

KONEYRITTÄJÄ

53 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 10 • joulukuu 2022



HIDROMEK®

Together stronger!
Kaivukoneet 15 t – 50 t



HMK 390LCHD
Voimakas
42 t

**Tervetuloa
Koeajamaan!**

 *Rauhallista Joulua ja menestystä vuodelle 2023!*



TB350R 5t

TAKEUCHI II

**Laadukkaat
lyhytperäiset
minikaivukoneet**

Honkajoki: Antti Forma 050 545 5196, Jani Mäntylä 050 379 9998, Reijo Ylipaasto 050 1617, Tomi Ylipaasto 050 379 9995

Turku: Jani Mäntylä 050 379 9998 **Tampere:** Tuomo Tuukkanen 040 531 0900

Pääkaupunkiseutu: Ville Halström 0400 646 571, Viljo Takala 045 858 6000, Jouko Pihlaja 044 282 8733

 **Ammattilaisen konekauppa**
HONKATRADING

LISÄÄ KONEITA JA KUVIA:
WWW.HONKATRADING.COM

MAAHANTUONTI, MYYNTI, HUOLTO, VARAOSAT

KONEYRITTÄJÄ

53 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 10 • joulukuu 2022



Etsimme vientiin uudehkoja metsäkoneita


FINNBLOCK

Luottamuksellisin yhteistyöterveisin
040 541 5622 | Markku Riitaoja
info@finnblock.com

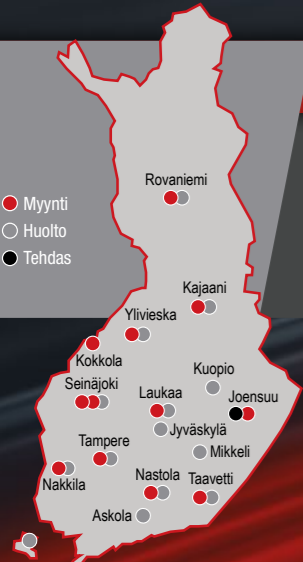


Kohta on juhlan aika

waratah

Waratah on suorituskykyä, luotettavuutta ja mittatarkkuutta, jota ammattilaiset arvostavat. Kattava valikoima lisävarusteita, mm. joukkokäsittely, värimerkkaus, kantokäsittely ja prosessointiterät. Waratah-harvesteripäät ovat yhteensopivia kaikkien alustakoneiden kanssa.

HARVESTERIPÄÄT



Asiantunteva myynti- ja huoltoverkosto palveluksessasi

Waratah Suomi

Mika Laakso
0400 320 607

Markku Ojaniemi
040 506 7605

Joensuu

Konehuolto Leväniemi Oy
045 120 8260

Kajaani
Kajaanin Metsäkonehuolto Oy
0400 177 515

Kokkola

Grami Forest Oy
040 556 7958

Nakkila
Metsäkonehuolto Kähkönen Oy
050 567 8219

Nastola

Nastolan Forest Huolto Oy
020 746 6791

Seinäjoki
Esan Paja Oy
040 523 3348

John Deere

Forestry Oy
konemyyjät

@WaratahEuropeRussiaJapan

www.waratah.com

BUILT TO WORK
waratah



KONEYRITTÄJÄ



5
PÄÄKIRJOITUS
Ennallistaminen
kuohuttaa

6
Suomen
metsävaikuttamisessa
parantamisen
paikka

8
Elinkeinoelämän
järjestöt esittelivät
näkemysään
väyläverkon
rahoituksesta

10
Infrarakentaminen supistuu
vuonna 2023 noin viisi
prosenttia

12
Metsäkonetyön
tuottavuuden seurannan
näkökulmia

14
TPMS-laitteisto varoittaa
alustan ongelmista

16
Palonalku torjutaan vesisumulla

18
Tuhkalanta saa suometsän
kasvamaan

20
Hakkeen kysyntään voitava
vastata

22
JURISTIN KYNÄSTÄ
Konkurssin peruuntuminen

23
Koneurakointi Niittylä Oy

28
Hydroscandilla juhlatuosi,
juhlat myös Rovaniemen
pisteellä

30
Gradian Lievestuoreen
kampuksella
opiskellaan uusissa tiloissa

32
Ponsen Joensuun
huoltopalvelukeskuksen
avajaiset

34
Bauma 2022 sai kävijät
liikkeelle

38
Metsien hoito turvaa myös
marja- ja sienisatoja

40
Komatsu Forestin uusi
tehdas

42
Pieni tilaihme

43
Ranskalaista eleganssia
työmaalle

44
Pois pikietältä

45
Tuote- ja
palveluhakemisto

46
Tietoa



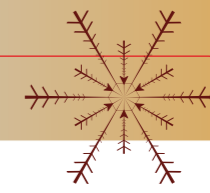
KONEYRITTÄJÄT



Koneyrittäjän rinnalla jo yli 40 vuotta

Koneyrittäjät ja If ovat tehneet yhteistyötä paremman turvallisuuden eteen jo vuosien ajan. Koneyrittäjänä saat parhaiten räätälöidyt vakuutukset ja edut meiltä.

Tutustu etuihin
if.fi/koneyrittajat



Pääkirjoitus

Ennallistaminen kuohuttaa

Meillä mahtuu yleensä vain yksi aihe, joka puhuttaa Suomessa tai metsätaloudessa. Tällä kertaa ne ovat energiakriisi ja ennallistaminen.

Energiakriisi on syystäkin tapetilla, kun talven mennään ja suurimmat odotukset kohdistuvat energiasäätöihin ja mahdollisesti niillä vältettäviin sähkökatkoihin. Toki iso vaikutus on lottoamisella Olkiluodon käynnistymisellä, mitä on arvuuteltu jo viimeiset kymmenen vuotta.

Ennallistamiskysymys onkin sitten haasteellisempi rasti, koska kysymys on varsin hahmottumaton. Toiset puhuu aidasta ja toiset aidan seipästä, mikä ei yhtään helpota asian ymmärtämistä; saati ratkaisujen löytämistä.

Vallitseva käsitys Suomessa kuitenkin on se, että metsäkysymykset tulisi ratkaista enempi kannon juurella, ei tammipöytien äärellä Brysselissä. Tässäkin tulisi luottaa asiantuntemukseen, joka ilmeisesti on huomattavasti parempaa kansallisella kuin EU tasolla.

On perin nurinkurista, jos ennallistamistalkoissa suurin taakka asetetaan niille maille, jotka ovat tähän asti parhaiten metsiään, hoitaneet ja metsänsä aikoja sitten loppuun hakanneet pääsisivät kuin koira veräjältä. Ei se niin voi mennä länsimaisen oikeuskäsityksen kään mukaan, mikä on kuitenkin yksi keskeisimmistä EU:n arvoista.

Toivoa sopii, että ennallistamiskysymyksiä voitaisiin ratkoa tietopohjaisesti ottaen huomioon kunkin valtion aiempi metsänkäyttöhistoria ja asettaa tasapuoliset ja kohtuulliset vaatimukset itse toimenpiteille. Omiin metsien tuhoaminen ei voi olla peruste päästä vapaamatkustajaksi.

Rauhallista Joulua lukijakunnallemme.



Matti Peltola

KUSTANTAJA, JULKAISUJA

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

KIRJAPAINO

Lehtisepät Oy
PL 80 • 15101 Lahti
p. 050 5955 979



VASTAAVA TOIMITTAJA

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

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

TOIMITTAJAT

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

TILAUSHINNAT 2023

80 euroa vuosikerta
75 euroa kestotilausvsk.+alv

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

Suomen metsävaikuttamisessa parantamisen paikka



Paula Lehtomäki. Kuva: Metsäteollisuus ry

Suomalaisessa metsävaikuttamisessa on uuden Metsäteollisuus ry:n toimitusjohtajan Paula Lehtomäen mukaan erityisesti aikataulun suhteen parantamisen paikka. - Jos hallituksessa on vaikeuksia löytää kansallista kantaa, niin sitten juna on saattanut lähteä asemalta, ennen kuin oma paperi on valmiina. Meidän täytyy pystyä kirkastamaan kansallista kantaa, tehdä se aikaisemmassa vaiheessa ja sitten laajalla yhteistyöllä saattaa Suomen kanta Brysseliin ajoissa ja riittävän hyvin.

MARKKU LAUKKANEN

Metsäteollisuus vahvistaa edunvalvontaa Brysselissä

Metsäteollisuus ry tulee **Lehtomäen** mukaan vahvistamaan omaa läsnäoloaan ja toimintaansa Brysselissä. -Haluaamme turvata sen, että meillä on entistä parempi käsitys metsäsektoria koskevista sääntelyhankkeista ja pystyisimme jakamaan enemmän tietoa suomalaisesta kestävästä metsätaloudesta. Tämä on erityisen tärkeää, kun metsien sääntelyä pyritään lisäämään osana ilmasto- ja ympäristöpolitiikkaa.

-Esimerkiksi tässä ennallistamisasetuksessa Suomen kansallista nykyistä kantaa tulee terävöittää. Myös taksonomia-asetukseen jäi täsmentämisen tarvetta. Olenaista teollisuuden kannalta on se, että valtiovallalla olisi kokonaisvaltainen kuva siitä, mihin olemme metsiä koskevassa sääntelyssä menossa. Siihen pitää pystyä yhteistyössä riittävän ajoissa vaikuttaa.

-Metsäklusterin merkitys Suomelle on nyt niin poikkeuksellisen suuri, että siltäkin pitää olla rajansa, miten rajusti komission toimenpiteet voivat yksittäiseen jäsenmaahan vaikuttaa. Vaikka olemme metsäasioissa erityislaatuinen maa, metsämaiden yhteistyötä tulee tiivistää, muistuttaa Lehtomäki.

Ennallistamisavoitteet eivät sovi sellaisenaan kaikkiin maihin

Luonnon ennallistamisasetuksen ongelmana Lehtomäki pitää sitä, että se ei ota huomioon eri maiden erilaisia olosuhteita. - Kun samaa periaatetta yritetään soveltaa kaikkiin maihin, se ei toimi. Kun Suomi on viime vuonna hyväksynyt laajalla yksimielisyydellä elinympäristön parantamiseen tähtäävän Helmi-ohjelman, niin komissio heittää siinä sovittuihin toimenpiteisiin nähden moninkertaiset tavoitteet, ennen kuin ohjelmaa on alettua kunnolla edes toteuttamaan. Olisi hyvä pitää ensin kiinni sovituista toimenpiteistä, eikä olla valmiita komission vaateista mihinkään äkkiliikkeisiin.

-Komission ennallistamista koskevassa esityksessä aiheutuu Suomelle yli 900 miljoonaa euroa vuositasolla suorita kustannuksia, joka koostuu siis sekä ennallistamistoimenpiteistä että maanomistajille maksettavista korvauksista. Esityksen suuri puute on se, että siinä ei huomioida minkäänlaisia välillisiä koko kansantalouteemme kohdistuvia kustannuksia. Kokonaisvaltainen vaikuttavuusarvio ympäristön lisäksi talouteen ja työllisyyteen puuttuu, huomauttaa Lehtomäki.

Monissa metsiä koskevissa esityksissään komissio menee Lehtomäen mukaan ylimittotun yksikohtaiseen ja kunnianhimoiseen säätelyyn. - Kun esimerkiksi suojelutavoitteet asetetaan usein prosenttiosuuskina, se johtaa siihen, että Euroopan metsäistymän maan pitää korjata eniten luonnon tilaa. Ne maat, joilla ei ole jäljellä esiteollista luontoa, selviävät vähemmällä. Tämä on ristiriita, jota luonnon ennallistamista koskevassa esityksessä emme voi kuitata.

Metsien hiilinielut eivät ole romahtaneet

Metsien suojelutavoitteista Lehtomäki muistuttaa, että Naturen suojeluverkostossa on jo viisi miljoonaa hehtaaria erilaisia alueita. - Näiden alueiden lisäksi tulee uhanalaisuutta torjua etenkin sellaisilla alueilla, mistä saadaan suojelussa parhaat tulokset. Toimenpiteet esimerkiksi lehtojen suojelemiseksi ovat erittäin tehokkaita. Noin puolet uhanalaisista lajeista asuu lehdossa, joita Suomessa on yhdestä kahteen prosenttiin pinta-alasta. Siten juuri lehtoihin kannattaa kohdentaa suojelutoimia.

-Suomen metsät ovat edelleen merkittävä nielu. Hiilinielun koossa on vuosittaisia vaihteluita ja kestävällä metsänkäytöllä pitkässä seurannassa nielujen määrä on kasvanut. Kun metsävaranto on viidessä vuosikymmenessä kasvanut 50 prosentilla, myös nielut ovat kasvaneet.

Tulevaisuuden metsien kasvua voidaan Lehtomäen mukaan vahvistaa metsänhoitotoimenpiteitä tehostamalla. - Meillä on isot ensiharvenusrästit, mitkä vaatisivat kansallisia talkoita. Meillä on myös joutoalueita, joita voitaisiin aktiivisesti metsittää ja parantaa nieluasetta.

Keskustelu metsäkadosta sotkeutuu Lehtomäen mukaan maankäyttösektorin muutokseen, mikä on eri asia.

-Kun metsä muutetaan rakentamisen tai jostain muusta syystä muuhun käyttöön pysyvästi, se on metsäkatoa. Maankäyttösektorin muutokset ovat olleet vaikuttavassa osassa siihen, että maankäyttösektorin nielu on painunut pakka-

-Luonnon köyhtymisen pysäyttämiseen vaikuttavat myös metsien sertifiointikriteerit, mitkä ovat kiristyneet koko ajan. Niiden vaikutus kohdentuu nimenomaan talousmetsiin, joita Suomessa on paljon, siten kriteerien tiukentaminen tuottaa halutuja tuloksia laajasti.

Metsäpolitiikkaa tehdään ilmasto- ja ympäristöpolitiikan keinoin

Lehtomäen mukaan EU:n komission lukuisten metsiin kohdistuvien esitysten lähtökohdat perustuvat ilmasto- ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen liittyviin tavoitteisiin. -Teollisuuden ja hallituksen tulee olla Suomessa hereillä sen suhteen, miten EU pyrkii metsäsektoria säätelemään.

Lehtomäki muistuttaa, että Suomessa on tehty töitä metsäluonnon parissa pitkäjänteisesti yli sata vuotta. -Olisi tärkeää, että sillekin annettaisiin jokin arvo. Nyt näiden EU:n säädösesityksissä on se ongelma, että lähtökohdaksi otetaan aina vallitseva tilanne, eikä tunnisteta pitkäjänteistä kestävä metsätaloutta, mitä Suomessa on rakennettu.

-Niin EU:n esityksissä kuin metsäkeskustelussakin vilisee tiedon puutetta, mitä julkisuuden rakentamat mielikuvat vahvistavat. Jostain syystä aina ilmastomuutoksesta tai metsätaloudesta puhuttaessa näytetään kuvaa uudistushakkuista, mikä saadaan näyttämään dramaattiselta. Pitäisi kertoa myös, että jokaisen kaadetun puun sijaan istutetaan neljä uutta tainta tulevaisuutta varten. Suomalainen metsäteollisuus ei aiheuta metsäkatoa, vaan metsä uudistuu aina.

Lehtomäen mukaan teollisuudessa ymmärretään metsäluonnon ja nielujen merkitys ilmastomuutoksen torjunnassa. -Haluaamme käydä kokonaisvaltaista keskustelua myös metsiin kohdistuvien toimien seuraamuksesta kuten taloudesta ja työllisyydestä. Metsät eivät ole ilmastomuutoksen syy, vaan ne tarjoavat siihen osaratkaisun, kun pääpaino tulee edelleen olla fossiilista luopumisesta.

Metsäteollisuus tarjoaa ratkaisuja vihreään siirtymään

Lehtomäki sanoo, että Suomen on pidettävä huolta omista eduistaan myös vihreässä siirtymässä. - On hyvä muistaa, että metsäklusteri tuottaa liki viidenneksen meidän tavaraviennistämme, tarjoaa yli 70 000 ihmiselle töitä ja toimeentuloa joka päivä sekä yhteiseen hyvinvointimme yli 3 miljardia euroa verotuloja. Suomessa on 620 tuhatta yksityistä metsänomistajaa, joille ei ole yhdentekevää, mitä tällä alalla tapahtuu.

-Monien metsäaloitteiden ja metsäkeskustelun seurauksena metsänomistajien keskuudessa on paljon epätoivoisuutta, mitä sen metsän kanssa pitäisi oikein tehdä. Minä olen kaikissa metsänomistajien tapaamisissa antanut ohjeen, että hoitakaa edelleen metsiänne aktiivisesti hyvin ja kun se on kypsää, niin puuta liikkeelle kotimaiseen jalostukseen.

Lehtomäen mukaan vihreän siirtymän ydin on globaalisti ja Suomes-

sa se, että me irtaudumme fossiilista raaka-aineista. - Puupohjaiset raaka-aineet ja tuotteet tarjoavat tähän merkittäviä ratkaisuja. Esimerkiksi puu varastoi puurakentamisessa hiiltä koko rakennuksen elinkaaren ajan.

-VTT:n laskelman (v. 2020) mukaan Suomessa puusta valmistettujen tuotteiden ilmastohyöty on yli 16 miljoonaa hiilidioksiditonna vuosittain, mikä syntyy, kun puusta valmistetut tuotteet korvaavat enemmän fossiilisia päästöjä aiheuttavia tuotteita. Tekstiiliteollisuus voi tulevaisuudessa käyttää yhä enemmän uusiutuvaa puupohjaista kuitua ja korvata muita materiaaleja. Hygieniatuotteiden ja niiden pakkausten kysyntä kasvaa globaalisti. Kun niiden tuottaminen on ympäristöllisesti kestävää Suomessa, se tulee turvata, sanoo Lehtomäki.

Puun energiakäyttö tulee jatkossakin Lehtomäen mukaan mahdollistaa, vaikka komissio on pyrkinyt rajoittamaan sitä. - Ohjausmekanismien pitää ohjata jalostuskelpoinen puu jalostuskäyttöön. Me tavoittelemme edelleen jalostusasteen nostamista ja energiakäyttöön menee ensi sijassa jalostuksen sivuvirrat ja metsien kunnostustoimissa syntyvä jalostukseen kelpaamaton puuaines.

-Nämä metsäklusterin mahdollisuudet vihreän siirtymän toteuttamisessa meidän tulee kyetä kertomaan nykyistä paremmin myös EU:n komissiolle. Suomen tulee vihreään siirtymään tarjota metsäpohjaisen tuotannon ja ratkaisujen mahdollisuuksia eurooppalaisille agendalle.

Koneyrittäjät keskeinen osa metsäteollisuuden tuotantoketjua

Puunkorjuusta vastaavat metsäkoneyritykset ovat teollisuudelle ja koko metsäsektorille äärimmäisen tärkeitä kumppaneita. Metsäsektorin toimijat, kuten Metsäteollisuus ja Koneyrittäjät tekevätkin jatkuvasti yhteistyötä varmistaakseen, että puunkorjuun nykyisten ja tulevien ammattilaisten osaamista edelleen kehitetään.

- On äärimmäisen tärkeä huolehtia siitä, että alalle järjestetään laadukasta ammattillista koulutusta oikea määrä huomioiden esimerkiksi metsäteollisuusyritysten investoinnit, katsoo Lehtomäki.

- Metsäkoneenkuljettajan työ on paitsi tärkeää, myös ammatillisesti vaativaa. Siinä menestymisen edellyttää niin monipuolista osaamista, jatkuvaa oppimista, päätöksentekokykyä kuin teknisiä taitoja. Arvostan kovasti, Lehtomäki alleviivaa.

Elinkeinoelämän järjestöt esittelivät näkemyksiään väyläverkon rahoituksesta

Elinkeinoelämän järjestöt esittävät, että 2050-luvun kilpailukykyinen ja hiilineutraali Suomi rakentuu modernien tie-, rata- ja meriväylien varaan. Järjestöt teettivät väylävision, jonka johtopäätöksenä on, että erityisesti pääväylien modernisointi kannattaisi.

Elinkeinoelämän keskusliiton, INFRA ry:n, Keskuskauppakamarin, SAK:n, SKALLin ja Suomen Tieyhdistyksen teettämä väylävisio 2025–2050 on tilaajensa mukaan ensimmäinen digiajalla tehty pitkän aikavälin liikennevisio Suomessa. Järjestöjen mukaan väylävisio mahdollistaa hiilineutraalin liikenteen, parantaa Suomen saavutettavuutta, huoltovarmuutta, kuljetusten taloudellisuutta sekä liikenneturvallisuutta.

– Teimme väylävision malliksi ja herättelyksi. Moni päättäjät on nähnyt liikennejärjestelmän pelkkänä pakollisena kulueränä. Yhteys kansantalouteen tai kilpailukykyyn unohtui, totesi väylävision tekemiseen osallistunut toimitusjohtaja **Paavo Syrjö** INFRA ry:stä.

– 2000-luvun ensimmäinen neljännes on ollut väylien näkökulmasta korjausvelan kertymisen aikaa.

Näin yhteydet Suomessa paranisivat

Järjestöjen väylävisiossa rakennetaan lisäkaistoja ja -raiteita, joiden avulla tavara- ja henkilöliikenne mahtuvat sujuvasti samaan liikennejärjestelmään. Suomen päätieverkko on jo hyvin tiheä, eikä elinkeinoelämä esitä uusia väyläyhteyksiä.

– Tärkeämpää on jo olemassa olevien väylien parempi kunnossapito ja niiden laadun nosto. Ehdote-

tut parannukset eivät täytä Suomea moottoriteillä, vaan sujuvuus saavutetaan esimerkiksi teiden osalta rakentamalla valtateihin lisäkaistoja ja kaistanlevennyksiä, EK:n johdava asiantuntija **Tiina Haapasalo** muistutti.

Wäylävision laatijoiden mukaan elinkeinoelämän kuljetusten palvelutason ja turvallisuuden parantaminen edellyttää noin 2–3 miljardin euron investointeja vuoteen 2032 mennessä. Investoinnit kohdistuisivat erityisesti valtateille 3, 4, 9, 12, 15 ja 25 sekä kantateille 40 ja 50.

Wäylävision mukaan myös panostukset ratoihin olisivat tarpeen. – Suomi tarvitsee kipeästi lisäraiteita. Se loisi edellytykset myös tehokkaille intermodaalisille kuljetuksille Ruotsin tapaan. Riihimäeltä Tampereelle tarvitaan silloin vähintään kolme raidetta ja Tampere-Oulu-välille koko matkalle kaksi, kuvaa vision koostamisesta vastannut professori 'Destian Strategiset liikennejärjestelmät -yksiköstä.

Eduskuntavaaleihin halutaan viedä viestiä väyläverkosta

Elinkeinoelämän järjestöt ovat laajalla rintamalla liikkeellä ennen kevään 2023 eduskuntavaaleja: Wäylävision lisäksi järjestöt esittävät Liikennekoalitiona, joka hieman eri kokoonpanolla esitti sysseminaarissaan kolme teesiä tulevaan hallitusohjelmaan väyläverkkoihin liittyen.

Sekä Wäylävisiossa, että Liikennekoalition hallitusohjelmavies-teissä korostetaan, että eduskuntapuolueet ovat jo sitoutuneet pitkäjänteiseen liikennepolitiikkaan, jota parlamentaarisesti valmisteltu Liikenne 12-ohjelma edustaa.

– Hallitusten pitää sitoutua Liikenne 12-ohjelmaan ja pitää liikenne- ja turvallisuuden parantamista keskeisenä. Yhteiskunnassa on käytävä keskustelu kiireellisesti siitä, miten väylävisioon pohjaavien elinvoimainvestointien erillisrahoitus järjestetään budjettikehyksen ulkopuolelta, Syrjö vaatii.

Perusväylänpidon rahoitustaso 1,4 miljardiin euroon

– Korjausvelka ei ole poliittinen päätös vaan se tulee väistämättä eteen. Laiminlyöty ylläpito johtaa moninkertaisesti kalliimpiin investointeihin. Eri lähteistä nähdään, että korjausvelka on viimeisen viiden vuoden aikana kasvanut nopeasti ja korjausvelan kasvu kiihtyy nykyisellä rahoitustasolla, pohjusti Liikennekoalition tavoitteista veropoliittinen asiantuntija **Niko Pankka** SAK:sta.

Liikennekoalition tiivistääkin vaatimuksensa kolmeen kohtaan: perusväylänpidon rahoitustaso pitää nostaa 1,4 miljardiin euroon vuodessa ja sen rahoitus on sidottava indeksiin. Lisäksi liikenneinvestointeihin on

panostettava noin 600 miljoonaa euroa vuosittain.

Käytännössä tämä tarkoittaa noin 100 miljoonan euron tasokorotusta perusväylänpitoon ja edellä mainittua indeksidonnaisuutta. Pankka huomautti eduskuntapuolueiden jo sitoutuneen näihin tavoitteisiin parlamentaarisesti valmistellussa Liikenne 12-selonteossa.

– Koneyrittäjät kannattavat erityisesti perusväylänpidon rahoituksen kasvattamista ja sitomista indeksiin, vahvistaa Koneyrittäjät ry:n toimitusjohtaja **Matti Peltola** arvioidessaan järjestöjen esityksiä.

Peltola muistuttaa, että korjausvelkaa on myös alemmalla tieverkkokostolla, joka on välttämättömyyden ja huoltovarmuuden kannalta erittäin merkityksellinen.

– Kokonaisuuden kannalta meidän pitää puhua enemmän sekä välttämättömästä korjausvelasta, että koko tiestömme korjausvelasta. Se on yhteinen huoli kaikilla meillä suomalaisilla, Peltola tiivistää.

Wäylävision käytännön toteutuksesta vastasi Destian Strategiset Liikennejärjestelmät -yksikkö. Työryhmän siellä muodostivat johtaja, professori **Jorma Mäntynen** sekä diplomi-insinööri **Riku Huhta**, **Markus Pajarre** ja **Pertti Virtala**.

Liikennekoalition hallitusohjelmateesit ovat valmistelleet Liikennekoalition jäsenet: MTK, INFRA ry, Suomen Tieyhdistys, Rakennusliitto, JHL, Suomen Yrittäjät sekä SAK.

Kiitos asiakkaillemme kuluneesta vuodesta. Lupaamme palvella hyvin myös ensi vuonna!

#ainauki

kutteri CLARK TRACKS high performance for maximum work life NORDCHAIN FLEX STIHL

Pidetään koneet käynnissä

A-vakuutus-palveluiden avulla pidät huolta yrityksesi kahdesta tärkeimmästä: kuljettajista ja kalustosta.

✓ Saat käyttöösi parhaat asiantuntijamme, jotka tuntevat toimialasi riskit vuosien kokemuksella.

✓ Saat räätälöidyt ratkaisut henkilöstösi, ajoneuvokaluston sekä omaisuuden ja toiminnan turvaksi.

Erikoisajoneuvojen vahinkotarkastajamme varmistavat, että pääset vahingon jälkeen nopeasti takaisin tien päälle.

Tutustu ja pyydä tarjous osoitteessa op.fi/ammattiliikenne

A-vakuutus-palvelut – Ammattilaiselta ammattilaiselle, jo yli 70 vuotta.

Vakuutuksen myöntää Pohjola Vakuutus Oy.



Eero Nippala kertomassa Infrasuhdanteet 2022–2023 -julkaisun näkymistä Koneyrittäjien liittokokouksessa Lahdessa. (Sirpa Heiskanen / Koneyrittäjät)

Infrarakentaminen supistuu vuonna 2023 noin viisi prosenttia

Sodan jatkuminen nostaa laman riskiä Euroopassa, maarakentamisessa on voimakasta kustannusten nousua ja korotkin ovat nousussa, tiivistä lehtori Eero Nippala Tampereen Ammattikorkeakoulusta vuoden 2023 näkymiä puhuessaan Koneyrittäjien liittokokouksessa Lahdessa lokakuun lopussa.

VILLE JÄRVINEN

Nippala arvioi, että maa- ja vesirakentaminen on käänneasteella vuoden 2022 syksyllä.

– Vuoden 2019 jälkeen kasvanut infrarakentamisen markkina kääntyy miinukselle.

Arviona onkin, että vuonna 2022 käypähintaisen maa- ja vesirakentamisen, erityisesti katu-, rata- ja energiahuoltoon liittyvän maa- ja vesirakentamisen osuus kasvaa, mutta inflaatio vetää kokonaisuudessaan maa- ja vesirakentamisen miinukselle.

Infrasuhdanteet arvioivat myös korkeiden kustannusten kurittavan välillisesti infra-alaa

– Maarakentamiseen suhteellisen paljon vaikuttava asuntotuotanto palaa normaalitasolle eli noin 35 000 ... 36 000 asuntoon vuonna 2023, Nippala kertoi taustoja.

– Paluu on seurausta vuosia jatkuneesta kiivaasta rakentamisesta ja asuntolainojen kor-

kojen sekä rakentamisen materiaalihintojen noususta.

Eero Nippalan ja **Terttu Vainion** tekemässä Infrasuhdanteet 2022–2023-julkaisussa todetaan, että korkea kustannustaso tulee vähentämään myös julkista rakentamista vuonna 2023, vaikka suurimmissa kaupungeissa onkin käynnissä mittavia sairaala- ja kouluhankkeita.

Liike- ja toimistorakentaminen on vähentynyt, eikä sen odoteta piristyvän tulevanakaan vuonna.

Sen sijaan teollisuudelta odotetaan edelleen suhteellisen isoja investointeja, vaikka jättihankkeista biotuoteinvestoinnit Raumalla (2022) ja Kemissä (2023) ovat valmistumassa. Suunnitteilla ovat edelleen sellutehtaat Kuopioon ja Kemijärvelle.

Maarakentamisen kustannusnousu on ollut inflaatioon verrattuna lähes kaksinkertainen

Maarakennusalan kustannukset nousivat syyskuusta 2021

syyskuuhun 2022 15,6 prosenttia (Maarakennuskustannusindeksi, Tilastokeskus). Nousu oli lähes kaksinkertainen verrattuna yleiseen 7,6 prosentin inflaatioon.

– Päälysteiden hinnat nousivat samalla aikavälillä lähes 28 prosenttia, kauhistutti Nippala kuulijoita.

Maarakentamisen työlajeista matalin kustannusnousu on maarakennuskustannusindeksin mukaan ollut betonirakenteiden rakentamisessa, vain 9,2 prosenttia.

– Maarakentaminen on jatkunut vilkkaana pandemiasta ja Venäjän hyökkäyssodasta huolimatta.

Syksyllä 2022 noin 60 prosenttia rakennuttajista piti urakoitsijoiden tarjoushalukkuutta normaalina, vaikka sekä urakoitsijoiden, että rakennuttajien joukossa isoja huolenaiheita olivat polttoaineiden tai energianhinnan nousu, materiaalihintojen nousu sekä materiaalien saatavuus tai viivästyminen.

NAARVA Tehokkaat keräävät energiakourat

Harvestereihin, ajokoneisiin, traktoreihin ja kaivinkoneisiin

NAARVA E24 NAARVA EL28 NAARVA E32 NAARVA EF28



Naarva E24 traktoriin, pieneen ajokoneeseen tai 5-8 tn kaivinkoneeseen. Nopea 24 cm giljotiini. Paino vain 260 kg. Sähkötön. Helppo asentaa. Myös kuormausta onnistuu.

Naarva EL28 ajokoneisiin ja kaivinkoneisiin. Nopea 28 cm giljotiini. Paino 450 kg. Luotettava ja toimintavarma Naarva LoRa radio-ohjaus saatavana lisävarusteena.

Naarva E28 tai E32 harvestereihin tai 13-16 tn kaivinkoneisiin. Nopea 28 cm tai vahva 32 cm giljotiini. Paino 600 kg. Hyvät joukkokäsittely- ja kuormausominaisuudet.

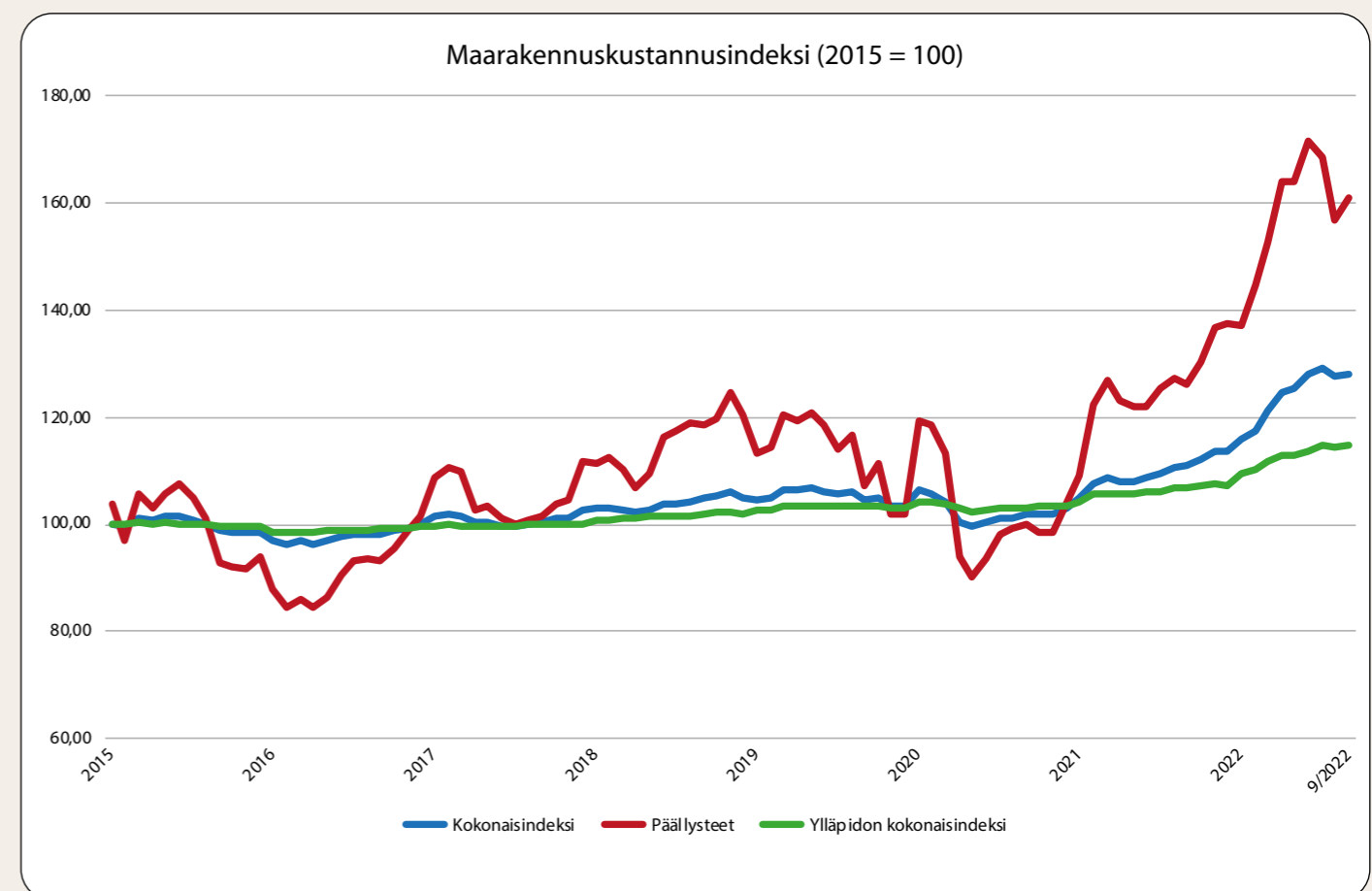
Syöttävä Naarva EF28 harvestereihin tai 13-16 tn kaivinkoneisiin. Suunniteltu erityisesti joukkokäsittelyyn. Nopea 28 cm giljotiini. Paino 700 kg.

PP PENTIN PAJA
www.naarva.fi

Soita tai kysy tarjous sähköpostilla!

info@pentinpaja.fi

040-1463911 040-7330405 0400-193455



Maarakennuskustannusindeksin kehitys vuodesta 2015 lähtien. Kuvassa näkyy päälysteiden kohdalla erityisesti energian, öljyn ja bitumin hinnannousut, jotka alkoivat jo vuonna 2021 mutta nousivat erityisesti Venäjän hyökkäyssodan alettua keväällä 2022. (Lähde: Tilastokeskus, Maarakennuskustannusindeksi)

Metsäkonetyön tuottavuuden seurannan näkökulmia

Metsäkonetyössä on erilaisia vaiheita ja osa-alueita. Metsäkoneen kuljettajalta vaaditaan tänä päivänä monipuolista osaamista. Jotta työ sujuu metsässä ja puunkorjuuryityksellä hyvin, niin myös yrittäjällä on paljon tehtävää. Yrittäjän osuudessa myös seuranta on tärkeää, jotta voidaan varmistaa yrityksen tuottavuus ja pitää kiinni osaavasta henkilöstöstä. Yrityksen kokonaisvaltainen, mahdollisimman saumaton ja kannattava toiminta edellyttää siis osaavia ja motivoituneita kuljettajia, jonka varmistaminen edellyttää yrittäjältä hyvää ja aktiivista, toimivaan seurantaan perustuvaa henkilöstöjohtamista.

Tuottavuuden eri osien pilkkominen mahdollisimman pieniin osiin

Korjuun kokonaisuus koostuu lähtökohdaisesti hakkuusta ja metsäkuljetuksesta. Edelleen on havaittavissa, että puunkorjuuryitykset toimivat nämä kaksi osa-alueita yhdistävillä tienvarsitaksilla. Tienvarsitaksa saattaa olla puunkorjuuryitykselle ja metsäyhtiölle sopimuksellisesti toimiva asia, mutta tuottavuuden seurannan kannalta se ei ole kovinkaan tarkka. Kun puunkorjuun tuottavuutta seurataan, niin näiden kahden osa-alueen taksat pitää erottaa toisistaan, vaikka tilitykset määriteltäisiinkin tienvarsitaksalla.

Kuljettajat avainasemassa

Ihmiset ja leimikot ovat yksilöitä. Työmaat ovat maastollisesti ja työlajeittain erilaisia ja työtä tehdään vuodenaikojen mukaan

vaihtuvissa olosuhteissa. Koska kuljettajat ovat yksilöitä, niin heidän kokemuksensa ja osaamisensa voivat vaikuttaa merkittävästi korjuun tuottavuuteen. Tuottavuuden maksimoisessa kuljettajille ei kuitenkaan saa asettaa epärealistisia tavoitteita. On nimittäin inhimillistä, että jos työntekijä kokee saamansa tavoitteet epärealistisiksi, niin hänen tuottavuutensa saattaa pudota jopa normaalia alhaisemmaksi. Esimerkiksi kannustepalkkamalli voi olla hyvä tuottavuuden kasvattamisen tapa, mutta se ei sovellu kaikille työntekijöille. Tässä tullaan taas yrityksen henkilöstöjohtamiseen, jossa tavoitteita pitää asettaa, mutta ne on hyvä osata toteuttaa oikein ja yksilöllisesti eri henkilöille heidän erilaisissa tehtävissään.

Tuottavuuteen vaikuttavia muuttujia

Tuottavuuden määrittelyssä on hyvä voida saada tietoa siitä, miten eri tehoiset ja ikäiset

metsäkoneet suoriutuvat leimikoilla. Koneiden vertailu keskenään on siis tärkeä osa seurantaan. Koska kuljettajat ovat yksilöitä, niin heidän taitonsa käyttää erilaisia koneita poikkeaa toisistaan. Kun erilaiset kuljettajat työskentelevät eri tehoisilla ja merkkisillä metsäkoneilla sekä vaihtelevilla työlajilla eri kokoisissa leimikoissa, niin todellisen tuottavuuden määrittelyssä onkin jo useita muuttujia. Ja pelkät korjatut puukuutiot eivät kerro koko totuutta yksittäisen koneen tai kuljettajan todellisesta tuottavuudesta. Paras mittari onkin se todellinen rahallinen tuntitulo, joka leimikolla saadaan sen todellisella taksalla tehtyä. Tämän vuoksi tullaan siihen, että tarkassa seurannassa pitää huomioida metsäyhtiön taksat erikseen hakkuulle ja metsäkuljetukselle, jokaiselle eri työlajille.

COVERB™ UUTUUS

CoverB on helposti vaurioituvien maastojen sekä harvennusleimikoiden telamalli. Tela on suunniteltu erityisesti lumettoman ajan puun korjuuseen.



TYÖKONEET VARUSTAA METSÄTYÖ.

Meiltä löydät kattavan tuotevalikoiman.

Polttoaineen kulutus

Henkilöstökulujen lisäksi puunkorjuuryityksen suurimmat kuluerät ovat kalusto ja polttoaine. Tuottavuutta seurattaessa erityisesti tänä aikana yrittäjän on hyvä olla tietoinen metsäkoneittensa polttoaineen kulutuksesta. Koneen tehokkuuden määrittelyssä ei kuitenkaan riitä pelkkä ajotietokoneen antama kulutus litraa tunnissa. Metsäkoneen todellisen taloudellisuuden mittarina pitäisi enemmän olla litraa per korjattu puukuutio. Seurannassa tämän lukeman on havaittu vaihtelevan eri koneissa ja työlajeissa. Samoin kuljettajan osaaminen eri metsäkoneissa ja työlajeissa vaikuttaa merkittävästi siihen, kuinka paljon polttoainetta kuluu korjattua puukuutiota kohden. Kun seuranta paljastaa eri koneiden polttoaineen kulutukset, niin yrityksen tuottavuuteen merkittävästi vaikuttavaan polttoainekustannukseen on helpompi vaikuttaa. Lisäksi nykyisin kiinnitetään entistä enemmän huomiota kaikkien eri toimialojen ympäristövaikutuksiin. Siksi myös puunkorjuun seurantajärjestelmiin on alkanut tulla yhdeksi avainluvaksi metsäkoneiden aiheuttamat hiilidioksidipäästöt.

Leimikon lisätöiden laskutus

Monilla leimikoilla on sellaista lisätöitä, joka tehdään metsäkoneella, mutta joka ei kuulu tilittävään työhön. Näiden erikseen laskuttavien töiden tallentaminen yrityksen tietokantoihin on useinkin puhtaasti manuaalista työtä. Metsäkoneen kuljettajan on lähetettävä tieto leimikolle tekemistään lisätöistä toimistolle tai yrittäjälle esimerkiksi tekstiviestillä. Sen jälkeen yrittäjän tai yrityksen toimiston on kerättävä kuljettajien lähettämät tiedot lisätöistä yhteen ja hoidettava niiden laskuttaminen. Näissä eri tavoin välitettävissä ja manuaalisesti siirrettävissä viesteissä on riskinä se, että tietoja häviää matkan varrella. Siksi olisi hyvä, jos laskutettavat työt voidaan raportoida samassa lähetyksessä tuottavuustietojen kanssa yrityksen seurantajärjestelmään. Kun tiedot tallentuvat seurannan raporteille lohkoittain, niin ne ovat kerralla tallessa laskutusprosessia varten. Puunkorjuuryitykselle aiheutuu leimikoiden lisätöistä konetunteja, palkkatunteja sekä polttoaine- ja huoltokuluja, jotka yrityksen pitää maksaa. Siksi on kannattavuuden kannalta erittäin tärkeää, että puunkorjuuryitys muistaa laskuttaa nämä tekemiset myös asiakkaaltaan.

Koneyrittäjien Datapankki on koneellisen puunkorjuun tuottavuuden seurannan ja puunkorjuuryityksen toiminnan ohjauksen järjestelmä, jossa on lähdetty ratkaisemaan seurantaan, suunnitteluun ja johtamiseen liittyviä tiedonkeruun tarpeita. Jos haluat kuulla seurannasta tarkemmin, niin ota yhteyttä:

Datapankki asiakasvastaava
Harri Grundström,
p. 040 9009 427,
harri.grundstrom@koneyrittajat.fi ja
datapankki@koneyrittajat.fi

TPMS-laitteisto varoittaa alustan ongelmista

Renkaiden kuntoa ajonaikaisesti valvova TPMS-järjestelmä seuraa rengaspainetta ja lämpötilaa reaaliaikaisesti ja varoittaa kuljettajaa ongelmista ajoissa.

VESA JÄÄSKELÄINEN

Lahtelainen BussiPro Oy edustaa saksalaista Knorr-Bremsen TPMS-valvontajärjestelmää, jonka nimilyhennelmä tulee englannin sanoista Tyre pressure monitoring system. Laitteisto koostuu vanteiden sisäpuolelle asennettujen lämpötila- ja paineantureiden välittämään tietoon, joka raja-arvojen ylittäessä tekee hälytyksen ohjaamoon.

– Näin kuljettajalle jää hyvin aikaa reagoida tilanteeseen joko ajamalla heti tien syrjään tai aluksi vain hidastamalla vauhtia, kertoo toimitusjohtaja Jussi Raunisto.

Hälytyksen rajat voidaan asettaa hyvin vapaasti, ensimmäinen aluksi herättelee ongelmasta ja toisen asteen hälytys on jo kriittinen. Oleellista on että hälytys varoittaa ennen kuin akseli on solmussa auton alla.

– Tärkeimpänä pidän sitä, että mitä raskaampi kalusto on ja mitä enemmän akseleita ajoneuvossa on, niin sitä enemmän kuljettajalla on aikaa reagoida tilanteeseen ennen kuin hän huomaa ongelman kaasupolkimesta tai perstuntumalta. Tällöin poikkeavasti käyttäytyvä laakeri kirraa vastaan tai pyörännapa alkaa lämmitä laahaavien jarrujen takia.

– Siinä vaiheessa vahinkoja ehtii yleensä jo syntyä. Sen takia tarvitaan tällaisia järjestelmiä, jottei sitten renkaat tuhoudu ja pahimmassa tapauksessa sytytä tulipaloa tai aiheuta mekaanista vauriota akseliin.



Sammutinjärjestelmän painevesipulloille löytyi paikka haketusautosta.

Käyttöpaneeli sijoitettuna ajoneuvon kojelautaan.



Pyöräkuormaajaan asennettu sammutinlaitteisto ei vie moottoritilaa.



Sammutin saadaan mahtumaan ahtaaseenkin konehuoneeseen.

Pakolliseksi rengaspainevalvontaa tulee 04-luokan perävaunuissa vuonna 2024. Muissa se on vapaaehtoista.

Anturi joka pyörään

TPMS-anturit asennetaan joka renkaaseen niin etu- kuin takapäissäkin, ei siis vain kuorman alle vetäville pyörille, kuten Jussi Raunisto huomauttaa. Vanteen sisäpuolelle kiinnitetyt anturit tunnistavat sekä rengaspaineen että lämpötilan.

– Jokaisessa renkaassa on syytä olla anturi, myös etupäässä. Kun mietitään ajoneuvoa maantienopeuksissa, niin eturenkaat ja niiden kunto ovat äärimmäisen tärkeässä asemassa jo liikenneturvallisuudenkin kannalta.

Vaikka esimerkiksi linja-autoissa käytettäisiin parempirunkoisia renkaita edessä ja pinnattuja vetäville pyörillä tai teliakseilla, silti napa ja jarrut voivat oireilla etuakseleilläkin. Mikäli rengas tästä syystä pamahtaa, heikkenee auton ohjattavuus oleellisesti.

Pahimmillaan jarrujen ja akseliston osien kuumeneminen moottoritienopeuksissa aiheuttaa tulipalon, joka voi edetä hyvinkin tuhoisesti, kuten viimeaikaiset tapahtu-



Sammutuslaitteiston toiminta on taattu, kun sen liittyy osaksi koneen huoltosopimusta.



mat ovat osoittaneet. Näin siitä huolimatta, että sammutusapua on ollut nopeasti paikalla.

Kokonaan toinen asia on, jos joku moto- tai ajokone syttyy palamaan, se pistää miettimään miten palotilanteessa toimitaan metsän keskellä tai puutavaraterminaalissa.

Hälyrajojen määrittäminen on fiksua tekniikkaa, ohjelman sisällä on jo tietyt raja-arvot, jotka toimivat niin kesä- kuin talvikeleilläkin. Erot tehdasasetuksissa voivat olla esimerkiksi 5–15 prosenttia molempiin suuntiin. Kakkostason hälytys laukeaa tavanomaisesti jo 20 prosentissa. Tässä vaiheessa kuski ennättää ajaa tien syrjään ja tutkia ongelmaa, että päästäänkö pajalle varovasti ajaen ilman isompia vahinkoja vai tilaako hinurin paikalle.

– Jos akselivaurio tulee vaikka säiliöautoon tai siihen tulee rengasvaurioita, jotka joudutaan korjaamaan tien päällä päivystystöinä, niiden aiheuttamat kulut ylittävät hyvin helposti koko laitteiston hinnan.

Pyöräkuormaajien ja muiden suurien terminaalikoneiden renkaat maksavat moninkertaisesti enemmän verrattuna kuorma-

tai linja-autoihin, joten sillä puolella valvontalaitteiden käyttö korostuu jo pelkästään rengaskulujen takia.

Aika on rahaa

Huollot ovat yhä kalliimpia ja mitä enemmän aikaa kuluu seisokkeihin, sitä perustellumpaa on miettiä laitteiston hankintaa. Raunisto korostaakin, että mitä vähemmän ajoneuvo viettää aikaa korjaamolla, sitä paremmin se tuottaa kuljetusyrittäjälle.

– Samaan tähdätään yrityksemme edustamalla BusCare ja TruckCare -varaosakonsepteilla, jossa mietitään ennalta tapahtuvat pysähdykset ja osien vaihdot suunnitelmallisesti ennen kuin ongelmat ilmenevät. Sillä vältetään rikkotapaukset ja turhat korjaamokäynnit.

Ymmärrettävää, että jarrujen ja renkaiden kunto vaikuttaa myös polttoaineen kulutukseen, joka kuljetusyritykselle tai vaikkapa maarakennuskoneen lavetin kuskauksessakin on iso kuluerä.

– Yleensä näihin ongelmiin havahdutaan kaluston rikkoutuessa tai hyvässä lykyssä jo aiemmin huollon yhteydessä, kun huomataan jarrurenkien tai laakereiden olevan tiensä päässä. Rengaskulut

voivat toki kasvaa jo aiemmin, ennen kuin mitään varoitusmerkkejä on ilmassa.

Laitteiston hinnat eivät ole pilvissä. Jussi Raunisto kaivaa toteutuneen laitteistohinnan, jossa polttoaineen kuljetusautossa on neljä akselia etupäässä ja toinen mokoma kärryssä. Tässä on takapään sinkkupyöristä huolimatta 20 rengasta.

– Tämä on tyypillisin kokoonpano ja sen hinta asettuu noin 3850 euroon asennettuna ilman rengastöitä ja alvia. Uusissa yhdistelmis-

sä kokonaisuuden hinta jää tätäkin edullisemmaksi, koska joka tapauksessa ajoneuvoon tehdään tehtaaltatulon jälkeen rengastöitä, jolloin rengasliike pystyy kätevästi sujauttamaan anturit renkaan ja vanteen väliin, Jussi Raunisto arvioi.

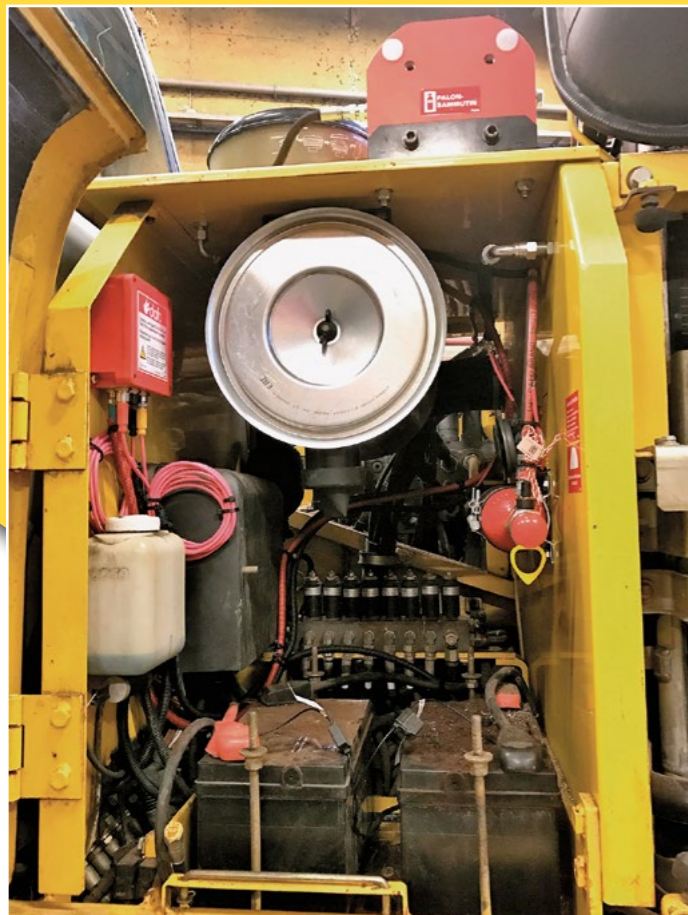
Asentaminen on sisänsä nopeaa, koska TPMS-järjestelmä asennetaan suoraan perävaunulta tulevaan can-väylään ja auton sähkökeskuksesta otetaan tieto laitteiston hermokeskuksen näytölle, joka sijaitsee ohjaamossa.



Vermeerin murška sai kahdella sumutesäiliöllä varustetun sammuttimen konehuoneeseensa.

Palonalku torjutaan vesisumulla

VESA JÄÄSKELÄINEN



BussiPron edustamien automaattisten palonsammutusjärjestelmän toiminta perustuu korkeapaineiseen vesisumuun, jonka sammutusaine sekä sammuttaa palon että jäähdyttää kohteen.

Laitteisto laukaisee sammutuksen automaattisesti tai haluttaessa käsin – esimerkiksi murskissa laukaisunappeja voidaan lisätä eri puolille konetta. Säiliökokoa on viidestä litrasta aina 25 litraan asti, mikä riittää isoonkin moottoritilaan. Suurimmissa murskissa ja hakkureissa käytetään 50–75 litran järjestelmää. Käyttölämpötila ylittää -30°C asteeseen asti.

Tietoisuus automaattisista palonsammutusjärjestelmistä on selvästi kasvanut viime vuosikymmeniä ja kriittisissä käyttökohteissa, kuten linja-autoissa niiden käyttö on kirjattu lakiin. Kaivoksissa automaattiset palonsammutuslaitteistot ovat niin ikään pakollisia ja usein työtilaaja, kuten Nesteen polttoainekuljetukset, sekä satamat ja sahat, edellyttävät kyseisten järjestelmien käyttöä.

Silti ajoneuvo- ja työkonepaloja tapahtuu vieläkin paljon, joidenkin arvioiden mukaan useampia viikoittain. Pelkästään rekisterissä olevia ajoneuvoja paloi vuonna 2016 yli 2000 kappaletta ja näihin ei ole laskettu mukaan rekisteröimättömiä työkoneita. Tilastoja kaunistaa nyt vain turvetyökoneiden väheneminen.

Sytä tapahtumien taustalla on paljon. Moottoritilat ovat entistä ahtaampia ja suojatumpia. Katalysaattorit ja muut pakokaasujen käsittelyjärjestelmät jälkipolttoineen nostavat kuumuutta ja niin edelleen.

Pelkästään moottorin regeneroinnin aikaiset tapahtumat pitää olla hyvin kuljettajien tiedossa, jotta se ei tapahtuisi paloherkässä paikassa, kuten maastossa, terminaaliassa tai maan alla.

– Ja sitten ovat perinteisemmät syttymissytyt, kun polttoainetta pääsee rikkoutuneesta suutinputkesta tai commonrailin korkeapaineputkesta pakosarjan tai turbon päälle. Palo voi saada alkunsa myös vikaantuneesta polttonestekäyttöisestä lämmittimestä, Jussi Raunisto kertoo.

Viimeksi marraskuussa Valtatie ykkösellä sattunut bussipalo herätteli muistuttamaan ajoneuvopalojen vaaroista. Siinä bussi paloi ko-

konaan. Tätä kirjoitettaessa syttymissyty ei ollut selvillä samoin kuin se, että oliko bussissa ylipäänsä ollut automaattinen sammutuslaitteisto. Onneksi tapahtumasta kuitenkin selvitettiin ilman ihmisuhreja.

Busseissa sammutusjärjestelmät ovat yleisempiä, mutta yhä enenevässä määrin niitä asennetaan metsäkoneisiin, motoihin ja kuormatraktoreihin sekä terminaalikoneisiin, pyöräkuormaajiin ja kuljetuskalustoon.

Nykyisin kiinnitetään yhä enemmän huomiota polttoainekustannusten ohella seisokkien aiheuttamiin kustannuksiin ja toisaalta myös siihen, että varaosien ja puhumattakaan uusien koneiden pitkäksi venyneet hankintaviiveet aiheuttavat korvaamattomia vahinkoja jo pelkästään mainehaittojen vuoksi.

Siihen nähden ajoissa tehty investointi automaattiseen sammutuskalustoon kuulostaakin jo järkevältä. Jussi Raunisto laskeskelee esimerkkinä, että normikokoisen 20-tonnisen kaivinkoneen tai pyöräkuormaajan suojaaminen sammutusjärjestelmällä kustantaa noin nelisentuhatta euroa asennettuna.

– Isoissa terminaalikoneissa, murskissa ja puuhakkureissa tarvitaan kertaluokkaa järeämmät laitteistot, koska niissä mahdolliset palokuormat ovat huomattavasti isommat johtuen niin polttoaineista kuin käytettävistä hydraulioiljyistäkin.

Näissä sammutemäärät ja luonnollisesti myös hinnat ovat Rauniston mukaan toki suuremmat, mutta saapahan yritys paremmat yöunet – ja miksei myös palovakuutuksen antanut vakuutusyhtiönkin edustaja.

Lahdesta käsin valtakunnallisesti toimiva BussiPro on keskittynyt linja-autojen ja muun kuljetuskaluston valvontajärjestelmien ohella varaosiin puskurista puskuriin, kuten moottorin- ja korinosien sekä lasien ja muiden tarvikkeiden maahantuontiin ja asennukseen. Lisätietoja nettisivuilta www.bussipro.fi.

KONEYRITTÄJÄT
Finnmetko Oy

MITCHELL BROS.
MASCUS
mascus.fi



17000 € 2006

Scania R 500

1 055 430 h, Kristinestad ID: 7FE5E0C6

Mikael Aspäs +358 40 4877105



70000 € 2009

Volvo L220F

23 352 h, Kontiolahti ID: 02E57505

Antti Nevalainen +358 400378700



26500 € 2002

Volvo L 120 E

13 550 h, Sipoo ID: 02FDFC7F

Juho Ylittervo +358 400929210



32900 € 2017

Iveco / Tapimer GP 110

188 h, Jokioinen ID: C4FAA65C

FinnMachinery Oy +358 405260958



150000 € 2019

Metso 3.8

4 400 h, Kuopio ID: C4608A17

Joni Koistinen +358 500271295



72000 € 2012

Volvo L 180 G

19 500 h, Kuopio ID: 7D3531FA

Joni Koistinen +358 500271295



249000 € 2015

Remu Big Float E 22

4 500 h, Jokioinen ID: 5951F737

FinnMachinery Oy +358 405260958



28900 € 2009

JCB 416 HT

13 550 h, Kittilä ID: E748F82D

Janne Kalliojärvi +358 409129829

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

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

TOIMITUS JOULUKUUN LOPUSSA

KONEYRITTÄJÄT
kalenteri 2023

www.finnmetko.fi

Koneyrittäjän
Taskukalenteri 2023

Hinta 7 € (+alv) /kpl

Tilaukset
toimisto@
koneyrittajat.fi
☎ 040 9009410

Tuotteisiin
lisätään
toimituskulut,
minimiveloitus 5 €
/tilaus



Keskikipakolevittimellä ja teloilla lisävarusteltu pieni- tai keskikokoinen metsätraktori soveltuu erinomaisesti tuhkan levitykseen suometsissä. Kuva: Jussi Laurila.

Tuhkalanta saa suometsän kasvamaan

Takan ja saunanpesän tuhkaa on viety metsään maailman sivu ja vanha kansa on tiennyt tuhkan lannoittavan vaikutuksen jo kauan aikaa sitten. Suuremmissa mittakaavassa tuhkalannoitus on tuorempi keksintö, jos ei kuitenkaan ihan uusi, sillä asiaa on harjoitettu jo vuosikymmenten ajan. Tuhka on erityisesti paksuturpeisten ojitettujen soiden lannoite, sillä tuhkalannoituksen idea on korjata turvemaille ominaisia ja puille epäedullisia pääravinnesuhteita. Oikein valituilla kohteilla tuhkalannoitus antaa kosolti lisäpotkua puuston kasvulle sekä hyvän tuoton sijoitetulle pääomalle.



Rakeistettua tuhkaa on nykyään helposti saatavilla, mutta painavaa tuhkaa ei kannata kuljettua kovin pitkiä matkoja. Kuva: Jussi Laurila.



Parhaat tuhkan maalevityskelit ovat yleensä loppupalvesta maaliskuussa, jolloin paksu lumi hieman parantaa kantavuutta. Kuva: Jussi Laurila.

Tuhkalannoituksen kohdevalinta on tärkeää halutun lopputuloksen saavuttamisen kannalta. Lannoitus toki lisää lähes aina metsän kasvua, mutta lannoitukselle heikosti soveltuvilla kohteilla kasvunlisäys voi jäädä minimaaliseksi eikä sijoitetulle pääomalle saada kunnollista tuottoa. Millainen tuhkalannoitukseen soveltuva kohteen sitten tulisi olla?

Puuston metsänhoidollinen tila ja ojitusalueen vesitalous tulee olla kunnossa eli harvennukset tehty eikä kohteella saa olla välitöntä kunnostusojitustarvetta. Parhaimman tuloksen tuhkalannoitus tuottaa kaliumin ja fosforin puutoksista tai ravinnetasapainoista kärsivissä ojitettujen turvemaiden met-

sissä, joissa turverokoksen paksuus on vähintään 30 cm.

Kohdevalintaan vaikuttaa myös kasvupaikan ravinteisuus eikä liian karuja soita kuten jäkälä- ja varputurvekankaita tule lannoittaa. Ravinteisuuden tulisi olla vähintään puolukkaturvekangasta tai sitä parempaa. Suometsissä on yleensä runsaasti typpeä, mutta karuissa suometsissä puille käyttökelpoisessa muodossa olevaa typpeä on niukasti.

Turpeen typen ja kaliumin suhde määrittelee lannoitusreaktion

Typpeä runsaasti olevilla turvemaiden puiden kasvua saattaa rajoittaa kaliumin ja fosforin puute.



Tuhkalannoitus voidaan tehdä joko maa- tai helikopterilevityksenä ja sopiva määrä tuhkaa suometsään on noin 4000-5000 kg/ha. Kuva: Jussi Laurila.

Turvemaassa on yleensä myös vähemmän muita kivennäisaineita kuin kangasmaassa. Kivennäisravinteiden kuten boorin takia puut voivat kärsiä myös kasvuhäiriöistä. Ravinne-epätasapaino on yleisempää paksu- kuin ohuturpeisilla turvemaidella.

Mitä viljavampi ja märempi suo on ollut ennen ojitusta, sitä todennäköisemmin siellä on turvekangasvaiheessa typpeä, mutta samanaikaisesti vähin huuhtoutunut turpeen kaliumpitoisuus. Tällaiselle kohteelle, kun lisätään tuhkan mukana puuttuva kalium, niin saadaan aikaan voimakas kasvureaktio.

Kohdevalinnassa olennaista on tunnistaa runsaasti typpeä sisältävät turvekangastyypit ja mahdolliset puiden ravinnepuutosoireet.

Typipitoisuutta turpeessa voidaan arvioida pintaturpeen maastuneisuuden perusteella. Mikäli turve hajoaa kädessä puristettaessa puuromaiseksi massaksi ja puristejäänns jää sormien avaamisen jälkeen ennalleen, eikä palaudu takaisin, on turpeessa yleensä puiden tarpeisiin nähden riittävästi typpeä. Turpeen tarkastelu tehdään noin 20 cm:n pintakerroksesta, joka on puiden ravinteiden oton kannalta tärkein kerrostuma.

Tuhka suometsien lannoitteena

Puuaineen palaessa tuhkakasi siitä poistuvat typpi ja rikki, mutta muut puiden tarvitsemat raaka-aineet jäävät tuhkaan siinä suhteessa, kun niitä esiintyy poltettavassa puussa. Tuhkassa ravinteet ovat puille oikeassa suhteessa ja siksi tuhka soveltuu hyvin sellaisenaan metsälannoitteeksi.

Sopiva tuhkalannoituksen määrä on yleensä 3000-5000 kg/ha. Tavoitteena on saada metsään fosforia 40 kg/ha, kaliumia 80-100 kg/ha ja booria noin 2 kg/ha. Tuhkalannoitus myös alentaa maan happamuutta, joka taas tekee ravinteet helpommin käytettäväksi turpeessa.

Kasvupaikan ravinteisuudesta riippuen puuston kasvu alkaa voimistua 2-5 vuoden kuluttua tuhkan levityksestä. Tuhkalannoituksen vaikutusaika on 25-35 vuotta pitkä ja puuston kokonaistuotoksen lisäys kasvupaikasta riippuen 50-150 m³/ha ja vuotuinen kasvunlisäys noin 1-4 m³/ha.

Lannoituksen kannattavuus suometsissä

Tuhkalannoituksen kannattavuus riippuu kasvupaikan ravinteisuudesta, metsikön kehitysvaiheesta, tuhkan levitysmenetelmästä ja pinta-alasta.

Mikäli halutaan tuloja lyhyellä aikavälillä niin kannattaa lannoittaa tukkipuvaihetta lähestyvää havupuuvaihetta metsikköä, jossa kasvunlisäys on realisoitavissa pian lähestyvässä hakuussa.

Ensiharvennussuhteissa olevat suometsät ovat myös hyviä lannoituskohteita, mutta niissä tuotto realisoituu vasta myöhemmin. Tuhkalannoituksen kustannus on pinta-alasta ja levitysmenetelmästä riippuen noin 300-500 €/ha, kun tuhkaa käytetään 4000-5000 kg/ha. Parhaimmillaan lannoitusinvestointi voi tuottaa 25 vuoden aikana 6-10 % sisäisen koron.

Tuhkalannoituksen avulla saatu lisäkasvu vähentää myös kunnostusojitustarvetta ja tekee investoinnista vielä kannattavamman. Kasvunlisäyksen ja kannattavuuden lisäksi tuhkalannoituksen merkitys-

tä voidaan arvioida myös koko metsikön hengissä selviämisen näkökulmasta. Paksuturpeisen ja voimakkaan kaliumpuutoksen vaivaaman ojitusalueen puustolla, kun ei ole tulevaisuutta ilman tuhkalannoitusta.

Tuhkan levitysmenetelmät

Tuhkalannoitus voidaan tehdä joko maa- tai helikopterilevityksenä. Maalevitys on hieman helikopterilevitystä edullisempaa. Molemmissa tapauksissa lannoitus kannattaa toteuttaa useamman tilan yhteishankkeena niin voidaan säästää kustannuksissa.

Maalevityksessä tuhka levitetään keskikipakolevittimellä varustetulla metsätraktorilla. Suometsissä lannoituksen haasteena on usein maaperän huono kantavuus. Kantavuutta voidaan talvella parantaa polkemalla ajourat etukäteen viikkoa -kahta ennen levitystä niin ura ehtii jäätymään kantavammaksi. Talvihakuussa maalevitys on kätevä tehdä pian harvennushakuun jälkeen harvennussajouria hyödyntäen.

Helikopterilevitys on maalevityksen verrattuna varmempi, mutta jonkin verran kalliimpaa. Helikopterilevityksessä levitysalueen onkin oltava riittävän suuri, ettei kustannukset nouse kohtuuttomasti hehtaaria kohti. Helikopterilevityksen etuna on, että sitä voidaan tehdä myös sulan maan aikana.

Ympäristövaikutukset

Ympäristöriskit lannoituksessa liittyvät ravinteiden vesistöihin huuhtoutumiseen. Huolellisella lannoituksen suunnittelulla ja

toteutuksella haitalliset ympäristövaikutuksen voidaan minimoida. Lannoitusalueiden oikeaoppisella rajauksella, ojen sijainnin huomioinnilla ja oikein mitoitettulla lannoitemäärällä voidaan varmistaa, ettei tuhkalannoituksesta aiheudu ympäristöhaittoja. Tärkeitä pohjavesialueita ei suositella lannoitettavan lainkaan.

Tuhkalannoituksen vaikutus kunnostusojitukseen ja maaperän kasvihuonekaasupäästöihin

Tuhkalannoitus lisää puuston neulasmassaa ja näin ollen myös puiden haihduttavaa vaikutusta. Lisääntynyt puiden haihduttava vaikutus taas vähentää jonkin verran kunnostusojitustarvetta.

Puuston haihduttava vaikutus maaperän kuivatukseen korostuu vanhoilla ojitusalueilla, joissa turve on hyvin maatonut ja tiivistynyt. Tällaisella kohteella veden liike on hidasta, mikä heikentää hyväksyntöistenkin ojen toimivuutta. Kasvukauden aikana hyvällä säällä voi puuston haihduttava vaikutus olla huomattavasti ojen vaikutusta voimakkaampi.

Kunnostusojitustarvetta ei kuitenkaan voida korvata tuhkalannoituksella. Mikäli tuhkan antama kasvun lisäys jää vähäiseksi niin tällöin ei myöskään synny merkittävää lisäksi kasvun vaikutusta. Kannattaa pitää myös mielessä, että puustolla on haihduttava vaikutus ainoastaan kasvukauden aikana.

Tuhkalannoituksen on havaittu nopeuttavan orgaanisen aineen hajoamista ja hiilen vapautumista turpeesta ilmakehään hiilidioksidina. Samalla tuhkalannoitus kuitenkin lisää puuston kasvua, joka taas sitoo hiilidioksidia ilmakehästä ja osaltaan tasoiittaa metsikön hiilidioksidivirtaa. Tuhkalannoituksen on myös havaittu vähentävän turvemaiden metaanipäästöjä, jotka tunnetaan hiilidioksidia voimakkaampana kasvihuonekaasuna.

Kirjoittajista Jussi Laurila toimii projektipäällikkönä Suomen metsäkeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen yhteisellä Hiiliviivassa suometsien hoito ja Monitointi- ja metsänomistaja-hankkeilla. Hankkeita rahoittavat Euroopan aluekehitysrahasto sekä Manner-Suomen maaseutuohjelma. Toinen kirjoittajista Tatu Viitasaari on Suomen metsäkeskuksen metsänhoidon asiantuntija, Läntisellä palvelualueella. Kolmas kirjoittaja Markku Saarinen on Luonnonvarakeskuksen erikoistutkija.

Hakkeen kysyntään voitava vastata

VESA JÄÄSKELÄINEN

Tehokaimmillaan haketus tapahtuu terminaalisissa. Kuvassa Jenz HEM 820 ajoneuvohakkuri.

Kotimaisissa lämpölaitoskattiloissa poltetaan tänäkin vuonna metsähaketta noin 10 miljoonaa kuutiota, josta tuonin osuus oli aiemmin hieman yli viidennes. Käytännössä tuo kahden miljoonan kuution lovi on korvattava kotimaisella tuotannolla – mutta miten?



Traktorihakkuri on joustava tienvarsihaketuksessa.



Kesla C645 rumpuhakkuri vaatii eteensä yli 140-kilowattisen traktorin.



MusMax WT11Z hakkurin nimellisteho on 200 irtokuutiota tunnissa.

Puupolttoaineiden kulutus on kasvanut tasaisesti viime vuosina ja sama pätee Luonnonvarakeskus Luken mukaan myös ensi vuonna. Tällöin kulutuksen povataan nousevan 2–3 prosenttia 10 miljoonasta 10,2 miljoonaa kuutiometriin. Aiemmin kulutuksen kasvua on korvattu lähinnä venäläisellä hakkeella, jonka osuus koko hakelämmön tuotannosta oli noin 20 prosenttia. Ukrainan sodan takia haketuonti Venäjältä loppui vähin erin ja nyt tämä noin viidenneksen lovi pyritään täyttämään kotimaisella metsähakkeella.

– Puuta ja metsätähdettä meillä voi olla terminaaleissa ja tienvarsi-varastoissa hyvinkin tarvetta vastaavasti, mutta nämä reservit on aika nopeasti käytetty tänä talvena, jos kovat pakkasjaksot pitkittyvät, sanoo Ideachip Machine Oy:n toimitusjohtaja **Jukka Humalainen**.

Hänen mukaansa raaka-ainetta meillä olisi metsissä yllin kyllin, mutta puun pitää kuivahtaa tienvarressa, kunnes se saadaan hakettua ja siirrettyä lämpökattilassa poltettavaksi.

– Nyt jos puun kaataa, niin se on käytettävissä vasta seuraavana talvena. Ei sitä voi kattilaan suoraan kiikuttaa. Energiapuun hankinnan pitäisi olla jo kiivaasti käynnissä, jotta hakkeen riittävyys voitaisiin taata tätä seuraavaksi talveksi. Nyt pitäisi siis korjata ne puut ja tuottaa se, minkä verran haketta käytetään vuosien 2023–24 lämmityskaudella.

Koneita kaivataan lisää

Metsähakkeen lisäkysyntään on toistaiseksi vastattu lisäämällä työvuorojen ajotunteja konekettujen pyörytyksessä.

– Pidemmällä tähtäimellä koneita tarvitaan lisää. Jos se kahden miljoonan hakekuution lovi pitää täyttää kotimaisella tuotannolla, niin se tarkoittaa noin 20 koneen

lisätarvetta, Jukka Humalainen laskeskelee.

Kyseessä on siis isojen mobiilihakkureiden lisätarve, mutta se heijastuu huomattavasti enemmän koko hakeketjun muihin koneisiin. Nimitään yksi mobiilihakkuri vaatii ketjuun useita metsäkoneita puuraaka-aineen saamiseksi ja sitäkin enemmän puuautoja ajamaan valmiita tavaraa lämpölaitoksille. Tämä vaatii myös hyvää logistiikkaa sektorin joka osalta, että ketju pyörii mahdollisimman tehokkaasti ja tuottavasti.

– Kun tehokkaan mobiilihakkurin tuntituotto on likemmäs 300 kuutiota tunnissa, se puhaltaa 140 kuution hakeauton täyteen puolesta tunnissa. Kymmenen tunnin työvuoroon tarvittaisiin siis useita hakeautoja hoitamaan kuljetukset, mutta logistisesti tämä on mahdotonta.

Käytännössä tienvarsihaketukselta puhuttaessa useimmiten hakkurin yhteydessä toimii kaksi, korkeintaan kolme kuorma-autoa, ja päivätuotto jää siten 700–1000 kuutiometriin. Se merkitsee, että kallis hakkuri seisoo osan aikaa toimettomana.

Enin osa hakkeesta tehdään tienvarsihaketuksena. Terminaali-haketuksen osuus koko hakkeen tuotannossa on ollut Suomessa suhteellisen vähäistä verrattuna muihin maihin, ehkä noin 20 prosentin luokkaa.

Terminaali-haketuksen etuna muihin menetelmiin nähden on sen energiatehokkuus nimenomaan haketuksessa. Jukka Humalainen sanoo, että se vähentää polttoaineiden kulutusta suhteessa tuotettuun hakekuutioon kohti jopa alle 0,3 litraan kuutiolta.

Yleensä hakkeentuotanto vie keskimäärin puoli litraa polttoainetta tuotettuun irtokuutiota kohden. Kuljetusten kanssa polttoainekulukuksi lasketaan yleisesti 2–3 öljylittraa tuotettuun hakekuutiota kohti.

Tuhansia hakelaitoksia

Hakkuriyrittäjien ja hakelaitoksien määrää Suomessa ei tiedetä tarkkaan, sillä konekanta on varsin kirjavaa ja lämpökattiloiden määrää kohottavat kunnallisten lämpölaitosten lisäksi isojen maatilojen omat kattilalaitokset. Vähänkään pienemmät biolämpölaitokset nostavat hakelaitoksien määrän arviolta noin 2800:een.

– Maatilakokoluokan hakkureilla ei ole kovin suurta merkitystä voimalaitoskäytössä. Ne tekevät haketta omille pienemmille noin megawatin lämmityskattiloille tai porukkakäyttöön, Jukka Humalainen sanoo.

Metsähakkeen tuotannossa niillä on kuitenkin oma tärkeä merkityksensä, sillä monet hakeyrittäjät pyörittävät kunnallisia hakelämpölaitoksia traktorikäyttöisillä hakkureilla ja ovat siinä yllättävänkin ketteriä. Esimerkiksi Saksassa on paljon isoja 350–400 hv traktoreita, jotka muutoin seisoisivat jouten viljelytyöiden ulkopuolella talvella.

Traktorit ovat luonnollisesti parhaimmillaan tienvarsihaketuksessa, jossa niillä päästään 100–200 irtokuution ja sitä suurempaan tuntituottoon. Vastapainona niiden polttoaine- ja käyttökulut ovat terminaalikoneita suuremmat.

Terminaali-hakkureissa on yleensä voimanlähteenä sen verran iso moottori, ettei siinä tarvita ad blue-laitteistoa ja verollista polttoainetta. Raja kulkee 560 kilowatin tehokemassa. Tausalla ei ole lainsäädäntöä, vaan käytäntö jo siirtojenkin kannalta.

Tienvarsihakkureissa rajoittava tekijä on hakkurin fyysinen koko, sen pitää olla alle 20 metriä pitkä ja paino alle 50 tonnia. Autoissa hakkurit toimivat joko omalla omalla tai auton moottorilla ja päästöt on huomioitu tarkemmin.

– Me suosittelimme omaa voimakonetta hakkuriin, sillä auton moottori on suunniteltu ajamiseen. Toki sitä joutuu hakettaessa käyttämään nosturin hydraulilialle, mutta rasitus ja polttoaineen kulutus ovat toista luokkaa kuin jos sillä pyörittäisi hakkuria. Oma moottori on optimoitu hakkuria varten niin kierrosluvuiltaan kuin väännöltäänkin.

– Mutta asiakashan sen päättää, kuten Jukka Humalainen sanoo ja myöntää, että moni näistä nykyisistä isoista hakeyrittäjistä on aikanaan aloittanut toimintansa traktorihakkurilla.

Siirtymistä isompaan kalustoon helpottaa myös rahoitusyhtiöiden tarjoama leasing-rahoitus jopa viideksi–kuudeksi vuodeksi. Yrittäjälle se on kirjanpöydästä ihan hyvä ratkaisu, kun kyse on satojentuhansien eurojen arvoisista koneista.

Yli 30 vuotta toiminut Ideachip Machine Oy tuo maahan itävaltalaisen Jenzin puuhakkureita ja murskaimia sekä toimii puutavaranostureiden ja perävaunujen jälleenmyyjänä Etelä-Suomen alueella. Lisäksi se asentaa, huoltaa ja korjaa edustamiaan merkkejä, joita ovat Jenzin ohella muun muassa Epsilon Palfinger, Jyki, sekä Morbark.



Pezzolato PTH900G ja 185 kW John Deere.

Mus-Max isompaan kokoluokkaan

Hakkeen kysyntä heijastuu myös traktorihakkureiden kokoluokan kasvuun. Näin myöntävät mm. Mus-Maxia edustava PowerForest ja Kesla. Esimerkiksi Mus-Maxin toimittamista koneista puolet on traktori- ja puolet autohakkureita. Autot tosin kasvattavat suosiotaan urakointikoneina, koska liikkuvuus työmailla painaa valintavaakaa siihen suuntaan.

Mus-Max-hakkureita myyvä vaajakoskelainen PowerForest Oy perustelee myös kokoluokaltaan isomman hakkurin hankintaa, koska metsätähteen ja risuhaketuksen osuus haketuonnossa kasvaa. Iso kitakoko nielee nämä vaivat.

– Kun on tehokkaampi hakkuri ruvettaessa urakoimaan, niin ei riitä, että vaunu olisi tunnissa täynnä, vaan sen pitää olla valmis puolesta tunnissa. Isompi maksaa taas puolta enemmän, mutta jos asiakkaita 5–6, on isompi kone äkkiä tienattu, sanoo PowerForestin **Atso Viitanen**.

Käyttö on myös tehokasta, kun esimerkiksi toiseksi suurimman WT 11Z traktorihakkurin tuotto ylittää 200 kuutiota tunnissa. Vakiona kone toimitetaan 50 ja 80 mm seuloilla, joskin siihen saa 20 ja 30 mm seulat. Niillä tehdään pikkuhaketta, joka korvaa tuontipelletin käyttöä.

Mus-Maxin traktorihakkurien toimitusaika on tänä päivänä 14–15 kuukautta ja autohakkureissa noin 20 kuukautta. Koneen hankintaa suunnittelevan on varauduttava pitkään toimitusaikaan. Myös käytettyjä on hankala saada, koska kysyntä ylittää tarjonnan.

Uusin tulokas Italiasta

Uusin tulokas hakkurintamalle on italialainen Pezzolato, jota on ryhtynyt tuomaan maahan Espoossa toimiva Suomen Konekalusto Oy. Vuonna 1976 perustettu Pezzolato on kokenut valmistaja maailmanlaajuisilla markkinoilla. Yrityksen kaikki toiminnot suunnittelusta valmistukseen sekä myös varaosavarasto sijaitsevat saman katon alla.

Yrityksen valikoimassa laaja sarja traktori- ja mobiilihakkureita, joiden tuntituotot alkavat käsinsyötetystä 25 kuutiosta koneesta yli 400 kuutiota yltävään terminaali-hakkuriin, joka ahnehtii jopa 90 senttiä paksua puuta kitaansa.

Erityisen kovat toiveet maahantuojaa asettanut PTH 900 G traktorihakkurille, joka kuuluu Pezzolaton keskiteholuokan rumpuhakkureihin ja antaa hyvät valmiudet hakeurakointiin. Vaadittava traktoriteho on noin 200–350 hv.

Syöttöaukon avautuma 60 cm saakka ja rummun leveyteen suppilomaisesti kapeutuva syöttöpöytä varmistavat puuaineksen tasaisen syötön hakkuriin.

– Raskas, noin 1900 kg painava rumpu vakauttaa hakkurin käyntiä ja vähentää osaltaan polttoaineen kulutusta. Lisävarusteena onkin rummun hydraulistartti, joka säästää traktorin voimanoton kytkintä käynnistyksissä, sanoo **Tuomo Hannikainen** Suomen Konekalustosta.

Rummussa on vakiona kevyterät, jotka ovat edullisia ja nopeasti vaihdettavissa kiilakiinnityksen ansiosta. Vaihtoehtona on teräpaimimella kiinnitetty, useiden teroituskertojen terä. Vaihtotyö tehdään syöttöpöydän puolelta.

Ajoneuvohakkurit rakennetaan aina Pezzolaton tehtailla täysin valmiiksi. Näin haketyksikkö saadaan toimimaan saumattomasti yhteen niin alustan, nosturin kuin hakkurinkin kanssa. Koneiden toimitusaika tilauksesta on 6–18 kuukautta. Kaikki komponentit ovat tunnetuilta valmistajilta, joten varaosahuolto toimii hyvin.

Keslalta vain traktorihakkureita

Kesla lopetti pari vuotta sitten autohakkureiden valmistuksen kovan kilpailun kuin myös tiukentuneiden moottoripäästörajojen takia ja siirtyi pelkästään traktorihakkureiden valmistukseen. Keslan C645 hakkurimalliin on tarjolla neljä erilaista alustaa sekä konttivaihtoehto. Perusmallin syöttöaukko nielee jopa 40-senttisen tukin ja laikkahakkureista poiketen myös oksaisen materiaalin ja rankapuun syötön. Traktorin tehontarve on 140–260 kW ja tuntituotto jopa 120 irtokuutiota.

– Kun pienemmästä urakoinnista on saatu tuntumaa, niin tällä koneella pystyy jo vastaamaan pienen taa-jaman voimalaitoksen tarpeisiin, sanoo Keslan kotimaan myyntipäällikkö **Jyrki Sahinjoki**.

Kesla on hyvin räätälöitävissä asiakkaan tarpeisiin. Valinnaisesti kone voidaan varustaa ProChipper-eta-ohjauksella. Tällä saadaan käyttöuella sama näkyvä kuin käyttäjälle ja koneelle voidaan säätömuutoksia, joilla vältetään huollon turhat huoltokäynnit. Samoin voidaan tehdä käytönopastukset sekä ladata Keslan nosturin proC -ohjauksjärjestelmän päivitykset.

Jyrki Sahinjoki korostaa kotimaisen valmistuksen merkitystä loppukäyttäjälle. Kesla valmistaa hake-tyksikkö, nosturin sekä luonnollisesti myös alustat itse. Keslan oma nosturivalikoima ylittää 8,5 metristä 10,3 metriin. Nämä ovat suosittuja myös muiden merkien hakkureiden syöttönostureina.

– Kesla on laadukkaan hakkeen tekemisen maineessa sekä edullinen ylläpidettävä ja helppo huollettava. Eipä siis ihme, että suomalainen hakkuri pärjää kaupallisesti kokoluokassaan myös ulkomailla, Jyrki Sahinjoki sanoo. Lähes 400 Keslan rumpuhakkuria on toimitettu kahden vuosikymmenen aikana 25 eri maahan.

Konkurssin peruuntuminen

Lähtökohtaisesti konkurssiin asettaminen on lopullinen ja viimesijainen vaihtoehto maksukyvyttömyyteen ajautuneelle velalliselle. Ajoittain esiintyy kuitenkin tilanteita, joissa jo aloitettu konkurssi on tarpeen peruuttaa. Tällöin voi olla kyse esimerkiksi velallisen tilapäisestä maksukyvyttömyydestä tai epäselvyydestä koskien maksamatta jääneitä velkoja. Mahdollisuudella saada konkurssi peruuntumaan on haluttu sallia se, että tarkoitusta vastaamaton konkurssi voidaan lyhyellä aikataululla päättää.

Konkurssiin asetetun velallisen on syytä olla tarkkana, sillä ajallisesti peruutusmahdollisuus on hyvin rajattu. Konkurssin peruuntumista koskeva hakemus tulee jättää tuomioistuimelle viimeistään kahdeksan päivän kuluessa konkurssiin asettamisesta. Velkoja-aloitteisessa konkurssissa hakijavelkoja ja velallinen tekevät hakuksen yhdessä, mutta velallisen aloitteisessa konkurssissa riittää, että peruuntumishakemuksen tekee velallinen itse. Tuomioistuimelle kuulee muita velkojia ja pesänhoitajaa harkintansa mukaan, mutta käytännössä tuomioistuimelle kuulee aina pesänhoitajaa sekä velallisen aloitteisissa tilanteissa velallisen suurimpia velkojia mahdollisten väärinkäytöstilanteiden estämiseksi.

Konkurssilaissa säädetään edellytykset konkurssin peruuntumiselle. Peruuntumisen edellytyksenä tulee olla pätevä syy. Pätevä syyllä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että konkurssihakemus on jäänyt peruuttamatta epähuomiossa tai muusta vastaavasta syystä. Yleensä kuitenkin pätevällä syyllä tarkoite-

taan sitä, että velkoja on saanut kolmannen varoista suorituksen saatavalleen tai saatavien turvakasi on annettu vakuus.

Tuomioistuimen tulee kaikissa tilanteissa tutkia peruuntumisen asiallinen hyväksyttävyyttä. Jos jokin toinen velkoja kuin konkurssin hakijavelkoja vastustaa peruuntumista, voi se johtaa siihen, ettei peruuntumiselle katsota olevan pätevää syytä. Toisen velkojan intressissä voi olla jatkaa konkurssimenettelyä. Tällöin peruuntumista vastustetaan esimerkiksi sillä perusteella, että velkoja hakisi velallisen konkurssiin heti peruuntumisen jälkeen. Todellisen konkurssiuhan lisäksi myös velkojien yhdenvertaisuuden toteutuminen ja takaisinsaannin määräaikaisten menettämisen voivat olla syitä vastustaa peruuntumista. Käytännössä pätevän syyn vastustaminen irrationaalisuudesta on kuitenkin vältettävä niin kauan kuin mahdollista. Pesänhoitajan ei tulisi ryhtyä muihin kuin omaisuuden arvon ja oikeuksien säilyttämisen edellyttämiin sekä tarpeettomien kustannusten rajoittamiseen välttämättömiin toimenpiteisiin, jos peruuntuminen vaikuttaa todennäköisesti.

Konkurssin oikeusvaikutukset alkavat heti asettamispäätöksen antamisesta ja ne lakkaavat, kun peruuntumista koskeva päätös on annettu, ellei niitä erityisesti syystä pidetä voimassa. Oikeusvaikutusten alkamisesta johtuen konkurssin peruuntuminen on tehtävä lyhyessä ajassa, sillä pesänhoitajan tulee aloittaa ja jatkaa pesän haltuunottoa, vaikka konkurssia haettaisiinkin peruuttamaan. Liiketoiminnan jatkumisen kannalta keskeisen omaisuuden myymistä ja sopimusten irtisanomista on kuitenkin vältettävä niin kauan kuin mahdollista. Pesänhoitajan ei tulisi ryhtyä muihin kuin omaisuuden arvon ja oikeuksien säilyttämisen edellyttämiin sekä tarpeettomien kustannusten rajoittamiseen välttämättömiin toimenpiteisiin, jos peruuntuminen vaikuttaa todennäköisesti.

Pesänhoitajalla on oikeus saada palkkio tekemistään toimenpiteistä, vaikka konkurssi määrätisiin peruuttamaan. Pesänhoitajan palkkiosta ja kustannusten korvaamisesta päättää tuomioistuimella ja velallinen pääsääntöisesti vastaa niiden maksamisesta. Tuomioistuimelle kuulee muita velkojia ja pesänhoitajaa harkintansa mukaan, mutta käytännössä tuomioistuimelle kuulee aina pesänhoitajaa sekä velallisen aloitteisissa tilanteissa velallisen suurimpia velkojia mahdollisten väärinkäytöstilanteiden estämiseksi.

Mikäli konkurssi määrätään peruuttamaan, tuomioistuimelle ilmoitetaan konkurssin peruuntumista velalliselle, pesänhoitajalle ja asianosaisille velkojille. Pesänhoitajan tulee tämän jälkeen ilmoittaa konkurssin peruuntumista kaikille niille velkojille ja viranomaisille, joille hän on ilmoittanut konkurssin alkamisesta.



ANNI PAUNIO, JURISTI, LUVAN SAANUT OIKEUDENKÄYNTIAVUSTAJA

fennos
ASIANAJOTOIMISTO

Koneurakointi Niittylä Oy

MARKKU LESKINEN



Sukupolvenvaihdon suunnittelu ja toteutus ovat ajankohtaisia useissa yrityksissä. Oikea toteuttamistapa antaa vetovastuun vastaanottavalle jälkipolvelle turvallisen ja oikeudellisesti kestävä lähtökohdan toiminnan jatkamiselle. Yksi tapa sukupolvenvaihdon toteuttamiseen on perustaa uusi yritys, jonka vetovastuun jatkaja ottaa. Sukupolvenvaihdoksessa kyse on sekä luopujan että vastaanottajan näkökulmasta taloudellisesti merkittävästä asiasta. Sukupolvenvaihdon myötä syntyi Koneurakointi Niittylä Oy.

Toimitusjohtaja Janne Niittylä ja liikuntahallityömaan vastaavamestari Mika Suontausta.

Koneurakointi Niittylä Oy:n toimitusjohtaja Janne Niittylä on takanaan viisi vuotta yrityksen johtamista. Hän kertoo, että aloitettuaan pari vuotta sitten laskemaan urakoita ja niitä saatuaankin, vastuu yrityksen johtamisesta realisoitui. Ensimmäisiä hänen laskemiaan urakoita olivat Tammelan kunnalle seitsemän kilometrin vesijohdon ja runkoviemärin rakentaminen sekä myös Tammelan kunnalle tehty kadunrakennusurakka.

Valmistuttuaan vuonna 2014 toisen asteen opinnoista maarakennuskoneenkuljettajaksi Janne toimi lapiomiehenä ja yleismiehenä isänsä yrityksessä.

Heikki Niittylä aloitti konetyöt traktorilla kahdeksankymmentä luvun alussa ja liittyi Koneyrittäjiin vuonna 1991. Toiminimen perustaminen oli tullut ajankohtaiseksi vuonna 1995 ensimmäisen kaivukoneen hankittuaan. Urakointi jatkui toiminimellä aina vuoteen 2017, osakeyhtiön perustamiseen saakka ja painottui sähkö- ja tietoliikenneverkkojen rakentamiseen. Jannen johtaessa nykyisin töitä Heikki on siirtynyt taka-alalle vähän niin kuin apumieheksi.

– Yhdessä me Heikin kanssa pohdittiin, että jos yrityksen toiminta kasvaa on selkeämpää toimia osakeyhtiönä. Siinä kun ei niin helposti mene omat ja firman rahat sekaisin, kertoo Janne Niittylä.

Koulussa opittu muistuu mieleen

Käynnissä oleva Tammelan kunnan liikuntahallin maarakennusurakka on kokonaishintaurakka. Urakkalaskentavaiheessa Janne laski maamassat suunnitelmakartan ja muutamien poikkileikkauksien mukaan. Hän kertookin monen opintojen aikana käsitellyn asian konkretisoituneen vasta nyt käytännön töissä. Ammattiopisto Tavastian opetuksen Hämeenlinnassa hän on tyytyväinen ja kiittää ennen kaikkea opettajansa vaatavuutta.

Tammelan kunnan kiinteistöpäällikkö Mika Suontausta, joka toimii liikuntahallityömaan vastaavana mestarina, kehuu yhteistyötä Niittyläiden kanssa. Heikki Niittylä kertoo olleensa ensimmäisen kerran kunnalla töissä jo yli 30 vuotta sitten traktorilla.

Vaikea päästä urakoihin kiinni

Janne Niittylän mukaan on jonkin verran jopa tuuristakin kiinni, pääseekö hyppäämään pääurakoitsijan asemaan jossakin urakassa.

– Pienen yrityksen on vaikeaa saada jalkaa oven väliin kasvaakseen isompien joukkoon. Jo tarjouspyyntövaiheessa asetetuilla referenssi-

ja liikevaihtovaatimuksilla rajataan kilpailusta ulos. Kohtuuttomat ja urakan kokoon nähden liioitellut referenssivaatimukset eivät millään tavalla hyödytä tarjousten pyytäjää, hän kritisoi.

Jannen mukaan omalla kylällä on aina helpompi työskennellä ja tekeminen tehokkaampaa. Kysymykseen miltä tuntuu olla yrittäjänä, Janne Niittylä vastaa tulostaloudellisuuden motivoivan tekemään työt ajallaan ja kunnolla. Omistajien lisäksi yrityksen palveluksessa on kaksi henkilöä ja kalustona neljä kaivukonetta.

– Yhdellä koneella ei oikein pärjää. On oltava vähän joka hommaan oikeanlainen kone. Käytämme jonkin verran myös aliurakoitsijoita, kertoo Janne Niittylä.

Yrityksen laskutuksen Janne hoitaa itse. Palkat maksaa tilitoimisto sähköisen työaikakirjanpidon mukaan. Käytössä on Loginetsin Nopsa, joka toimii kännykässä. Neljä vuotta käytössä ollut järjestelmä on käyttäjien mukaan tosi joustava ja nopeuttaa esimerkiksi töiden laskuttamista. Sähköisen työaikakirjanpidon mukaan on tullut ohjelma myös laskutukseen. Sillä pienet työt voi laskuttaa mahdollisimman pian työn valmistuttua.

– Iltaisin ja viikonloppuisin on tehty piharakentamista ja esimerkiksi autotalliin pohjia. Uusia omakotitaloja ei Tammelaan paljon rakennella. Töitä on kesäaikana tehtävä eikä lomaa ehdi silloin pitämään, sillä talvi on urakointitöissä hiljaisinta aikaa ja silloin tehdään kelistä riippuen oman maatilalla ojen kaivuita ja putkituksia sekä maanajoja. Lisäksi kauhojen sekä koneiden muut korjaukset ja huollot tehdään mahdollisimman pitkälle omin voimin, kertoo Janne Niittylä.

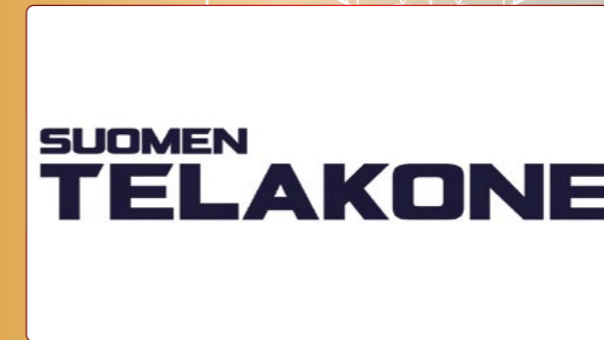
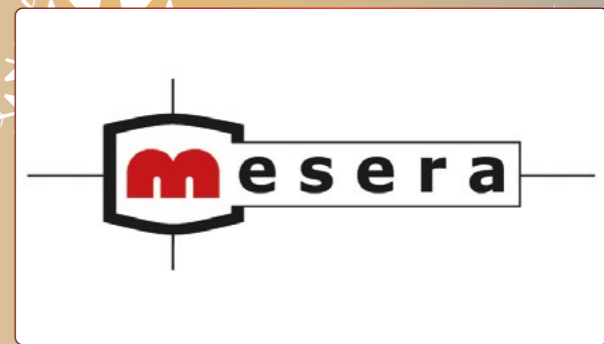
Jos kesäajalle sattuu vapaa viikonloppu, Janne nauttii siitä avovaimonsa kanssa Pälkäneellä sijaitsevalla kesämökillä. Talvisin, kun vapaa-aikaa on enemmän, he käyvät laskettelemassa.

Sukupolven vaihdokseen on varattava riittävästi aikaa

Koneurakointi Niittylä Oy:n perustamisen yhteydessä osakeyhtiö osti kaluston toiminimeltä, yhtiölle otetulla lainalla. Heikki Niittylä kertoo, että kaluston siirtoon toiminimeltä osakeyhtiölle on varattava aikaa vähintään viisi vuotta. Ajan kuluessa kaluston arvo laskee, jolloin myynnistä myyjälle seuraava veron määrä pienenee.

Kun jokaisesta kalustokaupasta myyjälle osapuolelle seuraa 30 prosentin pääomaveron veroilta sukupolvenvaihdoksessa voi välttyä, mutta Heikin mukaan niiden määrään voi vaikuttaa.

Koneurakointi Niittylä Oy:n toiminta on vakiintunut 26 vuotiaan toimitusjohtajansa johdossa. Janne Niittylällä ovat jalat maassa ja realistinen kuva maarakentamisesta Kanta-Hämeessä ja miten pienyritys voi siellä pärjätä.



ROTTNE
Suomen työkone

www.rottne.fi



SAMPO ROSENLEW

Hankkija

www.hankkija.fi

Trimble Forestry



woodforce.fi

JÄMSÄ

www.jamsa.fi

**SUOMEN
RAKENNUSKONE**

sr-o.fi

BIOJACK

DIMEX



PEFC Suomi
www.pefc.fi



KONEYRITTÄJÄT

Koneyrittäjä-lehti painetaan
PEFC-sertifioidulle paperille

Rauhallista Joulua ja Hyvää
Uutta Vuotta 2023

Toivoo
Koneyrittäjä-lehden toimitus
ja Finnmetko Oy

NEOVA

www.neova-group.com

*Hyvää Joulua
ja menestystä
vuodelle 2023!*

Volvo Construction Equipment



FINNCONT
CONTINUITY

Tutustu valikoimaan www.finncont.com

FinnMETKO
2024

Jämsä 29.-31.8.

LAHDEN MESSUT

www.lahdenmessut.fi

ROTATOR

Lännen

Building a better world
with fewer machines.

lannen.com

*Hyvää Joulua &
Menestystä
Uudelle Vuodelle 2023*

Hydroscandilla juhlavuosi, juhlat myös Rovaniemen pisteellä



Rovaniemellä olivat myös nykyinen toimitusjohtaja Jukka-Pekka Hietaniemi (vasemmalla) ja ketjun Suomeen tuonut aiempi toimitusjohtaja Henry Tuomola (oikealla).

Hydroscand on perustettu vuonna 1969 Ruotsissa. Suomeen konsernin toi vuonna 1997 Henry Tuomola. Hydroscandilla on siis tänä vuonna juhlavuosi, kun ketju on toiminut Suomessa 25 vuotta. Viralliset juhlat pidettiin Turun toimipisteellä lokakuussa, paikalla oli tuolloin konsernin johtoa Ruotsista sekä Hydroscandin kansainvälinen veteraaniklubi muista maista.

Konserni laajeni 2000-luvulla Euroopassa ja vuonna 2009 jopa Kiinaan. 2020-luvulle tultaessa Hydroscand toimi jo 20 maassa 1400 työntekijän voimin. Suomessa Hydroscandilla on 11 toimipistettä ja yli 60 jälleenmyyjää ympäri Suomen. Pohjoisin Hydroscandin toimipiste sijaitsee Rovaniemellä Marttiintienellä. Se avattiin vuonna 2010. Rovaniemen kauppiaina on vuodesta 2016 lähtien toiminut **Teuvo Strand**, joka on monelle koneyritykselle tuttu mies. Ennen kauppiaksi ryhtymistä Teuvo oli maarakennusalan koneyrityksenä kolmisenkymmentä vuotta. Koneyrity-

täjien maarakennusvaliokunnan jäsenenä hän oli vuodet 2006–2009. Hän oli myös Lapin Koneyritysten puheenjohtajana vuodet 2013–2017. Lisäksi Teuvo Strand on ollut Koneyritysten valtakunnan tasolla vaikuttamassa, vuosina 2013–2015 hän toi pohjoisen näkemystä liiton vaalivaliokuntaan.

Rovaniemen toimipisteellä juhlittiin marraskuussa lihakeiton ja kakkukahvien kera paitsi Rovaniemen pisteen 12 vuoden ikää, myös Teuvo Strandin kuutta vuotta kauppiaina. Lisäaihetta juhlaan tuli Teuvo Strandin syntymäpäivästä, joka oli lokakuun lopulla. Teuvo on ollut Hydroscand-kauppiaina kymmenesosan elämästään. Hydroscand tarjoaa letkuja, liittimiä ja niihin liittyviä palveluita asi-

akkaiden tarpeisiin. Yli 25 000 artikkelin joukosta löytyy laaja valikoima sekä korkeapainehydrauliikkaletkuja että teollisuuden matalapaineletkuja moniin erilaisiin käyttökohteisiin. Letkujen lisäksi tuotevalikoimaan kuuluu johdin-komponentit ja tarvikkeet.

Entisenä koneyrityksenä Teuvo Strand tietää, ettei varaosatarve aina katso kelloa, ja palvelua saa Rovaniemeltä joustavasti. Teuvo Strandin kotoa on puolisen tuntia matkaa toimipisteelle eikä se ole kerta eikä kaksi, kun Teuvo on sen välin ajanut virallisten aukioloaikojen ulkopuolellakin asiakasta palvelamaan ja äkillistä varaosa-apua antamaan.



Redun ammatillinen ohjaaja Roni Virtanen (vasemmalla) piipahti juhlissa ja samalla reissulla hoitui varaosatarve. Virtanen haki Teuvolta Scorpionin keskusvoitelun rasvariin liittimen.



Rovaniemellä oli tarjolla lihakeittoa ja kakkukahvit.



Teuvo Strand vietti merkkipäivää työn merkeissä.

Gradian Lievestuoreen kampuksella opiskellaan uusissa tiloissa

Gradia Jyväskylän Lievestuoreen kampuksella opiskelee autoalan, logistiikan, maarakennuksen ja varastoalan opiskelijoita kaikkiaan noin 300. Ja mikäs on opiskellessa uusissa toimivissa tiloissa, kun uusin rakennushanke on valmistunut elokuussa ja uusi opetuskorjaamo on otettu käyttöön.

SIRPA HEISKANEN

Korkea varastoautomaatti liittyy varastoalan opetukseen. Yhteistyö eri alojen välillä toimii: varastoalan opetustilan kautta hallitaan koko kiinteistön sisäistä varastovirtaa.



Uusi opetuskorjaamo marraskuun pimeässä illassa.



Lievestuoreen kampuksen kaikki tilat on käyty läpi vuoden 2015 jälkeen, ja niihin on tehty joko peruskorjaus tai rakennettu kokonaan uutta. Elokuussa valmistui noin tuhannen neliön uudisrakennus, jossa on 500 neliön opetuskorjaamo sekä erilliset tilat meluisille ja savuisille töille. Lisäksi rakennuksen jatkeena on jarrudynamometri ja autojen ja koneiden ulkopesupaikka. Piha-alueelle saatiin tässä rakennusvaiheessa myös uusi turvallinen polttoaineen tankkausasema.

Uutta opetuskorjaamoä käytävät ajoneuvoalan perustutkinnoissa hyötyajoneuvomekaniikoiksi opiskelevat. Raskaan kaluston asentajaksi opiskelevien lisäksi uusissa tiloissa opiskelevat myös muun muassa varastoalan opiskelijat. Varastoalan opetustilasta löytyy nykyaikainen varastoautomaatti, jonka 50 hyllylevyä jatkuvat aina toiseen kerrokseen saakka.

Aiemmin raskaan kaluston asentajia koulutettiin Gradia Jyväskylän Viitaniemen kampuksella, mutta uudet tilat Lievestuoreella tuovat uusia mahdollisuuksia auto- ja työkalukaluston opetukseen. Hyötyajoneuvomekaniikoksi opiskelevat nuoret, yhteishaun kautta tulevat autoalan opiskelijat opiskelevat Viitaniemen kampuksella ensimmäisen vuoden, jonka jälkeen he siirtyvät Lievestuoreelle toiseksi ja kolmanneksi vuodeksi. Aikuisopiskelijoiden tutkinto- tai osatutkinto-opinnot ovat pääosin kokonaan Lievestuoreella.

Gradia esitteli Lievestuoreen uusia tiloja marraskuussa. Jyväskylän koulutus kuntayhtymä Gradian johtaja **Anssi Tuominen** muistutti tilaisuudessa, että työvoimapula on jo yritysten kasvun este. Koulutus pyrkii vastaamaan työelämän tarpeisiin työelämästä lähtöisesti.

Maarakennusalan opetuksen juuret 60-luvulla ja Leivonmäellä

Lievestuoreen uusien tilojen avajaisissa **Pasi Rätty** esitteli toimipisteen historiaa. Rätty on Gradia Jyväskylän teknologian, autoalan ja maarakennuksen koulutuspäällikkö.

Jyväskylän Gradian maarakennusalan opetuksen juuret ulottuvat 1960-luvulle. Alan opetusta annettiin 60-luvulta vuoteen 1986 asti Leivonmäellä. Leivonmäen ammatillisen kurssikeskuksen pääopetusaloja olivat turve- ja maarakennusalan peruskoulutus sekä niitä palveleva hitsauksen peruskoulutus. Leivonmäen ammatillinen kurssikeskus lakkautet-



Korjaamotilaa haluttiin riittävästi korkeutta ja sen lattiasta yhtenäinen ilman kiinteitä laitteita, jotta tiloja voidaan muunnella tarpeen mukaan.



Uudessa opetuskorjaamossa on nyt hyvin tilaa raskaan kaluston huolloille ja korjauksille.



Jarrudynamometri on korjaamorakennuksen päädyn katoksessa.



Rakennushankkeen yhteydessä uusittiin myös tankkausasema.

tiin 1986 ja toiminta jatkui Keski-Suomen ammatillisen kuntainliiton omistamassa Jyväskylän ammatillisessa kurssikeskuksessa. Opetusta järjestettiin väliaikaistiloissa ja maarakennuskoneenkuljettajakoulutukselle etsittiin pysyvää paikkaa. Uusi paikka löytyi Laukaan Lievestuoreelta, jonne rakentui toimipiste 1980–90-lukujen vaihteessa. 1990-luvun puolivälissä Lievestuoreen pisteellä alkoi myös kuljetusalan opetus.

Rätty kertoi, että 1990- ja 2000-luvuilla opetusta soviteltiin olemassa oleviin tiloihin ja välillä tarvittiin jopa parakkirakennuksia väliaikaistiloina. Vuonna 2007 tontille valmistui oppilastyönä tehty terminaali-rakennus, joka tehtiin alun perin kylmäksi ja lämpöeristettiin myöhemmin. Tiloista oli kuitenkin pulaa ja se vaikeutti opetusta.

Vuosien 2013–2015 aikana valmistui laajennus, joka helpotti hieinan opetustilan tarpeita. Tuolloin rakennettiin pesuhuone, huoltokuilullinen korjaamohalli, ruokala ja luokkahuone. Samalla saatiin lisää sosiaalituloja. Luokka- ja toimistotilojen peruskorjaus tehtiin vuosina 2015–2016. Molemmissa rakennusvaiheissa opiskelijat pääsivät ns. oikeisiin töihin, sillä laajennuksen maarakennustyöt ja peruskorjaukseen liittyneet pihatyöt tehtiin oppilastyönä osana opetusta.

Vanha korjaamohalli purettiin vuoden 2021 toukokuussa ja uusi korjaamohalli valmistui tänä vuonna. Uuden korjaamohallin rakentamiseen päädyttiin, koska vanhan korjaaminen olisi tullut liian kalliiksi eivätkä tilaratkaisut olisi parantuneet.

Uutta rakennusta lähdettiin suunnittelemaan nimenomaisesti opetuksen tarpeista. Tavoitteena oli saada halliin läpiajettavat kaistat ja riittävästi tilaa toimia sekä korkeus- että leveyssuunnassa. Lattiasta haluttiin tasainen, jotta tilat olisivat helposti muunneltavissa.

Ponssen Joensuun huoltopalvelukeskuksen avajaiset

Joensuun pisteen esihenkilö Jari Turunen vasemmalla ja huoltoneuvoja Jaakko Kuronen. Kuronen hoitaa huolto- ja varaosatoimintoja Ilimantsissa, Joensuun pisteeltä lähes 80 kilometriä itään päin.

Avajaisissa piipahtivat myös Jani ja Kari Lappalainen Niittylahdesta.



Karjalan Koneyrittäjien puheenjohtaja Teemu Myller (vasemmalla) toi yhdistyksen tervehdyksen Joensuun huoltopalvelukeskuksen avajaisiin. Viiriä vastaanottamassa aluemyyntipäällikkö Asko Heikkinen.

Toimitusjohtaja Juhon Nummela (keskellä) ehti juhlimaan avajaisia Joensuun väen kanssa. Nummela kertoi puun kysynnän kasvun näkyvän kotimaan markkinoilla: asiakkailta tuntuu olevan kädet täynnä työtä. Nummelan mukaan inflaatio on haasteena kaikilla ja kaikkialla.

Ponssen uuden huoltopalvelukeskuksen avajaisia päästiin koronan takia viettämään vasta marraskuussa, vaikka itse keskus avattiin jo alkuvuonna.

SIRPA HEISKANEN



Ponssen uusi Joensuun huoltopalvelukeskus avattiin jo alkuvuonna, mutta avajaisia päästiin koronan takia viettämään vasta marraskuussa.

Uusi palvelukeskus sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien äärellä Joensuun eteläpuolella Papinkankaalla kuutosten läheisyydessä. Uutta tilaa on rakennettu Rullakkotielle noin tuhannen neliön verran. Huoltopalvelukeskuksessa on kenta- ja tietojärjestelmähuolto, varaosa- ja kone- myynti, tekninen tuki sekä lisäksi myös reilu varaosavaraisto ja Ponssa Shop. Huoltoaikaa lyhentää, kun huoltokorjaamo ja varaosavaraisto ovat samoissa tiloissa.

Ponssen Suomen maajohtaja **Jani Liukkonen** totesi avajaisissa palveluverkoston olevan nyt hyvällä mallilla.

– Pitkällisen työn tuloksena on saatu huoltopisteet Suomessa kattavasti sijoiteltua. Hetken aikaa voidaan investointien puoleen huijata, Liukkonen sanoi.

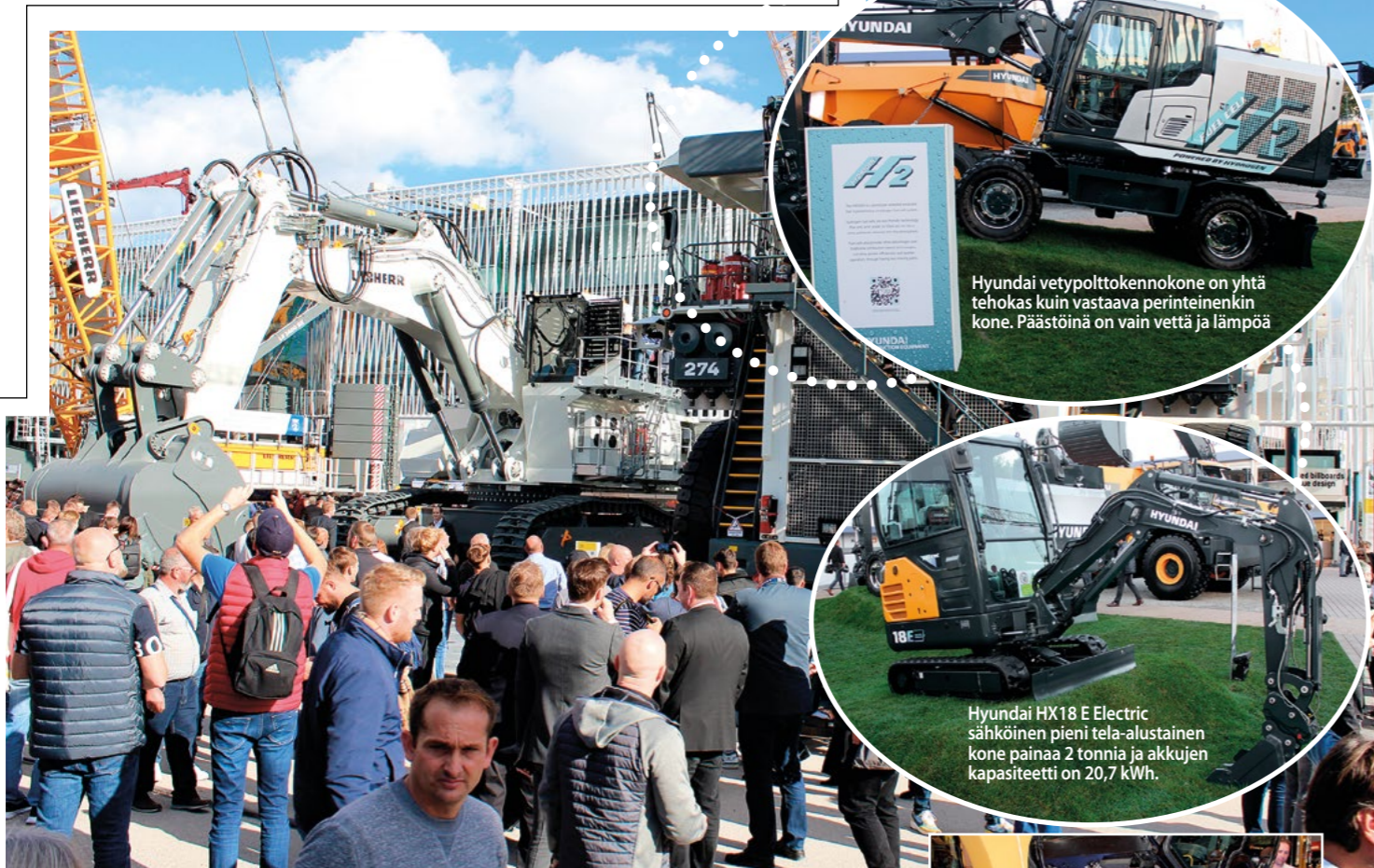
Liukkosen mukaan Joensuun uusi palvelukeskus mahdollistaa paremmin myös huoltosopimusten myynnin alueella. Aiemmin ahtaat tilat ja tilan puute asettivat omat rajansa.

Joensuun huoltopalvelukeskuksen esihenkilönä toimii **Jari Turunen** ja asiakaspalvelussa työskentelee 13 henkeä. Joensuussa pitää toimistoaan myös aluemyyntipäällikkö **Asko Heikkinen** ainakin silloin, kun ei ole Kuopion toimipisteellään tai asiakkaiden luona. Heikkinen on pitkän linjan ponsselainen, mutta Joensuun seudulla hän on vaikuttanut vasta noin 1,5 vuoden ajan.

– Asiakkaat alkavat olla pääosin tuttuja, mutta seutu ei vielä täysin. Google Mapsia joutuu välillä käyttämään, kun asiakas kertoo olevansa jossain päin maakuntaa savotalla, Heikkinen kertoo.



Huutokaupassa lavat sisältöineen vaihtoivat omistajaa reippaaseen tahtiin.



Hyundai vetypolttokonokone on yhtä tehokas kuin vastaava perinteinenkin kone. Päästöinä on vain vettä ja lämpöä



Hyundai HX18 E Electric sähköinen pieni tela-alustainen kone painaa 2 tonnia ja akkujen kapasiteetti on 20,7 kWh.

Bauma 2022 sai kävijät liikkeelle

Syksyyn siirretty Bauma sai kävijät hyvin liikkeelle, kävijämäärä oli 495 000, vaikka ei aivan parhaisiin vuosiin yltänytkään. Näytteilleasettajia oli noin 3200. Suomestakin vierailijoita oli melkoisesti.

Näytteilleasettajat olivat tyytyväisiä pitkästä aikaa järjestettyyn isoon näyttelyyn. Digitalisaatio ja automaatio olivat hallitsevia aiheita. Ratkaisuja haettiin muun muassa hiilidioksidineutraaliuteen liittyvien haasteiden ratkaisemiseksi. Ammattitaitoisen työvoiman saanti tulevaisuudessa herätti messuilla keskustelua ja huolta. Mukana oli myös noin viitisenkymmentä startup-yritystä esittelemässä uusia ideoita.

Sähkökoneet ovat tulleet jäädäkseen. Entistä isommat koneet ja laajemmat valikoimat ovat jo saatavilla sähköisinä. Sähkökoneet ovat paitsi päästöttömiä, mutta myös hiljaisia. Vetyä käyttävät moottorit olivat tulleet niin ikään mallistoihin. Vetykoneiden päästöt ovat puhdasta vettä. Vedyn tankkaaminen on nopea toimenpide, joten se saattaa olla jossakin vaiheessa hyvä vaihtoehto sähkölle. Vedyn yleistymisen on riippuvainen tankkausasemaverkoston kehityksestä.

Seuraava Bauma järjestetään jälleen kolmen vuoden kuluttua eli 2025 keväällä entisessä ajankohdassaan.

Vetykoneet esillä

Hyundai esitteli vetypolttokonokoneita. Vety saattaa hyvinkin olla tulevaisuuden polttoaine. Hyundai HW155H vetykaivukone on pyöräalustainen kaivukone, josta löytyy totutut tehot ja suorituskyky. Vetymoottori on päästötön, se tuottaa vain puhdasta vettä. Vetymoottori on kustannustehokkaampi kuin

sähkö- tai polttomoottori eli se säästää lompakkoa ja ympäristöä.

Liebherr esitteli myös vetykoneita osastollaan. Liebherr 9XX H2O oli järeä purkukone kahmarivarustuksella sekä pyöräkuormaaja Liebherr 507. Myös tankkausasema oli osastolla.

Sähkökoneita ja prototyyppejä

Sähkökoneita sekä niiden prototyyppejä oli paljon, lähes kaikilla valmistajilla. Pienemmän päännä koneita jo onkin melkein kaikilla tarjolla. Isommissa koneissa ongelma on raskaiden massojen siirtely ja sen vaatimat isot voimat ja tehot.

Muiden muassa Cat kehittää akkuja raskaisiin koneisiin. Kehitystyö keskittyy 48V, 300V ja 600V akkujen kehittämiseen. Akkuvalikoimassa käytetään litium-ioni-teknologiaa. Akkujen prototyyppit olivat esillä messuilla.

Caterpillarin sähkökoneista oli esillä eri kokoluokkien prototyyppikoneita, pienistä isoimpiin koneisiin, niin pyöräkuormaajissa kuin kaivukoneissakin.

Komatsu on jo vuosikausia esitellyt sähkökoneitaan, oli aikoinaan aivan ensimmäisten joukossa kehittämässä niitä. Komatsulla oli niin ikään useita sähkökoneita, mukana muun muassa kauko-ohjattava tela-alustainen kone.



Cat 301.9 on sähköinen minikaivukone, koneen akusto on 48V/32kWh ja koneen paino on 2 tonnia.



Cat 950GC sähkökoneen prototyyppiä on 600V/256kWh akusto ja koneen paino on 19,7 tonnia.



Komatsun tela-alustaisen sähköisen kaivukoneen prototyyppi. Kone on kauko-ohjattava.



Liebherr vetykone ja vedyn tankkausaste. Tankkausverkoston puutteet rajoittavatkin vielä vetykoneiden ja -autojen yleistymistä.

Uusi Komatsu 475 pyöräkuormaaja oli suunniteltu ja varusteltu tukkipihdein puun kuormaukseen.



Komatsun osastolla koneita esittelivät vasemmalta Suomen Rakennuskoneen Veli-Pekka Hiltula ja Henry Ylituomi.



Safeplast Oy oli esillä Baumassa. Jimi Kuitunen esitteli letkusuojauspiraleja ja suojaesteillejä. Asiakkaina ovat kaivoskone-, metsäkone-, maatalouskone- ja maarakennuskonevalmistajat. Pääkonttori on Tampereella, vaikka yritys on hyvin kansainvälinen, noin 85 prosenttia tuotannosta menee vientiin. Yritys on osa amerikkalaista Caplugs-yhtiötä.



Marttiini Metal Oy oli esillä Ramtecin kanssa yhteistyössä samalla osastolla. Kauhan pyörittäjä kääntäjä uutuu MRT 19 oli esillä osastolla. Laitetta esitteli Miika Marttiini.



Koneyrittäjä Mika Jormakka teki kauppoja Kiesel Scandinavian Jyrki Nurminen kanssa Fuchs materiaalinkäsittelykoneista.

Takeuchi 235 kauppoja tekemässä koneyrittäjä Timo Boman vasemmalla. Paikalla myös oikealta koneyrittäjä Mika Jormakka ja Matti Siikki. Keskellä Honka Tradingin Antti Forma.



XCMG esitteli uusia eri kokoisia kaivukoneita. Kuvassa XCMG XE35U-E sähkökäyttöinen tela-alustainen kaivukone.



Rototilt esitteli uutta Control-tuotekonseptia, johon kuuluvat uusi ohjausjärjestelmä, uudet rototilit, sovellus ja uudet ohjainkaavat



Hitachi Construction Machinery Europe juhli 50-vuotista konevalmistusta. Juhlan kunniaksi oli osastolle tuotu alkaikojen entisöity tela-alustainen Hitachi UH04. Kone oli laitettu täysin alkuperäiseen kuntoon.



Uuden sukupolven Engconissa on kokonaan uusi kuormantunvea hydraulikka. Se kuormittaa konetta vain sen verran kuin on tarpeen. Sen vuoksi kaivukoneen kuljettaja saa enemmän työuunteja yhdellä latauksella tai yhdellä tankkauksella

Hitachi ZX23U-6EB on sähkötoiminen tela-alustainen minikaivukone. Painoa on kaksi tonnia ja siinä on 18 kWh litium-ioni-akku. Konetta voidaan käyttää myös latauksen aikana latausjohto kiinnitettynä.

Takeuchi uutuus TL 12 V2 oli varustettu 3D-laitteilla.



Ramtecin uusi kahmari Robi DG 31 soveltuu erityisesti purkutoihin. Kokonaisuutena Ramtec oli erittäin tyytyväinen messujen antiin, ja laitteemme herättivät mukavasti huomiota messukävijöissä, kertoi Miika Janhunen Ramtecilta.



Sleipner on raskaiden koneiden siirto- ja kuljetusjärjestelmä. Sleipnerin markkinat ovat hyvin kansainväliset, mutta pääkonttori on Suomessa, Sleipner Finland Oy Jyväskylässä.

Tällaiseen tankkiin vety tankataan nopeasti, minuutissa parissa, verrattuna sähkökoneen vaatimaan pitkäköön lataukseen.



Honka Trading Oy:n Reijo Ylipaasto esitteli uutta tela-alustaista Hidromek 235 konetta. Koneen paino on 26,5 tonnia ja moottorin teho on 175 hevosvoimaa.



Mecalac E12 pyöräalustainen kaivukone ja E1000 pyöräkuormaaja olivat Mecalacin uusimmat päästöttömät sähkökoneet.



Kobelco 230SRLC-5E on noin 24 tonnin painoinen ja 124 kilowatin moottorilla varustettu tela-alustainen lyhytperäinen kone.



Hitachi esitteli neljä uutta päästötöntä tela-alustaista sähkökonetta: Hitachi ZX23U-6EB, ZX55U-6EB, ZX85US-6EB ja ZX135-7EB. Koneissa on joko litium-ioni-akut tai kaapeli. Kuvassa on Hitachi ZX135-7EB.



Yksi Waker Neusonin uutuuksista oli EW100. Kone on 10 tonnin painoinen pyöräalustainen kaivukone.



Doosan 014 EREV on pyöräalustainen lyhytperäinen täysin sähköinen kaivukoneen prototyyppi. Koneen paino on 14 tonnia. Akut ovat kolmessa paikassa: kaksi on sivuilla alavaunussa sekä yksi ylävaunussa.



MSK Cabins Oy esitteli ohjaamoita. Tehdas ja toimipiste on Ylihärmässä. Yritys kuuluu MSK Groupiin.



Tatra maastokuorma-auto olisi käyttökelpoinen Suomenkin olosuhteisiin, vaikka linjarakennustyömaille.

Koneyrittäjät Timo Boman, Mika Jormakka ja Matti Siikki tutustumassa isoon Bauma -näyttelyyn.



Metsien hoito turvaa myös marja- ja sienisatoja

Metsäkeskustelu käy Suomessa kuumana. Suurelle yleisölle on saatettu harhaanjohtavasti kertoa, että jos taajamametsiä jätetään harventamatta tai uudistamatta, niin samalla turvataan kansalaisille hyviä lähimetsien marja- ja sienisatoja. Näin ei asia kuitenkaan ole. Metsäntutkijat ovat osoittaneet, että puuston käsittelyillä edistetään hyviä marja- ja sienisatoja. Myös säätekijät vaikuttavat keskeisesti marja- ja sienisatoihin.

TEKSTI JA KUVAT RISTO LAUHANEN, SEAMK

Mustikan kukinta on säiden ja pölyttäjien armoilla.



Kesän 2022 keltavahveroita. (Risto Lauhanen).

Vielä 1980-luvulla väitettiin vesakoruiskutusten pilaavan metsien marjasadot. Väite tuntui sikäli erikoiselta, ettei vesakoissa ja ryteikoissa ole mustikoita eikä puolukoita.

Myös metsien hiilensidontaja ennallistamiskeskusteluissa saatetaan tuoda esille tavallisia kansalaisia ihmetyttäviä mielipiteitä. Oikean tiedon löytäminen väärästä ei metsäalan ulkopuolisille on aivan helppoa. Toisaalta Suomessa sanotaan olevan runsaat 5 miljoonaa metsätalouden asiantuntijaa.

Mikkelissä järjestettiin valtakunnalliset Luonnontuotepäivät sekä alan tutkimusseminaari kuluvan vuoden marraskuussa. Päivien lomassa sai myös asiantuntevaa taustoitusta käynnissä olevaan metsäkeskusteluun.

Harvennukset auttavat mustikkaa ja puolukkaa

Metsien marjasatoihin vaikuttavat monet tekijät. Keskeisimpiä niistä ovat sekä kasvukautta

edeltävät että kasvukauden sääolot. Metsämarjasatoihin pölyttäjähönteisillä on keskeinen rooli. Hotasen ym. (2022) mukaan metsänhoidolla voidaan lisätä metsämarjojen satopotentiaalia.

Mustikkasato voi olla männikössä 50-100 kg/ha vuodessa Luonnonvarakeskuksen Tietokortin mukaan. Mustikka tarvitsee valoa kasvustojen muodostamiseen ja marjomiseen. Liian tiheiden puustojen alla mustikka ei viihdy. Hotasen ym. (2022) mukaan suomalaisissa tutkimuksissa tämä raja on ollut esimerkiksi männikön pohjapinta-alan osalta noin 24-26 m² hehtaarilla. Kuusikoissa raja on ollut selvästi alempi.

Avohakkuun ja maanmuokkauksen jälkeen mustikka taantuu. Jatkuvan kasvatuksen poimintahakuista mustikan on havaittu hyötyvän, kun valoisuus metsikössä on lisääntynyt. Mustikka marjoo myös korpisoilla. Eteläpohjalaisessa kuusikossa on voimut pölyttäjien mustikoita metsäojoissa seisten.

Puolukka viihtyy parhaiten valoisilla ja harvapuustoisilla kuivahkoilla mäntykankailla. Hotasen ym. (2022) mukaan ”tutkimukset korostavat avohakkuualojen, pienten taimikoiden, siemenpuumetsiköiden ja valoisien uudistuskypsi metsien hyviä puolukkasatoja.” Luonnonvarakeskuksen Tietokortin mukaan puolukkasato voi olla jopa 150 kg/ha vuositasona.

Kuivahkoa kangasta vastaavat korvet ja rämeet ovat hyviä puolukkametsiä. Metsäojoituksen avulla osa soista on muuttunut puolukkaturvekankaiksi.

Suomarjoista karpalo hyötyisi soiden ennallistamisesta. Karpalon ”ekologinen lokero” on tunnetusti niukkaraivanteisilla rämeillä ja nevoilla, joilla pohjavesipinnan korkeus on enintään 10 cm suonpinnan alapuolella.

Suomuurain taas on monimuotoisempi laji, kun marjoja voi hyvinä vuosina poimia luonnontilaisilta rämeiltä ja nevoilta, puustoilta rämeiltä ja korpisoilta sekä kunnostusojitusalueiden ojamilta. Suomuurain eli lakka on pioneerikasvi, joka viihtyy ojen varsilla kaivumassojen päällä.

Toisaalla Luonnonvarakeskus kehittää parhaillaan Ilmatieteen laitoksen kanssa järjestelmää, jossa paikalliset säähavaintotiedot ja marjasatoseurantatietoja yhdistetään. Keskeistä järjestelmässä on maanpinnan lämpötilojen havainnointi. Vanha kansa kyllä jo hyvin tiesi, jotta maanpinnan halla vei muuraimet suolta ja mustikat metsästä.

Puiden ja sienten yhteiselämä

Syötäviä metsäsieniä eli sienten itiöemiä poimitaan ruokapöytänsä. Metsän puut ja ruokasienet elävät yhteiselämää eli symbiosia. Sienijuurimallissa lehtivihreättömät sienet saavat puilta yhteyttämistuotteita, ja sienet taas auttavat puita veden ja ravinteiden saannissa lisäämällä juuristopinta-alaa.

Puiden ja sienten yhteiselämä häiriintyy, jos metsässä tehdään avohakkuu. Toisin sanoen avohakkuualalla ei kasva metsäsieniä. Kantosienet toki ovat poikkeus.

Muutama vuosi sitten Seinäjoen ammattikorkeakoulussa kehitettiin kauppaan tulneiden

julkisten sienimäärätilastojen ja Ilmatieteen laitoksen julkisten keskilämpötila- ja sadantietojen avulla sienisatojen ennustemalli (Lauhanen 2016). Mallissa kasvukauden lämpötila- ja sadantatiedot olivat kuukausittaisen keskiarvoja. Lämmin heinäkuu ja sateinen elokuu ennustivat hyviä sienten kauppiaan tuomääriä vuositasona.

Veera Tahvanaisen väitöskirjan (2020) perusteella voidaan todeta harvennusten edesauttavan herkkusienten kasvua ja kehitystä itäsuomalaisissa kuusikoissa. Mikkelin Luonnontuoteseminaarissa Satu Tietari Pyhäjärvi-Instituutista puolestaan kertoi, jotta tietty metsikkö- ja puuston harvennukset edistävät herkkusienisatoja. Liian tiheissä ja harventamattomissa puustoissa sadevesi ei aina pääse metsänpohjaan saakka. Myös Italiassa metsien harvennuksilla pyritään edistämään herkkusienten kasvua.

Oikeaa tietoa ja koulutusta tarvitaan

Edellä kuvatuissa esimerkeissä metsien monikäyttö eli saman aikainen puuntuotanto sekä marjojen ja sienten tuotanto on pääosin mahdollista. Luonnontuotteet ovat tulleet osaksi Kansallisen metsästrategian (2035) valmistelutyötä.

Parhaillaan on käynnissä myös mm. Luonnontuotealan täydennyskoulutushanke, jota Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti koordinoi. Maa- ja metsätalousministeriön / Ruokaviraston rahoittamassa hankkeessa ovat osatoteuttajina Seinäjoen ja Lapin ammattikorkeakoulut sekä Arktiset Aromit ry. Vuosina 2022 - 2024 hankkeen kohderyhmänä ovat erityisesti luonnontuotealan ammatillisen koulutuksen parissa toimivat opettajat ja kouluttajat koko Suomessa.

Seinäjoen ammattikorkeakoulun hanketehtävä liittyy mm. Luonnontuotealan yrittäjyyden kehittämistä koskevaan opintojaksoon sekä sen suunnitteluun ja toteutukseen. Kirjoittaja osallistui tämän puitteissa Mikkelin Luonnontuotepäiville.

Komatsu Forestin uusi tehdas



Komatsu Forestin uudessa tehtaassa on keskellä kuusi kerrosta korkea kokonaan puusta tehty toimisto-osa. Siitä kumpaankin suuntaan levittäytyy tehdashalli, jonka kokonaispituus on 350 metriä.

Toisessa päässä tehdasta on melkoinen pätkä hallia varattuna joidenkin osien omaa valmistusta varten. Tällä hetkellä tila on vielä varastona.



Tehtaalta valmistuu paljon koneita, joista puuttuu vielä jokin komponentti. Koneet jäävät tehtaan ulkopuolelle odottamaan komponenttien saapumista, jotta ne voidaan tehdä valmiiksi ja toimittaa asiakkaille.

Komatsu Forest esitteli uutta tehdasta Uumajassa marraskuussa. Mukana esittelymatkalla oli noin 170 osallistujaa. Pääosa oli tietynä ajanjaksona uuden Komatsu koneen tai huoltosopimuksen ostaneita koneyrityksiä. Lisäksi oli muutama henkilö oppilaitospuolelta ja lehdistöstä.



Uusi tehdas on valmistunut ja otettu käyttöön jo 2021 kesällä. Tehtaan esittely on koronan vuoksi viivästynyt tähän ajankohtaan saakka.

Tehtaan tuotantotilojen koko on 340 m x 80 m eli reilut 27000 neliötä. Toimistorakennuksen koko on reilut 6000 neliötä. Lisäksi on muita pienempiä tiloja.

Tehtas on rakennettu aivan puhtaalta pöydältä uuteen paikkaan. Suunnittelu on ollut siltä osin helppoa, että vanhoja rakenteita ei ollut rajoittamassa suunnittelua.

Metsäkoneiden valmistuksella on Uumajassa pitkät perinteet, tehdas on alun perin perustettu jo 1961, silloin toki eri nimellä ja eri paikassa. Komatsu tuli metsäkonevalmistuksen mukaan vuonna 2004. Komatsun perinteet maarakennuskonepuolella alkavat puolestaan jo vuodesta 1921.

Tehtaan lähellä on myös junarata, jota tullaan jatkossa hyödyntämään koneiden kuljetuksissa. Vielä tällä hetkellä uudet koneet lähtevät tehtaalta laveteilla, esimerkiksi Vaasan kautta laivalla Suomeen ja Göteborgin kautta laivalla muualle maailmalle.

Huolella suunniteltu tehdas

Vierailijoiden tehdaskierrokset oli hyvin järjestetty tehdashallin katon rajassa kulkevia siltoja pitkin. Sieltä oli helppo nähdä kokonaisuuksia, eivätkä vierailijat olleet tuotantolinjan läheisyydessä häiriöksi tai alttiina vaaroille.

Tehtaalla on yksi tuotantolinja, jossa kootaan kaikki mallit ajokoneista hakkuukoneisiin, samalla linjalla. Tämä poikkeaa vanhasta tehtaasta siinä, että vanhassa oli kaksi linjastoa, joissa valmistuivat ajokoneet ja hakkuukoneet eri linjoilta.

Tuotantolinjan muodostavat robottivaijot, jotka liikkuvat työpisteeltä seuraavaan vajaan parin tunnin välein. Työpisteille osat tulevat suoraan linjan vierestä tai pienemmät osat varastosta keräämällä.

Tuotantoa vaikeuttaa tällä hetkelläkin vielä komponenttipula. Kaikki osat eivät välttämättä ole tehtaalla, kun konetta aletaan kasata. Tällöin kone pyritään tekemään muutoin valmiiksi ja sitten jätetään tehtaan pihaan odottamaan osien saapumista.

Tehdashalli on iso, valoisa ja siisti. Siellä on yksi robottivaijot muodostama tuotantolinja. Osat tulevat linjalle vierestä hyvin suunnitellusti.



Tehtaalla oli päivän ohjelmassa myös Komatsu 845 ajokoneen taitokilpailu. Parhaimmille jaettiin illalla palkinnot.

Testattavissa oli myös uudella Smart Crane -nosturilla varustettu Komatsu 901 XC. Smart Cranen avulla kuljettaja ohjaa koko nosturia, nostopuomista teleskooppipuomin kärkeen asti, yhdellä sujuvalla kahvan liikkeellä.



Ajokoneen taitokilpailuun ovat jonottamassa oikealta Antti Kemppainen, Asko Piirainen ja Hannu Hiekkala. Uuden tehtaalla tehokkuutta ja siisteyttä ihasteltiin porukalla.

Uusiutuvaa energiaa ja vastuullisuutta

Tehtaan katolla on valtava aurinkokennoalue, joka tuottaa 2,62 GWh sähköä. Tehdas on lähes omavarainen sähkön suhteen, kesällä tulee ylimääräistä sähköä ja talvella tarvitaan vastaavasti lisää sähköä. Lämmitys ja jäähdytys tulee maalämpölaiteiston kautta.

Kestävä tulevaisuus on Komatsulla tärkeä periaate. Tämä koskee kaikkea toimintaa. Vastuullisuus kattaa kaiken tuotteista, palveluista ja tuotantolaitoksista vapaaehtoistyöhön ja päivittäiseen toimintaan.

Tavoitteena on, että Komatsu koneiden käyttäminen on hiilineutraalia vuoteen 2050 mennessä. Myös kaikki käytettävä energia on uusiutuvaa samaan ajankohtaan mennessä.

Tänä vuonna Komatsu Forest on hankkinut omistukseensa myös Bräcke Forestin. Bräcke Forestin metsänhoidolliset laitteet, kuten istutuskoneet, kiinnostavat Komatsu Forestia erityisesti kestävä kehityksen ja hiilineutraaliuden näkökulmasta.

Osaavista henkilöistä on pulaa myös tehtaalla. Tässä on tärkeäksi muodostunutkin hyvä laaja yhteistyö paikallisen oppilaitoksen kanssa.



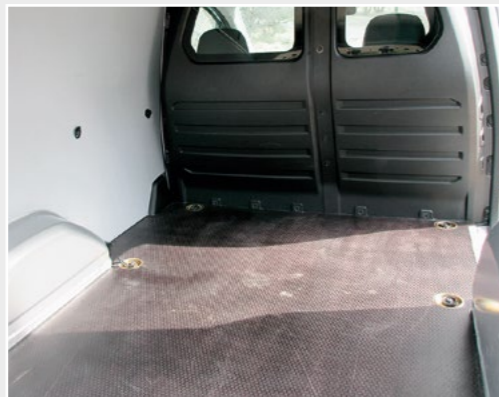
Tulossa on jotakin tällaista lähitulevaisuudessa eli Centipede C konseptikone on kehitteillä ja testauksessa.



Pieni tilaihme



Pikkuinen Mercedes Citan tuo mieleen Brittiläisessä autonvalmistuksessa aikoinaan käytetyn termin, Badge-engineering. Tuolla tarkoitetaan saman automallin markkinoimista usealla eri merkillä. Tarkoituksena hakea säästöä koska eri valmistajat voivat käyttää perusautoa hyväkseen varustellen sen täyttämään oman asiakaskunnan vaatimukset.



Renault Kangoohon perustuva, Mercedes Benzin Ranskalaiselle valmistajalle antaman listan mukaan varustettu 4,5 metriä pitkä pakettiauto näyttää ulospäin aidolta Mercedeseltä, johtotähti keulassa kertoo kaiken, myös auton sisusta on silkkaa Mercedesistä. Pieniin raameihin on saatu aikaan lähes kolmen kuution tavaratila. Kantavuutta koeajetulla autolla on 452 kiloa, lähes 2100 kilon kokonaispainoinen pikkupaku liikkuu rivakasti 116 hevosvoimaisen, 1,5 litraisen CDI-moottorin liikuttamana. Menoa avittaa kuusivaiheinen, käsinvalittava vaihteisto.

Mercedes Citan omaa muitakin Brittiläiseen autonsuunnitteluun viittäviä asioita, vaikka auto onkin suunniteltu valmistajan sekä Mercedesin tiimin kanssa Pariisissa. Auto on kuin Mini aikoinaan, pieni päältä mutta suuri sisältä. Kuljettajan paikka on esimerkillinen, väli-seinästä huolimatta kuljettajalla on hyvät tilat toimia, penkin siirtovara riittää isollekin miehelle, kojetaulunäkymä on silkkaa Mercedes-

tä, hyvä sekoitus digitalisuutta sekä vanhoja viisarimittareita, kokonaisuus on selkeä. Ajettavuus on kohdillaan, voimansiirron välitykset tarjoavat mahdollisuuden kaupunkipyörittelyyn sekä ripeään moottoritieajoon.

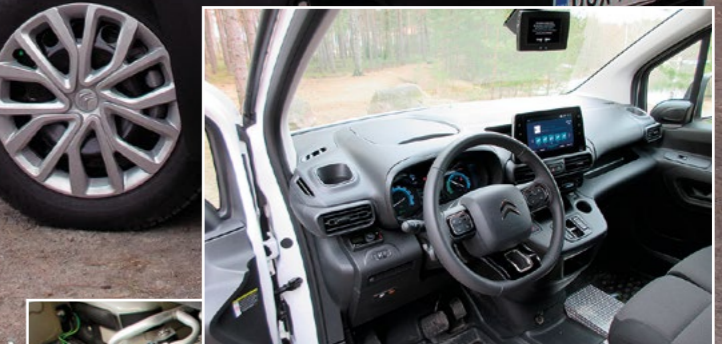
Koeajettu yksilö oli varustettu melko kattavin lisävarustein, taittavat sivupeilit ovat hyvät varuste, kun sompaillaan ahtailla kaupunkien kujilla, myös katveavustin helpottaa kuljettajan havainnointia. Kojetaulun keskellä olevasta monitoiminäytöstä saa selkeän kuvan peruutuskamerasta.

Tavaratilaan pääsee joko oikean puolen liukuovesta tai jaetuista takaovista. Tavaratila on selkeä ja se on varustettu 6 kpl 400 DAN kuormankiinnityslenkein lattialla sekä 6 kpl 50 DAN lenkein sivuseinissä. Kuormatilän muoto on selkeä ja lastauskorkeus matala, vain 59 senttiä. Takaovet kääntyvät tarvittaessa 180 asteen kulmaan. Tarvittaessa perään voidaan kytkeä 1500 kilon painoinen perävaunu.

Mercedes Citan soveltuu mainiosti kaupunkien sisäisiin tavarankuljetuksiin, sillä ajaa mielellään myös valtateilla hyvin vääntävän moottorin ansiosta, koko voimansiirto toimii hienosti yhdessä. Vaikka autolla on vankka sukulaisuussuhde ranskalaiseen sisarautoon, Renaultiin, se on kuitenkin Mercedes Benz. Työnlaatu on kohdillaan ja meno mukavaa.

Mercedes Benz Citan 112 CDI
Moottori: OM 608. 1461 cm³, 116 hv.
Vaihteisto: Käsivälitteinen, 6 nopeutta
Pituus: 4498 mm.
Korkeus: 1832 mm.
Leveys: 1859 mm.
Kantavuus: 452 kg
Myynti: Veho Oy

SAKARI KOKKONEN



SAKARI KOKKONEN

Sähkökäyttöisten pakettiautojen tarjonta lisääntyy kovalla vauhdilla, valtion hankintatuet ja latauspaikkojen lisääntyminen helpottavat siirtymistä vähäpäästöiseen tavaroiden kuljetukseen.

Citroënin lähes 700 kilon kantavuuden omaava pieni pakettiauto liikkuu ripeästi 136 hevosvoimaisen sähkömoottorin avulla. Moottorin 260 Nm vääntömomentti on lähes vertailukelpoinen vastaavan Diesel-moottorin kanssa. Auton WLPT-sykliin perustuva toimintasäde on 275 kilometriä, tämä pitänee melko hyvin paikkaansa. Toimintasädetä pidentää autoon asennettu Diesel-käyttöinen lämmitin joka lämmittää sekä ohjaamoja että tavaratilaa.

Citroënin ë-Berlingon 50 kW:n akusto ladataan sen vasemmassa takalokasuojassa olevasta luukusta, laturille kannattaa siten peruuttaa. Tämä käy helposti kaksinäyttöisen peruutuskameran avulla, järjestelmän ruudulle saa joko peruutusnäkyvän tai vasenta ohjauspyörän pylvään viiksen päästä, nappia painamalla voi vaihtaa kuvan oikeassa peilin kuvassa olevan kameran välittämään kuvaan. Tällöin kuljettaja näkee muuten kuolleeseen kulmaan jääviä tapahtumia.

Akuston lataus sujuu latausvirrasta riippuen pikalatauksella tyhjästä 80% tehoon 30 minuutissa, peruslatauksella 11 kW Wallbox latausasemalla noin viidessä tunnissa ja kotitöpselistä hitaalla latauksella, type-2 kaapelilla alle 15 tunnissa. Tarpeen vaatiessa kotioloissa saadaan viiden ja puolen tunnin latauksella aikaan sadan kilometrin toimintasäde.

Kompaktin kokoinen, 4753 millin pitkä auton tavaratila on 2167 millin pitkä ja pyöränkaarien välistä mitattuna 1230 millin leveä, mukaan mahtuu kaksi FIN-lavaa poikittain. Kuormatilassa on lattian upotetut kuormansidontapisteet. Lisää pituutta saadaan ohjaamon väliseinässä olevan luukun avulla. Näin saadaan kuormatilassa pituudeksi 3440 millin. Kuormatilassa on liukuvat sivuovet molemmilla puolilla.

Auton ohjaamo on tyypillinen ranskalainen, säilytystilaa on useassa eri paikassa ja apumiesten penkit ovat monikäyttöiset. Kojetaulun on selkeä, energiamittarin informaatio helpottajuuksista. Kuljettajan ympäristö on mukavuusasteeltaan hyvin ranskalainen, istuin on sopivan pehmeä ja tukeva. Peileistä näkee kohtuullisen mukavasti ja edellä mainittu

kahden kuvan näyttö helpottaa muun liikenteen tarkkailua. Matkustajien, varsinkin keskipenkillä istuvan jalkatilan rajoittaa jälkiasenteisen lisälämmittimen vaatima suojakotelo. Tämä nostaa hiukan jalkatilan lattiaa.

Ajettassa selviää nopeasti sähköautoilun edut ja haitat. Se on parhaimmillaan kun ajetaan kaupunkien keskustoissa ja taajamissa, jolloin enakoiva kuljettaja voi käyttää hyväkseen rekuperaatiota eli liike-energian talteenottoa. Nopeat väylät pienentävät toimintasädetä huomattavasti, korkean nopeuden aiheuttama ilmanvastuksen nousu vaikuttaa auton kulkuun selkeästi.

Pienikokoinen sähköauto soveltuu hyvin kaupunkialueilla tapahtuviin tavaransiirtoihin. Autolla voi vetää alle 750 kiloista perävaunua. My Citroënin sovelluksen avulla auton käyttäjä voi tarkkailla latauksen kestoa ja ohjelmoida sen alkaminen, vaikka edullisen yösaikojen aikana, samoin lämmitysjärjestelmää voidaan ohjelmoida etänä, tarjolla on erilaisia liitettävyysspalveluita kuten navigointijärjestelmiä.

Citroënin ë-Berlingo 50 kW XL
Hinta: 43910 € (Koeajossa ollut auto varustein)
Moottori: Kestomagneetoitu synkronimoottori 100 kW (136 hv) 260 Nm
Akun kapasiteetti: 50 kWh
Ajoneuvolaturi (AC) kW: 11 kW 3-vaihe
Toimintasäde: 275 km, Omamassa: 1724 kg
Kantavuus: 676 kg, Pituus: 4753 mm
Akseliväli: 2975 mm
Tavaratilan mitat: 2167 mm x 1270 mm x 1630 mm P x K x L
Tavaratilan tilavuus: 3,9 m³
Myynti: Citroënin jälleenmyyntiverkosto



SAKARI KOKKONEN



Pois pikitieltä

Huoltoauton tarve saattaa tulla yllättäen, kone on rikkoutunut maastoon ja työkalut sekä varaosat täytyy kuljettaa mahdollisimman lähelle hankalakulkuista työmaata. Tällöin avuksi tulee nelivetoinen, tarvittavin hyllyin ja työkaluin varustettu pakettiauto.

Peugeotin yhteistyökumppani Dangel on rakentanut etuvetoisesta Expert-pakettiautosta korotetun, tarvittaessa nelivetoisen version. Koeajettuun yksilöön on maahantuojaan toimesta asennettu Modulsystemsin huoltoautovarustus. Pääleppäin muutokset näkyvät vain tarkalla silmällä, normaalin 20 mm. lisäksi autoon on tehty 40 millin lisäkorotus. Näin auton maavaraa on saatu nostettua yhteensä 60 millia. Kyseisen yksilön rengastuksena on maantiekäyttöön soveltuvat renkaat, tämä vaikuttaa etenemiskykyyn maastossa mutta autolla voidaan kuitenkin ajaa melko vaikeisiin paikkoihin. Polttoaine- sekä AdBlue-säiliö on suojattu maastokäyttöä huomioiden.

Kuljettaja huomaa nelivedon auton sisällä monivalintakatkaisijasta, josta hän voi tarvittaessa valita nelivedon sekä lisävarusteena olevan taka-akselin tasauspyörästön lukon. Neliveto toimii tarvittaessa koska järjestelmä haistelee pyörien sutimista ja tarpeen vaatiessa lukitsee nelivedon päälle viskokytkimen kautta. Ohjaamon järjestelyt ovat asianmukaiset ja ajoasento ranskalaiseen tyyliin mukava. Kojetaulun keskellä oleva vaihdevalitsin vie jonkin verran tilaa toiselta matkustajalta.

Voimansiirtolinjan kuuluu 144 hevosvoimainen, nelisynterinen Turbo-moottori, jon-

ka perässä on kuusi-nopeuksinen käsinvälintäinen vaihteisto. Vaihteiston pienin vaihde on välitetty sopivasti hankaliin maastoihin, joten kuljettaja voi käyttää hyödykseen vääntävää moottoria. Tällä paketilla meno on mukavaa niin valteilla kun niiden ulkopuolellakin. Johtuen renkaista, ajo-ominaisuudet ovat erinomaiset asfaltiteillä mutta ajamiseen kannattaa kiinnittää huomiota liukkailla alustoilla maastossa, kyseessä on kuitenkin kompromissi autolle, jota pääasiassa käytetään hyvillä alustoilla.

Reilun kuuden kuution tavaratilaan asennetut hyllyköt vaikuttavat laadukailta ja niiden asennus on tehty tukevasti, rakenteet aiheuttavat hiukan lisää ääntä muuten hiljaiseen autoon. Molemmilla puolilla olevat sivuovet sekä sivuille avautuvat takaovet helpottavat lastausta, huolimatta hyllyköistä myös muille tavaroille jää jonkun verran lattiatilaa.

Peugeot Expert 4x4 on monipuolinen ajoneuvo esimerkiksi koneyrittäjälle, jolla aina riittää jotain pientä kuljetettavaa työmaille. Tarvittaessa autolla voidaan työskennellä myös teiden ulkopuolella, vaivattomasti, ottaen huomioon rengastuksen. Tällä autolla voidaan myös ajaa pitkin moottoritietä ja poiketa käymään kaupunkien keskustoissa.



Peugeot Expert Dangel 4x4
Moottori: Nelisynterinen turboahdettu rivimoottori, diesel
Iskutilavuus: 1997 cm³
Teho: 106 kW / 144 HV @ 3700 r/min⁷
Vääntömomentti: 370 Nm @ 2000 r/min
Voimansiirto: neliveto, 6-vaihteinen käsivalintainen vaihteisto
Pituus: 5 309 mm
Leveys: 1 920 mm
Korkeus: 2 000 mm
Akseliväli: 3 275 mm
Tavaratila: 6.1 kuutiota
Omamassa: 1 831 kg
Vetopaino jarruitta/jarruin: 750 kg / 2500 kg
Myynti: www.peugeot.fi

tuote- ja palveluhakemisto

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!



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

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

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

KONEYRITTÄJÄT

**Koneyrittäjien
 Datapankki**

*Metsäkonetietojen
 keruu- ja raportointipalvelu
 johtamisen avuksi*

**Metsäkoneiden lavettikuljetukset
 Eurooppaan
 asiantuntemuksella ja
 monivuotisella kokemuksella.**

Antti Mattila Oy
 p. 0400-239 595
 FIN-34600 Ruovesi

KONEYRITTÄJÄ 1/2023 ilmestyy 17.2. Aineistopäivä on 24.1.

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

Engconin uusi rototiltti järjestelmä parrasvaloissa maailman Baumassa

Bauma on suuri kansainvälinen tapahtuma, jonne saapuu kävijöitä kaikkialta maailmasta, ja myös engcon on siellä luonnollisesti paikalla. Engcon keskittyy Baumassa tänä vuonna kolmannen sukupolven rototilttiin, joka vastaa urakoitsijoiden kasvaneisiin tehokkuusvaatimuksiin ja polttoainetta säästävää tekniikkaa koskeviin tarpeisiin.



Engcon, maailman johtava kaivukoneisiin tarkoitettujen rototilttien, pika-kiinnikkeiden ja lisävarusteiden valmistaja, on vuodesta 1998 lähtien esitellyt tuotteitaan näytteliasettajana kansainvälisillä Bauma-messuilla Münchenissä. Engconin painopisteenä tänä vuonna on kolmannen sukupolven rototiltti, joka on edistysaskel kestävän kehityksen ja älykkään polttoaineenkulutusta vähentävän teknologian alalla ja joka on sovitettu myös sähkökaivukoneisiin. Uuden sukupolven engconissa on kokonaan uusi kuormantunteva hydraulikka. Se kuormittaa konetta vain sen verran kuin on tarpeen. Sen vuoksi kaivukoneen kuljettaja saa enemmän työtunteja yhdellä latauksella tai yhdellä tankkauksella. Sen lisäksi, että kaivutyöt tehostuvat, järjestelmä lisää myös käyttäjän mukavuutta ja turvallisuutta. Järjestelmää hallitaan sovelluksella, jonka voi ladata Apple- ja Android-laitteille. Sovelluksessa kuljettaja voi muun muassa

vaihtaa esiasetuksia ja alentaa toimintojen nopeutta.

Engconin messuosastolla kävijöille on tarjolla näytöksiä, joissa esitellään, miten engcon-rototiltti tehostaa kaivualaa. Kuljettaja voi kaivukoneesta poistumatta vaihtaa helposti ja turvallisesti työlaitteita kaivamista, tarttumista, kuormaimista, nostamista ja monia muita toimintoja varten. Engcon tulee esittelemään messuilla myös älykäästä ohjausjärjestelmää, joka on kolmannen sukupolven rototilteissä.

– Olemme erittäin iloisia voidesamme kertoa kolmannen sukupolven rototilteistä maailman suurimpiin messuihin lukeutuvilla messuilla ja odotamme innolla nykyisten ja tulevien asiakkaiden tapaamista. Osastollamme kävijät voivat tutustua uuteen järjestelmään, esittää kysymyksiä ja nähdä innovatiiviset ratkaisut, jotka olemme tehneet kaivukonealan tehostamiseksi, sanoo engconin tuotepäällikkö **Martin Engström**.

Uusi Ford Ranger Platinum nostaa avolava-auton ylellisyyden uudelle tasolle

Uusi Ranger Platinum on osa täysin uutta, uuden sukupolven Ranger-perhettä ja on maantieajoon suunnattujen mallien lippulaivatuote. Ainutlaatuiset ulkoiset yksityiskohdat ja viimeistely korostavat Rangerin jo ennestään tunnistettavaa muotoilua, ja sama tyyli ja nykyaikaisuus toistuu myös sisätiloissa.



Mallissa on Fordin 240 hevosvoimainen 3,0 litran V6-turbodieselmoottori ja voimansiirto, jonka suunnittelussa on kiinnitetty erityisesti huomiota viimeistelyyn. Tämä takaa Ranger Platinumille tasaisen ja vaivattoman suorituskyvyn sekä vääntömomentin, joten kuorman kuljettaminen ja hinaus onnistuvat vaivattomasti.

Suomeen malli on odotettavissa vuoden 2023 jälkimmäisellä puoliskolla.

Ranger Platinum on saatavana ainostaan viisipaikkaisena ja doublecab -ohjaamolla.

Erottuvaa tyyliä, ylellisyyttä ja suorituskykyä samassa paketissa

Mallin voimanlähteenä oleva Fordin 3,0-litrainen V6-turbodieselmoottori on käytössä myös Pohjois-Amerikassa myytävissä luksusmaastureissa ja F-150 -mallissa. Moottorissa on tehoa 240 hevosvoimaa ja vääntömomenttia 600 Nm. Ranger Platinumissa on Rangerin uusi elektronisesti ohjattu jatkuvasti käytössä oleva nelivetojärjestelmä ja Fordin 10-vaihteinen automaattivaihteisto, joka vaihtaa vaihteet mukautuvasti.

Tuloksena on kaikissa olosuhteissa nopeasti reagoivaa ja 3500 kg jarrullinen vetopaino 2 ja yli tuhannen kilon kantavuus. 3

Ohjaamossa on kaksi 12 tuuman näyttöä; perinteiset ratin takana olevat mittarit korvaava täysin digitaalinen mittaristopaneeli ja pystysuuntainen kosketusnäyttö, jonka kautta käytetään Fordin SYNC 4A -tietoviihdejärjestelmää. 4 Ranger Platinumissa on lisäksi vakiona kahdeksan kaiutinta sisältävä B&O-audiojärjestelmä 5 ja mobiililaitteiden langaton lataus. 6

Ranger Wildtrakkin kattavien kuljettajaa avustavien järjestelmien lisäksi Platinum-mallissa on vakiona myös aktiivinen pysäköintiavustin Park Out Assist-toiminnolla, 7 kuoleen kulman varoitusjärjestelmä risteävän liikenteen varoituksella ja perävaunun tunnistusjärjestelmällä, kaistanvaihtovaroitus ja -apu sekä 360-asteinen kamera.

Kaikkien aikojen laajin Ranger-mallisto

Ford Ranger -mallisto on kaikkien aikojen laajin. Uuden sukupolven Ranger-mallistosta ovat jo aiemmin tulleet myyntiin Raptor-, Wildtrak- ja Limited- mallit. Nyt eurooppalaiset asiakkaat voivat tilata Platinum-mallin lisäksi myös XL- ja XLT-malleja, jotka soveltuvat erinomaisesti työkäyttöön esimerkiksi rakennusalalla, metsätaloudessa ja pelastuspalvelussa.

Gradian hallitus vahvisti yhteistoimintaneuvottelujen tuloksen

Jyväskylän koulutuskuntayhtymä Gradian hallitus vahvisti Gradiassa 3.10.–14.11. käytyjen yhteistoimintaneuvottelujen tuloksen kokouksessaan 24.11. Gradian hallitus hyväksyi 10 miljoonan euron kustannusvähennyksiin tähtäävät esitykset henkilöstön vähentämisestä, organisaatorakenteen keventämisestä, hankintojen ja investointien karsimisesta sekä tukipalveluiden ulkoistusselvityksistä.

Hallitus päätti yhteistoimintaneuvotteluesityksen mukaisesti äänin 6–2 (1 tyhjä), että Gradia irtisanoo 60 henkilöä, joista 36 on opetushenkilöstöä ja 24 hallinto- ja tukipalveluhenkilöstöä. Irtisanomisen vaihtoehtona muuta työtä tarjotaan 13 henkilölle. Henkilöstökuluja karsitaan myös jättämällä täyttämättä tehtäviä määräaikaisten työsuhteiden päättyessä tai henkilöiden eläköityessä. Lisäksi Gradia-ravintoloiden ja Gradia-kiinteistöliiketoimintojen ulkoistamismahdollisuudet selvitetään keväällä 2023 aikana.

Vuoden 2024 alussa Gradian henkilöstömäärän ennakkoidaan olevan noin 930 työntekijää, joka on 14 % vähemmän kuin yhteistoimintaneuvottelujen käynnistytessä syyskuussa 2022, jolloin henkilöstömäärä oli 1080 henkilöä. Johto- ja esihenkilötehtävissä toimivien määrä vähenee 17 %.

Henkilöstövähennysten euroääräinen vaikutus on 7,5 miljoonaa. Lisäksi Gradia tavoittelee vähintään 2,5 miljoonan euron kustannusvähennyksiä muun muassa hankintoja ja investointeja karsimalla sekä tiloista luopumalla.

Hallitus päätti äänin 6–3, että kuntayhtymän organisaatorakennetta kevennetään yhdistämällä ammatilliset oppilaitokset Gradia Jyväskylä ja Gradia Jämsä 1.8.2023 alkaen yhdeksi oppilaitokseksi, jonka kiinteät toimipaikat sijaitsevat Jyväskyläs-

sä, Jämsässä ja Lievestuoreella. Jämsässä järjestettävät laboratorioalan sekä ravintola- ja matkailualan koulutukset päättyvät nykyisten opiskelijoiden valmistuttua. Muiden koulutusalojen tarjonta Jämsässä jatkuu.

Sisäiset palvelut -tulosalueen lakkauttamisesta ja uuden Hallinto ja kehittäminen -tulosalueen perustamisesta hallitus päätti äänin 6–3. Hallinto- ja tukipalveluiden toimintakulut pienenevät toteutuvilla ratkaisuilla vuositasona vähintään 20 prosenttia.

Hallitus kävi yli neljä tuntia kestäneessä kokouksessaan pitkän keskustelun talouden sopeuttamisesityksistä. Päätöksistä jätettiin eräviä mielipiteitä.

”Tehdyt päätökset ovat sekä tässä hetkessä että pitkällä valoilta tarkasteltuna välttämättömät. Vaikutukset kontaktiopetukseen ja oppilaiden arkeen pyritään pitämään mahdollisimman pieninä. Talouden sopeuttamisen vaikutuksia on tarkoitus seurata hallituksessa tiiviisti. Huolta on myös koko henkilöstön jaksamisesta tässä muutosten edessä”, sanoo Gradian hallituksen puheenjohtaja **Tom Nevanpää**.

”Lopputulos on ikävä, mutta Gradian taloustilanne vaatii nyt kovia toimenpiteitä, koska ratkaisuja on jo siirretty liian pitkään. Gradiassa on ollut ja on edelleen sitoutunut henkilöstö ja sen varassa tullaan toimimaan menestyksekkäästi jatkossa. Tämä prosessi on varmasti opettanut meitä kaikkia, toteaa kuntayhtymän johtaja **Anssi Tuominen**.

Rototilt teki suuren vaikutuksen maailmanlaajuisilla Bauma-messuilla



Rototiltin osasto Saksan jättiläismäisillä Bauma-messuilla kävi toisinaan ahtaaksi, kun asiakkaat pääsivät ensimmäistä kertaa näkemään uuden Rototilt Control -tuotekonseptin ja saivat tutustua siihen.

Jos syyskuussa Rototilt kertoi uudesta Rototilt Control -tuotekonseptistaan, johon kuuluvat uusi ohjausjärjestelmä, uudet rototiltit, sovellus ja itse suunnitellut ohjauskahvat. Uutuudet esiteltiin ensimmäistä kertaa Baumassa, Saksassa pidettävillä maailman suurimmilla rakennuskonealan messuilla.

Kiinnostus uuteen näytöllä varustettuun ohjausjärjestelmään ja uusiin RC-ohjauskahvoihin on ollut suurta.

Eoin O'Connor, kaivukoneen kuljettaja ja Rototiltin Excavator Hero 2021 -kilpailun voittaja, nautti palkinnoksi saamastaan vierailusta Baumassa ja sai

luonnollisesti koeajaa uusimpia uutuuksia Rototiltin osastolla.

”Rototiltin uudet ohjauskahvat muuttavat kaiken. Voin säätää ne itselleni niin sopiviksi, etten enää lainkaan halua poistua ohjaamosta! Itse rototiltin toiminta on uudella tasolla ja huomattavasti sujuvampaa”, Eoin sanoo. Rototilt voi kuvata Bauma-viikkoa vain yhdellä sanalla: Menestys.

Rototilt esitteli koko tuotetarjontansa VR-simulaattorin kera kaksikerroksisessa rakennuksessa. Tunneittain pidettiin demoshow. Demokoneena oli Komatsu PW148, jossa oli uusi QC60-5:llä varustettu RC5-rototiltti.



John Deere Forestry Oy vahvasti mukana myös talviurheilussa

Uusia yhteistyökumppaneita ovat ampumahiihtäjä Tero Seppälä ja yhdistetyn urheilija Perttu Reponen.

Suomen ampumahiihdon edustusjoukkueeseen kuuluva 26-vuotias **Tero Seppälä** sijoittui viime kauden maailmancupin kokonaispisteissä 12:nneksi. Parhaimmillaan hänen sijoituksensa henkilökohtaisilla matkoilla oli viides. Seppälä edusti Suomea myös Pekingin olympialaisissa. Ampumahiihdon maailmancup käynnistyy marraskuun lopussa Kontiolahdelta.

20-vuotias yhdistetyn urheilija **Perttu Reponen** on edustanut Suomea nuorten arvokilpailuissa saavuttaen yhdistetyn normaaliympä-

piähopeaa Lausannen talviolympialaisissa vuonna 2020 sekä MM-hopeaa Puolan Zakopanessa vuonna 2022. Reponen edusti Suomea myös Pekingin olympialaisissa. Tulevalla kaudella Reponen nähdään miesten yhdistetyn maailmancupissa. Kausi käynnistyy marraskuussa.

”Uudet kumppanuuksiemme suosituissa talvilajeissa tarjoavat elämyksiä ja jännitystä kotikatsomoihin. On hienoa olla tukemassa nuoria lupavia urheilijoita matkalla menestykseen”, kertoo John Deere Forestry Oy:n markkinointiviestintäpäällikkö **Anne Kastarinen**.



Harvesteripään 360 asteen kierron mahdollistava PONSSE HH360-rotator

Ponsse tuo markkinoille uuden PONSSE HH360-rotatorin, joka mahdollistaa harvesteripään rajoituksettoman kierron. Uusi rotator on innovatiivinen ratkaisu, jonka ansiosta harvesteripää voi kääntyä vapaasti ympäri täydet 360 astetta. PONSSE HH360-rotatorin avulla nosturista kulkevat letkut pysyvät kiinteästi paikallaan ja harvesteripää voi kääntyä vapaasti ilman odottamattomia tuotannon keskeytyksiä, jotka aiheutuvat kiertyvistä letkuista.

Lähdimme kehittämään tätä ratkaisua asiakkaidemme tarpeita kuunnellen. Uutuustuotteen avulla harvesteripää voi kääntyä 360 astetta ilman kiertyviä letkuja. Ympäripyörivä harvesteripää nopeuttaa runkojen käsittelyä, helpottaa kuljettajan työtä ja vähentää letkuihin liittyviä ongelmia”, kertoo harvesteripäästä vastaava tuotepäällikkö Janne Lopenen.

”Kilpailijoidemme tuotteisiin verrattuna ratkaisumme on vankka, tehokas ja ennen kaikkea energiatehokas, ja Ponssellalla on yksinoikeus tuotteeseen metsäkonekäytössä”, Lopenen jatkaa.

Tuottavaa ja energiatehokasta PONSSE HH360-rotatoria voi

käyttää harvesteripäämallien H6, H7, H8, H7 HD, H8 HD, H7 HD Euca ja H8 HD Euca kanssa irtoharvesteripääasennuksissa.

Kaikki PONSSE-harvesteripäät on rakennettu vastaamaan kaikkein rankimpien olosuhteiden vaatimuksia. Ne erottuvat yksinkertaisella ja vahvalla rakenteellaan, jonka ansiosta harvesteripäitä voi käyttää eri korjuuolosuhteissa. Kaikki PONSSE-harvesteripäät valmistetaan ja suunnitellaan Ponssen tehtaalla Vieremällä. Kokonaisvaltaisen suunnittelu koskee niin mekaanisia osia kuin elektronista ohjausjärjestelmää, ohjainlaitteita ja ohjelmistoja. Valmistus on pitkäle automaatoitua, mikä takaa korkean laadun ja mittatarkkuuden.

Koneyrittäjät onnittelee Tasavallan presidentti myönsi itsenäisyyspäivänä toiminnassamme ansioituneille seuraavat kunniamerkit

*Suomen Leijonan ritarimerkki
Marko Vainionpää, Alavus*

*Suomen Leijonan ansioristi
Hannu Hokkanen, Kangasniemi
Heikki Niittyli, Tammela*

*Suomen Valkoisen Ruusun I luokan mitali kultaristein
Virve Nurmela, Nurmijärvi*

Henkilöautojen hankintatukea voi hakea vielä joulukuun ajan

Marraskuussa ensirekisteröitiin 6 391 uutta henkilöautoa, mikä on 4,3 prosenttia vähemmän kuin viime vuoden marraskuussa. Tänä vuonna uusia henkilöautoja on ensirekisteröity yhteensä 75 510, joka jää 17,9 prosenttia viime vuoden vastaavan ajankohdan lukemista. Rekisteröintejä ovat kesän 2021 jälkeen vähentäneet komponenttipula sekä autotuotannon ja logistiikan pullonkaulat. Uusien autojen tilauskanta on edelleen moninkertainen normaaliin marraskuun tasoonsa nähden.

Käytettyjen henkilöautojen kauppaa käytiin marraskuussa 9,7 prosenttia viime vuoden marraskuuta verkkaisemmin. Kuluvana vuonna käytetyn auton kaupassa on jääty 11,2 prosenttia viime tammi-marraskuun luvuista.

Uusia pakettiautoja rekisteröitiin marraskuussa 945, joka on 4,1 prosenttia enemmän kuin viime vuoden marraskuussa. Pakettiautoja on ensirekisteröity tänä vuonna 10 131. Rekisteröinnit ovat kuluvan vuoden aikana jääneet 15,2 prosenttia viime vuoden tammi-marraskuun lukemia alemmas.

Uusia pakettiautoja rekisteröitiin marraskuussa 945, joka on 4,1 prosenttia enemmän kuin viime vuoden marraskuussa. Kuorma-autojen rekisteröinnit ovat kuluvan vuoden aikana jääneet 6,4 prosenttia viime vuoden vastaavan ajankohdan lukemista. Raskaita vähintään 16 tonnin kuorma-autoja on tänä vuonna rekisteröity 2 240, joka on 0,4 prosenttia enemmän kuin viime vuonna.

Henkilö- ja pakettiautojen sähköistyminen näkyy tasaisena kasvuna kuluvan vuoden rekisteröintitilastoissa. Tänä vuonna rekisteröidyistä henkilöautoista noin 37 prosenttia on ollut ladattavia. Kuluvan vuoden rekisteröinneistä 16,8 prosenttia on ollut täyssähköautoja ja 19,9 prosenttia ladattavia hybridejä. Loppuvuoden aikana sähköautojen osuus on ollut kasvussa – marraskuussa noin 46 prosenttia ensirekisteröidyistä autoista oli ladattavia, täyssähköauto-

jen osuus oli 24,8 prosenttia ja ladattavien hybridien 21,3 prosenttia.

”Sähköistyminen etenee ripeästi erityisesti työsuhteutokannassa. Tänä vuonna rekisteröidyistä työsuhteautoista noin puolet on ollut ladattavia. Täyssähköautojen osuus on hieman alle viidenneksen”, kertoo toimitusjohtaja Pekka Rissa Autoalan Keskusliitosta.

Marraskuussa rekisteröitiin 290 uutta kuorma-autoa, mikä on 5,5 prosenttia enemmän kuin viime vuoden marraskuussa. Kuorma-autojen rekisteröinnit ovat kuluvan vuoden aikana jääneet 6,4 prosenttia viime vuoden vastaavan ajankohdan lukemista. Raskaita vähintään 16 tonnin kuorma-autoja on tänä vuonna rekisteröity 2 240, joka on 0,4 prosenttia enemmän kuin viime vuonna.

Täyssähköisten henkilöautojen hankintatuen hakuaika päättyy vuoden lopussa

Täyssähköisten henkilöautojen 2 000 euron suuruisen hankintatuen hakuaika päättyy joulukuun

lopussa. Kuluvalla vuodelle käytettävissä ollut hieman yli 17 miljoonan euron määräraha ehdittiin varata loppuun syyskuun lopulla. Vuoden viimeisessä lisätalousarviossa hankintatuella osoitettiin vielä noin 1,5 miljoonan euron lisämääräraha, joka oli alun perin varattu käytettäväksi ensi vuoden hankintatukeen. Koska henkilöautojen hankintatuen hakuaika päättyy jo vuodenvaihteessa, ensi vuodelle varattu määräraha on vapautunut käytettäväksi tänä vuonna.

Hankintatuesta on voinut jättää hakemuksia myös loka-marraskuussa. Hakemukset ovat jääneet jonoon, mutta nyt kun lisämääräraha on varmistunut, ne voidaan ottaa käsitteilyyn. Traficomien päivittämän budjettilanteen perusteella henkilöautojen hankintatuen budjetista on tällä hetkellä varattuna noin 92 prosenttia. Luku sisältää myös loka-marraskuun aikana jonoon tulleet hakemukset.

Tukihakemuksia kannattaa jättää vuoden loppuun asti, vaikka määräraha loppuisikin uudelleen joulukuun aikana, sillä määrärahaa saattaa vapautua jonossa oleville hakemuksil-

le muun muassa peruuntuneista ja virheellisistä hakemuksista. Määrärahojen vapautuessa jonossa oleville hakemuksille tehdään määrärahaavaraus hakemusten saapumisjärjestyksessä, joten hakemus kannattaa jättää mahdollisimman ripeästi Traficomiiin.

Paketti- ja kuorma-autojen hankintatuki jatkuu vuoden 2024 loppuun asti

Sähkö- ja kaasukäyttöisten paketti- ja kuorma-autojen tuen hakuaikaa on jatkettu 31.12.2024 asti. Sähkö- ja kuorma-autojen hankintatuki on erityisen tärkeä paketti- ja kuorma-autojen käyttövoimamurroksen nopeuttamisessa. Sähköpakettiautojen osuus pakettiautojen ensirekisteröinneistä on tänä vuonna ollut 5,6 prosenttia, ja autokannassa olevista pakettiautoista vasta 0,5 prosenttia on ladattavia.

”Kuorma-autoliikenteen käyttövoimamurros on vasta alkumetreillä, sillä lähes 100 000 kuorma-auton kannassa on vasta noin 500 kaasukuorma-autoa ja hieman yli 20 sähkökuorma-autoa.

Sähköautot ovat alttiita kyberhyökkäyksille

Ajoneuvoakkujen- ja sähköautojen lataus- ja hallintaratkaisuihin erikoistunut CTEK muistuttaa, että sähköautoihin on asennettu varsin vähän tai ei ollenkaan kyberhyökkäyksiltä suojaavia ratkaisuja. Ne ovat siksi alttiita väärinkäytöksille.

Sähköautot ja ladattavat hybridit ovat yhteydessä tietoverkkoihin ja internetiin, ja niitä ohjataan aikamme kaukosäätimillä eli älypuhelimiemme sovelluksilla.

– Harva tule ajatelleeksi, että autot ovat nykyään muiden teknisten laitteiden tapaan yhteydessä tietoverkkoihin. Niihin on kuitenkin toistaiseksi asennettu varsin vähän tai ei ollenkaan kyberturvallisuusratkaisuja. Siksi ne ovatkin yhä houkuttelevampia kohteita rikollisille, CTEKin myyntipäällikkö **Pasi Ahola** sanoo.

Hakkerit voivat päästä käsiksi autoon useita eri reittejä, kuten ajoneuvon sisäänrakennetun Bluetooth-järjestelmän tai sovellusten kautta. Niiden avulla he voivat muodostaa yhteyden autoon ja asentaa haittaohjelmia, mikä voi pahimmassa tapauksessa muodostaa suuren uhan kuljettajille.

Suomalaiset maksavat kortilla paljon harvemmin kuin ruotsalaiset, tanskalaiset tai norjalaiset

Maksuala selvisi kriisivuodesta vahvana, kertoo Boston Consulting Groupin raportti.

Pohjoismaat ovat matkalla kohti yhteiskuntaa, jossa ei ole käteistä. BCG:n Global Payments 2022: The Growth Game -raportin mukaan Euroopassa eniten korttia käyttävät norjalaiset. Tanskalaiset ovat Britannian ja Luxemburgin jälkeen neljäntenä 463 käyttökerralla, ruotsalaiset kuudentena 405 kerralla.

Suomalaiset maksavat kortilla keskimäärin 341 kertaa vuoden aikana. Suomen sijoitus listalla on kahdeksas.

Vähiten kortteja käyttävät bulgarialaiset, keskimäärin vain 72 kertaa vuodessa. Häntäpästä löytyvät myös Saksa (118), Italia (118) ja Slovenia (121).

Länsi-Euroopassa maksukortteja käytetään selvästi enemmän kuin Itä-Euroopassa.


– kymmenessä vuodessa korttiososten määrä on yli kaksinkertaistunut, sanoo BCG:n osakas **Roope Talasmaa**.

Tähän lukuun lasketaan mukaan myös digitaaliset, mobiililaitteilla tehtävät korttiosotot.

BCG ennustaa suomalaisten korttimaksujen kasvun jatkuvan seuraavan kymmenen vuoden aikana. Kasvun uskotaan jatkuvan keskimäärin 6,1 prosentin vuosivauhdilla vuoteen 2031 asti.

Maksuala kasvaa vaikeissakin olosuhteissa

Epävarmoista ajoista huolimatta maksuala on selvinnyt kuluneista vuosista hyvin. Raportti uskoo alan myös jatkavan vahvana. Maksualalle ennustetaan globaalisti 8,3 prosentin vuotuista kasvua vuodesta 2021 vuoteen 2026. Vuosina 2026–2031 kasvun arvioidaan olevan 7,6 prosenttia vuodessa.



KONEYRITTÄJÄT
Työmaapäiväkirja

Koneyrittäjän Työmaapäiväkirja
25 kpl
4-osainen
Jäljentävä
Hinta 11 €
(sis alv /kpl)

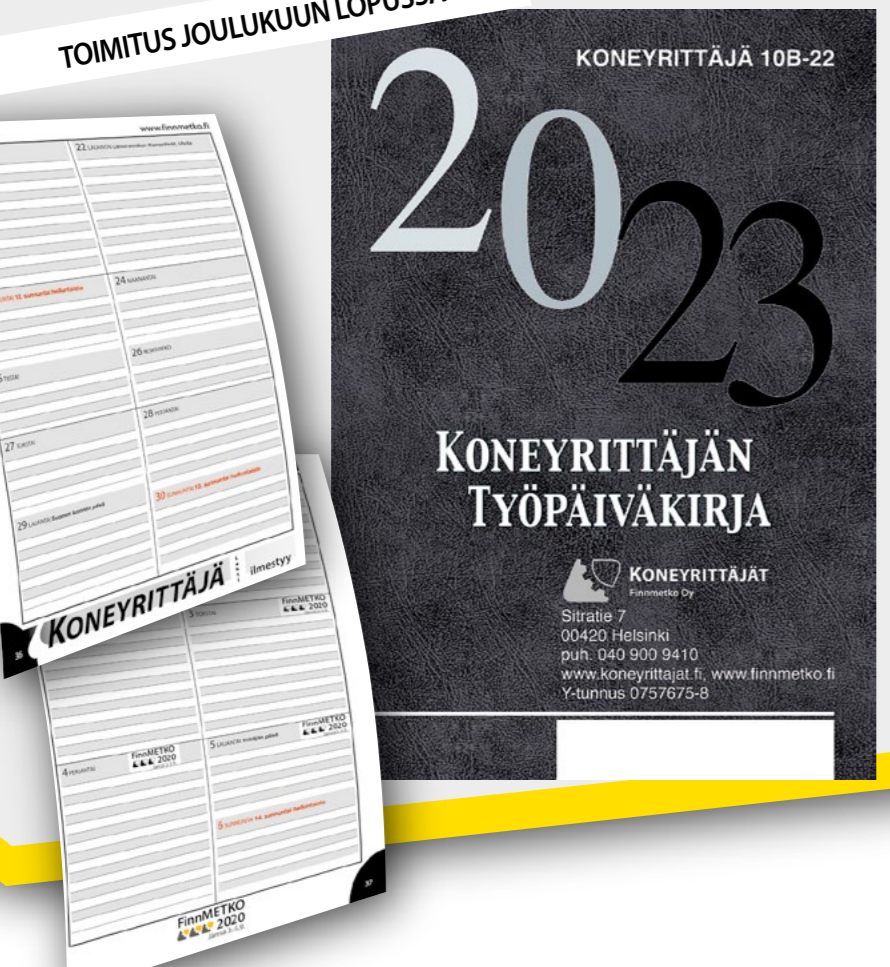
Tilaukset
toimisto@
koneyrittajat.fi
☎ 040 9009410

Tuotteisiin
lisätään
toimituskulut,
minimiveloitus 5 €
/tilaus

KONEYRITTÄJÄT
Finnmetko Oy
Sitratie 7, 00420 Helsinki
Puh. +358-40-900 9410
etunimi.sukunimi@koneyri
www.finnmetko.fi, www.kr

Varaa kalenteriisi Energiapäivät 17. - 18.3.2023

TOIMITUS JOULUKUUN LOPUSSA



KONEYRITTÄJÄ 10B-22

2023

KONEYRITTÄJÄN TYÖPÄIVÄKIRJA

KONEYRITTÄJÄT
Finnmetko Oy
Sitratie 7
00420 Helsinki
puh. 040 900 9410
www.koneyrittajat.fi, www.finnmetko.fi
Y-tunnus 0757675-8

Koneyrittäjän Työpäiväkirja 2023
Koko A4 (210 x 297)
Hinta 7 € (+alv) /kpl

Tilaukset
toimisto@
koneyrittajat.fi
☎ 040 9009410

Tuotteisiin
lisätään
toimituskulut,
minimiveloitus 5 €
/tilaus

2023

Koneyrittäjä



Tilauksen 2023 vuosililjauus 80€ + alv
Koneyrittäjän 2023 kestoililjauus 75€ + alv

Nimi.....
Osoite.....
Postios.....
Puh.....
Lahjattilauksen vastaanottaja
Nimi.....
Osoite.....
Postitiro ja -toimipaikka.....

Finnmetko Oy
maksaa
postimaksun

Finnmetko Oy
tunnus 5007665
00003 HELSINKI

**RAUHALLISTA JOULUA
& ENERGISTÄ
UUTTA VUOTTA 2023**



Keto-Harvesters®
www.kone-ketonen.fi

Kone-Ketonen Oy
Kehätie 25, Kristiinankaupunki
puh. 020 734 4640
keto-harvesters@kone-ketonen.fi

Tuottavampaa puunkäsittelyä

Uudet Komatsu-puutavarakourat

Kuormatraktorin kuljettajalle tehokas puutavarakoura on avainasemassa korkean tuottavuuden saavuttamiseksi jokaisessa työvuorossa.

Komatsun uudet kourat on suunniteltu tunkeutumaan puupinoon ja tarttumaan puutavaran nopeasti ja tehokkaasti. Kouran leukojen suurempi avauma ja optimoitu muotoilu helpottavat puutavaraan tarttumista, runkojen rullaamista kouran pesässä ja puutavaran sujuvaa käsittelyä. Useat rakenteelliset päivitykset takaavat tehokkuuden ja luotettavuuden.

Komatsu-kourien vankkarakenteinen peruskonsepti sekä muut entuudestaan tutut ominaisuudet säilyvät ja laajempi mallivalikoima helpottaa oikean kouran valitsemista.

Uudessa kouramallistossa on kymmenen eri mallia, joten kaikkiin töihin löytyy sopiva koura.

Lue lisää: www.komatsuforest.fi/uudet-kourat

Komatsu Forest Oy:n henkilökunta toivottaa rauhallista joulua ja menestyksestä uutta vuotta 2023!