

KONEYRITTÄJÄ

2 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 4 • toukokuu 2021



KONEYRITTÄJÄ

2 vuotta koneyrittäjien asialla

Nro 4 • toukokuu 2021



RAHOITUSTARJOUS

KAIKKIIN UUSIIN DOOSAN MAANRAKENNUSKONEISIIN NYT EDULLINEN RAHOITUSTARJOUS!

**KORKO 3 VUODEN RAHOITUKSESSA 1,2% JA
5 VUODEN RAHOITUKSESSA 1,99%.**

RAHOITUS VAATII 20% KÄSIRAHAN, MUTTA VAIHTOKONEESI KÄY OSANA KÄSIRAHASTA!

RAHOITUSTARJOUS VAATII HYVÄKSYTYN LUOTTOPÄÄTÖKSEN.
TARJOUS VOIMASSA KESÄKUUN LOPPUUN SAAKKA.

OTA NYT YHTEYTTÄ KONEMYYJIIMME JA KYSY LISÄTIETOJA TARJOUKSESTA!

DOOSAN DX380LC-7

- VARASTOON TULOSSA 40-TONNINEN DOOSAN!
- OTA YHTEYTTÄ KONEMYYNTIIMME JO TÄNÄÄN JA KYSY LISÄTIETOJA!

HINTA: KYSY TARJOUS!

DOOSAN DX490LC-5

- VARASTOON TULOSSA 49-TONNINEN DOOSAN!
- OTA YHTEYTTÄ KONEMYYNTIIMME JO TÄNÄÄN JA KYSY LISÄTIETOJA!

HINTA: KYSY TARJOUS!



DOOSAN

KONEMYYNNIN YHTEYSTIEDOT

LEMPÄÄLÄ
JUUSO SETÄLÄ 044 755 0092
JYRKI YLISARKKI 044 755 6528
HAMINA
RIKU HIETANEN 0400 514 536

KERAVA
VESA HIETALA 040 169 0888
MARKKU TAKALA 0400 516 047
KUOPIO
ASKO PARTANEN 044 088 1931

TURKU
TERO LEINIÖ 0400 311 919
SEINÄJOKI
ESKO VIERIÖ 0500 664 730

OULU
HARRI OJALA 0400 896 897
JOENSUU / HANNUN-KONE OY
MIKA JÄRVELÄINEN 050 4060 798

RealMachinery
WWW.REALMACHINERY.FI
020 734 7444

LEMPÄÄLÄ | KERAVA | HAMINA | TURKU | KUOPIO | OULU

PONSSE



HARVESTER OF TOMORROW

PONSSE Scorpionin suunnittelun lähtökohta on kuljettaja entistä korostetummin. Hänen työssä jaksamisensa on edellytys tuloksellisuudelle. Siksi keskityimme suunnittelemaan hänelle niin hyvän työpaikan kuin mahdollista.

UUSI PONSSE Future Cabin

Parhaat ominaisuudet ovat samoja kuin ennenkin, mutta nyt niitä on entisestään parannettu. Näkyvyys sekä valoisuus että pimeänä aikana, vakaus myös haastavissa olosuhteissa ja erinomainen ergonomia tekevät Scorpionista halutun koneen kuljettajien keskuudessa. Kasvaneet tilat, laadukkaat materiaalit ja tyylikäs viimeistely tuovat koneen ohjaamon viihtyisyyden kokonaan uudelle tasolle. Kun sulkee oven ulkomailmaan, kaikki on hiljaista, tyylikästä ja oikeilla paikoillaan.

new

SCORPION

A logger's best friend

www.ponsse.com



20 vuotta

KONEYRITTÄJÄ

KUSTANNUS- TEHOKKAASTI ENERGIAPUUN- KORJUUSEEN

NISULAN KERÄÄVILLÄ ENERGIAKOURILLA
VARUSTELET HAKKUUKONEEN, AJOKONEEN
TAI KAIVINKONEEN

NISULA
THE FUTURE OF EFFICIENT LOGGING

NISULA 285E+



330
180-240
optimal

NISULA 335E+



n. 650
250-320
optimal

HARDOX
IN MY BODY



KATSO TYÖVIDEOT
YOUTUBESTA HAKUSANOILLA
NISULA 285E+ TAI NISULA 335E+

Lisätietoja
NISULAFORREST.COM

Seuraa meitä



Nisulan keräävät energiakourat, 285E+ ja 335E+ on suunniteltu ammattimaiseen energiapuunkorjuuseen. Kourien valmistuslaatu on tuttua NISULA-laatu. Hyvä keräyskapasiteetti, toimiva keräysautomaattikka sekä erinomaiset kuormausominaisuudet tekevät näistä kourista oikean valinnan energiapuusavotoille. Sekä 285E+ että uusi 335E+ ovat yhteensopivia lähes kaikkien ohjausjärjestelmien kanssa.

MYYN TI SUORAAN TEHTAALTA
Kalle Mattsson 010 289 2040
kalle.mattsson@nisulaforest.com

5
PÄÄKIRJOITUS
Kunnat paljon haltijoina

8
Sellun ja sahatavaran
vanavedessä nousuun

10
Yhdyskuntateknisten
rakennushankkeiden
eri osapuolten välistä
yhteistyötä pyritään
parantamaan

12
Toijalaan uusi
raakapuuterminaali

14
Uusi seula ja murskain
ketterään käyttöön

16
Kaivantotyössä
viihdytään

18
Ilmastonmuutos
vaikuttaa sorateiden
kunnossapitoon

20
Sähköistä yksityistietoa

22
Uutuuksia Doosanilta:
Pyöräkuormaajan
"läpinäkyvä" kauha ja
seiskasarja

24
Motopuu Leskinen Oy
luottaa lähellä
valmistettuihin
koneisiin

26
Tommi Lahti 50 vuotta:
Turveyrittäjien
hätään voi samaistua

28
Kannustepalkkaus
puunkorjuuryityksessä

30
Pääkaupunkiseutu
investoi
vesijohtoverkoston
kunnan
seurantaan

32
Suomen metsäbiotalous
– miten meillä menee nyt ja
miten meni 2010-luvulla?

34
Kouluttautumalla
kohti haastavampia
työtehtäviä

36
JURISTIN KYNÄSTÄ
Tuulivoimayleiskaavoitus
ja kaavan vaikutusten
arviointi

38
Kuutio puukauppapaikan
käyttö kasvussa

40
Talvi suosi suosavotoita

42
Imatrankosken
vesivoimalaitoksen
rakentaminen, osa 1

44
Leveäharteinen maasturi

46
Tuote- ja
palveluhakemisto

47
Tietoa

NYT ENSIESITTELYSSÄ TÄYSIN UUSI D-MAX

Nyt myös **BLACK EDITION** -mallina – markkinoiden uusien ja edullisten pick-up. Isuzu D-Max nyt Regular Cab ja Space Cab malleina, **alkaen vain 30 590 €**. Black Edition etusi 3 000 €.

ISUZU
D-MAX
ROADSHOW
2021

9.4. – 27.5.
Katso paikkakunnat
isuzu.fi/kiertue



VÄKEVÄÄ SUORITUSKYKYÄ – ALK. 30 590 €

- Japanilaista laatua • Raskaan kaluston DNA • Vetokyky 3 500 kg • Kantavuus jopa 1 100 kg
- Takatasauspyörästön lukitus* • Peruutuskamera* • Luokkansa paras turvavarustelu*
- 9" kosketusnäyttö* • Takuu 5 vuotta tai 100.000 km • Tule ja koeaja täysin uusi Isuzu D-Max

ISUZU

Isuzu D-Max -mallisto alk. **Regular Cab** 163 TDi 4WD 6MT L **Black Edition** 30 590 € sis. tk. 600 €. **Double Cab** 163 TDi 4WD 6MT L 39 990 € sis. tk. 600 €. Malliston EU-yhd. 8,2 – 9,2 l/100 km, CO₂-päästöt 216 – 241 g/km.

* Riippuen varustetasosta. Kuvan auto erikoisvarustein.

isuzu.fi

Kunnat paljon haltijoina

Tammikuun lehdessämme julkaisimme kevään kuntavaaleja koskevan kyselymme poliittisille puolueille. Vastauksista pisti silmään se, että yhdessä niistä vesihuoltoverkoston korjausvelkaa pidettiin suhteellisen pienenä suhteessa tiestön korjausvelkaan, vaikka tosiasiallisesti nämä korjausvelat ovat koko lailla yhtä suuria.

On ymmärrettävää, että kyselyyn vastaaminen on voinut ohjautua asiaa tuntemattomalle henkilölle. Mutta vahva epäily on, että vastaus kertoo siitä, ettemme tunnista näkymätöntä korjaustarvetta ennen putkirikkoa. Poissa silmistä, poissa mielestä.

Keväällä ilmestynyt ROTI21 raportti on paljon puhuva kuvaus rakennetun ympäristömme tilasta.

Raportti nostaa esiin ketterän kaavoituksen avainaseman, korjausvajeen kasvun kaikilla osa-alueilla sekä vahvistuvan kiertotalouden.

Suomen kestävä kasvun ohjelman toteuttamisessa kunnilla on merkittävä rooli digitalisaation edistämiseksi. Valtakunnallisesti yhteisten suunnitelma- ja hankintakäytänteiden sekä yhteen toimivien tietomallien käyttöön-otto kunnissa tehostaisi rakentamisen ja infrarakentamisen tuottavuutta. Tiedon siirtelyyn ja konvertointiin kuluva hukka on nykyisellään valtava. Yhteen toimivat tietorakenteet helpottaisivat tiedonkulkua prosessista ja organisaatiosta toiseen ja yhteiset suunnitelma- ja hankintakäytänteet tehostavat toimintaa huomattavasti, erityisesti ylikunnallisissa hankkeissa. Yksityisten urakoitsijoiden toiminta hankkeissa helpottuisi.

Kun tiedostetaan, että kunnat tekevät yhdyskuntateknisiä hankintoja yli kolmella miljardilla eurolla, valkenee, että niiden pitää ja kannattaa panostaa hankintaosaami-

seensa. Kunnan kannattaa myös pysyä kuskin paikalla eikä ulkoistaa hankintatoimensa ydintä eli sitä osaamista, joka tunnistaa, mitä ja milloin pitää saneerata tai rakentaa. Samoin urakkakoot on syytä pitää sen kokoisina, että markkinan kilpailullisuus toteutuu eikä markkina entisestään keskity kunnan omin toimin.

Toivon mukaan kuntavaaleihin tullut tuumaustauko tuo mukanaan viisautta valitsijoille ja uudet kuntapäätäjät päivittävät tai laativat puuttuvat hankintastrategiat kuntiinsa sekä laittavat kuntoon yhdyskuntatekniikkaansa seuraavan valtuustokauden aikana.

Kestävä rakennettu ympäristö on edellytys elinvoimaiselle kunnalle ja hyvälle arjelle.



Matti Peltola

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

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



VASTAAVA TOIMITTAJA
Matti Peltola • p.040 9009 412 • matti.peltola@koneyrittajat.fi
ILMOITUKSET
Tapio Hirvikoski • p.040 9009 417 • tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi
TAITTOSEITEERI
Tiina Rajaniemi • p.040 9009 420 • tiina.rajaniemi@koneyrittajat.fi
TILAUKSET, OSOITTEENMUUTOKSET
Toimisto • p.040 9009 410 • toimisto@koneyrittajat.fi
TOIMITTAJAT

Harri Grundström 040 9009 427
Sirpa Heiskanen 040 9009 423
Lauri Hyytiäinen 040 9009 426
Simo Jaakkola 040 9009 414
Ville Järvinen 040 9009 424
Markku Leskinen 040 9009 413
Timo Makkonen 040 9009 422
Ari Pihlajavaara 040 9009 419

TILAUSHINNAT 2021
70 euroa vuosikerta
67 euroa kestopilausvsk.+alv

www.koneyrittajat.fi

Lehti on Aikakauslehtien Liiton jäsen ISSN 0788-9860 (painettu)
ISSN 2670-367X (verkkojulkaisu)

FinnMETKO 2022

Jämsä 1.-3.9.
www.finnmetko.fi





Aidosti asiantuntevaa palvelua!

Meillä hinnat sis. alv 24%

Verkko-
kaupparamme
on aina auki!
ikh.fi

**Suomen laajin hydrauliletkupalvelu
kauppiasverkosto!**

Katso lähin osoitteesta ikh.fi



Polttoainesäiliöt

- VTT:n tyyppitestaama tuote, UN/FIN/VTT10FIT
- UN 31 A tyyppi hyväksytty



FC0450

Muovinen 450 l

- tuotto 12 V 30 l/min, 24 V 50 l/min
- pumppu 12 V/24 V, akkukaapelit 2 m, letku 4 m, alumiinipistooli

FC0450 **995,-**

Teräksiset, 1200 l

IBC nafta

- sis. pumppu, laponesto, letku 4 m ja automaattipistooli

230 V

FC1200A

24 V

FC1200B

12 V

FC1200C

3490,- kpl

FC1200B



rexroth
A Bosch Company

**IKH on sertifioitu
jälleenmyyjä!**

**Hydrauliletkupalvelussa laaja hydrauliiikan tuotevalikoima
sekä laadukkaat tuotemerkit! Raskaan sarjan letkut ja liittimet. Esim.**



BRIDGESTONE
4 ST+letkut



intertraco
Yksiosaiset liittimet



Vitillo
Kaksiosaiset
laippaliittimet

Tarjoukset voimassa 30.6.2021 saakka. Hinnat sis. ALV 24 %. Pidätämme oikeuden hintamuutoksiin.



Varaosat

-jälleenmyyjät ja



-myymälät kautta maan:

ikh.fi VERKKOKAUPPA

Alajärvi Saarenpää Oy **Forssa** Konekoski Oy **Haapavesi** Haapaveden Autovaraosa Oy **Huittinen** Kiviniitty **Hyvinkää** Kimmon Varaosa Oy **Hämeenlinna** Hämeen Traktorihuolto Kone ja Pultti Oy **Nilsä** Syvärin Konehuolto Oy **Nivala** Nivalan Konevaruste Oy **Nurmes** A & K Heikura **Orivesi** Ysitien Auto Oy **Oulainen** Oulaisten Autovaraosapalvelu Oy **Parkano** Parkanon Puupiste **Pieksämäki** Metkohuolto Oy **Pielavesi** AE-Kukkonen Oy **Pietarsaari** Wikro Tools **Pihtipudas** Maaselän Maatalous Oy **Porvoo** Ferme Agri Oy, Porvoon Mikrokulma **Pudasjärvi** Koskitraktori Oy **Punkalaidun** TJP Myllyniemi **Pyhäsalmi** Pyhäsalmen Auto- ja Traktorihuolto **Pöytyä** Jarmo Lalli Oy **Raahe** Ouluntien Autohuolto Oy **Ranua** Ranuan Tarvikekeskus Oy **Rauma** Toolsell Oy **Rovaniemi** Tarvikekeskus Oy **Ruukki** Rauta Maatalous Jaatinen Oy **Saarijärvi** Konehuolto Hannu Hoppula Oy **Sastamala** Kiviniitty **Savonlinna** Savon Konepiste **Seinäjäki** Seinäjoen Konerengas Oy, E-P:n Kone ja Tarvike **Siilinjärvi** Siilin Autotalo **Sodankylä** Simonen Oy **Somero** Rautanet Somero **Sotkamo** Erkki Tuhkanen Oy **Suomussalmi** Tasalan Kuukkeli Oy **Suonenjoki** Pieksän Auto-Osa Oy **Tampere** Traktorivaraosa ja -tarvike **Tervajoki** Tervajoen Autohuolto Oy **Tornio** Autopalvelu Ojanperä Oy **Turku** Turun Konekeskus Oy **Tuuri** E-P Koneosat Oy **Uusikaupunki** Vakka-Suomen Varaosakeskus Oy **Vaasa** Tervajoen Autohuolto Oy **TAHWa** **Varkaus** Kimmon Kone Oy **Viitasaari** Viitasaaren Konetarvike Oy **Virrat** Virhydro Oy **Vöyri** Vöyrin Kone ja Traktori **Ylitornio** Rauta & Kone Nippeli Oy **Ylivieska** Vieskan Konetarvike Oy **Ähtäri** Jari Ruha Oy **Äänekoski** Huolto Harpent Oy

Enemmän kuin kuormaimen pään ohjaus Komatsu Smart Crane

Smart Crane on Komatsu Forestin uusi teknologia metsäkoneen kuormaimen ohjaamiseen. Nosto-, taitto- ja teleskooppitoimintojen samanaikaisella ohjauksella aikaansaavat liikkeet on koneen MaxiXT-ohjausjärjestelmässä ohjelmoitu toimimaan automaattisesti, jolloin kuljettajan ohjaustyö kuormain ulos – sisään ja myös ylös – alas -liikkeissä hoituu yhdellä vivulla. Tällaista ratkaisua kutsutaan "kuormaimen pään ohjaamiseksi". Kuljettajan käskemää liikettä ohjaa koneen tietojärjestelmään rakennettu algoritmi, joka tekee mahdolliseksi suorittaa nämä eniten aikaa ja energiaa vaativat liikkeet ennakkoon säädetyllä optiminopeudella ja lyhimmillä mahdollisella kouran tai taakan kulkemalla matkalla. Säästyy aikaa, yhdessä työsyklissä vähän mutta ajan mitaan paljon, energiankulutus kuormaintyön osalta pienenee ja mikä parasta, tuottavuustekijöistä

tärkeimmän eli kuljettajan työ helpottuu, vaikka hän koko ajan prosessia ohjaakin. Smart Crane toi kuljettajalle myös uuden tavan ajatella ja toteuttaa kuormaamisen ja kuorman purkamisen eri vaiheisiin sovitettut omat säädöt.

Tarkka ohjaus, lisänä tehokas vaimennus

Kun Smart Crane on vienyt kouran tarkasti ja nopeasti noudettavan taakan luo, tulee näkyviin Komatsun SmartFlow'n, digitaalisesti ohjatun kuormainhydrauliikan, ainutlaatuinen etu: vaimennus ja etäisyyden mukaan säätävä käynnön nopeus, jotka poistavat aikaa vievän ja rakenteita kuluttavan kuormaimen kärjen levottomuuden, jopa tahattoman ohjausliikkeen aiheuttaman heilahduksen. Tarkka ohjaus, lisänä tehokas vaimennus, se on Smart Crane.



www.komatsuforest.fi

KOMATSU

Espoo | Jyväskylä | Kauhajoki | Konala | Kuopio | Lappeenranta | Oulu | Pori | Tampere | Vantaa

Sellun ja sahatavaran vanavedessä nousuun

SIMO JAAKKOLA

Suomen metsäteollisuus ponkaisee tänä ja ensi vuonna ylös kuopasta PTT:n metsäalan ennusteen mukaan. Sellun ja sahatavaran vientimäärä ja hinta ovat vahvassa kasvussa. Paperin vienti kuitenkin laskee edelleen nopeasti, joten viennin arvo jää koronaa edeltävää aikaa pienemmäksi. Puunkorjuumäärät kasvavat PTT:n mukaan 5 prosenttia vuonna 2021 ja edelleen 4 prosenttia vuonna 2022. Näillä kasvuluvuilla päästään jo noin 63 miljoonan kuution hakkuutasolle 2022. Metsä Groupin Rauman saha ja Kemlin biotuotetehdas siivittävät kasvua tästä seuraavina vuosina.

PTT julkisti metsäalan talousennusteensa torstaina 15. huhtikuuta 2021

Vientimarkkinat		2021€	2022 €	Puumarkkinat	2021€	2022 €
		%	%		%	%
Paperi	määrä	-25	-7	metsäteollisuuden puunkäyttö	3	1
	hinta	3	2			
Kartonki	määrä	11	5	Markkinahakkuut	5	3
	hinta	1	1			
Massa (1)	määrä	6	1	Yksityismetsien puukaupat	9	5
	hinta	12	2	Puun nimellishinta (2)		
Sahatavara	määrä	8	3	Tukki	6	3
	hinta	8	-2	Kuitu	3	3
Vaneri	määrä	9	3	Bruttokantorahatulot yksityismetsistä	14	8
	hinta	5	-1			
(1)= pääosin sellua, (2)= pystykaupat, vuotuinen keskihinta						

(1)= pääosin sellua, (2)= pystykaupat, vuotuinen keskihinta

Taulukko 1: Vientimarkkinoiden ja puumarkkinoiden ennustetut muutokset. Lähde: PTT

– PTT ennustaa, että tänä vuonna Suomen metsäteollisuuden viennin arvo palautuu seitsemän prosenttia vuodesta 2020, ja ensi vuonna kasvua nähdään noin neljä prosenttia. Varsinkin sellun hinta on voimakkaassa nousussa. Toipuminen kuitenkin riippuu maailmantalouden kasvusta, sanoo PTT:n metsäekonomisti **Matti Valonen**.

Metsäteollisuuden viennin arvo jää positiivisesta kehityksestä huolimatta reilusti pienemmäksi kuin koronapandemiaa edeltävänä aikana 2019, jolloin paperin kysyntä romahti. Paperin vienti koki 2020 ennennäkemättömän noin neljänneksen romahduksen, ja lasku jatkuu edelleen tänä vuonna nopeana, koska tuotantokapasiteettia on purettu. Muiden metsäteollisuuden tuotteiden kasvu ei riitä kompensoimaan graafisen paperin alamäen tuottamaa aukkoa.

Kiinan kasvu nostaa sellua

Markkinasellujen hintakehitys on ollut viime kuukausina vahvaa.

Merkittävä tekijä on Kiina, jossa talouskasvu on taas vahvaa, ja kartonkien ja pehmopapereiden käyttö kasvaa. Siksi raaka-aineeksi sopivan pitkäkuituisen sellun kysyntä lisääntyy ja hinta on nousussa. Myös lyhytkuituisen sellun hinnat ovat nousussa.

– Alkuvuoden aikana pitkäkuituisen markkinasellun dollarihintana on Kiinassa noussut jopa 40 prosenttia ja Euroopassakin noin neljänneksen. Euroopassa ollaan siis lähestymässä vuoden 2018 huippuhintoja, toteaa metsäekonomisti **Marjo Maidell** PTT:stä.

Lähtövalaisuuteen liittyy sellun osalta myös kysymysmerkkejä. Markkinasellun hinnan nousu iskee sitä käyttävien paperintuottajien jo ennestään heikoon kannattavuuteen ja on epävarmaa, miten sellun käyttö paino- ja kirjoituspaperien valmistuksessa kehittyä tämän ja ensi vuoden aikana.

Sahatavaran kysyntä kasvaa

Elvytys, yhteiskuntien avautuminen pandemian aiheuttamista

rajoituksista ja asuntomarkkinoiden hyvä vire vauhdittavat rakentamista ja sahatavaran kysyntää. Toisaalta koronan aikana voimakkaasti lisääntynyt tee-se-itse-rakentaminen palautuu tavanomaiselle tasolle, kun kuluttajat pääsevät taas palveluiden makuun.

– Tänä vuonna sahatavaran viennissä ja hinnoissa koetaan jopa piikki, kun tuotteiden kysyntä kasvaa voimakkaasti ja varastot ovat paikoin jopa enenätysmäisen tyhjiä, sanoo **Matti Valonen**.

Suomen sahatavaran viennille tärkeän Pohjois-Afrikan tilannetta heikentää jo yli vuoden jatkunut matkailun pysähtyminen. Lisäksi sahatavaran markkinoihin vaikuttavat merkittävästi Keski-Euroopan viime vuosien myrsky- ja hyönteistuhot: tuhopuuta on yhä runsaasti saatavilla. Vuonna 2022 Suomen sahateollisuuden tuotantomäärissä alkaa näkyä Metsä Groupin Rauman sahan käynnistymisen, vaikka täyteen vauhtiinsa se pääsee vasta vuonna 2023.

Kartongin ja vanerin vienti kasvaa selvästi

Kartongin vientiin lähivuosina vaikuttaa eniten Oulussa käynnistynyt Stora Enson aaltopahvin pintamateriaalia eli kraftlineria valmistava kone. Se vetää kartongin viennin yli kymmenen prosentin kasvuun tänä vuonna.

Myös vanerin vienti elpyy selvästi. Korona-aikana vanerin viennin jarrutti muun muassa huonekalujen sekä auto- ja kuljetusvälineiteollisuuden vähentynyt tuotanto. Tilannetta helpotti, että vanerin tärkeällä vientialueella Euroopassa rakentaminen säilyi pandemian aikana vireänä.

Korjuumäärät nousuun tänä ja ensi vuonna – 63 miljoonaa mottia hämmöttää

Kotimaassa viime vuoden puunkorjuumäärä oli tammi-joulukuussa Luonnonvarakeskuksen kuukausittaisien tilastojen mukaan 11 prosenttia vuoden 2019 määrää alempi. Hakkuumäärien pudotus keskittyi etenkin vuoden

ensimmäiseen neljännekseen ja syynä olivat ennen kaikkea metsäteollisuuden lakot. Tammi-huhtikuun hakkuut putosivat 2020 23 prosenttia edellisvuodesta. Mutta toukokuusta joulukuuhun hakkuumäärä oli suunnilleen sama molempina vuotena.

Vuonna 2021 tammi-helmikuussa metsäteollisuuspuun hakkuut lisääntyivät Luonnonvarakeskuksen tilastojen mukaan viime vuoden vastaavaan ajanjaksoon verrattuna kymmenellä prosentilla. Suurin nousu oli koivu- ja kuusitukin korjuussa. Mäntykuidun korjuumäärä oli edelleen neljä prosenttia alempana viime vuoden alun korjuumäärään verrattuna. Yksityismetsien hankintahakkuista kertyvä puumäärä nousi viidenneksellä. Yhtiöiden ja Metsähallituksen yhteenlaskettu hakkuumäärä on noussut kymmenyksellä. Kaikkiaan hakkuumäärät kasvavat tänä vuonna viisi prosenttia puun kysynnän kasvaessa. Kysyntä painottuu aikaisempaa enemmän tukkipuuhun. Ensi vuonna metsäteollisuuden investoinnit nostavat puun tarvetta ja markkina-

hakkuut lisääntyvät noin neljällä prosentilla asettuen lähelle 63 miljoonaa kuutiometriä.

Hakkuiden määrän kasvu tarkoittaa noin 70 miljoonan euron liikevaihdon vuotuista lisäystä puunkorjuun liiketoimintaan sekä satoja henkilötyövuosia lisää työtä metsäkonealan työpaikkoihin.

Korjuukapasiteetti riittää kasvaviin hakkuisiin

Puunkorjuumäärien kasvunäkymä on hieno asia. On kuitenkin muistettava, että lähimenneisyydessä vuosien 2015 ja 2018 välillä teollisuuspuun puunkorjuuta lisättiin Suomessa yli 10 miljoonaa kuutiota ja päädyttiin noin 68 miljoonan vuotuisiin hakkuisiin vuonna 2018. Ja sieltä hakkuumäärissä pudottiin parissa vuodessa alemmas kuin vuoden 2015 määrä. Huippukapasiteettia on purettu jonkin verran, mutta silti Koneyrittäjissä arvioidaan, että nyt näköpiirissä oleva kasvava puunkorjuutarve on hoidettavissa nykyisellä konekalustolla ja valtakunnan tasolla ei

henkilöresurssejakaan tarvitse juurikaan lisätä.

– Jotta puunkorjuuta voidaan kehittää entistä resurssitehokkaammaksi, pitäisi keskittyä luomaan koko puunhankinnan toimintaedellytykset sellaisiksi, jotta pystymme pitämään ammattilaiset alalla, tekemään työn perässä liikkumisen houkuttelevaksi yrittäjille ja työntekijöille sekä parantamaan koneiden vuosituottavuutta. Lisäksi on tärkeää, että koulutuspuut-kesta alalle tulevat saadaan jättämään nykyistä enemmän metsäkonealan töihin, sanoo Koneyrittäjien varatoimitusjohtaja **Simo Jaakkola**.

Puun hinta nousussa

PTT ennustaa, että puun nimellisen vuotuinen keskikantohinta nousee tänä vuonna seitsemän prosenttia. Ja ensi vuodelle PTT ennustaa edelleen keskikantohinnan nousevan reilun kolme prosenttia tämän vuoden keskihinnasta. Kyse on puutavaralajien myyntimäärillä painotet-

tujen keskihintojen pohjalta laskettukeskikantohinta.

Yksityismetsien bruttokantorahatulot laskivat viime vuonna noin kymmenyksen hakkuu- ja kauppamäärän vähenemisen sekä puun hinnanlaskun takia. Yksityismetsien kantorahatulot laskivat 1,75 miljardiin euroon. Tukkipuun osuus yksityismetsien kantorahatuloista oli viime vuonna 67 prosenttia, hienoinen lasku johtui kuitupuun hinnan ja kauppamäärän loivemmas- ta laskusta.

Vuonna 2021 yksityismetsien bruttokantorahatulot kääntyvät nousuun puun hinnan ja hakkuuden lisääntymisen myötä. Nousua ennustetaan olevan 14 prosenttia eli bruttokantorahatulot nousevat kahteen miljardiin euroon. Ensi vuonna yksityismetsien tulot nousevat vajaan yhdeksän prosenttia kuluva vuodesta hakkuumäärän lisääntymisestä ja puunhintojen noustessa. Silloin lähestytään jo kaikkien aikojen korkeinta kantorahatulon tasoa. Hyvinvointia maakuntiin.



Isoja etuja pieniin koneisiin

Rototilt® -tuotteet mini- ja midiluokkaan tarjoavat samat ohjausjärjestelmät, saman palkitun turvallisuusratkaisun ja samat tehokkuutta lisäävät toiminnot kuin mitä on totuttu näkemään paljon isommissa koneissa.

Lue lisää:
rototilt.com/tiltrotators

OPEN S

Open-S Täysautomaattisia pikakiinnikkeitä koskeva avoin teollisuusstandardi. Lue lisää osoitteesta www.opens.org

rototilt.com

ROTOTILT
Making it possible since 1986

Yhdyskuntateknisten rakennushankkeiden eri osapuolten välistä yhteistyötä pyritään parantamaan



Yhdyskuntateknisten hankkeiden toteutuksessa toimii monta osaaajaa, on työn tilaaja, rakennuttajakonsultti ja urakoitsijat. Koko tätä toimitusketjua edustanut työryhmä työsti suosituksia hankkeiden yhteistyön edistämiseksi. Koneyrittäjien mielestä etenkin kunnissa voidaan suosituksia seuraamalla saavuttaa tuntuvat säästöt ja edistää paikallistaloutta.

Tämä ei ole ensimmäinen kerta, kun yhdyskuntateknikan rakentamiseen on pyritty saamaan aikaan reitejä pelisääntöjä. Kesäkuussa 2016 on julkaistu maa- ja vesirakentamisen eettiset periaatteet eri tahojen yhteistyönä. Ilmeisesti ne eivät ole kuitenkaan parantaneet rakennushankkeiden osapuolten välistä yhteistyötä.

Viimeisin yhteistyöryhmä keskittyi tilaajien, rakennuttajakonsulttien ja urakoitsijoiden väliseen yhteistyöhön. Tilaaja on rakennuttaja eli rakennushankkeeseen ryhtyvä. Tilaaja vastaa koko hankkeesta ja rakennuttamisesta. Rakennuttajakonsultti on tilaajan rakennuttamisen asiantuntija. Urakoitsija on hankkeen toteuttaja ja vastaa rakentamisesta.

Selkeä ja vuorovaikutteinen johtaminen

Rakentamishanketta johtaa tilaaja, jolla on oltava kokonaiskuva hankkeesta ja sen lopputuloksesta. Keskiössä on ihmisten johtaminen (kannustaminen, sparraus) ja parhailta oppiminen (benchmarking). Konsulttien käyttöä tulee harkita hankekohtaisesti.

Yhteistyön ja luottamuksen jatkuva rakentaminen

Tilaaja, tilaajan rakennuttajakonsultit ja urakoitsijat työskentelevät tiiviissä vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Yhdessä toisiamme auttaen

teemme tilaajan vision todeksi. Kaikessa tekemisessä hankkeen keskiössä on luottamus ja avoimuus sekä keskinäinen kunnioitus ja oikeudenmukaisuus. Vastaamme näistä yhdessä.

Tietoa jaetaan ja ollaan kunnan kumppaneita. Sovimme yhdessä hankkeen tarkat tavoitteet, pelisäännöt ja eri osapuolten vastuut. Pidämme niistä kiinni varmistaen samalla työturvallisuuden sekä ratkaisujemme ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen kestävyuden.

Ennen hanketta järjestetään tarvittaessa markkinavuoropuhelua ja otamme mahdollisuuksien mukaan toistemme mielipiteet huomioon. Hankkeen aikana tulee pitää säännöllisesti tapaamisia avoimuuden ja vuorovaikutuksen varmistamiseksi.

Asiakirjat ja vaatimukset tukevat onnistumista

Tehdyt tarjouspyyntö-, urakka- ja muut asiakirjat sekä tarjoukset ovat selkeitä ja yksiselitteisiä. Niissä on vain se tieto, mikä tarvitaan tilaajan tahdon toteuttamiseen. Samalla niiden avulla tuetaan koko toimialan onnistumista ja kehittymistä. YSE98- ja KSE-ehdot ovat keskeisessä asemassa sopimuksia tehtäessä hankkeesta ja hankintamallista riippuen.

Hankintalain suomaa mahdollisuutta tulee hyödyntää. Pyritään edistämään innovaatioiden synty-

mistä ja tervettä kilpailua. Urakan aikana tulleista ideoista hyötyvät eri osapuolet oikeudenmukaisesti. Soveltuvuusvaatimukset yrityksille suhteutetaan hankinnan luonteeseen, käyttötarkoitukseen ja laajuuteen.

Referenssi- ja osaamisvaatimukset ovat linjassa hankkeen koon ja vaativuuden mukaan, näin mahdollistetaan eri kokoisille toimijoille osallistumisen ja edistetään uusien toimijoiden tuloa markkinoille.

Referenssityön arvo ei saisi olla enemmän kuin 0,5 kertaa tarjottavan työn arvo. Referenssitöiden voimassaoloaikojen urakoissa tulisi olla esim. 7 - 10 vuotta. Myös useampi referenssi pienistä urakoista voisi korvata referenssin isosta urakasta. Tarjouksen tekemiseen on annettava urakoitsijoille riittävästi aikaa.

Varmistettava on, että kaikki osapuolet, myös aliurakoitsijat, tietävät asiakirjoissa esitetyt vaatimukset.

Osaamisen ja laadun kehittäminen

Varmistamme yhteistyössä osaamisen kehittämisen ja laadun toteutumisen hankkeen kaikissa vaiheissa (tilaaja-rakennuttajakonsultit-urakoitsijat).

Kehitämme jatkuvasti osaamistamme ja työskentelemme sen puolesta, että hankkeemme täydentää ja kasvattaa myös koko toimialan osaamis pohjaa.

Edellä mainitut ovat suosituksia, joihin on tärkeää palata säännöllisesti.

Eri osapuolien suhtautuminen "Hyvät yhteistyökäytännöt infrarakennuttamisessa" -yhteenvetoon

Väylävirasto sitoutuu pääjohtajan päätöksellä esitettyihin neljään pääperiaatteeseen. SKOL ry on konsulttien edustajana myös sitoutunut. Koneyrittäjät ry ja INFRA ry urakoitsijoiden edustajina ovat sitoutuneet. Kuntaliitolla on peruspositiivinen suhtautuminen asiaan ja aikoo pitää sitä esillä omissa kunnille suunnatuissa tilaisuuksissaan.

Koneyrittäjät käsittelevät sitoutumista Maarakennusvaliokunnan kokouksessa, jonka jälkeen päätös siitä tehtiin.

Toivottavasti kaikkien osapuolien sitoutuminen Hyvät yhteistyökäytännöt infrarakennuttamisessa -yhteenvetoon, vähentää osapuolien välisiä erimielisyyksiä rakennushankkeen aikana.

Hyvät yhteistyökäytännöt infrarakennuttamisessa yhteenveto jaettiin neljään osa-alueeseen, joissa onnistuminen takaa menestyvän rakennushankkeen.

- Selkeä ja vuorovaikutteinen johtaminen
- Yhteistyön ja luottamuksen jatkuva rakentaminen
- Asiakirjat ja vaatimukset tukevat onnistumista
- Osaamisen ja laadun kehittäminen

Toijalaan uusi raakapuutermiinali

MARKKU LESKINEN



Destian työmaapäällikkö Hannu Sippala tasanteella, jolle talven roskaiset lumet varastoidaan.

Terminaalialue on laaja. Taustalla näkyvä radanvarren metsikkö on lähes 800 metrin päässä.

Akaaseen Toijalan ja Viialan välille rakenteilla oleva uusi raakapuutermiinali korvaa nykyisen Toijalan ratapihalla sijaitsevan puunkuormausalueen. Uusi paikka Akaan Pointiksi nimetyllä teollisuusalueella, valtateiden yhdeksän ja kolme liittymän läheisyydessä takaa hyvät liikenneyhteydet terminaaliin ja mahdollistaa HCT-rekkojen käytön puutavaran kuljetuksiin. Toijalan keskustan raskasliikenne vähenee merkittävästi ja uusi terminiinali mahdollistaa puutavarankuljetuksen nykystandardin mukaisilla 650 metriä pitkillä 27 vaunun junilla.

Uusi raakapuutermiinali parantaa kuljetusten kustannustehokkuutta, sillä se mahdollistaa kokojunien ja HCT-rekkojen käytön raakapuun kuljetuksiin. Tällä hetkellä puunkuormaus juniin tapahtuu Toijalan keskustassa sijaitsevalla ratapihalla lyhyempiin vaunuletkeihin. Kuormauspaikan sijainti on myös ahdas ja logistisesti hankalasti tavoitettava. Uudelle terminalille johtava raiteisto sähköistetään, jolloin sinne operointi voidaan suorittaa sähkövetureilla. Valmistuksessaan uusi raakapuutermiinali vahvistaa valtakunnallista raakapuutermiinali- ja kuormauspaikkaverkostoa sekä parantaa raakapuun toimintusvarmuutta.

Urakan toteutusaika on vajaa vuosi

Raakapuutermiinalin tilaaja on Väylävirasto ja pääurakoitsija Destia Rail Oy. Destian noin 6,5 miljoonan euron urakkaan kuuluvat maarakennus-, päällysrakenne- ja turvalaitetyöt, sekä sähköradan ajojohtimien pylväiden jalustojen asentaminen.

Rakennusyöt ovat alkaneet kantonen poistolla heinäkuussa 2020 ja varsinaiset maanrakennustyöt elokuussa. Valmistusta pitää olla 31.5.2021, joten urakka-aikaa voidaan pitää varsin lyhyenä, kun otetaan huomioon siirrettävät massamäärät ja terminiinali-



Dumpperi näyttää pieneltä E. Hartikainen Oy:n suuren lastauskoneen alla.

alueen pinta-alan laajuus, joka on noin 10 hehtaaria. Maata urakassa on siirretty lähes 400 000 kiintokuutiota ja kalliota louhittu kaikkiin 140 000 kiintokuutiota.

Terminaalialueelle tulee lähes 40 000 neliötä tilaa puun varastointiin. Kuormausaitia terminiinaliin rakennetaan lähes viisi kilometriä. Päällystetyn alueen pinta-alaksi muodostuu kaikkiaan 50 000 neliometriä. Kentän kuivatusta varten on rakennettu lähes kaksi ki-

lometriä seulotusta kiviaineksesta tehtyjä suotosaloja.

Iso aliurakoitsija toteuttajana

Runsas siirrettävät massat ja lyhyt urakka-aika asettavat aliurakoitsijan kapasiteetille kovat vaatimukset. Aliurakoitsijana onkin enemmän kaivospuolen urakonnista tuttu E. Hartikainen Oy Joensuusta, jolla riittää kalustoa toteuttaa massojen siirrot. Hartikaisen urakkaan kuuluvat maa- ja kallioleikkaukset, massansiirrot sekä rakennekerroksien rakentaminen, lukuun ottamatta raidesepeliä, jonka toimittaa Hämeen kuljetus, kaikki muut rakentamisessa tarvittavat kiviainekset jalostetaan työmaalta louhittu kalliosta. Kallion murskauksen on hoitanut Veljekset Mäkitalo Oy Huittisista. Louhinnan Destia on tehnyt omana työnään, kuten tekee myös raiteiden asentamisen. Terminaalialueen pohjoislaitaan on rakennettu meluvalli ja loput ylimäämassat maisemoidaan alueelle siten, ettei työmaa-alueelta kuljeta maita sen ulkopuolelle.

Destialla on työmaalla tuntitöissä myös useita kaivukoneita pienemmiltä yrityksiltä.

Työt ovat edenneet aikataulun mukaan, syksyllä runsaiden sateiden vuoksi maiden siirtäminen oli haasteellista, mutta siitäkin selvitettiin, kertoo Destian työmaapäällikkö **Hannu Sippala**.

Viimeisin teknologia käytössä

Koko työmaa on mallinnettu ja viedään läpi tietomallinnusta sekä koneautomaatiota hyödyntäen. Työmaalla on käytössä yksi tukiasema koneiden 3D-ohjauslaitteiden tarkkuuden varmistamiseksi. Työmaan seurannassa hyödynnetään viimeisintä

teknologiaa, aliurakoitsija kuvaa työmaa-alueen kahden viikon välein drooneilla. Näin saadun datan pohjalta seurataan työmaan leikkauksien ja massojen siirtojen etenemistä.

Vaunut vaihdetaan sähkövetureilla

Raakapuutermiinalille johtava raideyhteys sähköistetään Toijalan liikennepaikalta alkaen. Uutta sähkörataa rakennetaan yhteensä noin 1,8 km ja sitä varten on asennettava 38 uutta sähköratapylvästä. GRK Rail Oy:llä on oma urakka radan sähköistämiseen liittyvistä töistä. Terminaali rakennetaan Toijala-Valkeakoski radan varteen, jolla junaliikenne on varsin hiljainen, vain muutama juna päivässä. Työaikainen pisin liikennekatko radalla on ollut hieman yli 12 tuntia.

Radasta erkanevan raiteen vaihteen alle rakensimme paalu- laatan siten, että junarata kulki teräksellä rakennetulla työsilalla, jonka alle laatta rakennettiin, Hannu Sippala kertoo.

Vaihteen, joka jakaa terminaaliin johtavan radan kahdeksi kuormausraiteeksi, alle jouduttiin tekemään louheella täytetty massanvaihto.

Huhtikuun puolivälissä työmaalla oli töissä 15 kaivukonetta ja ajokalustona kymmenkunta dumppe- ria sekä maansiirtoautoa. Työntekijöitä oli 45, joista Destian omaa väkeä kymmenkunta.

Akaan uusi raakapuutermiinali on jo vuosia sitten heränneiden toiveiden täyttymys. Samalla ratapiha ja sen lähialueet voidaan ottaa nykyistä monipuolisempaan ja tehokkaampaan käyttöön. Terminaalien käyttöönotto tulee tapahtumaan kesäkuun alussa ja ensimmäisten junien ennakoidaan pääsevän alueelle kesäkuun puolivälissä.

Uusi seula ja murskain ketterään käyttöön



Nordtrack S2.5 -mobiiliseula on kompakti ja kevyt välppäseula, jota voidaan käyttää pienillä työmailla ja monissa eri käyttökohteissa. Kuva: Metso Outotec

Metso Outotec on tuonut pienempien työmaiden tarpeisiin kaksi uutta tuotetta: Nordtrack S2.5 -mobiiliseulan ja Nordtrack 1908 -iskupalkkimurskaimen.

SIRPA HEISKANEN

Liikuteltava Nordtrack 1908 -iskupalkkimurskain on läheistä sukua jo aiemmin markkinoille tuodulle I908S-mallille. I908S on ollut yksi eniten myytyjä Nordtrack-yksiköitä erityisesti Euroopassa. Uudessa 1908-murskaimessa on sama perusmalli ja runkoon integroitu seulausyksikkö.

Metso Outotec kertoo nyt markkinoille tuodun 1908-murskaimen rakenteen soveltuvan hyvin pienemmille murskaustyömaille. Murskaimen voidaan syöttää erilaisia materiaaleja asfaltista ja betonista perinteiseen kiviainekseen.

Murskaimen syöttöaukon koko on 860 x 650 mm ja syötteen koko 600 x 500 x 500 materiaalista ja iskupalkista riippuen. Suppilon kapasiteetti on 2,8 kuutiota. Moottorin teho on 188 kW. Murskaimen paino on 23,6 tonnia ja strategiset mitat kuljetusasennossa: 2,5 metriä leveyttä, kolme metriä korkeutta ja 9,3 metriä pituutta.

Pölynsidontaa varten murskaimen saa lisävarusteena vedensuihkutusjärjestelmän.

Toinen uutuustuote Nordtrack S2.5 -mobiiliseula on kompakti ja kevyt välppäseula, jota voidaan käyttää pienillä työmail-

la ja monissa eri käyttökohteissa. Metso Outotec kertoo kaksitasoiseen seulaan olevan runsaasti erilaisia seulausvaihtoehtoja ja seulantakulmaa ja liikettä voidaan vaihtaa käyttökohteen mukaan. Seula sopii hiekan ja soran, orgaanisen aineksen ja kiviaineksen seulontaan. Sitä voi käyttää esivälppänä tai jälkiseulana. Kapasiteetti on 450 tph.

Hihnasyötin on vakiovarusteena, lamellisyytötimen saa lisävarusteena. Syöttösuppilon tilavuus on kuusi kuutiota ja syötteen koko voi olla 500 mm materiaalista riippuen.

Yhtiö on S2.5-mallin tuotekehityksessä ajatellut ja kuunnellut erityisesti rakennusurakoitsijoita, joiden on useasti vaihdettava työmaalta toiselle. Kuljetusta varten tärkeät mitat ovat: paino 23 tonnia, leveys 2,5 metriä, korkeus 3,2 metriä ja pituus 13 metriä.

Ympäristöasiat huomioidaan Stage V tason 98 kW:n CAT-dieselmootorilla ja sen lisäksi Bi-Power-mahdollisuudella ulkoisen sähkön käyttöön. Pölynsidontaan on tässäkin saatavissa vedensuihkutusjärjestelmä lisävarusteena.

Virtuaalinen näyttelytila

Samalla kun Metso Outotec lanseerasi uudet Nordtrack-tuotteensa, se avasi virtuaalisen näyttelytilan Nordtrack Liveroomin. Koronapandemian vuoksi messut ja muut tapahtumat ovat tauolla ja virtuaalisen näyttelytilan kautta pyritään tavoittamaan asiakkaita ja esittelemään tuotteita ja palveluita. Liveroomissa on 3D-esittelyjä Nordtrack-valikoimasta sekä runsaasti tietoa jälkimarkkinatarjoomasta. Liveroom löytyy netistä osoitteesta: live.mogroup.com.

Virtuaalisessa näyttelytilassa voi tutustua Nordtrack-valikoimaan ja jälkimarkkinapalveluihin. Kuva: Metso Outotec

KONEYRITTÄJÄ 25 vuotta

lofsfors

IGGESUND FOREST

TYÖKONEET VARUSTAA METSÄTYÖ.

Meiltä löydät kattavan tuotevalikoiman.



METSÄTYÖ OY

Hämeenlinna, 03 644 0400 • Jyväskylä, 014 338 8700 • Rovaniemi, 016 321 0100 • metsatyo.fi

SPECTRA
PRECISION

Tasolaser LL300N ja vastaanotin HL450

Ammattilaisen tasolaserpaketti

Kaikki tuotteet yhdessä laukussa



1150 €
(alv 0%)



Tasolaserpaketti sisältää:

- Tasolaser LL300N
- Numeronäyttöinen vastaanotin HL450
- Laserlähettimen jalusta
- Teleskooppilatta 5m
- "Kiväärilaukku", johon kaikki tuotteet mahtuvat
- Kalibrointitodistus

5
YEAR
WARRANTY

SHOCK PROOF

GEOTRIM

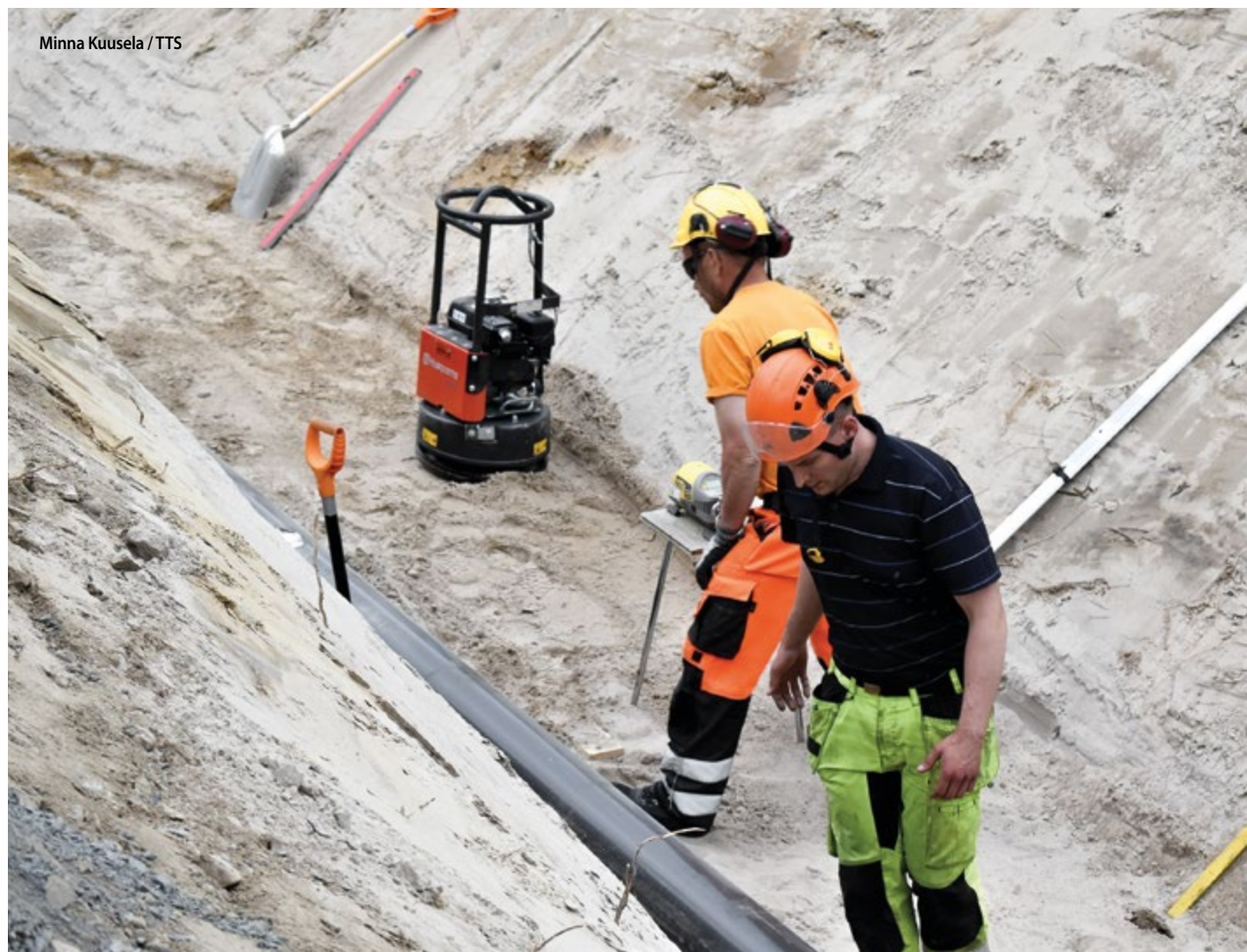
Perintökuja 6 (Avia Line 2), 01510 Vantaa
info@geotrim.fi - Verkkokauppa: www.geotrim.fi

0207 510 600

Kaivantotyössä viihdytään

Maarakennuskausi on kiihtymässä ja sopivasti sen aloituksen alla maaliskuussa TTS Työtehoseura ja Suomen ympäristöopisto SYKLI julkistivat Tulosta ja turvallisuutta maarakennusalan yhteistyöllä -hankkeen (TuTu-hanke) työhyvinvointikyselyn tuloksia, jotka koskivat erityisesti kaivantotyön turvallisuutta ja työhyvinvointia.

VILLE JÄRVINEN



Tiivistetysti kyselyn tulokset olivat seuraavat: Kaivantotyössä viihdytään. Työ koetaan mielekkääksi ja oma työkyky pääosin hyväksi. Työmaan hyvä ennakosuunnittelu, asianmukaiset työvälineet, mukava työilmapiiri ja ergonomiset työtavat auttavat jaksamaan työssä.

Työmaan ennakosuunnittelu lisää työhyvinvointia

Kyselyssä sekä työntutkimuksessa kaivantojen reunamilla löydettiin monta tekijää, jotka vaikuttavat kaivuutyötä tekevän työntekijän työhyvinvointiin. Aivan keskeisiä tekijöitä olivat työmaalla olevien eri toimijoiden välinen yhteistyö ja viestintä. Tämä tarkoittaa sujuvaa yhteistyötä

sekä saman yrityksen henkilöstön välillä että muiden työmaalla toimivien välillä.

Yhteistyön rinnalle keskeisiksi työhyvinvointitekijöiksi nostettiin hyväkuntoiset ja tehtävään sopivat työvälineet sekä työmaan siisteys, joka maarakennustyömailla auttaa turvallisessa työskentelyssä.

Turvallisuudentunne työmaalla vaikuttaa siihen, kuinka kaivantotyössä viihdytään ja millaiseksi oma työhyvinvointi koetaan. Turvallisuden tunne koostuu luottamuksesta ympärillä toimiviin ihmisiin (henkinen) sekä työmaan turvallisuudesta (fyysinen).

Luottamusta ja työhyvinvointia voidaan rakentaa esimerkiksi palautteen avulla. Kyselyssä näkyi selvästi, että vastavuoroista palautetta niin esimiehiltä kuin työmaan muiltakin työntekijöiltä kaivattiin. Erityises-



ti työkalvereiden huomioiminen ja toisten arvostaminen nousivat yhdeksi isoksi teemaksi palautteissa puhuttaessa.

Kaivantotyö kuormittaa fyysisesti ja henkisesti

Maarakentajan eli niin sanotun lapiomiehen työssä on paljon kyykistelyä sekä polvillaan työskentelyä epätasaisilla alustoilla. Vartalo on usein kumartuneena ja käsissä on taakkaa. Maa- ja kiviaineksia siirretään osittain jalkoja apuna käyttäen, jolloin nilkat ja polvet kuormittuvat.

Materiaalien siirtely sekä maantiivistys ovat sellaisia työvaiheita, joissa erityisesti pitää huomioida työturvallisuuteen ja -ergonomiaan liittyvät seikat. Putkien siirtely käsivoimin kaivantojen reunamilla ja työmailla yleensä aiheuttavat selkeän horjautumis- tai kaatumisriskin. Maantiivistyksessä käytettävä täry aiheuttaa käsiin ja vartaloon tärinää ja laite on äänekäs.

– Työmaahavainnot osoittivat, että etenkin kokeneiden työntekijöiden työtavat ovat hioutuneet ergonomisiksi ja fyysisistä työkuormitusta hallitaan hyvin, kuvaili työntutkija **Tarja Marjomaa** TTS Työtehoseurasta.

– Työhyvinvointikyselyn tulokset tukivat havaintoa, sillä suurin osa vastanneista ilmoitti kokevansa työkykynsä hyväksi.

Maarakennuskoneenkuljettajalta vaaditaan tarkkuutta maarakentajan ollessa koneen työskentelyalueella. Maarakentaja saattaa olla ajoittain selin kauhaan tai jäädä työkoneseen kuljettajan katvealueeseen. Vaikeuskerrointa ympäristön havainnointiin maarakentajalle tuo työterveyttä ylläpitävät, mutta ääntä merkittävästi vaimentavat kuulosuojaimet.

Ratkaisuna maarakentajan ja maarakennuskoneenkuljettajan turvallisempaan työskentelyyn on selkeän näköyhteyden säilyttäminen sekä vakiintunut tapa kommunikoida käsimerkein.

– Työparin välille täytyy muodostua yhteinen ymmärrys siitä, mitä käsimerkit tai viitotat merkitsevät.

Työturvallisuus on tärkeä osa työhyvinvointia

– Työturvallisuus työmaalla vaatii ammattitaitoa, työryhmän keskinäistä luottamusta ja yhteisiä toimintatapoja, summaa Marjomaa

Työntekijä joutuu harkitsemaan ja suunnittelemaan useita kertoja päivässä työtään sekä arvioimaan minkälaisia riskejä ottaa työssään. Tämä jatkuva riskienarviointi saattaa kuormittaa psyykkisesti.

Työmaan rajaaminen työturvallisuuden vuoksi on arkipäivää: Maarakennustyömaan pitää olla turvallinen ohittaa joko kävellen, pyöräillen tai muulla ajoneuvolla. Työmaan rajaamisen lisäksi varsinainen työaluekin voidaan rajata työmaan sisällä, jotta sen ulkopuolelle pystytään sijoittamaan kaikki muu paitsi välttämättömät tarvikkeet.

Maassa olevat työmaatarvikkeisto, putket ja johdot sekä kaikki muut käsissä kantettavat taakat lisäävät maarakennustyömailla kompastumis- ja putoamisvaaraa. Putoamissuojin varmistetaan kaivanto-turvallisuutta.

Kaivantotyön kuormituksesta huolimatta siinä viihdytään

TuTu-hankkeeseen kuuluneella työhyvinvointikyselyllä kartoitettiin kaivantotyön mielekkyyttä ja työn hallintaa, viestinnän tasoa työssä sekä työilmapiiriä ja sosiaalisen tuen tarvetta.

Samalla kysyttiin myös muun muassa perehdytyskäytännöistä, työn organisoinnista ja johtamisesta.

Tulosten mukaan kaivantotyö koetaan mielekkääksi ja oma työkyky pääosin hyväksi. Työmaalla ja työssä tapahtuvassa kommunikaatiossa sekä viestinnässä koettiin olevan puutteita.

Kyselyn perusteella kiire sekä eri työvaiheiden aikataulullinen yhteensovittaminen sekä työn keskeytykset ovat suurimpia turhautumisen aiheuttajia. Ratkaisuna näihin voisi olla tarkempi etukäteissuunnittelu eri urakoitsijoiden ja eri työvaiheiden välillä.

Hyvin suunniteltu työ ja rauhallinen, jouheva tekeminen ergonomisilla työmenetelmillä ja -tavoilla vievät työtä eteenpäin myös maarakennustyömailla ja vähentävät kiireen tuntua. Tällöin työntekijä voi keskittyä oman työnsä laatuun. Useat aikaisemmat tutkimukset osoittavat, että hyvin tehty työ lisää oman työn arvostusta, hallinnan tunnetta ja työhyvinvointia.

TuTu-hanke toteutettiin kolmivuotisena hankkeena 2018 – 2021. Hankkeen kohderyhmänä olivat aliurakointia tekevät maarakennusalan mikro- ja pk-yritykset.

Hankkeesta tehdyistä huomioista laadittiin Maarakennusalan työhyvinvointiteesit -julistte sekä niihin liittyvä oheismateriaali, joka syventää julisteen tiivistettyä sisältöä. Juliste on tarkoitettu kiinnitettäväksi, vaikka työmaakopin seinälle muistuttamaan niistä keinoista, joilla jokainen työntekijä voi vaikuttaa työyhteisön työhyvinvointiin.

Materiaalit ovat vapaasti ladattavissa hankkeen verkkosivuilta:

- A3- Työhyvinvointiteesit maarakennuslalle: <https://www.tts.fi/files/3975/TuTutyohyvinvointiteesitA3.pdf>
- Oheismateriaali (kouluttajamateriaali): https://www.tts.fi/files/3974/Tyohyvinvontiaakkoset-kouluttajamateriaali_2021.pdf



Tyypillistä pintakelirikkoo sorateilla.
(Kuva: Anne Valkonen / Via Blanca Oy)



Härkäläntielle rakennettavien koerakenteiden tekoa. (Kuva: Anne Valkonen / Via Blanca Oy)



Salaojamatot on asennettu koerakenteeseen ja niiden päälle levitetään kiviaineskerroksia. (Kuva: Anne Valkonen / Via Blanca Oy)

Ilmastonmuutos vaikuttaa sorateiden kunnossapitoon

VILLE JÄRVINEN

Sorateiden pintakelirikko on arvioiden mukaan lisääntynyt ilmastonmuutoksen takia ja siihen tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota teiden kunnossapidossa. Ennusteet kertovat, että talvisateet lisääntyvät ja rankkasateiden oletetaan voimistuvan enemmän kuin keskimääräisten vesisateiden.

Tällä tulee olemaan vaikutusta sorateiden kunnossapitokäytäntöihin ja tiedontarpeeseen. Sorateiden peruskorjaus tehdäänkin yhä useammin myös pintakelirikon vuoksi. Tästä temasta **Anne Valkonen** Via Blanca Oy:stä kertoi maaliskuussa virtuaalisesti järjestetyillä Väylät & Liikenne-tapahtumassa.

Vähäisestä asiasta ei ole kyse, sillä Suomen Tieyhdistyksen arvon mukaan soratien kelirikkokorjaus maksaa noin 60 000 euroa/km.

Teitä, katuja ja yksityisteitä on Suomessa yhteensä noin 460 000 kilometriä. Yksitysteiden 370 000

tiekilometristä valtaosa on sorateita. Pelkästään valtiolla on sorateita noin 27 000 km.

Mekaanisesti laskien jokaisen valtion soratiekilometrin peruskorjaaminen kelirikon takia maksaa yhteensä yli 1,6 miljardia euroa.

Tutkimuksella taustoitetaan tulevaa ohjeistusta

Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta sorateiden kunnossapidossa väitöskirjatutkimusta Aalto-yliopistolle tekevä **Anne Valkonen** kertoi, että hänen tutkimuksensa (2020–2023) on taustatyötä, joka toivottavasti

jossain vaiheessa johtaa sorateiden kunnossapito-ohjeiden muuttamiseen vastaamaan muuttuneita ilmasto-olosuhteita.

– Ajatuksena on etsiä ja löytää niitä tekijöitä, jotka jo nyt vaikuttavat sorateiden kunnossapitoon ja siihen liittyviin ohjeisiin, kuvaili Valkonen tutkimustaan.

– Tavoitteena on päästä kehittämään sorateiden kunnossapidon ohjeita, jotta emme tee sitä vasta, kun sadanta on oikeasti muuttunut. Sorateiden hoitoon ja kuivatuksen laadittavilla uusilla ohjeilla on todella kiire.

Tutkimus on jaettu kahteen osaan: Ensimmäisessä osassa tutkitaan valtion hankintamallien ja

kunnossapidon historiaa sekä niiden ohjausvaikutusta sorateiden kunnossapidon ohjaukseen ja kunnossapitomenetelmiin.

Valkosen mukaan tutkimuskohteenä ovat valtion sorateiden kunnossapidon hankintamallit ja kunnossapitomenetelmät. Hän aikoo vertailla Väyläviraston edeltäjän Tie- ja vesirakennushallituksen (TVH) tapaa tehdä sorateiden kunnossapito itse, suhteessa sen jälkeiseen aikaan, jolloin sorateiden kunnossapito hankittiin palvelumallilla. Aivan viime vuosina on siirrytty sorateiden kunnossapidon hankinnassa tavoitehintaan hankintamalliin.

Kirjallisuustutkimukseen perustuvassa ensimmäisessä osassa selvitetään myös sitä, missä pintakelirikkoo jo nyt Suomessa esiintyy. Toisessa osassa keskitytään ilmastonmuutokseen ja sen ennustemalleihin. Tausta-ajatuksena on tutkia mahdollisuuksia soveltaa ilmastonmuutoksen ennusteiden malleja apuna sorateiden kunnossapitointiin ja sen ohjaukseen.

– On selvää, että esimerkiksi Lapin ja Etelä-Suomen sadannat tu-

levat olemaan erilaisia. Sen takia sorateiden kunnossapidossa eri alueita täytyy huomioida tulevaisuudessa eri tavoin.

Käytännön toimenpiteitä koetiellä

Tutkimuksen ensimmäisenä vuonna (2020) käynnistettiin Härkäläntiellä (Mt 2991) Sastamalassa tutkimustyö erilaisten pintakelirikkoon vaikuttavien tekijöiden korjaamiseksi.

Yhteistyökumppanina Härkäläntien koerakenteissa on sekä Väylävirasto, että varsinaisesti tien kunnossapidosta vastaava Pirkanmaan ELY-keskus.

Härkäläntielle on rakennettu neljä eri koaluetta tierakenteineen, jotka kaikki on suunniteltu pintakelirikkoo poistamaan. Kaikki rakenteet liittyvät tien kuivattamiseen ja niissä on eri murskeiden lisäksi myös salaojarakenteita sekä esimerkiksi suodatinkankaita materiaaleja erottamaan.

– Tien pinnalle rakennettavien kuivatusratkaisujen lisäksi oleellista pintakelirikon ehkäisemisessä

on tierakenteen kuivattaminen. Siksi koetiellä kiinnitettiin erityistä huomiota sivuojen kuivatukseen parantamiseen ja reunapalteiden poistoon, Valkonen kertoi.

Murskemateriaalilla on suuri merkitys kunnossapidossa

Valkosen mukaan sorateiden murskemateriaaleista lausutaan ehkä hieman huolettomasti väitettä, että ”oikeaa mursketta käytetään oikeassa paikassa”.

Tällä hetkellä sorateiden kunnossapitokseen käytettävistä murskemateriaaleista selvitetään raakeisuus seulomalla ja niiden laatu arvioidaan rakeisuuskykyjen perusteella.

Parhaiden murskemateriaalien löytämiseksi niistä tulisi rakeisuuden lisäksi määrittää vedenimeytyminen TS-kokeella ja pehmeiden mineraalien määrä ohutkieestä tehtävällä petrografisella määrityksellä ja arvioida murskemateriaalin kulumista kuulamyllykokeella, Valkonen pohti.

Esimerkkinä hän kertoo erästä kiviainespaikasta, jonka murs-

keita oli toimitettu lähialueen sorateille niiden rakentamisen tai korjaamisen yhteydessä. Ajan kuluessa näillä teillä oli alkanut esiintyä pintakelirikkoo tavanomaista enemmän.

Vasta kun pintakelirikon syitä oli alettu tarkemmin tutkimaan, löydettiin teiden yhdistäväksi tekijäksi tietty kiviainespaikka.

Valkonen arvioi, että tulevaisuudessa tulee entistä tärkeämmäksi asiaksi, että sorateiden kunnossapidossa syntynyt tieto tallennetaan digitaalisesti ja hyödynnetään kunnossapidossa.

Tässä ei ole vain vielä selvää, kuka kerää tiedon ja mitä tietoja sorateiden kunnosta tulevaisuudessa kerätään. Eikä myöskään se, kuka maksaa tietojen keräämisen.

Edellä mainittu kiviainespaikan tapaus kertoo, että kiviaineksen laatu- ja paikkatiedolla olisi päästy nopeammin jäljille pintakelirikon syihin, Valkonen arvioi.

Sähköistä yksityistietietoa



Yksityisteiden sijainti löytyy viivatietona kattavasti digitaalisessa muodossa Digiroad-palvelusta. Riittääkö se palvelemaan raskaalla kalustolla yksityisteillä liikkuvaa koneyritystä? Palvelu on kehittynyt viime vuosina. Vastuuta on siirretty myös tiekunnille, joilla yksityistielain mukaan on velvollisuus ilmoittaa tien liikennöintiin vaikuttavista muutoksista Digiroad-palveluun. Digiroadin lisäksi on kehitetty Tienhoito.fi-palvelu, jossa näkyy tiekunnallisten teiden sijainti ja josta löytyy paljon hyödyllistä tietoa tiekunnille.

MIKA NOUSIAINEN

Tienhoito.fi on Suomen metsäkeskuksen hallinnoima alueellinen yksityistiesivusto ja urakoitsijahakemisto. Sivustolta löydät tietiedon ohella ammattilaiset yksityisteiden hoitoon. Mukana on lisäksi tienpitoon liittyvien materiaalien sekä suunnittelu- ja hallinnointipalvelujen tarjoajia. Palvelusta löytyy myös iso liuta hyödyllisiä linkkejä tiekunnan kunnossapitotöiden järjestämiselle ja hallinnon hoitamiseen.

Sivustolla on mukana seuraavat maakunnat: Etelä-Karjala, Etelä-Savo, Kainuu, Kymenlaakso, Lappi, Pirkanmaa, Pohjois-Karjala, Pohjois-Pohjanmaa, Pohjois-Savo, Satakunta ja Varsinais-Suomi. Palvelu on laajentunut näihin maakuntiin alueella toteutettavien Metsäkeskuksen yksityisteiden kehittämishankkeiden ansiosta.

Tiekuntien tiedoissa on vielä alueellisia eroja. Karttasivulla näkyy klikkaamalla tieviivaa tien nimi ja käyttöoikeusyksikkönumero. Tämän lisäksi tieviivan alta löytyy tiekunnan vastuuhenkilö, mikäli hän on ilmoittanut tietonsa palveluun ja antanut suostumuksensa tietojen julkaisuun. Pirkanmaan käyttäjille on bonuksena vuonna 2018 tehty siltakartoitustieto, jossa osa Pirkanmaan silloista on luokiteltu kolmeen kuntoluokkaan.

Digiroadin ja Tienhoito.fi-palvelun suurin heikkous tiellä liikujan kannalta on se, että tiedoista pääosin puuttuu tiekunnan yhteystieto. Tämä puute aiheuttaa harmia lavetin ohjaamossa, jos kuljettajaa arveluttaa voiko tietä pitkin ajaa.

Palvelun tulevaisuus

Tiehoito.fi-palvelun tulevaisuus on täysin kiinni siitä, että pystyykö se vastaamaan jutun alussa esitettyyn kysymykseen. Palvelun tietosisältö pitää olla sellaista, että sen käyttäjä saa lisäarvoa siitä käyttäessään. Tiellä liikkumiseen vaikuttavat rajoitteet ja kiellot pitää olla selvästi nähtävillä ja sitten jokin taho, mistä voi kysyä lisätietoja.

Tienhoito.fi-palvelu on kuitenkin tutustumisarvoinen sivusto. Käyttäjien kehittämisohdotuksia otetaan mielellään vastaan. Näin palvelun laatua saadaan jatkossa paremmalle tasolle, mikä hyödyttää sekä tiekuntia että tien käyttäjiä.



Tiekuntien toimimattomuus ja tiekuntien vastuuhenkilöiden yhteystietojen puutteet ovat merkittävä haitta puunkorjuun ja metsänparannustöiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Painorajoitusmerkit ilmestyvät monen tien varteen hyvissä ajoin keväällä, mutta niitä ei aina muisteta tai haluta poistaa, vaikka tien kantavuus olisikin kelien puolesta kunnossa. Siksi tiekunnan yhteystiedot, joko kieltomerkin yhteydessä tai karttapalveluissa olisi erittäin tärkeä tieto tien käyttäjien kannalta.

Tiekuntien yhteystiedot helpottaisivat myös tien liikennöitävyyttä rajoittavien asioiden välittämistä tiekunnan tietoon. Tiellä liikkuvat puunkorjuun ja -kuljetuksen ammattilaiset havaitsevat ehkä perusmökkiäistä paremmin korjausta vaativat rummut ja muut liikennöitävyyttä rajoittavat asiat, mutta heiltä puuttuu keino välittää tiedot korjauspäätöksiä tekeville. Esimerkiksi lavettiläisten vaatimukset tiestön rakenteelle ja kunnolle ovat kasvaneet merkittävästi. Sillat ja rummut ovat merkittävä pullonkaula koko yksityistieverkossa.

Jutussa esitelty Tienhoito.fi-palvelu on yksi hyvä yritys löytää osaltaan ratkaisu puunkorjuun ja -kuljetuksen haasteisiin.

TIMO MAKONEN



TOP TRUCK

Suomen ja Euroopan suurin itsenäisistä korjaamoyrittäjistä koostuva raskaan kaluston korjaamoketju.



Oheisesta linkistä pääset tutustumaan lehteen

Kausitarjoukset on julkaistu!

Tutustu tarjouslehteen kotisivullamme tai Facebookissa ja käy toimipisteissämme nopeasti, sillä tarjouksia on vain rajoitettu erä.



**Top Truck tiepalvelu
(09) 37 477 275**



TopTruckSuomi

www.toptruck.fi

**Kattavaa hyötyajoneuvojen korjaamopalvelua kaikille merkeille.
Vahvalla ammattitaidolla ja laadukkailla varaosilla.**



DX57W-7 on kompakti kuusitonnen kaivukone pyörillä. Kuva: Doosan Infracore Europe

Pyöräkuormaajan "läpinäkyvä" kauha ja seiskasarja

Doosan lanseerasi uuden DL-7-pyöräkuormaajamalliston seitsemän ensimmäistä mallia viime vuoden lopulla. Sarja saa jatkoa tämän vuoden aikana vielä neljällä mallilla. Tammikuussa Doosan toi markkinoille uuden kuusitonnen pyöräalustaisen kaivukoneen.

Maaliskuussa Doosan kertoi patentoineensa mielenkiintoisen kameratekniikan sovelluksen "läpinäkyvän" pyöräkuormaajan kauhan. Järjestelmä perustuu koneen edessä ylhäällä ja alhaalla oleviin kameroihin, joista järjestelmä muokkaa kuljettajan näytölle näkyvän kauhan takaa.

Ensisijainen tavoite on tietenkin parantaa työmaaturvallisuutta, sillä pyöräkuormaajan kuljettajan on muutoin mahdotonta ohjaamosta nähdä, mitä kauhan peittämän näkymän takana tapahtuu. "Läpinäkyvä" kauha toki auttaa

myös lastaamista ja materiaalin kuljettamista.

Seiskasarjan uutuudet

Doosanin joulukuussa lanseeraaman seiskasarjan pyöräkuormaajamalliston seitsemän ensimmäistä mallia ovat: DL280-7, DL320-7, DL380-7, DL420-7, DL480-7, DL550-7 ja DL580-7. Tänä vuonna sarja kasvaa vielä näillä malleilla: mallit DL200-7, DL220-7, DL250-7 ja DL420CVT-7.

Mallin DL280-7 paino on 16 t ja moottorin teho 141 kW. DL320-7 painaa 20 tonnia, moottorin teho

on 202 kW. DL380-7:n paino on 21 t ja teho 202 kW, vastaavat luekmat DL420-7:ssä ovat 23 tonnia ja 257 kW. DL480-7 on 27-tonninen ja moottorin teho on 257 kW. Malli DL550-7 painaa 33 tonnia ja tehoja on 283 kW. Järein malleista on DL580-7, painoa 35 tonnia ja tehoja 294 kW.

Kolmessa pienimmässä mallissa on Doosanin oma moottori, suuremmissa moottorina on Scania DC 13. Kaikki moottorit ovat päästöluokkaa Stage V.

Kauhojen kapasiteettia on kasvatettu ja suositellut kauhojen tilavuudet vaihtelevat 2,8 kuutiosta

6,4 kuutioon mallin mukaan. Kauhan kuutiosuositukset menevät lähes yksi yhteen mallimerkin numeroiden mukaan; DL280-7:n kauhakapasiteetiksi kerrotaan esitteessä 2,8 kuutiota ja DL480-7:lle puolestaan 4,8 kuutiota.

Seiskasarjan muotoiluun on panostettu muutoinkin kuin kauhoissa. Seiskasarjan muotoilu on palkittu Saksan iF Design Award -kisassa viime vuonna sekä Korean PIN UP Design Awards kilpailussa.

Malleissa on Z-aisasto, jonka Doosan kertoo tarjoavan hyvän nostokapasiteetin ja suuren kaatokulman materiaalien tehokkaaseen purkamiseen. Korkeammalle nostava nostovarsi on saatavana optiona, jos tarvitaan lisää nostokorkeutta.

Koneisiin voi valita 300, 400 tai 500 kilon vastapainon.

Ohjaamonäkyvyyttä parannettu

Uudelleen muotoillulla ohjaamolla on haettu kuljettajalle parempaa näkyvyyttä ja kuolien kulmien minimointia. Ikkunapinta-alaa on kasvatettu 14 prosenttia edellisistä DL-5-malleista. Saatavilla on myös sähköisesti säädettävät taustapeilit.

Ohjaamossa on vakiona neljä led-työvaloa sekä edessä että takana ja lisävarusteina saa muutaman lisää molempiin suuntiin. Takaosan konepellin led-valojen välähdystoiminto varoittaa esimerkiksi koneen takana olevia jalankulkijoita, kun pyöräkuormaaja peruuttaa.

Koneen puhtaanapitoa helpottamaan saa koneeseen lisävarusteena paineilmakompressorin, jolla voi puhalttaa pölyt ja roskat pois koneesta.

Avaimeton käynnistys ja kosketusnäyttö

Avaimeton käynnistys onnistuu Doosan Smart Key -järjestelmällä. Smart Key -järjestelmällä ohjaamon oven lukitus on kauko-ohjattavissa.

Kuljettajan työasennon ergonomiata auttaa ohjaamossa vakiona oleva Grammer Actimo XXL-istuin, jossa on säädettävät vaaka- ja pystysuorat jousiasetukset, pneumaattinen lantiotuki ja penkin lämmitin.

Käsinjohtajan integroidun ohjaussauvan herkkyyttä voidaan säätää käyttäjän mieltymysten mukaan. Säädöt tehdään Doosan Smart Touch



Doosan on esitellyt maailman ensimmäisen pyöräkuormaajan "läpinäkyvän kauhan" järjestelmän avulla kuljettajat näkevät kuolleet kulmat koneen kauhan edessä. Koneen etuosan kamerat tuovat kuljettajan näytölle näkyvät kauhan takaa. Kuva: Doosan Infracore Europe



Uuden seiskasarjan malleista järein on DL580-7, painoa 35 tonnia ja tehoja 294 kW. Kuva: Doosan Infracore Europe

-kosketusnäytön avulla. Monitoiminäyttö tarjoaa kaikki käyttäjän tarvitsemat tärkeät asetukset ja tiedot yhdessä paikassa.

Doosan kertoo tehneensä parannuksia koko voimansiirtoon ja huippunopeudeksi uutuuksille luvataan 40 km/h. Siirtoajoissa iskuja vaimentaa ja vakauttaa tuo LIS-tekniikka (Load Isolation System). Nostovarsi on vaimennettu hydraulipneumaattisella akulla, joka on kytketty nostohydrauliikka-järjestelmään ja joka toimii iskuvaimentimena.

Voimansiirto hoituu automaattisella viisivaihteisella vaihteistolla.

Doosan lupaa uusiin malleihin kolmen vuoden tai 5 000 tunnin takuun.

Kuljettajaa opastetaan taloudelliseen ajoon

Uusissa malleissa on Smart Guidance System (DSGS), joka analysoi kuljettajan ajotottumuksia ja käyttäytymistä ja neuvoo työko-teen polttoainetehokkaaseen käyttöön. Tehokkuustaso näkyy näytön värivaloina. Oranssi valo kertoo ajotavan taloudellisuuden olevan 0–50 prosentin luokkaa ja muutosten olevan suositeltavia. Keltainen valo kertoo taloudellisuuden olevan 50–70 prosenttia ja muutoksiin edelleen olevan aihetta. Vihreä valo kertoo hyvästä käytöstä ja ajotavasta.

Doosanin etäseurantajärjestelmä DoosanCONNECT on uusissa malleissa vakiona.

Kompakti kuusitonnen pyörillä

Uusi kuusitonnen kaivukone DX57W-7 on varustettu Doosanin D24 Stage V nelisynterisellä moottorilla. Moottorin teho on 42,5 kW. Työmaaturvallisuutta lisäävät vakiona ohjaamossa isot sivupeilit ja takakamera. Lisävarusteena turvallisutta parantamaan koneeseen saa 360 asteen näkymällä olevan kameran ja ultraäänitunnistuksen varottamaan esteistä.

Motopuu Leskinen Oy luottaa lähellä valmistettuihin koneisiin

Kevätpäivä Tuupovaarassa, puuta kaatuu kuusikossa.
Kuluneen talven viimeisiä savotoita ennen kelirikkoa.



Jarno Leskinen aloitti yrittäjänä vuosituhannen vaihteessa.

Motopuu Leskinen Oy:n toisen polven yrittäjä **Jarno Leskinen** on hyvillään, talvi oli edelliseen verrattuna hyvä. Savotoita on riittänyt, ja olosuhteet ovat olleet normaalin talviset niin lumen kuin pakkasenkin osalta. Ja mikä parasta, seesteisempi kaikin puolin, ei ole ollut seisokkeja eikä työtaisteluita, puu tekee kaupansa.

–Edellistalven leimikoiden ripeitäkin on keräilty, summailee Leskinen.

Vielä joulukuussa tosin nähti epävarmalta, mutta sitten alkoi vetää. Leskinen muistuttaa, että yrittäjähän se joutuu joustamaan, ja tuntee nahoissaan markkinoiden nopeat liikkeet. Venymään joutuu, kun juuri muuhun ei voi luottaa kuin että metsät kasvavat.

Koko alkuvuosi on ollut hyvä, meneillään oleva työmaakin on keskimääräistä parempi. Päätehakattavan kuusikon arvioitu saanto on 1600 mottia. Maasto on kantavaa ja työmaa päällystetyn tien varressa.

–Keskimäärin savotat ovat 500 kuution kahta puolta, pienimmät parisataisia.

Motopuu Leskinen urakoi Metsä Groupin alueurakoitsijana Enon, Ilomantsin, sekä Joensuussa Tuupovaaran ja osin Kiihtelysvaaran alueilla. Työkohteet ovat pääasiassa yksityismetsiä, omistajat nykyään yhä enemmän muualla kuin metsätilojensa lähellä asuvia.

–Nykyään saa aika rauhassa tehdä töitä, toteaa myös harvesterin ohjaimista **Mikko Malinen**, jolla on takanaan 15 vuoden kokemus näistä hommista, Leskinen listoilaa viisi vuotta.

Silloin alkuaikoina isännät tulivat vielä ihmettelemään, kun eivät olleet nähneet hakkuukonetta. Samoin saattoi ihan muuten vain uteliaisuuttaan tulla tupsahdus joku puun takaa.

–Hakkuusta ilmoittavat kyltit ovat lisänneet työmaiden turvallisuutta ja työrauhaa, miehet tuumaavat.

Tien lähellä hakatessa voi autotakin pysähdellä ja kamerotakin viritellä, mutta yleensä viimeistään kyltin näkeminen saa ymmärtämään ja perääntymään. Työmaalla liikkuminen ei kuulu jokamiehenoikeuksiin.

Kokeneet kuljettajat

Jarno Leskinen isän **Reijo Leskinen** perusti yrityksen yhtiökumppaninsa kanssa Rääkkylässä 90-luvulla. Jarnosta tuli yrittäjä, kun hän osti

yhtiökumppanin osuuden vuosituhannen vaihteessa. Nykyisin Motopuu Leskinen kotipaikka on Joensuu.

Tällä erää töissä on kolme koneketjua, lisäksi aliurakoitsijalla kaksi ketjua. Työntekijöitä Motopuu Leskinen omilla listoilla on vakituaisesti kahdeksan tai yhdeksän. Toimitusjohtaja itse on enää harvoin koneen puikoissa.

–Sihteeri ja lavettikuski, Leskinen tuumaa työnkuvastaan.

Näillä seuduin työmaat ovat sen verran pieniä, että siirtoautille riittää tekemistä. Miehet ja koneet on pidettävä töissä ja ajallaan asemissaan.

Yksi pitkäaikaisista luottotekijöistä on ajokoneita ajava **Pekka Kontturi**. Hän on tehnyt yhteistyötä sekä yrittäjänä, että nyt taas palkansaajana.



Kuljetusliike Pihkaniska Oy:n auto sai käydä tältä savotalta monta kuormaa.

Pekka Kontturi, Jarno Leskinen ja Mikko Malinen tietävät, että hyvä kalusto ja osaavat kuljettajat ovat puunkorjuussa ratkaisevassa asemassa.



Motopuu Leskinen on aina luottanut Joensuussa kotimaisin voimin valmistettuihin John Deere -metsäkoneisiin. Uusimmat hankinnat tehtiin tänä keväänä.

–Möin Jarnolle koneen ja jäin töihin, kun eläkeikään on vielä vuosia, Kontturi tuumaa.

Jarno Leskinen sanookin, että kokeneet kuljettajat ovat tärkeitä yrityksen toiminnalle. Osavia metsäkoneenkuljettajia ei niin vain uusilla korvata.

–Meillä vanhin kuljettaja on 69-vuotias, joka jonkin aikaa eläkkeellä oltuaan palasi töihin, tekee muutaman kuukauden vuodessa, mikä sopii hyvin molemmille osapuolille.

Koneet kunnossa

Työmotivaatio pysyy hyvänä sekä yrittäjällä että kuljettajilla, kun kalusto on kunnossa. Motopuu Leskinellä on luotettu Joensuussa valmistettuihin metsäkoneisiin koko yrityksen olemassaolon ajan.

Vihreiden koneiden kotimaisuusaste on täällä tiedetty aina ja sitä on arvostettu, samoilta kyliltä on miehiä niitä Joensuussa tekemässä. Jonkin verran on saatu tehdä myös testiyritystä Waratah-kourien osalta.

Valtaosa työmaista on alle tunnin ajomatkan päässä John Deere Forestryn toimipaikasta, joten jo fyysisen läheisyydenkin takia kaikki konekaupoista huoltoihin toimii vaivattomasti.

Helmikuiset hankinnat harvesteri JD 1270 G ja hakkuupää H424 ovat tätä juttua tehdessä huhtikuussa olleet Mikko Malisen käytössä puolentoista kuukauden ajan.

–Tiukka ja tehokas on tämä uusi koura, hyvä yleiskoura, menee isommatkin rungot ja mutkaisempikin koivu, Malinen sanoo.



Kuljetusliike Pihkaniska Oy:n auto sai käydä tältä savotalta monta kuormaa.

Pekka Kontturi, Jarno Leskinen ja Mikko Malinen tietävät, että hyvä kalusto ja osaavat kuljettajat ovat puunkorjuussa ratkaisevassa asemassa.



Harvesterikoura H424 saa kuljettaja Mikko Maliselta varauksettomat kiitokset toimivuudestaan niin jyvien kuusipuiden kuin vähän käyrien koivunrunkojenkin kaadossa.

Yhdistelmä on parhaimmillaan juuri tällaisilla paikoissa: jyrävä lähemmäs satavuotinen kuusikko taittuu kummailematta, vaikka voimakkaanpuoleinen kevätuuhi vähän vastaan laittaakin.

Toimitusjohtaja Leskinen tosin muistuttaa, etteivät ihan kaikki leimikat näin hyviä ole. Toisenlaisiakin päiviä on, ja erityisesti huonon teiden takana rupeaa jo jännittämään puunkuljetuksenkin puolesta.

Tänä talvena ei onneksi samanlaisia kaljamia ollut kuin edellisenä. Kelirikkokaan ei ole ollut paha, kiitos kunnan yöpakkasten.

–Samassa veneessähän sitä ollaan kuljetusyritysten kanssa. Ei riitä että tie kestää korjuukaluston kuljetuksen, sen pitää kestää myös monta puutavara-auton käyntiä, lastausta ja kääntöä.

Tommi Lahti 50 vuotta:

– Vuosikymmeniä on pidetty ääntä kotimaisen energian puolesta, sanoo Tommi Lahti. Kuva: Tuuli Toivikko



Turveyrittäjien hätään voi samaistua

Yrityksen juuret ovat 1970-luvulla, kun Tommin isä **Pekka Lahti** aloitti haketustoiminnan ja myöhemmin GIANT-hakkureiden kehitystyön. Luopumispäätös ei siksikään ollut helppo.

Tommi Lahti pystyy hyvin samaistumaan turvealan yrittäjien hätään. Turvealan ahdingossa on paljon samaa, mikä koettiin jo aiemmin pienemmässä mittakaavassa haketuslalla. Ulkopuolinen maailma ja olosuhteet pakottivat muutokseen.

SIRPA HEISKANEN

Harjoitettu energiapolitiikka on vaikuttanut Suomessa siihen, millä ja miten sähköä kannattaa tuottaa. Verotus ja muun muassa tuuli- ja aurinkovoimalle maksettavat tariffit ovat muuttaneet markkinaa. **Tommi Lahti** puhuu laitosten lauhdeperien tappamisesta ja siitä, kuinka sähkön tuottaminen hakkeella vähentyi nopeasti.

Hänelle muutos tarkoitti muun muassa Kotimaiset Energiat-hakeryrityksen hakemista ensin yrityssaaneeraukseen ja lopulta myymistä uudelle omistajalle keväällä 2019.

– Tosiasioiden tunnustaminen ja hyväksyminen on kulminaatiopiste, siitä alkaa muutos, hän toteaa nyt, kun asioihin on jo hiukan etäisyyttä.

Yrityksen juuret ovat 1970-luvulla, kun Tommin isä **Pekka Lahti** aloitti haketustoiminnan ja myöhemmin GIANT-hakkureiden kehitystyön. Luopumispäätös ei siksikään ollut helppo.

– Ainakin itselle se on ollut vaikea pala. Siinä on luopumisen tuska ja kaikki inhimilliset puolet. Jos sen tuskan saa kopattua kiinni, voi ottaa etäisyyttä ja katsoa tilannetta, mikä juuri omalla kohdalla on se, mitä haluaa jatkossa olla ja tehdä.

Tulevaisuuden pohdintoissa tietysti auttaa, jos edessä ei ole pakko-rako ja muutokset voi tehdä hallitusti. Konkurssiuhan edessä ei ole juuri muuta mahdollisuutta kuin elää pakkotyöelämää.

– On mietittävä, miten tulevaisuudesta voi tehdä omannäköisen. Pystyykö myymään kalustoa, meneekö asunto alta, miten selviää.

Tommi tietää kokemuksesta, että tuossa tilanteessa yrittäjällä on mielessään paljon kysymyksiä. Hän osaa hyvin samaistua turveyrittäjien tilanteeseen alan nykynäkömissä.

– Yrittäjillä voi olla mielessään monenlaista hätää. Kun on itsellään rankkoja kokemuksia käytynä läpi ja nyt turveyrittäjien tilannetta seurattessa tulee mieleen, että niiden synkimpien mielteiden kanssa ei pidä jäädä yksin. Jos on oikein umpikujassa mielteidensä kanssa, olisi hyvä, jos on joku, jolle soittaa ja purkaa ajatuksiaan.

Aikaa ajatella, mihin seuraavaksi tarttuisi

Kaiken koetun jälkeen Tommi vaikuttaa tyytyväiseltä nykyiseen tilanteeseen.

– Olen maistellut joutenoloa. Maku ei välttämättä ole huono.

– Jo muinaiset kreikkalaiset ihan-noivat joutilaisuutta, sillä täysi joutilaisuus mahdollistaa luovuuden.

Jos ristiriitaa jostain syntyy, se voi tulla luterilaiseksi mielletystä ajattelusta, jonka mukaan nimen-omaan joutilaisuus on pahasta ja juuri joutilaisuus synnyttää mitä erilaisimpia paheita.

Yrityskaupan myötä Tommi Lahti on kilpailukielossa helmikuuhun 2022 asti, mikä pitää mielen tai ainakin miehen poissa hakebisneksistä toistaiseksi.

– Voisihan sitä hypätä toisiin hommiin, mutta ei ehkä ole terveellistä aloittaa uutta rutistusta, kun on vanhasta juuri selvinnyt.

Kiinnekohtaa haketusalaan on vielä toisen yrityksen, GIANT-hakkureita valmistavan LHM Hakkuri Oy:n kautta.

– LHM Hakkuri on olemassa, se on elellyt nyt lähinnä varaosatoimituksilla. Toki tietotaito ja piirustukset ovat tallella kiinteisiin ja mobiilihakkureihin edelleen. Jos uuden mobiilihakkurin tekisi, toimitusai-ka olisi jotain yhdeksästä kuukaudesta vuoteen riippuen komponenttitoimittajista. Korona on sotkenut komponenttien saatavuutta.

Hänellä on myös yksi hakkuri itsellään.



– Se on olemassa, jos jotakuta kiinnostaa, mutta minenkään aktiivisesti en ole sitä kaupannut.

Yhdeksän vuotta energia-alan edunvalvojana

Tommi Lahti oli Koneyrittäjien energiavalioikunnassa yhdeksän vuotta. Ensimmäiset kolme vuotta vuodesta 2012 lähtien hän oli valiokunnan jäsenenä, seuraavat kolme vuotta puheenjohtajana ja viimeiset kolme vuotta varapuheenjohtajana. Vuodesta 2015 viime vuoteen asti hän oli myös liiton hallituksen jäsen.

– Vuosikymmeniä on pidetty ääntä kotimaisen energian puolesta. Hakemiset ovat pitäneet yhtä turpeen kanssa. Viestinä on ollut, että kotimaista energiaa käytetään ennen kivihiiltä.

Vaikka Tommi on vuoden alusta lähtien saanut etäisyyttä myös luottamus-tehtäviin, energia-alan ja yrittäjien asiat kiinnostavat. Nyt on aikaa jopa aiempaa enemmän tarkkailla ja pohdiskella niitä.

– Kun on kiinni omassa töissään, ei ehdi nähdä tilannetta laajemmin.

Turveyrittäjien hätä on todellinen. Turpeen käytön vähenemistä on ennakoi- to jo pitkään, mutta oliko siihen varauduttu? Tuskin kukaan ainakaan täl- lä aikataululla.

– Tilanne on kuin Pompeijissa Vesuvi- uksen purkautuessa. Jos lähtee liikkeel- le, kun maa järisee, voi joku vielä ehtiä pelastautumaan. Jos vasta siinä vaihees- sa herää, kun jo tuhkaa sataa niskaan, on myöhäistä pelastautua, Tommi vertaa.

Fotosynteesi on parasta aurinkoenergiaa

Pelkona on, että kaikki polttoon perus- tuva energiantuotanto on kohta pannassa. Ajatus kirvoittaa Tomminkin kielen muutamaa pykälää tiukempaan vauhtiin.

– Tässä mielikuvien hallitsemassa maailmassa kaikkein pahanhajuisin ai- vopieru on se väite, että kaikki poltto on pahasta, Tommi tuhahtaa.

Tommimaiseen tapaan hän kuvaa val- lalla olevaa ajatusilmastoa apartheidiksi.

– Apartheidin tarkoittaa syrjintää jonkun fyysisen ominaisuuden perus- teella. Mitä muuta tämä on, jos gene- raattorissa turbiinia saa pyörittää kyl- mä ilma ja sitä jopa tuetaan. Jos taas turbiinia pyöritetään kuumalla höyryl- lä, se on lopetettava.

– Päätäjiltä vaaditaan katumusharjoi- tus, ajatustavan muutos ja tämän apart- heidin lopettaminen.

– Puu taistelee polttoaineen kaikkia fossiilisia vastaan. Puu on uusiutuva luon- nonvara. Se palaa hiilidioksidiksi sata- prosenttisella varmuudella jollain kier- rolla joka tapauksessa. No, ellei nyt sat- tumoisin satu kivetymään meren poh- jassa. Mutta se, palaako puu kattilassa vai lahoako se, ei muuta hiilitasapainoa.

Tommista itsestään ei ainakaan paloa ja virtaa tunnu puuttuvan kesäkuisen 50-vuotispäivän kynnykselläkään. Suo- rastaan liekkeihin hänet saa uusi kiin- nostuksen kohde – fotosynteesi.

– Ajattelin, että heidän esitelmän foto- synteesistä tuosta noin vain kouluikai- silta pohjilta. Kun hieman tutkin asiaa, totesin, että se on niin hieno prosessi täynnä isoja salaisuuksia, että sinä on- kin vielä opeteltavaa.

Vaikka fotosynteesin perimmäiset sa- laisuudet vielä odottavatkin lisäopiske- lua, yksi asia on kirkas ja selkeä:

– Fotosynteesi on parasta aurinko- energiaa, ja meillä on siihen metsis- sämme joka vuosi lisää kasvava re- surssi. Puusta saadaan puhdasta au- rinkoenergiaa.



UUTTA!
AMMATTILAISTEN
VERKKOKAUPPA
YRITYKSILLE

Kaiken kattava valikoima
PUTKIA JA KAIVOJA
maanrakentamiseen.
Tilaa nyt helposti
ja kätevästi netistä
– silloin kun
sinulle sopii!

Kirjaudu sivulla ja tule
laskutusasiakkaaksi.

www.jitakauppa.fi

AVOINNA
24/7

HARRI GRUNDSTRÖM

Kannustepalkkaus puunkorjuuyrityksessä

Metsäkone Hokkanen Oy:n Kimmo Hokkanen Mikkelistä on aloittanut puunkorjuuyrittäjänä 1990-luvun alkupuolella. Metsäkoneyrittäjäys on tullut minulle ammatiksi automaattisesti, koska olen kasvanut puunkorjuuyrittäjäperheessä. Minä olen ollut alusta saakka myös työnantaja, eli yrityksessäni on ollut palkattuja työntekijöitä.

Minusta kaikki työ voi olla jollain tavalla kannusteperusteista, mutta ei aina samoilla mittareilla ja tavoitteilla. Kaikessa ei voida mennä suoraan puhtaasti urakalla, mutta jonkinlaista kannustetta voi kehittää kaikkeen työhön. Minulla on ollut seuranta käytössä jo ainakin 15 vuotta. Meillä saman koneen kuljettajat voivat nähdä raporteilta sekä omat toistensa sekä omat tuottavuusluvut. Läpinäkyvyys on hyvä asia ja kun teen yrittäjänä itsekkin vuoroja, niin kuljettajat näkevät raporteilta myös yrittäjän suoritukset. Metsäkoneiden kuljettajat vertailevat joka tapauksessa mielellään omia suoritteitaan keskenään. Nyt meillä on aktiivisen seurannan avulla vertailun pohjaksi saatavana oikeat luvut.

Minä seuran tuottavuutta viikoittain määrittäistä leimikoista. Kannuste maksetaan kuukausittain ja siksi käyn kannustepalkkauksen luvut kattavammin läpi kerran kuussa. Olen tehnyt kannustepalkkiota varten kuljettajille taulukon, jossa näkyy tavoitetasot ja niiden mukaiset kannustelisät. Kuskit näkevät tekemiensä leimikoiden tuotoksen raportilta ja voivat suoraan siitä todeta, millainen kannustelisi heille kullekin palkkajaksolle muodostuu. Kuskeille ei näin tarvitse toimittaa erillistä kirjallista yhteenvedoa siitä, miten palkkajakson kannustelisi on laskettu.

Realistiset tavoitteet kannustepalkkaukseen

On erittäin tärkeää, että kannustemallin tavoitteet asetetaan haastaviksi, mutta realistisiksi. Kannustepalkkaus kääntyy nopeasti itseään vastaan, jos tavoitteet ovat sellaisia, että työntekijä kokee ne mahdottomiksi ja joutuu ”oikomaan” tavoitteiden saavuttamiseksi.

–Usein monen koneen yrityksessä toiset koneet ja kuljettajat tekevät pääosin päätehakkuuta ja toiset koneet ja niiden kuljettajat tekevät esimerkiksi harvennushakkuuta. Kun kannustepalkan mittareita asettaa, niin näille eri työtaidoille on hyvä osata asettaa omat, työlajia ja sen taksatasoa vastaavat, realistiset tavoitteet. Kuljettajat on myös hyvä osata pistää tekemään pääasiassa niitä työlajeja, joissa he ovat tuottavimpia. Kun sen lisäksi kaikille voidaan tarjota realistiset kannustetavoitteet, niin työ tuntuu kuljettajista senkin puolesta mielekkäimmältä ja palkitsevalta, toteaa Kimmo.

Samalla positiivinen henkilöstöjohtaminen helpottuu. Kuskeja kiinnostaa oma tuottavuus ja työssä pärjääminen koska se vaikuttaa suoraan myös omaan palkkaan.

Tasapuoliset ja oikeudenmukaiset mittarit ovat tärkeitä

–Tällä hetkellä meillä yksi moto tekee pääosin harvennuksia ja toinen kone tekee suhteessa enemmän päätehakkuuta. Näillä kahdella koneella on siis erilaiset taksat ja tuottavuuden perusteet. Ympäristö ja olosuhteet vaikuttavat tuottavuuteen välillä yllättävänkin paljon. Minusta yrityksessä onkin hyvä luoda kannustepalkkauksen erilaisia työtapakohtaisia tavoitteita, Kimmo toteaa.

Kaikkia mittareita ei tarvitse osata heti määritellä täydellisesti kohdalleen, mutta kunhan aloittaa seurannan yrityksessään käyttöön, niin mittareita ja kannusteita voi tarkentaa seurannan edetessä.

–Kannustepalkan määrittymisen perusteena ei ole hyvä käyttää leimikon keskijäreyyttä varsinkin silloin, kun metsäkoneessa on useampi kuljettaja. Myöskään pelkästään kuljettajan keräämää kuutiomäärää ei voida pitää ainoa-

na mittarina, koska kuljettaja ei voi vaikuttaa siihen, millaista puuta hänen vuorollaan leimikolla tulee vastaan. Paras kannustelisin mittari on kuljettajan omien vuorojen aikana kertyneen kuutiomäärän ja keskijäreiden mukaan muodostuvaa tuntitulo. Tällä tavalla saadaan esiin kuljettajan oma suoritus, johon ei vaikuta muiden kuljettajien samoilla leimikoilla tekemä työ, arvioi Kimmo.

Kun kannustepalkkaus otetaan yritykseen käyttöön, niin sen mielekkyydestä ja mitta-reista kannattaa keskustella kuljettajien kanssa ainakin alkuun säännöllisesti. Kimmo Hokkanen on huomannut, että hänen ei ole tarvinnut viime aikoina juurikaan keskustella kannustelisin asioista kuskien kanssa. Kannustepalkkaus on ollut käytössä jo pitkään ja kuskit ovat pitkän ajan luottohenkilöitä, joiden kanssa myös palkkauksen periaatteet ovat hyvällä mallilla. Yrityksen tulos on parempi kannusteella ja myös kuljettajille on voitu maksaa kannustemallin avulla säännöllisesti kannustelisiä. Kannustepalkkamalli auttaa ehkä myös motivoimaan työntekijät pitkäaikaisempaan työsuhteeseen yrityksen kanssa.

Sama kannustepalkkamalli ei ehkä sovi kaikille

Kannustepalkka ei välttämättä sovi ainaakaan yhdellä mallilla kaikille kuljettajille. Kannattaa miettiä kenelle se sopii ja kenelle ei. Kaikille työntekijöille pitää olla tasapuolinen, mutta ei välttämättä kannata pakottaa kaikkia aivan samaan kannustepalkkauksen malliin. Kimmonkin kokemuksen mukaan joku kuljettaja voi ottaa tiukoiksi kokemistaan kannusteen tavoitteista liikaa paineita, joka saattaa vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen. Sellaisellekin työntekijälle, joka ei ole suoran

TXL



ULTIMATE FLOTATION

MAKSIMAALINEN KANTAVUUS

Markkinoiden edistyksellisin kantava tela pehmeille korjuumaille

CLARK TRACKS™
high performance for maximum work life

Nordic Traction Oy, Loimaa | info@clarktracks.fi | 0207 927 511 | www.clarktracks.fi

leimikkokohtaisen kannustepalkan piirissä, voi maksaa yleiseen tuottavuuteen liittyviä kannusteita, jotka eivät ole leimikkokohtaisia.

Kaikkien yritysten kannattaisi seurata oman kalustonsa tuottavuutta

–Minusta tuntuu, että seuranta hyödynnetään edelleen yllättävän vähän. Oman kokemukseni mukaan kaikkien kannattaisi seurata tuottavuuttaan aktiivisesti. Lukujen antamaa tietoa ei ehkä pysty hyödyntämään hintaneuvotteluissa niin paljon kuin haluaisi. Seuranta antaa kuitenkin merkittävää informaatiota oman toiminnan kehittämiseen. Olen sitä mieltä, että aktiivinen seuranta parantaa yrityksen kannattavuutta ja kannustepalkkaus lisää tuottavuutta sekä motivoi kuljettajia, Kimmo toteaa.

Kun seuranta otetaan käyttöön puunkorjuussa, niin se antaa hyvää tietoa olosuhteiden ja työskentelytapojen vaikutuksesta tuottavuuteen. Säännöllinen raporttien seuraaminen mahdollistaa todelliseen tietoon perustuvan kommunikoinnin kuljettajien kanssa siitä, mikä on vaikuttanut hyvään tai huonompaan tuottavuuteen.

–Kun minä näen raporteilta, että jossain on onnistuttu hyvin, niin

voin helpommin keskustella kuljettajien kanssa siitä, mitkä asiat ovat vaikuttaneet hyvään tulokseen kyseisellä työmaalla. Tämä on hyvä pohja tehokkaiden työtapojen havaitsemiseen ja niiden hyödyntämiseen myös muilla työmailla, muistuttaa Kimmo.

Kannustepalkkaus ja seuranta vaikuttaa myös siten, että työntekijät ovat enemmän itseohjautuvia. Todellisiin lukuihin perustuvalla tiedolla kuljettajat voivat miettiä omia työtapojaan, miten teen ja

mitä kannattaa ottaa huomioon, että työ sujuu mukavasti.

Kannustepalkkaus ja työn laatu

–On kannuste käytössä tai ei, niin kuljettajilta edellytetään aina hyvää työn jälkeä ja kalustosta huolehtimista. Omat kuljettajani tekevät joka tapauksessa tarkkaa ja hyvää työtä. En ole havainnut, että kuljettajat tekisivät kannustetavoitteiden vuoksi huonompaa

työjälkeä. Meillä siis kannustepalkkaus ja hyvä työn laatu sopivat samaan pakettiin, kiitos siitä kuuluu vastuuntuntoisille kuljettajille, Kimmo toteaa.

Kimmo on oikeastaan vain positiivisia kokemuksia aktiivisesta seurannasta ja kannustepalkkamallin käytöstä omassa yrityksessään.

–Minusta kaikkien yrittäjien kannattaisi tehdä aktiivista seuranta ja miettiä myös kannustepalkkamallia. Kun haluat ottaa kannustepalkkauksen käyttöön, niin keskustelee siitä kuljettajien kanssa. Kannustepalkkausta voi hyvin testata ensin vaikka muuttaman kuljettajan kanssa. Näin saatua ensimmäisiä kokemuksia voi hyödyntää, kun kannustepalkkausta otetaan käyttöön yrityksessä laajemmin, kannustaa Kimmo.

Koneyrittäjien Datapankki on kattavan tuottavuuden seurannan lisäksi puunkorjuuyritykselle myös hyvä ja helppokäyttöinen kannustavan palkkauksen työkalu. Jos haluat kuulla kannustepalkkamallin toteuttamisesta Datapankin avulla, niin ota yhteyttä: Datapankki asiakasvastaava Harri Grundström p. 040-9009427 / harri.grundstrom@koneyrittajat.fi

Pääkaupunkiseutu investoi vesijohtoverkoston kunnon seurantaan



Lähes koko kaivukoneen ulottuvuus käytössä, jotta kaivannon pohja saadaan kaivettua oikeaan korkoon.

Mittavesikaivon rakentamisessa on useita työvaiheita, kuten kaivon osien asentaminen paikoilleen.



Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, joka toimittaa juomavettä yli miljoonalle pääkaupunkiseudun asukkaalle, haluaa saada selville, missä kunnossa sen vesijohtoverkosto on ja mihin vettä kuluu. Vesihuollon investointihankkeisiin se investoi vuosittain noin 200 miljoonaa euroa, jolla se kehittää ja korjaa pääkaupunkiseudun vesihuoltoa. Yksi kehittämishanke on mittavesikaivojen eli aluemitäuspisteiden rakentaminen.

MARKKU LESKINEN

Aikaisemmassa lehdessämme Vesilaitosyhdistys kertoi teettämästään selvityksestä, jonka mukaan vesihuoltoverkoston saneeraustarve on edelleen kasvussa. Artikkelissa kerrottiin, ettei vesihuoltoverkoston tulevista investointitarpeista ole tuoretta ja luotettavaa tietoa. Selvityksen mukaan myös vesihuoltolaitosten valmiuksissa kohdentaa verkoston saneeraukset tarkoituksenmukaisimmalla ja kustannustehokkaalla tavalla on toivomisen varaa. Juuri tämän tilanteen korjaamiseksi HSY on päättänyt rakennuttamaan mittavesikaivoja eli aluemitäuspisteitä.

HSY:n alueelle, joka kattaa Helsingin, Vantaan, Kauniaisen ja Espoon kaupungit, rakennetaan kaikkiaan lähes 400 mittavesikaivoa. Mittavesikaivojen tarkoituksena on rajata vedenjakelu alueisiin, joiden sisäistä vedenkulutusta voidaan tarkkailla.

– Aluemitäuspisteitä on rakennettu jo 220 kappaletta ja rakennetaan vielä 150 lisää. HSY:n rakennuttajainsinööri **Kaj Reth** kertoo.

Tavoitteena saada selville, mihin vesi menee

Mittavesikaivo on aluemitäuspiste, joka mittaa vesijohtoverkossa kulkevan veden virtaamaa. Kun aluemitäuspisteen läpivirranut vesimäärä verrataan vedenkuluttajien kuluttamaan vesimäärään, saadaan selville kuinka paljon vesijohtoverkosto vuotaa. Samalla saatetaan Kaj Rethin mukaan saada selville esimerkiksi teollisuuslaitosten mahdollisesti hirveänkin suuri vedenkulutus, joka myöhemmin johtaa kulutuksen edellyttämiin toimenpiteisiin.

Yhden aluemitäuspisteen rakennuskustannukset vaihtelevat kaivon sijainnin ja maaperäolosuhteiden mukaan 40 000 eurosta jopa 100 000 euroon.

– Investointina se on iso, mutta niin on vesimääräkin, joka vuotavista putkista valuu maaperään ja siten kasvattaa hulevesien määrää. Helsingissäkin vuotaja on yllättävän paljon ja vettä häviää maahan suuria määriä putkiston jopa sadan vuoden iän vuoksi. Näin pystymme löytämään kiireisintä korjausta vaativia vesijohtoja, kertoo Kaj Reth.

HSY:n alueelle kaivojen rakentaminen on alkanut viitisen vuotta sitten. Lahdessa aluemitäkaivos-

ysteemi on ollut jo yli viisi vuotta käytössä.

Urakoitsijat toteuttavat rakennustyöt

Pääkaupunkiseudulla kaivoja on rakentamassa kolme urakoitsijaa, joista yksi on helsinkiläinen E. M. Pekkinen Oy. Helsingin Puotilaan tulevan kaivon lisäksi se rakensi toisen kaivon alle kilometrin päähän Vartiokylään.

E. M. Pekkinen Oy:n aluemitäpisteiden kaksi vuotinen rakennusurakka käsittää seitsemän virtausmittauskaivon rakentamisen Espoon ja Helsingin alueelle.

–Tämä on neljäs kaivo, jonka paikan joudumme louhimaan kallioon, kertoo vastaava työnjohtaja **Toni Liljeroos**.

Kaivo muodostuu pohjasta, välirenkaasta ja kannesta, joiden yh-

teiskorkeus on yli kolme metriä. Jotta kansi on lopulta ympäröivän maanpinnan tasolla, on kaivon alta täytynyt louhia kiilaamalla kalliota.

Aluemitäpisteen liitostöiden ajaksi vedenjakelu keskeytetään, joten samanaikaisesti alueella kaivetaan esiin muitakin korjattavia putkenosia, kuten vuotavia tai jumiutuneita sulkuventtiilejä. Veden jakelukatkon aikana nekin vaihdetaan uusiin. Puotilassakin oli samanaikaisesti kaksi muuta kaivantoa auki.

Kokemusta koneenpuikoissa

Työmaan pyörälustaista kaivukonetta käytti **Reijo Rinne-Laturi**. Koneen puomissa on kuva telakuormaaajasta, jossa lukee Reijo, vuodesta 1962. Ja toden totta, tuolloin hän on aloittanut maarakennusurakoinnin. Nykyisin

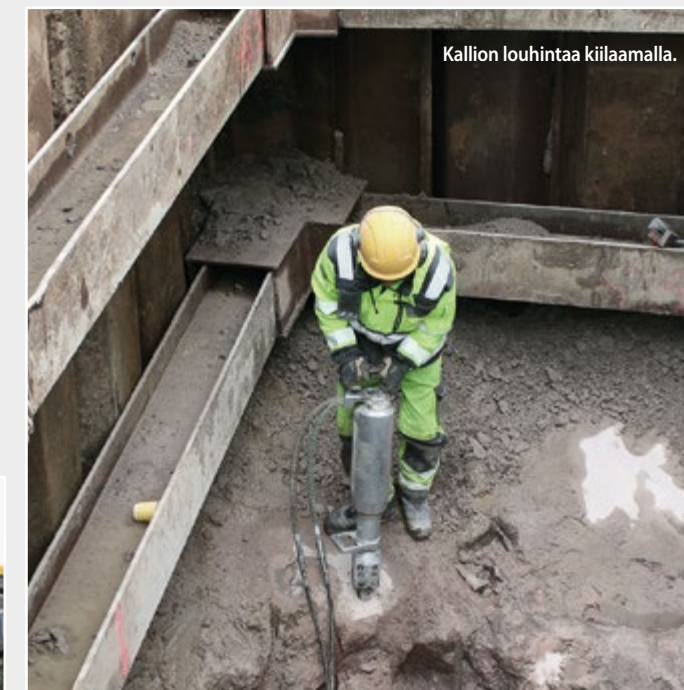
Reijo Rinne-Laturilla on kokemusta maarakennustyöstä jo 59 vuotta



Maarakennus Rinne-Laturi Oy on hänen poikansa **Hannun** nimissä, mutta yli 70 vuoden iästään huolimatta Reijo on edelleen päivittäin töissä. Vaikka yrityksen kotipaikka on Kauhajoki, pääkaupunkiseudun maarakennusurakoihin

Rinne-Laturit ovat yhtäjaksoisesti osallistuneet jo yli 25 vuotta.

– Työt ovat sujuneet hyvin ja toteuttaminen on kehittynyt vuosien saatossa, kaivojen rakentaminen kestää vielä kolme vuotta, kertoo HSY:n Kaj Reth.



Kallion louhintaa kiilaamalla.

Täyttötöitä vaille valmis kaivo.



Suomen metsäbiotalous – miten meillä menee nyt ja miten meni 2010-luvulla?

Metsäbiotalouden merkitys Suomen kansantaloudessa on edelleen suuri ja sen osuus Suomen tavaraviennistä on yli 20 %. Metsäbiotalouden tehokkuus on kasvanut, mikä näkyy työllisten määrän vähenemisenä. Merkitys vielä korostuu monessa maakunnassa ja kunnassa, vaikka vaihtelua tietysti on alueittain. Ajantasaista tietoa metsäbiotalouden alueellisesta merkityksestä tarvitaan, kun päätöksiä ja suunnitelmia maakunnissa tehdään.

Metsäbiotalouden volyymien kehitys eri taloustoimialoilla 2011–2018 (Tilastokeskus)



TAPIO

avoitteena osoittaa metsäbiotalouden merkitys koko Suomessa ja erityisesti maakunnissa

Metsäbiotaloudella tarkoitetaan raportissa sitä osaa biotaloudesta, joka käyttää uusiutuvista luonnonvaroista metsäbiomassaa (runkopuu, kannot, hakkuutähteet, puun kuori sekä myös marjat, kävyt ja metsäkasvit) tai metsäbiomassaan perustuvia teollisia sivuvirtoja. Hankkeessa käytetyssä tilastokeskuksen aineistossa metsäbiotalouden toimialojen jaottelu on seuraava: metsänhoito, puunkorjuu mukaan lukien keruutuotteet, metsätaloutta palveleva toiminta, puutuotteet sekä massa ja paperiteollisuus ml. painaminen. Metsäbiotalouden luvuissa on mukana myös puuston nettokasvun arvo.

Metsäbiotalouden arvoketjut maakunnissa -raportti luo Tilastokeskuksen aineistoon perustuen kuvan metsäbiotaloudesta elinkeinona vuonna 2018 ja kehityksestä vuosina 2011–2018. Metsäbiotaloutta tarkastellaan osana kokonaistaloutta ja biotaloutta sekä Suomessa että erikseen maakunnittain. Metsäbiotalouden ja biotalouden määrittelyssä on käytetty Suomen biotalousstrategian mukaista jaottelea. Hankkeen rahoitti Suomen metsäsäätiö.

Raportti antaa maakunnissa tapahtuneille metsäbiotalouden muutoksille arvot euroina ja työllisinä.

Käytäntöä konkretisoidaan case-yritysten kuvauksilla. Puunkorjuuyrityksiä edusti Karelwood Oy ja tytäryhtiö KME. Hankkeen tuloksiin voi tutustua myös Tarinakartan kaut-

ta. Aineisto ja maakuntakohtaiset esitykset löytyvät hankkeen verkkosivuilla <https://tapio.fi/metsabiotalouden-arvoketjut/>

Metsäbiotalouden merkitys kansantaloudessa on säilynyt suurena ja metsäbiotalous on kasvanut hieman

Metsäbiotalouden osuudet koko Suomen tuotoksesta, arvonlisästä, investoinneista ja viennistä olivat vuonna 2018 suunnilleen samat kuin vuonna 2011. Suomen ulkomaankaupassa metsäteollisuuden vienti on merkittävää, ja se on viime vuosina selvästi kasvanut. Metsäteollisuuden tuotteiden viennin arvo vuonna 2018 oli 13,3 mrd. €, joka oli 20,9 prosenttia Suomen tavaraviennistä. Metsäbiotalouden osuus Suomen kokonaisviennistä vuonna 2018 oli 14,7 %.

Metsäbiotalouden tuotoksen kasvu vuodesta 2011 vuoteen 2018 oli 3,7 mrd. € ja 14,7 %. Kansantalouden kannalta merkittävämpi arvonlisäys kasvoi metsäbiotaloudessa 1,6 mrd. € ja 21,2 %. Metsäbiotalouden investoinnit kasvoivat vuodesta 2011 vuoteen 2018 oli 339 milj. € ja 30,6 %.

Toimialan muutosten ja tehostumisen myötä metsäbiotalouden työllisten määrä ja samalla osuus koko Suomen työllisistä on laskenut. Vuonna 2018 metsäbiotalous työllisti suoraan noin 70 000 henkilöä ja sen osuus kaikista työllisistä oli 2,7 %, kun vuonna 2011 metsäbiotalouden työllisten osuus työllisistä oli 3,3 %. Määrällisesti tämä tarkoitti noin -14 % ja 11 200 työllisen vähenemistä. Suurinta työllisten lasku oli massa- ja paperiteollisuudessa, eli noin -20 %.

Metsäbiotalous on tärkeää lähes kaikille maakunnille – vaihtelu kuitenkin suurta

Kokonaismääriä katsottaessa kannattaa muistaa maakuntien kokoerot. Pientenkin luvun takana voi olla suuri merkitys maakunnan taloudelle.

Metsäbiotalouden tuotos oli vuonna 2018 suurinta Etelä-Karjalassa, Keski-Suomessa, Uudellamaalla, Kymenlaaksossa ja Pirkanmaalla, kaikissa yli 2,5 mrd. €. Suurimman osuuden maakunnan kokonaistuotoksesta metsäbiotalouden tuotos muodosti Etelä-Karjalassa (32,0 %), Kymenlaaksossa (21,1 %) ja Pohjois-Karjalassa (16,9 %).

Metsäbiotalouden suuri osuus selittyy enimmäkseen suurilla metsäteollisuuden tuotantoluvuilla lähinnä massa- ja paperiteollisuudessa. Voimakkainta tuotoksen kasvu oli Pohjois-Karjalassa, eli noin 45 %.

Metsäbiotalouden arvonlisäyksessä kolme suurinta maakuntaa ovat Keski-Suomi, Etelä-Karjala ja Pirkanmaa, joissa arvonlisäys vuonna 2018 oli yli 800 milj. euroa. Arvonlisäys tuli kolmessa kärki maakunnassa erityisesti massa- ja paperiteollisuudesta, joka muodosti kaikissa yli 50 % arvonlisästä. Suurimman osuuden maakunnan arvonlisäyksestä metsäbiotalouden arvonlisä muodosti Etelä-Karjalassa (21,2 %), Etelä-Savossa (16,2 %) ja Keski-Suomessa (12,8 %).

Metsäbiotalouden arvonlisäyksen kasvu vuodesta 2011 vuoteen 2018 oli ylivoimaisesti voimakkainta Kymenlaaksossa, eli 63 %. Satakunnassa kasvu oli 44 % ja Etelä-Savossa 42 %.

Metsäbiotalouden työllisten määrä vuonna 2018 oli suurin Uudellamaalla, Pirkanmaalla, Keski-Suomessa, Pohjois-Pohjanmaalla ja Keski-Suomessa. Metsäbiotalouden työllisten osuus maakunnan kokonaistyöllisyydestä oli suurinta Etelä-Karjalassa (7,7 %) ja Etelä-Savossa (7,4 %).

Maakunnista lasku oli voimakkainta Varsinais-Suomessa (-28 %), Pohjanmaalla (-24 %) ja Ahvenanmaalla (-22 %). Ainoa työllisten määrää kasvattanut maakunta oli Pohjois-Pohjanmaa, jossa määrä kasvoi 9 %.

Metsäbiotalouden investoinnit olivat vuonna 2018 suurimmat Keski-Suomessa, Etelä-Karjalassa ja Pirkanmaalla, noin 150 milj. euroa kussakin. Yksittäiset investoinnit voivat metsäbiotaloudessa olla miljardiluokkaa, ja vuotuinen kokonaismäärä voi vaihdella suuresti.

Suurin osuus maakunnan kokonaishäviöistä metsäbiotaloudella oli Etelä-Karjalassa (14,9 %), Etelä-Savossa (12,9 %), Päijät-Hämeessä (7,4 %) ja Keski-Suomessa (6,5 %). Investoinnit kasvoivat vuodesta 2011 vuoteen 2018 voimakkaimmin Päijät-Hämeessä eli 143 % ja Ahvenanmaalla 126 %. Lähes kaksinkertaisiksi kasvoivat myös Kymenlaakson investoinnit.

Metsäbiotalouden toimialat ja niiden muutos – puunkorjuun ja keruutuotteiden kehitys hieman muita parempi

Selvästi tärkein metsäbiotalouden toimiala vuonna 2018 oli massa- ja paperiteollisuus (mukaan lukien painaminen). Se oli suurin kaikilla taloustoimialoilla, eli tuotoksessa, arvonlisäyksessä, työllisissä ja investoinneissa. Puutuoteteollisuus oli toiseksi tärkein toimiala tuotoksessa, työllisissä ja investoinneissa.

Metsänhoito oli toiseksi tärkein toimiala arvonlisäyksessä ja kolmanneksi tärkein tuotoksessa ja investoinneissa.

Merkittävimmät metsäbiotalouden maakunnat euroissa ja työllisissä vuonna 2018

Metsäbiotalouden tuotos, milj. €	Metsäbiotalouden arvonlisä, milj. €	Metsäbiotalouden työlliset, hlöä	Metsäbiotalouden investoinnit, milj. €
Etelä-Karjala 3 234	Keski-Suomi 1 093	Uusimaa 7 966	Etelä-Karjala 153
Keski-Suomi 2 827	Etelä-Karjala 932	Pirkanmaa 7 025	Keski-Suomi 151
Uusimaa 2 818	Pirkanmaa 826	Pohjois-Pohjanmaa 6 522	Pirkanmaa 146
Kymenlaakso 2 739	Uusimaa 698	Keski-Suomi 5 835	Pohjois-Savo 110
Pirkanmaa 2 536	Kymenlaakso 696	Etelä-Savo 4 466	Pohjois-Pohjanmaa 108
Pohjanmaa 2 082	Etelä-Savo 667	Pohjois-Savo 4 125	Etelä-Savo 105

Lähde: Tilastokeskus

TAPIO

Metsäbiotalous ja sen merkitys maakunnissa 2018 ja muutos 2011–2018 (Tilastokeskus)

Taloustoimiala	Keskiarvo/maakunta 2018	Osuus maakunnan taloudesta/työllisistä 2018	Muutos/maakunta 2011–2018, keskiarvo	Muutos/maakunta 2011–2018 %, keskiarvo
Tuotos	1,519 mrd.€	1,3–32,0 %	+ 195 milj. euroa	+ 14,7 %
Arvonlisä	0,502 mrd.€	0,9–21,2 %	+ 88 milj. euroa	+ 21,2 %
Työlliset	3700 työllistä	0,9–7,7 %	- 589 työllistä *	- 13,8 %
Investoinnit	76,2 milj.€	0,4–14,9 %	+ 18 milj. euroa	+ 30,6 %

* Pohjois-Pohjanmaa oli ainoa maakunta, jossa työllisten määrä kasvoi.

TAPIO

sa. Sen investoinnit olivat lähes samat kuin puutuoteteollisuudessa. Puunkorjuu ja keruutuotteet oli vahvimillaan työllisissä ja investoinneissa, joissa se oli kolmanneksi suurin metsäbiotalouden toimiala.

Metsäbiotalouden toimialojen tuotos vuodesta 2011 vuoteen 2018 kasvoi lukuun ottamatta metsien nettokasvua, joka säilyi ennallaan. Osuuttaan nostivat metsänhoito, puunkorjuu ja keruutuotteet sekä puutuotteet.

Metsäbiotalouden toimialojen arvonlisäys vuodesta 2011 vuoteen 2018 kasvoi. Osuuttaan nostivat metsänhoito sekä puunkorjuu ja keruutuotteet.

Metsäbiotalouden toimialojen työllisyys vuodesta 2011 vuoteen 2018 laski lukuun ottamatta puunkorjuuta ja keruutuotteita, jossa se nousi hieman. Osuuksissa eniten laski massa- ja paperiteollisuus, puunkorjuun ja keruutuotteiden osuus nousi hieman.

Metsäbiotalouden toimialojen investointien määrä vuodesta 2011 vuoteen 2018 kasvoi selvästi puunkorjuussa ja keruutuotteissa, puutuotteissa sekä massa- ja

paperiteollisuudessa. Suhteellisissa osuuksissa selvästi laskivat metsänhoidon investoinnit. Massa- ja paperiteollisuuden sekä puunkorjuun ja keruutuotteiden osuudet nousivat hieman.

Metsäbiotalouden merkityksen kehittyminen jatkossa

Raportin tulokset perustuvat metsäbiotalouden, biotalouden ja aluetalouden tunnuslukujen kehitykseen vuosina 2011–2018. Erillistä ennustetta tulevaisuuteen ei hankkeessa tehty. Suomen metsävarat ja niiden kestävä käyttö antavat kuitenkin hyvän pohjan metsäbiotalouden menestykselle myös tulevaisuudessa. Mahdollisuuksien hyödyntäminen on kiinni meistä itsestämme, uusia tuotteita ja innovaatioita tarvitaan, ja niitä on jo hyvää vauhtia tulossa. Puulle siis varmasti käyttöä, mutta erilaisella painotuksella ja tuotantorakenteella kuin nykyisin.



Oppisopimuskoulutus tarjoaa yhden mahdollisuuden kouluttaa monipuolisempia ja osaavampia ammattilaisia eri tarpeisiin. Metsäkonepalvelu Oy ja Kone-Yijälä Oy pilotoivat Jyväskylän koulutuskuntayhtymä Gradian kanssa mallia, jossa yritysten omista ajokoneenkuljettajista koulutetaan hakkuukoneenkuljettajia. Tavoitteena on saada yritysten tarpeisiin monikäyttöisiä osaajia, jotka selviytyvät menestyksellä niin ajokone- kuin hakkuukonetöistä.

LAURI HYYTIÄINEN

Koulutusjakson alkuun Gradia Jämsä järjesti kymmenen päivän lähiopetusjakson kolmelle Metsäkonepalvelun/Kone-Yijälän ajokoneenkuljettajalle. Koulutukseen olisi ollut enemmänkin tulijoita. Oppilaitoksen lähiopetusjakson aikana käytiin läpi perustavia asioita liittyen hakkuukonetyöhön: mm. hakkuutavat, korjuuohjeet, hakkuukonemittauksen perusteet ja tarkistusmittaus, tietojärjestelmät, oman työn suunnittelu sekä omavalvonta. Opetuksesta vastasivat Gradian metsäkoneopettajat.

Hakkuukone- ja tarkistusmittauksen perusteita harjoitellaan myös koulun konekentältä tehdyillä puilla, jotta käytännön tekemiseen saadaan tuntumaa, kertoi opettaja **Markus Seppänen**.

Koulun tarjoamana lähiopetusjakson jälkeen kuljettajat suuntaavat käytännön työtehtäviin. Kesällä perehdytään hakkuukonetyöhön yhteensä kuuden viikon ajan. Jokaisen nyt koulutettavan työparina on kokenut kuljettaja, joka pystyy opastamaan ja ohjaamaan uusiin tehtäviin, Kone-Yijälä Oy:n operaatioesimies **Petri Lahtinen** kertoi.

Laatutekijät ja työn suunnittelun merkitys korostuvat hakkuukonetyössä ajokonetyötä enemmän. Tämä on huomioitu koulutuksen sisältöä suunniteltaessa.

Ajokoneenkuljettaja tulee "valmiiseen pöytään" työskennellessään puunkorjuutyömaalla. Hakkuukoneenkuljettajan työ vaatii enemmän suunnittelua ja ymmärrystä koko ketjun toiminnasta sekä tehtyjen ratkaisujen vaikutuksesta muiden työskentelyyn, tarkensi Lahtinen.

Metsäkonepalvelu Oy:n toimitusjohtaja **Janne Märkälän** mukaan vaadittavaan mittatarkkuuteen pääseminen on erittäin tärkeää. Harvestereidemme mittatarkkuus on noin 96-97 prosentin tasolla, mikä täyttää kirkkaasti asiakkaidemme vaatimukset. Tämä on mahdollista, kun kaikki kuljettajamme ymmärtävät, miten tärkeää on huoltaa ja tarvittaessa säätää mittalaitetta, kertoi Märkälä. Mittatarkkuuden ylläpitäminen vaatii suurta huolellisuutta myös omavalvonnassa eli käytännössä satunnaisotantojen määrässä, oikea-aikaisuudessa ja laadussa, Märkälä täsmensi.

Täysin tyhjältä pöydältä ei ole nyt koulutettavien kuljettajien osalta tarvinnut lähteä liikkeelle, sillä kaikilla on vähintään muutama vuoden kokemus ajokoneenkuljettajan työstä. Lisäksi osalla koulutettavista on jopa hiukan kokemusta hakkuukonetyöstä. Koulutuksen kautta koulutettavat kuljettajat saavat hyvät mahdollisuudet työnkiertoon ja hakkuukonetyöhön. Toisaalta yritykset saavat osaavampien työntekijöiden kautta joustavuutta sekä helpotusta työvoimatarpeisiinsa. Oppilaitos saa vastaavasti kokemusta oppisopimuskoulutuksesta ja työelämän vaatimuksista koulutuksen kehittämistarpeita varten.

Metsäkonepalvelu Oy on perustettu vuonna 1970. Yritys tuottaa koneellisen puunkorjuun palveluita asiakkaiden tarpeisiin. Konserniin kuuluu myös kaksi tytäryhtiötä. Kone-Yijälä Oy:n kotipaikka on Jämsä ja toimialue Keski-Suomi. MKP Sverige AB:n kotipaikka on Eksjö ja toimialue noin 100 km säteellä Eksjön ympäristössä. Metsäkonepalvelu-konserni korjaa yli 2,5 miljoonaa kuutiometriä puuta vuodessa ja työllistää noin 170 henkilöä. Yritys on Koneyrittäjät ry:n jäsenyritys.

Jyväskylän koulutuskuntayhtymä Gradia uudistaa oppimista ja työelämää. Gradiaan kuuluu kaksi ammatillista oppilaitosta: Gradia Jyväskylä ja Gradia Jämsä. Opiskelijoita Gradiassa on kaikki toiminnot huomioiden opiskelijoita noin 21 000 ja henkilöstöä 1 100. Liikevaihto vuonna 2020 oli 101 miljoonaa euroa.



KONEYRITTÄJÄT
Finnmetko Oy

MASCUS
www.mascus.fi



Soita 2020
Komatsu 845
1 890 h ID: 5F0D3DD8
Jussi Lappalainen +358 505410312



Soita 2019
Komatsu 855
3 600 h ID: 671CF159
Jussi Lappalainen +358 505410312



59000 € 2007
Sampo 1046X
19 800 h, Ruovesi ID: 0867DFD4
Keijo Ojala +358 942455898



243 000 € 2015
John Deere 1270 G
8 989 h, Lavia ID: 40C9C22A
Markku Riitaoja +358 942456319



178000 € 2014
John Deere 1070E
8 050 h, Ilomantsi ID: 56FB7A25
Reima Nilsen +358 400321105



159000 € 2018
Terri 34c
3 200 h, Hankasalmi ID: E4FDC7DA
Ari Hyvönen 0400881304



43800 € 2003
Ponsse Wisent 6W
28 000 h, Åland ID: 408C7DBB
Ralf Göstas +358 4575301541



249000 € 2019
John Deere 1210G
4 700 h, Mikkeli ID: 8E7D6D6A
Ville Kopakkala +7 9116626909

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

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



Tuulivoimayleiskaavoitus ja kaavan vaikutusten arviointi

Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 10 a lukuun on kirjattu tuulivoimarakentamista koskevat erityiset säännökset. MRL:n 77 a §:n mukaan rakennuslupa tuulivoimalan rakentamiseen voidaan myöntää, jos oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa on erityisesti määrätty kaavan tai sen osan käyttämisestä rakennuslupan myöntämisen perusteena. Laadittaessa tuulivoimarakentamista ohjaavaa yleiskaavaa, on sen lisäksi mitä yleiskaavasta muutoin säädetään, huolehdittava siitä, että yleiskaava ohjaa riittävästi rakentamista ja muuta alueiden käyttöä kyseisellä alueella, suunniteltu tuulivoimarakentaminen ja muu maankäyttö sopeutuu maisemaan ja ympäristöön ja, että tuulivoimalan tekninen huolto ja sähkönsiirto on mahdollista järjestää. Tuulivoimalan sijaintikunta vastaa alueen kaavoittamisesta, mutta jos tuulivoimarakentamista ohjaava yleiskaava laaditaan pääasiallisesti yksityisen edun vaatimana ja tuulivoimahankkeeseen ryhtyvän taikka maanomistajan tai haltijan aloitteesta, kunta voi periä tältä yleiskaavan laatimisesta aiheutuneet kustannukset kokonaan tai osaksi.



YLEISKAAVASSA VOIDAAN ANTAA MÄÄRÄYKSIÄ, joita kaavan tarkoitus ja sen sisällölle asetettavat vaatimukset huomioon ottaen tarvitaan yleiskaava-alueita suunniteltaessa tai rakennettaessa tai muutoin käytettäessä. Ympäristölupa on oltava mm. toimintaan, josta saattaa ympäristössä aiheutua eräistä naapurussuhteista annetun lain 17 § 1 momentissa tarkoitettua kohtuutonta rasitusta.

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAIN 39 § 4 MOMENTIN MUKAAN YLEISKAAVA EI SAA AIHEUTTAA MAANOMISTAJALLE TAI MUULLE OIKEUDEN HALTUJALLE KOHTUUTONTA HAITTAA. Yleiskaavan kohtuuttomuuden arviointi on kokonaisharkintaa, jossa arvioinnin lähtökohtana on yleiskaavan ja kaavamääräyksen kokonaisvaikutukset maanomistajan asemaan. Vakiintuneen oikeuskäytännön mukaan esimerkiksi kaavan toteuttamisesta aiheutuva muutos maisemakuvassa ja tämän seikan mahdollinen vaikutus kiinteistön arvoon ei ole kuitenkaan sellainen maanomistajan kannalta kohtuuton haitta, jota maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitetaan.

Jokohan syksyllä päästäisiin tapaamaan?

Koneyrittäjät – Ratkaisevat tekijät

Seminaari ja konetapahtuma koneyrittäjille ja sidosryhmille

*Kaikille toimialoille yhteinen osuus
+ erilliset toimialakohtaiset osuudet*

8.10.2021 Scandic Rosendahl, Tampere

www.koneyrittajat.fi/ratkaisevat

Yhteistyökumppanit ja esittelyständit:
tapio.hirvikoski@koneyrittajat.fi
p. 040 900 9417

KOHTUUTTOMUUDEN ARVIOIMINEN ON KÄYTÄNNÖSSÄ NOUSSUT ESIIN MYÖS TUULIVOIMAKAAVOJEN RAKENTAMISRAJOITUSTA KOSKEVIEN MÄÄRÄYSTEN OSALTA. Kaavamääräysten kohtuuttomuutta on arvioitu mm. tapauksissa, joissa maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla kaavamääräyksiin on kirjattu uusien asuin- ja lomarakennusten tai muiden melusta häiriintyvien toimintojen sijoittamiskiellosta alueelle. Tuulivoimakaava-alueella, jolla on voimassa MRL:n 43.2 §:n mukainen rakentamisrajoitus korkein hallinto-oikeus on arvioinut sitä, onko kaavan yleisiin määräyksiin lisätty kirjaus siitä, että uusia asuin- ja lomarakennuksia tai muuta melusta häiriintyvää toimintaa ei saa sijoittaa alueille, joilla ohjearvojen mukaiset melutasot voivat ylittyä, kohtuullinen. Korkein hallinto-oikeus on todennut, että yleiskaavassa on sinänsä mahdollista rajoittaa rakentamista melualueille ja käyttää ohjauskeinona MRL:n 43.2 §:ssä säädettyä ehdotonta rakentamisrajoitusta. Jos rakentamisrajoitukset kuitenkin ulottuvat laajalle alueelle, on rajoituksen perustuttava riittävän täsmällisiin selvityksiin ja täytettävä maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä sanotut vaatimukset.

TUULIVOIMAYLEISKAAVAA LAADITTAESSA JA KOHTUUTTOMUUTTA ARVIOITAESSA, ON SYYTÄ HUOMIOIDA MYÖS KORKEIMMAN HALLINTO-OIKEUDEN RATKAISUKÄYTÄNTÖ, jonka mukaan yleiskaavoituksessa ei ole katsottu voitavan kaavamääräyksellä rajoittaa laajalla alueella yksityisen alueen käyttöä toisen yksityisen harjoittaman, ympäristölupaa edellyttävän toiminnan turvaamiseksi. Alueilla, jolla maanomistus on pirstoutunut, tällä on erityistä merkitystä. Rakennettavien tuulivoimaloiden ympäristövaikutukset saattavat ulottua muidenkin kiinteistöjen alueille ja tämä kaavoituksesta vastaavan kunnan tulee ottaa huomioon kaavaa laadittaessa.

TUULIVOIMAYLEISKAAVOJEN LAADINNASSA ERITYISESTI KAAVOITUKSESTA VASTAAVAN KUNNAN ONKIN TÄRKEÄÄ MUISTAA, että Kunnanvaltuuston päätös yleiskaavan hyväksymisestä on hallintopäätös, josta tulee riittävän selkeästi käydä ilmi, miten sitä on pidettävä ohjeena toteutettaessa kaavaa rakennus- ja toimenpidelupamenettelyssä sekä mahdollisissa MRL:n 101 §:n (lunastus- ja korvaus) mukaisissa menettelyissä.



Kuutio puukauppapaikan käyttö kasvussa

TAPIO HIRVIKOSKI

Puukaupan digitaalinen markkinapaikka Kuutio toi neljä vuotta sitten uuden työkalun puukauppaan. Kuutiota on kiitetty sen helppokäyttöisyydestä ja luotettavuudesta. Kuution käyttöaktiivisuus on kasvanut, ”Alkuvuonna yksityisten metsänomistajien kilpailuttamat puukaupat ovat kaksinkertaistuneet viime vuodesta ja myös ostajat ovat olleet reippaasti liikkeellä.” Kuutiota sen perustamisesta lähtien luotsannut Suomen Puukauppa Oy:n toimitusjohtaja Aku Mäkelä kuvaa vuoden alun tilannetta.

Mäkelä tuntee sekä puukaupan että korjuupuolen koukerot. Hän on kasvanut maa- ja metsätalalla Juupajoella koneyrityksessä. Isänsä **Matti Mäkelän** johtaman PMT Mäkelä Oy:n lisäksi Mäkelä on työskennellyt kehittämisspällikön tehtävissä Koneyrityksissä. Mäkelän työhistoriaan on kirjattu tehtäviä myös useammassa puunhankintaorganisaatiossa ja onhan Mäkelä tullut tutuksi osalle koneyrityksistä myös sopimusneuvottelijana pöydän toisella puolella.

Kuutio on ollut mittava koko metsäalan yhteinen kehitysprojekti, jolla on vauhditettu Suomen metsätalouden kilpailukykyä ja digiloikkaa. ”Matkalla on toki ollut käänteitä, mutta konsepti ja palvelu toimivat. Kuution tehtävänä on kannustaa niin puunmyyjiä kuin ostajia tekemään puukauppaa hel-

posti ja turvallisesti. Metsänomistaja voi käyttää Kuutiota täysin omatoimisesti tai asiantuntijan kuten Metsänhoitoyhdistysten tai metsäpalvelurytyn avulla. Kuution avulla voi käydä kauppaa kaikilla hinnoittelu- ja kauppataivoilla”, **Aku Mäkelä** kertoo.

Kolmen tunnin säästö työajassa

Metsänhoitoyhdistysten valtakirjakaupoilla on iso rooli Kuutiolla. Yli puolet toteutuneista puukaupoista tehdään valtakirjalla Kuutiolla. MHY-kenttä etenee Kuution käytössä hiukan epätahdilla, sillä ensimmäiset yhdistykset ovat jo integroineet Kuution omaan metsäjärjestelmäänsä, kun jotkut vielä pohtivat Kuution käytön hyötyjä.

”Tietoturva, virheettömyys ja ajansäästö ovat eniten kuullut perustelut sille, miksi Kuutiota käytetään. Päijänteen Metsänhoitoyhdistys liitti Kuution omaan metsäjärjestelmäänsä viime kesänä. Pian havaittiin, että verrattuna vanhaan sähköpostiaikaan virheettömyys lisääntyi ja tarjouspyyntöjen ja tarjousten käsittelyajasta putosi kolme tuntia yhtä puukaupan kilpailutusta kohden. Sen ajan asiantuntijat pystyivät käyttämään esimerkiksi paremman asiakaspalvelun metsänomistajien kanssa”, Mäkelä kuvaa Kuutiosta saatavia hyötyjä.

Kuution toiminnasta vastaavan Suomen Puukauppa Oy:n taustalta löytyvät likipitään kaikki merkittävät puukaupan osapuolet myyjistä ja ostajista välittäjiin ja muihin ammattilaisiin, jotka käyttävät Kuutiota päivittäisenä digitaalisena työkaluna tehostamaan arkista aherrusta. Kuutio on kaikille avoin ja tasapuolinen, ”Toivomme mukaan kaikki puuta ostavat ja asiantuntijapalveluita metsänomistajille tarjoavat tahot tutustumaan Kuutioon ja tulemaan ottamaan nykyaikaisen kanavan ja alustan hyödyt irti” Mäkelä kannustaa viimeisiä epäilijöitä.

Kuution toimintaa on koko ajan ohjannut asiakkaiden kuunteleminen. Viime vuonna painopisteenä olivat ammattilaiset kuten metsänhoitoyhdistykset ja valtakirjakauppa

Asiakas etusijalla

sestä ostajien aktivoiminen. Tulokset alkoivat näkyä loppuvuonna ja hyvä kehitys on jatkunut alkuvuoden.



Kuutiolla puukaupat onnistuvat kaikilla hinnoittelu- ja kauppataivoilla. Metsänomistajalle Kuution käyttö on maksutonta ja hyödynnettävissä on metsään.fi metsävaratiedot tai oma sähköinen metsäsuunnitelma.

Kuution toiminnasta vastaavan Suomen Puukauppa Oy:n toimitusjohtaja Aku Mäkelä toivoo kaikki puuta ostavat ja metsänomistajille palveluita tarjoavat organisaatiot mukaan hyödyntämään Kuutiota.

”Ensimmäistä kertaa Kuution tyytyväisimmäksi käyttäjäryhmäksi ammattilaisten joukossa nousivat metsänhoitoyhdistysten toimihenkilöt. Kaikkein tyytyväisimpiä ovat olleet niiden organisaatioiden käyttäjät, jotka ovat ottaneet käyttöön kaksisuuntaisen rajapinnan”, toimitusjohtaja Aku Mäkelä sanoo.

Kuution kautta on saanut tarjouspyyntöihin keskimäärin noin 5 tarjousta ja ostajien vastausprosentti tarjouspyyntöihin on nykyään yli 99 prosenttia. Ostajaorganisaatioita Kuution hyödyntäjinä on yli 100, joka tarkoittaa yli 95 prosenttia koko Suomen puunostovolyymista. Vastaavasti Kuutiota asiantuntijapalveluiden tilaamiseen tai omatoimiseen puukauppaan käyttäneistä metsänomistajista 99 prosenttia ilmoittaa käyttävänsä palvelua uudestaan.

Ammattilaisten aktivoimisen rinnalla Kuutio aikoo panostaa lisää yksityisiin metsänomistajiin. Potentiaalia metsänomistajien aktivoimiseen on, ainakin Metsänomistaja 2020 tutkimusta perusteella, jonka mukaan 70 prosenttia kaikista metsänomistajista harkitsee Kuution käyttöä seuraavien puukauppojen yhteydessä.

”Tavoitteenamme on innostaa etenkin uusia ja kokemattomia metsänomistajia tekemään puukauppaa. Koronavuosi on todistanut, että luotettaville, puolueettomille ja helppokäyttöisille kaupankäyntialustoille on kysyntää. Samalla jatkamme asiakkaidemme toiveiden ja tarpeiden kuuntelemista sekä niihin vastaamista. Haluamme, että niin puunostajat, myyjät kuin välittäjät ottavat kaikki tehot Kuutiosta irti. Toivomme saavamme erityisesti kaikki MHY:t hyödyntämään Kuutiota puukaupan työkaluna ja asiakaspalvelukanavana metsänomistajien suuntaan”, Suomen Puukauppa Oy:n toimitusjohtaja Aku Mäkelä kertoo tämän vuoden suunnitelmista.



Jenz HEM820DL



Jenz HEM583DQ Hybrid

PUUSTA BIOENERGIAA

Ideachip on Suomen johtava mobiilien hakkureiden ja murskaimien maahantuoja. Pitkän kokemuksemme ansiosta voimme tarjota aina parasta ratkaisua ammattitaidolla.

Jukka Humalainen 0400 715 949 / www.ideachip.com

Työvälineitä
30 vuoden kokemuksella

Ideachip Machine Oy
Vihantasalmentie 421 A
52700 Mäntyharju

Vaivatonta ja turvallista polttoainehuoltoa

Tutustu kevään tarjouksiin ja hyödynnä etusi - tarjoushinnat sisältävät rahdin Suomessa.

Kantoureaan kuljetukseen ja varastointiin



UREA 600 L
IBC-pakkaus

Saatavilla myös 450 malli 3/4" imuputkella.

248€
alv 0%



UREA 6000 L
varastosäiliö

Tankkausvarustus 230V valovirtapumppu, 4m jakeluletku ja tankkauspistooli.

3480€
alv 0%

Polttoaineen kuljetukseen ja varastointiin



JERRY-450
IBC-pakkaus

Tankkausvarustus 12/24V akkupumppu, 4 m jakeluletku ja alumiinipistooli.

Tarjous sis. automaattipistoolin!

790€
alv 0%



Nafta-6000
varastosäiliö

Tankkausvarustus 230V pumppu, 4m jakeluletku ja automaattipistooli, sekä mekaaninen polttoainemittari.

4990€
alv 0%

LISÄTIEDOT JA TILAUKSET

Mikko Siiki p. 040 724 6379
Timo Linjamaa p. 050 64 341
Jaakko Haapaniemi p. 040 704 0258
finncont.com

Tarjoukset voimassa kesäkuun loppuun tai niin kauan kuin tavaraa riittää.

FINNCONT®
CONTINUITY

Talvi suosi suosavotoita



Eteläpohjalaisella ensiharvennuskohdeella havutus oli tarpeen.



Siistiä korjuujälkeä satakuntalaisella puustoisella rämeellä.



JP Metsäkoneurakointi Oy:n Pauli Pöllänen oli yhtenä maaliskuisena lauantaamuna kirjoittajan kanssa työmaapalaverissa katsomassa korjuulohkot, varastopaikat ja työturvallisuusasiat.



Pauli Pöllänen ajoi varastopaikalle "jäljet" ajokoneen varten, mikä esti urapainumien muodostumista.

TEKSTI: RISTO LAUHANEN, SEAMK.
KUVAT: RISTO LAUHANEN, SEAMK

Ilmastomuutoksesta huolimatta Suomessa voi edelleen sattua kunnon talvia ja viileitä kesä. Kulunut talvi suosi poikkeuksellisesti myös turvemaiden metsien harvennuksia läntisessä Suomessa. Varsinkin Pohjanmaan maakuntien metsistä merkittävä osa on turvemilla. Metsäteollisuuden tuotantolaitokset Äänekoskella ja rannikolla tarvitsevat kuitupuuta myös turvemilla. Lisäksi suometsien tukkeja ja pikkutukkeja toimitetaan mm. paikallisille sahoille. Turvemaiden metsien käytön yleisen hyväksyttävyyden kannalta on tärkeää kuitenkin pohtia nykyistä ekologisempia metsänkäsittelymenetelmiä.

Kulunut talvi oli Etelä-Pohjanmaalla ja Satakunnassa poikkeuksellinen, kun melko pitkien odottelujen jälkeen päästiin rämemänniköiden puunkorjuuseen. Lumi ja pakaset olivat suurena apuna puunkorjuutöille, vaikkakaan rämepohjat eivät olleet täysin routaantuneet. Sekä Etelä-Pohjanmaalla että Satakunnassa havaittiin myös mätysahojen puuntarve. Tukkeja katkottiin, kun runkojen mitta- ja laatuvaatimukset sen sallivat.

Rämemänniköt puskevat puuta. Runsaat 10 vuotta sitten harvennetulla satakuntalaisella rämeellä kannatti puunkorjuussa hyödyntää vanhoja ajouria. Tällöin oli varmuus siitä, että urat kantavat tälläkin kertaa. Samoin runsaspuustoisella, eteläpohjalaisella harvennettavalla rämeellä kannatti hyödyntää olemassa olevia ajouria. Lisäksi hakkuukoneella oli viisasta "ajaa jäljet" metsästä varastopaikoille. Yöpakaset jäädyttivät jäljet, eikä kuormatraktori tehnyt kuorman kanssa syviä urapainumia kokoojauralle eikä varastopaikkojen ääreen. Varmuuden maksimoimiseksi ja ennakkoimattomien koneiden uppoamisen välttämiseksi työmaalla juonnettiin yhden korjuulohkon puut korpisuon ja kangaskuusikon kautta varastopaikalle olemassa olevia ajouria pitkin.

Pienipuustoisemmalla eteläpohjalaisella ensiharvennusrämeillä raiteita tahtoi muodostua jo hakkuukoneen painosta. Havutus oli tarpeen, mutta pienikokoisessa mäntypuustossa ei isommin latvusmassaa ole.

Toimintaympäristö muuttunut

Vastoin yleistä käsitystä turvemaiden puita ei korjata puuttomilta nevoilta. Valtakunnan metsien inventoinnin (VMI) mukaan metsätaloudellisesti epäonnistuneita

ojituksia on maassamme mukaan runsaat 10 % ojitusalasta, eikä niillä kannata enää harjoittaa metsätaloutta. Suomessa on edelleen ojitattomia soita 4,1 miljoonaa hehtaaria VMI:n (2017) mukaan.

Jos puuntuotantoon soveltuvat turvemaiden metsät jätettäisiin oman onnensa nojaan, niin kasvuisissa metsissä heikoimmat puut kuolevat ja hajoavat hiilidioksidiksi ilmaan ja ravinteiksi turpeeseen. Samalla kantorahatulot jäävät saamatta sekä miehet ja koneet ilman töitä. Koronapandemian jälkeisellä kansantaloudella ei ole varaa jättää aikaisempien metsänparannusinvestointien saavutuksia hyödyntämättä.

Uusia toimintamalleja tarvitaan

Ilmasto- ja ympäristöasiat on otettava vakavasti. Vesiensuojelu on tärkeää siinä missä suometsien hiilensidontakin. Luonnonvarakeskuksen tutkimuksin viitaten, suometsissä

kannattaa pyrkiä jatkuvapeitteiseen metsänkasvatukseen, välttää tarpeettomia kunnostusojituksia ja tehdä puutuhkalannoituksia.

Pienaukkohakkuut ja kaistalehakkuut ovat vaihtoehtoja metsän uudistamisessa perinteisten avohakkuiden sijaan. Suomen metsäkeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen Ilmasto- ja vesitalouden hoito –hanke selvittää parhaillaan näitä kysymyksiä Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla.

Runsaan 100 kiintokuutiometrin hehtaarikohtainen rämepuusto on hoitanut suon vesitalouden Luken SOMPA-hankkeen mukaan. Tällöin loppukesällä suon pohjavesipintaa pysyy yli 30 cm:n syvyydessä, eikä kunnostusojitusta tarvita. Pohjois-Suomen kosteimmassa oloissa vastaava puuston tilavuus on ollut 130-150 m³/ha. Kun kunnostusojituksessa votat tuntuvat vähenevän, pitäisi miehille ja koneille saada korvaavaa toimintaa metsäautoteiden perusrannuksista ja maanrakennustöistä.

Luonnonvarakeskus korostaa rämemänniköiden puutuhkalannoitusten merkitystä puuntuotannon ja hiilensidonnin lisäämisessä. Yksi kiintokuutiometri puuta sisältää noin 200 kiloa hiiltä. Kun puutuhkalannoitus lisää rämemännikön kasvua noin kolme kiintokuutiometriä hehtaaria ja vuotta kohti 40-50 vuoden aikana, lisätään samalla puuston hiilivarastoa.

10:41 KAUKOLA: VIKA

Tilauksen lähetyks

Uudelleen käytössä

10:55 15:00 Päivä 3 09:37 10:23

Tilaus osoitteessa
www.olssonparts.com

Toimitus



Emme vastaa virheistä ja pidätämme oikeuden muutoksiin.

Osta varaosat
osoitteesta
www.olssonparts.com



Kaasuajousi ovi
Sopii Volvo-pyöräkuormaajiin
L60F, L70F, L90F, L110F,
L120F, L120G, L150F,
L150G, L180F ym.

19,60 € ei sis. alv
Tuotenro 42943



Olsson Parts

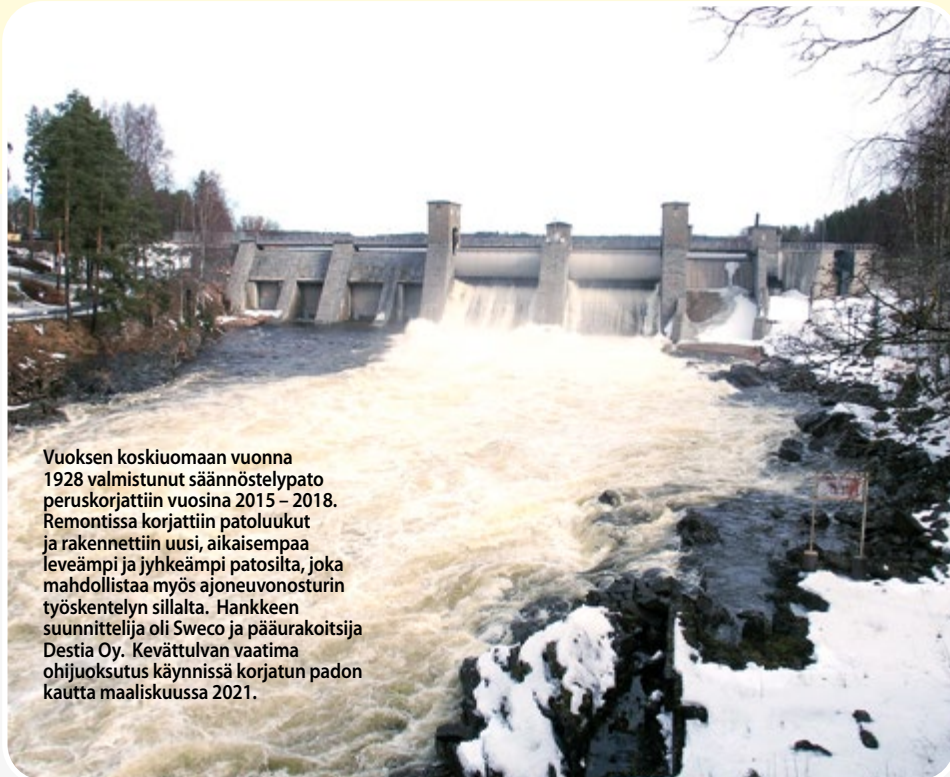
Olssons i Ellös AB | Puh. +46 304-751010
order@olssonparts.com

Imatrankosken vesivoimalaitoksen rakentaminen, osa 1

Sähkö tuli Suomeen ensin paikallisena hajautettuna tuotantona, kun teollisuuslaitokset rakensivat omaan tarpeeseensa generaattoreita valaistusta varten. Valaistuksesta innostuivat myös kauppiat ja ravintoloitsijat, jotka alkoivat tilata valoja liikkeisiinsä. Höyrykoneiden pyörittämällä dynamoilla kehitettiin sähkö lampuihin. Saksassa alaa jatko-opiskellut koneinsinööri Gottfrid Strömberg (1863 – 1938) valmisti ensimmäisen kotimaisen tasavirtadynamon ja tuotti laitteita v.1885 alkaen eri puolille Suomea ja Venäjälle asti.



Suunnitelma vuodelta 1912 Vuoksen vesien ohjaamisesta Saimaalta suoraan Kuormanpohjan lahteen kanavalla. Kanava olisi vaatinut notkempien ylittämistä täyttömailla, mutta vastaavasti putouskorkeudeksi olisi saatu yli 60 metriä.



Vuoksen koskiuomaan vuonna 1928 valmistunut säännöstelypato peruskorjattiin vuosina 2015 – 2018. Remontissa korjattiin patoluukut ja rakennettiin uusi, aikaisempaa leveämpi ja jyhkeämpi patosilta, joka mahdollistaa myös ajoneuvonosturin työskentelyn sillalta. Hankkeen suunnittelija oli Sweco ja pääurakoitsija Destia Oy. Kevättulvan vaatima ohjauksutus käynnissä korjatun padon kautta maaliskuussa 2021.

Ensimmäinen koskivoimala pyöriä dynamo asennettiin Finlaysonin Tampereen kutomolle vuonna 1882 ja ensimmäinen sähkömotori puolestaan Wiipurin Uuteen Kirjapainoon vuonna 1883. Ensimmäiset sähkölaitokset perustettiin Helsinkiin ja Tampereelle, missä **Thomas Alva Edison**in kehittämää tasavirtaa tuotettiin höyrykoneiden lisäksi myös höyryturbiineilla ja polttomoottoreillakin. Rakentamatonta koskivoimaa tiedettiin olevan Suomessa paljon, mutta se sijaitsi yleensä kaukana kulutuskohdeista ja sen käyttöönotto tuli mahdolliseksi vasta **Nikola Teslan** ja **George Westinghousen** USA:ssa kehittämän vaihtovirran jälkeen. Mm. Niagaran vesivoimalaitoksen sähkö siirto kauas kuluttajille alkoi vuoden 1895 aikana.

Vuosi 1916 oli merkittävä vesivoiman historiassa, sillä silloin perustettu Etelä-Suomen Voima Oy

päätti aloittaa voimalinjan rakentamisen Kymi-joelta Helsinkiin ja vuonna 1922 Inkeröisten vasta valmistuneesta vesivoimalasta aloitettiin sähkö siirtäminen 140 km pitkää linjaa pitkin Helsinkiin. Samana vuonna teollisuuden tärkein käyttövoiman lähde oli edelleen höyryvoima, joka tuotettiin höyrykoneiden ja höyryturbiinien avulla. Vuoteen 1925 mennessä tärkeimmät vesivoimalat sijaitsivat Vuoksessa, Kymi-joessa ja Kokemäenjoessa.

Voimaa Vuoksesta

Vuoksen molemmilla rannoilla tiedetään olleen myllyjä ja sahoja jo ennen vesivoimalaitoksen rakentamista, mutta suurin muutos tapahtui vuona 1898 kun Tornator Oy (myöh. Enso-Gutzeit) aloitti puuhiomon ja paperitehtaan rakentamisen Tainionkoskelle. Tehtaiden rakentamiseen saatiin sähköä yksityisesti omistetusta

Linnankosken voimalaitoksesta, joka sijaitsi suurin piirtein Imatran nykyisen uimahallin kohdalla. Hiomon ja paperitehtaan energian tarpeita varten rakennettiin kanavaan ensin suuri joukko turbiineja, joiden yhteisteho oli 3 MW. Tainionkosken voimalaitos rakennettiin vuosina 1921 – 1928 ja sitä on sen jälkeen uusittu ja modernisoitu useita kertoja. Imatran Voima Oy (myöh. Fortum Oy) osti Tainionkosken voimalaitokset Enso-Gutzeitilta vuonna 1983. Nykyisin laitoksen yhteisteho on 65 MW, putouskorkeus n. 8 metriä ja läpäisykyky 950 m³/sek.

Suomen koskista kuuluisimman, Imatrankosken, valjastamista sähkövoiman tuottamiseen suunniteltiin Pietarissa 1880-luvusta alkaen. Ulkomaalaisten teollisuusmiesten ajatuksissa olivat asetehtaiden energiatarpeet ja Venäjän ministerineuvosto puolestaan halusi voimaa rautateiden sähköistämiseen. Vuonna 1912 esiteltiin n. 10

kilometriä Imatrankoskelta länteen suunniteltu Kuormanpohjanhanke, jolla olisi yhdistetty useita Vuoksen koskia yhdeksi putouskorkeudeltaan yli 60-metriseksi suurvoimalaksi. Muitakin suunnitelmia Venäjällä oli, mutta ne kaikki hautautuivat vallankumoukseen ja Suomen itsenäistymiseen.

Merkittävä askel Imatrankosken valjastamiselle otettiin 17. lokakuuta 1917, jolloin Suomen senaatti perusti koskivoimatoimikunnan, jonka tuli ehdottaa sopivien koskiosuuksien ostamista valtiolle, valvoa valtion etua koskivoiman omistajana ja tehdä suunnitelmia vesivoiman rakentamiseksi. Varsinainen päätös Imatran voimalaitoksen rakentamisesta tehtiin eduskunnanassa siten, että vuoden 1921 lisätalousarvioon varattiin ensimmäinen määräraha koskiosuuksiin liittyvien kiinteistöjen lunastamista varten. Koskivoiman ra-



Imatrankosken rakentamisen voimamiehet laitoksen pääoven vierisellä seinällä. Ylijohtaja, vuorineuvos Hugo Malmi oli aluksi koskivoimatoimikunnan sihteeri ja johti myöhemmin voimalaitoksen rakentamista, insinööri Alfred Järvinen oli työmaapäällikkö ja insinööri Alfons Alftan vastasi kone- ja sähkölaitehankinnoista.

kentamista myös vastustettiin, sillä osa päättäjistä arvioi, ettei sähköä koskaan tulisi tarvitsemaan näiden kalliiden hankkeiden tuotamaa määrää.

Valtio pakkolunasti vuonna 1922 em. Linnankosken voimalaitoksen ja laitos tuotti sähköä Imatrankosken rakennustyölle ja jäi vuoden 1928 lopulla pois käytöstä. Sen ylärakenteet purettiin ja loppuosa jäi veden alle kun vedenpintaa nostettiin kuudella metrillä, jotta uuteen Imatrankosken voimalaitokseen saatiin 24 metrin putouskorkeus. Vuonna 1923 koskivoimatoimikunnasta muodostettiin koskirakennustoimikunta, joka oli jo edellisenä vuonna aloittanut työkone- ja kalustohankinnat sekä työmaaparakkien rakennustyöt Imatralla. Myös maansiirtotyöt oli jo aloitettu kesällä 1922 ja suunnitelman mukaan ensimmäisessä vaiheessa laitoksen teho olisi 56 MW. Suunnitelmaan sisältyivät myös 110 kV:n siirtojohtodot Viipurin sekä Lappeenrannan, Kouvolan ja Riihimäen kautta Helsinkiin, Karjaalle ja Turkuun.

Rakentamisajan tapahtumat

Rakennustyöt alkoivat vuonna 1922 täydellä teholla ja ensimmäisessä vaiheessa rakennettiin kosken luonnonuomaan säännöstelypato ja voimalaitosrakennus neljää koneistoa varten. Patotyöt alkoivat joen länsirannalta ja samanaikaisesti aloitettiin myös ylä- ja alakanavien louhintatyöt. Työmaata varten oli hankittu mm.

4 kpl 40 hevosvoiman ”Podeus”-traktoreita, 6 kpl (4 Lokomo ja 2 saksalaista) höyryveturia, 2400 kpl lapioita, 260 kpl hakkuja ja 860 kpl kankia. Kaivutöihin varattiin myös 3 kappaletta saksalaisia, höyrykäyttöisiä Menck & Hambrock-kaivukoneita, joissa suurimmassa oli 2 kuution kauha ja kahdessa pienemmässä 0,65 m³ kauhat. Massojen siirrot tehtiin kapearaiteisella rautatiellä kulkevilla kuoppavauunuilla, joita pikkuveturit eli ”pässit” vetivät. Näistä yhdelle sattui myös kohtalokas tapaturma, kun painekattila räjähti surmaten veturinkuljettajan sekä lämmittäjän.

Nykyisinkin koskinäytöksistä tunnetun säännöstelypadon aikaansaamiseksi rakennettiin ensin joen länsipuolelle työpato, jonka tiivistyksessä koettiin suuria vaikeuksia voimakkaan tulvan takia. Jouluuussa 1922 aloitettu työ kesti kaikkiaan 20 kuukautta, mutta itäpuolen työpato saatiin tehtyä kolmessa kuukaudessa vuonna 1925. Valmiin säännöstelypadon pituus on 143 metriä ja korkeus 28 metriä. Padossa on kaksi 17 metriä pitkää valssiluukkuja ja yksi sektori-luukku, jonka pituus on 12 metriä. Valssiluukut ovat pyöreitä sylintereitä, joiden halkaisija on 6 metriä ja paino 68 tonnia. Luukut ja niiden koneistot valmisti Kone ja Silta Oy Helsingistä. Betonirakenteiden pato on kivierhoiltu graniitilla ja sen koneasennukset valmistuivat lokakuussa 1928.

Voimalaitoksen yläpuolelle tarvittiin vedenpinnan noston takia uudet rantavallit, joihin käytettiin yhteensä n. 400000 m³ maata ja ki-

viä. Itäpuolen kahdessa osassa rakennettujen vallien pituus on yhteensä 1,6 kilometriä ja länsipuolen 1,4 km. Rantavallit valmistuivat myös vuoden 1928 lopulla. Rakennusteknistä töistä voimalaitosrakennuksen kanssa samaan aikaan rakennettiin myös kytkinlaitoksen rakennusta, ulko-kytkinkenttää ja generaattoreilta sinne johtavaa kaapelilinjastoa. Yläkanavan yli tehtiin uusi katusilta, jossa aloitettiin liikennöinti maaliskuussa 1925.

Voimalaitoksen koneista pystyakselliset Francis-turbiinit valmisti Tampella Oy, generaattorit Asea Ab Ruotsissa ja kolmen ensimmäisen, yhteisteholtaan 56 MW koneiston käyttöön vihkiminen tapahtui 25.5.1929 edustavan kutsuvierasjoukon läsnä ollessa. Presidentit **Kaarlo J. Ståhlberg** ja **Lauri Relander** sekä eduskunta olivat läsnä ja vihkimisen suoritettiin istuva presidentti Relander. Ennen rakentamisen aloittamista sitä oli vastustettu sillä perusteella, että Suomessa ei koskaan tarvita niin paljon sähkövoimaa kuin Imatralla saataisiin, mutta jo vuonna 1930 tarvittiin neljäs koneisto jolloin kokonaisteho nousi 80 MW:iin. Vuonna 1936 valmistui viides koneisto ja seuraavana vuonna kuudes, minkä jälkeen laitoksen kokonaistehoksi saatiin 125 MW.

Sotavuosina 1939 – 1944 laitos oli erittäin tärkeä sotateollisuuden energiatarpeen tyydyttäjänä. Voimalaitos oli myös Neuvostoliiton pommitusten kohteena, mutta se selvisi pienin vaurioin voimaa. Imatrankosken tehoja on kautta vuosien nostettu edelleen myös maarakennustöillä Vuoksen virtaamaa parantamalla (lisää kirjoitussarjan osassa 2) sekä sähkö- ja automaatiojärjestelmiä uudistamalla. Valmistuessaan Imatra oli Suomen suurin vesivoimalaitos ja vaikka se välillä jo menetti tämän aseman Kemijoen Petäjäskoskelle, on se viimeisimpien vuonna 2015 tehtyjen modernisointien jälkeen jälleen suurin 192 MW kokonaistehollaan. Eräs osa uutta toimintaa on voimalaitoksen etäohjaus, minkä ansiosta Imatran valvomon toiminta lopetettiin 2002 ja nykyisin laitoksen ohjaus tapahtuu Espoosta.



Imatrankosken voimalaitos yläkanavan puolelta. Käyttöhäiriöiden varalta läntiseen patomuriin on tehty ylisöyksykynnyks (oikealla), mistä vedet pääsevät virtaamaan vanhaan koskiuomaan.

Leveäharteinen maasturi



Uuden sukupolven Isuzu D-Max on hyvä sekoitus nykyaikaista tekniikkaa ja perinteistä maastoautoa, tällä uskaltaa oikeasti poiketa pikitieltä maastoon.

SAKARI KOKKONEN

Isuzu D-Max



Väkevä, 163 hevosvoiman 1.9 litrainen sähkösäätöisellä VGS turbolla varustettu Diesel-moottori, yhdistettynä kuusivaihteiseen Aisinin valmistamaan automaattivaihteistoon, tarjoaa sitkeän menopelin monipuolisiin olosuhteisiin. Vääntöä on tarjolla 360 Nm melko laajalla moottorin käyntinopeusalueella 2000 – 2500 rpm.

Uusi leveämpi runko sekä sen vahvistetut pitkittäispalkit yhdistettynä suurlujuusteräksestä tehtyyn koriin parantavat rungon vääntöjäykkyyttä huomattavasti. Kuljettajan paikalta huomaa selkeästi ohjaamon kasvaneen leveyden, autossa on yllin kyllin tilaa ja myös hariteikas kuljettaja mahtuu hyvin kyytiin. Muutenkin kuljettajaa hemmotellaan, uusittu mittaristo on informatiivinen ja ohjauspyörän monitoimikkaisijat loogisia.

Maastossa etenemistä helpottaa 240 millin maavara, 800 millin kahlaussyvyys sekä hidas neliveto. Tiukoissa tilanteissa alamäkiavustin vahtii, ettei nopeus kasva liian suureksi. Mekaaninen lukkoperä auttaa pääsemään pahemmasta pälkähästä. Lähestymiskulma 30.5 astetta ja jättökulma 24.2 astetta tekee D-Maxista täysverisen maastoauton.

Ohjaamoon nousu on helppoa, kaapparimalliset takaovet ovat mainio oivallus. Koeajossa olleessa 1805 millisen lavan omaavassa Space Cap mallissa on samalla tilava ohjaamo sekä kohtuullinen tavarankuljetuskapasiteetti. Vakiovarustukseen kuuluu mm. älykäs nopeudenrajoitin sekä kuljettajaa avustava varustepaketti, johon sisältyy esimerkiksi törmäyksenesto, liikennemerkin tunnistin sekä aktiivinen kaistavahti. Erilaisten turvallisuuteen liittyvien varusteiden ansiosta auto on saanut Euro NCAP turvallisuustestissä viisi tähteä.

Koeajon aikana kävi selvästi ilmi auton ominaisuuksien monipuolisuus, meno on vakaata niin moottoritiellä kuin maastossa. Aktiivinen kaistavahti on hiukan liian aggressiivinen pyrkien ohjaamaan auton kaistan keskialueelle. Kun kuljettaja keskittyy ajamiseen, on meno nautittavaa.



Isuzu D-Max Space Cap 163 TDi 4 wd
Moottori: 1.9 L. Turbo Diesel. 163 hv. 360 Nm
Vaihteisto: Automaattinen, momentinmuuntimella.
Kuusi nopeutta
Pituus: 5265 mm.
Leveys: 1870 mm.
Akseliväli: 3125 mm.
Lavan pituus: 1805 mm
Kokonaismassa: 3100 kg.
Vetomassa: 3500 kg.
Suurin sallittu yhdistelmämassa: 6000 kg.
Takuu: 5 vuotta / 100000 km
Myynti: Isuzu Motor Finland Oy

Koneyrittäjän rinnalla jo yli 40 vuotta

Koneyrittäjät ja If ovat tehneet yhteistyötä paremman turvallisuuden eteen jo vuosien ajan. Siksi saatkin koneyrittäjänä sinulle parhaiten räätälöidyt vakuutukset ja edut Ifistä.

Tutustu jäsenetuihin osoitteessa:

if.fi/koneyrittajat



KONEYRITTÄJÄT



Esittelemme...

Titanium XV

**ISOMPI KÄRKI
PAREMPI, TASAISEMPI LEIKKAUS
KESTÄÄ PIDEMPÄÄN
.404" HARVESTER BAR**

TITANIUM TOUGH

Prokop kahmarin pikakiinnike
Adapteri rotaattorin ja kahmarin väliin

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

Kysy lisää!

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

TCX S30-180
KALISTUVAT LIITTIMIT

- Front Pin Safety Hook -turvaratkaisu
- Täysin valettu kompakti runko
- Expander-tapit

UUSI!

STEELWRIST
EARTHMOVING EFFICIENCY

075 326 6222 | 040 179 7238
040 179 0019 | 040 179 8108
www.steelwrist.com

Metsätuotteita yli 90 vuotta

Jo vuodesta 1928 alkaen, metsä on ollut keskeinen Hultdinsille. Tämä näkyy heidän jokapäiväisessä työssään edelleen. Yli 90-vuoden ajan Hultdins on kehittänyt metsätuotteitaan maailmanlaajuiseen tarpeeseen. Jatkuva yrityksen ja tuotteiden kehitys kuuluu Hultdinsin DNA:han.

Hultdinsin vasta nimitetty toimitusjohtaja **Tobias Åman**, jolla on vuosien kokemus teollisuudesta, sanoo: "Olen ylpeä nimityksestäni toimitusjohtajaksi ja mahdollisuudesta johtaa yritystä, jolla on näin vahva brändi, osaaminen ja osaava tuotekehitys. Odotan että pääsemme työntekijöiden ja asiakkaiden myötävaikutuksella kehittämään yritystä ja luomaan innovatiivisia ja kestäviä ratkaisuja metsäteollisuuteen."

Hultdinsin pääkonttori sijaitsee Malässä, pohjois-Ruotsissa Västerbottenin ja Ruotsin Lapin risteyskohdassa. Täällä sijaitsee myös tuotanto, jossa on käytössä alan viimeisin tekniikka: NC-ohjatut puristimet ja sorvit, hitsausrobotit sekä maalaa-mo. Hultdinsilla on myös sisäyri-tyt Brantfordissa, Kanadassa.

Hultdinsin tuoteohjelmaan kuuluvat SuperCut sahayksiköt, SuperGrip tukkikourat, MultiGrip yleiskourat, SuperGrip RG rautatie kourat, SuperSaw kourasaha-kasetit ja HDS paineakut.

Joka toinen puu maailmassa on kaadettu Hultdins SuperCut sahayksiköllä. Tämä kertoo paljon tietäidosta joka on karttunut vuosien aikana. Tavoitteemme on tehdä työ mahdollisimman kivuttomasti toteaa **Anders Strömberg**, Hultdinsin myynnistä.

Hultdins SuperGrip metsäkourat ovat puunkorjuu metsäteollisuuden standardi kuormatraktoreissa sekä yleisesti käytetty tukkiautoissa. Kourat on jaettu kolmeen eri ryhmään riippuen markkinatarpeesta maailman laajuisesti.

Hultdins MultiGrip monikäyttö kourat on suunniteltu kaivinkone perustasiin koneisiin. MultiGrip MG-kourien pohjana on Hultdinsin yli viisikymmentävuotinen kokemus kuormainkourien valmistuksesta. MultiGrip-kourat voidaan varustaa suoraan kaivinkonekiinnikkeellä tai vaihtoehtoisesti järeällä Indexator XR-rotatorilla.

Suunnittelumme lähtökohtana kaikille kourille on työtehon lisääminen vahvaksi suunnitelluilla osilla ja käyttämällä laadukkaita komponentteja. Tämä on mahdollistanut tuotteiden suuren menestyksen vuosien varrella" kertoo **Jörgen Hultdin** myynnistä.

SuperGrip RG on erityisen vahva ja raideteollisuuden käyttöön suunniteltu koura, joka perustuu SG metsäkouriin. "Asiakkaat kysyivät vahvaa kouraa, joka soveltuisi yksittäisten raiteiden, raidenippujen ja pienten rataosuksien nostamiseen. Jokainen RG kouran sylinteri on varustettu kuormanlasku venttiilillä, joka lisää käyttöturvallisuutta." kertoo toimitusjohtaja **Gerry Mallory**, Hultdins Inc.



Suurinta osaa SuperSaw malleista käytetään koko puun korjuuseen, joten pääasiassa niitä myydään Ruotsin ulkopuolella. Vaikka SuperSaw ei ole kovin tunnettu Ruotsissa, niin kansainvälisesti SuperSaw on markkinoita hallitseva tuotemerkki.

SuperSaw tuoteperheeseen kuuluu monta erilaista mallia. Sahayksikkö löytyy .404 sekä ¾ teräketjulle ja erilaisilla laippa mitoilla. Sahamootoreita löytyy 10cc koosta aina 40cc kokoon asti. Voidaan sanoa, että tuoteperheestä löytyy tuote kaikkiin tarpeisiin massa-

puun sahaamisesta aina tukin sahaamiseen. Puunhoito markkina kasvaa myös koko ajan ja luo tärkeän markkinan pienimmille sahayksiköille totea **Jörgen Hultdin**.

Hultdins paineakku systeemi (HDS) mahdollistaa paremman työtehon ja pidentää huoltoväliä. Hydrauliikkaöljy on loistava väliaine sylinterissä, koska se on niin puristumaton. Puristumattomuus tosin aiheuttaa värinää ja heilahtelua, joka kuormittaa konetta ja kuljettajaa. Vaimennettu kone on vakaampi ja työskentely koneella nopeutuu ja tehostuu. Lisätietoa: www.hultdins.com

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

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

FinnMETKO
2022
Jämsä 1.-3.9.

KONEYRITTÄJÄ 5/2021 ilmestyy 24.6. Aineistopäivä on 2.6.

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

V-TEC

VÄHENTÄÄ VEETUTUSTA

MenSe
POWER AT WORK

mense@mense.fi | Puh. 05 610 6900 | www.mense.fi

Avoin kirje Stora Enson vastuullisuudesta maksuajoissaan 6.4.2021

Käynnistin keskustelua Stora Enso Metsän, jäljempänä SE Metsän maksuajapidennyksistä vuosi sitten yhtiönne silloisen puheenjohtajan kanssa hänen julkitulonsa perusteella (**Eloranta** HS 25.3.2020). Toin tuolloin esiin aiemmin esimerkillisesti toiminut SE Metsä käyttävän ostovoimaansa pidentääksen korjuuyrittäjilleen suoritettavien urakointimaksujen maksuajat kaksinkertaiseksi 1.7.2020 alkaen (14 vrk => 30 vrk netto).

Tuolloin tilanne oli poikkeuksellisen haasteellinen metsäkoneyrittäjille. Korjuukalusto oli seissyt useita viikkoja niin kielien kuin työtaisteluidenkin ja sahatavaramarkkinoiden tilanteen takia. Tilanne kärjisty koronasta johtuneiden raakapuuvaretojen alasajojen takia ja puunkorjuu supistui noin 28% huhti-toukokuussa 2020. Lisäksi puunkorjuuyritykset jäivät kevään kustannustuen ulkopuolelle yksittäisen, suuren metsäteollisuusyrityksen vanhentuneiden ja virheellisten verottajalle ilmoitettujen toimialatietojen takia. Puunkorjuualalle muutoin kuuluvaksi

tarkoitettun kustannustuen menetys oli sekin useampi miljoona euroa alan puunkorjuuyrityksille. Hallituksen puheenjohtaja ilmoitti välittävänsä viestin vastuullisille johtajille ja SE Metsän puolelta ilmoitettiin maksuaikojen pidentämisestä pidättäytymisestä. Näin ei ole kuitenkaan tietojemme mukaan tapahtunut.

Nyt kuitenkin maksuaikapidennykset ovat taas tapetilla kahta pidempinä eli maksuaikoja ollaan venyttämässä SE Metsän puolelta 60 päivään, mikä käytännössä tarkoittaa, että puunkorjuuyrittäjä saa pitkäkestoista työmaista rahansa jopa 75-90 päivää korjuutapahtumasta ja kulujen aiheutumisesta yrittäjälle. SE Metsä on myös tarjonnut mallia, jossa yrittäjä myisi urakointisaatavansa rahoituslaitokselle tämän periaatteella tästä oman komisiopalkkionsa.

SE Metsä tavoitteet vastuullisesta toiminnasta lienevät konsernin yleisten periaatteiden ja tavoitteiden kanssa yhtenevät.

Kotisivujenne mukaan ”Stora Enso voi käyttää ostovoimaansa ajaakseen vastuullisempaa liiketoimintaa toimittajiensa keskuudessa. Vastaamme johdonmukaisesti sidosryhmiem-

me vaatimuksiin edellyttäen toimitusketjuiltamme läpinäkyvyyttä ja vastuullista toimintaa.”

On vaikea ymmärtää, miten pitkässä juoksussa toimitusketjun rahoitus koko toimitusketjussa olisi edullisempaa pienyritysten toteuttamana SE Metsän käyttäessä alihankkijoita pankkeinaan. Pitäisikö korjuuyrittäjän toimia suhteessa omiin toimittajiinsa ja aliurakoitsijoihin SE Metsän mallin mukaisesti, mikäli se ylipäättään omaa tarvittavan ostovoiman?

Maalaisjärjellä yhteiskunnan, talouden toiminnan ja kaikkien kannalta rahankiertonopeuden kasvaessa taloudellinen toimeliaisuus ja sen myötä hyvinvointi lisääntyy. Poikkeusoloissa tämä tarve on korostunut.

Aihe on saanut aiheellista kritiikkiä naapurimaamme Ruotsin medioissa (<https://iskogen.se/skog-eu-glesbygd/stora-ensoskogsmaskinsmarknaden/>). Vastaavaa kielteistä julkisuutta on aiheuttanut myöskin merkittävästi valtio-omisteisen Outokumpu Oyj:n käyttäytyminen (<https://yle.fi/uutiset/3-11758522>).

Onko tämä mielestänne yhtiönne tarkoittamaa vastuullista toimintaa ylipäättään ja erityisesti tässä poikkeustilanteessa ja tulisi-ko yhtiönne harkita valitsemaansa linjaa uudelleen?

Parhain terveisin

Matti Peltola
toimitusjohtaja
Koneyrittäjät ry

Jakelu Maajohtaja **Seppo Parvi**
Hallituksen puheenjohtaja **Antti Mäkinen**
Omistajaohjausministeri **Tytti Tuppurainen**

Liikkuvien työkoneiden klusteri käyntiin – iso toimiala, huikeat mahdollisuudet Suomelle

Joukko Suomessa toimivia liikkuvien työkoneiden valmistajia teknologiakumppaneineen tiivistää yhteistyötä keskenään ja tutkimuksen kanssa. Työkoneiden sähköistyminen ja digitalisaatio muuttavat toimialaa suuresti, ja Liikkuvat työkoneet -klusteri pitää Suomen teknologiakehityksen kärjessä myös tulevaisuudessa.

Suomessa on suuri määrä kansainvälisesti tunnettuja liikkuvien työkoneiden valmistajia ja ainutlaatuisia koneenrakennuksen osaamista moneen eri käyttökohteeseen; peloilta metsiin ja satamista kaivoksiin. Suomen viennissä koneenrakennuksen osuus on merkittävä.

Jotta toimialan kilpailukyky voidaan varmistaa tulevaisuudessakin, tarvitaan koneenrakennuksen tarpeisiin kohdennettua tutkimusta, innovaatioita ja asajia. Siksi valmistajien ja tutkimuksen ydinjoukko on muodostanut Liikkuvat työkoneet -klusterin yhteistyön alustaksi – yhteistyö on tehokas tapa saada aikaan tuloksia riittävän nopeasti ja tarpeeksi isossa mittakaavassa.

– Tavoittelemme hyvin käytännönläheistä ja teollisuusvetoista yhte-

teistekemistä, joka yhdistää erilaisia toimijoita: koneenrakentajia, teknologiatoimittajia ja tutkimuskumppaneita sekä Suomessa että kansainvälisesti, kertoo teollisuuden uudistamisen parissa VTT:llä ja Tampereen yliopistossa työskentelevä **Harri Nieminen**.

Yhteinen tiekartta ja tuloskori

Liikkuvat työkoneet -klusterin yhteiselle tekemiselle on luonut pohjan nimekäs ydinjoukko. Mukana ovat työkonetekniikan johtajat Kalmar, Ponsse, Sandvik, ja Valtra, akkujärjestelmiä toimittava Valmet Automotive sekä Tampereen yliopisto ja VTT. Toimintaa lähdetään nyt laajentamaan kotimaassa ja kansainvälisesti.

Vaikka klusterin yritykset tekevät työkoneita ja sovelluksia eri käyttö-

kohteisiin, niiden kehityksessä on paljon samansuuntaisia tavoitteita – ja kaikkien toteutuminen vaatii tutkimusta, joka voi olla raskasta ja viedä paljon aikaa. Yritysten tavoitteista on muodostettu klusterin tiekartta, joka ohjaa yhteistä innovaatio- ja osaamiskehitystä.

– Kun yritysten aiheet ja toiveet on kirjattu selkeästi, klusteri pysyy rakentamaan yhteistyökuvioita ja tutkimussuunnitelmia sekä hakeamaan hankerahoitusta. Ilman klusteria näitä tavoitteita ei voisi saavuttaa, huomauttaa Automaatio- ja konetekniikan yksikön päällikkö, professori **Matti Vilkkö** Tampereen yliopistosta.

– Ilman huippututkimusta ei ole huippukoneenrakennusta. Vaikka klusterissa on isoja yrityksiä, mikään niistä ei yksinään saisi tutkimustoiminnan kriittistä massaa liikkeelle, sanoo Commercialization and Networks Lead **Miika Kas-ki** Sandvikilta.

Tutkimushankkeiden tulokset menevät yhteiseen tuloskoriin, josta jokainen voi poimia niitä hyödynnettäviksi omiin käyttötarkoituksiin-

sa. Ensimmäinen liikkeelle laitettu hanke liittyy työkoneiden sähköistymiseen.

Teollisuuden ja tutkimuksen yhteistyöllä on Suomessa pitkät perinteet. Liikkuvat työkoneet -klusterissa on uutta yhteistyön laajuus ja jatkuvuus. Yhteistyö on pysyvä toimintamalli, joka tuottaa jatkuvasti yhteisiä hankkeita tukemaan toimialan avainteknologioita ja osaamista.

– Liikkuvien työkoneiden toimialalla on pitkä historia ja tärkeä rooli Suomelle. Erityisen merkittävänä toimiala näyttäytyy Tampereen kaupunkiseudulla. Klusterilla ja sen ympärille rakentuvalla kehittämisverkostolla on suuria mahdollisuuksia myös kirkkaalle kansainväliselle kärkeasemalle, kommentoi asiakkuusvastaava **Heini Wallander** Business Tampereesta.

Klusterin tavoitteena on, että Suomi on vuonna 2025 maailman paras paikka liikkuvien työkoneiden ja niitä tukevien avainteknologioiden kehittämiseen. Liikkuvien työkoneiden klusteri on osa teollisuuden ja tutkimuksen yhteistä Sustainable Industry X (SIX) -aloitetta.

Hannele Jaakkola (1950-2021) on poissa



Hannele Jaakkola (os. Lindholm) syntyi 7.9.1950 Mäntsälässä urakoitsijaperheeseen. Hän oli nelilapsisen perheen esikoinen. Hannele menehtyi pääsiäissunnuntaina 4.4.2021 vakavaan ja nopeasti edenneeseen sairauteen.

Hannele tuli Koneyrittäjien, silloisen Metsäkoneurakoitsijain Liiton palvelukseen tammikuun alussa 1976 ja oli liitomme ja sen tytäryhtiö Finnmetko Oy:n palveluksessa vuoteen 2006, minkä jälkeenkin hän jatkoi Koneyrittäjä-lehden toimitussihteerinä taittamista perheyhtiönsä Artin net Finland Oy kautta helmikuun loppuun 2010 asti.

Hyvin pian pienessä toimistoporukassa Hannelen tehtäväksi muodostui viestintä ja siinä lehdenkete, missä järjestöimme käytännössä aloitti aivan alusta. Tekeminen opetti.

Hyvin pian Hannele vastasi varsin kokonaisvaltaisesti Koneyrittäjä-lehdestä. Hän taittoi sen, kirjoitti artikkeleita, huoli ja korjasi meidän muiden tekstejä sekä päälle päätteeksi vastasi ilmoitusmyynnistä. Tätä kaikkea hän teki suurella sydämellä aikaa ja vaivaa säästämättä. Alkuvuosina vaiva merkitsi kirjaimellisesti leikkaa ja liimaa-taittoa, vaikka lehtemme satsasikin tietokonepohjaiseen taittoon varsin varhain, mutta tämä tapahtui kuitenkin vasta 1980-luvulla.

Hannelen kyky ja halu oppia uutta oli merkittävä syy siihen, että päädyimme pitämään lehden taiton omissa käsissämme sitä ulkoistamatta.

Sosiaalisena henkilönä Hannelelle muodostui paitsi lehtemme niin myös FinnMETKO-näyttelyiden, jonka graafisen ilmeen hän kehitti ja siitä vastasi, myötä laaja ystävä- ja tuttavajoukko raskaskonealan markkinointi- ja viestintäihmisten parissa.

Hannelen koko perhe oli tuttu Koneyrittäjille ja meille sen toimistossa, sillä hänen puolisonsa, taiteilija Kari Jaakkolan työ taulut, joulukortit ja muu graafinen suunnittelu on päätyntä kauttamme moniin koteihin ja eri tilaisuuksiimme. Samoin heidän poikansa Artti teki atk-velhona monia projekteja opiskeluaikoi-naan meille ennen muuttoaan Saksaan.

Hannele sai ansioistaan, Koneyrittäjien hyväksi tekemästään työstään liitomme kultaisen ansiomerkkin 1990 ja tasavallan presidentin myöntämän Suomen Valkoisen Ruusun I luokan mitalin kultaristein vuonna 2003.

Viimeinen kevät oli raskas, sillä Karin menehdyttyä helmikuun alussa sairaus vei nopeasti voiton Hannelesta.

Hannelea jäivät kaipaamaan Artti perheineen, muut sukulaiset sekä laaja tuttava- ja ystäväjoukko.

*Ahkeraa työkaveria muistaen,
Matti Peltola*

Arvo Korhonen (1943-2021) on poissa



Koneyrittäjien, silloisen Metsäkoneurakoitsijain Liiton perustajajäsen Arvo Korhonen menehtyi Kuopiossa 7.2.2021. Hän oli myös ensimmäinen aluepäällikkömme, missä tehtävässä hän toimi 1975-1982.

Arvo syntyi 14.1.1943 ja sisarusparveen kuului kaikkiaan kuusi poikaa. Isä Eino oli metsätyömiehen ja äiti Kerttu kotiäiti. Äiti kuoli 34-vuotiaana tuberkuloosiin ja sisarusparvi jäi mummon ja Eino isän huollettavaksi. Isä menehtyi seuraavana vuonna (-48), minkä jälkeen koko poikaparvi jaettiin sukulaisten kesken. Arvon huoltajaksi ja ottoisäksi tuli isän lapseton veli Vilho.

Elämä Rautavaaran Uutilassa oli monin tavoin haastavaa, eikä lapsen elämää oikein ymmärretty kolmen aikuisen taloudessa. Jo varhain Arvo osallistui raskaisiin pientilan töihin sekä kulki savotalla mukana. Koulusta oli monesti kiire savotalle ja hankkimaan. Opettaja kävi kotona erityisesti kehottamassa ottovanhempia, että poika pantaisiin oppikouluun. Aikansa tavan mukaan ottovanhemmat kokivat kuitenkin koulunkäynnin turhaksi rahan ja ajan kuluksi.

Kykyjensä, rohkeutensa ja ennakkoluulottomuutensa ansiosta Arvo eteni työuralla jo varhain esimiesasemaan, yrittäjyyteen ja moniin kehityksiä, suunnittelua ja uudistamista vaativiin tehtäviin. Työ ja siinä menestyminen sekä eteneminen uralla olivat yksi tärkeimmistä elämänarvoista.

Aviopuoliso Maija löytyi Rautavaaralta Kellomäen koululta. Perheeseen syntyi tytär Ulla ja poika Eero. Eeron menehtyminen moottoripyöräonnettomuudessa v. -83 oli raskas isku koko perheelle. Isä Arvo ei toipunut siitä koskaan.

Metsä oli tärkeä niin työympäristönä kuin vapaa-ajalla. Metsästyksen syntyi Ulla ja poika Eero. Eeron menehtyminen moottoripyöräonnettomuudessa v. -83 oli raskas isku koko perheelle. Isä Arvo ei toipunut siitä koskaan.

Rakasta aviopuolisoa, isää, ukkia ja appea jäivät kaipaamaan: vaimo Maija, tytär Ulla ja puolisonsa Paavo ja lapsenlapsi Lasse sekä lukuisat ystävät, työkaverit ja sukulaiset.

Ulla Hoffren

Menestyjät seuraavat toimintaansa

Koneyrittäjien Datapankki

Metsäkonetietojen keruu- ja raportointipalvelu johtamisen avuksi

Seuraa, tiedä, johda, menesty!

www.koneyrittajat.fi/datapankki

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



KESLA #yourlifematch

Uudet KESLA 19 & 21 RH-III harvesterikourat nyt saatavilla

Kotimaiset KESLA-harvesterikourat suunnitellaan palvelemaan asiakkaiden tarpeita vuodesta toiseen vaativissakin olosuhteissa. Tarjolla on kattava valikoima harvesterikouria harvennuksilta päätehakkuisiin ja erilaisiin alustakoneisiin. Kesalta löytyy markkinoiden kattavimmat tehdasvalmiit ratkaisut myös kaivinkoneiden harvesterivarustuksiin.

Myynti ja huolto nyt lähelläsi
Kärsämäki | puh. 0400 287 339 | seppatec@gmail.com
Seppätec Oy

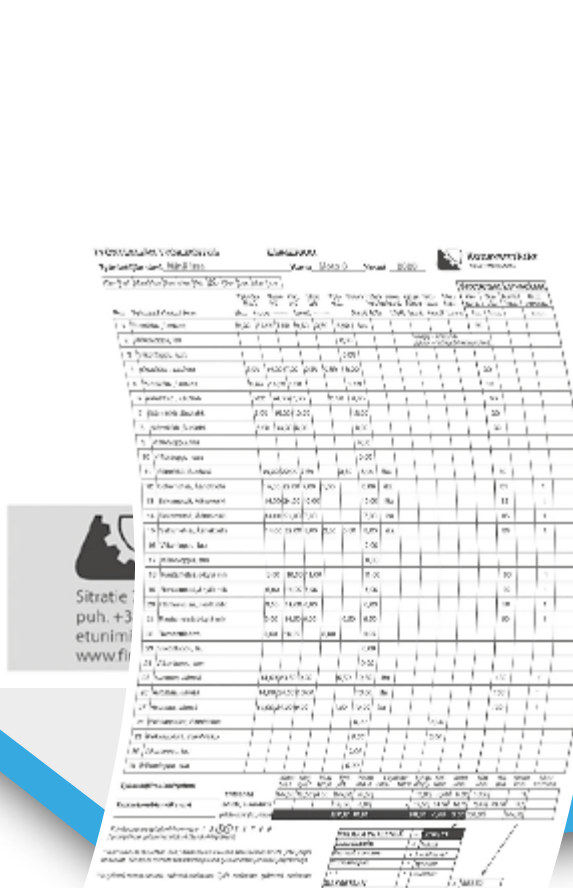
www.kesla.com

KETO-UUTUUDET!

Keto-150 Karate
Keto Forst W takaterällä
360°-Rotaattori



Keto Harvesters
www.kone-ketonen.fi



Koneyrittäjän Työilmoitus

25 kpl
2 osainen
Jäljentävä
Hinta 6,60 € (+alv) /kpl

Tilaukset toimisto@koneyrittajat.fi
☎ 040 9009410

Tuotteisiin lisätään toimituskulut, minimiveloitus 5 € /tilaus

TYÖNTEKIJÄN TYÖILMOITUS

KUN ON AIKA MYYDÄ PUUTA

Kuutio on metsänomistajalle helpoin tapa myydä puuta verkossa joko ammattilaisen, kuten metsänhoitoyhdistyksen avulla tai omatoimisesti.

Se on kuin asunnonvälityspalvelu, mutta puulle.

