KONEYRITTÄJÄ

Jo 49 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 5 • kesäkuu 2018

United. Inspired.

Epiroc-iskuvasarat

Epiroc on tuotemerkkinä uusi, mutta takana on yli 140 vuotta Atlas Copcon kokemusta työlaitevalmistuksesta vaativimpiin olosuhteisiin. Maailman ylivoimaisesti suurimpana iskuvasaroiden valmistajana voimme tarjota työhösi sopivan ratkaisun lähes sadan vaihtoehdon valikoimasta. Kun käyttökustannukset ratkaisevat, valinta on Epiroc.

epiroc.fi

Epiroc

KONEYRITTÄJÄ

Jo 49 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 5 • kesäkuu 2018

United. Inspired.

Epiroc-iskuvasarat

Epiroc on tuotemerkkinä uusi, mutta takana on yli 140 vuotta Atlas Copcon kokemusta työlaitevalmistuksesta vaativimpiin olosuhteisiin. Maailman ylivoimaisesti suurimpana iskuvasaroiden valmistajana voimme tarjota työhösi sopivan ratkaisun lähes sadan vaihtoehdon valikoimasta. Kun käyttökustannukset ratkaisevat, valinta on Epiroc.

epiroc.fi

Epiroc

UUSI NISULA 555H – VÄHÄN PAINOA, PALJON VOIMAA

Uusi 555H on suunniteltu harvennuksille ja pienirunkoisille päätehakkuille. Huippuluokan valmistuslaatu, selkeä rakenne, huoltoystävällisyys, laadukkaat materiaalit ja komponentit takaavat sen, että voit keskittyä itse työhön. 800 cm³:n vetomoottorit takaavat sen, että voima riittää.

TEKNISET TIEDOT

Paino, kg	810-840
Puhtaaksikarsinta Ø, mm	430
Kertakatkaisu Ø, mm (1 runko)	550
Työpaine, bar	200-240
Öljyntarve, l/min	150-200
Yhteensopivat ohjausjärjestelmät	Technion, Dasa Forester, Valmet/Komatsu Maxi, Motomit IT/PC

SOITA JA KYSY VAIHTOTARJOUS!

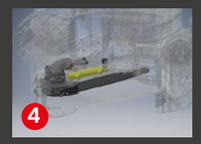
MYYNTI SUORAAN TEHTAALTA
Kalle Mattsson 040-8676494
kalle.mattsson@nisulaforest.com

TUOTTAVUUTTA LISÄÄVIÄ JA YLLÄPITOA HELPOTTAVIA YKSITYISKOHTIA

1. Täysin uusi hydrauliikka 150-250 l/min virtaukselle.

2. Patentoitu Nisula Goldfinger-veitsikatkaisu (lisävaruste).

3. Uusi pituusmittauspaketti, mittapyörän hydraulinen nosto, kosketukseton anturointi.


4. Täysin uudentyyppinen, tehokas Nisula NSU-sahalaitteisto 19 cm³ sahamoottorilla (Parker).

5. Uusi paksuusmittaus; välyksetön välitys, koskekukseton anturointi.

6. Pulttikiinnitteinen sahakotelo, jossa teränvoitelusäiliö ja pumppu.

LISÄTIETOJA KOURASTA
www.nisulaforest.com

nro 5 • KESÄKUU 2018

KONEYRITTÄJÄ

5
PÄÄKIRJOITUS
Suomi seisoo puujaloilla

8
Syksyn suunnitelmia tehtiin aurinkoisessa kelissä

10
Asiakkuuksia voi johtaa koneyrityksissäkin

12
DATAPANKKI
– Taustalla pitkään ajatuksissa ollut idea ja laaja-alaista osaamista

14
Mansen Mörinöillä kaupanteko mielessä

16
KONEURAKOINTI MUTIKAINEN OY, SIMPELE
Pidetään, mitä luvataan

18
Metsäkonealan top 20 vuonna 2016

20
Haasteena lisätä hakkuita ja luonnonhoidon tasoa

22
Ilmasto ja metsät muuttuvat

24
Pelastaminen rekan hytistä vaatii osaajiltakin harjoittelua

26
IN METSÄTYÖ OY
Paikaltaan kasvaen

28
Ratkaisuja polttoaineongelmiin

30
ProSilva 20 vuotta

32
Ketterä Gradia Jämsä kokeilee rohkeasti uutta

33
Kinnarin Konekarkelot Mikkelissä

34
Riverian uusi Jukolankadun yksikkö tarjoaa hyvän kuljetusalan oppimisympäristön

36
Ranskalainen Intermat

38
Kumitelakone talvitesteissä

40
Juurikäävän torjunnassa hakkuukoneen kuljettajan omavalvonta keskiössä

41
Kantokäsittelytyö paljon muutakin
kuin levitystä ja omavalvontaa

42
Vaihtoehtoja sadonkorjuuseen soilla – hakkuukokeella tietoa päätöksenteon tueksi

44
Sillat yhdistyvät ihmisiä ja mahdollistavat liikenteen

45
Jalmar Castren – itsenäisyyssenaattori ja sillanrakentaja

46
G-sarja täydentyy pienillä ajokoneilla

47
Tuote- ja palveluhakemisto

48
Tietoa

KOMATSU | Forestry Quality™

901XC

Komatsu 901 on tehokas yleiskone, sen ansiot tiedetään harvennuksilta ja olosuhteista joissa muilla koneratkaisuilla saattaa kannattavuuden kanssa tehdä tiukkaa.

Uudessa kahdeksanpyöräisessä XC:ssä kaikki tutut hyvät ominaisuudet ovat tallella. Näkyvintä uutta on takapään heiluriakselin keinutelit, jotka kasvattavat koneen suorituskykyä ja laajentavat tuottavan käyttöalueen heikosti kantaville metsänpohjille.

HYVIN AJANKOHTAISTA

Puunkorjuumäärät ovat kasvussa, lisävolyymeja kerätään rämeiltä ja kesäkorjuun kuusikoista. Siellä kertymät ovat pienempiä kuin parhaan sesongin aikana, joten tuottavuus on kiinni harvennusominaisuuksista, pienestä polttoaineen kulutuksesta ja kuljettajan työskentelyolosuhteista; asioista jotka useimmin mainitaan Komatsu 901:n hankintapäätöksen perusteluina. Harvestereiden kahdeksanpyöräisyys on trendi, joka on tullut jäädäkseen. Komatsulla se on vaihtoehto koneen varusteluksi; mahdollisuus varmistaa, että hakkuukone on hyvä joka paikassa.

www.komatsuforest.fi

Komatsu Forest Oy

Suomi seisoo puujaloilla

Tätä on toisteltu tiedotusvälineissä jo pitkään. Lukuisat ja todella järeän luokat tehdasinvestoinnit ovat saaneet ansaittua julkisuutta. Sahojen ja kuitupuun käyttäjien vanhat eripurat ovat tulleet esiin, se asia ei muutu. On myös havaittavissa tehdashankkeiden keskeistä kilpailua ja torjumista. Tämä oli odotettavissa. Kun katsoo Suomesta käsin tehdasinvestointeja, on kuin muualla ei tapahtuisi mitään. Hyvä uutinen on EU:n tulevat kiellot kertakäyttömuovituotteille, se tekee tilaa puutuotteille. Hyvä niin.

Puukartellioikeusjutuissa päästiin peräti 45 milj. euron oikeuskuluihin. Tämä kokonaissumma on monelle metsänomistajalle ikävä yllätys, mitä luvattiin, sitä ei saavutettu. Yksittäiselle metsänomistajalle kulu oli tuhansissa euroissa, isoilla yhtiöillä ja yhteisöillä miljoonissa. Useiden oikeuskäsittelyjen kautta viety kartellioikeudenkäynti otti aikaa ja nyt nähdään, että myös rahaa kului kaikilta osapuolilta. Maaseudun Tulevaisuus on seurannut koko ajan vahingonkorvausoikeuskäsittelyjä, joten asia on ollut hyvin esillä.

Lukijatutkimuksemme esiteltiin viime lehdessä, hyviä ideoita saatiin juttujen suhteen kasalle. Keskeinen artikkelien toivottu kohde on yrittäjäesittelyt ja heidän työmaidensa esittelyt. Niiden artikkelien tekoa tietysti jatketaan. Kiitämme myös hyvistä juttuvinkeistä. Vastanneille on toimitettu T-paidat postissa. Kiitos.

Kevät on ollut turvetuottajille ja turvekonemiehille erittäin hyvää työaikaa. Kuiva ja lämmin ilma ovat mahdollistaneet turpeen noston erinomaisella tavalla. Maatalouden puolella asiat ovat toisin, noin 20 – 30 % sadosta on paikoittain menetetty kasvukauden alkukuivuuden takia. Eteläisessä Euroopassa viinin viljelijöille raekuurot ovat tuhonneet sadosta jopa kolmanneksen. Tämä oli jo toinen vuosi peräkkäin, kun mm. ranskalaisten viinien sato epäonnistuu jo alkutaipaleella.

FinnMETKO2018 - näyttelyn opas ilmestyy tämän lehden kanssa samoihin aikoihin numerona 5B. Oppaasta saa hyvän ennakkokäsityksen yli 350 näytteilleasettajan tuotetarjonnasta.

Lehtemme nro 6 ilmestyy elokuun lopussa ja silloin ollaan FinnMETKO – tunnelmissa. Tervetuloa Jämsään 30.8.–1.9.2018, näyttely on avoinna klo 9 – 17.

Toivotamme hyvää kesää kaikkien toimialojen yrittäjille ja heidän henkilöstölleen!

Erkki Eilavaara päätoimittaja

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

KIRJAPAINO
Painotalo Plus Digital Oy
PL 80 • 15101 Lahti
p. 050 5955 979

Painotuote 4041 0089

PÄÄTOIMITTAJA
Erkki Eilavaara • p.040 9009 421 • erkki.eilavaara@koneyrittajat.fi
ILMOITUKSET
Tapio Hirvikoski • p.040 9009 417 • tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi
TAITTOSIHTEERI
Tiina Rajaniemi • p.040 9009 420 • tiina.rajaniemi@koneyrittajat.fi
TILAUKSET, OSOITTEENMUUTOKSET
Tania Airosmaa • p.040 9009 410 • tania.airosmaa@koneyrittajat.fi
TOIMITTAJAT
Sirpa Heiskanen 040 9009 423
Lauri Hyytiäinen 040 9009 426 (perhevapaalla)
Simo Jaakkola 040 9009 414
Ville Järvinen 040 9009 424
Markku Leskinen 040 9009 413
Timo Makkonen 040 9009 422
Ari Pihlajavaara 040 9009 419
Tuuli Toivikko 040 9009 418

TILAUSHINNAT 2018
70 euroa vuosikerta
67 euroa kestotilausvsk.+alv

www.koneyrittajat.fi

Lehti on Aikakauslehtien Liiton jäsen ISSN 0788–9860

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.
www.finnmetko.fi

Mukana FinnMETKOILLA

TÄRKEIN SAMMUTUSJÄRJESTELMÄ

olet sinä

Moottorityökoneen palo on vaaratilanne kuljettajalle ja suuri riski yritykselle. Tuotannolliset ja taloudelliset menetykset, toiminnan keskeytyminen ja ympäristövahingot aiheuttavat suurimmat kustannukset. Palot on kuitenkin mahdollista ehkäistä, siksi olemme panostaneet vahingontorjuntaan jo vuosikymmenten ajan yhdessä Koneyrittäjien liiton kanssa. Lue lisää:

if.fi/koneyrittajat

if...

KONEYRITTÄJÄT

www.volkswagen-hyotyautot.fi

Anna automaatin hoitaa hommat

Asiakasetusi jopa 4 000 €

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.
OSASTO 42

Nyt automaattivaihteisto pakettiautomalleihin vain 499 €*

Monipuolisesta ja palkitusta mallistostamme löydät ratkaisun jokaiseen kuljetustarpeeseen. Nyt saat automaattivaihteiston Crafter-, Transporter- ja Caddy-pakettiautomalleihin hintaan 499 €. Tutustu laajaan ja monipuoliseen automaattivaihteistovalikoimaan Volkswagen-jälleenmyyjällä ja osoitteessa volkswagen-hyotyautot.fi.

Paras kuljettaa varmasti.

Hyötyautot

Caddy-umpipakettiauto aut.vaihteistolla alk. 27 333 €, CO_2-päästöllä 131 g/km. Crafter-umpipakettiauto aut.vaihteistolla alk. 41 420 €, CO_2-päästöllä 192 g/km. Transporter-umpipakettiauto aut.vaihteistolla alk. 39 507 €, CO_2-päästöllä 156 g/km. Caddy-, Crafter- ja Transporter-automaattimalliston yhdistetty EU-kulutus 5,0–7,7 l/100 km, CO_2-päästöt 121–203 g/km. Suositusvähittäishinnastot 5.4.2018, sisältävät toimituskulut 600 €. Kuvan autot erikoisvarustein. *Automaatin lisähinta 499 €, verrattuna vastaavaan etuvetoiseen manuaalivaihteiseen malliin vakiovarustein. Tarjous koskee etuvetoisia umpipakettiautomalleja. Mahdolliset lisävarusteet voivat vaikuttaa CO_2-arvoon ja automaatin lisähintaan.

Syksyn suunnitelmia tehtiin aurinkoisessa kelissä

Syksyn FinnMETKO 2018 -näyttelyyn on ilmoittautunut yli 350 näytteilleasettajaa. Suuri osa heistä kävi toukokuun näytteilleasettajapäivillä lämpimässä auringonpaisteessa tutustumassa näyttelyalueeseen ja vahvistamassa syksyn osastosuunnitelmiaan.

Näytteilleasettajapäivillä saatiin esimakua siitä, mitä syksyllä on näyttelyssä nähtävää. Keski-Suomen Pelastuslaitos tuo esille uutta kalustoa, mm. akkukäyttöisiä raivausvälineitä, ja järjestää näyttelyn aikana raskaan kaluston pelastusnäytöksiä. Näytöspaikka löytyy Pääportin kolmiosta osastolta 31. Pelastusnäytöksistä ja Keski-Suomen Pelastuslaitoksen toiminnasta on oma artikkelinsa toisaalla tässä lehdessä.

Puunkorjuuta montun reunalla ja muuallakin

Puunkorjuutyönäytöksiä pääsee tulevana syksynä pitkästä aikaa taas seuraamaan ns. maamontun läheisyydessä. Kaakkolammen soranottoalueen itäpäästä löytyvät 40-vuotisjuhlaansa viettävän Nisula Forestin sekä myös Ponssen työnäytösalueet ja soranottoalueelta näiden näytteilleasettajien telttaosastot.

Muuta puunkorjuukalustoa on esillä tasaisesti läpi koko laajan näyttelyalueen. Suurista valmistajista Komatsu, Logset ja Sampo-Rosenlew löytyvät Myllymäen yrityskylän Yrittäjätien suoralta ja John Deere'n osasto on tutusti heti pääportin kupeessa hiekkakentällä.

Maarakennusalalta pienempää ja suurempaa laitteistoa

Maarakennusalan 3D-ohjauslaitteet tulevat varmasti näkymään tulevassa näyttelyssä usean näytteilleasettajan osastolla. Näytteilleasettajapäivässä kävi omaan osastopaikkaansa tutustumassa mm. Novatronin markkinointipäällikkö **Marko Tasala**. Heidän osastonsa löytyy hiekkakentältä jäähallin kulmalta.

Maarakennuskoneita näyttelyyn tuovat esille mm. Rotator, RealMachinery, Lännen Tractors, Honka Trading ja Rentti/Trackwest. Järeimmästä päästä maarakennusalan kalustoa on nähtävillä soranottoalueella, jossa Metso Minerals järjestää työnäytöksen järeällä seulontakalustolla.

Kuljettajien taidot taas puntarissa

Näyttelyssä käydään perinteiset koneenkuljettajien mestaruuskisat. Perjantaina 31. elokuuta huipentuu kevään Suomea kiertänyt puunkuormaajamestarikiertue. Finaalissa on tällä kertaa omat sarjansa naisille ja miehille.

Myös metsäkoneenkuljettajat ottavat mittaa toisistaan perjantaina. Metsäkoneenkuljettajien SM-kisojen käytännön järjestelyistä vastaa tällä kertaa Länsirannikon Koulutus Oy WinNova. Maarakennuksen Ykköskuski-kisa käydään lauantaina. Kisan käytännön järjestelyistä vastaa Gradia Jyväskylä.

Ennakkoon tilatuista ryhmälipuista alennusta

Näyttely on avoinna yleisölle 30.8.–1.9.2018 joka päivä klo 9–17.

Päivälippu maksaa 20 € ja alle 16-vuotiaat pääsevät näyttelyyn maksutta vanhempien seurassa.

Ryhmät (minimissään 10 henkeä) voivat tilata lippuja ennakolta, ennakkoon tilatuista ryhmälipuista saa 10 prosentin alennuksen. Opiskelijat saavat 50 prosentin alennuksen ennakkoon tilatuista ryhmälipuista ja Koneyrittäjien liiton jäsenyhdistykset 25 prosentin alennuksen ennakkoon tilatuista ryhmälipuista. Ryhmälipputilaukset sivuilta: www.finnmetko.fi

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.
www.finnmetko.fi

Myllymäen yrityspuiston Yrittäjätien varteen asettuu myös Sisu Auto. Tuotepäällikkö Teemu Puustinen tutkaili osaston sijaintia.

Finnmetkon markkinointipäällikkö Tapio Hirvikoski (vasemmalla) näytti osastopaikkaa Teca Oy:n Kirsi Sipilälle ja Jens Rantaselle.

Näytteilleasettajapäivät alkoivat Metsämuseolta. Näyttelyn aikaan tässä on näyttelytoimisto.

Kaakkolammen soranottoalue saa tällä kertaa myös puunkorjuuta osakseen. Montun itäpäässä on sekä Ponssen että Nisulan osastot ja montun yläreunalla hakkuutyönäytösalueet. Näytteilleasettajapäivässä omaa osastopaikkaansa montusta kävivät katsomassa myös OEM Finlandin Juhani Jokinen, Heinolan Sahakoneiden Matti Takatalo sekä Kotimaisten Energioiden Mia ja Nina Savolainen. OEM Finland pitää osastollaan palonsammutusnäytöksiä. Kuva: Tiina Rajaniemi

Kangasmetsässä näyttelysihteeri Mirva Revontuli ja Tapio Hirvikoski esittelivät osastopaikkaa PowerForestin Atso Viitaselle. Kuva: Tiina Rajaniemi.

Rotator Oy on samalla osastolla Pääportin kolmiossa kuin edellisellä näyttelykerralla vuonna 2016. Kirsi Ahonen ja Jenna Taajamo kävivät katsomassa osastopaikkaa toukokuussa.

Novatronin osasto löytyy hiekkakentän itäreunalta jäähallin kulmalta. Finnmetkon Ilkka Savilampi (vasemmalla) katsasti paikkaa Novatronin markkinointipäällikkö Marko Tasalan ja viestintäkoordinaattori Elina Puurusen kanssa.

Keski-Suomen Pelastuslaitos järjestää näyttelyn aikana päivittäin raskaan kaluston pelastusnäytöksiä.

VV-Auto Groupin Veli Pusa, Janne Nieminen ja Aki Hyvönen.

Koulutuksessa toimi valmentajana Juho Haukkala Metsän Woima Oy:stä.

Asiakkuuksia voi johtaa koneyrityksissäkin

Yhä useammalla metsäkone- ja energia-alan yrityksellä on enemmän kuin yksi asiakas. Välttämättä asiaa ei tule edes ajatelleeksi, mutta muutaman suuren liikevaihdon tuovan asiakkaan lisäksi yrityksellä voi olla pienempiä asiakkaita hyvinkin paljon. Mitä enemmän asiakkaita on kertynyt, niin sitä tärkeämpää on pystyä seuraamaan asiakaskohtaisesti tuloksen kehitystä.

Asiakkaiden segmentointi ei ole yleistä koneyrityksissä. Silti esimerkiksi sopimuksia neuvoteltaessa olisi tarpeen tietää, kuinka hyvä asiakas on yritykselle taloudellisesti. Talouteen liittyy myös yhteistyön helppous. Moni asiakaskin osaa arvostaa sitä, että yrittäjän tai yrityksen työntekijöiden kanssa on helppo pitää yhteyttä ja asiat saadaan sujumaan sekä työnjälki on laadukasta. Sama toimii myös toisinpäin, jos asiakas aiheuttaa paljon ylimääräistä työtä, niin onko silloin kyseessä hyvä asiakas.

Kyse on vuorovaikutuksesta

Kuinka minä reagoin asioihin eri tilanteissa? Muuttuuko vaikkapa puhetyylini tilanteen mukaan? Asiakassuhde syntyy ja syvenee vuorovaikutuksessa. Asiakkaan kanssa olisi hyvä päästä välittömälle tasolle, jonka jälkeen asiat hoituvat vaikka puhelimessa. Ihmisillä on kuitenkin omia mieltymyksiään hoitaa asioita. Toisille puhelin on luontaisin viestiväline, kun taas toiset luottavat enemmän kirjoitettuun sanaan vaikkapa sähköpostissa. Varsinkin sopimukset ja niiden muutokset on syytä sopia kirjallisesti. Niin asiakkaalla kuin koneyrityksessä päätöksiä ei tee yritykset, vaan niitä omistavat tai niissä työskentelevät ihmiset.

– Vuorovaikutustyyli vaihtelee ja vaikuttaa kanssakäymiseen, totesi yrittäjä **Ossi Piironen** Finnharvest Oy:stä.

Siksi jokaisen on hyvä kiinnittää huomiota vuorovaikutustyyliinsä. Sama pätee myös yrityksen sisällä. Hyvät vuorovaikutustaidot ja asiallinen viestintä parantavat henkilöstö- ja asiakastyytyväisyyttä sekä yrityksestä syntyvää mielikuvaa, brändiä.

– Menestys seuraa hyvää henkilöstö- ja asiakastyytyväisyyttä ja yrityksen hyvä brändi auttaa esimerkiksi rekrytoinneissa, totesi valmentaja **Juho Haukkala**.

Haukkalan mukaan asiakkuuden hoitoon vaikuttaa asioinnin helppous ja yrittäjän palveluasenne. Puunkorjuuyrityksen kilpailukyky on myös tärkeä, mutta se ei kuitenkaan liity suoraan työstä maksettavaan hintaan. Hyvälläkin taksalla voi tehdä huonoa tulosta, jos toimintaa ei kehitetä. Asiakkaat ajattelevat toimitusvarmuutta yleensä yrityksen luotettavuuden, jatkuvuuden ja kehittymisen kautta.

Miten viestit saadaan perille?

Painetun sanan merkitystä kyseenalaistetaan joskus. Vaikkapa Koneyrittäjälehden lukijatutkimukset osoittavat kuitenkin, painettua lehteä osataan arvostaa. Painetun sanan rinnalle on tullut paljon muitakin viestivälineitä, esimerkiksi sosiaalisen median kanavia.

– Sosiaalisessa mediassa on hyvää ja huonoa, totesi Ossi Piironen. Ne tehostavat ensimerkiksi kuljettajien opastamisesta leimikolle. Toisaalta sosiaalisen median jatkuva käyttö estänyt joitakin nuoria kuskeja kehittymästä hyväksi kuskiksi, koska keskittyminen työhön on puuttunut, totesi Piironen.

Yrittäjät totesivat keskustelussa, että kännykkäsovellusten merkitys lisääntyy. Jo nyt koneiden siirtoja voidaan ohjata esimerkiksi Siirrot-palvelun kännykkäsovelluksella ja polttoainetoimituksia esimerkiksi FUELKin kännykkäohjelmalla. Viestintä ja vuorovaikutus liittyvät johtamiseen ja kuten Haukkala totesi, niin johtamista voi tehdä monella tapaa, mutta sitä on tehtävä, että yritys toimii.

Kuopiossa toukokuun lopulla järjestetty Asiakkuuden johtaminen metsäalalla -valmennus keräsi paikalle aktiivisen joukon yrittäjiä. Valmennus kuuluu Log Inno -hankkeeseen. Hanke on osa valtakunnallista Tuottavaa ja tuloksellista työelämää yhteistyöllä -toimenpideohjelmaan, joka kuuluu Työelämä 2020 -ohjelmaan. Tampereen ammattikorkeakoulu toteuttaa hanketta yhdessä Koneyrittäjien ja Metsäalan Kuljetusyrittäjien kanssa. Hankkeen päärahoittaja on Hämeen ELY-keskus ja hankkeelle on myönnetty ESR-rahoitusta. Hanke on valtakunnallinen ja se jatkuu vielä vuoden 2019 tammikuun loppuun. Hankkeen yrityskohtaisiin valmennuksiin ja työpajoihin mahtuu edelleen uusia yrityksiä. Ilmoittautumisia ottaa vastaan **Petri Murtomäki** Tampereen ammattikorkeakoulusta, petri.murtomaki@tamk.fi. Lisätietoja hankkeesta, valmennuksista ja ilmoittautumisesta hankkeen verkkosivuilla http://loginno.fi/

Valmennusryhmä pääsi heti aluksi tekemään kirjallisia tehtäviä. Etualalla Finnharvest Oy:stä kenttäesimies Tommi Simonen ja yrittäjä Ossi Piironen.

TIMO MAKKONEN

Hydraulisten työlaitteiden irrotus ohjaamosta poistumatta

Otamme nyt tärkeän askeleen ottamalla automaattisen EC-Oil työlaitekiinnikejärjestelmämme vakiovarusteeksi. Sen ansiosta sinun ei enää tarvitse kiivetä ulos ohjaamosta työskentelemään itsepäisten ja likaisten liittimien ja letkujen kanssa irrottaaksesi tai kiinnittääksesi rototiltin. Saat toisin sanoen automaattisen öljy-, sähkö- ja keskusvoiteluliitännän nyt ilman lisäkustannuksia kaivuupuomin ja rototiltin välille.

engcon®
engcon Finland Oy
Kauppatie 25, 65610 Mustasaari
Puh. 06-3222 815 | www.engcon.com
E-mail finland@engcon.fi
Facebook www.facebook.com/engconfi

Datapankki

– Taustalla pitkään ajatuksissa ollut idea ja laaja-alaista osaamista

PÄIVI HIRVONEN

Liiketoiminnan seurannan tärkeydestä on puhuttu jo useita vuosia. Koneyrittäjät on tarjonnut jäsenilleen mm. Tietohipun sekä Mystem Oy:n ohjelmia liiketoiminnan seurantaan. Ne ovat olleet yksinkertaisia käyttää, mutta tiedot niihin on pitänyt syöttää käsin. Viime vuosina on kehitetty metsäkoneiden seurantajärjestelmiä, joista saa tuottavuustietoa ja muuta koneen toimintaan liittyvää tietoa. On kuitenkin kaivattu järjestelmää, johon tiedot saa kerättyä helposti ja joka raportoi etenkin työajoista, tuottavuudesta, polttoaineen kulutuksesta ja tuloista esimerkiksi hakkuutavoittain, kuljettajittain ja asiakkaittain on puuttunut.

Imatralla vuonna 2016 pidetyn metsäväliokunnan kokouksen jälkeen Datapankki sai alkusysäyksen ja etsintä seurantajärjestelmän rakentajasta alkoi. Keskusteluja käytiin mm. Fifth Elementin toimitusjohtajan Perttu Ainolan sekä Tietohippu Oy:n toimitusjohtaja Timo Komulaisen kanssa. Tarjousten perusteella päädyttiin yhteystyöhön Fifth Elementin kanssa, joka on osa Trimble Forestry konsernia. Loppuvuodesta 2017 Datapankkia on päästy testaamaan toden teolla pilotoinnin ja pilottiyrittäjien kautta. Järjestelmän myynti Koneyrittäjien jäsenille aloitettiin tänä keväänä.

DATAPANKKI	Syksy 2016	Talvi 2017	Kevät 2017	Syksy 2017	Talvi 2018	Kevät 2018	Kesä 2018
Ennakkomyynti/Versio 1.0						Versio 1.0	Versio 1.1
Datapankin pilotointi					Pilotointi		
Järjestelmän testaaminen				Beta			
Järjestelmän rakentaminen							
Toimittajan valinta		Fifth Element					
Toimittajan etsintä	Fifth Element/Tietohippu						
Metsäväliokunnan kokous	Alkustartti						

SALLA KONEYRITYKSISTÄ ON KOKEMUSTA vastaavan tapaisen järjestelmän käytöstä Ruotsissa. Seurantajärjestelmiä käyttäneet yrittäjät ovat huomanneet seurannan hyödyt toiminnan tehostamisessa.

Viimeinen sysäys Datapankin teolle tuli Koneyrittäjien liiton metsäväliokunnan kokouksessa Imatralla syksyllä 2016, kun Koneyrittäjien metsäväliokunta tutustui kokouksessaan WoodForce-järjestelmään. Ratkaisu helppoon tiedon keruuseen ja seurantajärjestelmän rakentamiseen näytti olevan siinä. Datapankki tehtiin kuitenkin lopulta WoodForcesta irralliseksi, itsenäiseksi järjestelmäksi.

Datapankin hyödyt yrittäjälle

Datapankin käyttö auttaa yrittäjää johtamisessa ja liiketoiminnan kehittämisessä. Se tuottaa helposti ja jatkuvasti oleellista tietoa yrityksen toiminnasta. Koneyritysten tuloksentekokyky on keskimäärin varsin heikko. Tulostason parantamiseksi yrittäjä tarvitsee tietoa ja taitoa ja oleellista on kehittää yrityksen palveluita, hinnoittelua sekä tuottavuutta. On asetettava tavoitteet ja seurattava niitä. Jotta kaikkea tätä voidaan tehdä jämäkästi, tarvitaan järjestelmällistä seurantaa yrityksen ydintoiminnoista. Jotta voi asettaa tavoitteita, pitää tuntea nykytila. Datapankki tuottaa tietoa muun muassa tuottavuudesta, työajan jakautumisesta ja työn tuottamista tuloista. Tiedot saa kuljettajittain, koneittain ja leimikoittain sekä hakkuutavoittain. Datapankki kertoo missä ollaan nyt, missä kohteissa on parantamisen varaa sekä myös sen, miten oma toiminta vertautuu muihin yrityksiin.

Datapankki investointina

Datapankki tallettaa tietoa ja tuottaa siitä raportteja. Investointina se kannattaa, jos yrityksen johto on myös miettinyt, miten se hyödyntää ja käyttää saamaansa tietoa. On tiedostettava seurannan merkitys yrityksen tavoitteiden saavuttamisessa. Datapankin tuottama tieto auttaa yrittäjää löytämään nopeasti yrityksen tulovirran heikkoja kohtia. Näitä voi löytyä tuottavuudesta, hintatasosta, hakkuukoneista, kuljettajista, hakkuuolosuhteista jne. Datapankki ei kerro syitä heikkoon kannattavuuteen taikka tuottavuuteen, mutta se kertoo suunnan, josta syitä voi lähteä etsimään.

Datapankkitiimin ajatuksia tulevaisuudesta

Datapankkia kehittää Koneyrittäjien liiton omistamassa Finnmetkossa asian hoitamista varten perustettu tiimi – Datapankkitiimi. Siihen kuuluvat **Päivi Hirvonen**, **Simo Jaakkola** ja **Timo Makkonen**. ”Poikien” päätyö on Koneyrittäjien liiton puolella, mutta heidän asiantuntemusta hyödynnetään Datapankin kehittämisessä. Lisäksi Datapankkia on testattu ahkerasti pilottikoneyrityksissä, joita on 7 kappaletta. Datapankista on ajateltu kehitettävän Koneyrittäjien oma tietovarasto, josta voidaan ammentaa tietoa yritystoiminnan kehittämiseen ja johtamiseen. Sinne voidaan myös tallettaa säilytystä vaativia tietoja, kuten mittalaitteiden mittaustarkkuuden tarkastustietoja. Datapankista voidaan kehittää myös laaja metsäkonetiedon tietovarasto, josta yrittäjä voi tuottaa erilaisia tietopalveluita asiakkailleen. Tieto nousee tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi hyödykkeeksi liiketoiminnassa.

Koneyrittäjien antama palaute, tarpeet ja ideat ovat tärkeitä Datapankin edelleen kehittämisessä. Palvelua kehitetään jatkuvasti ja Koneyrittäjillä on mahdollisuus vaikuttaa mihin suuntaan Datapankki kehittyy.

Datapankin taustalla on laaja-alaista osaamista. Yksi Datapankkitiimin jäsenistä on Simo Jaakkola. Simon vastuulla on liitossa metsä- ja energia-ala. Hänellä on pitkä kokemus edunvalvonnasta ja luontainen kiinnostus yritystalouden seurantaa sekä sitä kautta yritystoiminnan kehittämistä kohtaan. Hän on murskannut koneyritysten talouslukuja tilastojen ja kyselyiden perusteella jo vuosikymmeniä. Hänellä on kokemusta koneyritysten talouteen liittyvien kurssien pidosta, kustannuslaskennan ja seurannan oppaiden teosta ja ohjelmistokehityksestä jo vuosien takaa. Simoa ajaa jatkuva kiinnostus uuden teknologian hyödyntämisestä seurannan ja johtamisen kehittämiseksi.

Timo Makkonen on toinen Datapankkitiimin jäsenistä, joka on ollut Simon lisäksi mukana alusta alkaen. Timo vastaa kehittämistoiminnasta liitossa. Hänellä on kokemusta tietojärjestelmähankkeiden läpiviennistä alkaen järjestelmien määrittelystä, toteutuksesta ja ylläpidosta. Toiminnan kehittämisessä seurantatiedolla on oleellinen merkitys kehityskohteiden löytämisessä ja toimintaan tehtyjen muutosten vaikutusten todentamisessa. Tästä hänelle on kertynyt kokemusta mm. yritysten toimintajärjestelmien ylläpidossa, kehittämisessä ja auditoinnissa.

Tiimin uusin jäsen on Päivi Hirvonen. Hän on aloittanut Koneyrittäjissä viime vuoden lokakuussa. Hän vastaa mm. Datapankkipalveluiden kehityksestä, asennuksista sekä asiakkaiden koulutuksesta. Päivi on sekä metsätalous- että tietotekniikkainsinööri, mikä tuo monimuotoista osaamista tiimiin. Päivillä on kokemusta asiakaspalvelusta, tietojärjestelmien rakentamisesta ja ylläpidosta sekä tietoteknisten sovellusten perehdytyksestä.

Toimitusjohtaja Ville Kyllönen piti avauspuheenvuoron Konesilta Oy:n uusien toimitilojen avajaisissa.

TAPIO HIRVIKOSKI

Rotatorin pitkäaikaista toimitusjohtajaa Thomas Åhmania muistettiin nimikoidulla kypärällä, jossa on myös koneiden kuvia ja Rotatorin logo. Henkilöt vasemmalta Thomas Åhman, keskellä toimitusjohtaja Jari Valtanen sekä oikealla talousjohtaja Tommi Latva.

Mansen Mörinöillä kaupanteko mielessä

Vuosi on alkanut maarakennuskonekaupassa hyvin ja se näkyi Mörinöillä. Myytyjä koneita ja koneiden luovutuksia oli havaittavissa runsaasti. Koneliikkeet ovat panostaneet jälkimarkkinointiin ja asiakaspalveluun yhä enemmän.

Dynapac on nyt Atlas Copco. Esillä tärylevyt 200-500 kiloa.

koneyrittäjä Etelä-Pohjanmaalta, Harry Luokkamäki, vasemmalla, oli poikansa Jussi Luokkamäen kanssa Mörinöillä. Sukupolvenvaihdos on tekeillä yrityksessä, kertoi Harry.

1

2

Kuva 1
Metsä Multia Oy:lle oli menossa kaksikin Volvoa; 16-tonninen ja 90 kilowattinen Volvo EC140ELM sekä 15-tonninen lyhytperäinen 90 kilowattinen Volvo ECR 145EL. Lyhytperäisessä oli Flex alavaunu.

Kuva 2
Metso Lokotrack ST2,8 mobiiliseula ja Metso Lokotrac LT330D karamurskainlaitos. FinnMETKO:ssa nähdään myös Metso Lokotrack seulatyönäytöksessä.

Suomen Rakennuskone Oy:llä oli esillä keväällä useassa paikassa kiertänyt kiertue. Siihen kuuluivat tela-alustaisista kaivukoneista uudet 11-sarjan koneet eli lyhytperäinen 25-tonninen Komatsu PC228U-11 ja 15-tonninen PC138U-11 sekä 5-sarjan 5,5 tonnin minikone PC55MR-5. Lisäksi kiertueeseen kuului 12 tonnin pyöräkuormaaja. Koneet olivat testattavissa käytännön toimissa.

Suomen Rakennuskone Oy:n pihassa oli paljon koneita menossa asiakkaille. Isoimmasta päästä oli Nordkalkille menossa ollut Komatsu HD605 maansiirtoauto.

Suomen Rakennuskone on panostanut jälkimarkkinointiin. Espoon Juvanmalmilla on myös viime kesästä saakka ollut toimipiste.

Konesilta Oy avajaiset

Konesilta Oy:n uusien tilojen avajaisia vietettiin Pirkkalassa Linnakallion alueella Mansen Mörinöillä.

Konesilta Oy:n toimitusjohtaja **Ville Kyllönen** toivotti niin vieraat, lehdistön, kuin Kubotan edustajatkin tervetulleiksi uusiin toimitiloihin. Toimitiloista löytyy nyt siis myös Kubota Center.

Ville kertoi aloittaneensa ensimmäisen koneen parissa 17 vuotta sitten eli 21 vuotiaana Kärsämäen savipellolla. Se oli minikaivukone. Tällä hetkellä yrityksellä on noin 180 konetta myynnissä kahdessa toimipisteessä ja vuosittain yritys tekee noin 450 konekauppaa.

Hitachi 6-sarja

Rotator Oy esitteli Suomen ensimmäisen pitkäpuomisen Hitachi ZX85US-5A kaivinkoneen. Koneen paino on vain 9 tonnin luokkaa ja teho 34 kilowattia. Näin kevyissä koneissa ei perinteisesti ole totuttu näkemään pitkäpuomivarustusta.

Pyöräkuormaaja Hitachi ZW150PL-6 on uusi 6-sarjan kone. Konetta on kehitetty aiemmasta versiosta tehokkaammaksi. Koneen teho on 104 kilowattia ja paino 12,5 tonnia.

Esillä olivat myös Hitachin ZX-6 sarjan kaivinkoneet, Bomag maantiivistyskalusto, Furukawa iskuvasarat ja purkutyökalut, Merlo-kurottajat, UniCarriers trukit sekä JLG ja DINO henkilönostimet.

Palvelun kehittäminen ja laatu ovat tärkeässä roolissa myös Liedon uuden toimipisteen avaamisessa.

Loadman

Anssi Lampinen on kehittänyt jo 1990-luvulla Loadman painopudotuslaitteen. AL-Engineering Oy:n valikoimissa on kannettavia painopudotuslaitteita esimerkiksi rakennustyömaille. Järeämpi perävaunun päälle rakennettu laitteisto on tarkoitettu esimerkiksi metsäautoteiden mittauksiin, kun tarkastuspisteitä on paljon ja tiet pitkiä.

Yrityksessä on mukana vahvasti Anssin poika **Teemu Lampinen** sekä Anssin veljenpoika **Jarkko Lampinen**. Anssi on jättäytymässä eläkkeelle, mutta harrastuksena taitaa työ seurata mukana.

3

4

5

6

Kuva3
Mynttinen Oy:lle oli menossa Wacker Neuson EW100 pyöräalustainen kone kaapelitöihin. Koneeseen saa myös perävaunun sähköineen kiinni. Vasemmalta Jere Mynttinen ja Jukka Mynttinen.

Kuva4
Rentti /Tracwest Oy:n Juha Leivo luovutti Case CX80 C MSR koneen Maa-Sami Oy:lle. Kone on 8,7 tonnin painoinen ja siinä on 55 kilowattinen Isuzu moottori.

Kuva 5
Matekolla oli uuden x-sarjan ensimmäinen kone esillä JCB X220LC.

Kuva 6
Anssi Lampinen ja hänen kehittämänsä Loadman painopudotuslaite. Kädessä on kannettava kevyt laite ja taustalla rsakas perävaunuversio isompiin työmaihin, esimerkiksi metsäautoteiden mittauksiin.

Kuva 7
Rotator Oy:n uutuus Hitachi ZW150PL-6 pyöräkuormaaja. Kone on 14-tonninen ja siinä on 113 kilowatin moottori.

Kuva 8
Meramatec Oy:n uutuus X-Country telanosturi on ahtaiden paikkojen nostoihme, kertoi Jaakko Mäkinen.

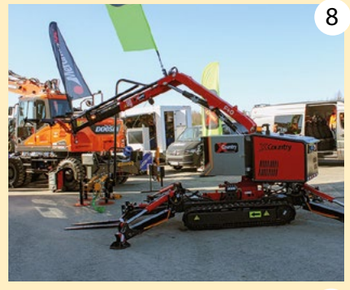
Kuva9
Realmachinery Oy:llä oli testattavana Doosanin 5-sarjan koneita sekä 60-vuotista juhlavuottaan viettäviä Bobcat koneita laajasti.

Kuva 10
Caterpillar esitteli uuden sukupolven CAT 320 ja Cat 323 entistä tuottavammat koneet.

Kuva 11
Koneyrittäjä-lehdellä tehdään kauppaa. Koneen kauppakirjat allekirjoitettiin lehtipinon päällä, Koneyrittäjien ja Finnmetko Oy:n osastolla Suomen Rakennuskoneella.

7

8



9

10

11

Koneurakointi Mutikainen Oy, Simpele:

Pidetään, mitä luvataan

Kun astuu Mutikaisten huoltohalliin, ensimmäisenä on vastassa kolmipyörä sekä polkutraktori. Perhe ja yritys kulkevat käsi kädessä, siitä kertovat myös naulakossa roikkuvat kahdet pienet haalarit.

Perheyritys, sen historia ja työn jatkaminen ovat Jannelle voimavara. Näkemyseroja voi isän ja pojan välillä olla, mutta Janne tietää aina saavansa Matilta ehdottoman rehellisen mielipiteen asioihin.

Kuljettajat pyritään pitämään puunkorjuussa, ja Janne hoitaa koneiden huoltotoimia.

Pienen väen kalusto ja haalarit kuuluvat Koneurakointi Mutikainen Oy:n toimitusjohtajan **Janne Mutikaisen** lapsille, kuusivuotiaalle **Ainolle** ja kaksivuotiaalle **Aarolle**.

– Yrittäminen vaatii kotiväeltä paljon. Ilman perheen tukea ja tarvittavaa joustoa tästä ei tulisi mitään, Janne sanoo.

33-vuotias Janne Mutikainen johtaa yritystä, jonka hänen isänsä perusti jo ennen hänen syntymäänsä. Isä **Matti Mutikainen** aloitti puunajon metsästä vuonna 1979 eli ensi vuonna yritys viettää 40-vuotisjuhlavuottaan. Aluksi avoimessa yhtiössä oli mukana Matin veli **Toivo**, mutta hän jäi toiminnasta pois vuonna 1993. Yritys muutettiin osakeyhtiöksi vuonna 1995.

Yritys kasvoi pikkuhiljaa ja samalla kasvoi myös Janne jatkajaksi. Hän tuli palkalliseksi yritykseen vuonna 2005, 20-vuotiaana. Kahta vuotta myöhemmin, vuonna 2007 yrityksen vetovastuu siirtyi Jannelle. Sukupolvenvaihdos otti kaikkiaan melkein kymmenen vuotta, sillä viimeiset osakkeet siirtyivät osakekaupalla Jannelle vuonna 2016. Yhtiön osakkaana on vuodesta 2009 asti ollut kymmenen prosentin osuudella myös **Eero Matikainen**.

Jannen alku yrityksen johdossa oli opettavainen, sillä syksyllä 2008 iski maailmanlaajuinen taantuma. Teollisuuspuun hakkuumäärät romahtivat Suomessa. Kun vielä vuonna 2007 vuotuinen hakkuumäärä oli lähennellyt jopa 60 miljoonaa kuutiota, vuonna 2009 päästiin koko maassa nippanappa yli 40 miljoonan kuution.

– 2007 oli hyvä vuosi. Siinä pääsi helposti vauhtiin mukaan ja yrityksen toiminta näytti sujuvalta. Vuonna 2009 tuli hiljainen hetki, koneet seisoivat huhtikuusta elokuuhun.

– Siinä kohtaa tuli mietittyä, miten selvitään. Jälkeenpäin ajateltuna oli hyväkin, että haastetta tuli heti alussa. Siitä sai kokemusta mennä eteenpäin, Janne muistelee.

Vuosi 2009 on ainut, jolloin Mutikaisilla on lomautettu kuljettajia. Normaaleista kausivaihteluista on selvitty muilla keinoin. Järjestelyjä auttaa sekin, että osa kuljettajista haluaa ja tarvitsee keväällä peltotöitä varten vapaata.

– Joskus hiljaisina aikoina kuljettajat tekevät töitä, jotka eivät ole niin tuottavia, mutta se on katsottu paremmaksi keinoksi kuin lomautukset, Janne kertoo.

Koneet harvoin hallilla

Tuottavuutta Mutikaisilla pyritään optimoimaan sillä, että Janne hoitaa koneiden huoltoja ja kuljettajat keskittyvät hakkuutyöhön. Yrityksen koneiden öljynvaihdot ja pienet huoltotoimet tehdään työmailla, koneita ei turhan takia hallille ajeta.

Koneurakointi Mutikainen Oy on korjannut puuta Metsä Groupille 14 vuotta. Nykyisin yritys on Metsä Groupin Lappeenrannan hankinta-alueen alueyrittäjä, ja sen toimialue on Simpeleen ympäristö. Kalustoa on viiden moton ja kolmen ajokoneen verran. Koneiden siirrot tehdään omalla lavettiautolla. Lisäksi yrityksellä on huoltoauto, jossa on varusteet ja välineet myös ilmastointilaitteiden huoltoa varten.

Puunkäytön lisääntyminen ei ole vielä Simpeleen seudulla näkynyt.

– Kapasiteettia olisi vielä otettavissa, meillä on osa koneista yhdessä vuorossa. Tämä kesä varmasti näyttää, miten korjuumäärät jatkossa kehittyvät. Nykyisin eletään tiukasti hetkessä ja asiakkaan tiukkojen toiveiden mukaan. Toivottavasti tilanne muuttuu, kun puun käyttö lisääntyy, Janne toteaa.

Sen sijaan yleinen urakoinnin hintatason lasku on näkynyt. Jannen mukaan hinnat ovat tulleet alaspäin viimeksi kuluneet kolme vuotta ja nyt aletaan olla pohjalukemissa.

– Enää ei ole kiristysvaroja. Meillä on investoitu paljon muun muassa kalustoon, joka käyttää vähemmän polttoainetta ja turhaa tiellä liikkumista on pyritty vähentämään.

Kuljettajat pyritään mahdollisuuksien mukaan pitämään tuottavassa työssä. Janne keskittyy korjuun suunnitteluun, työmaiden järjestelyyn, yrityksen pyörittämiseen sekä koneiden – ja myös ihmisten huoltoon. Isä Matti hoitaa muun muassa koneiden siirtoja. Myös Jannen äiti **Pirjo** ja vaimo **Emmi** ovat mukana yritystoiminnassa, he hoitavat palkanmaksua, kirjanpitoa ja varaosakuljetuksia.

Perheyrityksessä kaikki avainhenkilöt ovat perhepiirissä, mikä näkyy niin arjessa kuin vapaa-ajalla. Viikon Kreetan lomasta puolitoista päivää kuluu helposti työn tekoon, vaikka kotiin jääneet eivät ihan kaikkea lomalaisille raportoisikaan. Toisaalta luottamus on aivan eri tasolla kuin ilman perheyhteyttä.

Matti luotti aina, että Janne jatkaa

Janne on koulutukseltaan elektroniikka-asentaja. Metsäalan ja puunkorjuun osaaminen on tullut käytännön kautta, ”elämänkoulua erheen ja virheen kautta” kuten Janne itse kuvaa. Janne on niitä, jotka ovat lapsena nukkuneet päiväuniaan metsäkoneen ohjaamossa.

– Luotin aina ehdottomasti siihen, että Janne jatkaa yritystä. Kun hän oli opiskelemassa ja työharjoittelussa toisaalla, hän kävi viikonloput ja lomat puunkorjuussa, Matti kertoo.

Toisen alan koulutukseen hakeutumisesta huolimatta myös Jannelle yrityksen jatkaminen on ollut luonteva ja selkeä ratkaisu. ”Syrjäpolku” on ollut hyödyllisen kokemuksen hankkimista ja näkökulman avartamista.

– Koskaan ei ole tarvinnut epäröidä yrityksen jatkamista. Joskus on asioita paljon päällekkäin, mutta mitään mörköjä ei ole koskaan kaapissa ollut, Janne kuvaa.

”Riittää, että kuuntelee”

Mutikaisilla ei ole tarvinnut käydä isä-poika-kädenvääntöä yrityksen johtamisesta. Näkemyseroja joissain asioissa on saattanut olla, mutta Matti nauraa, että ”aina on neuvottelemalla päästy toisen haluamaan tulokseen”.

– Aina ei olla oltu samaa mieltä, mutta mitään radiohiljaisuuksia ei ole ollut, Janne sanoo.

– Parasta on se, että Matilta voi kysyä neuvoa ja näkemyksiä ja tietää saavansa sataprosenttisen rehellisen vastauksen.

– Jos isän kanta on eri kuin oma, se saa pohtimaan ja kyseenalaistamaan omaa näkemystä. Usein on harkinnan jälkeen tullut kuitenkin jääräpäisesti toteutettua omaa näkemystä, Janne nauraa.

– Minulle riittää, että Janne kuuntelee. Ei tarvitse uskoa, Matti sanoo.

Jannen tavoitteena on kehittää yritystä maltillisesti. Pyrkimyksenä ei ole yrityksen suuruudenhullu kasvattaminen, vaan hyvämaineinen, vakavarainen ja tuottava yritys, jonka korjuujälki on hyvää. Että pystytään pitämään se, mitä luvataan.

– Pitää uskoa, että yritys kantaa. Jos pääsisi samaan tilanteeseen kuin isä, se olisi hyvä, Janne kuittaa.

Einari Vidgrén Säätiö palkitsi Koneurakointi Mutikainen Oy:n Janne Mutikaisen 20 000 euron Einarin Palkinnolla toukokuussa. Palkinto myönnettiin esimerkillisestä yritystoiminnasta ja onnistuneesta sukupolvenvaihdoksesta.

SIRPA HEISKANEN

Metsäkonealan top 20 vuonna 2016

Metsäkonealan koneyritysten 20 parhaan liikevoittoprosentti oli 21,3 prosenttia vuonna 2016. Keskimääräisellä mediaaniyrityksellä se oli 2 prosenttia. Top 20 yritysten keskimääräinen liikevaihto oli noin 840 000 euroa, kun yritysten keskimääräinen liikevaihto on noin 600 000 euroa vuodessa. Voidaankin todeta, että menestys ei ole merkittävästi kiinni yrityksen koosta.

SIMO JAAKKOLA

Koneyrittäjien liitto seuraa jäsenyritystensä menestystä vuosittaisella tilinpäätösanalyysilla. Aineistossa on kaikkiaan vajaa 700 koneyritystä. Näistä noin puolet on metsäkoneyrityksiä, joiden parhaimmiston tuloksia tässä jutussa käsitellään. Valitettavasti käytössä on vasta 2016 tiedot. Liikevaihdolla mitaten aineiston yritykset edustavat noin puolta metsäkoneyritysten liikevaihdosta, joten aineisto on varsin edustava.

Keskimääräisen suomalaisen koneyrityksen liikevaihto edellä mainitussa tilinpäätösaineistossa oli vuonna 2016 noin 600 000 euroa, liikevoitto 2% ja omavaraisuusnoin 30 prosenttia. Omavaraisuus on viime vuosina vahvistunut. Poimin tilinpäätösaineistosta 20 parasta yritystä ja analysoin, miten parhaimmisto pärjää. Kahdenkymmenen parhaan metsäkoneyrityksen liikevaihto ei siis poikennut keskimääräisestä koneyrityksestä paljoakaan. Liikevaihto parhailla oli keskimäärin 840 000 euroa. Sen sijaan niiden omavaraisuusaste oli keskimäärin 63,5 prosenttia, mikä on hyvin vahvalla tasolla. Se kertoo myös vahvasta tuloskunnosta pidemmälläkin aikavälillä.

Taseen loppusumma parhaiten menestyvissä yrityksissä oli keskimäärin 1,1 miljoonaa euroa. Kun keskimäärin koneyritysten taseiden loppusumma on noin 600 000 euroa. Menestyjillä on siis oletettavasti tuoreempaa kalustoa.

Menestys ei ole sattumaa

Kannattavuustilaston kärjessä oli vajaan 1,5 miljoonan liikevaihdon vuonna 2016 tehnyt yritys. Sen liikevoitto oli 36 prosenttia ja omavaraisuus yli 80 prosenttia. Yritys oli viimeisen viiden vuoden aikana tehnyt liikevaihtoa 1,1-1,5 miljoonaa euroa vuosittain. Liikevoittoprosentti liikkui 15 ja 36 prosentin välillä kasvaen ylöspäin vuosittain. Sijoitetun pääoman tuotto vaihteli 14-19 prosenttiin. Menestystä tuli siis vuosittain ja suhteellisen pitkällä aikavälillä.

Kannattavuustilaston viidentenä oli jo melko pieni yritys, joka teki kovaa tulosta. Se teki vuonna 2016 noin 360 000 euron liikevaihdolla liikevoittoa 93 000 euroa. Palkkaa ja eläkemaksuja maksettiin tilinpäätöstiedon mukaan (henkilöstökulu) 73 000 euroa. Eli kyseessä yhden miehen yritys. Mutta tuloksentekokyvyltään tämä yritys oli lähes ylivertainen. Mediaaniyritys teki vuonna 2016 tulosta vain 13 000 euroa. Liikevaihto yrityksellä vaihteli vajaasta 300 000 eurosta 360 000 euroon viiden vuoden aikana. Liikevoitto vaihteli 22 ja 38 prosentin välillä. Omavaraisuus oli kaiken aikaa noin 95%. Yrityksen taseen loppusumma oli miljoonan tasolla ja se kasvoi koko tarkasteluajan. Yritys teki tasapoistoja suunnilleen saman verran joka vuosi. Viimeisenä tarkasteluvuotena yritys oli selvästikin tehnyt investoinnin, koska poistojen määrä 1,5 kertaistui. Yrityksen tulostaso ei kuitenkaan merkittävästi pudonnut ja omavaraisuus pysyi vahvana.

Kolmas top 20 yritys , jonka nostan esille on aivan keskimääräisen kokoinen koneyritys. Sen liikevaihto oli vuonna 2012 runsas 400 000 euroa. Siitä se oli noussut joka vuosi ylöspäin päätyen vuoden 2016 noin 660 000 euroon. Yrityksen liikevoitto ei alussa ollut kuin hieman yli 5 prosenttia, mutt siitä se nousi liki 20 prosenttiin pysyen siellä monta vuotta. Samoin omavaraisuus oli alkuvuonna heikohko, mutta vuonna 2016 se oli jo 55 prosenttia.

Ole positiivisesti kateellinen

Tällä kirjoituksella ei ole tarkoitus retostella hyvien koneyritysten tuloksilla. Koneyrittäjien liitto asetti vuosikymmenen alussa strategiseksi tavoitteeksi, että koneyritysten liikevoitto pitäisi olla yli 10 prosenttia. Jotkut pitävät sitä lähes mahdottomana saavuttaa. Esittelemällä metsäkoneyritysten parhaimmiston tulosta, halutaan tuoda esille, että ns. 10-luokkaan voi päästä ja siellä voi pysyä. Samalla halutaan tuoda esille myös se tosiasia, että ollakseen kannattava, koneyrityksen ei tarvitse olla iso. Kaiken kokoisissa yrityksissä on kannattavia yrityksiä. Toivottavasti tämä herättää heikommin kannattavissa yrityksissä positiivista kateutta ja ponnistelua kohti 10-kerhoa ja aiempaa parempaa menestystä. Se on siis mahdollista.

Hyvät koneet, seuranta ja johtamistaidot avaimena

Valitettavasti tilinpäätösaineistoista ei saa irti juurikaan sitä tietoa, millä keinoilla menestyneet koneyritykset ovat menestyksensä saavuttaneet. Tätä varten me teetimme viime vuonna opinnäytetyön koneyritysten menestystekijöistä. Opinnäytetyötä ei ole julkistettu, mutta tuloksia on saatu selville. **Otto Heikurainen**, opinnäytetyön tekijä kertoi viime syksynä seminaarissamme keskeisitä havainnoistaan haastateltuaan noin kymmentä menestyjää ja noin kymmentä ei hyvin menestyvää. Hän nosti esille seuraavia johtopäätöksiä.

Investoinnit tehokkaisiin koneisiin näyttävät olevan yhteydessä menestykseen. Yrittäjän oma osallistuminen tuottavaan työhön on tärkeää pienehköissä yrityksissä. Tutkimusaineistossa oli esimerkkejä, joissa tulos tuhraantui yrittäjällä valmisteluihin, päivystyksen luonteisiin töihin, korjaamisiin ja koneiden siirtelyyn. Toisessa vastaavassa yrityksessä yrittäjä panosti hyvään kalustoon ja oli itse koneella töissä tuottavissa töissä. Isommassa yrityksessä korostuvat työnjohdolliset ja henkilöstöjohtamisen taidot.

Heikurainen nosti tärkeinä asioina esille tavoitteiden asettamisen työntekijöille, työntekijöiden motivoinnin, palkitsemisen ja palkan sitomisen tuottavuuteen

Seuranta kuntoon

Seurantatietojen hyödyntäminen johtamisessa korostui menestyvissä yrityksissä. Heikurainen kannustaakin laittamaan yrityksen toiminnan ja talouden seurannan työkalut kuntoon. Yrittäjällä tulisi olla keinot selvittää konekohtainen kannattavuus, kuljettajakohtainen kannattavuus ja vaikkapa asiakaskohtainen kannattavuus, jos yrityksellä on useita asiakkaita.

Heikuraisen tutkimuksessa pienet yritykset olivat selvästi kannattavampia kuin isommat yritykset. Isoihin (tässä tutkimuksessa noin 2 milj.€/vuosi) kasautuu ylimääräistä kapasiteettia ja kapasiteetin käyttöaste on usein alhaisempi kuin pienemmissä yrityksissä

Isommissa yrityksissä kärsitään työn operatiivisen tason organisoinnin hankaloitumisesta (vrt. johtamiskyvyt). Tästä seuraa helposti, että tuottavuus per työntekijä laskee voimakkaasti. Suuremmissa yrityksissä tulisi tulosten perusteella keskittyä operatiivisen tehokkuuden parantamiseen ja kapasiteetin käyttöasteen optimointiin. Pienemmissä yrityksissä nämä toteutuvat helpommin.

Haasteena lisätä hakkuita ja luonnonhoidon tasoa

LAURI SAARISTO, PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ, TAPIO OY

Lähivuosina yhä suurempi osa metsien vuotuisesta kasvusta pyritään korjaamaan puuta jalostavan teollisuuden käyttöön. Riskinä on luonnon monimuotoisuuden heikkeneminen. Laajasti ollaan yhtä mieltä siitä, että monimuotoisuuden edistämiskeinoja tulisi tehostaa metsäbiotalouden ekologisen kestävyyden varmistamiseksi. Mitä tästä seuraa puunkorjuun ja metsänhoitotöiden toteuttajille ja tekijöille?

"Tavoitteena on jättää lahot puut keräämättä energiakäyttöön ja minimoida olemassa olevan lahopuun murskaantuminen koneilla liikuttaessa" -kirjoittivat metsä- ja energiateollisuuden sekä maanomistajien edunvalvojat mielipiteessään keväällä 2018. Tämän viestin välittämistä käytäntöön tarvitaan varsinkin tilanteissa, joissa ohjeena on kerätä lahot puut tienvarteen.

Monimuotoisuuden edistämiskeinot ovat olleet metsäammattilaisten arkipäivää jo yli 20 vuoden ajan. Perustoimenpiteet, kuten arvokkaiden luontokohteiden jättäminen käsittelyn ulkopuolelle ja säästöpuiden jättäminen, sisältyvät metsäsertifioinnin vaatimuksiin. Organisaatiot yleisesti varmistavat jokaisen työntekijän luonnonhoito-osaamisen vaatimalla metsäalan luonnonhoitokortin suorittamista ja järjestämällä muuta koulutusta.

Seurantojen mukaan hakkuiden luonnonhoidon laatu onkin vakiintunut hyvälle tasolle. Arvioinnin kriteereissä se tarkoittaa, että lakien vaatimukset ja sertifioinnin kriteerit toteutuvat lähes kaikkialla. Luonnonhoidon positiiviset vaikutukset näkyvät myös jo luonnossa monella tapaa.

Monimuotoisuus- ja vesiensuojelukysymyksiä ei kuitenkaan ole tällä kuitattu. Vaikka toimintatapoihin on tehty merkittäviä parannuksia 1900-luvun loppupuoleen verrattuna, useat metsäluonnon monimuotoisuuden kehittymistä kuvaavat mittarit kertovat, että kehitettävää riittää vielä.

Lisää hakkuita, lisää luonnonhoitoa

Tarve hakkuiden lisäämiseen kasvavan kotimaisen puun kysynnän takia on tuonut kestävyyskeskusteluun merkittävästi lisää kierroksia. Metsäpolitiikan ja metsäorganisaatioiden johto on ryhtynyt aktiivisiin toimiin, jotka tähtäävät metsien käytön kestävyyden ja luonnonhoidon laadun parantamiseen.

Esimerkkinä linjauksista voidaan mainita, että metsäalan etujärjestöt ottivat keväällä julkisuudessa kantaa lahopuun lisäämisen puolesta. Organisaatiot haluavat vaikuttaa siihen, että lahopuun määrä kasvaa talousmetsissä koko valtakunnan tasolla kaikkien metsänomistajaryhmien metsissä.

Pyrkimys kestävyyden lisäämiseen näkyy myös metsäpoliittisina tavoitteina ja toimintana. Kansallisessa metsästrategiassa tavoitellaan käännettä lajien uhanalaistumiskehitykseen, kunnostusojitusten kiintoaineskuormituksen pienentämistä ja kuolleen puuston keskitilavuuden nostoa.

Muutoksia käytännön töihin

Monimuotoisuuden turvaaminen ja lisääminen vaatii muutoksia käytännön toimintatavoissa. Siksi maa- ja metsätalousministeriö, MTK, Metsäteollisuus ry, Suomen metsäkeskus ja Tapio Oy käynnistivät vuonna 2016 metsäalan yhteisen Monimetsä-hankkeen. Hanke kehittää toimintamalleja, joilla turvataan metsänkäytön kestävyyttä ja parannetaan luonnonhoidon tasoa.

Työohje ohjaa, tekijä ratkaisee

Talousmetsien luonnonhoidossa pitäisi siis saada lähivuosina aikaan metsässä näkyvää muutosta monimuotoisuutta ja vesiensuojelua parantavaan suuntaan. Muutos tapahtuu käytännössä hakkuu- ja hoitotöiden tekijöiden käsien kautta. Ratkaisevaa on, millaisilla työohjeilla metsässä toimitaan. Tosin osaava tekijä osaa reagoida huonon ohjeen puutteisiin.

Tavallisesti luonnonhoidon työohjeet otetaan suoraan metsäsertifioinnin kriteereistä. Esimerkiksi, PEFC-metsäsertifiointistandardissa kriteeri vaatii, että säästö- ja runkolahopuustoa jätetään metsätalouden toimenpiteissä metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi. Toteutumisen arvioinnissa riittää, jos säästö- ja lahopuiden lukumäärä on yhteensä keskimäärin vähintään 10 kappaletta hehtaarilla leimikkotasolla.

Vuonna 2016 yksityismetsien uudistushakkuissa ? :lla kohteista säästöpuiden määrä oli suurin piirtein se, mitä PEFC-kriteerissä vaaditaan. Vähimmäisvaatimus on siis käytössä pääasiallisena toteutusohjeena.

Vaikka sertifioinnin vaatimus täyttyy ja siltä osin asiat ovat kunnossa, metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamiseen tarvitaan vaihteleva määrä säästöpuita. Ja se on usein enemmän, kuin kriteerin todentamisessa käytettävä vähimmäisvaatimus. Tämä on kehittymisen ja kehittämisen paikka.

Käytäntö voisi perustua useammin suositukseen

Metsäalan toimijoiden laajalti hyväksymässä metsänhoidon suosituksessa on kuvattu tilanteita, joihin on tarkoituksenmukaista kohdentaa tavanomaista runsaampi säästöpuusto. Tällaisia kohteita ovat muun muassa rantaan tai arvokkaaseen luontokohteeseen rajoittuva hakkuu tai kohde, jossa kasvaa haapoja. Nämä tilanteet eivät ole mitenkään poikkeuksellisia suomalaisessa talousmetsässä.

Usein ollaan alueella, jossa monimuotoisuuden turvaaminen on aidosti myös maanomistajan oma tavoite. Tutkimusten mukaan valtaosa metsänomistajista on monitavoitteisia. Luontoa ja ympäristöä korostavia tavoitteita on 15 %:lla aktiivisista ja 33 %:lla niin sanotuista hiljaisista metsänomistajista. Eräässä tutkimusaineistossa luontoarvojen erityinen huomioon ottaminen metsien hoidossa oli metsänomistajien keskuudessa suosituin tapa monimuotoisuuden turvaamiseen.

Metsässä vastaan tulevat, suositusten perusteella huomioon otettavat asiat sekä maanomistajan tavoitteet ovat lähtökohta suositusten mukaiseen toteutukseen. Mitä muuta tarvittaisiin, jotta esimerkiksi säästöpuita jäisi tavanomaista enemmän nykyistä useammalla hakkuukohteella?

Monimetsä-hanke toteuttaa vuonna 2018 noin 20 koulutuspäivää ympäri maata. Koulutuksiin voi ilmoittautua https://tapahtumat.metsakeskus.fi/.

Kohti metsänomistajan tavoitteiden mukaisia luonnonhoitototeutuksia

Monimetsä-hanke selvitti toimihenkilöiltä ja koneenkuljettajilta suositusten käytön pullonkauloja. Metsäkoneen kuljettajien haastatteluissa nousi esiin, että ilman erillistä työohjetta kuskilla ei ole perusteita toteuttaa sertifioinnin perustason yli menevää luonnonhoitoa, vaikka metsässä olisi siihen mahdollisuudet.

Osa hakkuun toteuttajista tosin kertoi toimivansa suositusten pohjalta ja saavansa hyvää palautetta työstään. Jotkut varmistavat perustason ylittävän toteutuksen hyväksynnän soittamalla maanomistajalle.

Tarkistuslista luonnonhoidon tason kohottamiselle

Monimetsä-hankkeessa päätettiin kokeilla toimintatapaa, jossa luonnonhoidon keinovalikoima nostetaan systemaattisesti esille silloin, kun sovitaan hakkuista tai metsänhoitotöistä. Tällöin annetaan maanomistajalle aidosti mahdollisuus valita luonnonhoidon taso omassa metsässään.

Toimintatavan tueksi koottiin tarkistuslista taimikonhoitoihin, kasvatushakkuisiin ja uudistushakkuisiin yleisesti sopivista, suositusten mukaisista luonnonhoitokeinoista. Lisäksi koostettiin nettiin tiiviit kuvaukset, joista selviää keinojen tavoitteet ja toteutustavat.

Useiden organisaatioiden toimihenkilöt kokeilivat tarkistuslistan ja neuvontatyökalun käyttöä asiointitilanteissa. Suurin osa kokeiluun osallistuneista kertoi, että noin ? asiakastilanteista maanomistajat olivat valmiita antamaan toteuttajalle valtuudet käyttää luonnonhoitokeinoja sertifioinnin vähimmäisvaatimukset ylittävällä tavalla.

Kokeilu siis osoitti, että tällainen toimintatapa voi lisätä luonnonhoidon suositusten soveltamista. Lista toimii hyvin ammattilaisen muistin tukena ja ammattilaiset kokivat sen helpottavan erilaisten luonnonhoitokeinojen esilletuontia maanomistajille.

Toimintamallin haasteeksi todettiin se, miten sovitut asiat saadaan välittymään hakkuun toteuttajan tietoon. Tätä voitaisiin helpottaa esimerkiksi kehittämällä organisaatioiden omia tietojärjestelmiä siten, että luonnonhoidosta sovitut asiat välittyvät sujuvasti toteuttajalle.

Tapauskohtaisuus vai sapluunamainen toiminta

Metsätaloudessa joudutaan pohtimaan, millä keinoin luonnonhoidon tasoa halutaan saada paremmaksi.

Monimetsä-hankkeessa on ollut lähtökohtana tehostaa luonnonhoitoa kuunnellen metsänomistajia ja suositusten soveltaminen maastossa vaihtelevien tilanteiden mukaan. Se tarkoittaa jonkin verran panostuksia maanomistajien tavoitteiden selvittämiseen ja tietojen välittämiseen toteuttajalle. Hakkuun toteuttajat joutuvat tai saavat monipuolistaa toimintatapojaan.

Toimintamallin vahvuus on, että ekologisen kestävyyden paranemisen lisäksi voidaan saavuttaa entistä parempi asiakastyytyväisyys, jos lopputulos on maanomistajan arvojen ja tavoitteiden mukainen.
Toinen tapa olisi kiristää lainsäädännön ja sertifioinnin vaatimuksia.

Ilmasto ja metsät muuttuvat

kuva Sirpa Heiskanen

Ilmastonmuutos on vakava asia, ja suomalaisesta metsäsektorista on tullut osa ilmastokeskustelua. Ilmaston lämmetessä metsien kasvu lisääntyy. Samalla kuitenkin erilaisten tuhoriskien ennakoidaan kasvavan. Ilmastonmuutoksen torjunta vaatii tekoja niin kansalaisilta, metsäsektorilta, tutkimukselta kuin yhteiskunnaltakin. Jatkossa alemman tieverkon hoito on suuri haaste. Jos myrskytuhot yleistyvät, puunhankintaa on osin järjesteltävä uudelleen. Huhtikuussa ministeri Kimmo Tiilikainen otti esille kivihiilestä luopumisen tulevalla vuosikymmenellä.

RISTO LAUHANEN, SEAMK

Syksyllä 1991 Joensuun yliopistossa julkaistiin metsiä ja ilmastonmuutosta koskeva oppikirja. Kirja ennakoi, että Etelä-Suomen tuleva ilmasto muistuttaa jatkossa Saksan ilmastoa ja Lapin ilmasto taas kehittyy lähivuosikymmeninä Eteläs-Suomen ilmaston suuntaan ilman hiilidioksidipitoisuuden kasvun takia. Aika näyttää miten tässä lopulta käy.

Kylmät kesät edelleen mahdollisia

Katokesä 2017 sekä talvi 2017-2018 osoittivat, jotta ilmaston keskimääräisestä lämpenemisestä huolimatta viileät kesät ja kylmät talvet ovat edelleenkin mahdollisia. Näin akatemiaprofessori, MH **Seppo Kellomäen** sekä MH **Timo Karjalaisen**, MH **Jussi Tuovisen** ja MH **Risto Lauhasen** vuonna 1991 kirjoittaman kirjan ennuste kävi toteen.

Ilmastonmuutoksessa metsien kasvun lisääntyy, jos ilmasto jatkaa keskimääräistä lämpenemistään. Vaihtelevat kasvukaudet voivat osaltaan stressata puita, mikä voi näkyä niissä kasvuhäiriöinä tai pakkasvaurioina. Valoilmasto ei kuitenkaan muutu, vaikka ilmasto lämpenisi.

Suomessa on nyt puuta enemmän kuin koskaan metsien vuosikasvun ylittäessä 100 miljoonaa kuutiometriä. Turvemaiden metsien ojitukset, metsänviljelyurakat ja Lapin paksusammalkuusikoiden uudistaminen männiköiksi ovat osaltaan lisänneet metsien kasvua.

Koivun on ennakoitu hyötyvän ilmaston lämpenemisestä ja kuusikoiden kärsivän. Pyökistä voisi tulla uusi puulaji Suomeen. Pyökki on kuitenkin kalkkipitoisten metsämaiden puu. Toisaalta puut kasvavat ja sopeutuvat muutoksiin hitaasti. Hyönteiset taas voivat mukautua varsin nopeasti uusiin olosuhteiseen.

Ilmastonmuutoksen myötä kuumat ja kuivat kesät voivat lisätä hyönteistuhoriskiä. Sateiset ja lämpimät kesät puolestaan saattavat altistaa metsiä sienituhoille. Myös myrskytuhojen on ennakoitu lisääntyvän ilmastonmuutoksen voimistuessa.

Kirjanpainajahyönteisistä ja kuusen maannousemasienestä voi olla jatkossa vaivaksi asti, mikäli myrskytuhoalueiden puita ei saada korjattua ajoissa. Maannousema on ollut Suomessa ja muuallakin ongelmana lähinnä rannikoilla, mutta leudot ja lumettomat talvet voivat edesauttaa taudin leviämistä.

Metsänhoitoa tarvitaan

Joensuun yliopiston silloinen tutkimusryhmä korosti hyvän metsänhoidon merkitystä ja metsien ränsistymisen estämistä ilmastonmuutoksen torjunnassa. Kun metsän puita kuolee, hiilidioksidia vapautuu ilmaan. Kasvavat metsät taas sitovat hiilidioksidia.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun yhteistyökumppani, professori **Douglas Piirto** jäi jokin aika sitten eläkkeelle Kaliforniassa. Suomensukuinen Piirto on ollut huolissaan puunkäytön vähenemisestä Kaliforniassa, jossa kaarnakuoriaiset tappavat hoitamattomissa metsissä joka kolmannen puun pystyyn. Ja kun salama iskee rutikuivaan puustoon, syttyy vakava metsäpalo nopeasti.

Tarvitaan ilmastotekoja

Vähäpäästöisillä kulkuneuvoilla ja uusiutuvan energian käytöllä kansalaisten ilmastonmuutoksen torjunta osin etenee. Ilmastoteot lähtevät meistä itsestämme.

Huhtikuussa ympäristöministeri **Kimmo Tiilikainen** esitti Suomeen kivihiilikieltoa jopa vuoteen 2025 mennessä, koska osin halvan kivihiilen lisääntyneen käytön myötä Suomen kasvihuonekaasupäästöt ovat kasvaneet. Kivihiilestä on ollut harmia myös metsäkoneyrittäjille. Kun suurilla voimalaitoksilla on käytetty metsähakkeen sijaan kivihiiltä, on yrityksille aiheutunut valitettavia koneseisokkeja.

Puunkorjuu vaikeutuu

Ilmaston lämmetessä turvemaiden metsien puunkorjuu on vaikeutunut, koska kunnon talvia ei aina ole ollut. Pohjanmaan maakunnissa ja metsäkoneiden kehittämisessä riittää tällä saralla jatkossa haasteita.

Talvella 2018 Jämsän seudulla ei metsäkoneita saatu lavettiautoilla metsiin, kun liukkaat ja mäkiset paikallistiet olivat hoitamatta. Toisaalla viime vuoden loppupuolella Seinäjoen Ylistarossa koululauto suistui ojaan osin tien liukkauden takia.

Ilmastonmuutos ja nopeat lämpötilan vaihtelut asettavat haasteita paikallisteiden hoidolle. Koko kansallinen biotalousstrategia vaarantuu, jos alempiasteisen tienverkon kunnosta ei jatkossa huolehdita riittävästi, eikä puu liiku sujuvasti metsistä tehtaille ja voimalaitoksille.

Suomalaisessa puunhankintamallissa voidaan samana talvena rajanaapurin A leimikon korjuu tehdä keltaisilla koneilla ostajalle G. Parin viikon sisällä rajanaapurin B metsässä käy ostajan H toimesta vihreä konekalusto. Rajanaapurin C metsässä punaiset koneet puolestaan korjaavat puut ostajalle F.

Myrskypuumetsät ovat hankalia puunkorjuukohteita. Jos myrskytuhot jatkossa yleistyvät, on puunhankintaa järkeistettävä. Nopeilla kaukokartoitusmenetelmillä ja droneilla voisi selvittää tuhokohteita ennalta. Suomen metsäkeskus voisi koostaa myrskytuhometsätiedot. Sen jälkeen esimerkkimallissa yksi metsäkoneyrittäjä korjaa kerralla tietyn kulmakunnan tuhopuut metsäautotien varteen useiden metsänomistajien palstoilta. Mutta salliiko vapaa markkinatalous tämän lähimmän rajanaapurin korjuumallin?

Tutkijat tuottavat tietoa ja poliitikot päättävät

Joensuun, ja myöhemmin Itä-Suomen yliopistossa on tehty tuloksellista tutkimusta metsistä ja ilmastonmuutoksesta. Tutkijat tuottavat puolueetonta tietoa, jota poliitikot voivat käyttää tai olla käyttämättä. Ilmastopäätökset ovat loppujen lopuksi poliittisia. Toivottavasti eivät päätä ilmastopoliittisesti, että Ruotsissa puutalot sitovat hiiltä, mutta Suomessa ei.

Pelastaminen rekan hytistä vaatii osaajiltakin harjoittelua

Keski-Suomen Pelastuslaitos järjestää FinnMETKO 2018 -näyttelyssä päivittäin kaksi raskaan kaluston pelastusnäytöstä. Näytöksissä esitetään vaihe vaiheelta, kuinka loukkaantunut, puristuksissa oleva kuljettaja pelastetaan raskaan ajoneuvon ohjaamosta turvallisesti.

SIRPA HEISKANEN

Näytökset ovat pelastushenkilöille hyvää harjoitusta tositilanteita varten. Pelastusalan ammattilaisille koulutus ja ennakkoharjoittelu on tarpeen, sillä jokainen onnettomuus on erilainen ja olosuhteet vaihtelevat. Onnettomuuspaikalla ei enää opetella, vaan tilanteen vaatimat tekniikat ja välineet on tunnettava ja hallittava.

Lisäksi ajoneuvotekniikan kehittyminen tuo pelastushenkilökunnalle jatkuvasti uusia haasteita. Esimerkiksi turvatyynyt, entistä vahvemmat korirakenteet, hybriditekniikka sekä raskaan kaluston sallittujen massojen kasvaminen heijastuvat pelastustoimiin.

Mikäli turvatyynyt eivät ole lauenneet, pelastajien on varottava niiden laukeamista pelastustoimien aikana. Kovemmat runkorakenteet vaativat osaamista autoja auki leikatessa, ettei pelastushenkilökunta loukkaa työssä itseään. Hybridiautot voivat olla käynnissä, vaikka moottori vaikuttaisi olevan sammuksissa.

Raskaan kaluston pelastustehtävät oma lajinsa

Samu Kemppi on Keski-Suomen Pelastuslaitoksen vs. paloesimies ja tieliikennepelastamisen pääkouluttaja.

– Pelastustekniikkaa on ihan erilainen pelastettaessa henkilöä rekan hytistä kuin henkilöautosta, Kemppi sanoo.

Viime vuonna Kemppi oli kouluttajana Suomen Palopäällystöliiton ja Metropolia Ammattikorkeakoulun koulutuskiertueella, jolla keskityttiin raskaan kaluston liikennepelastamiseen. Koulutuksia järjestettiin yhdellätoista paikkakunnalla Suomessa. Kiertueen aikana perehdytettiin pelastuslaitosten 335 koulutusvastuullista palomestaria ja vuoroesimiestä raskaan ajoneuvokaluston pelastustehtäviin.

Uuden ajoneuvotekniikan ja pelastusharjoitusten lisäksi koulutuskiertueella kiinnitettiin erityisesti huomiota pelastajien omaan työturvallisuuteen onnettomuustilanteissa. Tieliikenteessä sattuneissa onnettomuuksissa suurin riski pelastajille on ohittava liikenne, siksi muiden tienkäyttäjien on aina muistettava ohittaa onnettomuuspaikka turvallisesti.

Muuramessa sattui elokuussa 2014 kahden rekan nokkakolari, jossa toisen rekan kuljettaja jäi puristuksiin rekan hyttiin. Kuva: Keski-Suomen Pelastuslaitos

Puristuksiin jäänyt irti ketjuvedolla

Kun raskaalla kalustolla sattuu tien päällä onnettomuus, jälki on yleensä hurjaa. Suuret massat ja liike-energiat tuottavat murskaavia voimia. Mikäli loukkaantunut on jäänyt puristuksiin vahingoittuneeseen ajoneuvoon, taistellaan aikaa vastaan. Loukkaantunut on saatava pois onnettomuusajoneuvosta ja jatkohoitoon mahdollisimman nopeasti.

Tilanne oli juuri tämä Keski-Suomessa Muuramessa valtatie yhdeksällä elokuun 18. päivänä vuonna 2014. Kaksi raskasta ajoneuvoa törmäsi suurella energialla toisiinsa ja toisen auton kuljettaja jäi pahoin loukkaantuneena puristuksiin auton hyttiin. Kempin tietojen mukaan tämä oli ensimmäinen raskaan kaluston onnettomuus, jossa käytettiin ketjuvetotekniikkaa kuljettajan irrottamiseksi puristuksista.

– Raskaan kaluston onnettomuudessa irrotusaika voi olla jopa yli tunnin. Tässä tapauksessa kuljettaja saatiin irti 30 minuutin kuluttua hälytyksestä, Kemppi kuvaa.

Ketjuvetotekniikka ei sovi kaikkiin tilanteisiin, mutta Muuramen tapauksessa ajoneuvon asento ja suunta sallivat ketjuvedon käytön. Lisäksi palomiehille oli juuri pidetty kaksi harjoituspäivää ketjuvedosta, joten miehistön osaaminen, tekniikka ja välineet olivat hallussa.

Varautumisohjeet ammattikuljettajille

Ammattikuljettajille Samu Kemppi korostaa onnettomuustilanteisiin varautumisen tärkeyttä. Kannattaa tutustua ajoneuvon sammuttimiin, niiden toimintaan ja sijaintiin. Sammuttimet pitää muistaa tarkistuttaa 1–2 vuoden välein sijainnista riippuen, sillä toimimaton sammutin ei hätätilanteessa paljoa lohduta saati auta. Ensiapulaukku, heijastinliivi ja taskulamppu on hyvä pitää ajoneuvon vakiovarusteina. Puhelimeen kannattaa ladata Suomi 112-sovellus, joka paikantaa sijainnin automaattisesti muutamassa sekunnissa. Paikannus lisää kuljettajan omaa turvallisuutta ja auttaa avun nopeassa paikalle saamisessa.

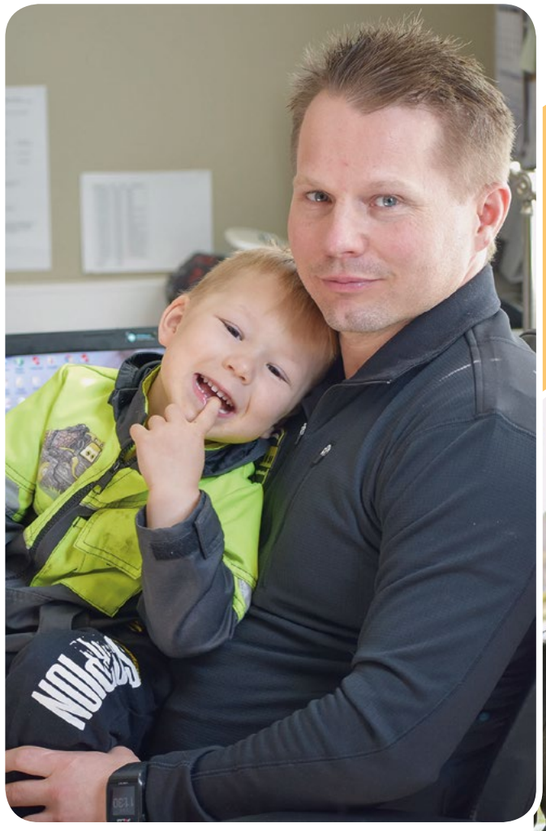
Toimi näin onnettomuuspaikalla

1. Pysähdy paikalle ja tarkista tilanne. Jokaisella on velvollisuus auttaa kykyjensä mukaan.
2. Pysäköi autosi niin, että se suojaa auttamistoimintaa. Jos onnettomuusautot ovat keskemmällä tietä, jätä omakin autosi ajokaistalle, jolloin saat siitä suojaa muulta liikenteeltä.
3. Laita autosi hätävilkut päälle, jotta se huomataan. Kytke kaukovalot pois.
4. Pue varoitusliivit ja käytä pimeällä taskulamppua. Nämä ovat ensiapulaukkuakin tärkeämmät varusteet onnettomuustilanteessa. Auttajakin voi olla vaarassa, jos häntä ei näe.
5. Sammuta onnettomuusauton moottori. Jos sinulla on autossasi sammutin, ota se varalta esiin.
6. Katso montako potilasta on, missä kunnossa he ovat ja onko joku vielä ajoneuvossa sisällä. Ilmoita pelastajille potilaiden ja ajoneuvojen määrä.
7. Jos loukkaantunut ei vastaa puhutteluun, turvaa potilaan hengitystiet. Ota päästä kiinni ja käännä päätä varovasti takakenoon, jolloin hengitysteiden pitäisi aueta ja ilmavirtauksen tuntua.
8. Älä ota loukkaantunutta pois autosta edes tämän omasta pyynnöstä, jos potilaalla ei ole välitöntä vaaraa esim. tulipalon takia. Loukkaantuneella voi olla rangassaan vammoja, joita siirtely pahentaa.
9. Tuki massiivinen verenvuoto käsilläsi. Se on nopea ja tehokas keino.
10. Pidä loukkaantunut lämpimänä, sillä hypotermia lisää vammapotilaiden kuolleisuutta.
11. Älä soita turhaa hätäpuhelua, jos pelastuslaitoksen apua ei tarvita. Tämän selvität pysähtymällä onnettomuuspaikalle ja tekemällä siellä tilannearvion. Jos soitat hätäpuhelun onnettomuuspaikalta, käytä Suomi 112 -sovellusta.

Raskaan kaluston pelastusnäytöksiä järjestetään päivittäin FinnMETKO 2018 -näyttelyssä osastolla 31.

Iin Metsätyö Oy:

Paikaltaan kasvaen



Seuraava polvi on kasvamassa ja aika näyttää, jatkaako joku heistä yritystoimintaa. Jannella on kolme lasta, pian 14 vuotta täyttävä Hanna, 7-vuotias Taneli ja kuvassa oleva kolmivuotias Väinö.

Aivan kuin Päätalolla – Tuomas ja Janne Paakkolan juuret ovat lijoen törmässä.

Jannen lapsista nuorin, kolmivuotias vauhtiveikko ja ilopilleri Väinö Paakkola osaa täyttää Iin Metsätyön toimiston energialla.

”Nykyisin kosken molemmin puolin on asutusta, mutta nuoret lähtevät usein taajamiin etsimään parempaa toimeentuloa.” Näin kerrotaan lijoen Raasakkakoskesta Wikipediassa. Iin Metsätyön toimitusjohtaja Janne Paakkola ei lähtenyt paremman toimeentulon etsintään taajamaan, vaan halusi rakentaa talonsa tämän saman Raasakkakosken rannalle. Janne oli 33-vuotias, kun talo valmistui vuonna 2011.

SIRPA HEISKANEN

Talon paikka oli valmiiksi katsottuna pitkään. Rakentamaan olisi ryhdytty jo vuosia aikaisemmin, jos metsäyhtiö vain olisi myynyt aikoinaan Jannen sukulaiselta pakkolunastamansa alueen takaisin. **Janne** kertoo kyselleensä tonttia turhaan monta vuotta ja talohaave ehti jo lähes hautautua. Kunnes viimein tuli yhtiöltä soitto; tarjosivat joenrantaa ostettavaksi. Janne oli tuolloin 30-vuotias eikä edes kysynyt tontin hintaa. Oma paikka oli siinä.

Jannen mukaan **Paakkolat** ovat aina asuneet jokivarressa. Kotipaikka on nykyiseltä paikalta pari kilometriä alajuoksun suuntaan. Siellä asuvat edelleen Iin Metsätyö Oy:n omistajaveljesten Jannen ja **Tuomaksen** vanhemmat. Yrityksen perustanut isä **Heikki Paakkola** täytti juuri 70 vuotta.

Vuonna 75 maatalouskoneasentaja Heikki Paakkola hankki metsäkoneen ja kaivukoneen. Metsäkoneella ajettiin talvet metsurien jäljestä puuta ja kesät kaivettiin kaivukoneella metsäojia. 80-luvulla puunajoon ostettiin toinen kone. Yrityksen ensimmäinen palkattu työntekijä oli Heikin veli **Visa**, joka yhä edelleen on Iin Metsätyön palkkalistoilla. Vuonna 91 Heikki Paakkola Ky hankki ensimmäisen hakkuukoneensa.

Ensimmäisen moton tullessa taloon nykyinen toimitusjohtaja Janne oli 13-vuotias ja ajoi kesätyökseen ajokonetta. Ajamista riitti kouluaikaan myös viikonloppuisin.

– Teini-ikäisenä harmitti, kun piti lähteä puunajoon ja samaan aikaan kaverit menivät kylille. Mutta nyt siitä täytyy olla kiitollinen, Janne sanoo.

Janne meni Rovaniemelle metsäkouluun ja suoritti työharjoittelut isän yrityksessä. Vuonna 2001 Janne oli 23-vuotias ja valmis ottamaan lisää vastuuta: Heikki Paakkola Ky:stä tehtiin osakeyhtiö, Iin Metsätyö Oy. Heikin osuus oli 60 prosenttia osakkeista, Jannen loput 40. Korjuuketjuja oli tuolloin kolme. Kun sukupolvenvaihdos vietiin loppuun 15 vuotta myöhemmin, Jannen osuudeksi tuli 60 prosenttia ja velipoika Tuomaksen 40 prosenttia.

Veljeksillä on ikäeroa 13 vuotta. Niinpä sukupolvenvaihdokseen kului aikaa, sillä Tuomaksen piti käydä koulut ja kasvaa täysi-ikäiseksi. Peruskoulun jälkeen Tuomas ei valinnut metsäkoulua vaan lähti kuorma-auto-oppiin Haukiputaalle.

Tuomaksen varttumista odotellessa Janne ja Heikki paiskoivat töitä ja kehittivät yritystä. Korjuuketjujen määrä kasvoi kuuteen. Puunkorjuun, metsäojituksen ja maanmuokkauksen rinnalle palveluvalikoimaan otettiin puun kaukokuljetus. Nykyään Iin Metsätyöllä on kuuden korjuuketjun lisäksi kaksi kaivukonetta ja kuusi puuautoa. Lisäksi yksi vanhempi ajokone on kesäisin metsänlannoituskäytössä. Kuljettajia on töissä noin neljäkymmentä.

– Ensimmäinen puuauto hankittiin vuonna 2004. Kalusto kasvoi vuoden-kahden sykleissä, Janne muistelee.

Useammalla tukijalalla tasataan puunkorjuun kausivaihtelua. Metsäojitukset ja maanmuokkaus auttavat pitämään kuljettajia töissä myös kesäaikaan.

Kaluston kannalta oma merkityksensä on sillä, että yrityksen toiminta-alueella Pohjois-Pohjanmaalla puuta korjataan pääasiassa pehmeiltä tai vielä pehmeämmiltä mailta. Kahdeksanpyöräiset koneet ja superkantavat telat ovat vakiovarustusta.

Iin Metsätyö on toiminut Metsä Groupin alueyrittäjänä vuodesta 2005 lähtien. Puunkorjuun urakointimallin muutos kokonaisurakointiin nähtiin Iin Metsätyössä enemmän mahdollisuutena kuin uhkana. Vapauksia työn toteuttamiseen on alueyrittäjällä enemmän kuin aikaisemmin. Toki myös vastuut ovat urakointimallin muututtua kasvaneet.

– Yrittäjän omaa tekemistä alueurakointi muutti paljon.

Yrityksen kasvuun ja toisaalta myös puunkorjuussa kokonaisurakointiin siirtymiseen liittyy päätös, joka Jannen oli lopulta väistämättä tehtävä. Oli keskityttävä yrityksen johtamiseen, koneiden ajaminen sai jäädä.

– Työtunteja kertyi liikaa, kun konevuoron jälkeen illat menivät toimistotöissä. Koneessa ollessa puhelin soi jatkuvasti ja työ keskeytyi.

Jannen hyvällä matkakapäällä oli käyttöä yrityksen johdossa jo isä-Heikin aikaan ja nykyään vielä enemmän.

– Joskus olen miettinyt, olisiko pitänyt opiskella pidemmälle, kun päätä olisi lukemiseen ollut. Mutta yrittäminen kiinnosti lukemista enemmän. Hyvin on käynyt ja päätä saa tässä työssä tosiaan käyttää, Janne tuumii.

Tuomas ei ole muuta vaihtoehtoa koskaan edes miettinyt. Hänelle on aina ollut selvää, että hän haluaa jatkaa isän perustamaa yritystä.

Kunnioitusta isän työtä kohtaan

Perheyrityksessä puhutaan asioista suoraan. Janne nauraa, että välillä isän kanssa on tullut taisteltua silloinkin kun on oltu samaa mieltä.

– Välit ovat kuitenkin aina olleet tosi hyvät, ja kunnioitus isän työtä kohtaan on kova. Isä on aina ollut minulle henkisenä tukena, ja nykyisin tukea saa myös Tuomakselta.

Iin Metsätyön tulevaisuuden suunnitelmista Janne Paakkola puhuu sanoja punniten. Nykytilanne on hyvä, mutta kasvun mahdollisuuskin on mielessä. Puunkorjuun kausivaihtelu on vaiva, josta soisi päästävän, ja puun käytön lisääntyminen tuo toivoa sen suhteen.

– Ei sitä voi kieltääkään, jos joku kysyy töitä tekemään. Laajentamista voi harkita, mutta ei kasvamista hullun tavalla vaan järkevästi ja tasaisesti.

Einari Vidgrén Säätiö palkitsi Iin Metsätyö Oy:n Janne ja Tuomas Paakkolan 20 000 euron Einarin Palkinnolla toukokuussa. Palkinto myönnettiin esimerkillisestä yritystoiminnasta ja onnistuneesta sukupolvenvaihdoksesta.

www.finmetko.fi

Pidä messutiimisi vireessä – tilaa ravintolapalvelut jo ennakkoon!

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.
Metsäoppilaitoksentie 14, 42300 Jämsänkoski

Ennakkomyynti on alkanut!

Casseli Catering vastaa jälleen niin näytteilleasettajien kuin messukävijöidenkin ravintolapalveluista Finnmetkossa.

Nyt voitte tilata henkilökunnalle tai osastollenne tarvittavat palvelut:
- kahvitukset haluamallanne tarjoilulla
- pullat, viinerit ja muut makeat leivonnaiset
- täytetyt sämpylät ja kolmioleivät
- virvoitusjuomat
- kylmäkaapit osastoille

Asiakkaille jotain spesiaalia?
Sopisiko keskustelun lomaan pientä purtavaa kuten cocktail-paloja, salaatteja tai hodaritarjoilu? Kerro toiveenne, niin teemme ehdotuksen.

Casseli catering

Tilaukset ja tiedustelut:
myynti@casseli.fi,
puh. 010 422 5950

Ratkaisuja polttoaineongelmiin

Moottoritekniikan kehittyminen asettaa uusia vaatimuksia myös dieselpolttoaineen puhtaudelle. Suodatuksella voidaan välttää epäpuhtauksien, erityisesti veden ja sitä kautta mikrobikasvuston aiheuttamat ongelmat polttoainejärjestelmälle.

VESA JÄÄSKELÄINEN

Kuljettajalla on suuri vastuu polttoaineen puhtaudesta varsinkin tankkauksen yhteydessä, jotta kone toimii luotettavasti. Polttoainesuodattimien vedenerottimet on syytä tarkistaa ja tarvittaessa tyhjentää säännöllisesti, jos suodattimessa ei ole automaattityhjennystä tai tyhjennystarpeesta ilmoittavaa vesianturia.

Nykymoottorit ovat ronkeleita polttoaineen suhteen. Enää ei riitä, että karkeimmat roskat suodatetaan pois, vaan nyt pitää entistä enemmän kiinnittää huomiota veden kertymiseen niin polttoainesäiliöissä kuin varastotankeissakin. Hydac Oy:n teknologiapäällikkö **Arto Laamasen** mukaan lisähaasteen tuo enenevä biopolttoaineen lisäys dieseliin, jolloin polttoaine voikin helpommin kerätä enemmän vettä itseensä.

–Vesipitoisuuden kasvaessa nousee samalla riski mikrobien kasvamiselle polttoaineessa. Ylimääräiset kasvustot tankissa taas saattavat tukkeuttaa polttoainesuodattimet nopeasti ja aiheuttaa jopa vakaviakin ongelmia moottoreille ja pakokaasujen puhdistusjärjestelmille. Ongelmat korostuvat etenkin harvakseltaan käytettävissä koneissa. Kesälaadun diesel paljastuu yleensä syksyllä ensimmäisten pakkasten aikaan suodattimen tukkeutuessa.

Nykyiset polttoaineet ovat aikamoista tuoretavaraa. Polttoaine on pilaantumis- ja likaantumisvaarassa koko toimitusketjun jalostamolta koneen tankkiin, mutta loppukäyttäjälläkin on kuitenkin suuri merkitys sekä hyvässä että pahassa estää lian joutuminen tankkiin.

Laamasen mukaan kuljettajan on estettävä lian joutuminen maarakennus- tai metsäkoneen tankkiin jo säiliötä täyttäessään. Ei ole mitenkään tavatonta, että jo muutaman vuoden vanhan koneen polttoainesäiliöstä löytyy jos ei nyt ihan käpyjä niin havunneulasten ohella kaikenlaisia kiinteitä partikkeleita, kuten hiekkaa, ruostetta ja tankin rakentamisen yhteydessä sinne jääneitä hitsauslangan pätkiä sekä tietenkin vettä.

–Polttoaineen säilytys on aina suuri riskitekijä polttoaineen pilaantumiselle, sillä varasto- ja tilatankkeihin kondensoituu aikaa myöten aina vettä. Tilatankista saatetaan pumpata polttoaine suoraan koneen polttoainetankkiin pelkän karkean sihdin läpi, jolloin koneen tankkiin voi joutua lähes mitä tahansa. Hyvänä ratkaisuja tähän on käyttää tankkauspumppua, jossa on suodatus mukana tai käyttää esimerkiksi LVU-CD-10 sivuvirtasuodatinta, joka poistaa polttoaineesta niin kiinteitä partikkeleita kuin vettäkin.

Laamasen mukaan ongelmia ilmenee myös käytettäessä kopiosuodattimia, jotka ovat toki alkuperäissuodattimia edullisempia, mutta eivät välttämättä takaa riittävää suodatustehoa, eivätkä ole testattu kestämään moottorin suodattimille suunniteltua huoltoväliä. Likainen polttoainehan tunnetusti kuluttaa Common rail -järjestelmän komponentteja.

– Suuttimien kulumisesta on seurauksena korkeampi polttoaineenkulutus eikä moottori välttämättä enää ole päästöstandardin mukainen. Vakavimmillaan polttoaine voi vahingoittaa polttoainepumpun tai suuttimet niin pahasti, että ne pitää vaihtaa. Korjaustyö maksaa, mutta lisäksi kone on pois tuottavasta työstä, joten tällöin puhutaan helposti tuhansien eurojen lisäkulusta. Polttoaineen puhtaudesta ja siten koneen luotettavasta toiminnasta huolehtimisessa on koneenkäyttäjällä jo senkin takia itsellään suuri vastuu, Laamanen sanoo.

Mikrobikasvuston torjuntaan

Hydacilta on tullut uusi Biomicron-suodatinelementti, jolla voidaan ehkäistä mikrobien kasvamista suodatinelementissä ilman, että pitäisi lisätä biosideja tai muita kemiallisia lisäaineita polttoaineen sekaan. Parhaimmillaan se on kausittain käytettävissä isoissa koneissa, joiden moottoritehot ovat yli100 kW luokkaa.

Biomicron-suodattimessa on patruunatyyppinen synteettinen suodatinelementti. Vaihdon yhteydessä siitä ei valu polttoainetta pois, joten se aiheuttaa vähemmän tarvetta ilmaukselle. Perusmallin asennus onnistuu helposti itsekin.

–Usein polttoainesuodattimet ovat selluloosapohjaisia eli orgaanisia paperisuodattimia. Synteettisellä suodatinmateriaalilla saadaan parannettua liankeruukapasiteettia ja vähennettyä painehäviöitä suodatustarkkuudesta kuitenkaan tinkimättä. Paperisuodattimien heikkoutena on se, että polttoaineen seassa oleva vesi pehmentää suodatinelementtiä ja voi aiheuttaa muodonmuutoksia elementtiin laskosten painuessa kasaan. Tämän seurauksena painehäviö voi kasvaa ja moottoriin voi tulla käyntihäiriöitä.

Arto Laamasen mukaan synteettinen materiaali on pitkällä aikavälillä stabiilimpi ominaisuuksiltaan kuin paperinen myös vedenerotuksen osalta.

–Moottorivalmistajat eivät yleensä suosittele lisäaineiden käyttöä, joten tämäntyyppinen Biomicron-elementti on moottorivalmistajan näkökulmasta neutraali ratkaisu. Biosidejä käytetään mikrobiongelman ratkaisuun vain ääritilanteissa. Ja vaikka biosidit ovat ääriratkaisu, ei se silti poista itse juurisyytä. Vesi säilyy järjestelmässä, mikä on kuitenkin se syy, joka mahdollistaa mikrobien kasvamisen, Laamanen huomauttaa.

Vientimarkkinoille koneita valmistaville hän vinkkaa, että Biomicron-suodattimet ovat erittäin käyttökelpoisia jo ensiasennuksena sellaisissa tapauksissa missä kohdemaan polttoaineenlaatu ei ole tiedossa. Sama koskee myös urakoitsijoita, jotka toimivat Suomen rajojen ulkopuolella.

Ohivirtaussuodattimelle monta käyttöä

Toinen merkittävä uutuus Hydacilta on ohivirtausperiaatteen mahdollistava Diesel Precare BC600 -dieselsuodatin. HDP BC600-dieselsuodatin on valittavissa joko manuaalisella tai automaattisella tyhjennyksellä. Suodattimeen saa myös sähköisen vesianturin, joka ilmoittaa milloin vettä on kerääntynyt suodattimeen niin paljon että se pitää poistaa.

Siihen on integroitu oma sähköpumppu, jota voi käyttää huoltotöiden jälkeen järjestelmän ilmaamiseen. Lisäksi pumppua voi käyttää polttoainelinjan esipaineistukseen käynnistyksen yhteydessä esimerkiksi kylmissä olosuhteissa tai jos järjestelmässä on pitkät polttoainelinjat. Sillä voi myös toteuttaa tankin ohivirtaussuodatuksen ilman, että moottorin tarvitsee olla edes käynnissä.

HDP BC600-dieselsuodatin on loistava idea varsinkin metsäkoneisiin, mutta sitä voivat hyödyntää kaikki moottorivalmistajat, koneenrakentajat ja urakoitsijat, joiden laitteissa on yli 100 kW tehoisia moottoreita.

–BC600 mahdollistaa ohivirtaussuodatuksen, jolle on käyttöä eri-

BC600-dieselsuodattimessa on integroitu pumppu, jota voi käyttää ilmaamiseen ja ohivirtaussuodatukseen.

Biomicron on patruunatyyppinen synteettinen suodatinelementti.

tyisesti kausittaisesti toimivissa koneissa sekä generaattorikäytöissä. Sen avulla varmistetaan, että tankissa oleva polttoaine on puhdasta ja moottori toimii silloin kun sille oikeasti on tarvetta, Arto Laamanen sanoo.

Usein esisuodattimen yhteydessä on erillinen polttoainepumppu, mutta BC600-suodattimen kanssa ei erillispumpulle ole tarvetta.

-Ohivirtaussuodattimen omaa sähköpumppua voi käyttää huoltotöiden jälkeen järjestelmän ilmaamiseen. Pumppua voi käyttää myös polttoainelinjan esipaineistukseen käynnistyksen yhteydessä moottorin oman pumpun apuna. Kun moottori on käynnistynyt, suodattimen sähköpumppu voidaan sammuttaa ja tämän jälkeen suodatin toimii kuten perinteiset suodattimet.

Jos koneessa on pitkä polttoainelinja, tai tankki sijaitsee alempana kuin moottori, voidaan polttoainesuodattimen hiiliharjatonta pumppua käyttää myös siirtopumppuna. Sähköpumppu toimii joko 12 tai 24 V akkuvirralla samoin kuin suodattimeen asennettava 250 W lämmitinkin. Sähköpumppu on integroitu tiiviisti osaksi suodatinrunkoa, joten suodattimen koko ei ole kasvanut merkittävästi.

Ohivirtasuodatus vaatii letkun tai putken suodattimesta suoraan tankkiin ja erillisen venttiilin, joka avataan suodatuksen ajaksi. Tätä varten suodattimessa on ylimääräinen portti. Jos pumppua käytetään hivenenkään pidempään ohivirtaussuodattamiseen, kannattaa pumppaukseen käyttää Laamasen mukaan erillistä ulkoista sähkönsyöttöä, jotta työkoneen akkuja ei tyhjennetä.

HYDAC on saksalainen perheyhtiö, joka on perustettu 1963. Hydac Oy on toiminut Suomessa vuodesta 1985 saakka. Vantaalla pääpaikkaansa pitävän yhtiön palveluksessa on lähes 70 henkilöä, joista noin 20 työskentelee Tampereen konttorilla. Jälleenmyyntiverkoston löytää parhaiten osoitteesta www.hydac.fi.

ProSilva 20 vuotta

Perusratkaisut ovat edelleen samat, vaikka tekniikkaa on lisätty, koneiden koko on kasvanut, puomit ovat pidentyneet ja hakkuupäät ovat entistä suurempia. Näin kiteytti yrityksen perustaja Lasse Karilainen ProSilvan metsäkoneiden kahdenkymmenen vuoden kehitystä.

SIRPA HEISKANEN

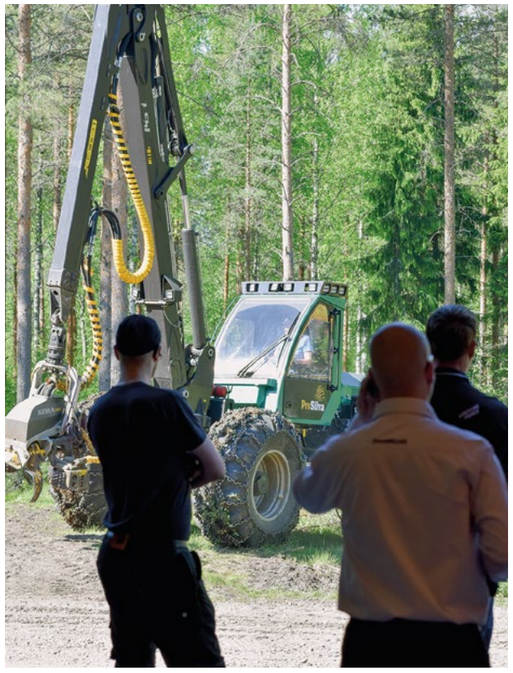
ProSilva S4 -hakkuukone luovutettiin JP-Konetyö Oy:lle.

Lasse Karilainen jatkaa ProSilvan hallituksen puheenjohtajana.

Yrityksen 20-vuotisjuhlaa vietettiin aurinkoisessa säässä.

Hakkuukoneen mallia vuodelta 1986

Hannu Laine on ollut ProSilvalla töissä lähes alusta lähtien.



ProSilvan organisaatiota ja omistusta järjesteltiin uuteen malliin keväällä. **Lasse Karilainen** on nykyisin yrityksen hallituksen puheenjohtaja, ja toimitusjohtajana on **Tuomas Korhonen**.

– ProSilva on aina ollut luja työkone, ja sitä halutaan myös jatkossa tarjota. Tavoite on olla vahvana kotimarkkinoilla. Kasvua haetaan maan rajojen ulkopuolelta, Korhonen totesi 20-vuotistilaisuudessa Ruovedellä.

Kaksikymmentä vuotta on kulunut siitä, kun Lasse Karilainen ryhtyi tekemään metsäkoneita myyntiin. Tarinan alku on kuitenkin tuota kauempana. Tuotantotilojen pihamaalla Ruovedellä on nähtävänä Karilaisen rakentama hakkuukone vuosimallia 1986.

ProSilva on erityisesti kehittänyt telaratkaisuja avuksi pehmeiden maiden puunkorjuuseen. Ongelman ympärillä on tehty ja tehdään edelleen paljon tutkimusta, ja ProSilva on ollut mukana useissa eri tutkimushankkeissa.

– ProSilva on ollut erittäin hyvä yhteistyökumppani tutkijoille, kiitteli pehmeiden maiden puunkorjuuta pitkään tutkinut Luken johtava tutkija **Jori Uusitalo**.

ProSilvan pehmeille maille kehittämät telaratkaisut sopivat hyvin myös aivan toisenlaiseen käyttöön: jyrkille rinteille. Niinpä niille on markkinoita esimerkiksi Japanissa.

– Japanissa kaikki tasamaa on rakennettu ja puut kasvavat jyrkissä rinteissä, jonne pyörillä ei pääse. Kun laitetaan telasto koneen alle ja teloihin oikein ottava lappu, puunkorjuu onnistuu, kertoi **Hannu Laine**, joka on ollut töissä ProSilvalla lähes yrityksen alkuajoista lähtien.

Laineella tuli tänä keväänä täyteen 18 vuotta talossa.

– Kun tulin taloon, oli valmisteilla 30. kone, Laine muisteli.

20-vuotisjuhlassa pihamaalla kiillellyt luovutusta odottanut ProSilva S4 -hakkuukone on 202. ProSilvan valmistama kone. Se luovutettiin JP-Konetyö Oy:n **Jari Päivärinnalle**. Kone on kahdesta JP-Konetyön tilaamista koneista ensimmäinen, toisen oli määrä olla valmis luovutettavaksi parin viikon kuluttua.

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.
www.finnmetko.fi

Tuomas Korhonen (oikealla) on yrityksen tuore toimitusjohtaja.

Ketterä Gradia Jämsä kokeilee rohkeasti uutta

Gradia Jämsä tunnistetaan vielä toistaiseksi ehkä paremmin entisillä nimillään Jao tai Jämsän Ammattioppilaitos. Uusi Gradia-nimi otettiin käyttöön tämän vuoden alussa.

SIRPA HEISKANEN

Havainnekuva uudesta hallirakennuksesta. Kuva: Arkkitehtitoimisto Art Michael Oy

Ammatillisen koulutuksen uudistuksesta on puhuttu paljon, mutta rehtori **Petteri Järvinen** ei pidä muutosta Gradia Jämsän kohdalla suurena. Talossa on etsitty uusia toimintatapoja jo ennen uudistusta.

– Olemme pieni talo ja meillä on ollut pioneerihenkeä ja rohkeutta kokeilla. On pystytty nopeasti reagoimaan ja uudistamaan opetusta jo ennakolta. Olemme ennakoineet muutosta jo 3–4 vuoden ajan, Petteri Järvinen toteaa.

Järvinen on tullut Gradia Jämsään rehtoriksi vuonna 2011. Seitsemässä vuodessa koko talon opiskelijarakenne on muuttunut. Tuolloin nuorisoasteen opiskelijat olivat enemmistö ja aikuisopiskelijoita oli alle 200. Nykyisin suhde on toisin päin, 1400–1500 opiskelijasta noin 950 on aikuisopiskelijoita.

Jämsässä myös mielellään sekoitetaan keskenään aikuis- ja nuorisoasteen opiskelijoiden ryhmiä opetuksessa. Näin saadaan opetustilanteissa hyvää keskustelua aikaan ja uusia näkökulmia puolin ja toisin. Se on myös hyvä keino rauhoittaa levottomia ryhmiä.

Tiimioppimisen menetelmiä

Toukokuussa Gradia Jämsän yrittäjyysopintojen monialainen valmennusohjelma sai Tiimiakatemia®-sertifikaatin. Kansainvälinen sertifikaatti myönnetään organisaatioille, jotka hallitsevat ja käyttävät Tiimiakatemia-menetelmiä eli tiimipedagogiikkaa. Gradia Jämsän henkilöstöä on koulutettu tiimimäiseen oppimiseen: talossa on 11 tiimimestariksi koulutettua ja 66 neljäpäiväisen tiimipaalutuksen suorittanutta.

Käytännössä tiimioppimisen menetelmät ovat muuttaneet opettajien perinteistä roolia. Opettajasta on tullut enemmän ohjaaja. Samalla opiskelijoiden omaa tekemistä ja oivaltamista korostetaan.

– Piti muuttaa toimintatyyliä kokonaan. Ensimmäiseksi hävitin kaiken, mitä olin 35 vuoden aikana tehnyt, ja laitoin materiaalimapit kierrätykseen, kertoo metsäalan opettaja **Arto Vettenranta**.

– Monella opettajalla on yhä se ongelma, ettei malteta odottaa ja antaa oppilaiden itse löytää ratkaisuja kysymyksiin. Pitäisi malttaa olla ohjaaja, sanoo toinen metsäalan opettaja **Riitta Pellinen**.

Opiskelijalle pyritään Jämsässä antamaan tilaa etsiä, löytää ja oivaltaa – oppia oman tekemisen ja kokemisen kautta. Koska kuitenkin usein ollaan tekemisissä konkreettisen käytännön tekemisen kanssa, on opettajan edelleen tärkeää opettaa oikeat, turvalliset ja toimivat työtekniikat.

Jämsässä käytetään myös yhteisopettajuutta, jolloin samaa ryhmää ohjataan 2–3 opettajan yhteisvoimin. Tällöin opettajat oppivat toisiltaan ja yhteiset pelisäännöt hioutuvat. Malli lisää luottamusta koko organisaatioon, mutta vaatii avointa mieltä opettajilta.

– Kaikille ei ole helppoa päästää kollegaa niin lähelle, siinä myös omaa ammattitaitoa arvioidaan, toteaa Riitta Pellinen.

Uusi auto- ja konehalli rakentuu

Moni konetyöalan ihminen muistaa ja tunnistaa entisen Jämsän metsäoppilaitoksen pihapiirin ainakin FinnMETKO-näyttelyistä. Syksyllä alkaa uuden auto- ja konehallin rakentaminen, joka muuttaa maisemaa jonkin verran.

Uuteen rakennukseen tulee nykyaikaiset tilat tekniikan koulutukselle, logistiikka- ja metsäkonealoille. Uutta tilaa rakennetaan kaikkiaan 1700–1800 neliötä.

Läpiajettavan hallin toiseen päähän tulee kahdeksan huoltopistettä henkilöautoille ja toisessa päässä on tilat sekä rekkojen että metsäkoneiden huoltoon ja raskaskoneasennukseen. Tilaa on niin 32–34-metrisille rekoille kuin neljälle metsäkoneelle kerrallaan. Lisäksi halliin tulee tila pienkonekorjaukselle sekä tietysti sosiaali-, hallinto- ja huoltotiloja.

Hallihankkeen kustannusarvio on 4,5–5 miljoonaa euroa, ja halli rakennetaan nykyisen rakennusosaston ja puistometsän välimaastoon. Vanha konehalli puretaan uuden hallin valmistuttua.

Riitta Pellinen, Arto Vettenranta, Martti Järvinen ja Petteri Järvinen tutkailevat uuden hallin piirustuksia.

Kinnarin Konekarkelot Mikkelissä

Kevät ehti Etelä-Savoon sopivasti Kinnarin Konekarkeloille, joita vietettiin äitienpäivän aattona Mikkelissä. Tapahtuma levittäytyi Kinnarin alueen koneliikkeiden piha-alueille ja Etelä-Savon Koneyrittäjien ja koneliikkeiden yhteistä kevättapahtumaa vietettiin lämpimässä säässä.

SIRPA HEISKANEN

Huutokauppa kuului päivän ohjelmaan.

Konekarkeloilla pääsi kokeilemaan kärkiohjauksella varustettua Deeren 1270G-hakkuukonetta.

Mikkeliläisen Kiesitechin tuotteet olivat saaneet oranssin värin pintaansa.

Puumalalainen Arilahti Ky valmistaa mm. koneenkuljetusalustoja. Ahti Arilahti (keskellä) rupatteli Etelä-Savon Koneyrittäjien puheenjohtajan Antti Ihalaisen ja sihteerin Satu Liukkosen kanssa makkaransyönnin ohessa.

Olavi Kaipiaisen itse rakentama metsäkone kerää aina katseita, missä se näyttäytyykin.

DEUTZ XCHANGE®

Tehdaskunnostetut yksikköpumput ja suuttimet

Moottorin sarjanumerolla varmistat osien sopivuuden!

Tuotenumero ja tuote (alkuperäisosanumero) [Moottorisarjat, joissa osatyyppiä käytetty]	Hinta alkaen
03050471 Xchange Ruiskutuspumppu (01340404, 04286967 B) [BF L/M 2011, TD 2011]	291,37 € (+pantti 80 €)
03045381 Xchange Ruiskutuspumppu (02111335) [BF 4/6M 1013 /C /CP /FC]	346,99 € (+pantti 95 €)
03050479 Xchange Suutin (04286251) [BF / FL 2011, D 2011]	188,06 € (+pantti 50 €)
03051667 Xchange Suutin (04290986) [TCD 2013 L4/6 2V]	353,61 € (+pantti 95 €)

Tarjoukset voimassa 31.08.2018 saakka. Hinnat eivät sisällä arvonlisäveroa (alv 0%)
Pantti hyvitetään palautusosan saavuttua. Kaikissa vaihto-osissa on vuoden takuu.

GRÖNBLOM

Myynti - huolto - maahantuonti:

Puh: 010 286 8900 Mekaanikonkatu 6a

deutz@gronblom.fi 00880 Helsinki

DEUTZ®

Riverian uusi Jukolankadun yksikkö tarjoaa hyvän kuljetusalan oppimisympäristön

RIITTA MIKKONEN

Pohjois-Karjalan koulutuskuntayhtymän ammattioppilaitoksen nimi on nyt Riveria. Vuosittain opiskelijoita on noin 17 000, henkilöstöä 850, tutkintoja 30.

Karjalan Koneyrittäjien puheenjohtaja Seppo Saarelainen kiittelee Riveria-oppilaitosta rohkeasta kehittämisestä, Jukolankadun yksikön johtaja Petri Keronen esitteli uutta oppimisympäristöä.

Maanrakennus-, logistiikka- ja metsäkonealoilla Joensuussa opiskelijoita on noin 250 ja henkilöstöä kolmisenkymmentä. He saivat vuoden alussa uuden oppimisympäristön Jukolankadun teollisuusalueelta, yleisölle kokonaisuuta esiteltiin toukokuun lopulla.

– Tämä on tukikohta, josta käsin operoidaan ympäri maakuntaa, sanoo yksikköä luotsaava koulutuspäällikkö **Petri Keronen**.

Noin seitsemän hehtaarin alueella mahtuu harjoittelemaan niin ajoneuvoyhdistelmän kääntämistä kuin tien rakentamista ja maan läjitystäkin. Uudessa Aatelitalon rakentamassa ja vuokraamassa päärakennuksessa on hallintotiloja, teorialuokkia ja ruokala.

Samassa osoitteessa TTwestin vuokraamissa tiloissa on mm. oppilaitoksen huoltotilat, mihin mahtuu täyspitkä yhdistelmä. Naapurista löytyy yhteistyöyrityksiä kuten vaikkapa Raskone, josta löytyy tarvittaessa palvelua, jollei joku remontti onnistu.

– Kaikkia koneita pitää osata käyttää, ennen kuin päästetään yrityksiin työssä oppimaan, sanoo maanrakennusalan opettaja **Leena Puhakka**. Työmailla on ihan riittävästi opittavaa, koneen ohjaimet on hallittava sinne mennessä.

Konekentällä ja harjoitusmaastossa tapahtuvan koneen käsittelyn lisäksi käytössä on ajanmukaisia simulaattoreita, joita myös yleisö pääsi avajaisissa testaamaan.

Karjalan Koneyrittäjien puheenjohtaja **Seppo Saarelainen** kiittelikin avauspuheenvuorossaan oppilaitoksen kehittymistä ja opetuksen monipuolistumista, ja sitä että yrittäjillä on ollut mahdollisuus vaikuttaa myös oppisisältöihin.

– Yhteinen tavoite tietenkin on, että saadaan mahdollisimman valmiita ammattilaisia koneiden puikkoihin, Saarelainen summasi. Jos jotain, niin asennekasvatusta hän nuorille haluaisi lisää.

– Konemies syntyy kun on asenne kohdillaan, tietää Seppo.

Maanrakennus-, logistiikka- ja metsäkonealoille tulee perinteisesti paljon opiskelijoita, joilla on ennestään osaamista esimerkiksi vanhempien yritystoiminnan kautta. Motivaatio lisääntyy, kun ei koulussa tarvitse turhaan maleksia.

– Osaamisensa voi näyttää, ja sillä voi lyhentää opiskeluaikaa, toteaa opettaja Puhakka. Jokaiselle löytyy oma tapansa tehdä tutkinto, vaikka koulutus- tai oppisopimuksella yrityksessä.

Yhteistyö yrityksen kanssa voi olla myös sellaista, että opettaja menee ensin tutustumaan työpaikkaan ja sen käytäntöihin, ja sen jälkeen pystyy varmemmalla otteella ohjaamaan sinne ryhmän.

Opettajien lisäksi oppimista on edistämässä ammatillisia ohjaajia. Tässä Jukolankadun yksikössä talvella aloitti **Arto Vesterinen**, jolla on opiskelijoille jaettavaksi kokemuksia niin kaivoksesta ja kaivinkoneista kuin puutavaraja kasettiautonkin ajosta.

Simulaattoriluokka on suosittu paikka, auton tai koneen kuljettamisen taito kehittyy virtuaalisesti.

Turvakoulutuksista vastaava opettaja Leena Puhakka totesi uudessa yksikössä olevan tiloja teoriaopetukseen suhteellisen vähän, mikä tarkoittaa että luokasta siirrytään käytäntöön mahdollisimman nopeasti.

Yhteistyökumppaneita kävi aurinkoisena päivänä tutustumassa Riverian uuteen yksikköön kiitettävästi, totesivat Markku Leskinen liitosta, Seppo Saarelainen alueyhdistyksestä sekä Karelwoodin Janne Tahvanainen.

Vaunuparkki

Tuttu vaunuparkki Metko-kävijöille

- Lähellä, helppo löytää
- **Osoite on Lavakorventie 100**
- Myös isoille autoille paikkoja, kysy etukäteen
- FinnMETKO2018 - bussikuljetus alueelle ja takaisin
- Suihkutila käytössä
- Nuotiopaikka
- Sähköistetty lukittava aitta vuokrattavissa ks. nettisivut
- Hinta 20€/paikka/vrk
- Isosta aggrekaatista sähköt alueelle 5€/vrk, oma jatkojohto mukaan!
- www.karavaaniparkki.fi
- www.facebook.com/Karavaaniparkki

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.

Tiedustelut :
040 5059566, antolkkonen@gmail.com

www.karavaaniparkki.fi

Tervetuloa!

Näyttelyrakenteet, tekniikka ja kalusteet FinnMETKO 2018 -tapahtumaan

LAHDEN MESSUT

Kysy lisää:
Jyri Behm, puh. 040 504 2172

Ranskalainen Intermat

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Hitachi Zaxis 135 U-6 uutuuskoneessa on 78,5 kilowattia tehoa ja 15,5 tonnia painoa. Kone täydentää aiempaa sarjaa

Eurocomach ESK 170 on liukuohjattava uutuus, jossa on 53 kilowattia ja 3,1 tonnia painoa

Intermat 2018 näyttelystä puuttui isoja konemerkkejä muun muassa Caterpillar, Huyndai ja JCB. Tämä on omiaan voimistamaan ajatusta, että Intermat on kallistumassa enemmän kohti ranskalaista näyttelyä.

TAPIO HIRVIKOSKI

Kävijöitä huhtikuussa pidetyssä Intermat näyttelyssä oli 173 000, joista 30 prosenttia tuli Ranskan ulkopuolelta, 160 maasta. Näytteilleasettajia puolestaan oli noin 1400. Intermat on näillä luvuilla kuitenkin merkittävä eurooppalainen maarakennusalan näyttely.

Intermatissa moottorit olivat edelleen puheenaiheena. Stage IV on nyt koneissa ja vuoden vaihteessa tulossa olevia Stage V moottoreita esiteltiin jo kiivaasti.

Sähköllä toimivat koneet ovat myös tulleet vahvasti valikoimiin. Pienemmän pään koneita oli entistä useammalla valmistajalla sähköisinä versioina. Akkuvoimalla toimivia koneita oli esillä yllättävänkin isoihin, yli 10 tonnisiin, koneisiin saakka.

Hybridikoneita oli myös esillä 20-30 tonnin luokissa. Niitä on ollut jo pidempään tarjolla, mutta eivät ne kuitenkaan ole vallanneet markkinoita kovin voimakkaasti.

Työnäytösalue oli aiempaan tapaan pienehköllä alueella ulkoalueen perällä. Kauhan kallistaja-kääntäjät olivat siellä ahkerassa käytössä. Muutama isompikin kone oli Komatsulta ja Doosanilta työn touhussa.

Volvo CE kertoi, että Volvo on mukana yhteistyössä Euroopan suurimmassa infrastruktuurihankkeessa Grand Paris projektissa. Volvo tuo osaamistaan ja koneitaan tähän 100 miljardin hankkeeseen. Volvo on laajalla repertuaarillaan mukana eli Volvo CE, Volvo Trucks, Volvo Penta, Volvo Bus ja Volvo Rahoituspalvelut. Volvo toimittaa suuren määrän koneita projektin urakoitsijoille.

Grand Paris projekti keskittyy Pariisin julkisen liikenneverkon uusimiseen muun muassa juna- ja metroverkostoja sekä sähköisiä linja-autoverkostoja. Tavoitteena on keskusta-alueen kehittäminen ja lähiöiden yhdistäminen keskustaan ja toisiinsa entistä paremmin.

Kuva 1
Mecalacin sähköinen versio e12 on 11 tonnia painava ja 80 kilowatin tehoinen.

Kuva 2
Kramer 8155 L järeä uutuuspyöräkuormaaja on 9,1 tonnin painoinen ja siinä o 100 kilowattia tehoa

Kuva 3
Uudessa isommassa Case 821G WH pyöräkuormaajassa on 172 kilowattia tehoa ja 21 tonnia painoa. Case juhlii tänä vuonna 60-vuotista pyöräkuormaajatuotantoaan.

Kuva 4
Volvon uusi iso lyhytperäinen 36 tonninen ECR355 oli esillä kaatamassa Volvo A40G dumpperia.

Kuva 5
Uusi lyhytperäinen Case CX 145D SR kone on 15,8 tonnin painoinen ja siinä on 76,4 kilowattia tehoa.

Kuva 6
Remu PD2160 on tarkoitettu järeään työhön putkilinjoille. Oikealla Remun toimitusjohtaja Juha Salmi ja vasemmalla Teemu Lindgren. Tätä laitetta ei alle 30 tonnin kuokalla saa rikki, lupaa Salmi.

Kuva 7
Volvo A60H jättiläinen on kokonaispainoltaan 99 tonnin dumpperi, josta lastin osuus on 55 tonnia. Moottorista löytyy 470 kilowattia.

Kuva 8
Eurocomach ES 12X sähköinen minikaivukone, joka painaa 1250 kg ja siinä on 10,2 kilowattia tehoa.

Kuva 9
Allu Finlandin Marjut Lindroos esitteli uutta Allu mobiilisovellusta, josta saa laitteiden tiedot, turvallisuusasiat ja videot helposti. Myös tietojen päivitykset helpottuvat.

Kuva 10
Komatsu esitteli uudet pyöräalustaiset Komatsu PW148 ja PW180 koneet. Koneiden painoluokat ovat vastaavasti noin 15 ja 18 tonnia.

kuva 11
Sähkökoneet ovat tulleet jäädäkseen. Tässä 4,2 tonnin Kramer 5055e pyöräkuormaaja. Vieressä oli pienempiä koneita kuten minikaivukone Wacker Neuson EZ17e

Kuva 12
Digitaalinen lana, käsin kannettava tasoittava lana tarkkaan maan tasoittamiseen.

Kuva 13
Musta Doosan DX140 oli tehty juhlistamaan tehtaan 400 000 valmistunutta konetta vuodesta 1978 lähtien.

Kumitelakone talvitesteissä

Kumiteloilla varustettu PONSSEn kuormatraktorikonsepti oli talvitesteissä maalis-huhtikuussa Keski-Suomessa. Tämä Eurooppaa osana EU-rahoitteista OnTrack-projektia kiertänyt konseptikone on valmistettu Vieremällä. Ideana on tutkia kuormatraktorin vaihtoehtoista pyörä- ja telastoratkaisua, jolla voidaan pienentää koneen urapainumia tuottavuutta vähentämättä. Tämä ajatus toteutettiin varustamalla PONSSE Buffalo -kuormatraktori sarjavalmisteisilla PRINOTH kumiteloilla ja uudenlaisella alustaratkaisulla.

1

2

3

Kuva 1: Testien perusteella kohtuullisen sivuttaispidon omaavan kumitelan pitoa voidaan lisätä irrotettavilla teräksisillä hampailla.

Kuva 2: OnTrack-tutkimusprojektissa toteutetun konseptikoneen telasto mukautuu maaston muotojen mukaan ja tekee koneen kulusta vakaata.

Kuva 3: OnTrack-tutkimushankkeessa kehitettään myös automaattista urapainuman mittauslaitteistoa, jolla telastokonseptin maastovaikutuksia voidaan arvioida tarkemmin.

Kumitelakonseptikone oli talvitesteissä Metsä-Multia Oy:n työmailla Keski-Suomessa. Konetta testeissä ajaneen **Aki Vääräniemen** mukaan parasta koneessa on sen tasainen kulku. Telat ja teli mukautuvat maaston muotojen mukaan ja se rauhoittaa kulkua huomattavasti. Vääräniemen mukaan kone on myös yllättävän ketterä, vaikka siinä onkin takana lähes neljä metriä pitkä telasto. Alustavien laskelmien mukaan prototyypin pintapaine on noin viidenneksen pienempi kuin PONSSEn kymppipyörällä, vaikka konseptikoneen paino on selvästi suurempi.

Vielä kehitettävää

Uudenlaisesta alustakonseptista voidaan sanoa jo nyt se, että varsinkin takatelastoa voidaan lyhentää. Nykyiseen ratkaisuun päädyttiin, koska tämä telamatto oli saatavana valmistajalta vakiotuotteena. Vastaavaa telastoa käytetään saman kantavuuden omaavassa liukuohjatussa PRINOTH teladumpperissa. Kumitelojen kestävyys ja toimivuus on tietysti yksi huolenaihe ja keskeinen tutkimuskysymys projektissa. Testeissä käytetty telamalli alkoi taittua ja murtua reunoiltaan noin 1 500 tunnin ajon jälkeen, jolloin ne vaihdettiin uusiin. Telan sisään valettua terävahviketta on suunniteltu levennettäväksi, jolloin se yltää lähemmäksi telan reunaa ja vahvistaa näin osaltaan rakennetta. Kumitelojen valmistaja PRINOTHilla on tähän jo vahvistettu malli olemassa. Se ei ennättänyt Keski-Suomen testeihin, mutta OnTrack projektin tuleviin testeihin kyllä.

PRINOTH on kokenut telavalmistaja

Kanadalaisella PRINOTHilla on laaja kokemus raskasrakenteisista metsäkäyttöönkin soveltuvista telarakenteesta. Heidän tuotteitaan käytetään maapallon kaikilla laidoilla. Prototyypissä takatelan telamatto ja -rullasto on mallia, jota käytetään PRINOTH T12 -maansiirtodumppereissa, jolle valmistaja ilmoittaa työpainoksi vähän yli 12 tonnia ja kuormankantokyvyksi yli 11 tonnia.

Rakenteet painavat

Konseptikoneen kokonaismassa on tarpeettoman suuri, tyhjänä noin 27 tonnia. PONSSEn Kalle Einolan mukaan tämä johtuu siitä, että Buffalon rakenne on tässä kohtaa säilytetty mahdollisimman pitkälle ennallaan, jotta kaikkea uutta ei tarvitsisi kokeilla kerralla. Tuotteistusvaiheessa rakenteita voidaan optimoida. Telikotelon tilalle on tehty telapalkki, jonka sisälle on tehty ketjuvoimansiirto, jolla voima siirtyy vetopyörälle. Jokaiselle telalle on oma hydraulinen kiristys. Tämäkin on PRINOTHin vakioratkaisu. Telasto on maaston muotoihin mukautuva.

Alustavia kokemuksia ja tutkimustuloksia

Syksyllä 2017 julkaistujen ensimmäisten tulosten mukaan kumiteloilla varustettu kuormatraktori vähentää merkittävästi urapainumia verrattuna tavanomaiseen pyöräalustaiseen, teloin varustettuun kuormatraktoriin vastaavissa oloissa. Suomalaisilla puunkorjuutyömailla on voitu todeta, että kumitelojen sivuttaispito on yllättävän hyvä. Talviaikaan haaste voi olla varastopaikoilla lumen pakkautuminen ja kiillottuminen liukkaaksi. Telamattoon on kiinnitettävissä tätä varten teräksisiä hammaspaloja. Lumen pakkautuminen ei ole kumitelassa teräksisen telan kaltainen ongelma. Pakkautunut lumi ja jää pääsevät irtoamaan ja tippumaan pois telalta, joka muuttaa muotoaan jatkuvasti koneen liikkuessa.
Hankkeen lopullisia tutkimustuloksia odotetaan kesän 2018 aikana. OnTrack-projektin koordinaattori on norjalainen tutkimuslaitos NIBIO, joka kontrolloi mm. projektin julkista tiedottamista. Muita yhteistyötahoja projektissa ovat PONSSEn ja PRINOTHin lisäksi Konstholmen AB ja Skogforsk Ruotsissa, Metsäteho Oy Suomessa, LSFRI/SILAVA Latviassa, KWF Saksassa, ja Owren AS Norjassa.

Koska kone sarjatuotannossa?

PONSSElla ei ole toistaiseksi päätöstä konseptin muuttamisesta sarjatuotantoon sopivaksi. Projekti tuottaa kuitenkin arvokasta tietoa kumitelojen soveltuvuudesta metsäkäyttöön erilaisissa maasto- ja ilmasto-olosuhteissa. Testejä ajetaan kesä- ja talviolosuhteissa ja erilaisilla maaperillä, pehmeistä turvemaista kivennäismaille.

TIMO MAKKONEN

Juurikäävän torjunnassa hakkuukoneen kuljettajan omavalvonta keskiössä

Stora Enson ja Itä-Suomen yliopiston tutkimuksen mukaan hyvän kantokäsittelytyön laadun kannalta on erittäin tärkeää, että hakkuukoneen kuljettaja seuraa aktiivisesti kantokäsittelytyönsä laatua – eli tekee aktiivisesti omavalvontaa – ja säätää tarvittaessa hakkuukoneen kantokäsittelylaitteistoa.

KALLE KÄRHÄ, VILLE KOIVUSALO, TEIJO PALANDER, MATTI RONKANEN JA ASKO POIKELA

Riittäväksi kantokäsittelyaineen peittävyydeksi kannon pinnalla katsotaan 85 prosenttia. Kantokäsittelyaineen peittämän kantopinnan osuus mitataan kontrollilevyn (kuva: Uittokalusto Oy) avulla. Kuvassa 100-prosenttisesti kantokäsittelyaineen peittämä kanto, vaikkakin kannon reunoilta käsittelyaineen väri on jo ehtinyt osin haihtua pois.

Juurikäävät ovat metsiemme haitallisimpia tuhosieniä. Juurikäävän aiheuttamien vahinkojen on arvioitu olevan vuosittain noin 50 miljoonaa euroa Suomessa. Juurikääpää on torjuttava, jos riskialueella kivennäismaalla sijaitsevassa metsiköss‌ä on ennen hakkuuta mäntyä tai kuusta tai molempia yhteensä yli 50 prosenttia metsikön puuston tilavuudesta. Turvemaalla torjunta on tehtävä korjuukohteilla, joiden puuston tilavuudesta ennen hakkuuta on kuusta yli 50 prosenttia.

Peittävyys oltava yli 85 prosenttia

Juurikääpää torjutaan sulan maan aikaisissa (1.5.–30.11.) hakkuissa kantokäsittelyllä. Kantokäsittely on tehtävä siten, että kaikki läpimitaltaan yli 10 senttimetriä olevat havupuiden kannot käsitellään. Kantokäsittelyssä käytetään ureaa tai harmaaorvakan itiöitä sisältäviä Rotstop®-valmisteita.

Juurikäävän torjuntatyön laatu arvioidaan kantokäsittelyaineen peittävyyden perusteella. Riittäväksi kantokäsittelyaineen peittävyydeksi kannon pinnalla katsotaan 85 prosenttia. Kun kantokäsitttelyaineen peittävyys laskee, kantokäsittelyn teho heikkenee merkittävästi.

Stora Enson ja Itä-Suomen yliopiston tutkimus

Vuonna 2016 Stora Enso Metsä toteutti Kantokäsittely-tutkimuksen. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa kantokäsittelyliuoksen kulutuksesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin kantokäsittelyn laatua eli kantokäsittelyaineen peittävyyttä kannon pinnalla kasvatus- ja päätehakkuilla. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Itä-Suomen yliopiston kanssa.

Havupuupoistuman keskijäreydellä merkittävin vaikutus

Havupuupoistuman keskijäreydellä ja edelleen hakkuutavalla oli erittäin merkittävä vaikutus kantokäsittelyliuoksen kulutukseen. Kantokäsittelyliuoksen kulutus oli tutkimuksessa ensiharvennuksilla keskimäärin 1,09 litraa hakattua havupuukiintokuutiometriä kohden, myöhemmillä harvennuksilla 0,72 dm^3/havupuu-m^3 ja avohakkuilla 0,39 dm^3/havupuu-m^3.

Kantokäsittelyliuoksen hehtaarikohtainen keskikulutus oli ensiharvennuksilla 51 dm^3/ha, myöhemmillä harvennuksilla 45 dm^3/ha ja avohakkuilla 81 dm^3/ha. Käytetyllä kantokäsittelyaineella (urea & Rotstop® SC) ei ollut merkittävää vaikutusta kantokäsittelyliuoksen kulutukseen.

Peittävyys hyvä tutkimuksessa

Kantokäsittelytyön laatu todettiin hyväksi 72,2 prosentilla mitatuista työmaista. Tyydyttävä tulos mitattiin jokaneljännellä korjuutyömaalla. Kelvoton työn jälki mitattiin vain 1,4 prosentilla työmaista.

Parhainta peittävyys oli kantoläpimitaltaan 20–39 senttimetrin kannoilla. Käytetyllä kantokäsittelyaineella (urea & Rotstop® SC) ei ollut merkittävää vaikutusta kantokäsittelyn peittävyysprosenttiin.

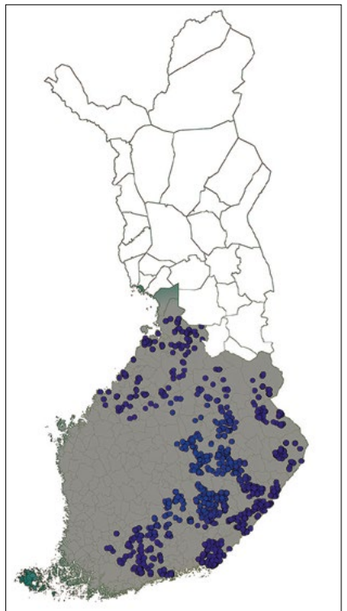
Kuljettajan omavalvonta keskiössä

Peittävyysmittausten tulokset puoltavat pienen (alle 18) reikämäärän kantokäsittelyterälaippojen käyttöä puustoltaan pieni- ja keskikokoisilla (kantoläpimitta alle 40 cm) työmailla ja vastaavasti järeäpuustoisissa (kantoläpimitta yli 39 cm) metsiköissä suuremman (yli 27) reikämäärän terälaippojen käyttöä.

Niin ikään tutkimuksessa havaittiin, että hyvän kantokäsittelytyön laadun kannalta on erittäin tärkeää, että hakkuukoneen kuljettaja seuraa aktiivisesti kantokäsittelytyönsä laatua – eli tekee aktiivisesti omavalvontaa – ja säätää tarvittaessa hakkuukoneen kantokäsittelylaitteistoa.

Jatkotutkimuksia kantokäsittelyn laadusta ja kantokäsittelyaineen kulutuksen optimoinnista tarvitaan. Mikä on esimerkiksi kantokäsittelylaitteiston säätöjen – muun muassa levityspaineen ja ruiskutuksen viiveen – vaikutus käsittelytyön laatuun ja kantokäsittelyaineen kulutukseen?

Hyvä kantokäsittelytyön laatu kesäkorjuussa on meidän kaikkien toimijoiden kunnia-asia!



Juurikäävän riskialue eli kantokäsittelyalue Suomessa (harmaa alue kartassa). Tutkimuksen 1 831 korjuukohdetta on merkitty karttaan sinisillä ympyröillä.

FinnMETKO 2018
Jämsä 30.8.-1.9.

Kantokäsittelytyö paljon muutakin kuin levitystä ja omavalvontaa

SIMO JAAKKOLA

Kalle Kärhä ja kumppanit korostavat jutussaan aivan oikein kantokäsittelytyön lopputuloksen laatua. Jos työtä ei tehdä laadukkaasti, laho pääsee iskeytymään ja leviämään kantoon. Silloin menee koko levitysprosessi hukkaan. Turhan työn tekeminen ei ole järkevää. Pyrittäessä hyvään kantokäsittelytyön laatuun, on tärkeää, että hakkuukoneen kuljettaja seuraa aktiivisesti kantokäsittelytyönsä laatua ja tarvittaessa säätää ja korjaa hakkuukoneen kantokäsittelylaitteistoa.

Olisi ollut enemmän kuin toivottavaa, että Stora Enson toteuttamassa Kantokäsittelytutkimuksessa olisi tuotettu uutta tietoa kantokäsittelyliuoksen kulutuksen ja kantokäsittelyn laadun lisäksi kantokäsittelytyön koko prosessista. Lopputulos on tärkeä asia, mutta koneyrityksen kannalta tärkeää on myös se, miten lopputulos saavutetaan. Jo pitkään on tiedetty, että kantokäsittelyyn uhrataan työaikaa ja rahaa enemmän kuin kyseinen palvelu tekijöilleen tuottaa. Syynä on se, että kantokäsittelyn hinnoittelu vääristyi pahasti silloin, kun siihen myönnettiin valtion tukea. Jotta markkinaosapuolilla olisi suunnilleen sama käsitys panoksista, joita kantokäsittelytyöhön laitetaan, luotaisiin parempi käsitys kyseisen työlajin hinnoittelulle. Hinnat toki määräytyvät markkinoilla, mutta olisi hyvä, jos hintaodotukset perustuisivat johonkin realismiin. Nyt on selvitetty vain yhden tuotannontekijän eli aineen menekkiä. Hyvä sinänsä.

Kantokäsittely vaatii kuitenkin panostuksia laitteistoihin, aineiden hankinnan ja varastoinnin sekä vesihuollon järjestämistä. Laitteistoja pitää huoltaa ja korjata. Näistä kaikista muodostuu kantokäsittelyn kustannuksista iso osa. Lisäksi kaikki ne työtunnit, joita käytetään kantokäsittelyyn valmistautumiseen ja jälkitöihin sekä korjaus ja huoltotöihin, on pois tuottavasta työstä – metsän hakkuusta. Tästä aiheutuu tulon menetystä. Näitä asioita, jotka ovat kannattavuuden kannalta oleellisia, olisi myös syytä nostaa esille ainemenekin ja laadun ohella.

JUHA LAITILA, KARI VÄÄTÄINEN & HARRI KILPELÄINEN, LUONNONVARAKESKUS JOENSUU

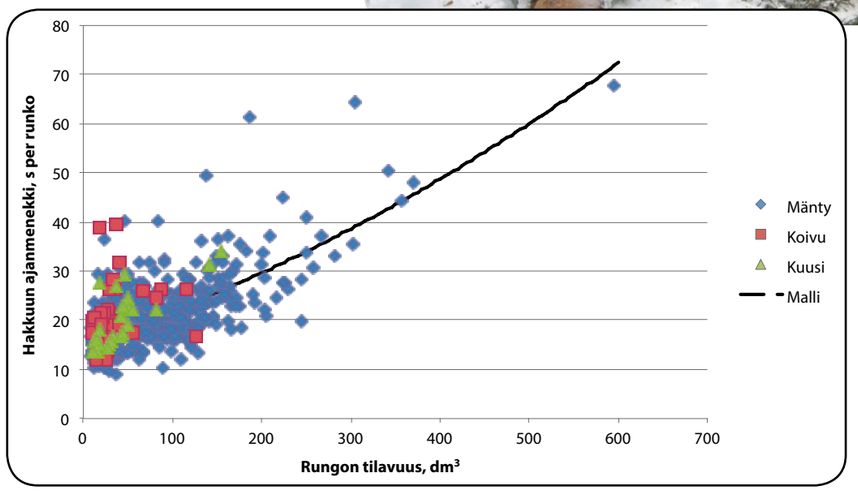
Vaihtoehtoja sadonkorjuuseen soilla

– hakkuukokeella tietoa päätöksenteon tueksi

Puut hakattiin yksinpuin, koska rämemännyn runkomuoto ei suosi joukkokäsittelyhakkuuta.

Hyvän kasvatusketjun määrittely edellyttää monien tekijöiden yhteensovittamista ja parhaan kasvatusketjun valinnassa vaikuttavat puuntuotos- ja ympäristönäkökulmien lisäksi taloudelliset seikat. Kannattavuustarkastelujen tueksi tarvitaan tietoa puunkorjuun tuottavuudesta, jotta voidaan arvioida metsän käsittelytavan vaikutusta puunkorjuun kustannuksiin. Karstulassa toteutettiin helmikuussa avohakkuukoe, jossa tutkittiin aines- ja energiapuun yhdistelmäkorjuuta pienipuustoisessa rämemännikössä.

Osalla ojitetuista soista puu kasvaa mutkitellen ja hitaasti, joten toiveet hyvästä tukkisadosta lienee viisainta unohtaa.



Kaadon, karsinnan ja katkonnan ajanmenekki kasvaa rungon suuretessa. Yksittäisiä runkoja lukuun ottamatta puusto oli alle 200 litraista ja pääosin mäntyä.

Harvennuspuun korjuun kannattavuutta turvemailla heikentävät pieni hakkuukertymä ja runkokoko sekä tehokasta ajourasuunnittelua rajoittavat metsäojaverkosto ja maaperän huono kantavuus. Puuntuotannon kannattavuutta syö puolestaan puiden lenkous, mutkat ja muut tukkikertymää pienentävät rungon vikaisuudet. Lisäksi kasvuhäiriöt, puiden tilajärjestyksen epätasaisuus ja puuston eri-ikäisyys tuovat omat haasteensa metsänkasvatukselle. Turvemaiden metsissä on noin viidesosa metsiemme puuvarannosta ja neljäsosa vuotuisesta kasvusta, mutta metsien taloudellinen hyödyntäminen on tällä hetkellä merkittävästi pienempää.

Turvemaiden metsänkasvatukseen ja käsittelyyn tarvitaan uusia vaihtoehtoja, jotta metsätalouden kannattavuutta turvemailla voidaan parantaa. Sovellettuna kivennäismaiden kasvatusmallit toimivat valtaosalla kohteista riittävän hyvin, mutta heikkotuottoisilla tai muotovikaisilla puustoilla perinteinen korkeaan tukkipuun tuotokseen tähtäävä metsänkasvatusketju ei ole mielekäs vaihtoehto. Suometsien puunkorjuuta voidaan tehostaa avohakkuun avulla, jos kasvava puusto ei tyydytä sahateollisuuden mitta- ja laatuvaatimuksia, eikä harvennushakkuulle siten ole metsänhoidollista tarvetta. Suometsien ojituksiin ja hoitoon on investoitu paljon. Jotta tehdyt investoinnit eivät valuisi hukkaan, on suometsien käyttöä tehostettava, nyt kun soilla kasvavalle kuitupuun laatuvaatimukset täyttävälle puulle on kasvava tarve biotuoteteollisuuden raaka-aineena.

Simulointitutkimusten mukaan harventamaton puusto on eniten ainespuuta tuottava vaihtoehto karuilla turvemaan kasvupaikoilla. Harvennusten tarkoituksena on vähentää puiden välistä kilpailua, estää itseharvenemista ja keskittää kasvua laadultaan ja kasvukyvyltään parhaisiin puihin. Lievät harvennukset lisäävät puunkorjuun kustannuksia. Voimakkaat harvennukset aiheuttavat puolestaan kasvutappiota ja lisäävät tuulituhoriskiä. Harvennukset aikaistavat metsästä saatavia hakkuutuloja ja lyhentävät päätehakkuukypsyyden saavuttamiseen tarvittavaa aikaa. Harventamattoman puuston taloudellinen kiertoaika voi lyhentyä siksi, että puita alkaa kuolla kasvutilan puutteessa pystyyn. Taloudellista tulosta heikentää myös hakkuutulojen ajoittuminen kokonaan päätehakkuuseen.

Tietovaje hakkuun tuottavuudesta täyttyi

Karstulassa toteutettiin helmikuussa Luonnonvarakeskuksen (Luke) ja Vapon yhteistyönä avohakkuukoe, jossa tutkittiin aines- ja energiapuun yhdistelmäkorjuuta pienipuustoisessa rämemännikössä. Hakkuut suoritti Tmi Anssi Sironen Saarijärveltä. Tutkimukselle oli tarvetta, koska nykyisten tuottavuusmallien puute on se, että niiden aineistoissa pienimmätkin puut ovat vähintään yhtä suuria kuin rämemänniköiden suurimmat rungot ovat. Pieniläpimittaisen harvennuspuun korjuusta yhdistelmämenetelmällä sen sijaan löytyy runsaastikin tuoreita tutkimustuloksia myös suometsien osalta.

Työmaana oli ojitettu suo, jonka Vapo raivaa turvetuotantoa varten. Suo oli sula, mutta päällä oli puolimetrinen lumivaippa. Hakkuu tehtiin yksinpuin, koska soilla puiden runkomuoto ei suosi joukkokäsittelyhakkuuta. Kuitupuu ja ranka katkottiin 4-5 metrin pituuteen ja latvusmassa karsittiin kasoihin. Puut hakattiin Komatsu 911.5 hakkuukoneella, jossa oli C93 hakkuulaite. Koealoilta hakatut puut mitattiin hakkuukoneen mittalaitteella ja kaikkinensa runkoja syötettiin kouran läpi noin 600 kappaletta.

Hakkuukoneeseen oli asennettu videokamera, jonka avulla hakkuutyö videoitiin alusta loppuun. Varsinainen aikatutkimus tehtiin toimistotyönä kuvatun videomateriaalin perusteella. Aikatutkimuksissa määritettiin runkokohtainen aika työvaiheittain ja se yhdistettiin hakkuukoneen mittalaitteen tuottamaan runkokohtaiseen tilavuustietoon (Kaavio). Hakkuutyön ajanmenekkimalli laadittiin männylle ja tuottavuus määritettiin tehotyöaikaa kohden (m^3/E0h).

Työmaalla runkojen hehtaaripoistuman tiheys vaihteli 600 ja 1700 rungon välillä ja runkojen tilavuus puolestaan 8 ja 594 litran välillä. Runkojen keskikoko oli 75 litraa ja hakkuukertymän keskiarvo 72 m^3/ha. Hakkuuta haitanneen alamittaisen mäntyalikasvoksen määrä oli 100 – 300 runkoa hehtaarilla. Hakkuutyössä puolet tehotyöajasta kului puiden kaatoon, karsintaan ja katkontaan. Hakkuulaitteen vientiin kaadettavan puun tyvelle kului neljäsosa tehotyöajasta. Työpistesiirtoihin, puun tuontiin prosessointipaikalle ja hakkuuta häiritsevän alamittaisen puuston raivaukseen kului kuhunkin 8 prosenttia tehotyöajasta.

Tutkimuksessa saadut hakkuun tuottavuustulokset ovat johdonmukaiset, kun niitä verrataan aiempiin tutkimuksiin aines- ja energiapuun yhdistelmäkorjuusta suometsistä sekä muissa hakkuututkimuksissa saatuihin havaintoihin. Harvennushakkuun tuottavuuteen verrattuna tuottavuus oli avohakkuulla suurempi ja joukkokäsittelyhakkuun tuottavuuteen verrattuna yksinpuin hakkuun tuottavuus oli odotetusti alempi.

Haitta on käännettävissä eduksi

Metsäteollisuus on ilmoittanut useasta investointipäätöksestä, jotka lisäävät merkittävästi havukuitupuun käyttöä Suomessa. Kuitupuukokoiseen havupuuhun kohdistuvan lisäkysynnän tyydyttäminen kestäviä hakkuumahdollisuuksia vaarantamatta vaatii puunhankinnan ja metsien käytön huomattavaa tehostamista Suomessa.

Laskelmien perusteella pelkkä havukuitupuun hakkuu ei käytännössä riitä kattamaan lisääntynyttä raaka-ainetarvetta, vaan avainasemaan nousee havusahapuun käyttö. Mikäli sahausta voidaan nostaa merkittävästi, havutukin sahauksen sivutuotteet voivat tarjota lisää raaka-ainetta havusellun tuotantoon. Sahatavaramarkkinat ovat kuitenkin erittäin suhdanneherkät, mikä vaikeuttaa selluteollisuuden raaka-ainehuoltoa matalasuhdanteen aikana. Matalasuhdanteessa korjuun piiriin onkin löydettävä nopeasti kohteita, joissa tukkipuun mitta- ja laatuvaatimukset täyttävän puutavaran osuus on pieni. Soilta tätä puuta löytyy, kunhan vain pysytään pinnalla ja puut toimitettua tehtaille.

Metsäkoneiden lavettikuljetukset Eurooppaan asiantuntemuksella ja monivuotisella kokemuksella.

Antti Mattila Oy
p. 0400-239595
FIN-34600 Ruovesi

Insinööri Jalmar Castrenin suunnittelema Suomen ensimmäinen betonisilta sijaitsee keskeisellä paikalla Helsingin Mannerheimintiellä. Nykyisin Baanaksi nimetty kevyen liikenteen silta valmistui satamaradan käyttöön vuonna 1894. Itsenäisyyssenaattorina vuonna 1917 Castren ei vielä asioinut taustalla olevassa Eduskuntatalossa (valm. 1931), mutta myöhemmin Rautatiehallituksen pääjohtajana varmasti hyvinkin usein.

Sillat yhdistyvät ihmisiä ja mahdollistavat liikenteen

KALEVI KAIPIA

Sillat ovat yhdistäneet ihmisiä – connecting people – jo paljon ennen kuin Nokian matkapuhelimet sen tekivät. Myös tavaroiden kuljettaminen vesistöjen ja vaikeakulkuisten maastokohtien yli tuli mahdolliseksi tai ainakin olennaisesti helpommaksi siltarakentamisen myötä. Ensimmäiset sillat lienevät olleet luonnon omista materiaaleista improvisoituja kulkuväyliä, astinkiviä ja kaatuneita puita, joiden päälle on sen jälkeen opittu yhdistämään joku kate kivilaatoista tai puusta.

Ensimmäiset suuret ja kestävät sillat olivat antiikin roomalaisten rakentamia ja tämän insinöörikansan kehittämä holviratkaisu ja betonin keksiminen mahdollistivat myös suuremmat ylitykset, yksittäisiin uomiin käytettiin edelleen erilaisia laattoja. Rooman valtakunnan maasillat eli viaduktit ja veden siirtämiseen tarkoitetut, usein monikerroksiset akveduktit ovat niin kestävästi rakennettuja, että niitä näkee edelleen runsaasti Keski- ja Etelä-Euroopassa.

Suomessa alettiin raivata teitä kulkuväyliksi ruotsinvallan aikana keskiajan lopulla ja alkuun vesiesteet pyrittiin ylittämään matalista kohdista kahlaamalla tai yksikertaisilla lautoilla, mutta 1400-luvulta alkaen on tietoja ensimmäisistä silloista. Aluksi siltamateriaali oli luonnollisesti puu, mutta tervaamisesta huolimatta puu lahosi nopeasti ja kun myös jäät vaurioittivat siltarakenteita, niin 1700-luvun lopulla siirryttiin vähitellen kivimateriaaliin. Lohkotusta luonnonkivestä rakennettu silta oli tientekovelvollisille huomattavan kallis, mutta samalla huoltovapaa ratkaisu ja näitä siltoja on maassamme edelleen nähtävissä museosiltoina. Kivisillat olivat tyypillisesti muurattuja holvisiltoja, mutta lyhyissä ylityksissä voitiin jänne rakentaa myös lappeelleen asetetusta kivi- tai puupalkista.

Kruunun määräämiä tientekovelvollisia olivat talonpojat, jotka joutuivat sillanrakennustöihin yleisille maanteille. Tientekijöiden mielestä jatkuva puusillan uusiminen ja korjaaminen oli kuitenkin vähäisempi rasitus kuin kalliin kivisillan rakentaminen ja kerralla tuleva iso kustannus. Vanhin tunnettu ja säilynyt kivisilta rakennettiin vuonna 1777 Turun – Viipurin väliselle Suurelle Rantatielle Espooseen Mankinjoen yli Espoon kartanon kustannuksella ja se on edelleen käytössä museosiltana.

Rautatiet vaativat uutta siltatekniikkaa

Suomen ensimmäiset rautasillat suunniteltiin ja rakennettiin Englannissa ja ne tarvittiin 1800-luvun loppupuolella aloitetuille rautatiehankkeille Helsingistä Hämeenlinnaan ja myöhemmin Viipuriin. Rautatierakennuksista vastasi vuonna 1860 perustettu tie- ja vesikulkulaitosten ylihallitus, jonka näin hankkimaa asiantuntemusta alettiin hyödyntää myös maantiesiltojen rakentamisessa. Tientekovelvollisten siltahankkeiden avustamisen ohella valtio alkoi 1860-luvulla itsekin rakennuttaa maantiesiltoja. Rautatiesillat hallitsivat kuitenkin Suomen siltarakentamista aina 1920-luvulle asti ja Englannin jälkeen asiantuntemusta saatiin ja terässiltoja ostettiin pääasiassa Saksasta.

Kun rautateitä pidettiin tärkeimpänä maaliikennevälineenä, maanteiden kehittäminen jäi toissijaiseksi ennen 1920-lukua ja moottoriajoneuvojen käyttöönottoa. Näihin asti myös tientekovelvolliset tilalliset joutuivat edelleen kustantamaan valtaosan maantiesilloista, joten kalliita kivisiltoja oli pääosin vauraassa Etelä- ja Länsi-Suomessa. Terässiltoja tehtiin tieliikennettä varten vain poikkeustapauksissa.

Betonista uusi siltamateriaali 1900-luvun alussa

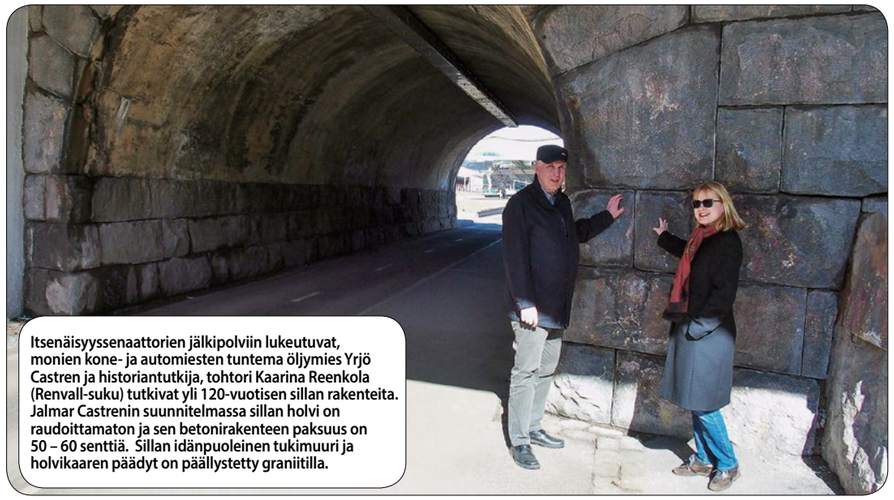
Ensimmäiset teräsbetonisillat valmistuivat Suomeen 1910-luvulla ja näistä vanhin, Tönnön silta Orimattilassa, vuonna 1911. Varsinkin 1930-luvulla betonin käyttö maantiesilloissa yleistyi vauhdilla rakentamisen nopeuden ja edullisuuden vuoksi. Maanteiden siltakanta vaati pikaista uudistamista yleistyneen autoliikenteen aiheuttaman kuormituksen vuoksi ja myös liikennettä hidastavien lossipaikkojen korvaaminen silloilla aloitettiin. Ennen sotavuosia suomalaisessa sillanrakennuksessa jouduttiin tukeutumaan ulkomaiseen asiantuntemukseen, mutta oma osaaminen lisääntyi koko ajan. Sota-aika pakotti keskittymään siltojen korjaamiseen ja 1940-luvulla Pohjois-Suomen tuhottujen siltojen jälleenrakentamiseen, joten vasta 1950-luvulla päästiin sillanrakennuksessa jatkamaan siitä, mihin ennen sotia oltiin jääty.

Kirjoitussarja silloista - museo vai raskaan liikenteen väylä?

Aloitamme Koneyrittäjä-lehdessä kirjoitussarjan, missä luodaan katsaus Suomessa nähtävissä oleviin vanhoihin siltoihin ja selvitetään, kuinka nykyisin käytössä olevat maantiesillat palvelevat teollisuuden ja logistiikan tarpeita. Liikenneviraston vuonna 2015 julkaiseman tiedon mukaan Suomessa on 33 kappaletta historiallisesti arvokkaita museosiltoja ja näistä 22 on Liikenneviraston omistuksessa. Lähes kaikki museosillat ovat edelleen ainakin jalankulkijoiden käytettävissä ja kahdella niistä sallitaan myös ajoneuvoliikenne.

Jos museosillat ovatkin paikkakunnillaan kulttuuri- ja matkailunähtävyyksiä, liikenteen ja talouselämän ongelman muodostavat painorajoitetut sillat, joita samoin Liikenneviraston antaman tiedon mukaan on maassamme lähes 500 kappaletta. Tämä määrä lähes kolminkertaistui, kun raskaan kuorma-autoliikenteen mittoja ja painoja muutettiin 1.11.2013. Näistä valta- ja kantateillä on noin 10 kpl ja seututeillä 6 kpl, mutta pääosin painorajoitukset ovat varsin hajallaan pitkällä yhdystieverkolla.

Liikennevirasto on jo vuonna 2013 todennut, että siltakohteita korjataan ja matalia alikulkuja poistetaan erillisen, elinkeinoelämän ja kuntien kanssa laadittavan suunnitelman mukaan niin, että hyöty on elinkeinoelämän kuljetuksille mahdollisimman suuri. Pyrimme myös selvittämään, miten nämä korjaussuunnitelmat ovat etenemässä ja onko niihin käytettävissä budjettirahoitusta. Koska elinkeinoelämän raskaat kuljetukset yhdysteillä ovat useimmiten puunkuljetuksia, uskomme kirjoitussarjan kiinnostavan laajasti Koneyrittäjä-lehden lukijoita.



Itsenäisyyssenaattorien jälkipolviin lukeutuvat, monien kone- ja automiesten tuntema öljymies Yrjö Castren ja historiantutkija, tohtori Kaarina Reenkola (Renvall-suku) tutkivat yli 120-vuotisen sillan rakenteita. Jalmar Castrenin suunnitelmassa sillan holvi on raudoittamaton ja sen betonirakenteen paksuus on 50 – 60 senttiä. Sillan idänpuoleinen tukimuuri ja holvikaaren päädyt on päällystetty graniitilla.

KALEVI KAIPIA

Jalmar Castren – itsenäisyyssenaattori ja sillanrakentaja

Castrenin suku (aik. Castrenius) on aiempina aikoina tunnettu pohjalaisena pappis- ja virkamiessukuna, josta 1900-luvun alussa tuli poikkeuksellisen paljon nuorsuomalaisia poliitikkoja. Jalmar Castren (1873 – 1944) oli insinööri, joka ensimmäisenä Suomessa suunnitteli ja tarkasteli teoreettisesti teräsbetonirakenteita. Häntä pidetäänkin teräsbetonitekniikan ja sen opetuksen perustajana Suomessa.

Jalmar Castren kirjoitti ylioppilaaksi Oulun lyseosta vuonna 1891 ja suoritti insinöörituttinnon Polyteknillisessä opistossa (Teknillinen korkeakoulu) tie- ja vesirakennusosastolla 1895 ja jatkoi siellä sillanrakennuksen ja statistiikan tutkimista tehden näillä aloilla useita ulkomaan opintomatkoja erityisesti Saksaan. Hän myös opiskeli Berliinin teknillisessä korkeakoulussa ja tutustui uuteen ns. teräsbetonitekniikkaan siinä määrin, että häntä pidetään sen tekniikan tuojana Suomeen. Castren toimi opettajana ja lehtorina Polyteknillisessä opistossa ja myöhemmin apulaisprofessorina ja professorina Teknillisen korkeakoulun sillanrakennus- ja rakennuskonstruktioiden osastolla v. 1986 – 1923. Jalmar Castren perusti **Richard Helanderin** kanssa Suomen ensimmäisen teräsbetonirakenteita urakoineen rakennusliikkeen v. 1906 ja toimi sen teknisenä johtajana vuoteen 1913 asti.

Poliitikko ja pääjohtaja

Poliitikkona Castren toimi 1913 – 1917 Helsingin kaupunginvaltuuston jäsenenä ja marraskuussa 1917 hänet nimitettiin kulkulaitosten ja yleisten töiden toimituskunnan päälliköksi (nyk. liikenneministeri) **P. E. Svinhufvudin** johtamaan senaattiin. Tähän ns. itsenäisyyssenaattorien joukkoon kuului myös Jalmarin serkku **Arthur Castren** (sisäministeri) ja tämä 11 henkilön joukko antoi 4.12.1917 eduskunnalle esityksen Suomen itsenäisyysjulistuksesta. Eduskunta hyväksyi julistuksen 6. joulukuuta ja näin sai uusi valtakunta alkunsa ja sama päivä valittiin myöhemmin myös Suomen itsenäisyyspäiväksi.

Jo pian insinööriksi valmistumisensa jälkeen Castren osallistui rakenteilla olevan Jyväskylä – Haapamäki -rautatien kartoitus- ja tutkimustoimintaan. Vuosina 1899 – 1901 hän oli radanrakennusinsinöörinä Oulu – Tornio -radalla sekä 1905 – 1907 Valtionrautateiden sillanrakentamisen asiantuntijana. Jalmar Castren suunnitteli vuonna 1911 Orimattilaan valmistuneen Tönnön sillan, joka oli Suomen ensimmäinen kaarisilta sekä ensimmäinen vesistön ylittävä kaarisilta ja nykyään vanhin käytössä olevista teräsbetonisilloista. Muita Castrenin suunnittelemia varhaisia teräsbetonisiltoja ovat mm. Ylivieskan Savisilta (1912) ja Kotkan Kiviniemen silta (1913).

Jalmar Castren toimi 1919 – 1921 Yleisten töiden hallituksen puheenjohtajana ja 1919 – 1922 Rautatiehallituksen ylireviisorina. Hänet nimitettiin Rautatiehallituksen pääjohtajaksi 1.12.1922 ja hän toimi tässä virassa kaksi vuosikymmentä. Castren säilytti koko elämänsä ajan kiinnostuksensa Pohjois-Suomen ihmisten elinolosuhteiden kehittämiseen ja yhtenä hänen hankkeistaan oli laaja selvitys Petsamon radan kannattavuudesta ja toteuttamismahdollisuuksista vuonna 1921. Tarkoituksena oli selvittää, voitaisiinko Petsamon nikkelimalmin kuljettamiseksi rakentaa rata kohtuullisin kustannuksin. Rataa ei silloin koskaan toteutettu, mutta erilaisia hankkeita Jäämeri-yhteyksistä on jälleen vireillä!

Tieyhdistyksen perustaja ja matkailun edistäjä

Itsenäisyyssenaattori Jalmar Castren oli aktiivinen monilla elämänaloilla ja hän valmisteli myös Suomen Tieyhdistyksen syntyä monin tavoin. Joulukuussa 1916 hän teki aloitteen keisariselle senaatille, että tiestöä pitäisi hoitaa yhdessä: valtion, kunnan ja vapaaehtoisuuteen perustuvan tieyhdistyksen toimesta. Toukokuussa 1917 Castren teki senaatin kulkulaitostoimikunnan nimissä aloitteen yhdistyksen perustamiseksi ja yhdistys perustettiin 14.6.1917. Jalmar Castren toimi yhdistyksen puheenjohtajana vuosina 1919 – 1924.

Matkailuelinkeinon kehittäminen oli Jalmarin sydäntä lähellä ja kun hänet valittiin Matkailijayhdistyksen puheenjohtajaksi vuonna 1923, hän ryhtyi tarmokkaasti kehittämään maamme matkailuoloja monipuolisesti. Hänen aloitteestaan käynnistettiin Suomen matkailunedistämisohjelma ulkomailla ja hän toimi sitä varten perustetun Suomen Matkat -liiton hallintoneuvoston puheenjohtajana 1930 – 1940.

G-sarjan pienimmän 910G-ajokoneen kantavuus on 9 000 kg.

G-sarja täydentyy pienillä ajokoneilla

John Deere täydentää G-sarjan konevalikoimaansa pienemmän pään ajokoneilla 910G:llä ja 1010G:llä. Pienet koneet ovat ostajan tarpeisiin monipuolisesti muunneltavia.

SIRPA HEISKANEN

Mallimerkinnät mukailevat kantavuutta: 910G:n kantavuus on 9 000 kg ja 1010G:n 11 000 kg. Moottorina uusissa pienissä ajokoneissa on 4,5-litrainen John Deeren 4045 -moottori, joka täyttää Stage V -vaatimukset. Maksimitehot 910G:ssä on 118 kW ja 1010G:ssä 131 kW.

Molempia malleja valmistetaan kuusi- tai kahdeksanpyöräisenä. Kuusipyöräisessä 910G:ssä renkaat ovat edessä 34- ja takana 24,5-tuumaiset, kahdeksanpyöräiseen voi valita 22,5 tai 24,5 tuuman renkaat. 1010G:ssä vaihtoehdot ovat edessä 34-, muutoin 24,5- tai 26,5-tuumaiset.

Kuormatilan saa joko kapeana tai leveänä. Kuormatilan poikkipinta-ala on 3,5 m^2 tai 4,0 m^2. 1010G:n saa myös pitkätelisenä, mikä tuo lisää kantavuutta pehmeille maille.

Puomiksi 910G:hen voi valita CF1:n tai CF5:n. 1010G:n saa CF5-puomilla. CF5-puomin saa halutessaan IBC-kärkiohjauksella.

Ohjaamon voi valita joko kiinteänä tai vakaavana ja kääntyvänä.

910G:n kuormatilan pituus on lyhyimmillään 3,7 metriä ja pisimmillään 4,1 metriä.

KONEYRITTÄJÄ 6/2018 Ilmestyy 23.8. Aineistopäivä on 7.8.
Tämä numero on FinnMETKO 2018 tapahtuman pääjulkaisu

Ota yhteys: Tapio Hirvikoski, puh. 040 9009 417
tai tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi

FinnMETKO 2018 INFOA

Jämsä 30.8.-1.9.

FinnMETKO2018, 30.8 – 1.9.2018 Jämsän Myllymäki

www.finnmetko.fi

Tapahtumassa on mukana 350 yritystä (25.5.), vapaita osastoja on vielä, joten mukaan vaan elokuun lopun tapahtumaamme. Teitä palvelevat Mirva Revontuli ja Tapio Hirvikoski. Sähköpostit ovat etunimi.sukunimi@koneyrittajat.fi.

Kopterikielto

Joudumme näillä näkymin kieltämään niin yleisöstä kuin lukuisista voimalinjoista johtuen kuvauskopterien (Droonit) käytön alueella sen aikana. Sama kielto koskee myös rakentamis- ja purkuaikaa elo-syyskuussa 2018.

Voimalinjat

Tavaratoimittajille muistutamme lukuisista voimalinjoista, niiden alla koneiden purkaminen vaatii todella suurta huolellisuutta ja varovaisuutta. Alueella on keltainen huomiokyltitys koskien em. asiaa. Huomiokyltit ovat usealla kielellä. Laveteille on oma P-alue Kaidemäentien varressa opastettuna.

Oma leirintäalue Lavakorvessa

Voimalinjain alla ei ole sallittua yöpyä asuntovaunuissa tai – autoissa. FinnMETKO2018 tapahtumalla on oma leirintäalue Lavakorventie 100 osoitteessa. Kotisivut ovat www.karavaaniparkki.fi osoitteessa. Yöpyminen on maksullista.

Kilpakorven P-alue

Etä P-alue on Kilpakorven raviradan alueella 9 – tien varrella Tampereen suunnasta tultaessa. Alueelle on 9 – tieltä kylttiopastus. Pysäköinti on ilmaista. FinnMETKO – bussit kuljettavat ilmaiseksi pääportille ja iltapäivällä takaisin.

Kilpailut

FinnMETKO2018 tapahtumassa on useita työkonealan kilpailuita. Maarakennuskoneiden Cup-kisa (Gradia Jyväskylä), Metsäkoneiden SM-kisa (Winnova) ja Puunkuormauksen SM-kisa (Hiab, Cargotech Oyj). Myös nuorille vieraille on tarjolla minikonekisa. Niistä ilmoitukset ovat erikseen lehdessä ja Näyttelyoppaassa (Koneyrittäjä – lehti 5B) kesäkuun lopulla.

Keski-Suomen pelastuslaitos järjestää

FinnMETKO2018 tapahtumassa Jämsässä muutamia raskaan kaluston ohjaamosta pelastusnäytöksiä 30.8 ja 31.8. Näytöksissä keskitytään henkilön pelastamiseen raskaan kaluston ohjaamosta. Toteutuksesta vastaa Samu Kemppi yhdessä aluepalomestari Markku Mantereen kanssa. Asiasta on artikkeli tässä lehdessä. Näytökset ovat konekisojen osaston vieressä Myllymäessä.

FinnMETKO2018 bussit

Näyttelyn bussit kulkevat näyttelyn ajan samoja reittejä kuin vuonna 2016. Ts. kaikkien P-alueiden ja lippuporttien kautta. FinnMETKO - bussit ovat maksuttomat ja niissä on kielitaitoiset info-ihmiset mukana.

ERKKI EILAVAARA

Automaattiset työlaitekiinnikkeet uusi vakiovaruste Engconilla

Maailman johtava rototilttivalmistaja Engcon ottaa nyt tärkeän askeleen ottamalla automaattisen EC-Oil-työlaitekiinnikejärjestelmän vakiovarusteeksi kaivupuomin ja rototiltin väliin. Sen ansiosta ei enää tarvitse kiivetä ulos ohjaamosta työskentelemään itsepäisten ja likaisten liittimien ja letkujen kanssa. Tämä automaattinen öljy-, sähkö- ja keskusvoiteluliitäntä tulee vieläpä ilman lisäkustannuksia.

Engconista tulee tämän uudistuksen myötä maailman ainoa rototilttivalmistaja, joka tarjoaa tämän ainutlaatuisen ja kokonaisvaltaisen järjestelmän vakiona.

Engcon tarjoaa tämän uusimman, turvallisimman ja käyttömukavuudeltaan parhaan tekniikan veloituksetta vakiovarusteena. Tämä on pieni askel Engconille, mutta suuri harppaus kaivualalle, sanoo Engconin perustaja ja omistaja Stig Engström.

Engconilta saa nyt QS60-kokoisia kaivukoneiden työlaitekiinnikkeitä kaivupuomiin, jotka varustetaan täysautomaattisella EC-Oil-hydrauliliitännällä ilman lisäkustannuksia. Sama koskee myös yrityksen QS60-yläosalla ja DC2-ohjausjärjestelmällä varustettuja rototilttejä, joihin tulee myös EC-Oil-liitäntä kaivukoneen työlaitekiinnikkeeseen vakiovarusteena. Muihin kokoihin eli QS45-, QS50- ja QS70-kiinnikkeisiin EC-Oil tulee vakiovarusteeksi myöhemmin.

Kytkentä onnistuu ohjaamosta poistumatta

Engconin automaattisen työlaitekiinnikkeen avulla voi nopeasti ja vaivattomasti kytkeä hydrauliikan, sähköjärjestelmän ja keskusvoitelun kaivukoneen ja rototiltin välille ohjaamosta poistumatta. EC-Oil tarjoaa erinomaisen käytettävyyden, helpon asennuksen ja turvallisimman sähkö- ja öljyliitännän.

Järjestelmään tulee ilmaiseksi EC-Oil-lohko, jossa on kaksi hydrauliliitintä, keskusvoiteluliitin ja sähköliitin – näiden liittimien avulla kytketään kone Engconin rototilttiin ja kaikkiin sen sisältämiin hienoihin toimintoihin.

– Asiakkaat saavat huomattavia etuja myös siitä, että omistamme koko järjestelmän ja voimme näin ottaa siitä kokonaisvastuun. Näin saat tarvitsemasi ratkaisun yhdestä paikasta, **Stig Engström** toteaa.

Metsätieverkkoa parannetaan ilmastonmuutosta silmällä pitäen

Vuosittainen panostus nousee 17 miljoonaan

Metsähallitus varautuu ilmastonmuutokseen parantamalla metsäteitä niin, että ne kestävät sateisten syksyjen ja lauhojen talvien kelirikot.

Hyväkuntoinen tieverkko on perusedellytys luotettaville ympärivuotisille puuntoimituksille ja yleensä metsätalouden harjoittamiselle. Tieverkkoa valmistellaan myös siihen, että niillä voidaan liikennöidä nykyistä raskaammilla puutavara-autoilla.

Metsätiet palvelevat metsätalouden lisäksi myös muuta käyttöä, esim. metsästystä, marjastusta, sienestystä ja retkeilyä. Tutkimusten mukaan 85 % Metsähallituksen metsäteiden käytöstä on virkistyskäyttöä sekä matkailun ja porotalouden liikennettä.

Metsähallituksen hallinnoimilla alueilla on noin 36 000 kilometriä metsäteitä ja noin 1000 siltaa. Metsähallituksen nykyinen vuosittainen panostus tieverkon ylläpitoon ja rakentamiseen on 15 milj. euroa ja se nousee noin 17 milj. euroon lähivuosina.

Rototiltin uudet pikaliittimet optimoivat rototilttijärjestelmän toiminnan

Rototiltin uudet pikaliittimet parantavat turvallisuutta, pidentävät käyttöikää ja säilyttävät kaivuugeometrian. Nyt pikaliitinsarjaa täydentävät uudet mallit S40, S45, S50 ja S80.

Pikaliittimillämme saadaan aikaan optimaalinen rototilttijärjestelmä, jossa pikaliitin, rototiltti, ohjausjärjestelmä ja työlaite toimivat yhdessä, Rototilt Group AB:n tuotepäällikkö **Sven-Roger Ekström** sanoo.

Rototiltin voimakkaat pikaliittimet ovat hyvin kestäviä ja pitkäikäisiä. Nuorrutetusta teräsvalusta valmistettu runko muodostaa leveine tartuntapintoineen ja vahvoine lukituskiilarakenteineen täysin väliyksettömän pikaliittimen, jossa on vain vähän osia ja ne ovat hyvin suojattuja. Lisäksi kaikki hydrauliliittimet ovat ORFS-liittimiä, mikä minimoi vuotoriskin.

Rototilt-pikaliittimien käyttö poistaa riskin työlaitteiden irtoamisesta tai heilumisesta edestakaisin, koska SecureLock™-turvalukko on rakennettu liittimen kiinteäksi osaksi ja on helposti yhdistettävissä rototiltin SecureLock.toimintoon.

SecureLock™-turvalukon ansiosta kuljettaja voi olla varma, että työlaite on aina oikein kytkettynä, mikä parantaa merkittävästi kaikkien työmaalla toimivien turvallisuutta, sanoo Sven-Roger Ekström.

Jokaisella kaivinkoneella on oma optimaalinen kaivuugeometriansa. Siksi Rototiltin pikaliittimet on mukautettu ja mitoitettu vastaamaan kutakin konemallia kaivuugeometrian säilyttämiseksi.

Uusien pikaliittimien toimitukset alkavat keväällä 2018.

gradia.fi

GRADIA
JÄMSÄ

MONIA MAHDOLLISUUKSIA JÄMSÄSSÄ!

Jämsän ammattiopisto on nyt Gradia Jämsä ja osa Gradiaa. Kaikki tähän asti tarjoamamme palvelut ovat edelleen saatavilla ja luomme kaikenikäisille mahdollisuuksia oman osaamisen kehittämiseen.

Olemme mukana järjestämässä myös Suomen suurinta konealan FinnMETKO 2018 -tapahtumaa 30.8.–1.9. Tervetuloa!

Tutustu meihin ja koulutustarjontaamme **gradia.fi**

GRADIA

KONEYRITTÄJÄT
Finnmetko Oy

.MASCUS
www.mascus.fi

61000 € 1996

Bronto Skylift 34

Kouvola	ID: C5FA90AA
Sami Solavirta	+358 405909437

225000 € 2006

Metso LT 110

Uusimaa	ID: 7B4A8118
Sami Seppälä	040-7734030

9700 € 2004

Kubota KX 41-2

Vihti	ID: C05EB68C
Jari Kunttu	+358 443007126

126500 € 2012

Kesla C645 CHIPPER VOLVO

Ylöjärvi	ID: 4154D181
Timo Ollila	+358 408318560

Soita 2018

Metsätyökoneiden Telojen

Viro	ID: D283E1C1
Jaanus Pärli	+358 465523532

95000 € 2015

Volvo L 60 G

7850 h, Vantaa	ID: 20C604AF
Auno Hakala	+358 400400249

35000 € 2006

Valmet 911.3

19000 h, Kuusisto	ID: A152EFC8
JM metsäpalvelu	0440970972

30000 € 2003

Hitachi ZX 160 W

8300 h, Varkaus	ID: B9B338AC
Jari Soininen	0400 782 756

Lisätietoa yllä olevista ilmoituksista saat syöttämällä ID:n Mascuksen etusivulla olevaan ID hakuun.

Haluatko koneilmoituksesi KoneYrittäjä-lehteen ja Mascus sivustolle? Käy lisäämässä ilmoituksesi osoitteessa www.mascus.fi!

MOIPU
Upgrade your machine

240 EFI koura

UUTUUS!

- Et tarvitse sähköä
  - Asentaminen yksinkertaista ja nopeaa
- Käytät vain koura auki ja kiinni nappia
  - Käytön oppiminen helppoa
- Katkaisee 25 cm pehmeää puuta
- Paino 330 kg
- Kouralla pystyy myös kuormaamaan, keräämään ja pystykarsimaan

Siivoa yhdellä koneella tienvierustat, pellon reunat ja pienet metsät!

Tutustu kouraan tarkemmin osoitteessa www.moipu.com!

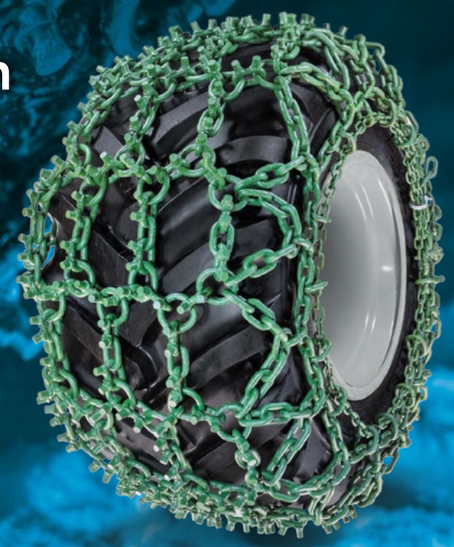
MOISIO FOREST OY
Mustasuontie 11, 44500 Viitasaari
Petrus Moisio 040-7696 663
Taneli Moisio 040-590 3131

www.moipu.com

OFA PARAGON 16 SOFT

Paragon-perheen uusin jäsen

- Huippu suorituskyky myös pehmeässä maastossa
- Vakaa pystynastarakenne
- Tiheä sivusuoja
- Pitkä huoltoväli



TEHTY SUOMESSA
MADE IN FINLAND

Luotettava ketjuvalinta.

www.ofa.fi

MOTOTARVIKKEET.FI

mesera

- Mesera Kahmarit
- Mesera Nosturit
- Mesera Varaosat

Nyt saatavilla alkuperäiset Mesera kahmarit, nosturit ja varaosat Mototarvikkeet.fi tarvikekaupasta.
Soita 020 765 9055 tai tilaa netistä www.mototarvikkeet.fi

RASKASTA JA TAUOTONTA TYÖTÄ. KUULOSTAA HYVÄLTÄ.

Waratah 200-, 400- ja 600-sarjan harvesteripäät on suunniteltu ensisijaisesti sinulle, joka teet työtä. Sinulle, joka tienaat rahaa.

Sijoita raskaansarjan Waratah-päähän ja näet miksi kaikki ammattimotokuskit ovat samaa mieltä – Waratah on tehty tekemään työtä. Ja työtä. Ja vielä vähän lisää työtä.

Lisätietoja:
Ari Saarenmaa
ari.saarenmaa
@fi.waratah.net
puh. 040 5464 124

Valitse työhösi sopivin: 2WD, 3WD tai 4WD – meiltä löytyy kaikki.

www.waratah.com

waratah