

KONEYRITTÄJÄ

5 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 5 • kesäkuu 2019



**NYT UUSIEN CASE
PYÖRÄKUORMAAJIEN TAKUU
5 VUOTTA / 6000H**



CASE
CONSTRUCTION



CASE 721G 15TN, 195HV, 45KM/H

1. TÄYSIN UUSI OHJAAMO 2. TIER 4 FINAL ILMAN EGR:ÄÄ JA DPF:ÄÄ 3. MULLISTAVA AJOMUKAVUUS 4. ENSILUOKKAINEN NÄKYVYYS



RENTTI

Myynti
Juha Leivo 050 379 9992 Honkajoki
Juhani Helin 0400 721 200 Pirkkala
Harri Hassinen 050 310 9992 Vantaa
Ari Kiviharju 050 306 8879 Oulu

Vuokraus 050 359 9035
Varaosat 050 461 2000
Tekninen tuki 050 410 1230
www.rentti.com

KONEYRITTÄJÄ

5 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 5 • kesäkuu 2019



 **JOHN DEERE**



**TÄSMÄLLINEN
TIETO**

86m³ mäntykuitua valitulla ajouralla.
Tarkka sijainti pölkyn tarkkuudella.

Lopeta arvailu.

 **TimberMatic™
Kartat**

JohnDeere.fi

DROPBOX

– näin maailma tänään toimii



DROPBOX-palvelu on Komatsu Forest Oy:n kehittämä metsäkoneiden varaosien, tarvikkeiden ja kulutusosien Suomeen ja Baltian maihin rakennettu jakeluverkosto, jonka tehtävä on tuoda - myös viime tingassa tilatut - osat ja tarvikkeet viipymättä niitä odottaville asiakkaille, lähemmäksi ja lyhyemmän noutomatkan päähän.

DROPBOX-jakelu hyödyntää pudotus- ja noutopaikkoina Komatsu-huoltopisteitä sekä niiden välille sijoitettuja asiakaspisteitä. Suureen osaan maata tavarat saadaan perille aamuseitsemäksi, mikä antaa mahdollisuuden tehdä asennukset normaalin työaikana. DROPBOX-palvelun oleellinen osa on yli yön -logistiikka, jonka lähtöpiste on Arlandan keskusvarasto.

Jakelua täydennetään matkan varrella olevista varastoista, haaraudutaan eri reiteille, jaetaan tavarat huoltopisteisiin ja asiakaskontteihin.

Valtakunnan perimmäiseen kolkkaan saavutaan viimeistään puoliilta päivin. DROPBOX-palvelun kustannustehokkuuden, nopeuden ja ympäristöystävällisyyden perusta on se, että Komatsu-paketit kulkevat koko matkan suuremman tavaravirran mukana. Komatsu Forest Oy:lle on ollut järkevää volyymien lisäämiseksi liittää pikatoimitusten yhteyteen normaalin toimitusajan lähetyksiä. Ne tulevat perille ilman lisämaksua.

Katso DROPBOX-jakeluverkoston pisteet osoitteesta:
www.komatsuforest.fi/dropbox

5 vuotta

KONEYRITTÄJÄ

5
PÄÄKIRJOITUS
Uudet
sellutehdassuunnitelmat

6
FinnMETKO 2020 -näyttelyn
myynti alkoi vauhdikkaasti
– näyttelyalueella
rakennetaan uutta

8
JURISTIN KYNÄSTÄ
Vesihuolto talousveden
turvaajana

10
John Deere'n 1910G
Punkaharjulla:
Kone kokoluokkaa "mörkö"

12
Kohti automaattista
puunkorjuun
laadunhallintaa?

14
Logset lanseerasi uuden
hybridiharvesterimallin

16
KIRJA-ARVIO Ville Eerola:
Yhdessä enemmän–
Koneyrittäjät 1969–2019

18
NewForest Oy tarjoaa
mahdollisuuden
tuplatuottoon hehtaarilta

20
Tuhka on
jalostettavissa
maanrakennusaineeksi

22
Uusi Lundberg 50
-mallisarja

24
Yhdyskuntatekniikka
2019 -näyttely keräsi
yhdyskuntatekniikan
ammattilaisia Jyväskylään

26
Kopa
kantavat telat
kiertueella

29
Kulotuksella kasvua ja
monimuotoisuutta

32
Uudet toimijat tervetulleita
Lieksaan

34
Lieksaan bioöljytehdas jo
ensi vuonna

36
Viitostien liikenteen
välityskyky paranee

38
Sutjakkaa savolaista
maarakennusyritymistä

39
Veljekset Ala-Talkkari
–kotimaisen energian
puolesta yli 60 vuotta

40
Kuvakimara Kuljetus ja
logistiikkamessuilta

42
Koulutus- ja
maastopäivä
pienien
turvetuotantoalueiden
tuottajille Perhossa

45
Taitaja2019 tapahtumassa
kilpailtiin infrarakentamisessa

46
SUOMALAISEN
MAARAKENNUSKONEVALMISTUKSEN
HISTORIA Ara – rautasängyistä
konevalmistukseen

48
Tuote- ja palveluhakemisto

49
Tietoa



1960-luvulla metsä- ja maarakennustyöt koneellistuivat. Syntyi yrittäjäkunta, jonka työoikeudellinen asema oli epäselvä ja jonka taloudellinen asema oli hyvin suhdanneherkkä eikä suinkaan kovinkaan vahva. Koneyrittäjien yhteisen toiminnan perusta lähti tarpeesta vaikuttaa yhteiskunnallisiin kysymyksiin, jotka vaikuttivat ammattikunnan taloudelliseen asemaan. Koneyrittäjät 50 vuotta -juhlaa vietettiin kesäkuussa. Kuvia ja tunnelmia juhlista julkaistaan elokuussa ilmestyvässä Koneyrittäjät 6/19 -lehdessä.



NISULA
THE FUTURE OF EFFICIENT LOGGING

N5-KUSTANNUSLASKENTAA HARVENNUKSILLE EI SE LIIKEVAIHTO VAAN TULOS MITÄ 7 EURON TUNTIKUSTANNUSSÄÄSTÖ HARVENNUKSILLA TARKOITTAA?

ESIMERKKI "YLEISKONEESTA"

Liikevaihto harvennuksilla 110,00 € / h
Liiketoiminnan kaikki kustannukset -102,30 € / h

Liikevoitto 7 %.
Tuntia kohti voittoa

7,70 €

VAI

ESIMERKKI N5-HARVENNUSHAKKUUKONEESTA

Liikevaihto harvennuksilla 110,00 € / h
Liiketoiminnan kaikki kustannukset -95,30 € / h

- Säästö polttoaineista (kulutus harvennuksilla 6.8-8.8 l/h) 4,00 € / h
- Säästö pääomakuluista 2,00 € / h
- Säästö huolto ja varaosakustannuksista 1,00 € / h

Liikevoitto 13,4 %.
Tuntia kohti voittoa

14,70 €

**JO 7 EURON TUNTIKUSTANNUSSÄÄSTÖ VASTAA 7% LIIKEVOITOLLA SAMAA ASIAA,
KUIN LIIKEVAIHDON TUNTIKOHTAINEN KASVU 110 EUROSTA 210 EUROON.**

KUMPI NÄISTÄ KAHDESTA ON HELPOMPI TOTEUTTAA?

Nisula N5 on **aito harvennushakkuukone** **järkevällä kustannusrakenteella** eikä mikään yleiskone. Pitkä nosturi, järvevä kokoluokka Ja pienet pintapaineet. Tämän koneen metsänomistajat haluavat harvennuksille. Halua sinäkin.

ESIMERKKI NISULAN VARAOSAHINNOISTA (NISULA 500H) ALV. 0%

Syöttöpyöräpari	996,00 €
Etukarsimateria, vasen	998,50 €
Etukarsimateria, oikea	965,90 €
Yläterä	428,70 €
Takaterä	615,60 €
Mittapyörä	172,70 €

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



Uudet sellutehdassuunnitelmat

Tätä tiedettiin odottaa, kun aiemmin on tehdasinvestointiasiaa jo huhuja liikkunut. Mutta ajoitus, milloin investointisuunnitelma tuotiin julkii, oli onnistunut. Hallitusneuvottelujen alkutaipaleelle, heti eduskuntavaalien tulosjulkistuksen jälkeen, tuli metsäteollisuudelta uutispommi. Ajoitus oli lähes täydellinen. Metsä Group suunnittelee mittavaa sellutehdasinvestointia Kemiin. Kyseessä olevassa suunnitelmassa on peräti 2 miljardin euron investointi. Puun käyttöä lisättäisiin 4,5 miljoonaa kuutiometriä. Samassa yhteydessä sahateollisuutta kasvatetaan suurella mäntysahalla Raumalle. Sahan koko, puunkäytöllä mitaten, olisi 1,5 miljoonaa kuutiometriä tukkipuuta vuodessa. Sahainvestoinnin arvo on "vain" 200 miljoonaa euroa. Suunnitelmat ovat paperilla ja niiden toteutus päätösten aika on vuoden 2020 kesällä. Vanhaa kapasiteettia suljetaan ja uutta tehokasta tehdään tilalle. Kemijärven, Boreal Biofire, sellutehdashankkeelle tuli tästä iso kivi kenkään. Kemijärven hanke on nousemassa StoraEnson entisen tehtaan paikalle. Entinen Kemijärven sellutehdas suljettiin vuonna 2008. Raakapuuta pohjoisessa riittää ja sen liikkeelle saaminen on avain asia. Näemme mihin ratkaisuun päädytään ja milloin, kunhan asioiden valmistelu jatkuu. Upm-Kymmenen lopetetun Kajaa-nin tehtaan seudulle on suunniteltu uutta tehdasta Kai-Cell Fibersin toimesta. Sellutehdasinvestoinneissa raakapuun riittävyys ja toisaalta hiiliasapaino puuntuotannossa ovat jatkuvasti esillä.

Logset Oy lisää metsäkonetuotantoaan. Uusi harvesteri 8H GTE Hybridi tuotiin markkinoille toukokuun lopussa. Koneita on nyt myyty kaksi kpl, tilauskannan nopeakin vahvistumista odotetaan uuden mallin myötä. Liikevaihtoaan 40 miljoonasta eurosta yhtiö aikoo kasvattaa 20 % kuluvana vuonna. Työntekijöitä on noin 100 omaa henkilöstöä ja tuplasti alihankinnan kautta. Metsäkoneita valmistettiin noin 100 kpl viime vuonna, kasvua odotetaan.

Koneyrittäjät 50 vuotta

Koneyrittäjien järjestötoiminta saavuttaa kesäkuussa 50 vuoden iän. Kyseisenä aikana on nähty monta lamaa ja yhtä monta talouden nousua. Puunjalostuksen saralla on yritystoiminta keskittynyt kolmelle konsernille. Sahateollisuus on supistunut 30 merkittävään yksityisyyssahaan. Yksityisten sahajen koko on selkeästi järehtynyt mm yritysostoilla kotimaassa. Maarakennustoimialalla rakennusliikkeiden ja työprojektien koko on kasvanut. Yhden tai kahden koneen yrittäjillä on tärkeä merkitys maaseudulla, minne ei isot toimijat lähde. Viime aikoina järjestön edunvalvonnassa huomion painopiste on keskittynyt mm. maanteiden ja siltojen heikkoon kuntoon. Näissä korjausvelka on muodostunut dramaattisen mittavaksi. Turpeen asema kotimaisena polttoaineena on vaakalaudalla. Kuljettajakysymys on kaikilla koneyrittämisen aloilla vaikeasti ratkaistava. Erilaisia ratkaisuja on etsitty ja löydetty, mutta kilpailu työvoimasta on toimialojen kesken kovaa.

Koneyrittäjä - lehden toimitus toivottaa hyvää kesää lehden lukijoille.



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



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 Airosmäe • p.040 9009 410 • tania.airosmäe@koneyrittajat.fi

TOIMITTAJAT

Harri Grundström 040 9009 427
Sirpa Heiskanen 040 9009 423
Lauri Hyytiäinen 040 9009 426
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 2019
70 euroa vuosikerta
67 euroa kestotilausvsk. + alv

www.koneyrittajat.fi

FinnMETKO



Jämsä 3.9.-5.9.

www.finnmetko.fi



FinnMETKO 2020 -näyttelyn myynti alkoi vauhdikkaasti – näyttelyalueella rakennetaan uutta

FinnMETKO 2020 -näyttelyn osastomyynti alkoi toukokuun lopulla vauhdikkaasti. Jämsässä pidetyssä ensimmäisessä näytteilleasettajapäivässä päästiin samalla vilkaisemaan näyttelyalueen uudistuksia.



Bosch Rexrothin Päivi Muurasniemi on tuttu osallistuja FinnMETKO-näyttelyssä.



Näyttelyn johtaja Erkki Eilavaara ja AFM-Forestin Jari Lääperi



Gripen Wheels Finlandin Juha Yrjänä löysi osastopaikan Puistometsästä, vaikka rakennustyöt ovat siellä muuttaneet maisemaa ja osaa osastopaikoista.



näyttelyn johtaja **Erkki Eilavaara** näytteilleasettajapäivässä.

Rakennustyömaa jatkuu tämän vuoden loppuun

Vuoden 2020 FinnMETKO-näyttelyn levittäytyy usean sadan hehtaarin alueelle GRADIA Jämsän ympäristöön, Kaakkolammelle ja Myllymäen kankaalle. Näyttelyalueen ytimessä Puistometsän alue on kokenut muodonmuutoksen GRADIA Jämsän uuden huolto- ja korjaamohallin rakennustyön myötä. Asfalttikentän autokatos on purettu ja Puistometsästä koulun pihalle johtavan tien varrelta osastopaikkoja on poistunut. Tilalle on tehty kokonaan uusi tie Puistometsän alueelle ja

sen varrelle uusia osastopaikkoja.

GRADIA Jämsän rakennustyömaa vaikuttaa tällä hetkellä alueella liikkumiseen; kävijöillä tulee olla huomiovaatetus ja alueella liikennöinnissä tulee olla erityisen tarkkaavainen mm. työmaaliikenteen vuoksi. Uusi hallirakennus valmistuu tämän vuoden loppuun mennessä, eikä rakennustyömaa aiheuta erityisjärjestelyjä enää FinnMETKO-näyttelyn aikana.

Tuhat uutta parkkipaikkaa näyttelyvieraille

Viime kesän aikana Mäntän tien varressa olevilla pysäköintialueilla korjattiin sähkölinjan vieruspuita ja alueet pintajyr-sittiin hakkuiden jälkeen syksyllä 2018. Mänttä Itä ja Mänttä Länsi -parkkialueille saatiin näin lisää paikoitustilaa näyttelyvieraille. Lisäparkkitilaa on tehty yhteensä tuhannelle autolle.

Harvennushakkuut ja työnäytökset päänäyttelyalueen läheisyydessä

Vuoden 2020 FinnMETKO-näyttelyssä työnäytökset löytyvät aivan päänäyttelyalueen läheisyydestä. Puunkorjuun työnäytösosastot ovat edellis-kerran, vuoden 2018 harvennushakkuualueiden jatkeena. Samalla suunnalla alueen pohjoispäässä sijaitsevilla Kaakkolammen työnäytösalueella on mahdollista järjestää maarakennus- ja energia-alan koneiden ja laitteiden työnäytöksiä.

Suurien työkonien ja kone-työalojen ammattilaisten oma näyttely FinnMETKO 2020 järjestetään Jämsässä 3.–5.9.2020. FinnMETKO 2020 on avoinna yleisölle näyttelypäivinä klo 9–17.

FinnMETKO 2020 -näyttelyn vastuullinen järjestäjä on Finnmetko Oy. Näyttelyn taustaorganisaatiot ovat Koneyrittäjien liitto ry ja Keski-Suomen Koneyrittäjät ry.

Näytteilleasettajapäivän saa kahvinjuonnin myös ulkona.



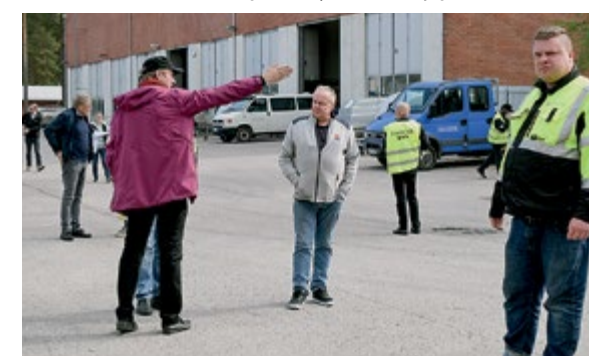
Trelleborgin Jan Arrila löysi mieleisen osaston tulevaan näyttelyyn.



Gradia Jämsän uuden kone- ja huoltohallin rakennustyömaa on muuttanut maisemaa näyttelyn ydinalueella.



Finnmetkon Tapio Hirvikoski (oikealla) esitteli näyttelyaluetta Metso Minaralsin Mikko Luopiolle näytteilleasettajapäivässä.



Taustalla näkyvään Gradian vanhaan konehalliin tulee näyttelyn aikana osastoja. Halli puretaan näyttelyn jälkeen.





Vesihuolto talousveden turvaajana

Vesihuoltolain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemäröinti.

KUNNAN ALUEELLA VESIHUOLTALAITOSTEN TOIMINTA-ALUEIDEN TULEE KATTAA ALUEET, joilla kiinteistöjen liittämisen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai jätevesiviemäriin on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi.

VESIHUOLTOLAIN MUKAAN vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja jätevesiviemäriin. Taajaman ulkopuolella kiinteistöä ei tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen vesijohtoon, jos: 1) kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä; ja 2) kiinteistöllä on käytettävissä riittävästi terveydensuojelulaissa säädettyä laatuvaatimukset täyttävää talousvettä.

TAAJAMAN ULKOPUOLELLA KIINTEISTÖÄ EI TARVITSE LIITTÄÄ VESIHUOLTALAITOKSEN JÄTEVESIVIEMÄRIIN, jos: 1) kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä ja jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan ympäristönsuojelulaissa säädettyä; tai 2) kiinteistöllä ei ole vesi-

käymälää ja sen jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan, mitä ympäristönsuojelulaissa säädetään.

VESIHUOLTALAITOKSELLA ON KUITENKIN OIKEUS KIELTÄYTYÄ LIITTÄMÄSTÄ LAITOKSEN VESIJOHTOON TAI JÄTEVESIVIEMÄRIIN KIINTEISTÖÄ, jonka vedenkulutus tai jolta jätevesiviemäriin johdettavan jäteveden laatu tai määrä vaikeuttaisi laitoksen toimintaa tai laitoksen edellytyksiä huolehtia tyydyttävästi muiden kiinteistöjen vesihuollosta.

Liittämisvelvollisuudesta vapauttaminen

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen voi myöntää hakemuksesta toistaiseksi voimassa olevan tai määräaikaisten vapautuksen kiinteistön liittämisvelvollisuudesta. **Liittämisvelvollisuudesta on myönnettävä vapautus, jos:** 1) liittäminen verkostoon muodostuisi kiinteistön omistajalle tai haltijalle kohtuuttomaksi, kun otetaan huomioon kiinteistön vesihuoltolaitteiston rakentamisesta aiheutuneet kustannukset, liittamisestä aiheutuvat kustan-

nukset, vesihuoltolaitoksen palvelujen vähäinen tarve tai muu vastaava erityinen syy; ja 2) vapauttaminen ei vaaranna vesihuollon taloudellista ja asianmukaista hoitamista vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella.

LISÄKSI EDELLYTYKSENÄ VESIJOHTOON LIITTÄMISVELVOLLISUUDESTA VAPAUTTAMISELLE ON, että kiinteistöllä on käytettävissä riittävästi vaatimukset täyttävää talousvettä. Edellytyksenä jätevesiviemäriin liittämisvelvollisuudesta vapauttamiselle on edellä sanotun lisäksi se, että kiinteistön jätevesien johtaminen ja käsittely voidaan järjestää ympäristönsuojelulaissa säädettyjen vaatimusten mukaisesti.

VESIHUOLLOLLA TURVATAAN VÄESTÖLLE moitteeton talousvesi sekä asianmukainen viemäröinti ja jätevesien käsittely. Tapauskohtaisesti kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen arvioitavaksi jää täytyvätkö laissa säädetty edellytykset liittämisvelvollisuudesta vapauttamiselle. Olennaisista on kuitenkin, että kiinteistöllä on oltava käytettävissä riittävästi laatuvaatimukset täyttävää talousvettä.

MIRJA KATTILAKOSKI, VARATUOMARI

fenn
ASIANAJOTOIMISTO

KONEYRITTÄJÄ 5 vuotta



TEKNIKALLE
HAETTU PATENTTIA

TESTIN PARAS

K100 on suoriutunut kaikista käyttöikätesteistä vakuuttavasti. Satunnaisesti sarjatuotannosta testiin valitut liittimet osoittavat, että pyörivien K100-liittimien käyttöikä on paineen, painepiikkien, pyörimisen ja taivutusmomentin suhteen ylivoimaisesti parempi kuin millään kilpailevalla tuotteella.

indexator.com

K100

Pyörivien letkuliittimien seuraava sukupolvi

Suorituskykyinen, pitkäikäinen ja erittäin monipuolinen. Pyörivä K100-liittin parantaa tuottavuutta. Kaikkialla.



Indexator
Rotator Systems

TXL
ULTIMATE FLOTATION

MAKSIMAALINEN KANTAVUUS
Markkinoiden edistyneisin kantava tela pehmeille korjuumaille

ATF
ALL-TERRAIN FLOTATION

SUORITUSKYKYÄ
MAASTOSSA KUIN MAASTOSSA
Taattu kantavuus ja pito lumella, jäällä, savikoissa ja turvemailla.

LEVEYS ON TÄRKEÄÄ
OTA YHTEYTTÄ NIIN RÄÄTÄLÖIMME TELAN TARPEISIISI

CLARK TRACKS
high performance for maximum work life

www.clarktracks.fi • info@clarktracks.fi • 0207 927 511

CT134_FL_4

John Deere'n 1910G Punkaharjulla: Kone kokoluokkaa "mörkö"

Metsänkorjuu Pulkkinen OY:n uusi hankinta John Deere'n 1910G -ajokone esitettiin tuoreeltaan toukokuun puolivälissä Punkaharjulla työnäytöksessä.



Sami Pulkkinen seuraa työmaiden etenemistä TimberManager™-ohjelmalla.

Yrityksen perustaja Risto Pulkkinen (keskellä) oli myös mukana työnäytöksessä. Vasemmalla Seppo, oikealla Sami.



Tämän kevään hittitermein John Deere'n G-sarjan suurin ajokone on ilmeisesti kokoluokkaa "mörkö". Kokoa on ja tehoa riittää. Tehokkuuden lisääminen onkin ollut Pulkkisilla yksi syy isomman päänsä koneen hankintaan, kun maastot ja leimikkorakenne ovat suurelle koneelle sopivat. Pääosin Pulkkisit urakoivat sadan kilometrin säteellä Savonlinnasta, eikä näillä harjanteilla ole pehmeitä turvemaita ongelmana yhtä paljon kuin muualla maassa.

– 1910G tulee pääsääntöisesti aukkohakkuille ja isoille työmailla. Jos on pehmeämpiä maita, laitetaan pienempi kone töihin, **Seppo Pulkkinen** kertoo.

Metsänkorjuu Pulkkinen OY:n ja Aatto Silventoinen Oy:n yhteisyritys Forest Saimaa on UPM:n avainyritys Itä-Suomessa. Vuodessa Forest Saimaa korjaa yli 500 000 kuutiota puuta. Korjuuketjuja yhteisyrityksellä on 13–14, ja niistä neljä on Metsänkorjuu Pulkkinen.

Tehoa ajopuoleen

John Deere Forestry Oy:n Suomen aluejohtaja **Mika Hannonen** oli paikalla Punkaharjulla, kun ensimmäinen Suomeen myyty 1910G esitettiin yleisölle. 1910-koneita on Suomessa käytössä jokunen E-mallisarjaa, Pulkkinen G-sarjalainen on ensimmäinen laatuun suomalaisella koneyrityksellä.

– Moni saattaa pelätä tätä kokoluokkaa, mutta oikeanlaiselle leimikkorakenteelle se sopii, kuten täällä. Uskon, että tämä kokoluokka tulee yleistymään, koska tällä voi tehostaa ajopuolta.

Hannosen mukaan 1910G:n etuja tehon lisäksi ovat hyvät ajo-ominaisuudet. Isot pyörät ja iso teli tekevät ajamisesta tasaista ja kuljettajalle miellyttävää.

Työnäytöksessä 1910G:tä ajoi Metsänkorjuu Pulkkinen kuljettaja **Marko Valtonen**. Hän on ollut Pulkkisilla töissä 20 vuotta, ja ennen työnäytöstä hänelle oli kertynyt ajokokemusta 1910G:tä kokonaisesta viisi päivää.

– Erittäin hyvä, ellei täydellinen, Valtonen kommentoi 1910G:tä tuoreeltaan.

Ennen uutta jättälistä Valtonen on ajanut yhtä kokoluokkaa pienempää 1510-konetta, jolla silläkin on jo kokoa. "Luokkanousu" tuntuu kuskille erityisesti rinteissä ajaessa.



Kokoa ja voimaa, niitä 1910G:ssä riittää.

– Ajovoimansiirrosta eron huomaa. Tässä 1910:ssä ei lopu voimaa kesken jyrkemmässäkin ylämäessä täyden kuorman kanssa, Valtonen sanoo.

Samassa työnäytöksessä oli esillä myös metsätraktori skaalan toisesta päästä: sarjan toiseksi pienin ajokone 1010G. Kone on kiertänyt ympäri Suomea näytöksissä, ja sen myynti on Deere'n Mika Hannosen mukaan lähtenyt hyvin käyntiin.

– 1010G:n saa myös pitkätelineä ja se sopii silloin hyvin harvennuksille ja myös yleiskoneeksi.

Hannosen mukaan myös IBC-kärkiohjaus on lyönyt vahvasti läpi Suomessa, lähes kaikki Suomeen valmistettavat harvesterit ja ajokoneet halutaan kärkiohjausella varustettuihin.

Kartat ja Manager koukuttavat

Metsänkorjuu Pulkkinen toinen yrittäjäveljes **Sami Pulkkinen** seurasi työnäytöksen etenemistä tabletilla. Uusiin John Deere'n G-sarjan koneisiin on viime syksystä lähtien saanut vakiona TimberManager™ Kartat ja TimberManager™ ohjelmat. Kartat-sovellus välittää tiedot hakkuukoneen kaatamisesta puusta ajokoneeseen ja kuljettaja näkee kartalta yksittäisten puiden sijainnin rungon tarkkuudella, mikä helpottaa ajokoneenkuljettajan työtä.

– Kartat on harvennuksilla tosi hyvä. Ajokoneen kuljettaja näkee, mitä lajia missäkin on ja kuinka paljon, ja pystyy suunnittelemaan, millä lajilla aloittaa ajamisen.

Manager-ohjelman kautta yrittäjä voi seurata leimikon etenemistä reaaliaikaisesti. Sami kertoo Managerin helpottavan hänen omaa työtään huomattavasti, kun siitä saa selkeän kuvan työmaiden tapahtumista.

– Se vähentää puhelinsoittoja, auttaa ennakoimaan siirtoja, helpottaa vuoronvaihtoja ja töiden aloitusta viikonloppujen jälkeen. Kuljetukselle on kertaa oikea lukema, eikä tarvitse arpoa.

Sami kertoo, että työmaiden seuranta koukuttaa, varsinkin kun ohjelman sujahtaa myös kännykkään.

– Iltaisin tulee puhelimen ruudulta katsottua työmaita. Samalla kun rouva katsoo Facebookia, minä katson Manageria, Sami nauraa.



Marko Valtonen ajoi 1910G:tä työnäytöksessä. Hän on ollut Metsänkorjuu Pulkkisilla töissä 20 vuotta.



Työnäytöksessä oli esittelyssä myös 1170G-metsäkone H413-hakkuupäällä.

Kohti automaattista puunkorjuun laadunhallintaa?

Metsätehon toimittamaan raporttiin koottiin laskenta- ja sensorimenetelmiä, joilla saadaan automaattisesti tietoa korjuujäljestä harvennuksilta. Harvennuksen jälkeistä tilaa kuvaavat tunnuksot on perinteisesti mitattu maastoinventoinnin, mutta uudet sensoriteknologiat avaavat mahdollisuuksia tunnusten automaattiseen mittaamiseen jo korjuun aikana.

HEIKKI OVASKAINEN



Automaattinen laadunhallinta helpottaisi kuljettajaa hyvän korjuujäljen saavuttamisessa.

Puunkorjuun laadunhallinnan automaattisoinnin tulevaisuuden tavoitetilana on, että puustoon ja maaperään liittyvä korjuujäljen laatu-tieto saataisiin mitattua ja laskettua automaattisesti jo korjuutyön aikana. Tällöin jälkikäteen tapahtuva korjuujäljen maastoinventointi ja osin kuljettajankin suorittama työmaakohmainen puustotunnusten mittaaminen jäisivät pois. Mittausten toiminnassa reaaliaikaisesti, tietoa voitaisiin hyödyntää myös kuljettajan työn tukemisessa.

Toisena keskeisenä tavoitteena laatu-tiedon tallentamisessa on metsävaratietojen päivittäminen kuvaamaan harvennuksen jälkeistä puuston tilaa. Kertyvää laatu-tietoa voitaisiin hyödyntää myös yleisenä metsätöiden laatu-

lastona ja -tietovarastona sekä referenssiaineistona esim. maaston kantavuusennusteiden kalibroinnissa ja kehittämisessä.

Edellisten lisäksi Metsätehon raportissa tarkastelukulmana oli, että saadaanko kaikki laatu-tunnuksot laskettua metsäkoneiden nykyisten sensoreiden keräämän mittausdatan avulla, kuinka tunnuksot saadaan laskettua metsäkoneiden nykyisin keräämästä tiedosta ja mihin mittauksiin tarvitaan lisäensensoreita. Seuraavassa esitellään tunnuksittain erilaisia mittaus- ja laskentamenetelmiä.

Puustotietojen laskeminen

Harvennuksen jäävää puustoa kuvaavia tunnuksia voidaan laskea hakkuukoneen tallen-

tamasta tiedosta ja mitata eri laitteilla. Kone-tiedosta jäävän puuston puustotunnuksia on mahdollista laskea hakattujen puiden mittaus-tietojen ja puiden sijaintien perusteella (urapuu/puu uran ulkopuolelta). Laskentamenetelmä toimii ensiharvennuksella, kun ajourat avataan ensimmäisen kerran. Edellytyksenä on hakkuukoneen kuormaimen kulmatieto.

Myöhemmillä harvennuskertoilla ajourilta poistettavia puita ei ole, jos käytetään ensiharvennuksessa avattuja ajouria, joten laskennassa joudutaan käyttämään tietoa vain urien välistä hakatuista puista. Tällöin hakattujen puiden mittausten lisäksi on käytettävä apuna harvennusmalleja jäävän puuston puustotunnuksien laskemisessa. Anturoimalla koneen koura, kaadetuille puille saadaan tark-

ka sijainti suhteessa koneeseen ja ajouraan.

Trestiman tyyppiset kuvatulkin-taan perustuvat metsänmittaussovellukset ovat myös toimivia ratkaisuja jäävän puuston tunnusten arvioimisessa harvennuksilla. Lisäksi laser-mittauksen avulla on mahdollista muodostaa puukarttoja.

Urapainumat

Urapainumien automaattiseen mittaamiseen koneeseen kiinnitetyt kamerat ja laser ovat tarkkoja menetelmiä. Niiden hyödyntämisessä on oleellista luoda sellainen mitta-

ustilanne, että mitattavan kohteen pinta näkyy, sillä kamera ja laser mittaavat päälimmäistä näkyvää kerrosta. Näin ollen urissa oleva vesi tai havutus voivat muodostaa mitattavan pinnan hieman virheellisesti. Teknologiana laser ei ole riippuvainen valaistusolosuhteista, kun sen sijaan perinteinen kuvatulkin-ta vaatii lisäksi sopivat valaistusolosuhteet.

Urapainumia voi olla mahdollista estimoida myös metsäkoneiden CAN-väylätietojen avulla, joista on laskettavissa koneen kulkuvastus: Mitä suuremmaksi kulkuvastus kasvaa, sitä syvempiä uria

kone todennäköisesti aiheuttaa. Kulkuvastustieto tulee kohdentaa paikkatietoon ajourille sekä vallitsevan vuodenajan olosuhteisiin.

Juuristo- ja juurenniskavauriot

Juuristo- ja juurenniskavauriot ovat yleensä suurelta osin näkymättömissä hakkuutähteiden alla, joten niitä on lähes mahdotonta saada tallennettua kuvaamalla. Niiden syntyminen todennäköisesti korreloi kapean ajouraleveyden kanssa, jolloin koneella on ajettu läheltä puiden runkoja. Jos koneen kulkuvastus on suuri ja ajouraleveys on alhainen, voi juuristo- ja juurenniskavaurioita olettaa syntyneen.

Puustovauriot

Luotettava puustovauriotietojen tuottaminen konetiedoista on hyvin haastavaa, ellei mahdotonta. Näin ollen puustovaurioiden havaitsemisen varma todentaminen edellyttää lisähavaintolaitteita metsäkoneisiin. Raportissa vaurioiden automaattista tunnistamista kokeiltiin kuvatulkin-tan avulla, joka osoittautui toimivaksi menetelmäksi hyvissä valaistus- ja näkyyysolosuhteissa.

Raportin korjuuvauriotutkimuksessa tarkasteltiin vaurioiden kuvaustilannetta, jossa valokuvia jäädästä puustosta otettaisiin metsäkoneessa olevalla kameralla. Ajouralta päin näkyvien ja näkymättömissä olevien vaurioiden määrien suhteella havaittiin olevan riippuvuus, jonka perusteella leimikon kokonaispuustovauriomäärä voidaan estimoida.

Uratiedot

Metsäkoneiden tallentamien sijaintitietojen hyödyntäminen syntyneen ajouratunnusten (ajouraväli, uramäärä, urien sijainnit jne.) laskemisessa ja paikantamisessa on toimiva menetelmä. Tiedon tuottaminen onnistuu koneessa nykyisin olevalla paikannusteknologialla. Menetelmän tarkkuus riippuu paikannuslaitteesta. Tulevaisuu-

dessä tarkempien paikannuslaitteiden osuus kasvaa konekannan uudistumisen myötä, joten entistä useammalle kohteelle on laskettavissa tarkemmat ajouratunnuksot.

Ainut uratunnus, jonka mittaaminen edellyttää lisämittalaitteen mittatietoa tai puukarttaa, on ajouraleveys. Ajouraleveyttä on esimerkiksi haastava estimoida hakattujen puiden ottokulmatietojen perusteella. Kuormaimen täydellinen anturointi saattaisi tarkentaa estimointia. Tarkka ajouran leveyden määrittäminen onnistuisi puukartan avulla, jossa sekä jäävät puut että ajoura ovat merkittyinä.

Hakkuutyön ja koneiden käyttämien kulkureittien ulkopuolelle jääneet, vähintään tietynkokoiset, säästökohteet leimikolla on mahdollista kartoittaa koneen sijainteihin perustuvalla algoritmilla. Tämän tiedon perusteella on mahdollista todentaa kohteiden koskemattomuus ja suojavyöhykkeiden jättäminen.

Yhteenvetona

Kaikista laatu-tunnuksista on mahdollista saada mitattua tietoa: kattavan havaintoaineiston tuottaminen edellyttää joidenkin tunnusten kohdalla lisäensensoreiden asentamista metsäkoneisiin nykyisten sensoreiden lisäksi. Lupaavaa laatu-tiedon automaattisessa tallentamisessa on se, että metsäkoneen kuljettajan tai ulkopuolisten tahojen ei tarvitse osallistua tiedon keräämiseen ja tallentamiseen juuri lainkaan. Automaattinen laatu-tieto tulee nähdä puunkorjuun kustannusten lisäämisen sijaan tasokkaan korjuujäljen mahdollistajana ja kokonaisvaltaisena, puunkorjuun asiakkaita palvelevana, palautetiedon mahdollistajana. Kattavalla, objektiivisella ja ajantasaisella kuviota-ton mittaustiedolla on monta hyödynsaajaa ja siten myös kustannustenjakajaa.

Metsätehon toimittama raportti aiheesta on ladattavissa osoitteesta <http://www.metsateho.fi/kategoria/raportti/>

Lisätietoja: heikki.ovaskainen@metsateho.fi

Logset lanseerasi uuden hybridiharvesterimallin

Logset lanseerasi uuden hybridiharvesterimallin, Logset 8H GTE Hybridin. Harvesterimalli on yhtiön toinen hybridiharvesteri sitten maailman suurimman pyörillä liikkuvan harvesterin Logset 12H GTE Hybridin, joka lanseerattiin 2016.

KUVAT: ERKKI EILAVAARA JA LOGSET OY
TEKSTI: LOGSET OY TIEDOTE 2019

Kun lanseerasimme ensimmäisen hybridiharvesterin, monia kiehtoi Logsetin ottama harppaus eteenpäin. Logset 12H GTE Hybridinsuosio pohjautui huipputeknologiaan, joka vastasi modernin metsätalouden tarpeisiin. Kolme vuotta myöhemmin kestävien, tuottavien ja taloudellisten ratkaisujen kysyntä on suurempi kuin koskaan, ja Logsetin huipputeknologia on valmis sovellettavaksi pienempiin koneisiin. Logset on sitoutunut tarjoamaan uskottavia ratkaisuja, jotka työntävät koko metsäkonealaa eteenpäin. Uusi tuotelanseeraus on investointi, johon meillä on vahva usko, sanoo myyntijohtaja **Pascal Réty**.

Uudessa harvesterimallissa on EU:n uusimmat päästö määräykset (Stage 5) täyttävä AGCO Power 74 LFTN-dieselmoottori. Hybridijärjestelmä koostuu sähkömoottorista ja superkondensaattoreista, jotka toimivat energiavarastona. Hybriditekniikan avulla harvesterissa on jopa 100kW lisävoimaa. Koneesta löytyy vääntöä, ja se pystyy tekemään useita asioita kerralla, mikä kasvattaa tuottavuutta. Moottorin kierrosluvut pysyvät kuitenkin tasaisina, mikä vuorostaan vähentää päästöjä tuotettu puukuutio.

Tämä hybridimalli sopii monille eri markkina-alueille, ja sen voi varustella Logset TH65 tai TH75-hakkuupäällä. Hybridiharvesterin käyttökustannukset ovat alhaisemmat kuin perinteisellä harvesterilla, mikä on yksi hybriditekniikan pääeduisista. Polttoainestä voi olla jopa 30%. Hybriditekniikka on selvästi yksi osa kestävästä metsätalouden tulevaisuudesta, näkee Réty.



OKRA

Oripään lentokentällä

3.-6.7.2019

Osaston
numero:

E164

Niittokauha valtaojan perkauksessa

- **työnäytös** Loimaalla

Perjantaina 5.7.

Joenperäntie 262, klo 15 ja 17.

MAXPO

Hyvinkään lentokenttä

5.-7.9.2019

Osaston
numero:

B138

EDULLISTA PYÖRITYSTÄ



MER7

MER9

MER14

MER17

MER21

RT-7 RAIVAUSLISÄLAITE

Kuva: Metsäleho



Raivausterä
hakkuukouraan,
kerralla kaikki
kuntoon.



NIITTOKAUHALLA

parturoi 3 x nopeammin

Ojat, rannat, vesiesteet
ja patoaltaat

V-TEC SYÖTTÖRULLAT

- Pehmeä pyöritys
- Rautainen ote



RP-LEIKKURIT



- Leikkaava
turvallinen katkaisu

Kaupungeista metsiin
vesija stöihin

MenSe

POWER AT WORK

MenSe Oy

mense@mense.fi

f

Puh. 05 610 6900

www.mense.fi

WEB-
SHOP

Kirja-arvio

Ville Eerola: Yhdessä enemmän– Koneyrittäjät 1969–2019

Koneyrittäjien 50-vuotisjuhlaan valmistunut historiikirja alkaa luontevasti liiton perustamiseen liittyvistä tapahtumista. Pöytäkirjoihin ja muihin liiton dokumentteihin tukeutuva kertomus esitetään kronologisessa järjestyksessä. Lisäksi kertomusta on syvennetty johtopaikoilla olleiden henkilöiden haastattelujen pohjalta, joita on pääosin saatu liiton omista lehdistä tai julkaisuista. Kirjan tekemisessä mukana olleet ovat onnistuneet haastavassa tehtävässään hyvin. Kirjan kansi kertoo paljon positiivisessa mielessä yrittäjyyden alusta.

KARI HAPPONEN

VILLE EEROLA YHDESSÄ ENEMMÄN

 **KONEYRITTÄJÄT**
1969–2019



Heraklios on sanonut:
"Et voi astua kahdesti
samaan jokeen, uudet
vedet siinä jo virtaavat"

Koneyrittäjien liiton
50-vuotishistoriikista
"Yhdessä enemmän –
Koneyrittäjät 1969–2019"
voi lukea, että eteenpäin
on koko ajan menty eikä
poljettu paikallaan.

Liiton tapahtumat on niveltetty liiton puheenjohtajien kausien mukaan, joka on järjestöhistorialle leimallista. Puheenjohtajien toimintakausien esittelyn kautta lukija saa hyvän käsityksen siitä, miten nopealiikkeisiä koneyrittäjien toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset ovat olleet puolessa vuosisadassa. On hyvä, että tarkasteleissa ei ole unohdettu myöskään maailman tapahtumien vaikutuksia (mm. vuoden 1973 öljykriisi, sota Israelissa, Egyptissä ja Syyriassa vuonna 1974, pankkikriisi) Suomen talouteen ja niistä seu-

ranneisiin lama-aikoihin. Lama-ajat puristelivat kaikkia koneyrittämisen sektoreita. Näistä on selvitty. Jo liiton perustamisen aikoihin esiin nostettiin määrätietoinen toimintamalli, jota haluttiin tuoda käytäntöön. Jo alussa piiritty koneurakoitsijoista kuva toiminnan kautta elävinä ihmisinä.

Lama ja jäsenmäärän kasvu sekä koneurakoitsijoiden toimintojen monipuolistuminen olivat kovia haasteita liitolle ja koneyrittäjille. Tästä huolimatta eri aloja edustavat koneyrittäjät pystyivät kasvattamaan jäsenistön yhtenäisyyttä. Yrittäjyys nosti päätään.

Liiton nimi muuttui vuonna 1979 Koneyrittäjien liitoksi. Yrittämisen tartuntapintaa valotetaan historiikissa aikalaisten kannanotoin. Näissä yhteyksissä olisi mielellään kuullut enemmän tavallisen "rivikoneyrittäjän" ajatuksia ja kannanottoja ja saanut ehkä enemmän myös yhdistyksiä esille. Yhdistysten tekemä työ ja siellä toimivat ovat tärkein kanava liiton monipuoliselle toiminnalle.

Liiton asema vahvistui ja 1980-luvun alkaessa se oli merkittävä edunvalvontaorganisaatio. Toimintaa suunnattiin yrittäjähengen kasvattamiseen ja kohti yleis-

tä edunvalvontaa. Haluttiin tukea ja vahvistaa itsenäistä yrittäjyyttä. Strateginen ajattelu tuli osaksi liiton toimintaa. Näkyvyys lisääntyi muun muassa Jämsänkoskella vuonna 1987 ensimmäisen kerran järjestetyn Metko-näyttelyn myötä. Näyttelyn menestystarina sen kun jatkuu.

Taksavihosta siirryttiin vinkkivihkoon, joka oli kustannuslaskenta- ja hinnoitteluopas. Sitä luki myös kilpailuvirasto. Koneluokitukseen pohjautuva tuntihinnottelu tuli tiensä päähän. Sitten iski lama Neuvostoliiton kaupan päätyttyä ja valuuttakaupan vapau-

duttua. Suomeen tuli pankkikriisi (1980-luvun lopulla ja 1990-luvun alussa). Koko yhteiskunta ui syvällä. Yrittäjyys ja sen arvostus vain voimistui. Tärkeimmäksi syyksi kuulua liittoon koettiin tuolloin yhteiskunnallinen edunvalvonta.

Rakennemuutos vaikutti 2000-luvun alusta kaikkiin koneyrittämisen aloihin. Toimintamallit sopimuksineen muuttuivat niin metsäpuolella kuin maarakennus-

puolella. Liikelaitostettiin, yhtiöitettiin ja ulkoistettiin – pk-yrittäjien vastuut vain kasvoivat mutta tulot eivät. 1990- ja 2000-luku mer-

kitsi työmarkkinarooliin vankistumista ja vahvistumista. Turvetuotantoala sai vuonna 2003 erillisen työehtosopimuksen. Uuden vuosituhannen haaste 2000-luvulla oli yrittäjien menestyksen salliminen ja edunvalvonnan suuntaaminen politiikkaan. Liiton arvoja linjattiin vuonna 2004. Hyväksyttiin seuraavat arvot: yhteistyö, avoimuus, muutosvalmius ja yrittäjyys.

Aktiivinen yrittäjäpolitiikka on vakiintunut. Yksi osoitus siitä on eduskuntavaalien yhteydessä tehty vaalityö silmällä pitäen hallitusohjelmaa, joka on jalkautettu paikallisyhdistyksiin. Kolmanneksi

vaikuttamisen tasoksi on nostettu eduskunta- ja kunnallisvaalien lisäksi Euroopan Unioni. Vuorovaikuttaminen nopeutuu, jota on edistänyt erityisesti sosiaalisen median kehitys. Uusille asioille pitää olla hereillä. Liitto on hyvässä käsissä ja iskussa. Koneyrittäjän töitä ei tee kuin koneyrittäjä ainakaan näillä näkymin. Koneyrittäjien puheenjohtaja Markku Suominen uskoo koneyrittäjien kirkkaaseen tulevaisuuteen, jonka luomisessa Koneyrittäjät on edelleen ratkaiseva tekijä. Haasteisiin vastataan tulevaisuudessakin.

Tartu kirjaan. Sen lukemalla tiedät, mistä Koneyrittäjät on tehty ja mitä polkuja on tähän mennessä kuljettu. Saattaapa kirjasta löytyä yhteisiä keskustelun aiheita puolesta ja vastaan. Julkaisun loppupuolella raotetaan jo tulevaisuudenkin verhoa.

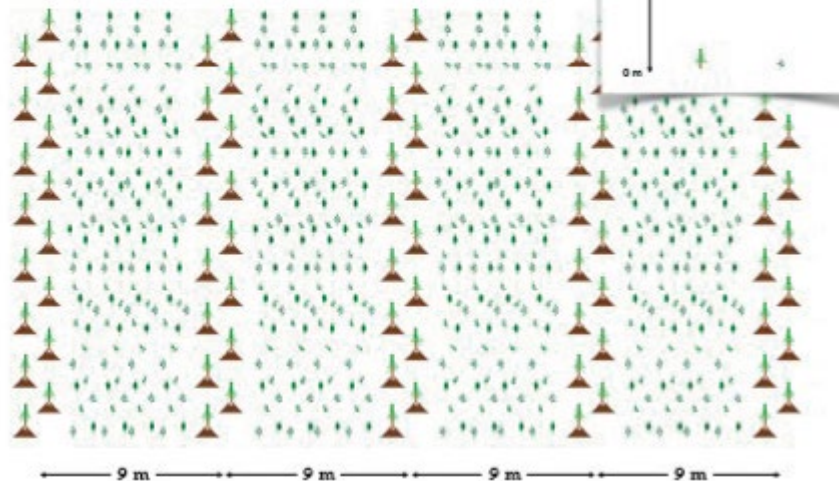
Suosittelen kirjaa. Koneyrittäminen on paljon muuta kuin miltä se ehkä näyttää. Ei ainakaan vain "konetyötä" –koneyrittäminen on enemmän.

NewForest Oy tarjoaa mahdollisuuden tuplatuottoon hehtaarilta

Vuoroviljelyyn perustuva metsänkasvatusmenetelmä yhdistää tehokkaan metsänviljelyn jatkuvapenteisyyteen. Menetelmän kehittäjä, keksijä Timo Tikkanen Porvoosta uskoo sen olevan varteenotettava vaihtoehto perinteisille viljelymenetelmille. Vuoroviljelyyn perustuvan metsänuudistamisen tuo ensimmäisenä markkinoille orimattilainen NewForest Oy.

0-2 VUOTTA

Kuusen taimien istutus mätästettyihin riveihin. Biodiversiteettialueen siemenkylvö laikkuihin.



Uudistusala vuoroviljelyn aloitusvaiheessa. Kuusirivit pohjois-eteläsuuntaisesti yhdeksän metrin välein sekä niiden väliin jäävä koneellisen kylvön alue.

Timo Tikkaselle keksiminen on kyseenalaistamista. Kun Tikkanen pohti perinteistä metsänuudistamisen mallia ja sen vaatimaa työmäärää, nousi esiin kysymys: voisiko tämänkin tehdä jotenkin toisin? Syntyi ajatus vuoroviljelyyn perustuvasta menetelmästä, jossa keskitytään arvopuiden kasvattamiseen ja samalla lisätään metsän monimuotoisuutta ja elinvoimaisuutta.

Maanmuokkaus on metsänuudistamisen perusta

Vuoroviljelyssä metsänuudistaminen perustuu pohjois-eteläsuuntaisesti yhdeksän metrin välein istutettaviin kuusiriveihin sekä niiden väliin jäävien alueiden koneelliseen kylvöön. Kuuset istutetaan kahteen vierekkäiseen riviin 1,20–1,50 metrin vä-

lein. Hehtaarille istutettavien taimien määrä on näin käytännössä sama kuin perinteisessä metsänuudistamisessa, noin 1 800 kappaletta.

Istutusetaisyys kahdelle riville maksimoi puiden lukumäärän hehtaarille ilman että ne haittaavat toistensa kasvua, kertoo Tikkanen. Lisäksi kuusirivistöillä on toisiaan tukeva vaikutus esimerkiksi myrskyjä ja lumituhjoja vastaan.

Jotta ajatus saadaan toteutettua käytännössä, tarvitaan ammattitaitoinen koneenkuljettaja sekä tarkoitusta varten kehitetyt työvälineet. Juha Sirkkala jatkaa yli 60 vuotta toiminut maansiirtoalan perheyrittäjä, joka toimii pääasiassa Uudellamaalla ja Hämeessä. Idea painelmakäyttöisestä kylvölaitteesta, SeedGunista, kypsä jo 90-luvulla Sirkkalan tehtyä vuosia erilaisia maanmuokkaustöitä.

SeedGunilla voidaan kylvää kaikkia kotimaisia puulajeja. Sen etuja ovat lisäksi siementen helppä käsittely ja tarkka säädettävyys, kertoo Sirkkala.

Kylvölaitteeseen liitetyn paikakatietojärjestelmän avulla jopa yksittäisistä muokkaus- ja kylvökohdista voidaan tallentaa sijaintitieto. Tämä mahdollistaa mm. kuusirivien sekä istutus- ja kylvökohtien tarkan sijoittamisen.

Päättehakkuita 30 vuoden välein ilman laajoja hakkuuaukeita

Vuoroviljelyssä taimirivien väliin jäävää aluetta kasvatetaan sekapuustona kuusten rinnalla noin 15 vuotta, minkä jälkeen se korjataan ensimmäisen kerran energiapuiksi. Tämä toistetaan seuraavien 15 vuoden kuluttua. Toisen energiapuun korjuun jälkeen välialueet muokataan ja is-

tutetaan kuuselle samalla periaatteella kuin perustamisvaiheessa. Tikkanen ja Sirkkalan mukaan selkeät kaistat helpottavat metsänhoitoa, tehostavat konetyötä ja alentavat näin kustannuksia.

Menetelmän kenties kiinnostavin vaihe koittaa, kun kahta kuusi-ikäpolvea on kasvatettu rinnakkain siihen asti, että ensimmäisenä istutetut kuuset ovat noin 60-vuotiaita. Tässä vaiheessa ne ovat saavuttaneet tarvittavan järeiden ja nämä kaistat uudistetaan. Samaan kohtaan istutetaan uudet kuusentaimet jälleen kahteen riviin. Kylvetty tai luontaisesti syntynyt sekapuusto täydentää väliä ja lisää monimuotoisuutta. Tästä eteenpäin sama voidaan toistaa aina 30 vuoden välein. Ensimmäisen 90 vuoden kiertoajalla voidaan siis tehdä yhden sijasta kaksi uudistushakkuuta. Lisäksi kannattavuus paranee sitä mukaa, mitä enemmän aikaa kuluu ja hakkuiden väli lyhenee.

Pysyy vihreänä koko ajan

Vuoroviljelyssä metsä säilyy alun jälkeen jatkuvasti peitteisenä ja kasvava puusto sitoo ilman hiilidioksidia. Alkua lukuun ottamatta maanmuokkauksessa paljastetaan kivennäismaata huomattavasti vähemmän kuin perinteisessä metsänviljelyssä, mikä vähentää alueelta tulevaa humus- ja ravinnepuutoutumaa. Vuoroviljely parantaa myös maaperää sitomalla siihen tyyppä, jos sekapuustona kasvaa leppää. Lehtipuusto voi myös vähentää maasta juuristoon siirtyvien lahottajien kasvua. Terveempi maaperä ja terveempi puusto.

Maanmuokkauksessa laadukas jälki maksaa

Juha Sirkkala on tehnyt maanmuokkauksia jo 30 vuotta pääosin

Hämeessä ja Uudellamaalla. Alueen pohjoisosassa Lammilla muokkausalat ovat poikkeuksellisen kivisiä. Täällä haasteena on saada tehtyä riittävästi kunnollisia muokkauskohtia. Kunnollisen jäljen tekeminen vie näillä alueilla selvästi enemmän aikaa kuin lähes kivettömällä alueella. Maanmuokkauksen kannattavuus on suuri haaste, mutta ilman kunnollista jälkeä ei voi syntyä kunnollista metsää.

Yrittäjän on saatava korvaus, joka takaa jatkuvuuden yrityksessä ja metsässä, totesi Sirkkala.

Laadukkaasti työjäljen takaamiseksi Juha Sirkkala on kehittänyt SeedGun-kylvölaitteen lisäksi muokkauskauhaa. Hänen mallissaan samalla kauhalla pystyy kaivamaan ojaa, laikuttamaan, mätästämään ja tiivistämään mättäät kunnolla. Näin muokkausmenetelmää voidaan vaihtaa kuviolla tarpeen mukaan ilman turhia kauhavaihtoja.



Juha Sirkkalan ojakaudesta muotoillulla mallilla onnistuu kaikki kaivinkonetyönä tehtävät muokkausmenetelmät. Lisäksi kauhaan voidaan asentaa SeedGun-kylvölaitteiston letkut.

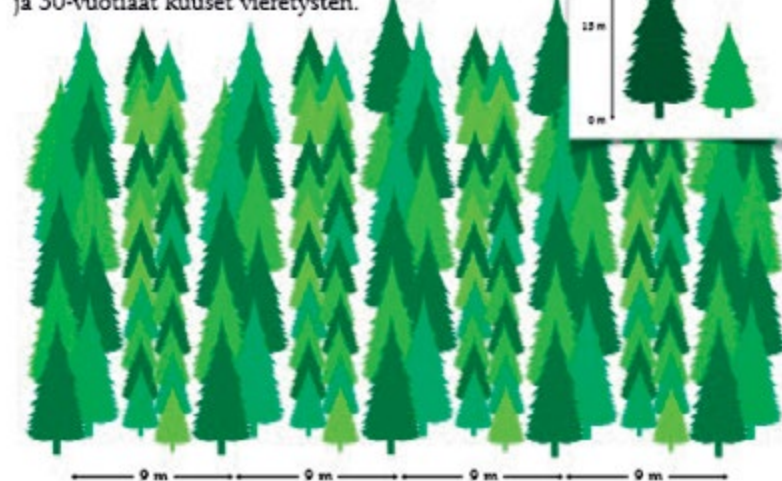
Vuoroviljelyalue ensimmäisten kuusirivien ollessa päättehakkukäisiä ja niiden välinen kylvöalue kahden energiapuuharvennuksen ja yhden istutuskerran jälkeen.

Yrittäjä Juha Sirkkala männyn kylvötaimien äärellä.



60 VUOTTA, KUVA 1

60-vuotiaat uudistuskypsät kuuset ja 30-vuotiaat kuuset vieretysten.



Tuhka on jalostettavissa maanrakennusaineeksi

Tuhkaa syntyy Suomessa valtavasti. Kaikki tuhka ei sovi lannoituskäyttöön, joten sille on pitänyt kehittää myös muita hyödyntämiskohteita. Tuhkaa on käytetty vuosia erilaissa maanrakennuskohteissa ympäristöluvalla. Nyt käyttö on helpottunut näissä kohteissa, koska lupabyrokratiaa on kevennetty huomattavasti. Pelkkä MARA-asetuksen mukainen ilmoitus riittää. Tuhkasta on myös tuoteistettu maanrakennusmateriaaleja, jolloin niiden käyttö on aiempaa hallitumpaa ja helpompaa luonnonhiekan ja murskeen sijasta.

Vuosittain Suomessa syntyy erilaisissa polttoprosesseissa tuhkaa yli miljoona tonnia. Näistä huomattava osa syntyy puun ja turpeen poltosta. Osa näistä tuhista on jalostettavissa lannoituskäyttöön. Merkittävä osa on kuitenkin pelto- ja metsälannoituskäyttöön sopimatonta heikkojen lannoiteominaisuuksiensa vuoksi, mutta edelleen turvallista raaka-ainetta maanrakennuskäytössä. MARA-asetuksen mukaisessa maanrakennuskäytössä kaikki tuhkat eivät silti sovi mihin tahansa kohteeseen.

– Esimerkiksi peitettyssä väylärakenteessa, eli sorapintaisella tiellä, tuhkan haitta-aineiden sallitut liukoisuudet ovat tiukemmat kuin päällystetyllä, eli asfaltoidulla, tiellä käytettäessä, sanoo liiketoimintapäällikkö **Jenni Nurmi** Ecolan Oy:stä.

Peitettyjen rakenteiden päällyskerroksena tulee olla 10 cm luonnonkiviainesta. Rakennuskohte ei saa sijaita esimerkiksi 1.- tai 2. luokan pohjavesialueella.

Tuhkan rakeistus vaatii monta vaihetta

Ecolan Oy:llä on kaksi tehdasta, joissa lento- ja pohjatuhkia jalostetaan lannoitus- ja maanrakennuskäyttöön. Nokian tehdas on erikoistunut maanrakennusmateriaalien valmistukseen. Tehdasalueella on töissä noin 20 henkilöä. Tuhkaa Ecolanin tuotantolaitoksille toimitetaan noin 40 voimalaitokselta. Lannoitekelpoiset tuhkat matkaavat Vi-

tasaaren tuotantolaitokselle rakeistettavaksi ja pelletoitavaksi, ja Nokialle tulee vain maanrakennuskäyttöön tarkoitettuja tuhkia. Esimerkiksi valtaosa turvetuhkista tulee Nokialle, koska ne ovat yleensä liian vähäravinteisia lannoituskäyttöön.

Tuotantoprosessissa kosteuden säätö on ratkaisevaa. Nokialla tuhka rakeistetaan kahdessa peräkkäisessä vaiheessa, jolloin rakeen sisäosaan muodostuu runko ja sen päälle tulee hyvin kova pinta. Sen jälkeen rakeet varastoidaan sisävarastossa, jolloin niiden rakenne saavuttaa lopullisen lujuutensa. Tämän jälkeen ne siirretään ulkokentälle, josta rakeet seulotaan kulloisenkin käyttötarpeen mukaiseksi lopputuotteeksi. Esimerkiksi hallien perustusten kapillaarikatkoksi voidaan seuloa 10-20 mm jaetta.

Ecolanin maanrakennusmateriaalit ovat CE-merkittyjä

Tuhkien jalostaminen parantaa niiden käytettävyyttä ja ympäristökelpoisuutta. Usein jalostamattomien tuhkien käyttö on haasteellista korkeiden haitta-ainepitoisuuksien ja sääälitiuden vuoksi, mutta jalostamalla niistä saadaan toimivaa ja turvallista materiaalia, jota voidaan käyttää perinteisten kiviainesten tavoin.

Hienoaineskin kuuluu rakeistettuun tuhkaan, mutta sen määrää on hallittava. Ilman hienoainesta tuhkarakeet käyttäytyvät kuin marmorikuulat eli eivät tiivisty ja toisaalta liian suuri hienoaineksen osuus vähentää kykyä toimia rutiinattomana suodatinmateriaalina. Maanrakennuskäytössä Eco-



Tuhkaa jalostettuna Ecolan Infra® TR kevytkiviainekseksi.



Tyypillinen maarakennustuhkan käyttökohde Nokian Tottijärvellä Paljulahdentiellä.

Koneyrittäjien metsänparannustyöryhmän jäsen Antti Sorri vierailulla Ecolan Oy:n Nokian tehtaalla. Käteltävänä Ecolan Oy:n liiketoimintapäällikkö Jenni Nurmi.



lanin perustuote on Ecolan Infra® TR kevytkiviaines. Se on raekooltaan 0-40 mm. Ominaisuuksiltaan se on luonnonhiekkaa ja -soraakin kevyempi materiaali. Tuote on CE-merkitty ja täyttää MARA-asetuksen vaatimukset ja on käytettävissä väylien ja kenttien rakennekerroksiin sekä teollisuus- ja varastorakennusten pohjarakenteisiin. Rakeistetulla tuhkalta voidaan korvata tie- ja kenttärakenteissa routaeristeenä käytetty luonnonhiekkakerros. Kevyenä materiaalina se on edullista kuljettaa ja rakentaa.

– Taloudellisesti järkevä kuljetusmatka tehtaalta käyttöpaikkaan on noin 50 kilometriä, kertoi Jenni Nurmi. Lähitulevaisuudessa pääsemme toivottavasti tuottamaan rakeistettua tuhkaa lähempänä tuhkan syntypaikkoja, jolloin tavoitamme paikalliset hyödyntäjätkin paremmin.

MARA-ilmoitusten teossa Ecolan voi auttaa tuhkan käyttäjää. Aihees-

ta on tulossa myös koulutuksia, kuten Koneyrittäjien metsänparannuspäivä 19.9.2019 Ikaalisissa.

Pajulahdentie Nokialla on yksi käyttökohde

Keväällä 2019 käynnistyi Nokialla sorapintaisen Pajulahdentien kunnostaminen. Tien rakenteeseen käytetään rakeistettua tuhkaa noin kilometrin matkalla. Suodatinhiekan sijasta Pajulahdentien tierakenteissa käytetään rakeistettua tuhkaa. Tuhka levitetään suodatinmateriaalin päälle ja tuhkerakroksen päälle laitetaan kantava kerros sekä asfaltti. Rakeistetun tuhkan ja kantavan kerroksen sekoittuminen hieman ei heikennä rakennetta.

– Ecolanin rakeistetulla tuhalla voidaan saavuttaa merkittävää rahallistakin säästöä riippuen korvattavasta rakenteesta ja säästettävistä työvoimista, sanoo Jenni Nurmi.

YHTEISTYÖSSÄ koneyrittäjän turvana

Koneyrittäjien liitto ja If ovat vuosikymmenten ajan tehneet työtä vahingontorjunnan eteen. Yhdessä olemme myös räätälöineet parhaan mahdollisen vakuutuksen juuri koneyrittäjien tarpeisiin.

if.fi/koneyrittajat



Uusi juuri julkistettu 50-sarjan Lundberg 6250.

Uusi Lundberg 50-mallisarja

Täysin uudistunut Lundberg-monitoimikonemallisto, Lundberg 50 -sarja, ensiesiteltiin toukokuussa Tukholman kupeessa Ruotsissa. Samalla kone oli esillä myös Maskinexpo 2019-tapahtumassa 23.5. – 25.5.2019.

TAPIO HIRVIKOSKI

Lännen MCE Group esitteli uuden Lundberg 50 -mallisarjan. Lännen MCE -ryhmään kuuluvat suomalaiset Lännen Tractors Oy ja Aquamec Oy sekä ruotsalaiset Lännen Tractors AB ja Lundberg Hymas AB.

Nyt esiteltä ensimmäinen kone oli Lundberg 6250. Uuden mallisarjan lähtökohtina ovat olleet ajomukavuuden, tuottavuuden ja monitoimisuuden parantaminen sekä ympäristökuormituksen vähentäminen. Lopputuloksena ovat markkinoiden energiatehokkaimmat koneet, enemmän suorituskykyä vähemmällä polttoainekulutuksella ja päästöillä, kertoi Lännen Tractors Oy:n tuoteryhmäpäällikkö **Jan Aspvik**.

50-sarjan koneissa on tuotekategoriansa ensimmäisenä käytössä Stage V päästöluokan dieselmoottorit, joissa voidaan polttoaineena käyttää myös biodieseliä.

Moottori on uusi 3,6-litrainen Deutz. Moottorivaihtoehtoina ovat joko 80 tai 100 kilowatin versiot.

Neljä eri mallia

Lundberg 50 -sarja jatkaa tuttua mallistologiikkaa. Sarjaan tulee neljä uutta mallia 4 – 8 tonnin kokoluokkiin: 4150/4250, 5250, 6250 ja 8250. Koko mallisarja tarjoaa kuljettajalle ergonomisen ja miellyttävän työympäristön ja omistajalle taloudellisen sekä ympäristöystävällisen koneen.

Uuden muotoilun ja värin saaneissa uutuuksissa kaikki ajo- ja työvalot ovat led-valoja. Ajovaloissa on automaattinen huurteenpoisto. Koneet on varustettu progressiivisesti säädettävällä ohjauksella, mi-

kä mahdollistaa entistä yksilöllisemmät säädöt kuljettajan, työlaitteen ja työtehtävän tarpeiden mukaan.

Uutuuksissa on lisäksi turvallisuutta lisäävä yksiavainjärjestelmä koodatulla avaimella ja käynnistyskeskustalla. Kuljettajan ajo- ja käyttömukavuutta lisäävät ohjauspyörän parantuneet säätömahdollisuudet sekä lisävarusteena saatava viilennettävä ilmaistuin.

Jäähdytinten tuuletin on hydraulikäyttöinen, minkä ansiosta se on hiljainen ja sen pyörimissuuntaa voidaan muuttaa jäähdytinten puhdistamiseksi.

Uutuustuotteet esitellään kotimaan asiakkaille Lepaa 2019 -näyttelyssä Hattulassa 15.- 17. 8 ja laajemmin Maxpo näyttelyssä Hyvinkäällä 5.- 7. 9.2019.

Lundbergin taustaa

Bröderna Lundbergs Mekaniska Verkstad perustettiin Skellefteässä 40-luvulla. 1970-luvun lopulla yhtiö keskittyi ensimmäisenä maailmassa pohjoismaisen ympäristönhoidon monitoimikoneiden kehittämiseen. Vuodesta 2008 alkaen Lundberg Hymas AB on ollut osa Lännen MCE -ryhmää.

Lundberg-monitoimikoneita myydään ja markkinoidaan Pohjoismaissa, Baltiassa ja Venäjällä. Asiakkaina ovat lähinnä kunnat, kaupungit, kiinteistöhoitoyhtiöt, urakoitsijat, lentokentät sekä tienhoito- ja rakennusyhtiöt.

Lundbergin kehitystyön tavoitteena on ollut yksi kone, jolla voi hoitaa monen koneen työt ympäri vuoden. Lisäksi koneiden päästöjä on vähennetty merkittävästi ja tämä vähentää puolestaan ympäristökuormitusta.

2



3



4



5



Kuva 2

Lännen MCE Groupin toimitusjohtaja Timo Huttunen on tyytyväinen uuteen entistä parempaan koneeseen. Vanhasta muistuttaa vielä koneen matala rakenne.

Kuva 3

Lundberg 50-sarjan konepeitto siirtyy liukumalla taakse ja lähtee helposti irti tarvittaessa. Huoltotoimet on siten helppo tehdä.

Kuva 4

Koneessa on niin perässä, kuin edessäkin rutkasti erilaisia liittimiä monipuolisille lisälaitteille. Koneen suurin nopeus on 50 km/h.

Kuva 5

Ohjaamo on mukava ja ergonominen. Koneessa on uusi iso ja selkeä kosketusnäyttö. Koneeseen saa lisälaitteena muun muassa viilennävän ilmaistuisen.

Yhdyskuntatekniikka 2019 -näyttely keräsi yhdyskuntatekniikan ammattilaisia Jyväskylään



Yhdyskuntatekniikka 2019 -näyttelyssä Jyväskylän Paviljongissa vieraili kahden päivän aikana lähes 5700 näyttelyvierasta. Näyttelyn kanssa samaan aikaan järjestettiin perinteiseen tapaan myös Vesihuoltopäivät vesihuoltoalan ammattilaisille, Kuntatekniikan päivät kuntatekniikan osaajille sekä Suomen Kiertovoiman järjestämät Kiertotalouspäivät.

VILLE JÄRVINEN

Näyttelyssä sai kokeilla, kuinka virtuaaliläis toimivat yhdyskuntatekniikan rakentamisen suunnittelussa.



Maanalaisten rakenteiden selvittämiseen oli tarjolla useitakin erilaisia vaihtoehtoja ja palveluita, kuten maatumia.



Äänen isompien tapahtumien lisäksi näyttelyn alle oli kerätty muita pienempiä tilaisuuksia, joita olivat muun muassa Suomen Tieyhdistyksen järjestämät seminaarit Tieinfran kestävyys & kiertotalous sekä Soratiepäivät.

Yhdyskuntatekniikka 2021 -näyttely järjestetään 19.-20.5.2021 Turussa.

Monialainen hackathon esitteli yhdyskuntasuunnittelun monipuolisuutta

Tänä vuonna näyttelyyn oli tuotu vielä yksi uusi lisämauste: Infra-alan monet osaajat -kilpailu, joka toimii ohjelmistokehityksestä tuulla hackathon-tyylillä. Hackathonissa joukko ihmisiä kerääntyy ratkaisemaan ennalta määritettyjä haasteita rajoitetuksi ajaksi.

Infra-alan monet osaajat -kilpailussa joukkueille annettua haasteita liittyivät kaikki Jyväskylän kaupungin infran kehittämiseen. Jyväskylän suunnitteluhaasteina olivat Harjun alue, Sepänaukio sekä Lutakon aukion ja sataman alue. Tuomarina kisassa toimivat Jyväskylän kaupungin edustajat.

Harjua koskevana suunnitteluhaasteena oli yhdistää alueelle asetetut tavoitteet ilmastomuutoksen, liikunnan ja alueen infrakstruktuurin välillä. Sepänaukiolle joukkueet saivat suunnitella infraa, joka estäisi ja toimisi jopa etukäteen ilkeävaltaa ehkäisevänä. Kolmantena tehtävänä oli suunnitella Lutakon aukion ja sataman infraa siten, että se vastaisi alueella järjestettävien tapahtumien vaatimuksiin.

Tuomaristo valitsi lopulta voittajaksi Suomen kuntatekniikan yhdistyksen joukkueen työn "Fanoi", joka käsitteli Lutakon aluetta. Voittajajoukkueeseen kuuluivat **Matias Halmeenmäki, Santeri Nuotio, Tiia Ronkainen, Tiia Valtonen ja Juuso Haapamäki.**

Yhdeksäntoista tuotetta kilpailemassa uutuustuotepalkinnosta

Ennen näyttelyä ja näyttelyn aikana oli mahdollista äänestää omaa suosikkiaan yhdeksäntoista uudesta tuotteesta, jotka vaihtelivat tiehöylästä aurinkopaneelikalteisiin ja verkostoveden onlinemittausratkaisuihin. Uutuustuotteille jaettiin kaksi palkintoa: Yhdyskuntatekniikka 2019 -uutuustuote, jonka valitsee tuomaristo sekä yleisön suosikkituote -palkinto.

Tuomaristo valitsi voittajaksi Uponor Infra Oy:n Water Monitoring Services -ratkaisun, joka on juomavesiverkoston kattava valvontapalvelu ja sisältää muun muassa onlinelaadunvalvonnan. Yleisön suosikiksi nousi Georg Fischer AB Finlandin Cool Fit 2.0 -jäähdytysjärjestelmä.

Kuva 1.

Urakoitsijoille esiteltiin muun muassa varoitus- ja merkintätoimien kestävyttä erityisesti siihen suunnitellulla laitteella.

Kuva 2.

Maanalaisten rakenteiden selvittämiseen oli tarjolla useitakin erilaisia vaihtoehtoja ja palveluita, kuten maatumia.

Kuva 3.

Uponor Infra Oy:n osastolla oli esittelyssä Uutuustuote-kilpailun voittanut Water Monitoring Services -järjestelmä.

Kuva 4.

Perinteisetkin tuotteet, kuten sade- ja hulevesikaivot ja niiden kannet olivat perinteiseen tapaan hyvin edustettuna.



Kopa kantavien telojen työnäytöskiertue alkoi Luumäeltä toukokuussa. Työmaalla oltiin UPM:lle urakoivan Junnonen Forest Oy:n omissa metsässä.

Kopa kantavat telat kiertueella

Koneosapalvelu Oy järjestää tänä vuonna useita kantavien Kopa telojen työnäytöksiä. Ensimmäinen työnäytös oli Luumäellä toukokuussa. Luumäellä oltiin UPM:n ja Junnonen Forest Oy:n työmaalla.

TAPIO HIRVIKOSKI

Koneosapalvelu järjestää pehmeiden maiden puunkorjuuta esittelevän työnäytöskiertueen yhteistyössä alan asiantuntijoiden kanssa useissa paikoissa ympäri Suomea.

Puunkorjuun lisääminen pehmeiltä mailta on puhuttanut toimialaa viime vuosina voimakkaasti. Korjuutarpeiden muuttuessa myös metsäkoneiden varustelu puolella on tehty kehitystyötä koneiden kantavuuden parantamiseksi. Koneosapalvelu lanseerasi syksyllä 2016 uudenlaiset erittäin kantavat telat, jotka on suunniteltu erityisesti pehmeään maastoon.

Kopa kantavat telat ovat vakiinnuttaneet paikkansa monen koneyrityksen varustepakissa tuoden joustavuutta korjuuajankohtaan, parempia ajo-ominaisuuksia ja vähemmän vaurioita upottavilla savotoilla. Tuotekehitystä on aktiivi-

sesti jatkettu yhteistyössä käyttäjien kanssa ensiesittelyn jälkeen.

Kopa kantavat telat

Kopa kantavat metsäkonetelat soveltuvat erityisesti pehmeille maille ja kelirikkoajan työskentelyyn. Teloissa on leveät ja tasaiset telakengät. Telakengät ovat mallista riippuen joko kokonaan suorat, ulkoreunasta taivutetut tai molemmista reunoista taivutetut. Taivutus reunassa on 15 astetta 40 mm:n verran. Samalla teloissa on pieni, alle 2 sentin, telakenkien väli eli huomattavasti pienempi kuin perinteisissä metsäkoneteloissa. Tämä parantaa kantavuutta entisestään.

Teloissa on pienempi vierintävastus ja se säästää myös polttoainetta. Koneiden uppoaminen ja kalustovauriot vähenevät. Maaperän ja metsäteiden vauriot vähene-

vät. Korjuuajankohta on joustavampi pehmeän maaston leimikoissa.

Renkaan sivuille tulevat sivuohjurit ovat pidemmät kuin aiemmin.

Pitkät sivuohjurit pitävät telat paremmin renkaan päällä.

Kopa kantavat telat muistuttavat kaivinkoneiden teloja, mutta



Koneosapalvelu valmistaa ne metsäkonekäyttöön räätälöidyistä vahvemmita telakengistä. Telojen sisäpuolelle on hitsattu liukuesteet, mitkä estävät renkaiden pyörähtämisen telojen sisällä. Lisäksi telojen ulkopuolelle hitsataan pitonastoja parantamaan veto- ja sivutaipittoa.

Lisäksi Kopa kantavilla teloilla varustetulla koneella ajaminen on kuljettajalle miellyttävämpää. Telat vähentävät koneen heiluntaa ja tekevät ajosta tasaisempaa. Koneella pystyy myös ajamaan kovempaa vauhtia, mikä parantaa työtehoa.

Junnonen Forest

Koneyrittäjä **Janne Junnonen** Junnonen Forest Oy:stä on ollut tyytyväinen Kopa kantaviin teloihin. Ensimmäisillä kantavilla teloilla on yrityksessä ajettu jo 8000 tuntia ja hyvin ovat toimineet ja kestäneet, vain hokit eli pitonastat ovat kuluneet ja niitä on uusittu.

Junnonen kertoi, että perinteisiä talvileimikoita on pystytty näiden telojen avulla tekemään kesäaikaan. Teloissa on kantopintaa reunaan saakka. Koneella pintapaine on jopa pienempi kuin ihmisen jalalla, arveli Junnonen. Suora tela on myös parempi siksi, että kaareva tela jarruttaa, kun pyörimisnopeus on eri ulko- ja sisäkehällä.

Janne Junnosella on kaksi koneyritystä: Junnonen Forest Oy ja Lamerit Oy. Junnonen Forest Oy:llä on sopimus, johon ajetaan seitsemällä konekettujalla. Kaksi motoa ja neljä ajokonetta on omia. Muut ovat aliurakoitsijoiden koneita. Työskentelyalueena on Lappeenrannan ympäristö.



Koneosapalvelu Oy:n työnäytöksessä olivat tyytyväiset miehet, vasemmalla Mika Aliranta Koneosapalvelu Oy:stä ja oikealla koneyrittäjä Janne Junnonen Junnonen Forest Oy:stä.



Ajokoneessa kantavat telat sallivat isompia kuormia pehmeämissä paikoissa.

Tilaa työmaapäiväkirja!

- A4-kokoisessa lomakevihkossa on 25 kappaletta 4-osaisia lomakkeita per viikko.
- Hinta: 10euroa (sis. alv. 24 %) + postituskulut
- Rakennusalan yleisiin sopimusehtoihin perustuva työmaapäiväkirja päivittäiseen käyttöön!
- Toimii myös tarkistusasiakirjana (Suomen rakentamismääräyskokoelma)
- Tilaukset: tania.airosmaa@koneyrittajat.fi
040 900 9410



Turvallisia polttoainesäiliöitä



Olemme mukana OKRA:ssa IKH Kiviniityn osastolla C 116

Finncont® Nafta 3200 -polttoainesäiliö

FINNCONT®

**UN-tyyppihyväksytyt,
testatut ja määräykset
täyttävät polttoainesäiliöt
kuljettamiseen ja
varastointiin**

Ari Koivisto p. 044 743 0440
Timo Linjamaa p. 050 64 341

**Meiltä myös vaihtolavat
kaikkiin tarpeisiin!**

Tutustu laajemmin tuotteisiin
www.finncont.com/tuoteluettelo



Jerry- ja Nafta-
tuotteet IKH-liikkeistä
kautta maan!

03 485 411 | www.finncont.com

TEKSTI: JUSSI LAURILA, PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ, KULOTA-HANKE, SUOMEN METSÄKESKUS

Kulotuksella kasvua ja monimuotoisuutta



Perinteinen sammutusväline hosa valmistetaan alikasvoskuusesta (Kuva: Benjam Pöntinen).

Kulotus oli yksi metsänuudistamisen päämenetelmistä 1960-luvulla ja parhaimmillaan maassamme kulotettiin yli 30 000 hehtaaria vuodessa. Kulottamalla perustetut kylvömänniköt ovat tänä päivänä laadukkaita varttuneita kasvatusmetsiä. Nykyiset kulotusmäärät ovat vähentyneet murto-osaan kulotuksen huippuvuosista ja kulotusosaaminen on vaarassa kadota, ellei jotain tehdä.



VILLE EEROLA

YHDESSÄ ENEMMÄN



KONEYRITTÄJÄT
1969–2019

Tämä teos on kunnianosoitus niille, jotka aikanaan perustivat liittomme sekä niille, jotka ovat olleet sen jälkeen liekinkantajinamme.

Tilaa Koneyrittäjät 50 vuotta -historiikirja

50 € + toimituskulut 10 €
jäsenyrittäjille 40 € + toimituskulut 10 €

Tilaukset: tania.airosmaa@koneyrittajat.fi,
puh. 040 900 9410



Sammutusvesi kulkee kätevästi myös ämpärillä (Kuva: Benjam Pöntinen).

Kulotuksen hyödyt

Kulotus antaa luonnollisen alun uuden puusukupolven kasvulle ja edistää metsäluonnon monimuotoisuutta. Kulotus helpottaa metsänviljelytyötä, sillä kulotuksen jälkeen uudistusalalla ei ole viljelytyötä haittaavia hakkuutähteitä ja myös humuskerros on palanut ainakin osittain. Lisäksi taimien kanssa kilpaileva kasvillisuus pysyy aisoissa pidempään kulotuksen ansiosta.



Seuraavana aamuna tuulten noustua kulotusalueelta alkaa näkyä uudelleen savua (Kuva: Jussi Laurila).



Sytyttäminen käy kätevästi kaasulla (Kuva: Benjam Pöntinen).

Kulotuksen jälkeen maan ravinne- ja lämpöolosuhteet muuttuvat nopeasti, koska kunta ohenee ja musta maa imee hyvin lämpöä. Kulotuksen seurauksena kiennäismaan lämpötila voi nousta useita asteita kulotamattomaan alueeseen verrattuna.

Tuhkassa ravinteet ovat helposti puiden hyödynnettävissä ja emäksinen tuhka vähentää maan happamuutta. Happamuutta vähentävä vaikutus voi kestää jopa 20 - 30 vuotta. Kulotus edistää myös metsän terveyttä, koska tuli hillitsee juurikäävän ja tuhohyönteisten leviämistä.

Kulotuksella on kiistatta useita positiivisia vaikutuksia metsäluonnon monimuotoisuuteen, onhan tuli kuulunut boreaalisten havumetsien luontaiseen kehitykseen jo tuhansia vuosia. Kulotus luo elinympäristöjä paloriippuvaisille lajeille. Paloriippuvaisia lajeja löytyy kovakoruaisista, jäkälästä ja sienistä.

Kohdevalinta

Kulotettavan alueen pitää olla kiennäismaalla ja ravinteisuudeltaan parhaita kulotuskohteita ovat moreenimaiden kuivahkot ja tuoreet kangasmetsät. Alueen vesitalouden tulee olla kunnossa, sillä muutoin kulotuksesta ei ole hyötyä.

Kulotettavalla alueella tulee olla riittävästi poltettavaa hakkuutähdettä. Yleissääntönä voidaan pitää, että kulotettavalla kohteella tulee olla havupuustoa ennen päätehakkuuta vähintään 200 m³/ha. Tällöin poltettavaa hakkuutähdettä on riittävästi. Hakkuutähteitä ei saa kerätä pois hakkuun yhteydessä. Kulotus siis osin rajoittaa metsäenergian käyttöä.

Kulotusalueen tulee sijaita mielellään tien vieressä tai ainakin lähellä tietä. Tällöin kulotus on helpo toteuttaa ja paikalle saadaan riittävästi sammutuskalustoa. Kulotusalueeksi kannattaa valita kohde, joka rajautuu esim. vesistöön, peltoon, nuoreen metsään, heinittämättömään taimikkoon tai heinittämättömään vanhaan aukkoon. Tällöin tuli ei pääse leviämään niin herkästi naapurimetsään. Vesistöjen rannalle on syytä jättää suojavyöhyke ravinteiden huuhtoutumisen ehkäisemiseksi.

Kulotusalueella ei saa olla sähkölinjoja eikä rakennuksia. Kulotuskohteen tulee sijaita myös riittävän etäällä asutuksesta savuhaittojen välttämiseksi. Myöskään turkistarhojen läheisyydessä ei saa kulottaa.

Ennakkovalmistelut

Kulotus on otettava huomioon jo päätehakkuun ja lähikuljetuksen aikana. Hakkuussa puita ei saa

karsia kuvion rajalle vaan hakkuutähteet tulee puida kulotettavan alueen sisälle niin kauaksi kuin hakkuukoneella ulotutaan.

Hakkuutähteiden tulisi sijaita kulotettavalla alueella tasaisesti, jotta alue palaa hyvin kauttaaltaan. Lisäksi hakkuutähteiden polkemista hakkuun ja lähikuljetuksen aikana tulee välttää. Säästöpuut tulee jättää ryhmiin, eikä niitä ei saa sijoittaa kulotusalueen reunalle. Metsäkoneenkuljettajille tulisi välittää tieto kulotuksesta ja siihen liittyvästä korjuun ohjeistuksesta muiden korjuuohjeiden yhteydessä.

Palokujien ja vesikuoppien kaivaminen kuuluu olennaisena osana kulotusalueen valmisteleviin töihin. Palokujaa kaivettaessa kulotusalue kierretään ympäriinsä kaivinkoneella kiennäismaata paljastaen 2 - 3 metrin leveydeltä. Palokujan tulee ulottua koko matkalta kiennäismaahan saakka. Samalla kertaa, kun kulotusalueelle kaivetaan palokujat, kaivetaan myös vesikuopat. Vesikuoppia tulee olla riittävästi ja tasaisesti koko alueella.

Kulotus

Pelastuslain mukaan metsämaan kulotus on aina suoritettava kulotuksen käytännön työhön perehtyneen metsäammattilaisen valvonnassa ja kulotuksesta tulee ilmoit-

taa ennakolta pelastuslaitokselle. Kulotus tulee suunnitella ja valmistella huolella etukäteen. Kulotuksella tulen käytön tulee olla hallittua. Parasta kulotusaikaa on toukokuun puolivälistä juhanukseen saakka.

Kulotukselle nimetään kulotuksen johtaja, joka vastaa kulotuksen toteutuksesta. Kulotuksen johtaja ilmoittaa kulotuksesta alueen pelastusviranomaiselle hyvissä ajoin ennen (1-2 viikkoa) kulotusta.

Kulotuksen johtajan tulee myös huolehtia, että kulotajalla ja maanomistajalla on asianmukaiset vakuutukset.

Kulotuksen johtaja tarkastaa myös, että alueella on tehty tarvittavat valmistelutyöt ja tarvittava kalusto on paikalla. Kulotuksen johtaja vastaa sytytyksestä, poltosta ja sammutuksesta.

Kulotuksen johtajan lisäksi tarvitaan riittävä määrä ammattitaitoisia henkilöitä sytyttämään, sammuttamaan, vartioimaan ja pumppua käyttämään.

Jälkivartiointi tärkeää

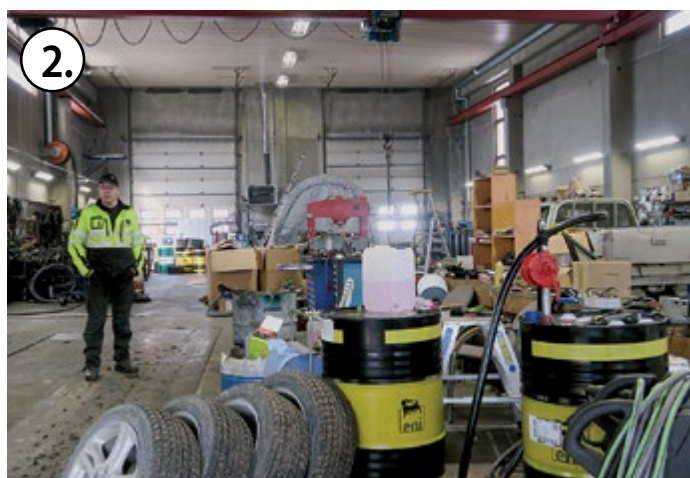
Jälkivartioinnin merkitystä ei voi liikaa korostaa ja se on ehdottoman tärkeä työvaihe kulotuksessa. Yleensä heti kulotuksen jälkeen tilanne paloalueella alkaa rauhoittua ja yötä myöten voi näyttääkin siltä, että työ on jo tehty. Vaaralliseen turvallisuuden tunteeseen ei kuitenkaan saa tuudittautua, sillä viimeistään seuraavana päivänä tuulten noustua alkaa kuloalueella näkyä uudelleen savua ja liekkejä. Suurin osa karanneista kulotuksista on seurausta puutteellisesta jälkivartiointista. Kulotuksen aikana tulen karkaaminen on melko harvinaista.

Sää vaikuttaa jälkivartioinnin keston olennaisesti. Poutasäällä jälkivartioinnin tarve saattaa kestää useita päiviä, kun taas kulotuksen jälkeen sade lyhentää jälkivartiointia olennaisesti. Paras tilanne olisi se, että kulotuksen jälkeen alkaisi kunnan vesisade. Jälkivartiointia jatketaan joka tapauksessa niin kauan, kun alueelta nousee vähänkin savua. Savun lakattuakin tulee alueelle tehdä tarkastuskäyntiä aina seuraavaan kunnolliseen sateeseen saakka.

Uudet toimijat tervetulleita Lieksaan

Lieksalaiset koneyritykset toivottavat tervetulleeksi uuden bioöljyjalostamon. Metsässä riittää töitä ja puussa hyödynnettävää.

RIITTA MIKKONEN



Metsäkuljetus Kärki Oy:n tarina alkoi kuten toimialalla yleensä: ensimmäisen ajokoneen hankinnasta vuonna 2005. Ensimmäinen moto hankittiin pari vuotta myöhemmin.

Sen jälkeen kasvu on ollut tasaista. Nyt omia ketjuja on töissä neljä, lisäksi kuljetuskalusto. Aliurakoitsijoiden koneita töissä on kolme. Omia työntekijöitä sesongin vaiheesta riippuen 15 – 20.

Toimitusjohtaja **Erkki Kärki** kertoo, että kasvu on tapahtunut tietoisesti ja yritysostojen kautta. Ketjuja on hankittu työntekijöineen. Oma huoltohalli rakennettiin puolenkymmentä vuotta sitten.

– Ei haluttu enää olla pelkkä aliurakoija kuten alussa, Kärki perustelee kasvuun motivoitumista.

Yritysostojen kautta kasvamisen seurauksena syntyy yleensä monimerkkitalo, niin löytyy Kärkien arsenaalistakin kaikkia värejä, John Deereä, Ponssea ja Komatsuja.

Samoin sopimustyömaita on sitä kautta laajemmallakin maakunnassa, Lieksasta Nurmekseen ja Joensuuhun.

– Mukana siirtyvän kuljettajan kannalta voi olla hyvä tutus-merkissä myös pysyä, ja tietyllä alueella.

Kouluttaen työväkeä

Metsäkuljetus Kärki on kolmen veljeksien yritys, jossa jokaisella on omat vastualueensa. Erkki Kärki vastaa hallinnosta ja koneiden siirrosta, **Antti Kärki** työnjohdosta ja suunnittelusta sekä **Mikko Kärki** korjaamon toiminnasta ja puunkorjauksesta.

– Siirretään myös muiden yritysten koneita viisiakselisella Sisulavettiautolla.

Mitä isompi yritys, sitä enemmän johtamisella on merkitystä toiminnalle ja kannattavuudelle. Yhä enemmän tarvitaan myös koulutusta työpaikalla.

– Antti ja Mikko ovat kouluttaneet kuljettajia omina työpareinaan, Erkki kertoo.

Sillä tavalla vieriovetuksella on hyvä siirtää työtapoja ja opettaa esimerkiksi työn arviointia. Yhteistyö Ammattiopisto Riveria Valtimon kanssa on sekin ollut tuloksekasta.

– Lieksasta on saatu erittäin kokenutta ja sitoutunutta porukkaa, muualla maakunnassa on enemmän vaihtuvuutta.

Huollossa työskentelee yksi vakinaisen, ja yksi työssäoppija. Hydraulikkatöitä, ilmastointihuoltoja ja teroitusta tehdään myös muille, korjaamotoimintaa ei enää vieraille. Lisäksi Metsäkuljetus Kärki valmistaa ja myy tiepuomeja.

Rohkeutta investoida

Jarmo Ruokolainen jatkaa isänsä **Jorma Ruokolaisen** perustamaa Jorman Kone Oy:tä, jonka juuret ovat jo 70-luvulla. Paljon on metsää kaadettu tällä välin, ja paljon on ehtinyt uutta kasvua. Siltä pohjalta on hyvä luottaa tulevaisuuteen.

Uusin hankinta, John Deeren 1170G 8WD IBC-kärkihojauksella on juuri säätöleimikolla. Hyvin tuntuu toimivan, ohjaustekniikka on tullut tutuksi aiemmin ajokoneessa. Muuten edellinen konehankinta oli samanlainen harvesteri viime vuoden lopulla.

– Meinaa se peukalo napille karata, nauraa Ruokolainen ensimmäisten päivien kokemustaan Lieksan Ruunaalla.

– Tehoja ainakin tuntuu olevan, ja kahdeksan pyörää pitävät kyllä ohjaamon vakaana.

Jorman Kone urakoi Lieksan alueella. Toinen ketju työskentelee Metsähallitukselle, toinen Metsä Groupin aliurakoita Koneurakointi S. Kuittiselle. Molemmat ketjut tekevät kahta vuoroa, vieraita työntekijöitä on seitsemän.

Työntekijöitä on vielä ollut saatavilla, esimerkiksi työharjoittelun



kautta. Vaikka kehittyvässä Lieksassa on tällä hetkellä monella toimialalla paljon avoimia työpaikkoja. Tosin pian eläköityvän ajokoneen kuljettajalle ei vielä ole jatkajaa löytynyt.

Jarmo Ruokolainen pitää tervetulleena kaikki metsää käyttävät uudet toimijat alueella. Se tietää kaikille lisää töitä, ja ennen kaikkea metsänomistajille lisää tuloa.

– Näistä leimikoistahan se tulee kilpailu, tuumaa Ruokolainen tekeillä olevaa puolentoista hehtaarin ensiharvennusta silmäillessään.

Jos jokin huolestaa niin metsien kannalta se, että kaikelle puulle löytyisi paras mahdollinen käyttö. Ettei tulisi tilannetta, että tukkia alettaisiin syöttää kattiloihin.

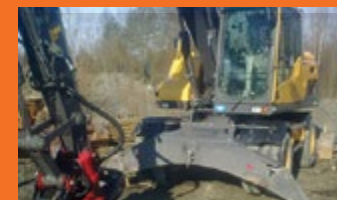
FinnMETKO

2020
Jämsä 3.-5.9.



KONEYRITTÄJÄT
Finnmetko Oy

MASCUS
www.mascus.fi



115000 € 2012

Volvo 160D	
7 200 h, Joensuu	ID: 54226EBD
Jussi Tahvanainen	+358 500182281



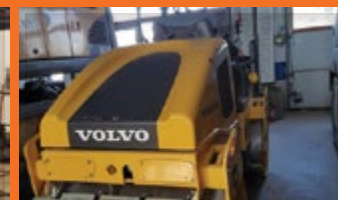
15500 € 1990

Terex DUMPPERI	
Joensuu	ID: 72214955
Jussi Tahvanainen	+358 500182281



18900 € 2006

Volvo EC 25	
5 500 h	ID: 4C4415A6
Jussi Tahvanainen	+358 500182281



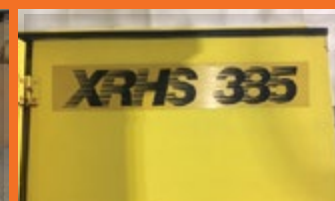
12000 € 2009

Volvo DD 24	
280 h, Varkaus	ID: 34F8F194
Jari Soininen	0400 782 756



31000 €

Nisula 500c	
–	ID: CAE42778
Jukka Holtinkoski	+358 400565648



Soita 1998

XRHS 385 Atlas Copco	
7 800 h	ID: FDB5A360
Ilkka Kerkelä	+358 400690804



14500 € 1998

Hyundai HL 750	
18 000 h, Kauhajoki As	ID: BAA62F0F
Petri Ontto-Panula	+358 405537572



75000 € 2005

Caterpillar 980 G II	
17 600 h, Vantaa	ID: 99CC5054
Sami Seppälä	040-7734030

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/

Lieksaan bioöljytehdas jo ensi vuonna



Nilsiläinen Timo Saarelainen siirtyi vuonna 2011 perustamansa kuopiolaisen Green Fuel Nordicin toimitusjohtajaksi teknologiayritys Honeywellin Suomen toimitusjohtajan paikalta. GFN Lieksan toimitusjohtajana hän palaa sukunsa synnyinmaille.

Kuopiolaisen Green Fuel Nordic Oy:n tytäryhtiö GFN Lieksa Oy on tilannut Hollannista bioöljyn tuotantolaitoksen, joka nousee Lieksaan keskustan kupeeseen Kevätniemen teollisuusalueelle vuonna 2020.

RIITTA MIKKONEN

Toimitusjohtaja **Timo Saarelainen** tunnustaa, että prosessi on ollut pitkä ja vaivalloinenkin. Ympäristölupa saatiin vuonna 2016 ja sen jälkeen projektia on pyöritetty monessa päätösmankelissa.

– Bioöljy on puuta nestemäisessä muodossa ja se tulee korvaamaan kevyttä polttoöljyä lämpölaitoksissa ja teollisuudessa, Saarelainen sanoo.

Bioöljystä voidaan jatkojalostaa myös liikenteen polttoaineita. Sen todellinen jalostustaso on tulevaisuudessa, jolloin sillä pystytään korvaamaan fossiilista öljyä esimerkiksi muovien valmistuksessa, samoin kuin tekstiili-teollisuudessa. Tulevaisuudessa vaikkapa komposiitti voi siis olla kokonaan puupohjaista.

– Tämä on puun neljäs jalostuspolku sahataran, sellun ja energian lisäksi.

Kyseessä on täysin uusi toimintamalli, jossa tuotantoyksikön lähialueilta saatava uusiutuva metsäpohjainen raaka-aine jalostetaan laadukkaaksi bioöljyksi. Py-



Timo Saarelainen viittaa tulevan bioalueen suuntaa. Aidan takana ensin terminaalialue, sen taakse nousee jalostamo. Vasemmalla siintää Pielinen, ja siinä välissä rautatie.

– Biomassa on sataprosenttisesti uusiutuvaa ja täysin hiilineutraalia, huomauttaa Saarelainen.

Pyrolyysimenetelmässä puuaines kuumennetaan hiekkaa käyttäen hapettomissa olosuhteissa noin 500 asteeseen, minkä seurauksena puu kaasuuntuu. Muodostunut kaasu jäädytetään, jolloin siitä muodostuu lopputuotteina nestemäistä bioöljyä ja tuhkaa. Tuhka pystytään hyödyntämään esimerkiksi metsien lannoitteena.

Tuotantolaitokselle syötetty raaka-aine toimii osaksi myös tuotantoprosessin energianlähteenä, joten sähköä lisäksi ei tarvita muuta energiaa normaalitoiminnan aikana.

Kesällä alkaa tapahtua

Nyt toteutumassa oleva on projektin ensimmäinen vaihe, arvoltaan noin 25 miljoonaa. Se tuo Lieksan seudulle välilliset työpaikat mukaan lukien noin 100 uutta työpaikkaa. Jatkossa tavoitteena on rakentaa asteittain useita lisätuo-

Edellä mainittujen sijoittajien yhteisömuoto ja takausvastuut ovat noin 10 miljoonaa euroa. Timo Saarelaisen osuus omistajana on noin 11 %. Lisäksi Pohjois-Karjalan ely-keskus rahoittaa rakentamista 7 miljoonan euron avustuksella.

Lieksan kaupunki on investoinut Kevätniemen biojalostamo ja terminaalialueen kehittämiseen osin EU-hankerahoituksella yhteensä noin 2,8 miljoonaa euroa.

Kaupunki jatkaa alueen viimeistelytyötä alkukesästä. Biotermi-naalin asfaltoidaan ja alueelle viävä Talttatie rakennetaan. Alueelle on suunnitelmassa myös teollisuussivuraide, Lieksa-Nurmes-rautatie kulkee alueen vieritse Pielisen rantaa.

Biotermi-naalin operaattoriksi on kilpailutuksella valittu Karjalan Metsä ja Energia Oy, joka ilmoittaa jo tulevana syksynä alkavansa puun varastoinnin ja hakettamiseen alueella.

– Meillä on konekalustoa tällä hetkellä 34 korjuuketjun verran,

rolyysimenetelmällä toimiva laitos käyttää raaka-aineenaan metsäteollisuuden sivuvirtoja kuten sahanpurua sahoilta sekä latvus-rankoja, jotka muuten olisivat ongelmajätettä.

Myös ensiharvennuksilta tulevat puut ovat optimaalista raaka-ainepohjaa, eli metsänomistajille tulee uusi lisäarvo hoitaa metsiään yhä paremmin ja harventaa ajallaan.

tantoyksiköitä, jolloin yhteenlaskettujen työvoimavaikutusten uskotaan nousevan useisiin satoihin työpaikkoihin.

Taustalla on joukko pohjois-karjalaisia pääomasijoittajia, kuten **Kyösti Kakkosen** edustama Joensuun Kauppa ja Kone Oy (29,9 % omistusosuudella), **Matti Virtaalan** edustama Deeputi Oy (n. 18 %) sekä **Arto Hartikainen** (n. 18 %).

lähitulevaisuudessa tarvitsemme lisää kumppanuuksia ja koneketjuja metsäenergian puolelle, sanoo yhtiön hallituksen puheenjohtaja **Janne Tahvanainen**.

Yhtiöllä on aiempaa kokemusta vastaavanlaisen terminaalien hoidosta puolenkymmenen vuoden ajalta naapurikaupunki Nurmeksen 'Viheän teollisuuden alueeksi' nimetyllä Pitkänmäen bioteollisuusalueella.

Menestyjät seuraavat toimintaansa



Koneyrittäjien Datapankki

Metsäkonetietojen keruu- ja raportointipalvelu johtamisen avuksi

Seuraa, tiedä, johda, menesty!

www.koneyrittajat.fi/datapankki

Yhteystiedot: Harri Grundström
harri.grundstrom@koneyrittajat.fi, puh. 040 900 9427



KONEYRITTÄJÄT

KONEYRITTÄJÄ 5 vuotta

Viitostien liikenteen välityskyky paranee



Silta, jota pitkin vanha viitostie tulee ylittämään uuden tien Särkämäisen kohdalle rakennettavassa Huuhanahon eritasoliittymässä.

Valtatien viiden parannushanke välillä Mikkeli-Juva etenee vaiheittain. Hankkeella parannetaan tieosuuden liikenneturvallisuutta ja samalla liikenteen sujuvuus nousee muun valtatieverkon tasolle. Tie osuudella kulkee päivittäin noin 7800–13 300 ajoneuvoa, ja vuonna 2040 liikenteen arvioidaan kasvavan noin 10 600–17 900 ajoneuvon vuorokaudessa. Hankkeen myötä maankäytön kehittäminen tehostuu Mikkeli-Nummela-alueella.
MARKKU LESKINEN

Tiehanke tehdään kahdessa vaiheessa, ensimmäisen vaiheen Mikkeli-Nummela-alueen välillä rakentaminen on alkanut keuhatavalla 2018. Siinä tie rakennetaan kokonaisuutena uuteen maastokäytävään. Toinen vaihe Nummela-alueen osuus, rakennetaan nykyisen valtatie 5:n kohdalle 2 + 2 kaistaisena. Toukokuussa se oli tarjouslaskenta vaiheessa. Kakkosvaiheen rakennustyöt alkavat ensi syksyn aikana. Mikkelin ja Juvan väli rakennetaan koko matkalta nelikaistaiseksi keskikaistelliseksi tieksi, jonka liittymät toteutetaan eritasoisina.

Hankkeen on määrä valmistua vuoteen 2021 mennessä. Kokonaisuudessaan hanke on arvoltaan 121 miljoonaa euroa, josta nykyisen käynnissä olevan Destian urakan arvo on 65 miljoonaa euroa.

Uutta tietä umpimetsään

Mikkeli-Nummela-alueen välillä työmaa on käynnistynyt joulukuussa 2017 alkaneella puuston poistolla, jonka jälkeen maarakennustyöt oli aloitettu kuuden eritasoriste-

uksen kohdalla, jotta niiden vaatimat sillat on päästy tekemään ajoissa.

Työmaan kokonaispituus on 22 kilometriä, siirrettävät masinat ovat yli 3 miljoonaa kiintokuutiota, josta louhittavia kalliomassoja 1,4 miljoonaa kiintokuutiota. Eri kokoisia siltoja on rakennettava kaikkiaan 23 kappaletta, niiden osuus urakan kokonaiskustannuksista on noin viidennes. Uuden valtatie 5:n lisäksi on rakennettava alemman luokan teitä ja kevyen liikenteen väyliä kaikkiaan 25 kilometriä.

Vaikka työmaa on Destian työmaapäällikkö **Aki Loikkasen** mukaan äärimmäisen iso, jossa riittää haasteita, on Destia saavuttanut tilaajan asettamat aikataulutavoitteet. Tavoitteena on saada metsään tehty uusi tie liikenteelle vuoden 2020 aikana ja lopulliset päällystykset tehtyä vuoden 2021 syksyyn mennessä.

Ison työmaan Destia on jakanut kolmeen lohkoksi, joilla kaikilla on oma lohkopäällikkö. Destialta työmaalla on 30 henkilöä, joista 18 on toimihenkilöitä. Kaikkiaan työmaan vahvuus oli vierailun aikana 150 henkilöä.

Konetyöt aliurakoidaan

Destian töissä on kaikkiaan parikymmentä aliurakoitsijaa, joista viitisentoista on yhdenkäden koneen yrittäjiä, jotka tekevät pääasiassa tuntitöitä.

Yksi yhden koneen aliurakoitsija on **Raimo Keisala** Soinista, joka kertoo olevansa jo neljättä vuotta Destian töissä Mikkeli-Nummela-alueella. Raimo Keisalalla on koneessaan 3D-ohjauslaitteet, jotka on pari vuotta sitten päivitetty 2D-järjestelmästä, jota kertoi käyttäneensä aikaisemmin. Viikot hän asuu asuntovaunussa Visulahden leirintäalueella.

Työmaalla on kaksi suurempaa aliurakoitsijaa, jotka tekevät pääosan työmaan leikkaus- ja pengermassojen siirroista yksikkötaksoilla. Mikkelin päässä urakoitsijana on TV-Maarakenne Oy ja Nuutilanmäen päässä 7,2 kilometrin pätkää urakoi Nivalan Maansiirto Oy. Siirrettävien massojen suuren määrän johtuen, niiden siirtämiseen käytetään pääasiassa maansiirtoautoja ja isoja dumpereita. Dumpereita työmaalla oli parikymmentä.



Suuret massamäärät edellyttävät suuria koneita, kuvassa TV-Maarakenne Oy:n kalustoa.



Destian työmaamestari Markku Kolari havainnollistaa TV-Maarakenne Oy:n maansiirtoauton kokoa.



Työmaan suurin kaivukone kuuluu Nivalan Maansiirto Oy:n kalustoon.

Aliurakoitsijat ovat usealta paikakunnalta kuten Mikkelistä, Varkaudesta, Nivalasta, Soinista, Haminasta ja Helsingistä.

Tien rakentamista mallin mukaan

Koko työmaa on 3D-mallinnettu ja mallia päivitetään työmaan etene- misen mukaan. Toukokuussa työmaalla oli töissä 35 kaivukonetta, joista kahta vaille kaikissa oli 3D-ohjauslaitteet. Myös puskutraktoreissa ja tiehöylissä on koneenohjausjärjestelmät käytössä.

Destialla on töissä kolme henkilöä, joiden tehtävänä on mallintaa työmaata sekä kalibroida koneet kerran viikossa. Mallintajat laittavat malliin kaikki vanhat jo paikannetut kaapelit sekä uudet asennetut kaapeliputket. Kaivutyön läheisyydessä kaapelia, kaivukone varoittaa kuljettajaa kaapelista.

Aki Loikkasen sanoo Destian olevan edelläkävijä tietomallipohjaisessa rakentamisessa.

– Viimeisen kymmenen vuoden aikana mallin mukaan tekeminen on edennyt huomasti ja seuraava askel tulee olemaan massansiirtojen seurannan kehittäminen, Infra-

kit on siinä jo pitkällä, mutta kehitystyötä on tehtävä edelleen, kertoo työmaapäällikkö Aki Loikkasen.

Infrafakit on todella hyvä, sillä voi paikantaa itsensä työmaalla ollessaan malliin ja työmaalla otettu kuva kiinnittyy siihen kohtaan, jossa kuva on otettu, kehuu Destian työmaamestari **Markku Kolari**. Työmaan maansiirtoautojen sekä dumpereiden kuljettajilla on älypuhelimissaan APP, johon he kuorman ottaessaan näppäävät, jonka jälkeen ohjelma seuraa missä kuorma liikkuu ja mihin se puretaan, hän lisää.

Massa tasapaino

Työmaalla on massatasapaino, jolloin leikkaus- ja pengermassojen määrä on lähes sama. Työmaa on myös massaomavarainen, joten lähes kaikki rakenteiden vaatimat kiviainekset, päällystekiviainekset mukaan lukien, saadaan murskatua tielinjalta. Markku Kolari kertoo työajan työmaalla olevan pääosin 10-12 tuntia päivässä, neljänä päivänä viikossa. Joskus, töiden niin edellyttäessä työviikko saattaa olla kuusipäiväinenkin.



Raimo Keisala Soinista on jo neljättä vuotta Destian töissä Mikkeli-Nummela-alueella.

Olemme Maxpossa osastolla Sa19

ERITTÄIN KUSTANNUSTEHOKAS **HUOLETON KOKONAISTOIMITUS** **RATKAISU SINUN TARPEESEESI**

www.karttunen.fi **045 875 5501**

Sutjakkaa savolaista maarakennusyrityttämistä

Janne Hyvärinen Mikkelistä aloitti koneyrityttämisen yhdellä kaivukoneella kaivellen, oman päivätyönsä ohessa. Kolmetoista vuotta myöhemmin yritys työllistää kymmenen henkilöä ja maarakennusyrityksen kyljessä on myös kuljetusliike.

MARKKU LESKINEN

Janne Hyvärinen kaverin tarvitessa kaivukonetta rakennuksen pohjan aukaisuun, he saivat idean vuokrata kaivukone ja tehdä kaivutyöt itse. Koneita palautettaessa rakennuksen pohjatöiden valmistuttua, ilmoitti koneen vuokrannut yrittäjä sen olevan myytävänä, jos se vaan kiinnostaa. Kiinnostihan se ja kaverukset perustivat JH-Toimi Ay nimisen yrityksen. Puolitoista vuotta omantyytön ohessa kaivutöitä tehtyään, päätti **Janne Hyvärinen** silloisen työntantajansa kannustamana alkaa täysipäiväiseksi maarakennusyrityttäjäksi. Pian kolmentonnin kaivukoneen lisäksi tuli viisitonninen kaivukone ja kaivurikuormaaja. Viime vuonna yhtiömuoto vaihtui osakeyhtiöksi.

Ensimmäisinä vuosina työt olivat olleet lähinnä kaapeleiden kaivuutöitä, joista ne ovat laajentuneet kattamaan mitä moninaisimpia rakentamiseen liittyviä konetöitä. Ja niitä töitä tuntuu riittävän, toukokuun puolivälissä työmaita kierrellessämme, Jannen puhelin on kiireinen. Asiakkaat ja työntekijät soittavat, tulevia työkeikkoja sovitaan ja työntekijöitä ohjeistetaan siirtymisessä seuraaviin kohteisiin. Mikkeliissä työmaat ovat pieniä ja kestoltaan lyhyitä, josta syystä tilauksia satelee koko ajan.

Meneillään oli kerrostaloyhtiön parkkipaikan lämpötolppien siirto harvempaan, rivitaloyhtiön pensasaidan poiskaivuu ja pohjan tasaaminen tulevaa lauta-aitaa varten, omakotitalon pihan viimeistely perustuksen salaojityön päätteeksi ja paritaloyhtiön pihan uudelleen muotoilu kuvatuksen parantamiseksi. Lähes joka työmaalta on kuljetettava jotakin pois ja tuotava uusia materiaaleja tilalle, joten ajettavaa riittää kuorma-autollekin.

Ainoastaan yhdelle pyörälustaiselle kaivukoneelle on luvattu pitemmäksi aikaa töitä Destian viitostietöyömaalla, tosin toinenkin, vasta hankittu pyörälustainen kaivukone menee sinne tiivistämään tärylevyllä sillanalustäydytöitä.

Viitostie työmaalla on riittänyt tekemistä myös menneenä talvena, JH-Toimi Oy on mm. sulattanut routaa HeatWorkeilla ja huolehtinut tietömaan viitostieillä olevien liikenteenohjauslaitteiden puhdistamisesta kurasta.

– Koneet olen pääasiassa ostanut käytettynä, paikallisilta yrittäjiltä, jotka joko lopettavat tai pienentävät yritystään, täten koneiden määrä ei kasva ja kilpailu Mikkelin työmaista ei ole niin kovaa, kertoo Janne Hyvärinen.

Viime talvena Janne Hyvärinen osti Kuljetus Tahvo Oy:n, jossa jo jonkin aikaa oli ollut osakkaana, koko osakekannan ja palkkasi nuoremman poikansa **likka Hyvärisen** ajorajastelijäksi ja tulevaksi toimitusjohtajaksi.

Kuljetus Tahvo Oy tekee kolmella kuorma-autolla nostotöitä, erilaisikuljetuksia sekä vaihtolavojen siirtoa ja työllistää kolme henkilöä.



Vanhempi pojista **Heikki Hyvärinen** on jo puolitoista vuotta ollut töissä pääasiassa pyöräkuormaajankuljettajana. Konehommat Heikki on aloittanut heti täytettyään 15 vuotta, tekemällä talvisin lumitöitä kaivurikuormaajalla. Koneenkuljettamisen lisäksi hän tekee Isänsä kanssa laskutukseen liittyviä tehtäviä tietokoneella.

Tietokone hommissa onkin harjoiteltavaa, sillä JH-Toimi Oy on juuri ottanut käyttöön Adminet ohjelman, jota käytetään työaika- ja kirjanpitoon, työnohjaukseen, palkanmaksuun, laskutukseen ja kustannustenseurantaan.

Työntekijät kirjaavat mobiililaitteellaan työsuoritteensa eri työmaille, jotka järjestelmään on perustettu. Ohjelma hoitaa töiden

laskutuksen sähköisesti, laskujen hyväksymisen jälkeen.

Janne Hyvärinen mielestä Adminet soveltuu hyvin myös työntekijöiden työnohjaukseen, sillä järjestelmään voi liittää tulevalta työmaalta otettuja kuvia, joihin on voinut piirtää ja selostaa mitä on tehtävä ja missä kohtaa. Työmaalle saavuttuaan työntekijä voi mobiililaitteella katsoa kuvia ja verrata niitä olemassa olevaan ympäristöön.

Etelä-Savon Koneyrittäjiin Janne Hyvärinen on kuulunut vuodesta 2006, jolloin perusti yrityksensä. Yritystä varten vakuutusmeklari vinkannut Jannelle, että kuulumalla Koneyrittäjiin saa edullisempia vakuutuksia.

Kuva 1
Heikki Hyvärinen
konttorissaan Destian
tietöyömaalla.

Kuva 2
Janne ja likka Hyvärinen
suunnittelevat seuraavaa
vaihtolavakeikkaa.

Kuva 3
Simo Juopperi kaivaa
lämmitystolppien kaapelia
esiin.

Kuva 4
Teemu Juopperi täyttää
viitostietöyömaan
sillanalustaa, kaikkiaan
silloja tulee 23 kappaletta,
joten täydytys riittää koko
kesäksi.



Veljekset Ala-Talkkari –kotimaisen energian puolesta yli 60 vuotta

Ala-Talkkarin veljessarjasta kuvassa markkinoitipäällikkö Hannu.



Lapua tunnetaan mm. joesta, tuomiokirkosta, herännäisyydestä, jääkäreistä, Läkipohjan 1918 –taistelun voitosta, olympiamitalisteista, patruunatehtaasta ja Veljekset Ala-Talkkarista. Lapuan Hellanmaa on Ala-Talkkarin yrityksen kotikylä ja vahvaa maatalousaluetta.

TEKSTI JA KUVAT: RISTO LAUHANEN, SEAMK

Kansainvälisiä VISU-hankkeen vieraita tutustumassa eteläpohjalaiseen lämpöyrittäjyyteen ja Ala-Talkkarin tuotteisiin lokakuussa 2018.



Menestyvän yrityksen elettävä ajassa

Antti Ala-Talkkari kertoo, jotta yrityksen on elettävä ajassa ja seurattava kehitystä. Menestyvän yrityksen on tehtävä asioita megatrendien mukaan. Lisäksi yritystoiminta on pitkäjänteistä. Ala-Talkkarin mukaan tarvitaan luottamusta asiaan ja tulevaisuuteen.

Yrityksen markkinointipäällikkö **Hannu Ala-Talkkari** puolestaan korostaa huoltopalvelujen kehittämisen olevan jatkossa entistä tärkeämpi osa palvelukonseptia. Varaosia pitää olla oikeaan aikaan oikeassa paikassa. Pitää siis olla koko ajan ”serviisi” tuotteen mukana.

Maatilat ovat perinteisesti olleet Veljekset Ala-Talkkarin asiakkaita. Etelä-Pohjanmaa on Suomen merkittävin ruokamaakunta. Yksittäisen broileritilan öljylasku voi olla jopa 120 000 euroa vuodessa. Ruokaketjun huoltovarmuus on tärkeä asia. Nykyhetken keskusteluissa unohtuu helposti, että puu on poikkeusolojen polttoainetta. Poikkeusoloissa ei ole muuta kuin puuta, jolloin kaiken lisäksi tarvitaan nopeita polttoaineen toimitusketjuja.

Kansalliseen ilmastokeskusteluun Antti Ala-Talkkari muistelee kansankoulun oppeja. Ennen opetettiin, ettei Suomessa ole muuta kultaa kuin vihreä kulta. Lisäksi monet ilmastoasiat ovat varsin monimutkaisia.

Hellanmaalta globaaliksi toimijaksi

Vielä 1970-luvulle asti Veljekset Ala-Talkkari oli paikallinen yritys 100 kilometrin toimintasäteellä ja 10 hengen organisaatiolla. Vientikauppa alkoi 1980-luvulla. Nyt vientimaita on noin 30, eli yritys on hienosti sanoen globaali toimija.

Myös yrityksen tuotanto on muuttunut sarjatuotannosta asiakasräätäilöintiin ja projektikoh-

taisiin tuotteisiin. Maatilojen koko kasvaa ja niiden energiantarve on aiempaa suurempi. Isola maatilalla on infra mm. asfalttikenttineen valmiina. Maatilan tukki- ja kuitupuukaupan ohessa tulee myös energiapuuta omaan käyttöön. Toisaalla omakotitalosektori alkaa olla maalämmössä. Toki vielä tulee vastaan asiakkaita, jotka hakevat 1960-luvun laitteistoon varaosia. Kerran eräällä maaseudun isännällä oli 20 000 euron talo, johon 20 000 euron investointi oli liian kallis.

Veljekset Ala-Talkkari on vienyt myös samanaikaisen sähkö- ja lämmöntuotannon mallia eli CHP-teknologiaa eteenpäin, sillä kallis sähkön hinta on megatrendi. Parhailaan sähkön korkeat siirtokannat puhuttavat kansalaisia. Samalla maaseutu pienenee, ja Suomi kaupungistuu, joka sekin on megatrendi. Mikäli maaseudulle ei jatkossa investoita energiasektorilla, on paikallisen energian toimitusvarmuus turvattava. Hajautettu energiatuotanto on maaseudulla toimiva ratkaisu.

Toisaalta energiantuotannon EU-normit ovat olemassa olevaa totuutta. Euroopassa voi olla myös maakohtaisia energiasääntöjä normien lisäksi. Muun muassa Hollannissa, Itävallassa, Saksassa ja Ruotsissa normit ja hyötysuhteet kannustavat energia-avustuksiin. Suomessa ei vielä näin ole, todetaan Ala-Talkkarilla.

Kansainvälisyys ja verkostot tärkeitä

FinnMETKO on tärkeä kansainvälinen messutapahtuma Suomessa, kertoo Antti Ala-Talkkari. Messuille pitää jalkautua ja näkyä, jotta tuotteille saa menekkiiä. Metsävaltaiset alueet Pohjoismaissa sekä Keski- ja Itä-Euroopas-



sa ovat tärkeitä markkina-alueita. Lisäksi ulkomaisilla messuilla saman alan toimijat ja jälleenmyyjät kohtaavat.

Veljekset Ala-Talkkari on osallistunut mm. metsäkeskuksen Juha Viirimäen hankkeisiin. Yhteistyö yliopistojen, tutkimuslaitosten, ammattikorkeakoulujen ja ammattioppilaitosten kanssa on ollut yritykselle tärkeää. Koulutuskeskus Sedu kouluttaa metallialan työntekijöitä, joista osa päättyy Ala-Talkkarille töihin.

Etelä-Pohjanmaan energiatoimisto Thermopolis oy on tärkeä toimija Lapualla. LVI-yhdistys ja vastaavat ovat tärkeitä ammatillisen osaamisen kannalta. Ala-Talkkarille kauppakamarit, yrittäjähdistykset ja Perheyrittäjiliitto ovat tärkeitä sidosryhmiä, samoin Teknoliogioteollisuus.

Bioenergia ry puolestaan antaa alaa tukevia lausuntoja. Team Finland ja Viexpo helpottavat vientiyrityksen elämää. Yhteistyö Suomen maatalouskonevalmistajien, ISOBUS-väylien ja muun digitalisaation kanssa korostuu nykyaikana. Viimeksi on ollut hiekoittimen digitalisaatio tapetilla. Hiekoittimen reitit voidaan jälkikäteen paikantaa, jos jollekin sattuisi tienpäällä kolari.

Lopuksi Veljekset Ala-Talkkari toivoo alan toimijoiden kanssa kiinteämpää yhteistyötä osana hakkeen toimitusketjua metsästä lämmöksi. Samalla laatuajattelu saadaan toimintaan mukaan. Kun maatilain lämpökeskusta myydään, esille voi nousta kysymys sopivista maatilain haketoimittajista. Myös ulkomailla tarvitaan tietoa hakeinfrastruktura.

Ala-Talkkarilla todetaan, että kun käytetään metsänhoidollista ja pieniläpimittaista ensiharvennuspuuta puuenergian tuotannossa, ei teollisuuden ainespuun hankinta vaarannu. Sitä paitsi haavat, lepät ja pajut ovat perinteisesti olleet hyvää polttopuuta, joka ei päädy sellukattilaan.

Yrittäjäneuvoksen arvonimi

Eduskunnan puhemies **Paula Risikko** luovutti Antti Ala-Talkkarille marraskuussa 2018 valtiovallan taholta Tasavallan presidentin asiakirjan, joka sisälsi yrittäjäneuvoksen arvonimen ansiokkaasta työurasta. Mahdolliset muistamiset Antti Ala-Talkkari toivoi Wanhan Karhumäen opiston kattooremonttiin ja Kauhan Herättäjäseurojen tukemiseen.



Tulevaisuus on sähköinen, MAN eTGE



Iveco esitteli uuden Daily-malliston. Saatavilla on myös sähköllä toimiva versio



Hyötyajoneuvokeskuksen varustama korjaamoauto

Kuvakimara Kuljetus ja logistiikkamessuilla



Renault Kangoo, viisipaikkainen sähköinen pikakuljetin.



Vaihtoehtoja Toyotan laajasta mallistosta.



Dacia Duster, maamme halvin nelivetopakettiauto.



Perinteinen pulla-auto, Fokorin korilla

Helsingin messukeskuksessa järjestettyihin kuljetusalan messuihin tutustui yli 15000 vierasta. Yli 200 näytteilleasettajaa tarjosivat yllin kyllin nähtävää kuljetusalaan liittyvistä tuotteista ja palveluista. Ohessa kuvakavalkadi messujen osastoilta bongatuista ajoneuvoista.

SAKARI KOKKONEN



Fiat Talento, pitkä kokemus pakettiautojen valmistuksessa.



Ari Koski Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta on toiminut OHKE-hankkeen koordinaattorina ohjaamassa ja neuvomassa pienten turvetuotantoalueiden ympäristöluvitusta.

Koulutus- ja maastopäivä pienten turvetuotantoalueiden tuottajille Perhossa

Perhon seurakuntatalolle kerääntyi toukokuuisena keskiviikkona noin 40 ihmistä, joka koostui pienten, alle 10 hehtaarin turvetuotantoalueiden omistajia, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Suomen ELY-keskuksen sekä Länsi-Suomen Aluehallintoviraston asiantuntijoita.

VILLE JÄRVINEN

Kyseessä oli Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen valtakunnallisen hankkeen järjestämä koulutustilaisuus pienten, alle 10 hehtaarin ympäristöluvituksesta ja siihen liittyvä maastokäynti läheisellä turvesuoella sekä Komanteen kosteikolla.

Hanke on valtakunnallinen mutta siihen sisältyvät koulutustilaisuudet ovat luonnollisista syistä keskittyneet Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen alueelle, kertoi hankekoordinaattori Ari Koski, Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksesta.

Koulutustilaisuuksia on järjestetty hankkeen aikana Alavudella, Kauhajoella, Honkajoella ja Perhossa.

Aloitimme hankkeen kesäkuussa 2018 mutta varsin nopeasti oli selvää, että sitä pitäisi jatkaa, joten saimme jatkoaikaa kesäkuun 2019 loppuun.

Hankkeen päättyessä sen yhdeksi jatkoksi tulee Koneyrittäjien liiton käynnistämä hanke, jossa tavoitellaan säästöjä tuottajille alle 10 hehtaarin turvetuotantoalueiden ympäristöluvituk-

sessä. Säästöt yritetään saada aikaan luomalla pienille tuotantoalueille sopiva tapa tehdä yhteisvoimin ympäristöluvitus.

Opas ympäristölupien hakuun on tulossa

Koski kertoi, että hankkeessa on laadittu opas ympäristölupien hakuun pienille turvetuotantoalueille sekä ilmoituslomake, jolla voidaan vapaaehtoisesti ilmoittaa turpeen kotitarveotasta.

Opas julkaistaan kesäkuussa sähköisenä ympäristöhallinnon verkkosivuilla.

Koulutustilaisuus rakentui pitkälti kesäkuussa julkaistavan oppaan sisältöön. Siinä käytiin lävitse mitä olisi tullut tehdä syyskuun 2014 jälkeen tuotannossa oleville alle 10 hehtaarin turvetuotantoalueille. Näiden turvetuotantoalueiden ympäristölupahakemusten pitäisi olla vireillä Aluehallintovirastossa 1.9.2020 mennessä.

Koulutuksessa käytiin lävitse tehostetun vedenkäsittelyn vaatimuksia, lupahakemukseen sisältyviä pöly-, melu-, liikenne ja jäteselvityksiä, sekä muita luvan käsittelyssä tarvittavien tietojen ja vaatimusten, kuten vesistötietojen ja -tarkkailujen ehdotuksia.

Vedenkäsittelyn vaatimukset sekä mahdolliset kompensaatiot, kuten kalatalousmaksut herättivät osallistujissa suhteellisen paljon keskustelua ja kysymyksiä.

Maastovierailulla tutustuttiin vesienkäsittelyn rakenteisiin

Koulutuspäivän osallistajat vietiin tutustumaan läheisen yksityisomistuksessa olevan turvetuotantoalueen vedenkäsittelyratkaisuihin.



Tehostetun vedenkäsittelyn parhaimmistoa eli ojitamaton pintavalutuskenttä.

hin sekä Keski-Pohjanmaan koulutusyhtymän omistamaan ja rakentamaan Komanteen kosteikkoon.

Esitellessään vedenkäsittelyratkaisuja turvetuotantoalueella, Koski korosti paikalla olleille turvetuottajille, että erityistä peikkoa ympäristöluvasta ja esimerkiksi sen vaatimista vedenkäsittelyratkenteista ei kannata ottaa.

Oleellista on tässäkin pintavalutuskentässä ollut se, että työkooneella siellä ei juurikaan ajeta rakentamismatkoja, jotta sinne ei muodostu painanteita, joihin vesi kerääntyisi, Koski kuvasi pintavalutuskentällä.



Maastokäynnillä tutustuttiin kartan avulla myös alueen vedenkäsittelyratkaisuihin.

Taitaja2019 tapahtumassa kilpailtiin infrarakentamisessa

Maarakennusalan ammatilliset opiskelijatittelivät paremmuudesta ammattitaidon nuorten suomenmestaruuskilpailussa, Taitaja2019 tapahtumassa Joensuussa 21.-23.5.

JANNE SUNTIO

Infrarakentaminen näytöslajin finaaliin osallistui kuusi maarakennusalan nousevaa tähteä. **Aapo Mattila** - Gradia, **Jesper Tauriainen** - Kainuun ammattiopisto, **Juho Lehtomäki** - Ekami, **Anssi Turunen** - Riveria, **Aleksi Rantanen** - TTS ja **Oskari Tolppanen** - Ylä-Savon ammattiopisto.

Tiukan kilpailun voiton vei Oskari Tolppanen. Anssi Turunen sijoittui hopealle ja pronssia sai Jesper Tauriainen.

Päätuomarina toiminut Työtehoseuran maarakennusalan koulutuspäällikkö **Jere Hänninen** mukaan, kaikissa tehtävissä muodostui eroja kilpailijoiden välille. ”Siinä missä jollekin paineita asetti aika, toiselle tenkkapoo tuli oikean suoritustavan oivaltamisessa.” – Toteaa Hänninen.

Hänninen kehuu tuomaristoaan selkeän yhteisen näkemyksen löytymisestä ilman minkäänlaisia ristiriitoja. Hänen mukaansa suurin kiitos hyvin sujuneesta kilpailusta kuuluu Riverian **Leo Rynnäselle**, joka laati erinomaiset ja monipuoliset kilpailutehtävät. Tehtävä repertuaarista löytyi niin kaivuuta, nostotyötä, putken asennusta, mittausta, kuin kuormaamistaakin. Myös yritysten kilpailun käyttöön luovuttamat koneet ovat olleet loistavia. Tässä kohdassa Hänninen lausuu suuren kiitoksen Riverian **Arto Vesteriselle** ja kaikille yhteistyökumppaneille.

Kilpailu rakentui viidestä moduulista

Lajivastaavina toimivat Leo Rynnänen ja Arto Vesterinen. Rynnänen suunnitteli kilpailuun viisi tehtävämoduulia ja Vesterinen hoiti käytännön järjestelyt sekä yhteydet yritysyhteistyökumppaneiden kanssa.

Moduuleista ensimmäinen oli kaksivaiheinen. A osiossa kaivinkoneella pinottiin päällekkäin neljä kaivon rengasta. B osiossa rakennettiin sadevesijärjestelmä, asentamalla salaojan huoltokaivo, sadevesikaivo ja purkuputki 2,5 asteen kaltevuuteen.

Toisessa moduulissa kilpailijan tehtävänä oli lastata pyöräkuormaajalla kuorma-autoon rekisteriotetietojen perusteella oikea kantavuuskuorma.

Kolmas moduuli oli simulaattoritehtävä, jossa penkalla olevalla kaivuukoneella lastattiin kolmen minuutin aikana kuorma-autoon mahdollisimman paljon murskettua. Miinuspisteitä tehtävässä sai kauhan kosketuksista kuorma-auton lavaan.

Neljännessä moduulissa kilpailijoiden haasteena oli piirustusten lukua ja maa-ainesten tunnistamista. Viides moduuli oli laskutoimituksia ja kirjallisia vastauksia edellyttävää teoriakoe.

Riveria merkittävä maarakennusalan kouluttaja

Kilpailun järjestämisestä vastanneiden Rynnäsen ja Vesterisen työnantaja on ammattioppilaitos Riveria, joka aloitti maarakennusalan toisen asteen koulutukset Joensuussa vuonna 2012.

Tällä hetkellä Riverian maarakennusalan koulutukset toteutetaan vuonna 2018 valmistuneella Jukolan kampuksella, jossa maarakentamisen koulutuksiin osallistuu vuosittain 50-70 opiskelijaa. Uudella kampuksella opiskelijoiden käytössä on yli kolmekymmentä koneyksikköä.

Infrarakentaminen kilpailun status nousee Jyväskylän Taitaja2020 tapahtumassa

Jyväskylässä Gradian järjestämässä Taitaja2020 tapahtumassa Infrarakentaminen nousee näytöslajista varsinaiseksi kilpailulajiksi.

Varsinaisen lajin asema nostaa Infrarakentamisen profiilia entisestään. Tulevan Jyväskylän kilpailun vetäjät **Eija Kinnunen** ja **Riku Suojala** ovat innolla kehittämässä kilpailua entistä ammattimaisemmalle tasolle. Jyväskylässä tehtävät tulevat olemaan laajempia kokonaisuuksia, mutta niitä on määrällisesti vähemmän. Eija Kinnunen toteaa, että kilpailutehtävät suunnitellaan siten, että niiden menestyksekkäs suorittaminen vaatii opiskelijalta kiitettävän tasoista osaamista.

Kaikki alan toimijat ovat tervetulleita osallistumaan hienon kilpailun toteuttamiseen. Infrarakentamisen Jyväskylän kilpailujen lajiohjausryhmä käynnistää työnsä 24. syyskuuta.



Ara – rautasängyistä konevalmistukseen

KALEVI KAIPIA

Fordson Super Major Manuel Ara-kuormaajalla varustettuna. Tämä lähes 60-vuotias veteraani toimii edelleen maarakennusyrityksen pihakoneena Elimäellä!



Kyläseppä Matti Sjöstedtin (myöh. Merivaara) poika Juho Merivaara (1878 – 1938) aloitti 1900-luvun alussa rautasängyjen valmistamisen Helsingissä Josafatin kallioilla sijainneessa vajassa ja valmisti myös ensimmäiset sairaaloille tarkoitetut leikkauspöydät vuonna 1910. Merivaara laajensi liiketoimintaansa mm. kassakaappien valmistamiseen ja rakensi uuden tehdasrakennuksen Vallilaan vuonna 1916. Vuonna 1913 Merivaara osti myös konkurssiin menneen Turun Rautasängytehtaan ja muutti sen nimeksi Auran Rautasängytehdas, joka valmisti sängyjen ohella myös mm. potkukelkkoja ja jääkaappeja.



Aran kuormaajaesite 60-luvulta

Vuodesta 1921 alkaen Auran Rautateollisuus (ARA) -nimellä toiminut yritys valmisti sittemmin mm. maatalouskoneita ja 1960-luvulta alkaen etukuormaajia, traktori-kaivureita, kaivukoneita sekä asfalttiasemia ja lentokenttien lumityökoneita. Merivaaran kuoltua yritys myytiin sairaalalaitteiden valmistaja Instrumentarium Oy:lle, joka omistikin Merivaara-yhtiön yli 50-vuoden ajan. Instrumentarium myi puolestaan vuonna 1964 raskaan kaluston valmistusoikeudet Pellonraivaus Oy:lle (myöh. Perusyhtymä Oy), joka jatkoi Ara-koneiden valmistusta Turun Runosmäellä. Vuonna 1977 tehdas siirtyi Tampellan tytäryhtiö Tamrockin omistukseen ja sen toimesta lanseerattiin Toro-kaivoskuormaajien tuotelinja tukemaan omistajan porauskaluston kokonaistoimituksia.

Etukuormaajalla alkuun

Sodan jälkeen pitkälle 50-luvulle soran ja maa-aineksen kuormaustautoihin tapahtui yleensä ihmis-

voimin ja lapiopelillä. Tähän raskaaseen ja hitaaseen työvaiheeseen kaivattiin rakennustoiminnan kiihtyessä apuja ja ratkaisuja oli monia. Traktorin eteen kiinnitettyä etukuormaajaa ei voinut koneiden hantoutua takia valjastaa raskaaseen soran kuormaukseen, mutta Ruotsissa ja Englannissa keksitty, ns. käännetyin traktorin taka-akselin varaan kiinnitetty kuormausrakenteella näytti toimivalta. Pyhtäläinen **Esko Kiiski** kehitti Keskon koneosaston avulla jo vuonna 1960 prototyypin Nuffield-maataloustraktorin päälle toteutetusta kuormaajasta ja Aran vastaava tuote Fordsoniin kiinnitettynä ilmestyi markkinoille pian tämän jälkeen. Tästä tapauksesta sarjan myöhemmissä kirjoituksissa lisääkin.



Aran kuormaaja sovitettiin siis Fordin Fordson Majoriin ja myöhemmin nelivetoihin Manuel- ja County-versioihin, jolloin saatiin aikaan melko tehokas kuormauskone. Pellonraivaus/Perusyhtymän ostettua Ara-tehtaan alkoi kaivukoneen kehittäminen ja ensimmäiset pyöräalustaiset Ara AK 31 -koneet saatiin markkinoille vuonna 1966. Myynti tapahtui Hankkijan organisaation kautta ja uusi konemerkki alkoi valloittaa markkinoita mm. kunnallistekniikan tuntiveloituspohjaisissa töissä. "Kolmeikköset" olivat tuotannossa eri versioina 70-luvun puoliväliin asti, jolloin tilalle

tulivat "satasarjan" koneet tyyppiä AK 132, 133, 142 ja 144. Näissä oli toteutettu huomattavia parannuksia mm. hydraulikassa, mutta pieninä sarjoina valmistettuja koneita vaivasi edelleen erilaiset pikkuviat. Asiakkaiden toivomuksesta satasarjan koneita valmistettiin myös tela-alustaisena ja erityisesti leveätelaisina versioina oli käytössä metsäojitus- ja turvetyömailla.

Kaivukonetuotanto Aran Turun tehtailla päättyi vuonna 1980 kun Lokomo osti valmistusoikeudet ja lopulta kokonaan Lokomon ja Aran siirtyessä yhdessä Lännen Tehtaiden valmistettavaksi vuonna 1984. Tamrock jatkoi tuotantoa Turussa kaivoskoneiden valmistajana. Ensimmäinen Toro-lastari valmistui vuonna 1978 ja dumpperi pari vuotta myöhemmin. Sandvik-kaupan jälkeen myös koneille otettiin sama nimi ja tänä päivänä Sandvik Mining and Rock Technology -divisioonan kuuluva yksikkö valmistaa hyvällä menestyksellä matalia lastauskoneita 1 – 25 tonnin kapasiteetilla ja dumppereita 15 – 63 tonnin kapasiteetilla.

FinnMETKO
2020
Jämsä 3.-5.9.
www.finnmetko.fi

Metsä- ja maanrakennuskoneiden kuljetusautot.
Monipuolinen valikoima ja yksilöllinen suunnittelu.
Tee myös akselivälimuutokset, koneistukset, korjaukset ja huollot.



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

Parempaa haketta!



Kotimaiset Energiat Oy, puh. 040 563 8593

Esittelemme...

Titanium-XV
ISOMPI KÄRKI
PAREMPI, TASAISEMPI LEIKKAUS
KESTÄÄ PIDEMPÄÄN
.404" HARVESTER BAR



Prokop kahmarin pikakiinnike
Adapteri rotaattorin ja kahmarin väliin

- Helppo ja nopea asentaa
- Max. 5000 kg
- Sopii kaikkiin koneisiin

Kysy lisää!



UITTOKALUSTO TAMPERE | Ahlmanintie 56 | 33800 Tampere | 03 222 5585 | tampere@uittokalusto.fi
UITTOKALUSTO SAVONLINNA | Taitajantie 2 | 57210 Savonlinna | 015 555 0402 | shop@uittokalusto.fi
www.uittokalusto.fi

COMMITMENT TO EFFICIENCY

Kourat 6-32 t



STEELWRIST
EARTHMOVING EFFICIENCY

0401 79 72 38 | 0401 79 00 19
0401 79 15 00 | 0401 79 81 08
www.steelwrist.com

Metsäkoneiden lavettikuljetukset
Eurooppaan
asiantuntemuksella ja
monivuotisella kokemuksella.

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

KONEYRITTÄJÄ 6/2019 ilmestyy 30.8. Aineistopäivä on 9.8.
Lisäpainos jakelussa MAXPOSSA

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



John Deere Forestry Oy rakennuttaa uuden asiakaspalvelukeskuksen Laukaaseen

John Deere Forestry Oy:n Keski-Suomen asiakaspalvelukeskus muuttaa Suolahdesta Laukaaseen, jonne valmistuvat uudet tilat vuoden 2020 aikana. Tavoitteena on parantaa asiakaspalvelukeskuksen sijaintia ja tehostaa asiakaspalvelua.

Uudet, omat tilat Kuukanpääntien varrella (Sorajyvä alue Leppävedellä) tulevat olemaan nykyisiä vuokratiloja laajemmat", kertoo Suomen aluejohtaja **Mika Hannonen**.

Nykyistä suuremmat tilat mahdollistavat entistä kattavamman paikallisen varaosavaraoston, josta osat ovat välittömästi asiakkaiden saatavilla. "Uuden asiakaspalvelukeskuksen valikoimasta löytyvät sekä kriittiset osat, kulutusosat että John Deere -merkkituotteet", toteaa jälkimarkkinointipäällikkö **Marko Niemi**.

Koko tontti on kooltaan 10.000 m² ja asiakaspalvelukeskuksen

koko tulee olemaan yli 1.100 m². Kaikki Suolahden toiminnot siirtyvät Laukaaseen. Keskukseen tulee neljän koneen korjaamo-halli sekä yhden koneen pesu-halli, varaosa- ja tarvikevarasto, varaosavaraosto sekä neuvottelutilat ja henkilöstön sosiaalitilat. Pihalle tulee lisäksi kylmävaraosto ja tilaa uusille ja käytetyille koneille.

Keskuksen rakentaminen aloitetaan syksyllä 2019 ja tavoitteena on ottaa tilat käyttöön syksyllä 2020.

"Tällä investoinnilla jatkamme johdonmukaista panostusta Suomen asiakaspalveluun", lupaa Mika Hannonen.

Metsäalan Kuljetusyrittäjät

Metsäalan Kuljetusyrittäjät (MKY) on kutsunut kunniapuheenjohtajakseen Seppo Makkosen Savonlinnasta. Makkonen toimi MKY:n puheenjohtajana 1988-2000 sekä SKAL:n hallituksessa 1984-2004, joista viimeiset neljä vuotta SKAL:n puheenjohtajana. Makkonen teki paljon yhteistyötä aikanaan Koneyrittäjien kanssa ja laajemminkin Suomen Yrittäjien toiminnassa.

KAHVIO, MAKARAA & HERNEKEITTOA

Järjestäjä: Satakunnan Koneyrittäjät ry

SATAKUNNAN KONEYRITTÄJÄT
50 v. JUHLANÄYTTELY

TYÖNÄYTÖKSIÄ KONE-ESITTELYJÄ KOEALUJAA

MAKSUTON SISÄÄNPÄÄSY

MAANRAKENNUS- & METSÄKONENÄYTTELY
LÄNSIRANNIKON KONEPÄIVÄT

LAUANTAINA 24.8.2019 KLO 9-16 ULVILASSA
MM-TERMINAALI, JÄRVIKYLÄNTIE 54

Yli 50 konealan toimijaa, isoja koneita ja uusinta tekniikkaa aidossa työmaaympäristössä.

www.facebook.com/konepaivat • www.koneyrittajat.fi/satakunta/konepaivat

KESLA

TEHTY SUOMESSA
MADE IN FINLAND

#yourlifetimematch

TAKUUHYVITYS **KESLA 203T + 104**

7000 € **300 €/kk**

VAIHDA NYT UUTEEN KESLAAN!

Nyt saat takuuhyvityksen 7000 € PATU-, KESLA-, Kronos-, Palms, Oniar- tai Nokka-metsäpakettista ostaessasi uuden KESLA 203T/104-metsäpaketin. Ehdot täytävä, vanha metsäpakettisi toimii siis käsirahana. Edut koskevat vain varastossa olevia metsäpaketteja.

KESLA 203T + 104 + kiinnityslevy 23 500 € - Takuuhyvitys 7000 € = Väärä 16 500 €. Kk-erä 300,20 €, 60 kk. Luoton perustamiskulu 300 €. Laskutuspalkkio 9 €/erä. Korko 3 kk euribor + 3,5 %. Valtra-rahoitusehtojen mukaisesti. Edellyttää hyväksyttyä luottopäätöstä.

www.kesla.com

MYynti JA HUOLTO: AGCOSUOMI.FI

Metsänparannuspäivä

Ilmoittautuminen
www.koneyrittajat.fi

Tuhka tienrakennuksessa

19.9.2019 klo 9–16

Kaakurien kylä, Huilatie 2, Kaakurien
maastokohde Parkanossa klo 14–16

Ohjelma (muutokset mahdollisia)

- 8.30 Aamukahvi ja ilmoittautuminen
- 9.00 Avauspuhe, Jari Vento, Koneyrittäjät
- 9.10 Tuhkan käyttöpotentiaali ml. tuhkan laannoituskäyttö
Timo Makkonen, Koneyrittäjät
- 9.30 Tuhkan käyttö-tiennakennuksessa, Samuli Joensuu, Täpiö Oy
 - tuhkan käyttäytymisen rakentamisessa
 - erilaisten rakenteiden esittely
 - ilmoitusmenettelyn kuvaus
 - tuhka ja ympäristö
- 10.15 Kassa-ilanomien muutos ja -tietokasitukset
Mika Housiainen, Suomen metsäkeskus
- 10.55 Kuljetus- ja polkuvaluokitus alustamalla tienvetäjä
Juho Pauhkurinen, Arbonaut Oy
- 11.15 Lounas
- 12.15 Metsätien suunnittelukokoukset, Markus Sandström, Metsälieto Oy
- 12.45 Tuhkan tuotto ja jalostus, Jenni Nurmi, Ecolan Oy
- 13.30 Kahvi
- 14.00 Lähis-maastokohde Alakosken metsästä, Parkano
 - kantovaluokituksen tulokset
 - rakentamistavan esittely, Pertti Jokinen, OTSO Oy
- 15.00 Loppupuhe ja tilaisuuden päätös

Ilmoittautuminen 4.9.2019 mennessä:
tiedustelu@koneyrittajat.fi,
puh. 040 500 9410
Ilmoittautumiset ovat ilmaisia.

Hilja

Koneyrittäjien jäsenille 130 € + alv
ei-jäsenille 175 € + alv
Opiskelijat ja opettajat jäsenhintaan

Hintaan sisältyvät sammutin, lounas
ja 2x kahvi.



KONEYRITTÄJÄT

Näissä enemmistö 50 vuotta

KONE-KETONEN
on mukana

OKRA

Maatalousnäyttelyssä

3.-6.7.2019

Oripään lentokentällä
Hirvikoskentie 290

osasto:

352

Alue E

Tervetuloa!

UUTUUS! Lisävarusteena
ympäripyörivä rotaattori (kuvassa)

Keto-Si
ECO LD 3

OFA

PARAGON 16 SOFT

Paragon-perheen uusi jäsen

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



Luotettava ketjuvalinta.

www.ofa.fi

FinnMETKO

 2020

Jämsä 3.9.-5.9.

www.finnmetko.fi

