitaan metsäalan eri sidosryhmien yhdessä laatima vaatimusmäärittely, joka kuvaa, millä tarkkuudella metsäluonnon monimuotoisuutta mitataan tulevaisuudessa. Vain yhteneväiset vaatimukset palvelevat. Esimerkiksi metsäkoneyrityksen, jonka koneet korjaavat puuta useammalle urakanantajalle, työtä helpottaa se, jos eri urakanantajilla on käytössä samat tavoitearvot eri monimuotoisuuden tunnuksille.

Jotta uusilla sensoreilla mitattu tieto saadaan metsäkoneissa täysimääräisesti hyötykäyttöön, tarvitaan tehokkaampien tietokoneiden tuontia metsäkoneisiin, joissa tehdään osin sensoreilla kerätyn monimuotoisuus- ja muun tiedon laskenta niin sanottuna reunalaskentana. Metsäkoneissa olevilla sensoreilla tuotetun tiedon lisäksi metsäkoneisiin tullaan tuomaan etukäteistietona kaukokartoitettua puukarttatietoa, jota yhdistetään metsäkone- ja -sensoritietoon.

Jotta metsäkoneessa voidaan hyödyntää muista tietolähteistä saatavilla oleva tieto, tarvitaan välineet riittävän suurten datamäärien nopeaan lähettämiseen koneesta ja vastavasti vastaanottamiseen koneessa.



Eri vaiheissa olevia metsikkökuvia laserkeilauksen silmin. Laadukkaasta aineistosta erottuvat myös tiestö, sähkölinjat ja purot ja ojat (Kuva A. Kukko, FGI, 2018).



Monikulmainen laserkeilausdata mahdollistaa runko- ja oksaisuusanalyysoin (Kuva A. Kukko, FGI, 2023).



Monikanavaisella laserkeilauksella tuotettu aineisto mahdollistaa puuston rakenteellisen analyysin lisäksi terveydentilan arvioinnin sekä puulajimäärittelyn (Kuva A. Kukko, FGI, 2023).

Ansaintalogiikkaa datan tuotantoon

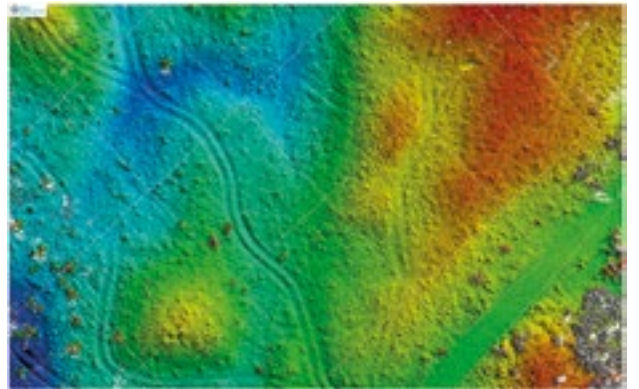
Tämän artikkelin kirjoittajan näkemys on, että osa nähtävissä olevista kehittämiskohteista palvelee suoraan koneyrityksiäkin. Jos kuljettajan työ helpottuu, rasitus vähenee ja työhyvinvointi paranee taikka kehitys näkyy parempana puutavaran ja ympäristön laatuun, niin sellaiseen koneyrityksenkään kannattaa ilman muuta panostaa. Digitalisaatio tuo mukanaan mahdollisuuksia tuottaa hyötyjä koko puuhun perustuvalla arvoketjulle ja yhteiskunnalle. Niidenkin hyötyjen tuottamiseen tarvitaan koneyrityksiä kehittäjinä, maksajina ja hyödyn perustana olevan tiedon tuottajana. Näistä saavutettava hyöty yrittäjille jää helposti epäselväksi ja uskomusten varaan. Urakoinnin

ansaintalogiikka ei oikein hyvin nykyisellään taivu tällaisten koneyritys-asiakas liikesuhteen ulkopuolelle tuotettavien hyötyjen rahalliseen korvaamiseen.

Nopeasti käyttöön otettavia teknologioita metsäkoneissa ovat tarkkuuspaikannus, reunalaskenta ja StanForD 2010 -pohjaiset tiedot. Sensoriteknologian, tiedonsiirron ja tiedon visualisoinnin kehittäminen vaatii kuitenkin vielä merkittävää tutkimus- ja kehitystyötä.

Kustannus-hyötyanalyysit ja riskit

Investointien kannattavuus perustuu tuottavuuden, laadun, hiilen sidonnan ja työmaasuunnittelun parantumiseen. Vision tekijöiden näkemys on, että jos kehittyneet järjestelmät otetaan käyttöön laajasti, puunkorjuun koko-



Metsäkoneen ajourat harvennuskohteessa laserkeilattuna miehittämättömällä ilma-aluksella (UAV:lla), jäänyt puusto poistettu digitaalisesti (Kuva A. Kukko, FGI, 2021).



Valtakunnan kattava puutietokanta voidaan tuottaa kansallisen laserkeilausaineiston pohjalta. Tehokas ja luotettava datan segmentointi mahdollistaa yksinpuintulkinnan: jokainen puu on oma kohteensa, johon voidaan liittää ominaisuustietoa sen kehityshistorian ajalta. (Kuva A. Kukko, FGI, 2025).

naiskustannuksissa voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä. Riskit liittyvät teknologian kehitykseen, käytönnoton kustannuksiin, tiedon hallintaan ja standardointiin sekä toimijoiden sitoutumiseen. Kirjoittajan näkemys asiaan on, että säästöt ovat toki tärkeitä, mutta tärkeitä voisivat olla myös lisäarvo, jonka uuden teknologian hyödyntäminen tuo. Ainainen säästöjen hakeminen puunkorjuusta on puunjalostuksen ja metsätalouden osaoptimointia. Vähintä, mitä pitäisi tarkastella, on

puunhankinta kokonaisuudessaan ei vain puunkorjuun kustannuksia. Metsäkonetiedon ja -sensoreiden tiekartta 2035 piirtää kunnianhimoisen, mutta realistisen vision suomalaisen metsäalan tulevaisuudesta. Tiekartan toteutus vaatii rohkeutta, yhteistyötä ja investointeja, mutta palkintona on entistä tehokkaampi, kestävämpi ja läpinäkyvämpi puunhankintaketju – ja maailman paras metsävaratieto.

Koneyrityksen Työmaapäiväkirja
25 kpl
4-osainen
Jäljentävä
Hinta 12,30 €
(sis alv /kpl)

KONEYRITTÄJÄT
Työmaapäiväkirja

Tuotteisiin lisätään toimituskulut, minimiveloitus 5 €/tilaus

Tilaukset toimisto@koneyrittajat.fi
☎ 040 9009410



Deeren mukaan uuden koneen vahvuudet tulevat esiin vankkaa etenemiskykyä vaativassa ajossa, kuten mäkisissä maastoissa, syvässä lumessa ja suurilla kuormilla.



Mika Hannonen.

Deeren kuormatraktoriuutuus 1610G: Sopusuhtainen ja suorituskykyinen tehokone

John Deere Forestry täydentää kuormatraktoritarjontaansa ja tuo markkinoille uuden 16 tonnin kokoluokan ajokoneen G-mallisarjaansa. Uusi 1610G lanseerattiin Hämeenlinnassa vuotuisen asiakasjuhlan yhteydessä marraskuussa.

SIRPA HEISKANEN

John Deere Forestry Oy:n Product Marketing Managerin **Mikko Borgströmin** mukaan 1610G on vastaus asiakkaiden toiveisiin.

– Asiakkailta on tullut viestiä, että halutaan lisää tehoa ja tuotavuutta monen näköisiin olosuhteisiin ja kustannustehokkaasti, Borgström kertoi.

– Pohjana 1610G:lle on kyntensä ja kykynsä kentällä erinäköisissä olosuhteissa näyttänyt ja jo vuosia hyvin suosittuna konemallina ollut 1510G.

1610G:hen on tuotu lisää kapasiteettia ja tehoa ilman, että koneen massaa tai ulkomittoja on juurikaan kasvatettu.

– Meillä on kuunneltu asiakaskentältä tullutta viestiä, että tuo-



Sami Kulmala.



Mikko Borgström.



Uusi G-sarjalainen 1610G.



1610G:ssä on 15 % enemmän kuormatilaa kuin 1510G:ssä.



John Deeren metsäkoneliiketoiminnan johtaja Mary Pat Tubb halusi kiittää suomalaisten urakoitsijoiden merkittävää panosta tuotekehityksessä.

kaa tuottavampia ja tehokkaampia ratkaisuja, mutta alkää lisätkö koneen massaa taikka päädimensiota, jotta säilytetään maastokelpoisuus, ajettavuus ja maantiekuljettavuus.

– 1610G:ssä selvästi isompi 6,1-neliöinen kuormatila tuo lisää kapasiteettia. Ja niin kuin meidän kaikissa manuaalisesti säätävissä kuormatiloissa pankkojako on aika lailla vapaasti säädettävissä.

Prosentteina kuormatila on 1610G:ssä 15 % suurempi kuin 1510G:ssä. Suurempi kantavuus ei kuitenkaan ole juurikaan kasvattanut koneen painoa, vaan Deere sanoo pintapaineen olevan saman kuin 1510G:ssä.

Suuremman kuormatilan lisäksi 1610G:ssä on otettu moottorista tehoa ja voimaa enemmän ulos kuin 1510G:ssä. Moottoritehoa Deere lupaa 14 % enemmän ja vetovoimaa 11 % enemmän kuin 1510G:ssä.

Mikko Borgström kertoo, mitä on uudistettu, jotta tehoa, kapasiteettia ja koneen kantavuusluokkaa on saatu nostettua:

– 1610G:ssä on uusi vaihdelaatikko isommalla ajomoottorilla eli vetovoimaa on käytännössä nostettu isommalla ajomoottorilla. Lisäksi takana on uusi taka-akseli ja taka-akselissa on pykälää järeämpi tasauspyörästö. Elikkää numeroa isompi perä. Ja tietysti kun tehoa on nostettu, on myös optimoitu jäähdytys, on nostettu vähän jäähdytyskapasiteettia vastaamaan sen selkeästi kasvatetun moottoritehon tarpeisiin, Borgström luetteli.

Vakiovarustepuomina 1610G:ssä on CF7S XI Power+, joka on John Deeren puomivalikoimassa kokoluokkansa tehokkain. Valittavissa on myös IBC 3.0 -kärkiohjaus, joka tuo mukanaan puomin automaattiset toiminnot sujuvoittamaan toimintaa.

1610G:n myynti alkaa tammi-kuussa 2026 ja tuotanto Joensuun tehtaalla alkaa loppukevällä tai

alkukesällä 2026. Deeren metsäkoneiden Euroopan Division Manager Sami Kulmala arvioi, että ensimmäiset asiakastoimitukset 1610G:llä Suomeen menevät käytännössä FinnMETKO-näyttelyn jälkeen eli syksyyn 2026.

Joensuussa tehtaalla täysi tohina päällä

Sami Kulmala kertoi lanseeraustilaisuudessa yleisemmin Joensuun tehtaan työtilanteesta ja koneiden toimitusajoista.

– Kauppaa on saatu tehtyä ihan mukavaa tahtia, eli tällä hetkellä me myymme ensi kesää: alkukesää tai tietyistä malleista mennään sitten jo loma-ajan jälkeenkin. Toki koneita pyritään järjestämään nopeampaankin toimitukseen, mutta nyt kun ajat ovat epävarmoja, meidän asiakaskuntamme investointipäätöksetkin tulevat pikkuisen viime tipassa monessa kohtaa, Kulmala kertoi.

Metsäteollisuuden epävarmoista näkymistä Suomessa puhui myös John Deere Forestryn Suomen aluejohtaja **Mika Hannonen**. Vaikka kuluva vuosi Deeren metsäkoneiden myynnissä näyttää muodostuvan kohtuullisen hyväksi, tuleva näkymä on sumuisempi. Metsäteollisuudessa on epävarmuutta, mikä vaikuttaa myös metsäkoneurakointiin. Vaikka arvio on, että talven hakkuut näytävät pysyvän normaalitasolla, kevään työllisyydestä on vaikea sanoa mitään.

Suomen markkinoilla on Hannosen mukaan muuten melko hyvä tilanne.

– Meille tuli juuri myös uusi sopimushuolto Toivalaan: Agrihuolto Pitkänen. Se vahvistaa Pohjois-Savon aluetta ja siellä meillä on tavoite boostata myyntiä.

Vajaa vuosi sitten lanseerattu H-sarja on vilkastuttanut kone-

myyntiä, mutta vilkkauksella on myös kääntöpuolensa; kun myy paljon uusia koneita, kertyy myös vaihtokoneita. Suomesta ja muista Pohjoismaista on perinteisesti viety paljon vaihtokoneita ulkomaille, mutta tällä hetkellä esimerkiksi manner-Euroopan markkinoilla on hiljaisempaa, muun muassa sen takia, että ötökkäpuiden korjuu on laantunut ja puunkorjuukapasiteettia on sitä kautta vapautunut markkinoille.

– Vaihtokoneet ovat aika iso haaste kaikilla valmistajilla, erityisesti isot harvesterit, jotka eivät tahdo kiertää. Normaaliavuonna meillä menee noin 30–40 % vaihtokoneista ulkomaille, mutta tällä hetkellä liikutaan siinä 25–30 paikkeilla, Hannonen arvioi.

Asiakasjuhla Vanajanlinnassa

John Deere on järjestänyt asiakasjuhlia kiitoksena asiakkailleen jo

vuodesta 1996. Tämän vuoden juhlat järjestettiin Vanajanlinnassa marraskuun loppupuolella. Edellisen kerran samoissa maisemissa juhlettiin samoissa merkeissä 25 vuotta sitten vuonna 2000.

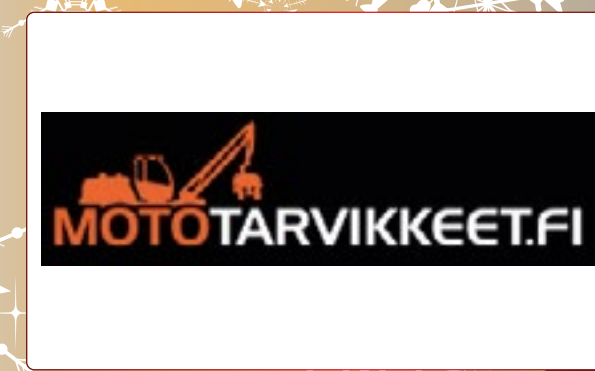
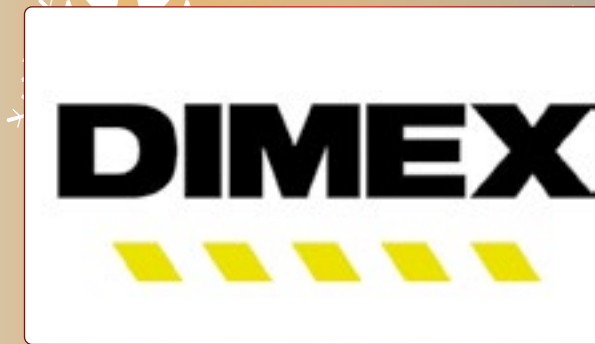
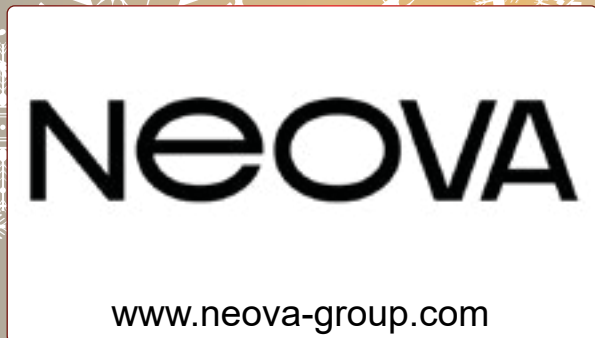
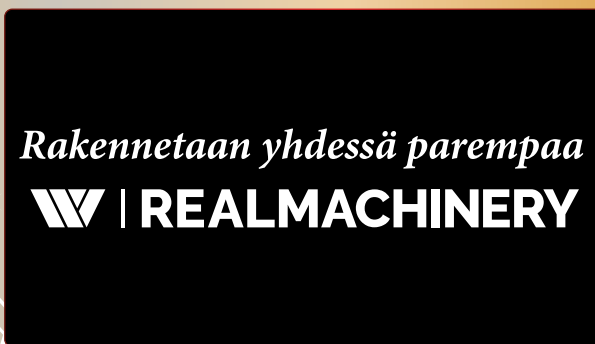
Tällä kertaa mukana oli myös John Deeren metsäkoneliiketoiminnan johtaja **Mary Pat Tubb**. Hän kertoi markkinatilanteen Euroopan ulkopuolella olevan myös osin haasteellinen, erityisesti Pohjois-Amerikassa. Vastapainoksi Etelä-Amerikan markkinoilla on vilkkaampaa.

Mary Pat Tubb kertoi, että hän halusi osallistua suomalaisten urakoitsijoiden asiakasjuhlaan erityisesti siksi, että hän halusi kiittää suomalaisten urakoitsijoiden merkittävää panosta tuotekehityksessä.

Tekniset tiedot

Oheisessa taulukossa on rinnakkain uuden 1610G:n ja 1510G:n teknisiä tietoja.

Tekniset ominaisuudet	
USI 1610G	1510G
Kantavuus	
16 t	15 t
Kuormatila	
6,1 m ²	4,6/5,3 m ²
Vetovoima	
205 kN	185 kN
Kuormain	
CF7S XI Power+	CF7/CF7S
Dieselmoottori	
John Deere 6068, 6 sylinteriä, 6,8 l	
Teho	
187 kW @ 1800 rpm	164 kW @ 1700–1900 rpm
Vääntö	
1025 Nm @ 1 500 rpm	978 Nm @ 1200–1500 rpm
Suurin ulottuma (sis. kuormaimen)	
8,5 m / 10 m	8,5 m / 10 m
Koneen paino 6W/8W	
16,4 / 18,3 t	16,3 / 18,2 t



EFFICIENT
NEULA
LOGGING

Tavoittaja.fi

Hankkija

www.hankkija.fi

Trimble Forestry



woodforce.fi

JÄMSÄ

www.jamsa.fi

IGGESUND FOREST

SOGELUB
SPECIAL LUBRICANTS

STIHL

OREGON

markkinointi
TAPIO NYRÖNEN OY

PL 16, 44501 Viitasaari, auto 0400 343 403
www.markkinointinyronen.net

**NOPEAA JA LUOTETTAVAA PALVELUA KAIKKIALLE
SUOMEEN VUODESTA 1988 ALKAEN!**

BIOJACK

EVENTUM
LAHTI

KAIKKI TAPAHTUMALLES!

eventumlahti.fi



PEFC Suomi
www.pefc.fi

PEFC/02-1-01



KONEYRITTÄJÄT

Koneyrittäjä-lehti painetaan
PEFC-sertifioitulle paperille

Rauhallista Joulua ja Hyvää
Uutta Vuotta 2026

Toivoo
Koneyrittäjä-lehden toimitus ja
Finnmetko Oy

RAUHALLISTA JOULUA

JA HYVÄÄ UUTTA VUOTTA 2026



www.kone-ketonen.fi

Hyvää joulua
& onnellista
uutta vuotta!

Kiitos kuluneesta
vuodesta.

MenSe
mense.fi





Karttatyökalu helpottaa ajokoneen kuljettajan työtä erityisesti talviaikaan, kun lumi saattaa vaikeuttaa kaadettujen puiden havaitsemista. Kuva: Ponsse Oyj

Ponssen uudet digiratkaisut: karttatyökalu ja päästöraportointi

Ponsse lanseerasi marraskuussa Manager-järjestelmäänsä kaksi uutta ominaisuutta. Karttatyökalu helpottaa etenkin ajokonekuljettajan työtä näyttämällä karttapohjalla, missä kaadetut rungot sijaitsevat. Päästöraportointi puolestaan laskee ja raportoi hakkuun hiilidioksidipäästöjä.

SIRPA HEISKANEN

Ponssen digitaalisten palveluiden myyntipäällikkö **Petteri Tuomisto** kuvaa digitaalisten työkalujen ja niiden tuottaman datan olevan ytimessä, kun korjuuyrityksissä kehitetään puunkorjuun tuottavuutta. Kun päätökset perustuvat oikeaan tietoon näppituntuman sijaan, niillä on oikea vaikutus toimintaan.

Vuonna 2024 lanseerattu Manager 2.0 -järjestelmä on jo ennestäänkin kerännyt ja tuottanut metsäkoneista tietoa. Nyt maksuttoman perus-Managerin rinnalle on tuotu maksullinen Pro-versio, joka sisältää nämä uudet ominaisuudet eli karttatyökalun ja päästöraportoinnin.

Karttatyökalua voi käyttää myös muiden merkkien ajokoneissa

Karttatyökalu hyödyttää sekä ajokoneessa että yrityksen toimistolla. Metsätraktorin kuljettaja näkee karttanäkymästä hakkuukoneen ajourat sekä kaadettujen runkojen sijainnit puulajeittain. Karttatyökalu kertoo myös jo varastopaikalle ajatut rungot. Karttatyökalu näyttää puut sekä kuutioina että runkojen kappalemääränä. Hakkuukoneen kuljettaja voi tehdä kartalle myös omia merkintöjä tärkeistä kohteista, esimerkiksi määstä paikasta, jota hakkuukoneenkuljettajan kannattaa välttää.

Metsätraktorin kuljettaja voi hyödyntää karttatyökalua oman työnsä suunnitteluun. Kuljettaja voi käyttää lassotyökalua ja rajata sillä kartalta haluamansa alueen, ja järjestelmä näyttää, mitä puulajeja ja kuinka paljon alueella on valmiina kuormaamaan kerättäväksi ja missä ne sijaitsevat. Vuoronvaihdossa kuljettaja näkee helposti karttatyökalulla, mihin edellinen vuoro on työnsä päättänyt ja mistä uusi vuoro kannattaa aloittaa.

Karttatyökalua voi käyttää tabletilaiteella myös muiden merkkien ajokoneissa ja järjestelmään voidaan liittää aliurakoitsijoiden koneita. Edellytyksenä on, että hakkuukoneena on Ponsse, koska pohjatiedot korjatuista rungoista tulevat järjestelmään hakkuukoneen tiedoista.



Karttatyökalu näyttää hakkuukoneen ajourat ja kaadettujen runkojen sijainnit puulajeittain. Kuva: Ponsse Oyj

Lassotyökalulla ajokonekuljettaja voi rajata kartalta alueen ja suunnitella sen alueen tietojen pohjalta seuraavaa kuormaa. Kuva: Ponsse Oyj



Päästöraporttia voi suodattaa ja tarkastella päästöjä eri näkökulmista, esimerkiksi kone-, työmaa- tai yhtiökohtaisesti. Kuva: Ponsse Oyj



Karttatyökalu auttaa myös yrityksen toimistolla operaatioita järjestäviä henkilöitä seuraamaan kunkin leimikon etenemistä ja kuljetusten järjestämistä oikea-aikaisesti.

Päästöraportointia kone-, työmaa- ja asiakaskohtaisesti

Suuret metsäyhtiöt ja muutkin koneyritykset asiakkaat ovat alkaneet vaatia urakoitsijoilta tietoja puunkorjuuketjujen hiilidioksidipäästöistä omaan vastuullisuusraportointiinsa vedoten. Päästötiedot ja niiden

seuraaminen on tarpeellista myös koneyritysten omassa vastuullisuustyössä ja omien tavoitteiden saavuttamisessa. Ponssen Manager Pro-versiolla päästöraportit saa automaattisesti tuotettua ja päästöt raportoitua sekä yrityksen sisäiseen käyttöön että tarvittaessa asiakkaille ja muille sidosryhmille.

Päästöraportointi työkalussa laskenta perustuu polttoaineen kulutukseen, ja päästökertoimet ovat muutettavissa sen mukaan, mitä polttoainetta käytetään. Eri polttoaineiden päästöjä voi verrata ja seurata ja sen mukaan valita polttoaineeksi kulloiseenkin työ-

maahan ja tarkoitukseen parhaiten sopivan.

Raportteja voi suodattaa usealla eri rajauksella: ajankohdan tai metsäyhtiön mukaan, hakkuutan mukaan, työmaakohdaisesti tai konekohtaisesti. Raportilla esitetään erikseen hakkuukone- ja kuormakonepäästöt. CO₂-arvot näytetään kokonaistuloksena ja verrattuna hakkuumäärään. Tiedot keskimääräisistä runkomääristä ja polttoaineen kokonaiskulutuksesta helpottavat vertailua. Raportit voi viedä exceliin, jos niitä haluaa analysoida tarkemmin.

Molemmat uudet ominaisuudet karttatyökalu ja päästöraportointi

kuuluvat maksulliseen Manager Pro-versioon. Ponsse ilmoittaa sen hinnaksi 50 euroa kuukaudessa per kone.

Maksuton tutustumisjakso

Ponsse esitteli uusia ominaisuuksia seitsemällä paikkakunnalla omilla huoltopalvelukeskuksillaan marras-joulukuun vaihteessa. Esittelytilaisuuksissa käyneille luvattiin kuuden kuukauden maksuton tutustumisjakso. Kolmen kuukauden maksuton tutustumistarjous oli puolestaan saatavilla nettisivun <https://manager2.ponsse.com> kautta ainakin vielä marraskuun loppupuolella.

Puunkorjuun positiivinen henkilöstöpolitiikka

Puunkorjuussa kaikilla yrityksillä on omat toimintamallinsa, jotka riippuvat yrittäjästä, yrityksen koosta, toimintaympäristöstä ja asiakkaista. Kannattavan ja jatkuvan liiketoiminnan kannalta yksi merkittävimmistä yrityksen resursseista ovat työntekijät silloin, kun yrityksessä on palkattuja metsäkoneen kuljettajia.

Pieni vaihtuvuus tavoitteena

Puunkorjuussa yrityskoko on luokkaa pieni – keskiuuri. Ketjuja on tyypillisimmillään yhdestä viiteen, jolloin palkattujen työntekijöiden määrä on jotain yhden ja reilun kymmenen välillä. Isoimmilla yrityksillä Suomessa lienee työvoimaa sadan molemmin puolin. Mitä enemmän työntekijöitä yrityksessä on, sitä merkittävämmässä roolissa ovat myös työvoiman vaihtuvuudesta aiheutuvat rekrytoinnit. Palkkausprosessi vaatii paljon työtä ja se aiheuttaa yritykselle kustannuksia. Siksi olisi hyvä, jos yritys pystyisi pitämään kiinni osaavasta työvoimasta, eli vaihtuvuus olisi mahdollisimman pientä. Parhaassa tapauksessa hyvällä toimintamallilla yrityksellä on myös vetovoimaa työmarkkinoilla.

Positiivinen henkilöstöjohtaminen
Kaikki yrittäjät ja yritysten työntekijät ovat roolistaan riippumatta ihmisiä. Yrittäjällä on omat paineensa siitä, että yritys pyörii hyvin ja sen toiminta tuo leivän pöytään. Yllättäen myös yksi työntekijän merkittävä tavoite on ansaita työllään mukava toimeentulo. Tässä on siis heti koko yrityksen henkilöstölle yhtenevä motivaatio. Yrityksen liiketoiminnan jatkuvuudesta ja tavoitteiden asettamisesta

ja saavuttamisen malleista vastaa kuitenkin aina yrittäjä. Yksi merkittävä tekijä menestymiseen on työyhteisön hyvä henki ja yhteisten tavoitteiden ymmärtäminen. Yrittäjän on voitava edellyttää henkilöstöltä positiivista työpanosta ja voitava tuoda työntekijälle asetettavat tavoitteen esiin keskusteluissa työyhteisön kanssa. Työntekijän kanssa on hyvä keskustella siitä, miten hän voi toimia tavoitteiden saavuttamiseksi ja lisäksi yrittäjän on hyvä olla aina työntekijöiden saatavilla työtä koskevilla kysymyksillä.

Kannustepalkkaa hyvästä työstä?

Lähtökohtaisesti työntekijän pitäisi pystyä tulemaan toimeen työstään ansaitsemallaan tunti- tai kuukausipalkalla. Yrittäjällä on enemmän joustava ansaintamallinsa, sillä välillä yritys tuottaa enemmän ja välillä vähemmän. Yrittäjällä on oma liiketoiminnan vaihtelusta aiheutuva riskinsä, mutta vastaavasti se vaikuttaa myös työntekijöihin: Jos yhteisesti tehty työ ei ole riittävän kannattavaa, niin myöskään työtä ei kannata teettää niin paljon.

Lähtökohtaisesti yrityksen toiminnan pitäisi olla kannattavaa silloin, kun työtä tehdään normaali tahdilla. Kehittämisen varaa voi kuitenkin olla sekä toiminnan suunnittelussa että työntekijöiden toimintamalleissa. Toisinaan kuulee työntekijöiltäkin esimerkiksi, että kun minä olen keskimääräistä osaavampi tai tehokkaampi, niin olisi mukava nähdä se toisinaan myös tilipussissa.

Yksi positiivisen henkilöstöjohtamisen ja osaavan henkilöstön sitouttamisen työkalu yrittäjälle voikin olla kannustava palkkaus. Kannusteen myötä hyvät työntekijät sitoutuvat paremmin pysymään yrityksessä töissä. Kannustepalkkauksen on havaittu myös nostavan yrityksen tuottavuutta yleisesti ja motivoivan kaikkia työntekijöitä kehittymään työssään. Tämä on koko yritykselle hyväksi.

Miten kannuste määritellään?

Kannustepalkka pitää voida määrittää niin, että sitä maksetaan lähtökohtaan verrattuna

parantuneesta liikevoitosta. Kun yrityksen liikevoitto kasvaa aiempaa paremman työnteon suunnittelun ja siitä seuraavan työn tehokkuuden kasvusta, niin tämä kasvanut osuus on hyvä voida jakaa yrittäjän ja työntekijöiden kesken.

Jotta lähtötilanne voidaan määrittää ja seurata mahdollista kehitystä, on yrittäjän tehtävä oman alkutilanteensa määrittäminen. Sen jälkeen yrittäjällä on hyvä olla sellainen tuottavuuden seurannan työkalu, jolla työntekijöiden tuottavuuksien muutoksia voidaan nähdä mielellään Euroissa. Tämä siksi, että kaikki yrityksen kustannukset maksetaan Euroilla, eikä esimerkiksi kuutioilla.

Koneyrittäjien Datapankki työkaluksi

Koneyrittäjät on kehittänyt jäsenyrittäjilleen kokonaisvaltaisen puunkorjuun tuottavuuden seurannan työkalun, jossa on myös kannustepalkkamallin toteuttamiseen hyvin sopiva osa. Siinä saadaan muutamalla klikkauksella tehtyä työntekijöiden tasapuolinen tuottavuusvertailu Euroissa. Tasapuolisuus toteutuu Koneyrittäjien Datapankin raportissa mahdollisimman hyvin silloinkin, kun työntekijät tekevät töitä eri hakkuutavoilla ja eri taksatason asiakkaille. Koneyrittäjien Datapankissa on mahdollista antaa myös työntekijöille pääsy näkemään omat tuotoksensa, jolloin seuranta on positiivisen läpinäkyvää. Tämä on auttanut tuomaan kannattavuuteen parannuksia jo ilman kannustepalkkaustakin. Lisäksi kuljettajan oma näkymä helpottaa positiivista henkilöstöjohtamista, kun voidaan keskustella työstä aivan oikeiden lukujen pohjalta.

Lisätietoja Koneyrittäjien Datapankista ja kannustepalkkatyökalusta:
Harri Grundström, Koneyrittäjät / Finnmetko Oy
harri.grundstrom@koneyrittajat.fi / 0409009427

Oletko törmännyt isosorsimolauttaan?



Vieraslajien tuntemus, poisto ja käsittely on yhä enemmän arkipäivää myös maarakennusyrittäjillä. Isosorsimo on paikallisesti esiintyvä, mutta maanlaajuisesti levinnyt vieraslaji. Kasvustoa poistettiin Hämeen linnan lähistöltä syksyllä, aikana kun kasvi on muutoinkin helpoiten tunnistettavissa.

Isosorsimon juuret kylvettiin Suomeen 1800-luvulla, kun kasvia tuotiin kasvatettavaksi karjan rehuksi sekä kartanoiden koristekasviksi. Karjalle se ei maistunut ja kartanoilta se karkasi luontoon, kertoo kasvin historiasta Vanajavesikeskuksen hankesuunnittelija Ilona Vuorinen. Isosorsimo esiintyy paikallisesti levinneenä vesistöissä muun muassa Hämeessä, jossa kartanoja on ollut paljon. Oulun tienoilla ovat yksittäiset, pohjoisimmat esiintymät.

Kasvin tunnistaa helpoiten syksyllä. Kun muu kasvusto on jo lakaistunut ja lehdet tippuneet, isosorsimo loistaa edelleen kirkkaan räkään vihreänä. Kasvi viertääkin keväästä syksyyn, keväällä sen tunnistaa ehkä parhaiten versojen voimakkaasta punerruksesta ja lehtien alapinnan kiiltävyydestä. Isosorsimo ei kuitenkaan jää talveksi törröttämään kuivana pystyyn kuten esimerkiksi järviruoko, vaan se muuttuu muhjuksi. Kesällä kasvustoa voisi kuvana meheväksi, Vuorinen kuvaillee lajin tuntomerkkejä. Tarkemmin tuntomerkkeistä löytyy tietoa esimerkiksi Vanajavesikeskuksen nettisivuilta.

Isosorsimo on vaikeasti torjuttava kasvi. Se leviää juurakoistaan, lisäksi se siementää loppukesällä. Mutta vahvimmin juurakoista. Kasvi muodostaakin juurakoistaan veden pinnalle kelluvia lauttoja ja kun niistä lohkeaa palasia, palaset ajautuvat tuulen ja virtausten myötä uusille kas-

vupaikoille. Lautat voivat myös painaa monta sataa kiloa, joten ne saattavat aiheuttaa vaaraa vesiliikenteelle, kuten vesiskootteilla ajaville.

Paras torjuntakeino on juurakoiden ja kelluvien lauttojen poisto. Pelkkä niitto ei riitä ainakaan laajoihin esiintymiin sillä se ei poista juurakkoa. Jos mökkirannassa on pieni esiintymä, sitä voi pyrkiä torjumaan myös kestopeitteillä pressuttamalla. Siinä kasvustoa kuihdutetaan peittämällä se yhtäjaksoisesti muutamien vuosien ajaksi.

Isosorsimoesiintymien poistaminen ei tässä hankkeessa ollut perinteistä ruoppausta, Ilona Vuorinen mainitsee. Juurakkoa ja kelluvia kasvustoja poistettiin kaivukoneen harakauhalla. Työ tehdään syksyisin sillä lintujen pesintä estää kesäisin tehtävää poistoa. Koneellinen poisto vaatii myös ilmoituksen ELY-keskukselle. Monesti koneellisen poiston jälkeen on vielä seuraavina kesinä teh-

tävä käsiopelilla jäljelle jääneiden esiintymien torjuntaa.

Poikotellen juurakon poisto voi olla erityisen hankalaa, esimerkiksi joella, jossa isosorsimon juurakko tukee joen penkkaa. Jos tuki poistetaan, joen penkka uhkaa sortua jokeen. Tai jos pohjasedimentissä on esimerkiksi teollisuudesta peräisin olevia myrkyjä, jotka tekevät kohteesta hankalan. Konetyössä on myös suositeltavaa koneen huolellinen puhdistus poistotyön jälkeen. Ei ole toivottavaa, että kasvi leviäisi uusille kasvupaikoille koneen mukana leviävien juurakonpalasten avittamana, Vuorinen pohtii.

Hämeenlinnan kaupunki oli isosorsimon poistotyön tilaajana. Kaupunki on tehnyt pieni-
muotoisesti kasvin poistamista vuosittain, mutta nyt kun työhön saatiin Vanajavesikeskukselta rahoitusta, voitiin torjuntaan ryhtyä laajemmin.

Hanke sisälsi kasvin poistamis-

Hämeenlinnan kaupunki toteutti isosorsimon poistoa paraatipaikalla. Vieraslaji on tullut maahan 1800-luvulla karjan rehuksi ja kartanojen koristekasviksi. Sieltä se on karannut luontoon. Linnan puoleisella rannalla ei koneellisesti kasvia poistettu, se olisi tarvinnut museoviraston luvan.

ta Hämeenlinnan Kantolanniemellä kelluvalla niittokonekalustolla ja Varikonniemellä. Varikonniemellä rantaan ei päästy rannalta käsin, joten työ tehtiin vesistön puolelta kelluvalla kaivukoneella, joka nosti poistattavaa kasvustoa proomuun. Proomusta kasvusto läjitettiin linnan rantaan, jossa poistettu aines sai vähän aikaa valuttua vettä kuormien keventämiseksi. Sen jälkeen isosorsimot vietiin jatkokesittelyyn, toimintatapaa kuvailee Hämeenlinnan kaupungin metsätalousinsinööri **Leena Väisänen**. Jos isosorsimoa olisi pitänyt poistaa koneellisesti myös linnan rannasta, olisi se tarvinnut myös museoviraston luvan. Nyt riitti ELY-keskuksen ruoppaus- ja niittoilmoitus.

Varikonniemestä irtosi kaikkiaan kahdeksan autokuormalista kasvustoa. Kasvusto vietiin kaupungin Kuuslahden asfaltoidulle kompostikentäl-

le. Poistettu kasvusto sisältää jonkin verran savea ja nyt kokeillaan, miten isosorsimo lähtee kompostoitumaan kaupungin kiertotalousalueella, Väisänen lisää.

Kasvin juurakkoa poistettiin harakauhalla, vesistön puolelta pitkäpuomisella kelluvalla kaivukoneella. Proomu kuljetti kasvit linnanrantaan, josta ne vietiin kompostoitavaksi erilliselle kierrätysalueelle.



Markkinointi Tapio Nyrönen: Vivir en el futuro – elä tulevaisuutta

Markkinointi Tapio Nyrönen Oy:lle luovutettiin Viitasaaressa Yrittäjien Vuoden Yrittäjä -palkinto tänä syksynä. Palkinto ja kunniakirja komeilevat toimiston työpöydällä. Keskellä on Viitasaaressa pöytäviiri.

Toimipisteessä on melkoinen varasto erilaisia yrityksen tuotteita esimerkiksi Stihl ja Kutter motoketjuja sekä erilaisia öljyjä ja rasvoja.

Markkinointi Tapio Nyrönen Oy:n motto on ollut yrityksen alkuajoista lähtien Vivir en el futuro – elä tulevaisuutta, kertoi Tapio Nyrönen. Tulevaisuuteen tähtääviä uutuustuotteita on nytkin tarjolla. Nyrönen sai myös Viitasaaressa vuoden yrittäjä 2025 -palkinnon tänä vuonna.

TAPIO HIRVIKOSKI

Markkinointi Tapio Nyrönen Oy palkittiin marraskuussa Viitasaaressa vuoden 2025 yrittäjä -palkinnolla. Palkittavan valitsi Viitasaaressa Yrittäjät.

Markkinointi Tapio Nyrönen Oy on toiminut jo 38 vuotta. Nyrösen asiakkaita ovat yritykset useilta eri toimialoilta ympäri Suomen, palvelut koostuvat voiteluaineiden maahantuonnista ja myynnistä sekä metsäkonetarvikkeiden myynnistä. Myös teräketjujen teroituspalvelu kuuluu valikoimaan. Nyrönen toimittaa metsäkonealalle muun muassa harvesteriketjuja ja -laippoja, voiteluaineita sekä puunmerkintävälineitä.

Hyvät tuotteet ja asiakaspalvelu ovat tuoneet menestystä puunkorjuun ammattilaisten keskuudessa jo pitkällä tähtäimellä. Myynti ja toimitukset ovat perustuneet ovelta-ovelle-periaatteelle. Myymään mennään vaikka työmaalle saakka ja teroitettut teräketjut toimitetaan samoin perille asti.

Biohajoavat uutuustuotteet

Uutuustuotteina **Tapio Nyrönen** esittelee MTN biohajoavat teräketjuöljyt ja keskusvoitelurasvat. Ne ovat ympäristöstä kuormittamattomia tuotteita.

MTN biohajoava teräketjuöljy on 99,5 prosenttisesti biohajoava ja vesiliukoinen. Tuote on kehitetty teräketjun ja terälaipan ympärivuotiseen öljyvoiteluun metsäkoneissa ja moottorisahoissa. Vesiliukoisuutensa ansiosta öljy on helppo puhdistaa työkaluista ja vaatteista. Tuote vähentää kuluksia ja antaa pitkäkestoisien suojan korroosiota ja hapettumista vastaan. Soveltuu myös automaattivoiteluun. Öljyllä on hyvä juoksevuus alhaisissakin lämpötiloissa, jäähmepiste on -36 astetta.

MTN biohajoava keskusvoitelurasva puolestaan on ekologinen voiteluaine vedelle ja kosteudelle altistuville laakereille ja mekanismeille. Se antaa koneille ja laitteille suojan kulumista ja hapettumista vastaan. Käyttölämpötila-alue on laaja miinus 20 asteesta plus 120 asteeseen. Biohajoavuus on 91 prosenttia.

MTN öljyt ja rasvat tulevat Euroopasta. Valmistuttaja on Markkinointi Tapio Nyrönen, josta myös öljyn lyhenne tulee.

Markkinointi Tapio Nyrönen on Koneyrittäjien pitkäaikainen jäsen. Tapio ja Antti Nyrönen olivat tänä syksynä Koneyrittäjien liittokokouksessa Kuopiossa esittelemässä uutuustuotteitaan biohajoavia MTN teräketjuöljyjä ja keskusvoitelurasvoja.

Oulun Metsä TET avasi nuorille näkymiä metsäalan monipuolisuuteen

Maastovierailulla yhdessä Metsäkeskuksen asiantuntijoiden kanssa. Viikon aikana oltiin paljon ulkoilmassa, mikä sai nuorilta kiitosta

Tänä syksynä järjestetty Oulun Metsä TET mahdollisti kuudelle metsälästä kiinnostuneelle nuorelle konkreettisen ja läpileikkaavan kurstituksen alaan ja sen eri työtehtäviin. Yhdeksäsluokkaiselle Vilholle TET-viikko tarjosi selkeän suunnitelman tulevaisuuden opintoja ja työuraa varten.

**JONI NISSILÄ
PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ
LASTEN JA NUORTEN SÄÄTIÖ**

Ajjoitain hyvinkin kostea ja viileä sää ei haitannut innokkaiden harjoittelijoiden menoa syyskuun Metsä TET -jaksolla. TET-harjoittelun aikana nuoret pääsivät tutustumaan metsäalaan ja sen eri työtehtäviin niin metsässä, toimistossa kuin tehdasympäristössä. Ohjelmaan kuului muun muassa puuston mittauksia, karttatehtäviä ratkaisemista, metsäkoneenkuljettajan ja metsäasiantuntijan töihin tutustumista sekä tietenkin eväiden nauttimista nuotiolla. Keskeisiä teemoja olivat lisäksi työturvallisuus ja kestävä metsätalous. Uteliaat osallistujat kyselivät myös paljon metsäammattilaisten työurista ja palkkauksesta alalla.

Koko puuketju esille nuorille

Oulun alueella toimivat metsäalan organisaatiot lähtivät viikkoon innolla mukaan. Viiden harjoittelupäivän aikana esiteltiin käytännössä katsoen koko puun toimitusketju sekä siihen liittyvät eri toimijat. Useamman työnantajan yhteistyöllä toteutetussa YhteisTET-viikossa olivat mukana: Metsäkeskus, Maanmittauslaitos, Metsänhoitoyhdistys Oulun seutu, H.A. Forest, Metsä Group, Pohjois-Pohjanmaan Ely-keskus sekä Stora Enso. Viikkoa koordinoi Lasten ja Nuorten säätiön TET-fi-palvelu ja Metsä TET -hanke.

Käytännön tekeminen ja aidot kohtaamiset työelämän edustajien kanssa tekivät Oulun Metsä TETistä vaikuttavan: nuoret saivat selkeän ja realistisen käsityksen metsäalan tarjoamista uravaihtoehtoista sekä niihin liittyvistä koulutus- ja urapoluista. Tällaiset TET-viikot eivät pelkästään lisää alan näkyvyyttä, vaan luovat konkreettisen reitin niille nuorille, jotka haluavat suuntautua metsäalaan opinnoissa tai työelämässä. Tämä tukee sekä nuorten omaa urasuunnittelua että alan tulevien työvoimatarpeiden turvaamista. TET-viikon vaikutuksia nuoriin kuvaa hyvin se, että viikon loputtua moni heti kyseli, miten metsäalalle voi päästä kesätöihin.

Nuorten antama palaute kannustaa

Metsä TET -viikko palvelee sekä jo metsäalaa harkitsevia nuoria että niitä, jotka vielä etsivät kiinnostavaa tulevaisuuden ammattia. Syksyn TET-harjoittelut järjestetään juuri ennen yhteishakua, joten ne ovat parhaimmillaan iso tuki omia uravalintojaan pohtivalle nuorelle. "Suunnittelen tulevaisuutta metsäalalla, ja oli hyvä saada kokemusta työstä ja varmistua tykkäväni metsäalasta." - kertoo Metsä TETiin osallistunut yhdeksäsluokkainen **Vilho**. Hän on kiinnostunut metsäalasta muun muassa siksi, että haluaisi tehdä tulevaisuudessa itsenäistä työtä ja olla ainakin osan työajasta luonnossa. Lisäksi toiveena olisi päästä tekemään mahdollisuuksien mukaan myös fyysisiä töitä.

Ei ollut vanhoja kärtyisiä miehiä

TET-viikon monipuolisuus sai suurta kiitosta Vilholta "Opin minkälaisia töitä metsäalalla on ja millaisia koulutuksia niihin vaaditaan. Lisäksi opin yleisesti kaikkea metsästä ja metsälaista." Parasta TETissä oli kuitenkin ihmiset ja työelämän

ennakkoluulojen kariutuminen "Yllätyin kuinka ystävällisiä kaikki oli! Ei ollut vanhoja kärtyisiä miehiä", 9-luokkainen vitsalee.

TET-viikon päätyttyä Vilho kertoo kirkastuneista tulevaisuuden suunnitelmistaan: "Suunnittelen, että menisin Jeduun opiskelemaan metsäalan perustutkinnon. Voisin myös käydä kesätyössä esim. Metsä Groupilla istuttamassa taimia. Sitten metsäalan perustutkinnosta pääsen metsuri-metsäpalvelujen tuottajaksi, ja opiskelen vielä Lapiassa metsätalousinsinööriksi."

Tietämätön ei kiinnostu

Osallistujissa oli mukana myös sellaisia nuoria, joille metsäala ei ollut ennakkojuuri ollenkaan tuttu, mikä ei toki kaupunkilaisnuorten kohdalla ole mitenkään yllättävää. Samalla se perustelee sitä, kuinka tärkeää tällaisten TET-jaksojen järjestäminen on. Alasta on vaikea kiinnostua, jos siitä ei tiedä mitään. TETistä kerätyssä palautteissa jokainen osallistuja kertoi kiinnostuksen metsäalaa kohtaan kasvaneen.

Vuosittain TET-harjoittelun osallistuu Suomessa noin 125 000 nuorta. TET-konseptin haasteena on se, että nuoret hakeutuvat TET-harjoitteluun tietyille, ennakkojuuri tutuille toimialoille tai sitten harjoittelu suoritetaan esimerkiksi jonkun sukulaisten tai vanhemman työpaikalla. TET-harjoittelun tulisi tukea nykyistä paremmin nuorten urasuunnittelua ja koulutusvalintaa. Lisäksi TET-paikojen tulisi olla yhdenvertaisesti tavoitettavissa kaikille nuorille.

Metsäala mukana TET-harjoittelun uudistamisessa

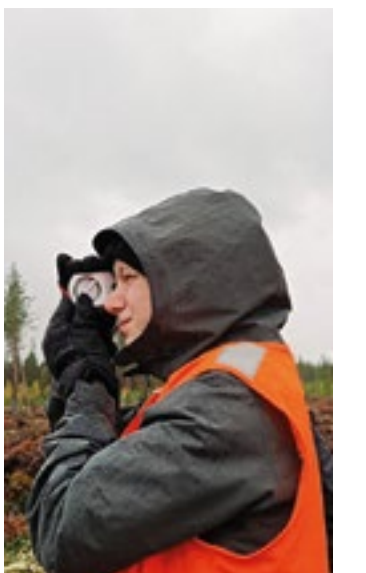
Oulun Metsä TET on osa laajempaa Lasten ja Nuorten säätiön Metsä TET -hanketta, jonka tarkoituksena on tehdä metsäalaa tutuksi nuorille ja kasvattaa alan

vetovoimaa. Hankkeessa esitellään alaa yläkouluikäisille suunnatuissa striimeissä sekä tuetaan alan työnantajia TET-viikkojen järjestämisessä. Metsäalan työnantajat saavat valmiin Metsä TET-materiaalin käyttöönsä ja voivat ilmoittaa TET-paikkansa maksutta TET.fi-sivustolla.

Metsäalan työnantajat voivat järjestää MetsäTET -viikon itsenäisesti tai osallistua metsäalan YhteisTETeihin, joita esimerkiksi tänä vuonna järjestettiin Oulun lisäksi pääkaupunkiseudulla, Jyväskylässä ja Lahdessa. Työnantajat ovat kiitelleet mahdollisuudesta osallistua YhteisTETeihin, sillä se vähentää resurssien tarvetta ja mahdollistaa useamman TETiläisen osallistumisen kerralla. Myös nuorille viikko on samalla todella monipuolinen.

Lasten ja Nuorten säätiön Metsä TET -kokonaisuutta ovat olleet tukemassa Suomen Metsäsäätiö sekä Metsämiesten säätiö. Metsä TET jatkuu myös vuonna 2026.

Puiden mittausta on tarkkaa hommaa. TET-viikko sinetöi 9-luokkalaisten Vilhon suunnitelmat hakeutua metsäalalle.



Opiskele maarakennusala

JANNE SUNTIO



Kuvassa etualalla opiskelijat Juuso Husara Pieti Brander ja Leon Väisänen. Taustalla Koulutuspäällikkö Jani Vottonen. Kuva: Sofia Mikkola

Ei kyllä pääse tylsistymään, tiivistää koulutuspäällikkö Jani Vottonen

Maarakentaminen on monipuolista: tiet, sillat, asfaltointi, vesihuolto, maanalaiset tilat, ratarakentaminen ja väylien kunnossapito tarjoavat työtehtäviä, joissa kasvaa, vaikka maailmanluokan osaajaksi!

Maarakennusala on monipuolista ja tarjoaa opiskelijoille laajan valikoiman työtehtäviä. Opiskelijoille on tarjolla monipuolista koulutusta, joka sisältää teoreettista ja käytännöllistä osaamista. Opiskelijat voivat valita erikoistumisalansa ja suorittaa koulutuksen joko koulutuspäällikkö Jani Vottonen tiivistiä polun infratöihin.

Rakennusalan perustutkinto maarakentamisen - tai maarakennuskoneen kuljettamisen osaamisalalla on pääsylippu työmaan suoritteisiin tehtäviin. Samalla aukeavat ovet laajaan valikoimaan ammatti- ja erikoisammattitutkintoja, joilla voi syventää osaamista. Kun hankittuna on joko ammatillinen tai ylioppilastutkinto, voi hakea joko ammattikorkeakouluun, rakennusinsinööriin - tai rakennusmestarin tutkintoja suorittamaan tai yliopistoon opiskelemaan diplomi-insinööriksi.

Maarakennusala hakeutuminen on perusteltua, koska alalla riittää monipuolisia urapolkuja. Työ on monipuolista ja se voi sisältää suunnittelua, mittautusta, logistiikan hallintaa, työnjohtoa ja projektien kokonaisvastuuta. Moderni teknologia, kuten paikkatietojärjestelmät, dronet ja koneohjausjärjestelmät, tekevät alasta jatkuvasti kehittyvää ja uuden oppimisen mahdollisuuksia joka päivä tarjoavan.

hittävän ja uuden oppimisen mahdollisuuksia joka päivä tarjoavan.

Valmistutaanko kortistoon?

Työllisyysnäkökulmasta maarakennusala on erittäin kiinnostava. Rakentamista ja infrastruktuurin kunnossapitoa tarvitaan aina, ja ala on vähemmän altis suhdannevaihteluille kuin monet muut toimialat. Lisäksi työ on käytännölläheistä ja sopii ihmisille, jotka viihtyvät ulkona, arvostavat vaihtelevaa työympäristöä ja pitävät fyysisestä sekä teknisestä tekemisestä. Palkkaus on rakennusalan parhaimmistoa, ja etenemismahdollisuudet osaamisen karttuessa hyvät.

Maarakennusala hakeutuminen on järkevä ja vastuullinen päätös – se tarjoaa sekä yksilölle että koko yhteiskunnalle kestävän perustan.

Työtehosteuran koulutuspäällikkö Jani Vottonen tiivistää polun infratöihin

Kun 9-luokkalainen osoittaa kiinnostusta maarakennusalaan, huomio kannattaa ohjata ensin alan vaatimuksiin.

Nuoren on hyvä pohtia, onko hän valmis tekemään työtä koneilla vai käsityökaluilla. Kärjistettynä: haluatko pitää käsissäsi 300 000 euron konetta vai kymppin vasaraa?

Maarakennustyö on koneista huolimatta osin suhteellisen fy-

sistä ulkotyötä, eli koneen ohjaimista on oltava myös valmis tulemaan ulos.

Hyvä puoli on, että monipuolinen ala tarjoaa monenlaista työtä. Työmaat vaihtuvat ja kahta samanlaista työpäivää ei ole. Lisäksi Infra-alalla on rakennusalan paras palkkaus ja oman palkkapussin kokoon voi jokainen omalla osaamisellaan vaikuttaa.

"Kun nuoren opinnoissaan kerryttämä ammattitaito kehittyy, Infra taitaja -kilpailu on todella hyvä mitteli, jossa osallistujat pääsevät vertaamaan omaa osaamistaan valtakunnan taitavimpien maarakennuskoneenkuljettamasta opiskelevien nuorten joukossa", toteaa Vottonen.

Mielenkiintoisen uran voi tarjota myös alan monipuoliset yrittäjämahdollisuudet. Vottonen kertoo, että yrittäjänä voi aloittaa nuorena. Yksi opiskelija tuli suorittamaan perustutkintoa toiminimiyrityksensä. Hän suoritti kaikki harjoittelujaksot omassa yrityksessään, työllistäen samalla opiskelukaverinkin. Toki hommat olivat aluksi "pikku juttuja", mutta kasvoivat kohtuullisen nopeasti isompiin urakoihin. Kolmannen vuoden lopulla toiminimellä alkanut yritystoiminta muuttui jo osakeyhtiömuotoon.

Vottonen tähdentää vielä, että alkavan yrittäjän kannattaa erikoistua. "Pitää miettiä minkälaisia konekantoja hankkii ja mistä löytyisi asiakkaita."

Toimitaanpa yrittäjänä tai palkansaajana, alalla tarvitaan asennetta! Sillä pääsee pitkälle. Pitää

olla motivoitunut ja halukas oppimaan, sillä halu oppia korvaa alussa puutteet taidossa.

Yläkoululaisesta maarakentajaksi

Kysyttäessä nuorilta, miksi he valitsivat maarakennusalan opinnot, monikaan ei osaa nimetä yhtä selkeää syytä. Ala koetaan yleisesti ottaen kiinnostavaksi ja työkalujen käyttö houkuttaa. Näin asiaa omalta kohdaltaan pohtivat Pieti, Leon ja Juuso.

"Isovanhempani ovat maanviljelijöitä, joten olen tottunut toimimaan isojen koneiden kanssa. Halusin kuitenkin oppia vielä enemmän työkalujen huolosta ja oppia käyttämään niitä ammattimaisesti." **Pietti Brander**, ensimmäisen vuoden opiskelija, TTS

"Pääsin tutustumaan perheemme omakotitalon pohjien tekoon ja innostuin maarakennustöistä. Perheellämme on nyt jo toinenkin omakotitalo tekeillä. Isäni on ammatiltaan putkiasentaja. Hän omaa laajat verkostot eri ammattilaisia, joiden kanssa rakentaminen on sujuvaa." **Leon Väisänen**, ensimmäisen vuoden opiskelija TTS

"Olen maatalon poika neljännessä polvessa. Olen touhunnut koneiden kanssa lapsesta saakka ja koneet kiinnostavat edelleen. Maarakennusala jos mikä on koneiden kanssa työn tekoa." **Juuso Husara**, ensimmäisen vuoden opiskelija, TTS.



Luontovarman liiketoimintajohtaja Tuomas Kähö toivoo yrittäjäkunnalta aktiivisia valintoja osaamisen kehittämiseen.

TeMePa Infra on nyt Luontovarma

TeMePa Infra Oy toteutti lokakuussa laajan brändi uudistuksen osana kasvupolkuun. Muutoksen myötä yritys tunnetaan nyt Luontovarma nimellä. Odotuksia kasvuun on kaikissa yrityksen palvelun osa-alueissa, mutta erityistä huomiota ansaitsee pyrkimykset luonnon tilan parantamiseen.

TUOMAS KÄHÖ

Luontovarman uusi ilme ponnistaa erityisesti asiakaskunnan näkemyksistä ja käytännön toiminnasta. "Toimintamme pohjaa edelleen tuista kolmesta tukijalasta: kriittistä infraa turvaavista puustonpoistoista, luonnonhoidosta ja ennallistamisesta sekä yksityisteiden perusrakennushankkeiden läpiviennistä", kertoo Luontovarman liiketoimintajohtaja **Tuomas Kähö**. Vaikka henkilöt ja tekemisen runko ovat vanhoja, on myös uudistuksia luvassa. "Emme jää polkemaan paikoillemme, vaan vastaamme yhteiskunnan ja asiakaskuntamme muuttuviin tarpeisiin sekä uudistamme perinteisiä toiminta- ja ajattelumalleja. Haluamme näyttää suuntaa.", jatkaa Kähö.

Luontovarmalaiset toimivat metsään liittyvien strategisesti tärkeiden töiden liikkeelle saat- tajina, kartoittajina ja suunnitel- lijoina sekä toteuttajina. Tavoit- teena on nostaa tekemisen volyy- mia kaikissa liiketoiminnan osa- alueissa, mutta erityistä odotus-

ta on luonnonhoidon ja ennallis- tamisen töissä. Valtakunnallinen noin 50 yrittäjän yhteistyöverk- to on vastannut töiden toteutuksis- ta. "Aina, kun tekeminen muuttuu tai kasvaa, tarvitaan uutta voimaa myös toteuttajapuoleen.", kertoo Kähö näkemyksistään odotuksis- taan koneyrittäjyyteen.

Määrän lisäksi, on haussa myös erityistä osaamista. "Vaikka asian- tuntevalla suunnittelulla ja työn- johdolla on roolinsa, osaava ja mo- tiivoitunut ihminen koneen pui- koissa on ratkaisevassa asemas- sa, kun katsotaan lopputulosta ja samalla tietyt sitä seuraavan työ- maan käyntikorttia", arvio Kähö ammattitaidon merkitystä. "Met- sässä tapahtuvassa konetyössä, on tällä hetkellä valtava uuden tiedon tulva. Toivottavasti kone- yrittäjät osaavat valita yrityksen- sä osaamispääoman kerryttämi- seen oikeat kehittymisen paikat. Erikoistuminen voi olla vahvuus.", jatkaa Kähö pohtiessaan odotuk- siaan yhteistyökumppaneina toi- miville koneyrityksille.



Luonnonhoito voi olla myös näin näyttävää tekemistä. Luontovarman toteuttamassa ennallistamispoltoissa luotiin metsään paloriippuvaista monimuotoisuutta kesällä 2025. kuva: Hannu Koponen.

KONEYRITTÄJÄN ARKI HALTUUN
– helposti ja tehokkaasti

Sovellus, jossa on kaikki oleellinen, eikä mitään turhaa.

VarikkoPro.fi

Uusi kotimainen VarikkoPro
Suunniteltu työarkeen – kentälle ja konttorille.

SUOMALAISTA PALVELUJA

Tavoitteena pitää yllä 70 prosentin vauhtia

Vuosi 1975 päättyi laman merkeissä, ja puheenjohtajan palstalla toivottiin puukauppaan hintasuosituksia, että puukauppaa saataisiin liikkeelle ja konemiehille töitä. Lehdessämme vertailtiin myös monitoimikoneiden huolto-, korjaus- ja koulutusverkostoja.

SIRPA HEISKANEN

Vertailussa suurimmaksi puutteeksi paljastui se, ettei yhdelläkään kone-merkällä ollut tarjota koko maahan riittävää koulutusta monitoimikoneiden käyttäjille.

Puheenjohtajan palsta

Muutama sana työtilanteesta. Vaikka tilanne onkin kaikkea muuta kuin valoisa, on kuitenkin selviä merkkejä siitä, ettei konemiesten työllisyys ensi vuonna aivan olemattomaksi tule jäämään. Metsäteollisuuden talolta on selvästi ilmoitettu, että noin 70 % vauhtia yritetään pitää yllä. Edellytyksenä on, että puun osto saadaan rahoitetuksi ja metsänmyyjät kaupantekoon. Kun äskettäin Suomen Pankki on jo lievästi vilkuttanut vihreää valoa puukauppojen rahoitukselle, jää jäljelle puun ostajien ja myyjien välinen erimielisyys. Se on ratkaistava nopeasti ja se on ratkaistavissa tekemällä yhteinen hintasuositus edes niille puutavaralajeille, joille se tuntuu sovinnoilla syntyvän ja jättämällä loput ”kellumaan”. Käytännön urakoitsija toivoo isokenkäisten eri puolilla tinkivän asenteistaan. Onhan nuo saatu isokenkäiset poliitikotkin yhteisen sopimuksen piiriin.

Kaivurimiesten tilanne tulee varmasti olemaan parempi kuin puun kuljettajien, tosin alueellisesti tilanne kaivajien osalta on kirjavampi. Useamman vuoden tähtäimellä ajatellen sillä puolella ei kuitenkaan tarvita kovin suur-

**METSÄKONE-
URAKOINTISÄÄ**
10-1975

Lehden kansi

Toivotamme kaikille lukijoillemme
Onnea ja Menestystä Vuodelle 1976

rakennusmassojen kuljetuksen ja käsittelyn noustua kustannukseltaan melkoisesti ja ottaen huomioon metsäteiden luonteen, on perusteltua pyrkiä käyttämään menetelmiä, jotka säästävät kustannuksia ja helpottavat sopimukseen pääsyä tien tekemisellä sekä tiettenkin itse tien tekosa. Lopulliset koetulokset kyseisellä metsähallituksen koetyömaalla valmistunevat Helsingin Yliopiston metsäteknologian laitoksen teknisissä tutkimuksissa, joten niitä saataneen vielä odottaa jonkin aikaa, mutta jo nyt voidaan tähänastisten tulosten valossa sanoa, että kyseiset suodatinkankaat ovat käyttökelpoisia metsätien rakennustoi-
menpiteissä.

**Kentältä lähetettyä:
Monitoimikone
– monimutkakone!**

Vertailtaessa monitoimikoneiden huolto- ja korjausorganisaatioita eri merkkien välillä toisiinsa, kiinnittyy huomio siihen, että täydellistä kokonaisorganisaatiota, joka kattaisi koko maan, käsittäen huollon, korjaamo- ja varaosapisteiden lisäksi myös riittävän koulutuksen monitoimikoneen käyttäjälle, ei ole vielä kellaan.

Nimenomaan koulutuksen osalta tuntuisi olevan toivomisen varaa, olkoonkin että ollaan niin uuden asian, kuin koneellisen puutavarain valmistuksen kanssa teke-

misissä. Tähän asti on eletty hädintuskin eilisen päivän tarpeita tyydyttäen. Pyrkimys pitäisi olla tehokkaampaan, monipuolisempaan ja nimenomaan yksilöllisempään koulutukseen. Kysymys on sentään koneesta, joka on esim. metsätraktoriin verrattuna paljon monimutkaisempi laitteiltaan ja enemmän pääomaa sitova, joten käyttöön on oltava tehokasta.

Huolto on yleensä suhteellisen tehokkaasti järjestetty, poikkeuksena Lapin olosuhteet, jossa välimatkat aiheuttavat lisävaikeuksia ja -kustannuksia.

Varaosahuolto on keskittynyt

pääkonttorin tai valmistajatehtaan yhteyteen. Kaukana näistä paikkakunnista olevat yrittäjät ovat ja tulevat olemaan huonommassa asemassa. Lentoyhteydet eivät läheskään kaikkialle ole riittävät. Piirimyijille pitäisi saada laajemmat varasavarastot, näin kustannukset osien hankkimiseksi pienensivät. Yleensä koneiden mukana tulee ns. varaosapaketti, joka on sinänsä hyvä asia, mutta se on kuitenkin täydellisenä paljon pääoma sitova ja näin ollen melkoinen rasite yrittäjälle. Jos varaosapisteitä ei ole mahdollisuus järjestää tarvittavaa määrää, olisi ainakin varaosapaketin ylläpitokustannuksia pyrittävä jakamaan.

Seuraavassa merkkikohtaisia tietoja markkinoitavista monitoimikoneista:

Kockum

Muutama kappale prosesso-reita työskentelee Suomessa. Kockumin toimitalo sijaitsee Vantaalla. Sen yhteydessä sijaitsee huoltokorjaamo ja varaosavaraisto. Piirihuoltomiehiä on yhdeksän, jotka jakautuvat eri paikkakunnille Oulusta alaspäin. Huollon voi tilata joko Vantaalta tai suoraan huoltoautosta. Myös kuljettajien koneenkäytönopastus kuuluu näille huoltomiehille. Tämän lisäksi järjestetty muutama kurssi Jämsänkosken Metsäyökouluun käytön ja huollon oppimiseksi.

Valmet

Edelläkävijänä monitoimikoneen kehittäelyssä, tuotanto edustaa lähinnä kevyemmän luokan prosessoreita. Lukumääräisesti eniten Suomessa.

Huolto jakautuu valmistajatehtaan ja kahdeksan piirimyyjän kesken. Huoltoautoja (19) yhdeksäntoista ja huoltomiehiä näihin (22) kaksikymmentäkaksi. Varaosavaraisto lentokonetehtaalla Tampereella. Tämän lisäksi piirimyyjiillä ja vähän myös huoltoautoissa. Kuljettajakoulutus järjestetty yhdessä Jämsänkosken ja Valtimon Metsäkonekoulujen kanssa. Tähän mennessä järjestetty viisi kurssia. Kesto aika kaksi viikkoa. Osanottajia 7–16 kurssia kohti.

Volvo-Twigg

Volvo markkinoi kahta monitoimikonetyyppiä. Omaa tuotantoaan Volvo-Prosessoria ja UM-Twiggiä, joka komponenttina periaatteessa voidaan asentaa minkä tahansa metsätraktorin alustalle. Prosessoreita ei tällä hetkellä ole Suomessa käytössä yhtään. Twiggejä on pääasiassa Pohjois-Suomessa. Varoasia maahan tuojalla Helsingissä, myös piirimyymijillä jonkun

verran. Huolto järjestetty piirimyy-
jien toimesta. Koulutusta järjestetty
tähän mennessä Twiggille Hirvaan
metsäkonekoululla. Nämä ovat olleet
lähinnä puutavarayhtiöiden tilaamia.

Lokomo-Ösa

Lokomo-Ösa prosessoreita markkinoi Hankkija. Kotimaisuusaste käsittää alustakoneen ja monitoimiasennuksen. Se suoritetaan Tampereen raskaskonekorjaamossa. Raskaskonekorjaamoja on Hankkijalla kaikkiaan 16, jakautuen läpi koko maan. Kientähuollon lisäksi on erikseen konetarkastajat, jotka pyynnöstä tarkastavat koneen sen hetkisen kunnon ja kehiteillä olevat viat. Näin voidaan ennakoita korjaus edullisempaan ajankohtaan. Palvelu on maksuton. Varaosat ovat pääosin Helsingissä, Oulunkylässä. Päivystys klo 20.00 saakka. Pienemmät varastot osia on kaikissa raskaskonepiisteissä ja muissa huoltokeskuksissa.

Kuljettajakoulutus Ösa-Proessoreille on ehkä tällä hetkellä kaikkein pisimmälle viety, ainakin mitä tulee opetuksessa käytettäviin laitteisiin. Vahinko vaan, että nämä laitteet ovat Ruotsissa, Ösan koulutuskeskuksessa. Suomessa saadun kahden viikon alkuopetuksen ja jonkunmoisen ajokokemuksen jälkeen viikko Ruotsissa syvemmän teknisen tuntemisen saavuttamiseksi. Koulutusta järjestetään ainoastaan konemäärän mukaan, mitään yleisempää koulutusta ei ole järjestetty.

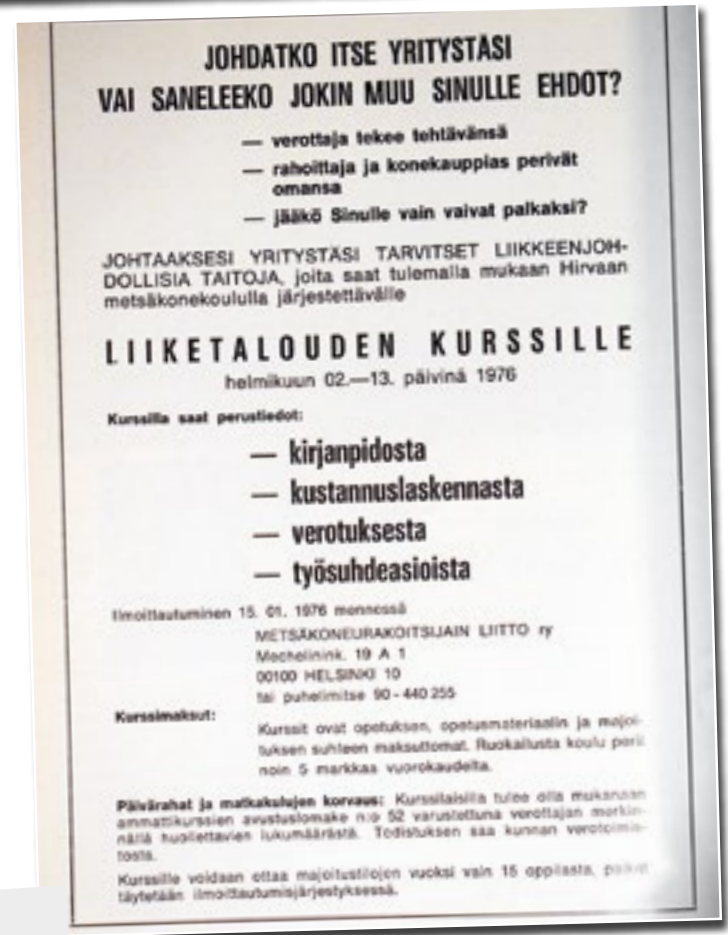
Samaan aikaan muualla Suomessa:

Kasaan runnottu hallitus aloitteli työtään työttömyyden torjumiseksi ja päätti korottaa työ- ja virkaeläkkeitä yli 20 % vuoden 1976 alusta alkaen. Eduskunnan pankkivaltuusmiehet esittivät pennin kolikon poistamista käytöstä.

Joulukuussa 1975 Suomessa sivuttiin kahteen kertaan myrskyennätystä. Ensimmäinen myrsky katkoi puita, repi kattoja ja katkoi tv-antenneja Etelä- ja Länsi-Suomessa 15. päivänä joulukuuta. Seuraavan kerran boforit puhalsivat ennätyksiä hipoen jouluuaton aattona. Myrskyalue oli edellistä laajempi: tuhoja koitui Etelä- ja Keski-Suomeen sekä Kymenlaaksoon.

Samaan aikaan maailmalla:

Joulukuun ja vuoden 1975 päättyessä ja vaihtuessa uuteen vuoteen lisättiin vuodenvaihteeseen yksi sekunti. Tällä karkassekunnilla tasattiin atomiaika vastaamaan tähtitieteellistä, maapallon pyörimiseen perustuvaa aikaa. Aurinkoaika ja atomiaika erkanee vähitellen, kun maan pyörimisnopeus vaihtelee ja hidastuu pitkällä aikavälillä hieman.



Liiketalouskurssin ilmoitus

Agco Powerin iso investointi Suomeen



Uudessa hienossa koneistushallissa käytetään robotteja ja automatiikkaa. Ajattelu ja valvonta tehdään ihmistyönä.

Agco Power on saanut valmiiksi Nokian Linnavuoreen uudet 54 miljoonan euron investoinnit. Uusi koneistushalli ja tehdaskunnostettujen moottorien laajennetut tilat tuovat merkittävästi lisää kapasiteettia moottoritehtaaseen. Investoinnit tuovat myös työpaikkoja Nokialle.

TAPIO HIRVIKOSKI

Agco Power on avannut syksyllä Nokian Linnavuoreen uudet tuotantotilat, jotka vahvistavat suomalaisen valmistavan teollisuuden kilpailukykyä sekä kiertotalouden merkitystä modernissa voimantuotannossa. Investoinnin arvo on 54 miljoonaa euroa, ja se on osa aiempaa Agco-konsernin 70 miljoonan euron kokonaispanostusta Linnavuoren moottoritehtaaseen.

Moottoreita Linnavuoreen on tehty jo vuodesta 1942 lähtien. Alkuun valmistettiin lentokone moottoreita ja siitä tuotanto laajeni muihin: traktorimoottoreihin, teollisuusmoottoreihin ja jopa veturimoottoreihin. Erilaisia moottorivariaatioita on paljon. Tehdas on laajentunut moneen otteeseen, mutta si-

jainti on pysynyt samana Linnavuoreen.

Nyt uusimmat tilat sisältävät huippumodernin koneistushallin, jossa valmistetaan muun muassa portaattomien CVT-vaihteistojen osia sekä Agco Powerin uusin CORE-moottorin sylinterikansia.

Tehdasuudelleenvalmistuksen (remanufacturing) laajennetut toimitilat puolestaan kasvattavat käytettyjen moottoreiden uudelleenvalmistuskapasiteettia merkittävästi.

Agcon globaali osaamiskeskus Suomessa

Koneistusinvestointi vahvistaa Linnavuoren asemaa Agcon globaalina moottoreiden osaamiskeskuksena. Agco panostaa

huippumoderniin tuotantoteknologiaan ja kestäväen kehityksen ratkaisuihin.

Uusi koneistuslinja koekoottiin Saksassa, testattiin ja kuljetettiin Suomeen 38 rekalla – vastaavaa teknologiaa ei ole käytössä muualla Suomessa, kertoi Agco Powerin tuotantojohtaja Harri Ruponen.

Uutta tuotantotilaa rakennettiin yhteensä 5600 neliometriä. Hammasyörien valmistuksessa Linnavuori oli jo ennen investointia volyymiltan Suomen suurin, ja nyt kapasiteetti on kasvanut merkittävästi. Uutena tuotteena valmistetaan CVT-vaihteistojen hammaspyörät ja akselit.

Tehdaskunnostus – kiertotaloutta jo puoli vuosisataa

Tehdaskunnostuksen laajennus tukee yhtiön pitkän aikavälin strategiaa. Tehdaskunnostukseen on päätetty panostaa kasvavassa

määrin. Kunnostetut moottorit ovat uusia edullisempia ja niiden hiilijalanjälki on huomattavasti pienempi kuin uusilla, koska siinä käytetään jopa 80 prosenttia moottorin massasta uudelleen, muun muassa valuosat.

Agco Power on kunnostanut vanhoja moottoreita yli puoli vuosisataa, mutta systemaattista siitä tuli vuodesta 1990. Tehdaskunnostus otettiin ensimmäisenä käyttöön Agco-konsernin tehtaista juuri Linnavuoreen. Linnavuoreen tehdaskunnostetaan vuosittain reilu tuhat moottoria ja uusien tuotantotilojen valmistuttua maksimikapasiteetti nousee 2500 moottoriin.

Prosessissa moottori puretaan kokonaan, puhdistetaan, tarkastetaan ja tarvittaessa osat vaihdetaan. Moottori päivitetään uusiin teknisiin vaatimuksiin ja se saa täyden tehdastakuun. Kunnostuksen jälkeen se vastaa käytännössä uutta, mutta valmistuksen hiilijalanjälki on merkittävästi pienempi.

Tehdaskunnostettujen moottoreiden lisäksi Linnavuoreen valmistetaan myös kaasumoottoriaihioita ja merimoottoreita.

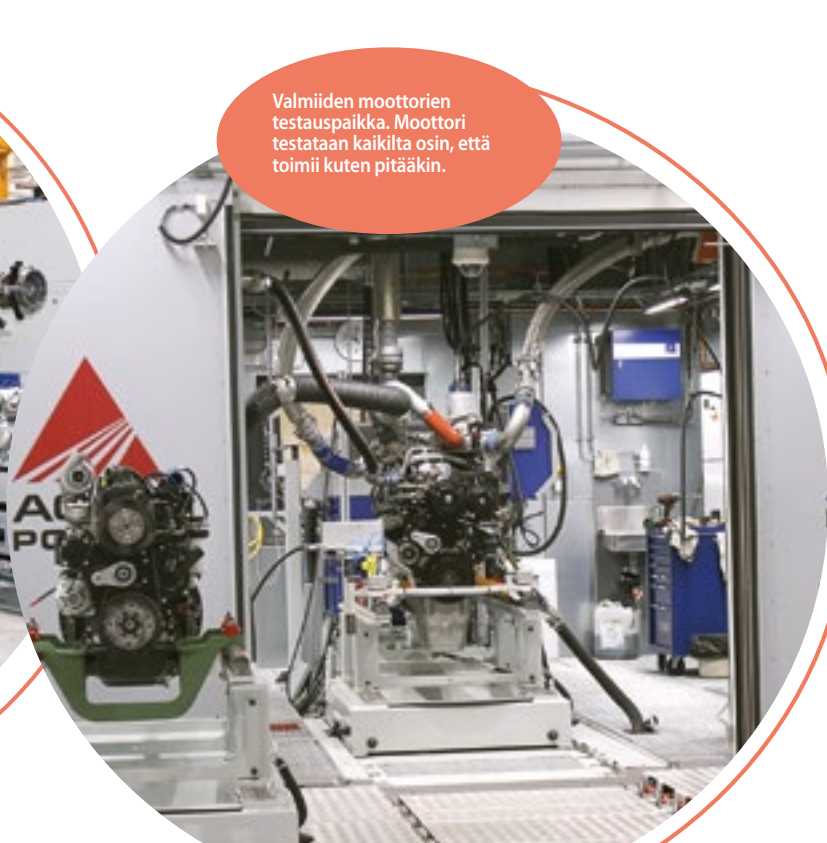
Työllisyyttä ja osaamista Pirkanmaalle

Agco Powerin investoinnit tukevat työllisyyttä Pirkanmaalla.

Robotti työstää moottorin osia. Kone ottaa toiselta lavalta työstettävän kappaleen ja asettaa sen työstökoneeseen. Valmiin osan robotti laittaa toiselle lavalle.



Valmiiden moottorien testauspaikka. Moottori testataan kaikilta osin, että toimii kuten pitääkin.



Linnavuoreen työskentelee tällä hetkellä reilut 850 henkilöä, ja investointien myötä on jo rekrytoitukin lisää osajia. Erityisesti tehdaskunnostus on työvoimavaltaista, kun taas koneistuslinjoilla korostuu modernin teknologian osaaminen. Kymmeniä uusia työpaikkoja syntyi heti aluksi ja lisää tulee tuotantomäärien kasvaessa.

Meidän tuotannossamme puhtaan sadasosamillien tarkkuudesta ja työntekijöiden tietotaito on korkealla tasolla, sanoi Ruponen.

Uudet investoinnit tukevat kestävästä kehitystä

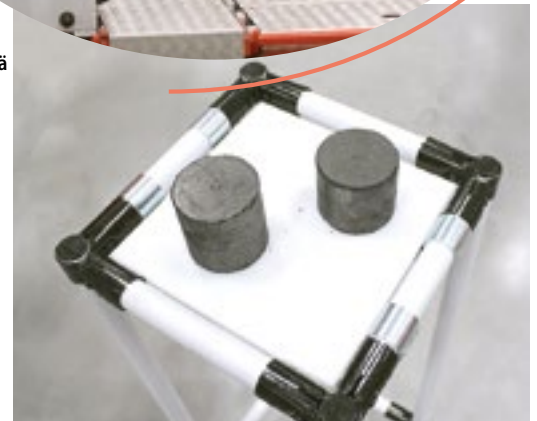
Vuonna 2024 Agco Power avasi Linnavuoreen myös puhtaan energian laboratorion, jossa tutkitaan ja testataan tulevaisuuden

vähähiilisiä moottoritekhnologioita. Nyt valmistuneet koneistushalli ja reman-laajennus täydentävät Linnavuoren kokonaisuutta, joka tukee Agco Powerin kehitystä kohti entistä vahvempaa asemaa kestäväen voimantuotun ratkaisujen parissa.

On merkittävää, että olemme saaneet nämä investoinnit Suomeen. Tämä osoittaa, että suomalaisella osaamisella ja automaatioteknologialla voidaan olla sekä kustannustehokkaita että globaalisti kilpailukykyisiä, toteaa Ruponen.

Agco Power on osa kansainvälistä Agco-konsernia, ja Linnavuoren tehtaalla valmistetaan moottoreita Agcon traktorimerkkeihin – Fendt, Massey Fergusonin ja Äänekoskella toimivalle Valtralle.

Koneistusjäte puristetaan briketeiksi, jolloin sitä on helppo käsitellä ja menee pieneen tilaan. Samalla neste saadaan takaisin kierto. Briketit toimitetaan uusiokäyttöön.



Käytettyjen tehdaskunnostukseen tulevien moottorien varasto on nyt laaja ja asianmukainen. Moottorit ovat hyllyillä hyvässä järjestyksessä.



Koneistusyksiköt ovat paikallaa ja työn touhussa. Viereen mahtuu vielä lisää yksiköitä, jos tulevaisuudessa tarvitaan lisää kapasiteettia.

Tehdaskunnostetut moottorit ovat valmiina lähdössä asiakkaille. Moottorit ovat saaneet kunnostuksen jälkeen myös uuden maalin pintaansa.





Eero Paski esitteli uuden MultiFEX monikäyttökoneen, jossa on muun muassa hakkuu-, ajo- ja kaivukoneinaisuudet. Jatkopuomin päällä on taitettuna hakkuupuomi ja energiapuukoura.

MultiFEX monikäyttökone

MultaVEX Oy:n Eero Paski esitteli marraskuussa uuden kehitystyön tuloksen - monikäyttökone MultiFEXin. Koneelle on haettu hyödyllisyysmallisuoja ja patentit, joten nyt se oli esiteltävissä.

MultiFEX on nyt valmis. Eero Paski on kehittänyt sitä pitkään. Jatkuvasti on tullut parannuksia koneeseen prototyyppistä lähtien. Testiajot on tehty omassa metsässä tehtaan vieressä Seinäjoella. Kone on suunniteltu erityisesti Suomen valtavia ja kasvavia ensiharvennusrästejä varten, mutta samalla koneeseen on saatu paljon muitakin käyttömahdollisuuksia.

Eero Paski on pohtinut pitkään omien metsienkin suurta harvennustarvetta ja päätnyt aina siihen, että mikään menetelmä ei ole ollut kannattavaa. Liian isot kustannukset verrattuna saavutettuun hyötyyn ja lopputulokseen verrattuna.

MultiFEX monikäyttökoneella voi tehdä monia erilaisia töitä. Koneen käyttöaste on korkea, työmaita riittää ympäri vuoden. Koneella voi harventaa metsää, ajaa puut tienvarteen, tehdä kunnan ajourat ja myös metsäautotiet, kaivaa ojia, laikuttaa, tehdä kaivutyöt ja maansiirtotyöt.

Edessä olevat pyörät vakauttavat koneen työskentelyn. Pyörät kiinnitetään kaivukoneen puskulevyyn. Kauhalla kaivettaessa pyörät toimivat vastapainona.

MultaVEX Rotor Mini kauhasta muokatulla MultaFEX kauhalla varustettuna voi koneella myös levittää kalkkia tai lannoittaa metsää. Koneella onnistuu myös esimerkiksi pylväiden pystytys sähkölinjoilla. Koneeseen saa tarvittaessa trukkipiikit tai pulveroijan, jatkaa Paski pitkää listaa. Koneella voi myös kulkua haittaavat kannot tasoitella ja samalla vaikka nostaa kannot kasalle. Pehmeässä maastossa koneella voi nostaa risuja telojen ja pyörien alle helpottamaan kulkua.

Peruskoneena Sunward

Peruskoneena on noin 5 tonnin Sunward SWE 35UF tela-alustainen minikaivukone. Peruskoneena voi tulla mikä tahansa muukin kone-merkki. Koneen puskulevyyn on

kiinnitetty etupyörät, jotka tasavat koneen vakaaksi. Vastaavasti perästä kaivettaessa pyörät toimivat vastapainona.

Normaalisti koneen pyörät tälläisellä kohtuullisen pitkällä puomilla työskenneltäessä. Koneeseen on asennettu 60 senttiset terästelat kumiteloiden sijaan kestävyyslisäämiseksi.

Koneen normaalin puomin lisäksi kauhan päälle on asennettu lähes parin metrin lisäulottumalla oleva energiapuukoura. Kokonaisulottuma on noin 6 metriä. Koura on omaa tekoa ja siinä on giljotiinikatkaisu. Koura on kiinnitetty S40 pikakiinnikkeellä eli se on helposti ja nopeasti vaihdettavissa.

Minikoneen perässä on kuorma-auton vetokytkin, johon kytketään metsäperävaunu, kun halutaan ajaa puut pois työmaalta. Sil-

loin myös energiapuukoura vaihdetaan kuormauskouraan. Energiakourallakin voi tulla suoraan karrinkin kerätä kaadetut puut.

Karsinta tehdään kouran painovoimalla pudottamalla kaatokoura runkoa pitkin alas. Vielä maassa kiinni oleva katkaisematon puu voidaan karsia ylöspäinkin nostamalla kouraa sen ollessa löysästi kiinni.

Metsäperävaunussa on vetävä teli leveillä renkailla ja alla renkaiden välissä on myös leveät kelkat jalakset telissä. Jalakset antavat upottavassa maastossa lisää kantavuutta.

Kustannukset minimiin

Koneen hinta koostuu peruskoneen hinnasta ja varusteiden ja lisälaitteiden hinnoista. Kaikki



Puut voidaan katkoa koneella tyvestä tai puoliväliltä. Karsinta tehdään joko tyvestä nostamalla energiapuukouraa tai ylhäältä alas pudottamalla se painovoimaisesti. Kouralla katkeaa maksimissaan 200 millimetrin puu.

Koneella voi harvennuksen ohessa tasata tietä, poistaa kantoja tai vaikka kaivaa ojaa. Kaivukonekäytössä kaatopää lukitaan yläasentoon.



Iso risukas siirtyy energiapuukourallakin helposti kasalle tai vaikka metsäperävaunuun. Pikaliittimellä tulla voi vaihtaa varsinaisen kuormauskouran koneeseen.



Koneen perässä on kuorma-auton vetolaitte perävaunuja varten. Perään saadaan joko metsäperävaunu tai maansiirtoperävaunu.



Metsäperävaunussa on teli- ja pyörät. MultiFEXillä täytetty kuorma voidaan käydä hakemassa työmaalta vaikka traktorilla.



Metsäperävaunun telessä on pehmeällä maalla kantavuutta parantavat sukat.



Maansiirtoperävaunussa on telat, jolloin kuorma kulkee pehmeässäkin paikassa.

Sähkövasara – teknologinen murros rikotusalalla

Sähkökäyttö nostaa nyt päätään työkonien maailmassa. Siinä missä monet vielä pohtivat, voisiko sähköllä pyörittää kaivos- ja rakennustyömaan koneita, iittiläinen Lekatech kehitti maailman ensimmäisen täysin sähköisen iskuvasaran.

Lekatech perustettiin vuonna 2018, kun Jyri Peltola ja hänen isänsä Tuomo Peltola päättivät ryhtyä oman tuotteen kehittäjiksi. Taustalla oli Iitin Kymppikoneistus Oy:n pitkä historia alihankintakonepajana ja halu löytää oma jalansija maailmanmarkkinoilta.

– Oma tuote oli mietinnässä pitkään. Sattuman kautta syntyi yhteistyö Lappeenrannan teknillisen yliopiston kanssa, ja tuotekehitys käynnistyi kunnolla, Jyri Peltola kertoo.

Yrityksen tilat sijaitsevat Kymenlaaksossa Iitissä ja sen toimitusjohtajaksi tuli jo varhaisessa vaiheessa Antti Anttila. Markkinanäkymäksi avartui kansainvälinen visio: tarjota vaihtoehto hydraulikalle koko maailmassa.

Lineaarinen isku magneettikentällä

Tavanomaisessa hydraulivasarassa isku tuotetaan männän edestakaisella liikkeellä öljyn virtauksen avulla. LEKA Toras 35 toimii toisin: siinä magneettikenttä liikuttaa

mäntää. Isku syntyy, kun työkalua painetaan kohteeseen ja sähkö vapauttaa energian kaasujousen avustuksella.

– Meillä on painavampi mäntä ja pidempi iskunpituus kuin hydraulivasaroissa. Siksi samaan painoluokkaan verrattuna teho voidaan käytännössä tuplata. Sähkömootoria voi kuormittaa lujasti, mutta rajoittavana tekijänä tulee vastaan työkalun kesto, Peltola selittää.

Rakenteen yksinkertaisuus tarkoittaa myös vähemmän kulumia osia ja vähäisempää huoltotarvetta.

Säädettävyys tuo tarkkuutta

LEKA Toras 35:n merkittävien käytännön etu on iskuvoiman ohjelmallinen säätö. Siinä missä hydraulivasaraa säädetään öljyn virtausta muuttamalla, sähkövasarassa säätö tapahtuu ohjelmallisesti: valitaan käyttötilanteen mukaan graniitti, pehmeä kivi, jätynyt maa tai betoni.

Myös kuljettajan oma näppituntuma voidaan ottaa huomioon, koska jokainen kuski voi luoda omat esiasetuksensa omien työtottumustensa mukaan.

– Kun siltakannen betoni rikotaan, tehon on oltava juuri oikea, ettei runkorakenteita vaurioiteta. Joillakin työmailla ei saa edes käyt-

tää vasaraa ilman erityislupaa. Tällöin säädettävyys on kullann-arvoista, Peltola kuvailee.

Yksi esimerkkityökohte löytyy rusnauskoneista, olivatpa ne sitten kaivosteollisuudessa tai väylärakentamisessa, sillä niissä kohteissa puomien päihin rikotuskoneille on aina sähkövirtaa saatavilla.

Huomio heräsi Baumassa

Lekatechin sähkövasaran ensimmäinen esiinmarssi tapahtui viime keväänä Baumä näyttelyssä. Laite sai ansaitsemaansa kansainvälistä huomiota, koska sen sovellusalat löytyvät niin kaupunki- ja tierakentamisessa kuin kaivosteollisuussakin.

Messuilla sähköistymisen trendi näkyi muutoinkin vahvasti. Esimerkiksi Volvo esitteli ainoastaan sähköisiä työkoneita.

Tuotteen fyysinen koko on tällä hetkellä pienempi kuin sen teholuokka antaisi ymmärtää.

Mallistoa on tarkoitus laajentaa nopealla aikataululla sekä ylös- että alaspäin. Ensimmäisenä on tulossa pienempi versio.

– Lekatechin tuotteet sopivat erinomaisesti yhteen markkinoilla olevien ja sinne tulevien sähkökaivureiden kanssa, Jyri Peltola vakuuttaa.



Sähkövasarassa magneettikenttä liikuttaa mäntää hyvällä hyötysuhteella, kun perinteisessä hydraulivasarassa isku syntyy mäntää liikuttaen öljyn virtaus.



Kuskin näkökulmasta säädettävyys tekee työstä erilaista, sillä iskun voima ja taajuus ovat hyvin säädettävissä kohteen mukaan.



Parhaimmillaan päästöttömästi toimiva sähkövasara on kaivoskäytössä, rusnauskoneissa sekä kaupunki- ja siltarakentamisessa.

Hyvä yhteistyö Normetin kanssa

Vuonna 2023 Normet teki vähemmistöosjoituksen Lekatechiin ja päätti pian lunastaa koko yhtiön itselleen. Investointi sopi erinomaisesti Normetin strategiaan, jonka ytimessä on sähköisten ratkaisujen laajentaminen ja uusien teknologioiden käyttöönotto kaivos- ja rakennusteollisuudessa.

Lekatechin lineaarinen sähkövasarateknologia nivoutuu suoraan Normetin SmartDrive-akkuarkkitehtuuriin ja XRock-puomijärjestelmiin, mikä tekee siitä luontevan osan yhtiön tulevaisuuden työkaluvalikoimaa.

Normet korostaa, että kyse ei ole vain teknisestä hankinnasta, vaan myös kulttuurinen ja arvopohjainen yhteensopivuus on osoittautunut vahvaksi.

Lekatechin toimitusjohtaja Antti Anttila ja perustaja Jyri Peltola näkevät Normetin tuen ratkaisevana askeleena kansainvälisessä läpimurrossa.

– Normet on tervetullut omistaja. Yhteistyö tuo rahoitusta ja vauhtia tuotekehitykseen, ja siellä sähköistämistrategia on otettu tarkasti huomioon, Jyri Peltola kiteyttää.

Hyötysuhde lyö hydraulivasaran

Jyri Peltola vakuuttaa, että energiahyötysuhteessa sähkövasara päihittää hydraulitekniikan selvästi. Dieselmoottorin, hydraulipumpun ja venttiilien ketjussa alle 10 prosenttia polttoaineen energiasta päätyy lopulta iskuksi.

Sähkövasarassa häviöt jäävät murtosaan, sillä iskutehon hyötysuhde on jo nykyisellään noin 70 prosenttia. Tämä tarkoittaa pienempiä energiakustannuksia ja kevyempää ympäristökuormaa.

Vasarassa on vaihtovirtasähkömoottori, joka toimii ensisijaisesti akkukäyttöisen kantajakoneen tuotamalla tasavirralla. Vasaraa on mahdollista ajaa yhtä hyvin myös verkon tai jopa aggregaatin tuottamalla kolmivaihevirralla.

Valttina kaupunkirakentaminen

Kaupunkirakentamisessa melu ja tärinä aiheuttavat rajoituksia. Sähkövasara voi olla ratkaisu, kun

ympäristövaatimukset eittämättä kiristyvät.

– Työmaalle ei pian pääse enää hydraulikäytöllä. Ympäristösyistä tullaan vaatimaan sähkökäyttöä, vaikka hinta on korkeampi. Se on tulevaisuutta, Peltola uskoo.

Lekatechin suunnitteluporukka näkee tuotteensa jo lähitulevaisuudessa, jossa hydraulipumppuja ei enää koneissa käytetä.

Kun sähkösylinterit valtaavat alaa, myös hydraulikkaan perustuvat työkalut jäävät historiaan.

– Silloin ei enää kukaan pumppua koneeseensa laita eikä hydraulivasaraa sen mukaan, Peltola sanoo napakasti.

TEKSTI JA KUVAT VESA JÄÄSKELÄINEN

Vasaran iskutaajuutta ja -voimaa voi muokata kohteen vaatimusten mukaan ja kuljettajakohtaisesti.

Tekniset tiedot:

LEKA Toras 35

Vähimmäistyöpaino: 540 kg

Iskupaino: 470 kg

Iskutaajuus (säädettävissä): 60–900 iskua/min

Iskuenergia (säädettävissä): 300–1500 J

Käyttövoima: Sähkömoottori (kolmivaihe/tasavirta)

Hyötysuhde: noin 70 % kohteeseen

Sovellukset: Kaivosteollisuus, rusnauskoneet, maanalaisten ja paikallisten puomien työt, kaupunkirakentaminen.

Energia yrittäjäpäivät Lakeudella



Juho Lahtinen
johtaa
Kauhavan
Kaukolämpöä.



Antti (vas.) ja Mikko Ala-Talkkari.



EPV:n Esa Koskiniemi kertoi sähköistyneestä
energia-alan toimintaympäristöstä.



Kenttäpäällikkö Pauli
Rintala oli huolissaan
nuorten metsien hoidosta.



Hannes Tuohiniitty, Bioenergia ry, oli
tapahtuman pääjärjestäjä.



Hannu Ala-Talkkari ja
Tomi Knuutila.



Suomen metsäkeskuksen Juha Viirimäki
kertoa tuorehakemallista.



Everstiluutnantti Pasi Heinua ja kapteeni Matti Kujala (oik.)
Pohjanmaan aluetoimistosta. (Kuva: Risto Lauhanen,

Bioenergia ry järjesti Energiayrittäjäpäivät Etelä-Pohjanmaalla 23.-24.9.2025. SEAMK eli Seinäjoen ammattikorkeakoulu avusti tapahtumajärjestelyissä. Ohjelmalliset päivät mahdollistavat yrittäjille myös mahdollisuuden verkostoitumiseen ja vapaaseen keskusteluun alan asiantuntijoiden kanssa.

TEKSTI JA KUVAT: RISTO LAUHANEN, SEAMK.

Seminaaripäivän tukikohtana oli hotelli-ravintola Alma Seinäjoella. Historiallinen rakennus toimi aikanaan mm. Rautatieläisten talona. Helmi-maaliskuussa 1918 Seinäjoen rautatieasemalla oli Suomen hallituksen joukkojen päämaja noin seitsemän viikon ajan. Kenraali Gustaf Mannerheim ruokaili esikuntineen samassa puurakennuksessa, jossa nykyinen Alma toimii. Tästä muistona on päämajalaatta hotellin aulan seinässä.

Pohjanmaan aluetoimisto kertoi henkilövarauksista

Everstiluutnantti **Pasi Heinua** ja kapteeni **Matti Kujala** kertoivat Porin prikaatiin kuuluvan Pohjanmaan aluetoimiston tehtävistä. Aluetoimiston päällikön, Pasi Heinuan mukaan aluetoimistot hoitavat muun muassa asevelvollisuus- ja reserviläisasioita. Parhaillaan asevelvollisten kutsunnat ovat menossa pitkin pitkäa syksyä. Aluetoimistot tekevät yhteistyötä paikallisten viranomaisten ja toimijoiden kanssa.

Keskeistä on hoitaa myös energiantuotannon tai muun elintärkeän siviilialan turvallisuutta. Huoltovarmuuskeskus on linjannut muun muassa tärkeät alkutuotanto- ja energiapoolit. Kapteeni Matti Kujala kertoi tarkemmin metsäkoneyrittäjien ja energiayrittäjien henkilövarauksista. VAP on myös alan terminä. Yritykset voivat perustellen varata Puolustusvoimain sodan ajan reservistä henkilöitä omiin tarpeisiinsa, koska Suomen huoltovarmuuden kannalta yhteiskunnan kriittisistä toiminnoista on huolehdittava myös poikkeusoloissa.

Itse kunkin yrittäjän on mahdollista kysyä oman maakuntansa aluetoimistolta, saako koneyritys varata Puolustusvoimain reservistä metsäkoneenkuljettajan yrityksen tehtäviin tietyksi määräajaksi mahdollisten poikkeusolojen varalle. Konekalustoa ja maastoautoja koskevat varaukset on myös hyvä tiedustella erikseen. Toisaalta esimerkiksi maatilan tai lämpöyrittäjän maastoauto tai traktori voidaan varata Puolustusvoimain tarpeisiin.

EU on linjannut bioenergian

Bioenergia ry:n toimialapäällikkö **Hannes Tuohiniitty** kertoi alan yleisnäkymistä. Hallituksen budjettiriihessä bioenergiavero ei edennyt. Toisaalla hallitusohjelma korostaa puupolttoainesten velvoitevarastointia osana

huoltovarmuuden vahvistamista. Muun muassa puutermiinaliverkostoa pitäisi laajentaa. Lähiaikoina odotetaan tietoa bioperäisen teollisen hiilidioksidin talteenottoa koskevista avustuksista.

Tuohiniityn mukaan EU on virkamiesten ylläpitämä järjestelmä, jossa muutokset ovat hitaita. Bioenergia on osa EU:n toimintoja. Bioenergian roolia on kummin paineistettu monelta suunnalta, mutta sen asema on liian merkittävä isoille muutoksille. Arvion mukaan bioenergian tuotannon ja käytön määrä jopa kasvaa, mutta metsäperäisten biomassojen osuus suhteellisesti laskee.

Toisaalta EU:n huomio on tällä hetkellä paljon maanosan turvallisuus- ja puolustusasioissa. Toisaalta artikkelin kirjoittajan arvion mukaan maastopalojen ja kirjanpajatuhojen torjuntahakkuut ovat yleistyneet EU:ssa ilmastonmuutoksen myötä. Epäkuranti ainespuu sopii hyvin bioenergian raaka-aineeksi.

Tuorehakemalli kiinnosti

Hallituksen puheenjohtaja **Antti Ala-Talkkari** Veljekset Ala-Talkkari Oy:stä kertoi projektista, jossa kehitettiin maatilamittakaavaan soveltuva 500 kW:n tuorehakemallia, joka polttaa myös perinteistä kuivunutta pienpuuhaketta. Märkkää, kaatotuoretta puuta ei siis polteta, kun tuorehakkeen kosteus on 35-40 %.

Uusien tuotteiden kehittäminen on tärkeää yritysten kilpailukyvyyn parantamisessa. Biomassojen käyttö edellyttää muun muassa entistä vähäpäätoisempää katilateknologiaa Keski-Euroopan markkinoita ajatellen.

EU ja sen maaseuturahasto ovat osarahoittaneet päättynyttä tuorehakeprojektia vuosina 2019-2023. SEAMK koordinoi EIP-hanketta, jossa olivat mukana Veljekset Ala-Talkkarin lisäksi Suomen metsäkeskus Seinäjoelta, Koneyrittäjät, MTK metsänomistajien edunvalvojana, Helsingin ja Vaasan yliopistot sekä Rantalalan, Kateluksen ja Kankaan broileritilat.

Suomen metsäkeskuksen biotalouden ja bioenergian asiantuntija **Juha Viirimäki** kertoi esityksessään, jotta tuorehakkeen hankintaketju on sujuvampi kuin perinteisen kuivatun hakkeen hankintaketju. Rankavarastoja ei tarvitse peitellä maastossa. Kun tienvarsivarastointi ei kestä pitkiä aikoja, silloin ei tapahdu merkittävää energiarangan biomassahävikkiä eikä raha seiso varastoissa kiinni. Lisäksi terminaali- ja käyttöpaikkahaketus on kustannustehokkaampaa kuin välivarastohaketus huonosti kantavien metsäautoteiden varsilla.

Nykyisessä EU:n osarahoitamassa tuorehakehankkeessa (EIP CHP eli "Energiaälykäs eteläpohjalainen maatala") kehitetään 500 kW:n laitosta, joka tuottaa sekä lämpöä että sähköä maatalan omiin tarpeisiin.

Muulta osin kattilateemassa Tukesin **Johanna Soppela** piti ajankohtaisen ja tärkeän esityksen kattiloiden ja laitosten turvallisuudesta sekä vaaratilanteiden arvioinnista.

Sähkökattiloiden aikaan

EPV Energian hankintainsinööri **Esa Koskiniemi** johdatti kuulijat sähkökattiloiden aikakaudelle. Tuuli- ja aurinkovoiman maailmassa energiantuotanto on aiempaa enemmän sääriipuvaista. Koskiniemen mukaan tietty ennustamattomuus lisääntyy energiatoimialalla yhteiskunnan sähköistyessä.

Muuttuvassa tilanteessa metsäenergia on haasteellista niin raaka-aineen tuottajille kuin ostajillekin. Esa Koskiniemi pohdi, että yksi vaihtoehto voisi olla puupolttoainesten jatkojalostus biomassan säilyvyyden varmistamiseksi?

Edelleen energiatuotteen kysyntään ei siihenkään ole tulossa laajemmin apua mistään ja päästöoikeuksien hinnat ovat jälleen korkealla. Kotimaisen energian huoltovarmuusmerkitys säilyy tärkeänä epävakaassa maailmantilanteessa. Lisäksi ympäristöturvapuoli pitää turvealan osaamisen ja tuotantoketjut hengissä.

Päivän keskusteluissa MTK:n kenttäpäällikkö **Pauli Rintala** nosti esille kysymyksen siitä, miten nuoret kasvatusmetsät hoidetaan kuntoon nykyhetken heikossa energiarangan markkintatilanteessa. Lisäksi nuorten metsien hoito antaa miehille, naisille ja koneille töitä. Tapahtuman lomassa yhdeksi vaihtoehtoksi kerrottiin uudet tuotteet. Energiarangasta voisi valmistaa esimerkiksi biohiiltä.

Hajautettua kotimaista energiaa ja huoltovarmuutta retkikohteilla

Retkipäivän mittaan tutustuttiin lakeusmaisemiin ja eteläpohjalaiseen bioenergian tuotantoon ja käyttöön. Hajautettu, kotimainen bioenergia turvaa huoltovarmuutta, vähähiilistä ruoantuotantoa ja ruokaturvaa.

Kauhavan Kaukolämmön uusi 2 MW:n laitos nähtiin Korttejärven. Toimitusjohtaja **Juho Lahtinen** esitteli yritystä ja sen toimintaa. Kauhavan uuden lai-

toksen toimittajana on ollut Bio Mobitec, jonka tuotanto on Virossa.

Kauhavalta siirryttiin mittavien peltolakeuksien yli ja maisemaita pitkin Lapuulle. Veljekset Ala-Talkkarin tuotantolaitokset Lapuan Hellanmaalla kiinnostivat retkeläisiä. Vuosi sitten kesäkuussa **Mikko Ala-Talkkari** siirtyi toimitusjohtajaksi ja **Antti Ala-Talkkari** eli Mikon isä siirtyi hallituksen puheenjohtajaksi.

Ilmajoen Munakassa **J.K. Knuutilan** tilalla munitetaan broileriemoja. Lisäksi tilalla on suuri määrä nautakarjaa. Knuutilan tilalla on 1 MW:n lämpökeskus, jonka Veljekset Ala-Talkkari oli toimittanut parisen vuotta sitten. Knuutilan veljekset, **Tomi, Arto** ja **Juho** voivat seurata erikseen sekä navetan että kanaloiden lämmönkulutusta, jonka digitaaliset järjestelmät mahdollistavat. Laitos käyttää sekä hakettua että palaturvetta.

Nurmon biokaasulaitoksen rakentamista toteuttaa Nurmon Bioenergia Oy. Suomen Lantakaasu omistaa Nurmon Bioenergiasta enemmistön ja mukana on myös Atria Suomi Oy. Laitos käsittelee valmistuttuaan vuodessa noin 240 000 tonnia raaka-ainetta, josta lantajakeet ja teollisuuden sivuvirrat muodostavat enimmäkseen osan. Lopputuotteita ovat nesteytetty biokaasu (LBG) raskaan liikenteen polttoaineeksi ja kiinteät maatalouden lannoitteet.

Nurmon biokaasulaitoksen rakennustyömaa oli vaikuttava. Aikanaan Atrian asiakastila saa toimitettua lietelantatonnia kohti tonnin kuivattua peltolannoitetta projektia esitelleen **Matti Lepistön** mukaan. Rakennustyömaa on myös merkittävä maanrakennusalan työllistäjä.

Kirjoittaja avusti Energiayrittäjäpäiviä EU:n osarahoittaman EIP CHP-hankkeen kautta.

Myös E-P:n ELY-keskus, EU:n maaseuturahasto, Töysän Säästöpankkisäätiö, FinnMETKO Oy, MTK:n Säätiö ja maanomistajat ovat hankerahoittajia.



EU käynnisti metsätuhoriskien takia varautumistyöryhmän

TEKSTI: RISTO LAUHANEN, ERITYISASiantuntija SEAMK, MIKKO SYRI, KENTTÄPÄÄLLIKKÖ, MTK
KUVAT: RISTO LAUHANEN



Työryhmäkokouksen kuvassa pyökkimetsää.

EU:n maa-alasta on noin 40 % metsää. Näin ollen metsillä on tärkeä merkitys maanosalle. Ilmaston lämpenemisen myötä metsätuhojen pelätään yleistyvän jatkossa. Näin ollen EU käynnisti EIP AGRI -verkoston osana metsätuhoriskien takia erityisen varautumistyöryhmän. Englanniksi EIP AGRI -verkoston työryhmän nimenä on "Forestry and Forest Health: new and emerging pests and diseases". Etelä-Pohjanmaalta noin 20 asiantuntijan työryhmään kutsuttiin mukaan Mikko Syri ja Risto Lauhanen.



Pedro Naves Portugalista johti kokousta.

Työryhmiin on yleensä paljon haki-joita. Tässä metsätuhoryhmässä on mukana metsäalan asiantuntijoita eli muun muassa tutkijoita sekä viranomaistahojen ja metsänomistajien edustajia. Työryhmä laatii seuraavan, noin puolen vuoden aikana EU:lle raportin siitä, miten metsien vastustuskykyä metsätuhoja vastaan parannetaan, miten toimitaan tuhojen torjunnassa ja miten estetään muualta Eurooppaan tulevia tuhoniheittäjiä.

Työryhmän ensimmäinen kokous oli Belgian Leuvenissa 19.-20.11.2025. Se loi metsätuhoteemaan tilannekuvaa ja tutustutti toimijoita. Työryhmytön myötä muodostuu alan asiantuntijaverkosto, joka osaltaan mahdollistaa alan tutkimus- ja kehittämishankkeiden suunnittelun jatkossa.

Yksi vakavista EU-tason metsähyönteisistä on kuusikoita tappava kirjanpainaaja, joka on aiheuttanut Keski-Euroopassa vakavia tuhoja. Lajin pelätään voimistavan asemaansa Pohjois-Euroopassa ilmaston lämpenemisen myötä, koska hyönteiset hyötyvät lämpimästä ja kuivista kesistä.

Työryhmä tekee työtään omista lähtökohdistaan ja loppuraportti toimenpide-ehdotuksiineen ilmestyy aikanaan. Jo tässä vaiheessa on hyvä todeta, ettei metsätuhojen torjunta eikä tuhoalueiden saniteettihakkuut onnis-



Kirjanpainaajatuholta näyttää ylistarolaisessa kuusikossa.

tu ilman osaavia koneyrityksiä eikä ilman alan varautumisverkostoja Suomen mittakaavassa. Keskeistä on mm. saada viranomaiset, metsänomistajat, puunostajat ja metsänhoitoyhdistykset tarkkailemaan jatkuvasti metsien terveydentilaa.



Yrittäjä Joacim Wendel kertomassa yrittäjätarinaansa.

Kannat kattoon Göteborgissa

Veljesjärjestömme Skogsentreprenörerna (SE) täytti syksyllä 50 vuotta, mitä vuosijuhlaa oli ilo olla todistamassa.
TEKSTI MATTI PELTOLA, KUVAT FRANS JOHANSSON



Veljesjärjestöt viireineen SE:n puheenjohtaja Kolbjörn Kindströmer ja Koneyrittäjien toimitusjohtaja Matti Peltola.

SE oli valinnut kokouspaikakseen Hotel Grand Curiosan, joka sijaitsee Lisebergin huvipuiston kupeessa vain lyhyen kävelymatkan päässä World of Volvon keskuksessa.

Ohjelmassa oli luentoja, virallinen kokous illanviettoa, tutustuminen Volvon historiaan, leikkimielisiä tietokilpailuja sekä juhlaillallinen.

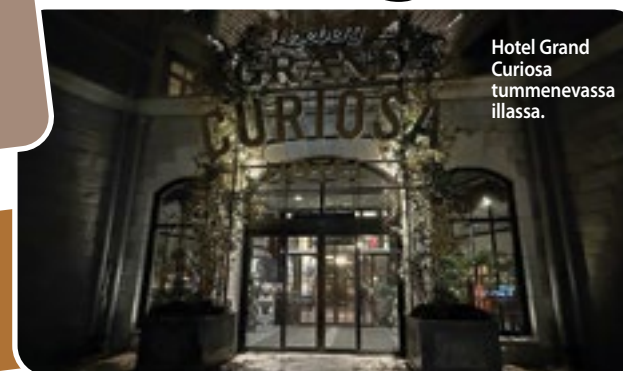
Tilaisuuden aluksi yrittäjä **Joacim Wendel** kertoi inspiraatioluennossaan tarinansa kahdeksanvuotiaasta lumenkatoltapudottajasta Acre Skogstjänst Ab yritystä luotsaavaksi yrittäjäksi.

Dagens Industri on tänä vuonna valinnut Acren yhdeksi kovimmin kasvaneeksi Gaselli-yritykseksi. Acren kasvu oli 198 prosenttia ja se toimii Ruotsissa valtakunnallisesti työllistien nykyisellään noin sata henkilöä. Liikevaihtoa Acrella reilu neljä miljoonaa euroa. Yrityksen voimakkaan kasvun takana on Seven District pääomasijoitusyritys. Kokouksessa Joa-

cim tuli valituksi uutena jäsenenä SE:n hallitukseen.

Veljesjärjestömme jäsenistö koostuu nykyään paitsi metsäkoneyrittäjistä niin muistakin metsäalan yrittäjistä, jotka tekevät manuaalisia metsätöitä sekä erilaisia luonnonhoitotöitä muun muassa kaupungeille ja sähköverkko-yhtiöille. SE:ssä on noin 800 jäsenyritystä ja se on panostanut merkittävästi jäsenistönsä osaamisen kehittämiseen sekä tuottaa tytäryhtiönsä kautta PEFC sertifiointipalvelua metsäkoneyrityksille.

Viime vuosina SE on panostanut Ukrainan sodan myötä varautumiseen. Suomessa jota pidetään varautumisen suurvaltana metsäteollisuuden passiivisuutta Koneyrittäjien hoitaman keskitetyn VAP-järjestelmän päätyttyä lähinnä hämmästeltiin.



Hotel Grand Curiosa tummenevassa illassa.



Tutustumassa Volvon historiaan.



Juhlaillallinen World of Volvon tiloissa.



Juhlailloa ruotsalaisittain.

Kuin henkilöauto



Lähes kolmenkymmenvuoden historian omaava, kolmannen sukupolven Vito sai uuden tuulahduksen viime kesänä. Ulkomuodon päivityksen lisäksi Vito varustelu täyttää uusimman turva-asetuksen vaatimukset.



SAKARI KOKKONEN

Kojetaulun näkyvin muutos on toisen sukupolven MBUX-järjestelmän 10.25" näyttö, jonka avulla voidaan käyttää useita auton hallintaan vaikuttavia asioita. Näytön sijainti on hyvä, sen käyttö helppoa jos vain ottaa työhanskat pois käsistä.

Nelivetoinen, 163 hevosvoimaisella moottorilla ja yhdeksän nopeuksisella automaattivaihteistolla varustettu, malliston pisin A3-versio tarjoaa kuljetuskapasiteettia 6,6 m³ kohtuullisella 1080 kilon kantavuudella. Valinnan varaa löytyy, neljästä eri moottorivaihtoehdosta 102:n ja 190 hevosvoiman välillä, kolmen eri koripituuden sekä takavedon tai jatkuvan nelivedon valinnalla saa aikaan itselleen sopivan tavarankuljettimen.

Sisätiloiltaan, kojetaulunäkymältään sekä ajettavuudeltaan uusi Vito vaikuttaa hyvinkin henkilöautomaiselta. Malli on tuttu myös taksitolpalta, se on suosittu tilataksina. Kuljettajan ympäristö on laadukas ja toimiva, digitaalinen taustapeili on pakettiautossa turha, väliseinä heijastaa siihen omat kuvionsa eikä sen kameran resoluutio ole riittävän tarkka varsinkaan yöaikaan eikä huonossa kelissä.

Uusittu Vito jatkaa hyvin valmistajansa perinteitä, sen kanssa hoituu tavarankuljetus mutta se on myös mukava matkantekijä pitkille reissuille. Viton kolmenkymmenen vuoden aikainen historia on viillannut siitä pois pahimmat särvät. Mercedes on saanut aikaan ajoneuvon moneen käyttötarkoitukseen, vaihtoehtoja ja varusteita löytyy runsaasti, tämä tosin näkyy myös auton hinnassa.

Mercedes-Benz Vito 116 CDI A3 neliveto
Moottori: Diesel 1 950 cm³ 120 kW (163 hv) 380 Nm
Vaihteisto: 9 nopeuksinen, automaattivaihteisto
Pituus 5 370 mm
Leveys 1 928 mm
Korkeus 1 915 mm
Akseliväli 3 430 mm
Tavaratila 6,6 m³
Omamassa 1 445 kg
Kantavuus 1080 kg
Perävaunu 2 000 / 750 kg
Hinta alkaen 47 717 € (Koeajossa ollut
 lisävarusteineen 89 103,60 €)
Myynti: Veho Oy



VÄYLÄT JA VEHREYS, HYVINVOINTIA JA ELINVOIMAA

Tie- ja viheralojen suurnäyttely 11.-12.2.2026
 Jyväskylän Paviljongissa

Talvitiepäivät ja Viherpäivät järjestetään taas saman katon alla Jyväskylän Paviljongissa! Näyttely on kaikille avoin ja maksuton. Tervetuloa!

Rekisteröidy kävijäksi:
tiepaivat.fi/ilmoittautuminen



METSÄTYÖT - METSÄSTYS - RETKEILY - PUUTARHA - KONEYRITTÄJÄT - METSÄTEOLLISUUS

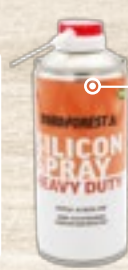
Suomen suurin metsäalan verkkokauppa!



NORDFOREST 404" MOTOKETJU

Useilla kromipäälysteillä vahvistettu teräsketju tarjoaa pitkän käyttöiän ja parhaan leikkaustuloksen. Optimaalinen teroituskulma ja mukautettu leikkausleveys takaavat tehokkaan ja siistin sahauksen.

Saatavilla valmiina ketjuina ja rullatavarana.



NORDFOREST SILICON SPRAY 400ML

4,90

» Väritön voitelu- ja suoja-aine kumi- ja muovipinnoille. Estää tiivisteiden jäätymistä ja kitinat, hylkii vettä. Ei sisällä liuottimia. Käyttölämpötila -40°C – +315°C.



NORDFOREST LASINPESUVAHTO 400 ML

6,90

» Tehokas, valumaton puhdistusaine lasille ja koville pinnoille. Poistaa lian ja rasvan nopeasti. Miedosti sitruunan tuoksuinen!



Titanium XV 404" HARVESTER BAR



NORDFOREST SUPER ACTIVE 500 ML

5,90

» Nordforest Super Active on tehokas rasvan- ja lianpoistaja. Poistaa öljyn, vahan, bitumin ym. epäpuhtaudet nopeasti ja tehokkaasti.

NORDFOREST VOITELU- JA PUHDISTUSAINEET

Valikoimastamme löydät sekä innovatiivisia biopohjaisia voitelu- ja puhdistusaineita että perinteisiä, luotettavia klassikoita, aina korkealaatuisina ja vastuullisesti tuotettuina.

Kysy lisää!

UITTOKALUSTO

www.uittokalusto.fi

TEEMU KALLIO | 050 320 7058 | teemu.kallio@uittokalusto.fi



Metsä- ja maanrakennuskoneiden kuljetusautot.

- Monipuolinen valikoima ja yksilöllinen suunnittelu
- Teemme myös akselivaihtoja, korjauksia, korjauksia ja huollot.

ARILAHTI KY

Ylävaltolantie 20, 52200 Puumala
015 668 7161
arilahti.ky@kolumbus.fi
www.arilahtiky.fi

Metsäkoneiden lavettikuljetukset Eurooppaan asiantuntemuksella ja monivuotisella kokemuksella.

AJ-Teräs Oy
Rajaportintie 2
34600 Ruovesi
☎ 0500 625 119
aj.teras@gmail.com

KONEYRITTÄJÄ 1/2026 ilmestyy 17.2. Aineistopäivä on 26.1.
Ota yhteys: Tapio Hirvikoski, puh. 040 9009 417
tai tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi

Suomen raskaan liikenteen kokonaiskuva ja tulevaisuus – uusi raportti julkaistu

Raskaan liikenteen merkitys Suomen yhteiskunnan toimivuudelle on kriittinen nyt ja tulevaisuudessa. Vastajulkaistu raportti ”Suomen raskaan liikenteen kokonaiskuva ja tulevaisuus” tarkastelee alan nykytilaa, merkitystä ja tulevaisuuden kehityssuuntia: miten raskas liikenne vaikuttaa talouteen, kilpailukykyyn ja toimintavarmuuteen ja miten kuljetamme vuonna 2040?

Raportin tavoitteena on herättää yhteiskunnallisen keskustelu raskaan liikenteen roolista sekä esittää konkreettisia toimenpiteitä kuljetusalan ja koko Suomen tulevaisuuden menestyksen turvaamiseksi.

Raportin ovat teettäneet INFRA ry, Koneyrittäjät ry, Metsäteollisuus ry, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry, Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliitto ry, Suomen Tieyhdistys ry sekä Destia Oy.

”Raskaan liikenteen merkitystä ei voi korostaa liikaa. Ilman sitä Suomi pysähtyy. Selvitys toimii herättelynä päättäjillemme, joiden on tärkeää ymmärtää raskaan liikenteen rooli yhteiskunnassa ja tehdä tarvittavat toimet tulevaisuuden kilpailukykyyn turvaamiseksi.” – Tilajakonsortio

Tavaravienti ja yhteiskunnan toimintavarmuus riippuvaisia raskaasta liikenteestä

Suomen BKT:sta neljäsosa eli 72 mrd. euroa on tavaravientiä. 80

% kaikista satamien ja sisämaan välisistä kuljetuksista tapahtuu raskaalla liikenteellä. Teollisuus, kauppa, rakentaminen ja alkutuotanto ovat valtaosin riippuvaisia raskaasta liikenteestä. Suomen sisällä maitse kuljetetuista tonneista jopa 90 % kulkee maanteitse.

”Kuljetusyritykset ovat parantaneet kuljetustalouttaan kasvattamalla raskaan kaluston mittoja ja massoja. Tämä on luonut kilpailuetua Suomelle ja vähentänyt päästöjä. Tieverkon heikentyminen täytyy pysäyttää, jotta ei menetetä jo saavutettua kilpailuetua.” – Jorma Mäntynen, Destia Oy

Tulevaisuuteen voidaan vaikuttaa – proaktiivisesti tai reaktiivisesti

Raportti korostaa, että Suomessa on tunnistettava suurten kehityskulkujen vaikutukset ja tehtävä tarvittavat toimet ennakoivasti, sillä tämä johtaa pitkällä aikavälillä kilpailukykyisempään Suomeen.

Suomi polarisoituu maantieteellisesti, väestö keskittyy kas-

vakeskuksiin, mutta raaka-aineet ja teollinen tuotanto sijaitsevat edelleen eri puolilla maata. Samalla raskaan liikenteen käyttövoimamurros kiihtyy, ja sen keskeisiä energiamuotoja tulevat olemaan diesel, biokaasu ja sähkö.

Tieverkon kuntoon on välttämätöntä panostaa, sillä huonokuntoiset tiet ja sillat aiheuttavat nykyisellä rahoitustasolla kuljetusyrityksille yli miljardin euron lisäkustannukset seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Kuljetusala kilpailee kiristyvässä työvoimatilanteessa muiden toimialojen kanssa, minä vuoksi alan työvoiman saatavuus ja tulevaisuus on turvattava panostamalla laadukkaaseen koulutukseen, alan markkinointiin ja uuden teknologian hyödyntämiseen.

”Raskaan liikenteen käyttövoimamurroksen edistäminen ja tieverkon kehittäminen alentavat Suomen logistisia kustannuksia sekä parantavat energiaomavaraisuutta. Yritykset haluavat vä-

Koneyrittäjät onnittelee Tasavallan presidentti myönsi itsenäisyyspäivänä toiminnassamme ansioituneille seuraavat kunniamerkit
Suomen Valkoisen Ruusun ansioristi
Kimmo Kulojärvi, Kemijärvi

Suomen Leijonan ansioristi
Sami Juntunen, Kajaani
Timo Ruhanen, Hirvensalmi
Jukka Storberg, Pomarkku

Onnea kunniamerkkien saajille!

hentää päästöjään – yhteiskunnan tehtävänä on turvata siirtymävaiheen kustannustehokkuus.” – **Riku Huhta**, Destia Oy

Raportin tilaajat ja toteutus

Raportin ovat teettäneet INFRA ry, Koneyrittäjät ry, Metsäteollisuus ry, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry, Suomen Huolinta- ja Logistiikkaliitto ry, Suomen Tieyhdistys ry sekä Destia Oy. Työn toteutuksesta Destia Oy:ssä ovat vastanneet diplomi-insinööri Riku Huhta, **Markus Pajarre** ja **Antti Heininen** sekä johtaja, professori **Jorma Mäntynen**.

Työ tarjoaa havainnollista ja ajantasaista tietoa raskaan liikenteen roolista kotimarkkinoilla, ulkomaankaupassa ja yhteiskunnan toimintavarmuuden turvaamisessa. Lisäksi se kokoaa yhteen alan johtavien toimijoiden näkemyksiä, tutkittua tietoa ja asiantuntijaraportteja raskaan liikenteen tulevaisuuden kehityssuunnista.

VARAA KALENTERIIN
Koneyrittäjien Energiapäivät
19.-20.3.2026 Kuopio

FinnMETKO



2026

Jämsä 3.-5.9.

Logistiikka
Maarakennus
Puunkorjuu
Bioenergia

Suomen
suurin
konealan
tapahtuma

www.finnmetko.fi

METSÄTYÖ OY

MARKKINOIDEN MONIPUOLISIN VALIKOIMA METSÄKONETARVIKKEITA

Kattava valikoima laadukkaita metsäkonevarusteita kaikkiin olosuhteisiin.
Kysy huipputarjouksia mm. seuraavista tuotteistamme:



Olofsfors- Metsäkonetelat,
telavarusteet sekä metsäkoneketjut
varusteineen



Trygg -kuorma-autoketjut,
traktori ja muut kevyetketjut



Hultdins Supergrip-
puutavara- ja energiakourat



KYSY LISÄÄ

Metsämyyjämme:

Kari Kemppainen, Hämeenlinna	040 577 9104
Veli-Matti Varis, Hämeenlinna	040 034 5401
Jari Eronen, Jyväskylä	040 719 8983
Kalle Virtala, Jyväskylä	040 661 7100
Pasi Piirttijärvi, Rovaniemi	040 357 5344

Sähköpostiosoitteet:
etunimi.sukunimi@metsatyo.fi



Iggesund-laput



HarvX ja Carlton- teräketjut



Indexator- kääntäjät ja riipukkeet



Markusson-
teroituskoneet



Turvatankki
IBC-säiliöt



Iggesund-
teräketjuöljyt



Iggesund-
värimerkkausaineet

www.metsatyo.fi

CLARK TRACKS®
high performance for maximum work life

 **TERRAX**

TUOTTAVUUS UUDELLE TASOLLE

Uusi optimoitu telaprofiili

Raskaan sarjan kulutuskestävyys,
kevyempi paino

Uusi liitoslenkkijärjestelmä

Hammaslenkki on nopea ja
ergonominen kiristää



www.clarktracks.fi



Metsänomistaja, älä tyydy yhteen!

**Vertaa vaihtoehtoja puukauppaan
luotettavasti ja helposti.**

- ✓ Rekisteröidy ja käytä maksutta
- ✓ Hyödynnä metsävarallisuustietosi tehokkaasti
- ✓ Käytä apuna toimenpidesuosituksia ja tuoreita hintatilastoja
- ✓ Kilpailuta puukaupat itse tai ammattilaisen avulla
- ✓ Varmista itsellesi parhaat puukaupat

Helposti parhaat puukaupat

K U U T I O .fi