LOGY

osto&logistiikka

Erikoislehti logistiikan ja hankinnan ammattilaisille Teema: Osaaminen & innovaatiot 1.2020

VIKING LINE CARGO

Kun rautaisella ammattitaidolla ja luotettavilla merikuljetuksilla on väliä

Mitä seikkoja arvostat merikuljetuksissa?

- ☐ ympäristöystävällisyys
- ☐ hyvä palvelu
- ☐ korkea laatu
- ☐ luotettavuus
- ☐ kuljettajien viihtyvyys
- ☐ säännöllisyys
- ☐ sujuvuus
- ☐ turvallisuus
- ☐ näitä kaikkia
- ☐ jotain muuta

Meillä on tarjota näitä kaikkia.
Myös sitä viimeistä.

cargo.sales@vikingline.com | +358 9 123 5330 | vikinglinecargo.com

Lisää biokaasua liikenteeseen
Jukka Metsälä, Gasum

Lumelle kyytiä
Helsinki-Vantaan lentoasemaa ei talvi yllätä.

LOGY Conference järjestetään 6.–7.2.2020
Helsingissä Finlandia-talolla ja M/S Viking XPRS:llä.

Lisätiedot & ilmoittautumiset osoitteessa www.logyconference.fi

LOGY CONFERENCE

6.–7.2.2020

www.logyconference.fi | HANKINTA | SCM | LOGISTIIKKA | TEKNOLOGIA |

SMART CONNECTED WORLD

LOGY Conference on tarjonnut jo 35 vuoden ajan uusia ajatuksia ja ilmiöitä logistiikan, SCM:n ja hankinnan ammattilaisille sekä yritysjohdolle. Vuoden 2020 LOGY Conferencessa alan johtavat kotimaiset ja kansainväliset asiantuntijat kertovat, miten teknologia ja digitalisaatio muuttavat yritysten toiminta-ympäristöä ja ammattilaisten arkea.

Lue lisää: www.logyconference.fi

PUHUMASSA

MATTHIAS FISCHER

CEO, Toyota Material Handling Europe

Puhumassa muun muassa:

EVA FORS

Managing Director,
Google Cloud Northern Europe

PETER VESTERBACKA

Entrepreneur

MICHELLE M. MEYER

Client Executive,
Gartner

SAMI NAFFAKH

COO/Executive
Vice President, Arla

20

Ja yli 20 muuta kotimaista ja kansainvälistä asiantuntijaa.

Yhteistyössä:

Pakettipiste · VIKING LINE · expak MYY ENEMMÄN. OSTA VÄHEMMÄN. · FLEETLOGIS ON THE JOB. · LOGICOR · KULJETUS RINKIOY

PROCOMP · LogiApps · SCM SUPPLY CHAIN MEDIA · PORT OF HELSINKI · Leanware/ · FINN-iD

LOGY

osto&logistiikka

Erikoislehti logistiikan ja hankinnan ammattilaisille

Teema: Osaaminen & innovaatiot

1.2020

Alan vaihto kannatti

Heidi Hänninen vaihtoi ravintolatyön logistiikka-insinöörin opintoihin ja pääsi sen ansiosta kiinni vakituiseen työpaikkaan

s. 26

TÄSSÄ LEHDESSÄ 1.2020

© JUHO PAAVOLA

14

ANTAA LUMEN TULLA, ME OLEMME VALMIINA!

32

Työelämä vaatii elinikäistä oppimista. LOGY järjestää koulutusta logistiikka-alan ammattilaisille.

© SHUTTERSTOCK

36

Espoossa rakennetaan älykaupunkia.

5 **Markku Henttisen** pääkirjoitus: Puheista tekoihin
8 Lyhyesti
9 Muutama nopea
10 **Jukka Metsälä** – Lisää kaasua!
14 Lumelle kyytiä
22 Logistiikan työllistymisen näkymiä
24 Teema: Osaaminen
26 Alanvaihto antoi unelmien työpaikan
32 LOGY ry:n koulutukset vastaavat työelämän kysymyksiin
36 Älylle rakennettu kaupunki
40 Tutkimus: Ilmastotiedosta apua humanitaariseen logistiikkaan
44 **Minna Porasmaan** kolumni: Logistiikka – mitä se oikein on?
48 LOGY ry
50 Uudet jäsenet

Puheista tekoihin

Julkisten hankintojen arvo Suomessa on noin 35 miljardia euroa. Kilpailu- ja kuluttajaviraston pääjohtaja **Kirsi Leivo** toteaa Helsingin Sanomien haastattelussa että ”erityisen heikosti kilpailu toimii julkisissa hankinnoissa”. VATT:n keväällä julkaiseman tutkimuksen mukaan yli puoleen kilpailutuksista tulee enintään kaksi tarjousta, kun optimi olisi 5–6 tarjousta.

Kuka kärsii, kun hankintojen kilpailutus ei toimi? s.9

Hankinta-ammattilaisten tulee ottaa vakavasti Leivon viesti kartelliepäilyjen määrästä liittyen julkisiin hankintoihin. ”Toisaalta aina ei tarvita edes kartellia, koska jostain muusta syystä sama yritys voittaa säännönmukaisesti kilpailut”. Hankinta-ammattilaisten perustehtävänä on ruokkia kilpailua ja tehdä omasta organisaatiosta mahdollisimman houkutteleva mahdollisimman monelle toimittajalle.

JULKISIIN HANKINTOIHIN liittyen silmiini sattui myös toinen haastattelu, missä ISKU-konsernin johto kritisoi kuntien ja valtion hankintayksiköiden hankintapolitiikkaa. Kritiikki on ymmärrettävää, sillä ISKU on panostanut kymmeniä miljoonia tuotannon kehittämiseen ja keskittänyt kaiken valmistuksen Suomeen. Kritiikin mukaan julkisen sektorin hankinnoissa vain hinta ratkaisee. On selvää, että kalusteissa jos missä on laadulla ja kestävyydellä ratkaiseva merkitys tuotteen elinkaareen ja kokonaisedullisuuteen. Julkisissa hankinnoissa tulisi kriteeristöön sisällyttää myös ilmastovaikutukset – lähivalmistetun tuotteen toimitusketju on myös lähempänä hiilineutraalia.

Hankinta- ja logistiikka-ammattilaiset ovat avainasemassa.

Hankinnan ja logistiikan ammattilaiset ovat avainroolissa torjumassa ilmaston muutosta. Hankitaanko läheltä vai kaukaa ja mitkä ovat tuotteen ja sen toimitusketjun CO_2-päästöt?

On ilmeistä, että harva yritys kykenee nykyään luotettavasti laskemaan tai todentamaan tuotteidensa ja toimitusketjunsa hiilidioksidipäästöjä. Tarvitsemme uusia standardeja ja yhteismitallisia laskentatapoja, joiden avulla vertailu eri vaihtoehtojen hiilineutraalisuudesta voidaan todentaa. On selvää, että tarvitaan myös uutta sääntelyä vauhdittamaan kehitystä.

HANKINTA- JA LOGISTIIKKA-AMMATTILAISET voivat organisaatioissaan toimia aloitteentekijöinä päästölaskennan suhteen. Hyvää harjoitusta tuo, kun koettaa allokoida ja laskea koko toimitusketjun kustannukset yksittäiselle myydylle tuotteelle ilman karkeaa pelkistämistä. Kun nämä laskentamallit on luotu, on helpompi edetä myös aidossa päästölaskennassa.

Suuret muutokset tapahtuvat kuluttajien vaatimuksesta. Julkisen vallan sääntelyllä tulisi luoda velvoite, joka edellyttää standardoidusti laskettujen CO_2-päästöjen ilmoittamista osana kunkin tuotteen tuoteselostetta. Ilmastonmuutoksen torjunnassa on aika siirtyä puheista tekoihin!

MARKKU HENTTINEN
Osto&Logistiikka-lehden päätoimittaja ja LOGY ry:n toimitusjohtaja.

Uusiutuva ohitti fossiilituonnin

© ADOBE STOCK

SUOMESSA UUSIUTUVAN ENERGIAN OSUUS energian kokonaiskulutuksesta ylitti viime vuonna ensi kertaa fossiilisen tuontipolttoaineiden osuuden.

Päästöoikeuden hinnan nousu edistää nyt uusiutuvan energian investointeja koko Euroopassa samalla kun teknologinen kehitys parantaa esimerkiksi tuulivoima-investointien kannattavuutta.

Uusiutuvan energian osuus energian kokonaiskulutuksesta oli Suomessa viime vuonna 37 prosenttia ja fossiilisen tuontienergian 35 prosenttia. Uusiutuvan energian käyttö nousi kahdella prosenttiyksiköllä vuodesta 2017 ja käyttö kasvoi viisi terawattituntia (TWh).

Uusiutuvan energian tuotannosta 74 prosenttia on peräisin puuraaka-aineesta, 9 prosenttia vesivoimasta, 5 prosenttia lämpöpumpuista ja 4 prosenttia tuulivoimasta. Puupolttoaineet ovat suurin energialähde 27 prosentin osuudella. Metsähaketta käytettiin energiantuotantoon 8 miljoonaa kuutiota, mikä on kolme prosenttia enemmän kuin vuonna 2017.

Päästöoikeuden hinta on viimeisen kahden vuoden aikana lähes kuusinkertaistunut. Korkeimmillaan se oli heinäkuussa, jolloin hinta oli noin 29,50 euroa per hiilidioksiditonni. Kolmen kuukauden keskiarvo syyskuussa päättyneellä vuoden kolmannella kvartaalilla oli 27 euroa. ■

© VR / JUHO KUVA

Tampere–Pori-välin junaliikenne kasvussa

RAIDELIIKENNE ja etenkin tavaraliikenne Tampere–Pori-radalla on kasvanut voimakkaasti kahden viime vuoden aikana.

Syynä ovat Venäjän transitokuljetukset Porin sataman kautta vientimarkkinoille. Tahti on ollut kaksi junaa vuorokaudessa. Toisaalta Jämsänjokilaaksosta paperiteollisuuden kuljetukset Rauman satamaan ovat kasvaneet. Kuljetuksia on ollut kaksi junaa vuorokaudessa.

Tampereen Lielahden ja Kokemäenjoen rataosuudella on kuljetettu yli miljoona tonnia enemmän tavaraa kuin vuonna 2017.

Myös matkustajaliikenne on lisääntynyt. Väyläviraston mukaan vuonna 2018 matkustajia kulki 320 000, kun edellisvuoden luku oli vain 275 000.

Pirkanmaan ja Satakunnan maakuntaliitot vaativat radan peruskorjausta kasvavan liikenteen turvaamiseksi. Yksi vaihtoehto on kaksoisraiteen rakentaminen ainakin Tampere–Kokemäki-välille. ■

Suomi mukaan EU:n akkuarvoketjuun

EUROOPAN KOMISSIO käynnistää seitsemän jäsenvaltion esittämän ja 3,2 miljardin euron julkisen tuen vaatiman akkualan tutkimus- ja innovaatiohankkeen. Julkisen tuen odotetaan saavan aikaan 5 miljardin euron yksityiset investoinnit.

Komission päätös perustuu EU:n valtiontukisääntöihin kuuluvaan IPCEI-tiedonantoon (Important Project of Common European Interest). Suomi on hakenut komission hyväksyntää enimmillään noin 30 miljoonan euron tuille. Muista mukana olevista maista Saksa hakee 1,25 miljardin euron, Ranska 960 miljoonan, Italia 570 miljoonan, Puola 240 miljoonan, Belgia 80 miljoonan ja Ruotsi enimmillään 50 miljoonan euron tukea.

Suomessa lopulliset rahoituspäätökset tekee Business Finland vuoden 2020 aikana.

Suomesta akkualan ensimmäisessä IPCEI-kokonaisuudessa on mukana neljä yritystä. Keliber ja Terrafame ovat mukana kokonaisuuden raaka-aineisiin ja edistyneisiin materiaaleihin liittyvässä osassa, Fortum uudelleenkäyttöön ja kierrätykseen liittyvässä osassa ja BASF on mukana hankkeen raaka-aine- ja materiaaliosassa. ■

Tilastotietoa:

UUSIUTUVAA BISNESTÄ

Uusiutuvan energian liiketoimintaa oli vuonna 2018 yhteensä 1189 yrityksessä, jotka työllistivät 6104 henkilöä.

LÄHDE: TILASTOKESKUS

© ADOBE STOCK

Valtiolle kaksi akkujen kemikaalitehdasta

VALTIO-OMISTEINEN Suomen Malmijalostus suunnittelee kahta litiumakkumateriaaleja valmistavaa tehdasta. Sijaintivaihtoehtoina ovat Kokkola, Vaasa, Kotka ja Hamina. Kyse olisi jopa muutaman sadan miljoonan euron investoinneista. Tehtaasta syntyvää raaka-ainetta hyödynnettäisiin varsinaisessa katodiaktiivimateriaalitehtaassa, jota suunnitellaan joko Vaasaan tai Kotkaan.

Tehdasinvestointien arvoa ei vielä tarkkaan tiedetä, mutta suuruusluokkana puhutaan muutaman sadan miljoonan euron investoinneista. Suoria työpaikkoja kumpaankin tehtaaseen tulisi muutama sata. ■

80

Eurooppalaiset autonvalmistajat ovat ilmoittaneet tuovansa tänä vuonna markkinoille yli 80 uutta sähköautomallia.

LÄHDE: YLE

© GASUM GROUP / SAMI HEISKANEN

Uusiutuvat tulevat kuorma-autoihin

VAIHTOEHTOISET POLTTOAINEET tulevat vielä hitaasti Suomen kuorma-automarkkinoille. Vuonna 2019 Suomessa ensirekisteröitiin vain 67 vaihtoehtoisilla polttoaineilla toimivaa raskasta kuorma-autoa eli 2,3 prosenttia.

Raskaita yli 18 tonnin kuorma-autoja rekisteröitiin Suomessa vuonna 2019 yhteensä 2843 kappaletta.

Uusiutuvia polttoaineita käyttävistä ensirekisteröidyistä kuorma-autoista Scanioita oli 38. Niistä lähes kaikki olivat biokaasukäyttöisiä, joko paineistetulla tai nesteytetyllä biokaasulla toimivia kuorma-autoja. Myös yksi bioetanolia käyttävä Scania rekisteröitiin Lahdessa.

Biopolttoaineilla toimivia ratkaisuja ovat tällä hetkellä erityisesti biokaasu, bioetanoli sekä HVO, joita voidaan kutsua myös uusiutuviksi polttoaineiksi. Niiden hiilidioksidipäästöjä (CO_2) vähentävä vaikutus on jopa 90 prosenttia. ■

AI-IoT-testiratkaisu turvaa jalankulkijaa

TAMPERE JA TIETO kehittävät ratkaisua jalankulkijoiden liikenneturvallisuuden parantamiseksi. Tekoälyä (AI) ja esineiden Internetiä (IoT) hyödyntävä testiratkaisu tunnistaa automaattisesti, kun jalankulkija aikoo ylittää kadun risteyksessä.

Osana Smart Tampere -ohjelmaa kehitetyssä pilottiratkaisussa risteysliikennekameran kuvavirta liitettiin pilvipohjaiseen AI-järjestelmään, joka tarkkailee ajoneuvoja ja jalankulkijoita. Kun järjestelmän algoritmit havaitsevat jalankulkijan, joka aikoo ylittää kadun, ne antavat hälytyksen.

Hälytys voidaan välittää muihin systeemiin kytkettyihin järjestelmiin, kuten automaattisiin liikennemerkkeihin. Tulevaisuudessa, kun ajoneuvot muuttuvat yhä digitaalisemmiksi, hälytys voitaisiin välittää myös suoraan ajoneuvoille. ■

Vantaa aloittaa ratikkasuunnittelun

VANTAAN KAUPUNGINVALTUUSTO on päättänyt käynnistää ratikan yksityiskohtaisen suunnittelun.

Lentoasemalta Jumbon ja Tikkurilan kautta Hakunilaan ja siitä Länsimäen kautta Mellunmäen metroasemalle johtavan linjan suunnittelu kestää 3–4 vuotta. Rakentaminen voi alkaa 2024, jolloin linja olisi valmis liikennöintiin 2028.

Ratikka yhdistäisi Hakunilan ja Länsimäen seudun raideverkkoon ja loisi suoran yhteyden Tikkurilaan, Aviapolikseen ja lentoasemalle. Raitiotieyhteys mahdollistasi Itä-Vantaan kaupunkirakenteen kehittämisen uudella tavalla ja sitoisi alueet tehokkaan joukkoliikenteen piiriin ja vahvemmin osaksi keskusten verkostoa.

Ratikan rakentamisen on arvioitu maksavan 393 miljoonaa euroa. Valtion odotetaan osallistuvan 30 prosenttiin kustannuksista tulevassa MAL-sopimuksessa. ■

Sähköauto jakaa mielipiteet

SÄHKÖAUTON YMPÄRISTÖHYÖDYT jakavat suomalaisten mielipiteitä, selviää Volvo Car Finlandin teettämästä kyselystä.

Yli puolelle sähköauton hankintaa harkitsevista suurimpana hankintaa puoltavana syynä ovat ympäristö- ja ilmastotekijät. Positiivisimmin sähköauton hankkimiseen ja sähköautoilun ympäristöhyötyihin suhtautuvat nuoret ikäluokat. 18–24-vuotiaista 60 prosenttia uskoo sähköautojen tuovan ratkaisun tieliikenteen tuottamiin päästöihin. ■

60%

Kysymyksiin vastaa Turun yliopiston taloustieteen professori Janne Tukiainen.

© VEIKKO SOMERPURO

Kuka kärsii, kun hankintojen kilpailutus ei toimi?

Vuosina 2010–2017 yli puolessa Suomessa toteutetuissa julkisten hankintojen kilpailutuksissa tarjouksia tuli nolla, yksi tai kaksi. Mikä tarjousten vähyyteen on syynä, Turun yliopiston taloustieteen professori Janne Tukiainen?

Tilanne ei pääosin johdu siitä, etteikö kilpailutuksiin olisi potentiaalisia tarjoajia. Yritykset eivät vain halua jättää tarjouksia kilpailutuksiin. Yrityksiä ei niin houkuttele kilpailutukset, jotka ovat työläitä tai missä hankintatavat ovat alalle sopimattomia. Ruotsissa tehtyjen kyselytutkimusten mukaan monet yritykset kokevat yksityiset markkinat houkuttelevimpina, koska julkisiin hankintoihin tarjousten tekeminen koetaan vaivalloiseksi. Lisäksi niihin liittyy epävarmuus kilpailutuksen voittamisesta.

Mitä tarjouksien vähyydestä aiheutuu?
Teorian mukaan, jos kilpailu puuttuu, saadaan kalliilla huonoa laatua. Myös meidän tutkimuksen valossa hinnat korreloivat sen mukaan, kuinka paljon on kilpailua eli lisääntyvä kilpailu olisi veronmaksajien kannalta oleellista. Jokaiseen kilpailutukseen olisi hyvä saada 4–7 tarjoajaa, suurimmassa osassa kilpailutuksia tämä ei nyt toteudu.

Miten tilannetta voisi kehittää?
Olisi syytä miettiä hankintaviranomaisten kannustimia. Jos viranomaiset eivät onnistu saamaan tarjoajia, siitä pitäisi olla seurauksia. Jos kilpailutukset tuntuvat yrityksistä hankalilta ja raskailta, hankintaviranomaisten on syytä katsoa peiliin. Yrityksiä olisi syytä kuunnella, jotta hankinnat olisivat houkuttelevia. Pitäisi pyrkiä prosessien keveyteen.

Onko muita kehityskeinoja?
Pitäisi myös kehittää hankintaosaamista koulutuksen avulla. Hankintojen keskittäminen voi olla keino parantaa hankintaosaamista, kunhan ei kadoteta tuntemusta paikallisista olosuhteista ja toimialoista. Ruotsissa on joissakin kunnissa otettu käyttöön uusia systemaattisia toimintatapoja, joiden avulla tarjoajamäärät ovat kasvaneet. Yksi keino on, että potentiaalisiin yrityksiin on oltu yhteydessä jo ennen kilpailun julkistamista. Hankintojen jälkeen yrityksille on kerrottu valintojen perusteista. Se voi vähentää hankintaratkaisujen oikeuteen viemistä ja hankintoihin liittyvää epävarmuutta. Ja jos kilpailu on jollain alueella äärimmäisen vähäistä, voi olla syytä miettiä voisiko palvelun tuottaa kunnan tai kuntayhtymän omana tuotantona. ■

© ISKU INTERIOR / TUOMAS HEIKKILÄ

KUKA?

JUKKA METSÄLÄ

- Gasumin liikenne-kaasuliiketoiminnasta vastaava johtaja
- diplomi-insinööri, MBA
- Gasumilla vuodesta 2014

Lisää kaasua!

Kotimaisella biokaasulla on merkittävä potentiaali, kun vähennämme liikenteen päästöjä. Gasumin Jukka Metsälä kertoo, mikä vie alaa eteenpäin ja mitkä ovat kehityksen jarrut.

TEKSTI **JUKKA NORTIO** KUVAT **JUHO KUVA**

Kaasu on jäänyt liikenteen käyttövoimakeskustelussa pahasti sähkön varjoon. Molemmille on yhteistä iso päästöjä vähentävä potentiaali sekä muna-kana-ilmiö: kaasun käyttö ei lisäänny, kun ei ole tankkausasemia eikä tiheämpää asemaverkostoa kannata rakentaa nykyiselle kaasun kysynnälle.

Mutta lähdetään liikkeelle mahdollisuuksista.

”Pohjoismainen biokaasuntuotannon raaka-ainepohja on laaja ja potentiaalia on jopa 40 prosenttia maantieliikenteen käyttämästä energiasta. Suomessa biokaasun teknistaloudellinen potentiaali on 10 terawattituntia vuodessa, joka vastaa vajaata neljännestä maantieliikenteen energian käytöstä”, **Jukka Metsälä** sanoo.

Vertailu sähköön ei ole Gasumin liikennekaasuliiketoiminnasta vastaavan johtajan Metsälän mukaan relevantti.

”Keskitymme korvaamaan vähäpäästöisellä kaasulla bensaa ja dieseliä. Se on ensimmäinen askel, jota seuraa maakaasun korvaaminen biokaasulla.”

LUVASSA ISOJA KASVULUKUJA

Suomen energiatuotannosta kotimainen biokaasu kattaa noin prosentin eli 0,8 terawattituntia vuodessa, josta Gasumin osuus on vajaa puolet. Liikennepolttoaineen osuus tästä määrästä oli vuonna 2018 vielä pieni. Suomessa kaasuautoja on viime vuoden lopussa hieman yli 10 000 eli 0,3 prosenttia autokannasta.

Ruotsissa tuotetusta biokaasusta valtaosa käytetään liikennepolttoaineena. Tätä ovat edistäneet päästötavoitteet sekä lainsäädännön ja verotuksen ohjauskeinot, jotka ovat kannustaneet kaasuntuottajia suuntaamaan tuotantonsa liikennebiokaasuun sekä rohkaisseet kuluttajia ja liikennöitsijöitä hankkimaan kaasuautoja.

Ruotsissa on yli 200 tankkausasemaa ja yli 50 000 kaasuautoa. Alalle on luotu ensin kaasuautojen markkina, jonka jälkeen maakaasua on alettu korvata biokaasulla. Suomessa biokaasu on johdettu sähkön- ja lämmöntuotantoon.

KAASUAUTOJA ON SUOMESSA 0,3 PROSENTTIA AUTOKANNASTA.

Paikallisuus, ilmastoystävällisyys ja kiertotalouteen nojaava raaka-ainepohja ovat Metsälän mukaan biokaasun etuja. Biokaasua tuotetaan muun muassa tuotantolaitosten lähialueilta kerättävästä lannasta, yhdyskuntien jätevesilietteestä, peltobiomassasta ja biojätteistä.

ISO KUVA PUUTTUU

Suomessa ei olla herätty potentiaalista huolimatta biokaasun mahdollisuuksiin liikennepolttoaineena. Alustava ymmärrys on: kaasuautoille on asetettu kansallinen tavoite ja yksittäisiä investointihankkeita on tuettu. ►

”Suurimmat toimijat ovat hankkineet jo kymmeniä kaasuautoja”, sanoo Jukka Metsälä.

► Kansallisesta biokaasuohjelmasta on kyllä puhuttu, mutta merkittäviin ohjaustoimiin kaasuautomarkkinoiden kasvattamiseksi ei ole ryhdytty. Tämä on hidastanut alan investointeja kuten biokaasulaitosten ja liikennekaasuasemaverkoston rakentamista sekä uusien kaasuautojen hankintaa.

Suomessa on noin 50 kaasutankkausasemaa, joista 7 on lng-asemaa. Ne palvelevat raskaassa runkoliikenteessä olevaa 150 kaasurekkaa.

Alalla on useita houkuttimia kasvuun.

”Tekninen ratkaisu on olemassa jo tänään, kaasulla voidaan vähentää päästöjä ja vieläpä kustannustehokkaasti.”

Nesteytetyn biokaasun (lbg) hiilidioksidipäästöt liikennepolttoaineena ovat Gasumin laskelmien mukaan 85 prosenttia pienemmät kuin dieselin ja nesteytetyn maakaasunkin (lng) 25 prosenttia dieseliä pienemmät. Hiukkaspäästöt ovat molemmilla lähes nolla.

Ivecon ja Volvon mukaan noin 10 prosenttia kalliimman kaasurekan polttoainekulut ovat 20–25 prosenttia alhaisemmat kuin dieseliä käyttävän.

”Koska raskaat rekat kuluttavat helposti 50–60 henkilöauton verran polttoainetta vuodessa, saadaan kaasurekoilla merkittävä päästövähenemä aikaiseksi”, Metsälä sanoo.

Painetta vähäpäästöiseen logistiikkaan tulee logistiikan tilaajilta: päästöjä on saatava alas.

Asiakkaiden paineen on havainnut myös elintarvikkeiden kuljetuksiin erikoistunut logistiikkayritys Havi, joka toimittaa tavaraa muun muassa isoille pikaruokaketjuille. Heidän kalustonsa käyttää Suomessa pelkästään uusiutuvia polttoaineita: neljä autoa paineistettua biokaasua (cbg) ja neljä Nesteen uusiutuvaa Neste My -dieseliä.

BIOKAASUN ETUJA OVAT PAIKALLISUUS, ILMASTOYSTÄVÄLLISYYS JA KIERTOTALOUTEEN NOJAAVA RAAKA-AINEPOHJA.

Kannusteiden rinnalla myös liikennekaasun haasteet ovat kiistattomat.

”Kaasua on jo saatavilla useilla alueilla, mutta infrassa on vielä puutteita. Toinen ongelma on tietoisuus: uusi käyttövoima tunnetaan vielä huonosti.”

LISÄÄ KAASUA, KIITOS

Kokonaisuutena Metsälä katsoo tulevaisuuteen positiivisesti.

”Meillä on Pohjoismaissa vajaa 50 asemaa, josta noin parikymmentä lng/lbg-asemaa. Tämä kapasiteetti kykenisi palvelemaan noin 1 500 rekkaveturia. Jatkamme investointeja asemaverkoston laajentamiseen. Liikennöitsijät ovat halunneet kokeilla lng-rekkoja, ja kokeilut ovat siirtyneet hankintavaiheeseen odotettua nopeammin. Suurimmat toimijat ovat hankkineet jo kymmeniä kaasuautoja.”

Jotta kaasun ilmastopotentiaali saataisiin nopeasti täysin käyttöön, pitäisi Suomen kulkea Metsälän mukaan usean Euroopan maan viitottamaa tietä. Niissä kehitystä on vauhditettu tuilla tankkausasemaverkoston rakentamiseen ja lng-rekkojen hankintaan. Esimerkiksi Ruotsissa infrarakentamisen saamat tuet ovat olleet 30–40 prosenttia, ja 800 uutta kaasurekkaa oli viime vuoden loppuun mennessä tukiohjelmien piirissä. ■

MAKSIMOI TUOTTEIDEN SAATAVUUS.
OPTIMOI VARASTOT. MINIMOI HÄVIKKI.

EXPAK ON VALMISOHJELMA TOIMITUSKETJUN HALLINTAAN

TUKKUKAUPPA – ERIKOISKAUPPA – VALMISTAVA TEOLLISUUS

WWW.EXPAK.FI

ASIAKKAITA JA MENESTYSTARINOITA

AIRAM · Finlayson EST. 1820 · FINNISH DESIGN SHOP · image wear · RCK Finland Oy · RUOHONJUURI

WWW.EXPAK.FI/ASIAKKAITAMME

EXPAK LOGY CONFERENCESSA 6.-7.2.2020.
TAVATAAN STÄNDILLÄ NRO 3.

MYY ENEMMÄN.
OSTA VÄHEMMÄN.

LUMELLE KYYTIÄ!

Kunnossapito-osaston ammattilaiset ja Vammaksen jylhät harjapuhallinajoneuvot pitävät huolen siitä, että matkustajat ja logistiikkayritykset voivat luottaa Helsinki-Vantaan lentoaseman pysyvän avoinna lähes mahdottomissakin lumipyryissä.

TEKSTI **JUHO PAAVOLA**
KUVAT **JUHO PAAVOLA** JA **FINAVIA**

Antton Schukov avaa oven ja kehottaa istumaan viereensä. Kun moottori jyrähtää käyntiin, käy nopeasti selväksi, että emme ole ajelulla ihan millä tahansa nuhapumpulla.

Schukovin käsissä on yksi Helsinki-Vantaan lentoasemaa operoivan Finavian kymmenistä valtavista, suomalaisen Vammaksen valmistamista harjapuhallinajoneuvoista. Niiden avulla lentoaseman kiitotiet ja muut alueet pidetään avoinna läpi talven pahimmissakin lumipyryissä.

Kalenterin mukaan on talvi, mutta maa on mustana. Joko kunnossapito on tehnyt millintarkkaa työtä tai talvi on vasta matkalla.

”Nyt ollaan rauhassa, mutta sitten kun alkaa pyryttää, kiirettä on nopeasti vähän enemmän”, Schukov virkkoo.

LENTOKONETTA VÄISTETÄÄN AINA, SILLÄ KOKO KENTTÄ TOIMII LENTOKONEIDEN EHDOILLA.

Kun lunta alkaa tulla, sitä voi tulla reippaastikin. Finavia on ylpeä lumiosaamisestaan: pohjoisena pääkenttänä Helsinki-Vantaa on toimintavalmiina lähes aina.

”Toissatalvena oli pahoja myrskyjä, ja myös talvet 2009–2011 olivat aika hurjia, mutta silti niistäkin selvittiin. Viimeksi kiitotiet on jouduttu sulkemaan vuonna 2004 ja silloinkin vain puoleksi tunniksi. Olemme osaamisestamme aika ylpeitä”, Finavian kunnossapidon työnjohtaja **Petri Nilsson** sanoo.

TYÖ TEKIJÄÄNSÄ OPETTAA

Lentoaseman lentoliikennealueen talvitöistä vastaa Finavian kunnossapito-osasto. Se on jaettu kahteen osaan: Nilssonin työsarkaa ovat kiitotiet, kuntaas hänen kollegansa **Mikko Puttonen** vastaa asematasoista eli alueista, joilla lentokoneita lastataan, tankataan ja valmistellaan lähtöön.

Sekä Puttosella että Nilssonilla aiempi työhistoria on rakennusalalla. Puttonen työskenteli ympäristöinsinöörinä, Nilsson rakennusmestarina tienrakentamisessa.

►

Antton Schukovin käsissä valtava harja-puhallinajoneuvo liikkuu ketterästi. Vaikka talvi on ollut vähäluminen, Schukovin ja kaluston on oltava jatkuvasti valmiina, sillä keli voi muuttua nopeastikin.

Asematasojen lumitöistä vastaava työnjohtaja Mikko Puttonen ja muut työnjohtajat tekevät yhteistyötä lennonjohdon ja sääpalvelun kanssa. ”Joskus odotettu lumisade saattaakin kiertää koko aseman”, Puttonen sanoo.

”Tänne yritetään rekrytoida niin, että jokainen tuo mukanaan jotakin erikoisosaamista. Ammattitaito ja kokemus auttavat myös kesäaikana, kun teemme lentoasemalla esimerkiksi asfalttitöitä ja vesien hallintaa”, Puttonen sanoo.

Koulun penkiltä kiitotielle ei voi hypätä, sillä varsinaista koulutusta lentoaseman lumitöihin ei ole. Kun uusi tekijä palkataan, hän työskentelee aluksi kuin mestari-kisälli-periaatteella vanhemman tekijän mukana.

”Tämä on vähän sellainen maailma, jossa työ opettaa tekijäänsä”, Nilsson tiivistää.

ALIJÄÄHTYNYT VESI PAHIN VIHOLLINEN

Talviaikana työ kunnossapidossa muistuttaa aavistuksen paloasemaa. Pitkään voi olla rauhallista, mutta kun lunta alkaa tulla, töihin on oltava valmis välittömästi.

”Katselen eri tavalla säätä ja taivasta kuin ennen. Kun maalari katselee läpi talojen julkisivut, me katsomme jatkuvasti taivasta”, Nilsson vitsailee.

Kunnossapidossa tehdään jatkuvaa yhteistyötä lentoaseman säähenkilöstön kanssa. Tieto lumisateista saadaan luotettavasti tunteja etukäteen.

”Tositilanteen näkee kuitenkin vasta sitten, kun lunta alkaa tulla. Joskus taas odotettu lumisade saattaakin kiertää koko aseman”, Puttonen sanoo.

Kunnossapidolle kaksi sääilmiötä ovat hankaluudessaan ylitse muiden. Kun lumisadetta säestää vinha tuuli, se tuo uutta lunta kiitoradoille myös reuna-alueilta.

”Ja täällähän tuuli saa puhaltaa lunta vapaasti, koska laajalla alueella puita tai muita esteitä ei ole”, Puttonen huomauttaa.

Lumesta selviää auraamalla. Lentokoneiden kannalta oleellisinta on kitka eli se, kuinka hyvin renkaat pitävät nousukiidossa ja laskeutuessa. Siksi pahin vastustaja on harvinainen mutta sitäkin vakavammin otettava sääilmiö eli alijäähtynyt vesi. Korroosiovaikutuksen vuoksi suolaa asemalla ei voida käyttää, kuten maanteillä ja kaduilla.

”Ilmiö on haastava, koska se voi tulla yllättäen. Se vaatii nopeita toimia ja liukkaudentorjunta-aineita, Nilsson sanoo.

LUPAUS ON PIDETTÄVÄ

Lumirintaman lähestyessä kunnossapito ja ANS Finlandin lennonjohto käyvät tiivistä vuoropuhelua. Lennonjohto haluaa tietää ajoissa, montako kiitotietä pysyy auki.

”Jos sanomme että kaksi, ne on myös kyettävä pitämään auki”, Nilsson huomauttaa.

Toisin sanoen lennonjohto suunnittelee lentojen lähdöt ja laskeutumiset sen mukaan, miten kunnossapito pystyy pitämään kiitoradat siistinä. Yksikin avoin kiitotie riittää, mutta lennonjohdon on osattava huomioida se suunnitelmissaan.

”Helsinki-Vantaalla on käytössä 26 erilaista kiitoteiden harjauskuviota, joita toteutetaan lähtevän ja saapuvan lentoliikenteen mukaan. Jokaisessa harjauskuviossa on tarkkaan määritelty aloitus- ja lopetuspisteet sekä kesto”, Finavian apulaisjohtaja **Heini Noronen-Juhola** kertoo.

Käytännössä tämä tarkoittaa pitkälti valintoja siitä, mitä aurataan ja milloin – itse puhdistus käy teknisesti aina samalla tavalla. Hyvissäkin sääoloissa kolmesta kiitotiestä käytetään kahta, jotka valitaan sopivan tuulensuunnan mukaan. Siksi tavallisesti lumitöissä ollaan vain kahdella kiitotiellä kerrallaan.

”Hiljaisessa lumisateessa kolme kiitotietä on mahdollista pitää auki, mut-

Antton Schukovin (takana) ja Mikko Puttosen tärkein työjuhta Helsinki-Vantaalla on Vammaksen harjapuhallinajoneuvo.

ta se olisi ruudin tuhlaamista. Käytännössä teemme näin vain silloin, kun tuulen suunta voi muuttua”, Nilsson kertoo.

TYÖ KUIN KAUNEINTA TANSSIA

Tärkein työjuhta on Schukovin käsissä taiten liikkuva harjapuhallinajoneuvo PSB 5500. 31 tonnia painava kone on sen verran jämäkkää tekoa, että lentokonetta pienemmät väistävät varmasti.

Mutta huumori pois. Lentoasemalla vallitsevat tarkat liikennesäännöt, ja kiitotielle mennään vain lennonjohdon luvalla. Pelkästään henkilöautolla ajaminen edellyttää työntekijöiltä erikoiskoulutuksen ja lentoasema-ajokortin.

”Lentokonetta väistetään aina, sillä koko kenttä toimii lentokoneiden ehdoilla. Niiden jälkeen tulevat työssä olevat työkoneet, joita puolestaan muiden ajoneuvojen on väistettävä”, Schukov kertoo.

Harjapuhaltimen aura siirtää lumen sivuun, sitä seuraava harja hieroo pintaan tärkeää kitkaa ja laitteen perässä sijaitseva puhallin viimeistelee työn.

Kun kiitoteitä pidetään puhtaana, kymmenen PSB 5500 -harjapuhallinta ajaa noin kolmen kilometrin metrin matkan limittäin. Näin yhden 60 metriä leveän kiitotien puhdistamiseen kuluu aikaa 11 minuuttia.

Kiitoteillä on baanaa missä painaa, mutta asematasotiimin työ vaatii erilaista tarkkuutta. Kun tilaa on vähän ja lentokoneet seisovat siellä täällä odottamassa seuraavaa matkaansa, kymmenen harjapuhaltimen ajokuvio on parhaimmillaan kuin joutsentanssia, kauneinta taidetta.

Suomen vilkkain on auki 24/7

Suomen vilkkain lentoasema Helsinki-Vantaa valmistui olympiakisavuonna 1952, jolloin kenttä kulki yleisesti Seutulan nimellä. Nykyisin Suomen vilkkaimman lentoaseman läpi kulki vuonna 2018 yli 21 miljoonaa matkustajaa.

Matkustajaliikenteen ohessa myös lentorahdin määrät ovat kasvussa. Vuonna 2019 Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta kulki kansainvälistä rahtia keskimäärin 19 116 tonnia kuukaudessa, mikä oli noin 13,9 prosenttia enemmän kuin edellisvuonna.

Jotta lentoasema pysyisi auki kelissä kuin kelissä, Helsinki-Vantaalla on laaja auraus- ja kunnossapitokalusto, johon kuuluu noin 60 erilaista työkonetta ja ajoneuvoa.

Sekä asematasoja että kiitoteitä huoltaa omat tiiminsä. Kerrallaan töissä on yksi molempia tiimejä, joissa työskentelee kerrallaan 11 henkeä. Pahimmissa lumimyrskyissä kokoonpanoa voidaan vahvistaa.

Lumenraivauksen laitteita ja koneita kiitoteillä ja lentoaseman muilla alueilla käyttää yli 100 Finavian työntekijää. Koneiden ja laitteiden huollosta vastaa kunnossapidon oma konekorjaamo, jossa tarvittaessa voidaan valmistaa varaosiakin. ■

Helsinki-Vantaan lentoaseman läpi kulki

21 000 000

matkustajaa vuonna 2018

VALLOITIMME SUOMEN VUODESSA: Helsinki Espoo Vantaa Tampere Nokia Kirkkonummi Turku Lahti Hyvinkää Porvoo Lappeenranta Imatra Kotka Kouvola Loimaa Hamina Orivesi Nurmijärvi Rovaniemi Oulu Kempele Ivalo Ranua Sodankylä Seinäjoki Hyllykallio Jalasjärvi Loviisa Liiminka Kittilä Haukipudas Tornio Raahe Tammisaari Mäntsälä Kuopio Iisalmi Juankoski Kiuruvesi Varkaus Suonenjoki Varpaisjärvi Vieremä Kausala Koria Pyhtään kirkonkylä Naantali Rauma Jääli Äänekoski Karjaa Mänttä Joutseno Eura Eurajoki Perniö Säkylä Lieto Somero Savonlinna Akaa Virrat Närpiö... ja kasvu jatkuu.

Kysy lisää varhaisesta aamujakelustamme!

myyntipalvelu@pakettipiste.fi
www.pakettipiste.fi

Pakettipiste automaatit

OPI UUTTA, VERKOSTOIDU JA PÄIVITÄ OSAAMISESI UUDELLE TASOLLE!

LOGYn kevään 2020 hankinnan ja toimitusketjun hallinnan valmennukset on julkaistu! Verkostossamme on yli 20 osaavaa valmentajaa, jotka takaavat osaamisesi kehittymisen alan viimeisimmän osaamistarpeen mukaisesti. Tervetuloa koulutuksiin!

HELMIKUU

12.2.
Toimitusketjun mittaaminen

13.2. (½ pv)
Incoterms 2020 – Toimituslausekkeet tutuiksi

11.-12.3.
Varaston suunnittelu ja ohjaus

MAALISKUU

18.3. alkaen (4 pv)
Logistiikka kilpailutekijänä

18.-19.3.
Oston sopimukset ja lakiasiat

24.3.
Hankinnan mittaaminen

25.3.
Vastuullisuus toimitusketjussa

25.-26.3.
Tuotannonohjaus ja laadunhallinta

31.3.
Sales & Operations Planning

HUHTIKUU

7.-8.4.
Tehokas kilpailuttaminen

7.-8.4.
Toimitusketjun digitalisaatio ja teknologiat

15.-16.4.
Tuloksellinen neuvottelutaito

22.-23.4.
Kategoriajohtaminen

28.4. alkaen (6 pv)
Oston peruskurssi

TOUKOKUU

5.-6.5.
Tuonti- ja vientikaupan hallinta

12.-13.5.
Toimittajien johtaminen

19.5.
Inventory Management haltuun

26.-27.5.
Liiketoiminta ja toimitusketjun johtaminen

27.5.
Hintojen ja kustannusten analysointi

KESÄKUU

28.5.
Hankintojen taloudellinen ohjaus ja seuranta

3.-4.6.
Hankintatoimen johtaminen ja kehittäminen

PIDÄTÄMME OIKEUDEN MUUTOKSIIN.

LOGY

Suomen suurin logistiikan ja hankinnan asiantuntijoiden verkosto **www.logy.fi**

ILMAN YHTEISHENKEÄ JA SUOMALAISTA SISUA SOHJOSTA EI SELVIÄ.

”Letkaa käännetään ja viedään reunasta reunaan. Joka ryhmällä on hieman oma tyyli tehdä, ja myös se vaikuttaa työhön, kuinka paljon tilaa on. Konepaikkoja koukitaan sen mukaan, miten sekaan mahdutaan”, Puttonen kertoo.

KOKEMUS EROTTAA PARHAAT HYVISTÄ

Helsinki-Vantaan kiitotiet ovat pysyneet auki säässä kuin säässä viimeiset 15 vuotta. Se on kova suoritus.

Nilssonilla on arvaus, miksi mies ja kone ovat tavallisesti lumisadetta vahvempia.

”Me saamme täällä jatkuvasti kokemusta. Jossakin muualla laitteet voivat olla yhtä hyviä, mutta kun lumipyryt iskevät Suomeen verrattuna harvoin, henkilöstö ei saa samalla tavalla harjoitusta”, Nilsson arvelee.

Puttonen ja Nilsson nauravat, ettei kunnossapidolla sellaista päiväunta olekaan, jossa uutta kalustoa ei haluttaisi lisää. Tosiasia kuitenkin on, että kalusto on huippua ja myös rekrytoinneissa on heidän mielestään onnistuttu saamaan päteviä ja sopivalla asenteella varustettuja tekijöitä. Henki on sellainen, että lunta luodaan niin kauan kuin tarve vaatii, kahvitaukoja aletaan suunnitella vasta sitten. Ilman yhteishenkeä ja suomalaista sisua sohjosta ei selviä.

”Tämä on erikoisosaamista vaativaa työtä, johon opitaan vain tekemällä. Siksi haluamme myös pitää työpaikan sellaisena, että tänne tulleet ja täällä oppinsa saaneet myös viihtyvät pitkään”, Puttonen sanoo. ■

Ekologisuutta jäänpoistoon

Talvella tärkeä lentoliikenteen palvelu lentokentällä on jäänpoisto. Siinä lentokoneen siipiin suihkutetaan nestemäistä propyleeniglykolia, joka pitää siipien ja peräsimen liikkuvat osat sulana nousukiidon ajan.

Helsinki-Vantaalla lentokoneiden jäänestoaineet voidaan suihkuttaa perinteiseen tapaan asematasolla eli terminaalin edustalla. Vuonna 2008 otettiin käyttöön ensimmäinen etäjäänpoistoalue, joka palvelee kiitotie 3:lta lähteviä koneita. Myöhemmin samanlainen etäpiste avattiin kiitotie 1:lle.

Lentoaseman toiminnan ja talouden kaksi asiaa ovat ylitse muiden: turvallisuus ja toimintojen sujuvuus.

”Helsinki-Vantaan lentoaseman asematason alueella on mahdollista käsitellä viisi lentokonetta samanaikaisesti. Optimaalisessa tilanteessa lentokone on ilmassa jo kolme minuuttia glykolikäsittelyn jälkeen”, Finavian apulaisjohtaja **Heini Noronen-Juhola** kertoo.

Samaan aikaan, kun lentoliikenteen päästöistä keskustellaan yhä vilkkaammin, lentoliikenteen oheispalveluissa on otettu maailmalla suuriakin viherloikkia. Suomessa Finavian operoima Helsinki-Vantaa on toiminut hiilineutraalisti vuodesta 2017 alkaen.

Ympäristö ja kiertotalous näkyvät myös talvipalveluissa. Nykyisin koneiden jäänestoon käytettävä propyleeniglykoli kerätään talteen.

”Koneen käsittelypaikalta glykolivettä kerätään talteen imuriautolla. Asematasot on yhdistetty jätevesiviemäriin, jota kautta sadevesien laimentamat glykolipitoiset vedet ohjautuvat vedenpuhdistamolle”, Noronen-Juhola kertoo.

Kun asematasoja aurataan, lumeen sekoittunut glykoli kulkee mukana. Lumet kerätään erityisesti tätä varten suunnitelluille lumenkaato- ja varastointipaikoille. Sieltä sulamisvedet johdetaan jätevesiviemäriin sitä mukaa, kun kevät lunta sulattaa.

”Imuriautoilla kerätty glykolivesi käytetään hyödyksi energiantuotannossa mädättämöllä tai vedenpuhdistusprosessin hiilenlähteenä.” ■

© SHUTTERSTOCK

Logistiikan työllistymisen näkymiä

Ammattibarometri kertoo työ- ja elinkeinotoimistojen näkemyksiä eri ammattien kehitysnäkymistä lähivuosina. Etenkin kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajien kohdalla kysyntä ja tarjonta eivät näytä kohtaavan.

	Työttömien ja lomautettujen määrä tammi–kesäkuu 2019	Arvioitu työpaikkojen määrä
Ahtaajat ja trukinkuljettajat ym.	645	253
Henkilö-, taksi- ja pakettiautonkuljettajat	1 299,5	2031
Huolitsijat, tulli- ja laivanselvittäjät	166	23,5
Kuljetuksen toimistotyöntekijät	174	121,5
Kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat	4416	2430
Linja-auton- ja raitiovaunukuljettajat	1 115,5	370
Rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.	3 857,5	3 950
Sisäänostajat	411,5	111,5
Varastonhoitajat	753,5	96

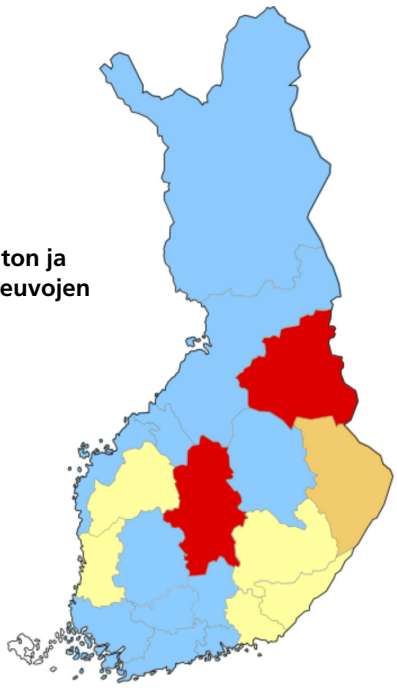
Tiedot ovat keskiarvoja tammi–kesäkuulta 2019.

LÄHDE: AMMATTIBAROMETRI, TEM TYÖNVÄLITYSTILASTOT

Tilanne työmarkkinoilla

- Paljon pulaa hakijoista
- Pulaa hakijoista
- Tasapaino
- Liikaa hakijoita
- Paljon liikaa hakijoita
- Vajaat tiedot

Kuorma-auton ja erikoisajoneuvojen kuljettajat



Henkilö-, taksi- ja pakettiautonkuljettajat

Linja-auton- ja raitiovaunukuljettajat

Rahdinkäsittelijät, varastotyöntekijät ym.

Hankinta-alan koulutus vetää väkeä. Se on hyvä, sillä parhaista osaajista käydään tiukkaa kisaa. Oppiminen ei kuitenkaan siihen pääty, vaan työelämä vaatii elinikäistä oppimista.

KASVATA

 © JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU / MIKKO VÄHÄNIITTY

PÄÄOMAA
ELINIKÄINEN
OPPIMINEN
ON IN.

ALANVAIHTO
antoi unelmien työpaikan

Heidi Hänninen vaihtoi ravintolatyön logistiikkainsinöörin opintoihin aikuisiällä ja huomasi pian saaneensa vakituisen työpaikan Valmetilta. Logistiikka- ja hankinta-alalla työllisyystilanne on hyvä, mutta monet työpaikat edellyttävät työnhakijalta kokemusta ja halua kehittyä.

TEKSTI **JUHO PAAVOLA**

Vajaat viisi vuotta sitten Jyväskylässä asuvan **Heidi Hännisen** elämä muuttui täysin, ja se oli pelkästään hyvä asia. Hänninen oli työskennellyt vuosia ravintola-alalla. Työ oli mukavaa, mutta nyt perheessä oli kaksivuotias lapsi.

Pienokainen oli saanut Hännisen miettimään työelämää uudesta vinkkelistä.

”Ravintolatyö on vuorotyötä, missä joutuu usein olemaan iltaisinkin myöhään töissä. Se ei oikein sopinut lapsiperheen arkeen, ja aloin muutenkin miettiä, haluanko tehdä sitä lopun elämääni”, Hänninen kertoo.

Kuten asiayhteydestä voi nopeasti päätellä, vastaus oli, että Hänninen ei halunnut. Hännisen silmään osui logistiikka-alan koulutusohjelma Jyväskylän ammattikorkeakoulussa (JAMK), minne hän myös pääsi vuoden 2015 yhteishaussa heti sisään.

Logistiikka-alan tutkinto koostuu kaikille pakollisista perusopinnoista sekä tietystä määrästä valinnaisia erikoistumisopintoja. Hännisen kiinnostus osui hankintaan.

”Jotenkin minua oli aikaisemminkin kiehtonut se, miten ja minkälaisilla päätöksillä organisaatiot hankintoja tekevät. Ja kyllähän sekin on sanottava, että palkkakin saattaa olla hieman ravintolatyötä parempi”, Hänninen perustelee.

HANKINTA-ALA VETÄÄ VÄKEÄ

Hänninen ei ole ajatustensa kanssa yksin, sillä logistiikan ja erityisesti hankinta-alan suosio opiskelijoiden keskuudessa kasvaa.

”Aloitimme hankinta-alan ensimmäiset kurssit 20 vuotta sitten. Sittemmin ne ovat kasvaneet siitä yhdestä kurssista 20 opintopisteen laajuiseksi sivuainepaketiksi”, JAMK:n hankinnan lehtori **Minna Kervinen** sanoo.

JAMK tarjoaa tutkinto-opetusta suomeksi ”nuorisopuolella” eli lukiosta tai ammattioppilaitoksesta jatkaville. Lisäksi vastaavat opinnot voi suorittaa myös englanniksi.

© TOMMI ANTTONEN

Heidi Hännisen ovet Valmetille avautuivat kesätyön kautta. Kun valmistuminen logistiikka-insinööriksi alkoi häämöttää, hän sopi lopputyönsä tekemisestä Valmetille.

”Työ on yhä useammin kansainvälistä, joten englanninkielinen tutkinto kasvattaa suomalaisten valmiuksia työelämään. Samaan tutkintoon tulee myös kansainvälisiä opiskelijoita, jolloin opinnot tarjoavat aidon kansainvälisen toimintaympäristön.”

Tutkinto on mahdollista suorittaa myös monimuotona. Se on tarkoitettu jo työelämässä oleville, jotka suunnittelevat alanvaihtoa tai tarvitsevat täydennyskoulutusta nykyisessä työssään. Lisäksi koulutusta tarjotaan avoimen AMK:n kautta erilaisina osaamiskokonaisuuksina sekä yrityksille niiden tarpeiden mukaan.

Eri opintomuotoja yhdistää yksi asia: kaikki ovat haluttuja.

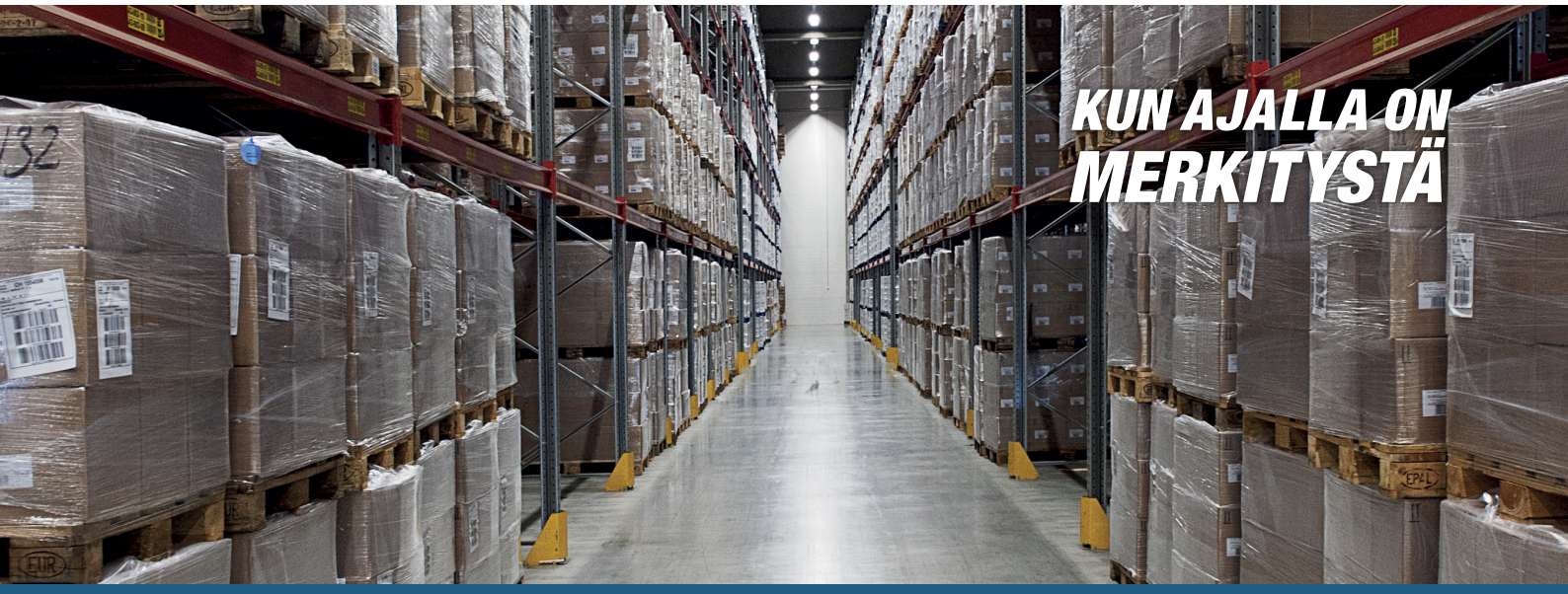
”Hankinta on koulutettavana aineena melko tuore. Kun koulutusta ei ole tarjottu, monet ovat ajautuneet hankinnan pariin töihin ja oppineet sen tekemällä. Työelämässä pärjääminen vaatii kuitenkin elinikäistä oppimista, jossa me olemme mukana tukemassa.”

ERI OPINTOMUOTOJA YHDISTÄÄ YKSI ASIA: KAIKKI OVAT HALUTTUJA.

►

”Opinnot eivät ole toimialakohtaisia, vaan samalla koulutuksella voi hakea hyvinkin erilaisiin työpaikkoihin”, sanoo JAMK:n hankinnan lehtori Minna Kervinen.

© JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU / HANNA-KAISA HÄMÄLÄINEN



Turun Satama kumppaneineen tarjoaa kilpailukykyisen logistiikkakokonaisuuden luotettavuutta ja kustannustehokkuutta hakeville yrityksille. Sataman laivaliikenteelle tuottamia palveluja täydentävät nykyaikaiset varastointi- ja terminaalipalvelut, jotka vastaavat sekä pitkäaikaisen varastoinnin että nopearytmisen jakelutoiminnan tarpeisiin. Sataman läheisyyden ansiosta tuotteet saadaan aluksista nopeasti varastoon, mikä ajan lisäksi säästää myös kustannuksia. Logistista palvelutarjontaa täydentävät monipuoliset lisäarvopalvelut, jotka oikaisevat materiaalivirtoja sekä nopeuttavat tuotteiden kulkua joko jälleenmyyjille tai suoraan kuluttajille.

WWW.PORTOFTURKU.FI

PORT OF TURKU
FINLAND

TYÖNHAKIJOITA ON SUOMI TÄYNNÄ, MUTTA VALMETIN TARVITSEMIA ASIANTUNTIJOITA ON USEIN VAIKEA LÖYTÄÄ.

Nuorille tärkeä kysymys on, miten alalta pääsee töihin. JAMK:n kyselyssä logistiikka- ja hankinta-alan opiskelijat ovat pärjänneet hyvin. Vuoden kuluttua valmistumisesta lähes jokainen on päätynyt opintojaan vastaavaan työhön.

”Se näkyy, että opinnot eivät ole toimialakohtaisia, vaan samalla koulutuksella voi hakea hyvinkin erilaisiin työpaikkoihin. Logistiikka- ja hankintaosaamista tarvitaan kaikkialla”, Kervinen näkee.

”OSAAJISTA ON KOVA KILPAILU”

Yksi runsaasti molempia tarvitseva on pörssiyhtiö Valmet. Se pitää pientä päämajaansa Espoon Keilaniemessä, mutta järeämpi suunnittelu- ja kokoonpanotoiminta on hajautettuna ympäri maailmaa. Suomessa Valmetin suurimmat toimipaikat ovat Tampereella, Jyväskylässä ja Järvenpäässä.

Sellu-, paperi- ja energiayhtiöille teknologiaa, automaatioita ja palveluita toimittavalla Valmetilla on viisi liiketoiminta-aluetta ja neljä bisneslinjaa.

”HR-organisaatiomme on jakautunut bisneslinjoihin ja alueisiin, mikä merkitsee sitä, että he myös tekevät rekrytointinsa itse”, Valmetin Global HR Manager **Pirjo Tiainen** kertoo.

Viime vuonna Valmetin liikevaihto oli noin 3,325 miljardia euroa. Alan suurena toimijana Valmet on hyvä esimerkki työelämän monimutkaisuudesta. Työnhakijoita on Suomi täynnä, mutta Valmetin tarvitsemia asiantuntijoita on usein vaikea löytää.

Vastapäätä Keilaniemessä sijaitsee Koneen pääkonttori, ja parkkipaikan molemmilla puolilla molempien firmojen henkilöstöpäälliköillä on vanhoja tuttuja. Hyviä viedään puolin ja toisin.

”Osaajista on kova kilpailu. Saamme hyviä hakijoita, mutta ripeä on oltava tai muuten joku muu palkkaa heidät”, Tiainen kertoo.

JÄRVENPÄÄ ON HELSINKILÄISELLE KAUKANA

Valmetilla yhtiöön kuljetaan usein sisään harjoittelu- ja kesätyöpaikkojen kautta. Kun talon sisällä joku lähtee pois, paikka laitetaan aina ensin sisäiseen hakuun. Kun sopiva tekijä löytyy, hänen paikkansa aukeaa puolestaan

LogiApps

Monipuolinen toiminnanohjaus ja ajoneuvotelematiikka

- Kuljetusyrityksen toiminnanohjausprosessi tilausten hallinnasta ajojärjestelyyn ja laskutukseen
- Reittien suunnittelu ja optimointi
- Kuljetusten kannattavuuden seuranta
- Kuljettajan Android-mobiilisovelluksella tehtävät, työtunnit ja reitillä navigointi
- Työaikaraporteissa kuljetusalan TES-tulkinta
- Monipuoliset integraatiot taloushallinto-ohjelmistoihin
- CRM (asiakkuudenhallinta)
- Kaluston sijainnin sekä reittien GPS-seuranta
- Alueittainen raportointi (geofencing)
- Digipiirturin etäluku
- Huoltokirjat, katsastusmuistutukset ja vikailmoitukset
- Ohjelmistoa kehitetty kuljetusalan perheyrityksessä Silvasti Oy:ssä jo yli 10 vuotta
- 80 asiakasyritystä, yli 2000 aktiivista käyttäjää
- Olemme mukana LOGY Conferencessa 6.-7.2.2020. Tervetuloa tutustumaan!

LogiApps | Silvasti Software Oy | puh. 010 420 7550 | info@logiapps.fi | www.logiapps.fi

TYÖTÄ HAKEVILLE LOPPUTYÖN AIHEEN LÖYTÄMINEN YRITYSELÄMÄSTÄ VOI TARJOTA HYVÄN VÄYLÄN TYÖLLISTYÄ.

► seuraavalle valmetilaiselle. Näin työssä oppiminen pysyy ja kehittyy yhtiössä. Lisäksi ihmisen osaaminen ja potentiaali tunnetaan jo.

Menetelmä edellyttää sitä, että uran alkupään työpaikkoihin tulee riittävästi osaavia nuoria. Valmetissa tarve on suurin teknisen koulutuksen saaneille insinööreille ja diplomi-insinööreille.

”Tulevana kesänä palkkaamme Suomessa noin 400 kesäharjoittelijaa. Tampereella ja Jyväskylässä on yliopistot ja siellä saamme harjoittelijoita toimipisteisiimme hyvin.”

Sen sijaan pääkaupunkiseudulla Valmetilla on paikkoja vain muutamalle.

”Järvenpäässä niitä olisi, mutta se tuntuu olevan helsinkiläisille kaukana. Yhtenä vuotena emme saaneet Otaniemestä yhtään kesäharjoittelijaa, mutta sen sijaan Oulusta etelään lähti useampikin koneteekkari.”

LOPPUTYÖ YRITYKSEEN ON TOIMIVA VÄYLÄ TYÖLLISTYÄ

Jyväskylässä yksi onnekkaista Valmetin kesätyöntekijöistä oli kesällä 2018 Heidi Hänninen. Vaikka hänellä oli osaamista, myös onnesta saattoi puhua. Yhtä Valmetin kesätyöpaikkaa hakee keskimäärin kymmenen henkilöä.

”Olin jo paria vuotta aikaisemmin päässyt kesätöihin Valtralle. Uskon, että valintaani vaikutti se, että minulla oli jo työkokemusta samalta alalta”, Hänninen sanoo.

Valmetin ja Tiaisen näkökulmasta Hänninen oli pelannut korttinsa oikein.

”Hakijan on oltava pätevä ja motivoiduttava työstä. Rekrytoidessamme arvioimme nykyisen osaamisen lisäksi hakijan potentiaalia, sillä haluamme meille ihmisiä kasvamaan myös seuraaviin työtehtäviin”, Tiainen sanoo.

Monivaiheiset rekrytoinnit sisältävät kirjallisen hakemuksen lisäksi videohaastatteluita, verkon yli tehtäviä työpersoonallisuus- ja kykytestejä, usein soveltuvuusarvioinnin ja yrityksen omat haastattelut. Tiainen sanoo, että työuran ja luotettavien suosittelijoiden merkitystä ei työnhaussa voi korostaa liikaa.

© TOMMI ANTTONEN

Valmetin Jyväskylän Rautpohjassa palaverissa vientikoordinaattori Emma Puttonen (vas.), vientikoordinaattori Heidi Hänninen ja huolintaspesialisti Marija Hyvärinen.

”Monivaiheinen rekrytointiprosessi on kattava ja tarkka. Paras referenssi meille on kuitenkin aiempi työsuhde. Jos on siellä edennyt ja hoitanut asiansa hyvin, sama jatkuu luultavasti meilläkin.”

OPINNOT KEHITTYVÄT TYÖELÄMÄN MUKANA

Kun työt Valmetilla olivat jo alkaneet, alkoi myös Heidi Hännisen valmistuminen logistiikkainsinööriksi lähestyä. Hän teki lopputyönsä Valmetille, aiheenaan vaarallisten aineiden nimikehallinta. Lopputyö syvensi osaamista työstä ja samalla se tarjosi kätevän väylän saada opinnot valmiiksi.

Työtä hakeville lopputyön aiheen löytäminen yrityselämästä voi tarjota hyvän väylän työllistyä.

”Välillä tuntuu, että meillä on pula etenkin vastavalmistuneista diplomi-insseistä. Kyselen, eikö löydy ketään, joka olisi tehnyt meille diplomityönsä, sillä nyt olisi sisääntulopaikka tarjolla”, Tiainen sanoo.

Tiaisen mukaan nyt on menossa työnhakijan markkinat. Talouden globaali nousujohde näkyy erityisesti Valmetin edustamilla syklisillä aloilla. Yhtä varmaa kuin syklin kään- ►

ENEMMÄN *kuormia*
VÄHEMMÄN *ajoa*

Jos saisit valita, niin mitä ottaisit tältä listalta?

1. Jatkuvasti oikea määrä ajoneuvoja ja työntekijöitä
2. Täsmällisemmät toimitukset, lyhyemmät ajomatkat
3. Reagoinnit reittimuutoksiin reaaliajassa

Procompin älykkäällä suunnittelulla voit saada nämä kaikki. Sen avulla ajoneuvojen kapasiteetti hyödynnetään paremmin ja ympäristökuormitus vähenee.

Logistiikan tietojärjestelmät suunnitteluun, optimointin ja seurantaan.

PROCOMP

www.procomp.fi

tyminen on se, että kovinta valuuttaa työmarkkinoilla on tuore osaaminen.

”Digitaalisaatio, automaatio ja robotisointi muuttavat työnkuvia. Rutiinitehtävät automatisoidaan, mutta samalla ihmisille syntyy uusia tehtäviä”, Tiainen näkee.

Oppilaitoksilta työelämän muutos edellyttää kulkua virran mukana, mielellään hieman etunojassa.

”Uudet logistiikan opetussuunnitelman eli OPS:n sisällöt tulevat nyt 2020 voimaan. Siinä korostuvat uudella tavalla esimerkiksi kiertotalous, hankinta-ala ja robotiikka”, JAMK:n lehtori Minna Kervinen sanoo.

UNELMATYÖ ON TÄSSÄ JA NYT

Vaikka työelämä vaatii elinikäistä oppimista, siitä ei Heidi Hännisen tarvitse juuri nyt välittää. Alan vaihdon jälkeen perhe on kasvanut vielä yhdellä lapsella ja Valmetin kesätyöpaikka muuttui loppuvuodesta pysyväksi työsuhteeksi.

Omalta kotiseudulta auennut työpaikka on Hännisellle niin sijainniltaan kuin sisällöltäänkin lähellä unelmatyötä. Vaikka työssä olisi välillä kiire, muualle kiirettä ei sitten olekaan.

”Tässä työssä on vastuuta juuri nyt riittävästi ja samalla sen verran opeteltavaa, että viihdyn tässä oikein hyvin. Se riittää hyvin, kun samalla tiedän, että työpaikalla on halutessaan mahdollista myöhemmin myös edetä”, Hänninen sanoo. ■

LOGY ry:n koulutukset vastaavat työelämän kysymyksiin

Työelämä vaatii elinikäistä oppimista. Työtehtävät ovat muuttuneet läpi historian, mutta vahva kansainvälistyminen yhdistettynä digitaalisuuteen on merkinnyt sitä, että muutoksen tahti ei ainakaan hidastu.

© LOGY

Sekä tekniikka että kansainväliset sopimukset näkyvät erityisen vahvasti logistiikka- ja hankinta-alan arjessa.

”Koulutuksissa huomaa sen, että näillä aloilla työskentelevät haluavat tietää, mikä muuttuu ja miten asiat toimivat ja kehittyvät jatkossa. Oppimismotivaatio on hyvällä tasolla”, koulutuspäällikkö **Maarit Mänttäri** LOGYsta sanoo.

LOGY on järjestänyt omia koulutuksiaan useita vuosia. Karkeasti ne voi jakaa kahteen eri osaan: suurin osa on työelämän tarpeisiin räätälöityjä koulutuksia, jotka kestävät iltapäivästä pariin päivään.

LOGYn siipien alla on mahdollista suorittaa laajemmat Hankin-

”Kehitämme koulutuksiamme jatkuvasti. Sisältöjen lisäksi menetelmät puhuttavat todella paljon, ja selvitämmekin parhaillaan sitä, millaisia koulutusmuotoja meiltä haluttaisiin”, kertoo koulutuspäällikkö Maarit Mänttäri.

KOVINTA VALUUTTAA TYÖMARKKINOILLA ON TUORE OSAAMINEN.

nan ja/tai Toimitusketjun hallinnan koulutusohjelmat, jotka rakentuvat kolmesta eri tasosta ja useammasta koulutuspäivästä. On kuitenkin myös mahdollista suorittaa koulutusohjelmasta vain tietty taso ja yksittäisiä koulutuksia.

”Koulutuksiin ei ole varsinaisia pääsyvaatimuksia, mutta jos suorittaa koko koulutusohjelman, olisi hyvä ensin suorittaa operatiivisen osaamisen ja perustaidot -tason koulutukset.”

Tyypillisesti koulutusohjelmat sopivat henkilöille, joilla on jo työkokemusta vähän, mutta jotka siirtyvät organisaatiossa tehtävistä toisiin tai haluavat vahvistaa kokonaisuuden osaamistaan hankinnan tai toimitusketjun hallinnan osalta.

Mänttärin apuna koulutuksia suunnittelee kaksi tuotepäällikköä.

Itse opetuksesta vastaavat ulkopuoliset asiantuntijat. Uudet menetelmät voivat merkitä esimerkiksi verkkokurssien lisäämistä, mikä voi helpottaa osallistumista joillekin halukkaille. Nykyisin suurin osa kursseista järjestetään erilaisissa kokoustiloissa Helsingissä.

”Monelle se merkitsee matkustamista, mutta toisaalta moni on myös sanonut, että se on hyvä asia. Näin ihmiset saavat vaihtelua työn arkeen ja pääsevät myös irrottautumaan päivittäisistä rutiineistaan ja keskittymään puhtaasti siihen opiskeluun.” ■

KULJETUS- JA TYÖKONEET MYÖS TELALLISET, AUTOT, TRAKTORIT, VENEET, KONTIT JA MUUT

LASTIT KULKEVAT KÄTEVÄSTI LAIVALLA

2017 valmistuneen M/S ML Freyjan pääkansi on 7m korkea, mikä mahdollistaa myös isojen koneiden laivaamisen sujuvasti. Kaistametrejä laivassa on 3500.

TURKU-BREMERHAVEN-HARWICH-ROTTERDAM-CUXHAVEN-PALDISKI - TURKU

REITTI TARJOAA LUKUISIA MAHDOLLISUUKSIA TUONNILLE JA VIENNILLE

Rotterdam on Euroopan suurin satama, Saksa on maanosan suurin talous ja Iso-Britannia on yksi Suomen tärkeimmistä kauppakumppaneista.

TERMINAALI ROTTERDAMISSA ON BROEKMAN DISTRIPORT

Monitoimiterminaali sijaitsee keskeisellä Rotterdamin Botlek alueella.

LISÄTIETOA

VERKKOSIVUILTA MANNLINES.COM JA MANN LINES OY:N TURUN TOIMISTOLTA

PUHELIN: 02 275 0000
S-POSTI: timo.helanto@mannlines.com
OSOITE: Konttikatu 16, 20200 TURKU
AIKATAULU: www.mannlines.info

MESSUKESKUS

UUSI ISOMPI
TAPAHTUMAKOKONAISUUS

PACTEC FOODTEC PLASTEXPO NORDIC

11.–12.3.2020 Messukeskus Helsinki

Tapahtuman teemat Pakkaus on hyvästä | A better future with plastics

Tule mukaan ja pysyt mukana kehityksen kärjessä.

Tule mukaan verkostoitumaan pakkaamisen, materiaalinkäsittelyn, elintarviketeollisuuden ja muoviteollisuuden tärkeimpään ammatti-tapahtumaan!

PacTecissa on mukana koko pakkausketjun hallinta suunnittelusta käyttöön ja raaka-aineisiin sekä painokoneista markkinointiin.

FoodTecissa on esillä kaikki mitä tarvitaan elintarviketuotantoon eli koneista ja laitteista prosessiin ja järjestelmiin. Vuoden 2020 teemalla **Pakkaus on hyvästä**, tapahtuma tuo esille pakkausten merkityksen sekä pakkausteknologian uusimpia mahdollisuuksia ja innovaatioita.

PlastExpo Nordic on uusi muovialan kohtaamispaikka, jossa on esillä alan uutuudet, koneet ja laitteet sekä uusimmat innovaatiot. Muovialan tapahtuma kantaa teemaa **A Better Future with Plastics**. Teemalla tuodaan esille muovin keskeinen rooli pakkaus- ja rakennusmateriaalina, sekä pohditaan muovin roolia kiertotalouden osana.

Yhteistyössä MUOVI ETL PAKKAUS KEHITTYVÄ ELINTARVIKE

Samanaikaiset tapahtumat Messukeskuksessa gastro HELSINKI SIGN PRINT & PACK FINLAND 2020

pactec.fi | foodtechelsinki.fi | plastexpo.fi #pactec2020 #foodtec2020 #plastexpo2020

PACTEC FOODTEC PLASTEXPO NORDIC

11.–12.3.2020 Messukeskus Helsinki
Avoinna: ke 11.3. 9–17 (After Work 16.30–18.00), to 12.3. klo 9–17

Tapahtumakokonaisuudessa kaikkiaan 3 ohjelmalavaa, lähes 50 puheenvuoroa!
Ohjelmassa käsitellään alojen tulevaisuutta, turvallisuutta ja vastuullisuutta.
Lisäksi puhutaan megatrendien vaikutuksesta esimerkiksi pakkaussuunnitteluun.

Katso koko ohjelma ja näytteilleasettajat
pactec.fi
foodtechelsinki.fi
plastexpo.fi

HUIPPUOHJELMAA AJANKOHTAISISTA AIHEISTA!

- **Business Forum – Businessjohdon aamiaisseminaari** ke 11.3. klo 8.15–9.15
- **Mielenkiintoisia seminaareja alan toimijoille**
- **Iltatilaisuus ke 11.3. klo 16.30–18.00.** Esiintymässä Pääesiintyjät-bändi
- **Messuosastot** Tutustu uutuuksiin, ratkaisuihin ja innovaatioihin.
- **Kohtaa alan yritykset ja kumppanit!** Yli 100 näytteilleasettajaa

Samaan aikaan Messukeskuksessa LOGY

Ke 11.3.2020 klo 14–16.30
Sisälogistiikkafoorumi: Ekologisuus sisälogistiikassa – vihreästä logistiikkakeskuksesta vastuulliseen pakkaamiseen

NOSTOJA OHJELMASTA

PacTec, FoodTec -lava

PacTec FoodTec-lava sponsored by DS Smith

Ke 11.3.2020
Aiheet: Tulevaisuus ja Megatrendit

- The Paper Bottle – changing the bottle industry for good *Michael Michelsen ja Tuomas Aspiala*
- Pakkaussuunnittelu ja megatrendit, *Maija Olkkonen-Seppo, Packdesign ID*
- KeyNote: Ruoka- ja pakkaukset vuonna 2030 ja siitä tulevaisuuteen. *Lauri Reuter*

To 12.3.2020
Aiheet: Vastuullisuus ja Turvallisuus
Tulevaisuuden Työnantaja -teemapäivä, Opiskelijapäivä

- Tulevaisuuden Työnantaja-pitchaussessio
- KeyNote: How to survive in a jungle of different expectations of suppliers and brand owners. *Constantin Schütz.*
- LinkedIn opiskelijan ja työnantajan kommunikoinnin välineenä. *Tom Laine.*

PlastExpo Nordic -lava

Ke 11.3.2020 aiheet:
Tulevaisuus ja Megatrendit

- KeyNote: Future – When nothing is certain, everything is possible. *Perttu Pölönen*
- From PlasticsToBio. *Tomi Nyman, Pöyry.*
- Muovia meressä! Kuinka suomalainen kiertotalous-osaaminen voi auttaa? *Anssi Mikola.*

Torstai 12.3.:
Aiheet: Vastuullisuus, Turvallisuus
Tulevaisuuden Työnantaja-teemapäivä

- Paneelikeskustelu vastuullisuudesta ja kiertotaloudesta.
- Vastuullisuus -kilpailun pitchaukset ja palkintojen jako.
- Puheenvuoroja muovin kierrätyksestä Suomessa. Borealis, Neste, Lassila & Tikanoja.

Muutokset mahdollisia.

Michael Michelsen

Tuomas Aspiala

Maija Olkkonen-Seppo

Lauri Reuter

Tom Laine

Perttu Pölönen

Rekisteröidy kävijäksi maksutta | Register your visit: **pactec.fi** | **foodtechelsinki.fi** | **plastexpo.fi**

ÄLYLLE RAKENNETTU KAUPUNKI

Espoon älykaupunkihankkeen avainalueita ovat liikenteen, liikennepalveluiden ja logistiikan digitalisointi sekä digitaaliset yhdyskuntapalvelut.

TEKSTI **ESKO LUKKARI**
KUVAT **ESPOON KAUPUNKI JA SHUTTERSTOCK**

Espoon älykaupunkiprojekti on 26 yritys- ja tutkimuskumppanin kaksivuotinen yhteishanke, jota Business Finland ja yritykset rahoittavat 26 miljoonalla eurolla. Panostuksiin on painava syy, sillä Business Finlandin mukaan maailmalla avautuvat lähivuosina kymmenien miljardien eurojen markkinat älykaupunkien palveluille.

Älykaupunkiprojektissa on käynnissä kaksi rinnakkaista hanketta.

”*LuxTurrim5G* keskittyy älypylväskonseptin tuotteistamiseen ja pilottiverkon laajentamiseen Espoon Kerassa. *Neutral Host Pilot* keskittyy operaattoririippumattoman datapohjaisen liiketoiminnan ja palveluiden synnyttämiseen sekä älyverkon rakentamiseen ja operointiin”, **Markku Heino** kertoo.

Tekniikan tohtori Markku Heino toimii hankkeen koordinaattorin, konsulttiyhtiö Spinversen palveluksessa.

ÄLYPYLVÄITÄ JA AUTONOMISTA LIIKENNETTÄ

Nokian Keran kampuksen ja Espoon Keran aseman väliselle noin 1,5 kilometrin pituiselle tieosuudelle rakennetaan nyt 15 älypylvästä. Älypylväiden välinen datatiedonsiirto tapahtuu yleensä valokuitukaapeleita pitkin. Jos kuitua ei ole saatavilla, voidaan käyttää langatonta tiedonsiirtoa.

Normaalin laajakaistapalvelun lisäksi älypylväisiin integroitua 5G-radioteknologiaa tarvitaan erityisesti autonomisen liikenteen toteuttamiseen, esimerkiksi robottiautojen navigoimiseen ja kauko-ohjaukseen.

Älykkään bussipysäkin videovalvonta lisää turvallisuutta.

Myös Telesten kehittämien älykkäiden bussipysäkkien määrää lisätään. Kännykkäapplikaation kautta avataan samalla uusia palveluita.

”Älypylväät muodostavat 5G-yhteyksien ohella sensoriverkon. Niihin on integroitu kameroita, näyttöjä ja esimerkiksi säähavaintolaitteita. Sensoriverkon avulla kerätään tietoa säästä, liikenteestä, ilmanlaadusta sekä turvallisuusasioista, ja sitä voidaan datalustan avulla jakaa aiempaa helpommin kaupunkilaisille ja yritysten käyttöön”, Heino sanoo.

KÄRKIYRITYKSET MUKANA

LuxTurrim5G:n ja Neutral Host Pilot -verkon tavoitteena on olla kahdessa

vuodessa valmis älykaupunkien miljardimarkkinoille. Toiseen kehitysvaiheeseen siirtyneessä hankkeessa kaupalliset robottibussi- ja droonipalvelut on tarkoitus saada käyttöön jo vuonna 2021. Samalla alkaisi älypylväiden ja älybussipysäkkien kautta tarjottavien uusien digipalvelujen kaupallistaminen.

”Meille tulee viikoittain kyselyjä maailmalta tulla mukaan heidän hankkeisiinsa tai koskien kehittämiämme älypylväitä. Muutamia älypylväitä olemmekin luvanneet toimittaa. Nokiassa toivomme, että tästä syntyy iso globaali vientituote”, sanoo Lux-Turrim5G-ekosysteemin vetäjä **Juha Salmelin**.

Salmelinin mukaan Espoon hanke on Nokialle tärkeä älykaupunkiprojekti. Käytössä on Nokian nopea ja lyhytviiveinen 5G-verkko ja sen uudenlaiset pienet 5G-tukiasemat ja -antennit. Nokia kokeilee Espoossa ensi kertaa pienen solukoon ja korkean radiotaajuuden 5G-verkkoa yhdistettynä älykaupungin data-alustaan.

”Tavoitteenamme on kehittää ekosysteemille data-alusta, jonka päälle rakennetaan uudenlaisia digitaalisia palveluita. Yrityskonsortio rakentaa data-alustan, jonka omistajaksi tulisivat kaupungit. Älyverkon operoinnista voisi vastata jatkossa Nokia tai yrityskonsortio”, Salmelin sanoo.

Yksi hankkeen kriittinen kohta on RF-signaaleja lähettävät radioyksiköt, jotka välittävät tietoa mobiiliverkkoon ja auttavat muun muassa autonomisen liikenteen navigoinnissa.

Älypylväisiin integroitua 5G-radioteknologiaa tarvitaan esimerkiksi robottiautojen navigoimiseen ja kauko-ohjaukseen.

Koska älypylväät ovat pieniä, radiot ja niihin integroidut antennit, anturit, kaapelit ja valaisimet on pakattava pieneen tilaan. Silloin lämmöntuotanto on haaste. Aalto-yliopisto on kehittänyt pienikokoisen nestejäähdytysratkaisun 5G-radiolaitteita varten. ■

Espoon älykaupunkiprojektissa ovat mukana muun muassa:

- Aalto-yliopisto
- A-Insinöörit
- Destia
- Ensto
- Espoon kaupunki
- Helsingin yliopisto
- Link Design
- Orbis
- Premix
- Sitowise
- Tampereen yliopisto
- Tehomet
- Teleste
- Traficom
- Vaisala
- VTT

Liikenteeseen ja logistiikkaan uusia älyratkaisuja kehittävät muun muassa:

- Agora Networks
- Indagon
- Rumble Tools
- Sensible 4
- Vediafi

►

Älykäs bussipysäkki tuo turvaa

Teleste on kehittänyt projektiin S-AWARE® -tilannekuvajärjestelmän, joka mahdollistaa reaaliaikaisen datatiedon keräämisen eri osajärjestelmistä ja sensoreista. Tämä parantaa koko järjestelmän operatiivista infrastruktuuria.

Yhtiö on rakentanut älykkäitä bussipysäkkejä Nokian kampukselle osaksi ekosysteemiä. Bussipysäkit perustuvat yhtiön Connected Zone -konseptiin. Se mahdollistaa bussipysäkkien ja muiden julkisen liikenteen infrastruktuurien osien muuttamisen ”turvallisiksi alueiksi” palvelun käyttäjille, ja niissä käyttäjät voivat muodostaa yhteyden palveluun älypuhelinsovelluksella. Käyttäjät voivat aktivoida hälytyksiä ja ottaa yhteyttä turvallisuushenkilökuntaan, joka voi reagoida reaaliajassa.

”Videovalvonta ja 5G-yhteys bussipysäkillä turvaavat matkustajia. Kännykkäsovelluksen henkilökohtaisella hälyttimellä ja älyverkon kameroilla Connected Zone muuttaa bussipysäkin turva-alueeksi palvelun käyttäjille”, sanoo tekniikan tohtori **Jani Väre** Telesteltä.

Väreen mukaan projektissa on kehitetty myös anonymisointiratkaisu, jolla esimerkiksi autot ja ihmiset voidaan tarvittaessa anonymisoida videokuvasta, jotta yksityisyyden suoja säilyy.

”Connected Zonen älykkäillä näytöillä voidaan esittää myös liikennöinti- ja matkatietoja sekä mainoksia”, Jani Väre kertoo.

Älypylväät mahdollistavat datayhteydet myös sisätiloissa, vaikka 5G-mobiiliyhteyksien kuuluvuus on haastavaa 5G:n korkeiden kantotaajuuksien takia. Korkeamman taajuuden signaalit vaimenevat rakennusten seinissä, minkä vuoksi kuuluvuus on haaste. Espoossa haetaan tähänkin ratkaisuja uudenlaisilla sein- ja ikkunamateriaaleilla.

”5G käyttää tulevaisuudessa 26 GHz:n ja ehkä 70 GHz:n taajuutta. Alkuvaiheessa 5G:n käyttämän 3,5 GHz:n kuuluvuus sisätiloihin on lupaavaa. 26 GHz näyttää paljon haastavammalta ja olen epäileväinen 70 GHz:n suhteen. Tarvitsemme uutta teknologiaa, jotta 5G:n käyttäjät voivat käyttää verkkoa myös sisätiloissa”, sanoo Aalto-yliopiston elektroniikan ja nanotekniikan laitoksen professori **Katsuyuki Haneda**. ■

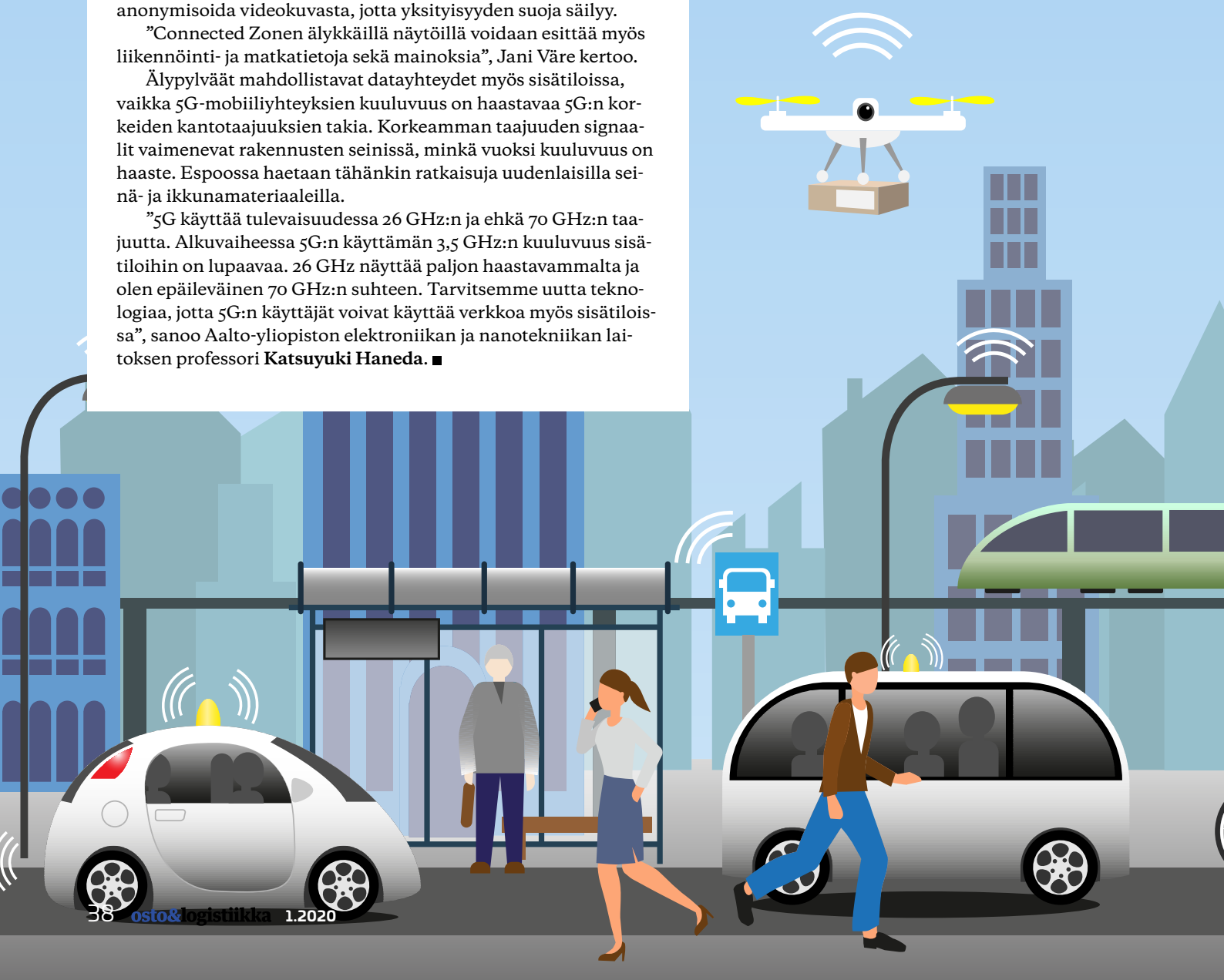
Robottikoptereille telakointiasemia

Drooniyhtiö Rumble Tools on kehittänyt robottikopterien telakointiaseman. Asema voidaan räätälöidä eri kopterimalleille, ja se tarjoaa mahdollisuuden robottikopterilentojen automatisointiin ja etävalvontaan.

”Droonit ovat meidän valmistamia, ja telakointiasemillamme droonipalvelut saadaan toimimaan 24/7”, sanoo yhtiön myynti- ja markkinointipäällikkö **Tuomas Hallikas**.

Drooneilla voidaan valvoa esimerkiksi liikennettä, asukkaiden fyysistä turvallisuutta sekä paloturvallisuutta.

”Tavoitteenamme on saada kaupallinen toiminta käyntiin viimeistään vuonna 2021”, Hallikas sanoo. ■



Robottiauto kaupallistetaan

Ohjelmistoyhtiö Sensible 4 testasi 10 hengen robottibussiaan GACHAa Nokian kampuksen ja Keran aseman välisessä liikenteessä viime syksynä.

Sensible 4 on kehittänyt uudenlaisen paikannusteknologian robottiautoille. Se voitti viime syksynä Dubaissa World Self-Driving Transport Challenge -kisan startup-kategorian ja sai miljoonan dollarin palkinnon. Äskettäin GACHA sai myös merkittävän London Design Museumin palkinnon (Beazley Designs of the Year Award).

Sensible 4:n toimitusjohtaja **Harri Santamalan** mukaan yhtiö tähtää kaupalliseen robottibussiliikenteeseen Espoossa jo vuonna 2021. Koeliikenteeseen on tulossa pian lisää robottibusseja.

Yhtiöllä on Euroopassa toinenkin robottibussipilotti. Aasiassa on valmisteilla kaksi pilottia, mutta nimiä Santamala ei kerro.

”Autot pilotteihin saamme yhteistyökumppaneilta”, hän sanoo.

Yhtiö on testannut myös Renaultin pientä Twizy-autoa, joka on automatisoitu Sensible 4:n teknologialla. Santamalan mukaan Espoossa voidaan testata myös autonomisesti liikkuvia henkilöautoja. Luonteva yhteistyökumppani siinä olisi VTT, joka on kehittänyt useitakin robottiautomalleja, kuten Marilynin ja Martin. ■

Automaattisesti liikkuvia henkilöautoja

Vediafin CaaS-kokeilulla pyritään tehostamaan kaupunkilogistiikkaa. CaaS (corridor as a service) tarkoittaa älyväylällä huipputarkan paikannuksen, tiedonsiirron ja V2X-telematiikan käyttöä tavarakuljetusten ja tulli- ja rajamuodollisuuksien nopeuttamisessa. Platooning eli kahden tai useamman rekan ajon yhdistäminen on yksi ratkaisu älyliikenteen nopeuttamiseen. CaaS-mallilla voidaan saavuttaa jopa 10 prosentin kustannussäästö liikenteessä.

Indagon testaa hankkeessa VTT:n kanssa autonomisesti liikkuvia henkilöautoja Nokian kampuksen ja Keran aseman välillä. Indagon keskittyy tarkkuuspaikannukseen ja ajoneuvon paikantamiseen katveisissa olosuhteissa. VTT keskittyy paikantamisen automaattiauton navigoimisen haasteisiin auton ulkopuolella.

”Testaamme verkkoon kytkettyjä, tarkkoja ajoa avustavia laitteistoja. Automaattiajossa tarvitaan GPS-Glonass RTK (Real Time Kinematics) inertianavigaatiota sekä V2X-telematiikkaa, joilla automaattiajoneuvo löytää paikkansa senttien tarkkuudella”, toimitusjohtaja **Matti Lankinen** sanoo.

RTK oli muun muassa mukana testeissä, kun Indagon ja VTT testasivat laboratorioautollaan ja VTT:n automaattiautolla talvista automaattiajamista. Arctic Challenge -kokeilu toteutettiin vuosina 2018–2019 Muoniossa 10 kilometrin Aurora-älytiellä. Tulokset olivat rohkaisevia.

Vediafi testaa Espoossa CaaS-älyväylän vaatimaa huipputarkkaa paikannusta sekä tiedonsiirron ja V2X-telematiikan käyttöä. CaaS toisi maantiekuljetuksiin merkittäviä säästöjä ja mahdollistaisi esimerkiksi logistiikan parempaa seurattavuutta. Se mahdollistaisi myös kuorma-autojen Platooning-letka-ajon, kun ajoneuvot ja infrastruktuuri saadaan kommunikoimaan.

”Etenkin CaaS-mallin first mile ja last mile -problematiikkaa testataan Espoossa ”, Lankinen sanoo. ■

LOGY palkitsi Minchul Sohnin väitöskirjan, jonka mukaan ilmastonmuutos vaatii uusia toimia avustusvalmiuteen.

TEKSTI **HELENA RAUNIO** KUVAT **HELENA RAUNIO JA TIINA JAKONEN**

Ilmastotiedosta apua humanitaariseen logistiikkaan

Minchul Sohnin väitöskirjatyön tavoitteena oli tutkia, kuinka humanitaariseen logistiikkaan valmistautumisella voidaan lieventää toistuvien luonnonilmiöiden kielteisiä vaikutuksia. Erityisesti kausittainen ilmastotieto ja sen hyödyntäminen osana humanitaarista logistiikkavalmiustoimintaa ovat tärkeä väline tavoitteen tutkimisessa.

Väitös oli palkintokriteerien mukaan tärkeästä aiheesta taitavasti rakennettu työ, jossa kirjallisuuskatsaus oli erittäin huolellisesti toteutettu. Työstä on todennäköisesti paljon hyötyä käytännön tekijöille, jos ja kun tulokset saadaan jalkautettua alan toimijoiden keskuuteen.

”Tutkimukseni tulokset osoittavat, kuinka vuodenaikoihin liittyvää säätietoa voidaan käyttää avainkomponenttina humanitaarisen logistiikan valmiustyössä”, sanoo Minchul Sohn.

”KYSE ON SIITÄ, MITEN TIETOA SAADAAN JA MITEN SITÄ KÄYTETÄÄN.

Väitöstyön tuloksena saadaan tietoa siitä, miten valmistaudutaan kausittaisiin ilmaston tuomiin riskeihin, kuten äärimmäisten säävaihteluiden potentiaalisiin vaikutuksiin ja säävaihteluiden tuomaan epävarmuuteen.

Työssä käytettiin niin sanottuja case-study-menetelmiä, jotka perustuivat eri humanitaaristen organisaatioiden edustajien haastatteluihin ja maanviljelyksen asiantuntijoiden ryhmäkeskusteluihin. Teoriakehys puolestaan rakentui katastrofienhallinnan, toimitusketjujen riskeihin liittyvän johtamisen sekä humanitaarisen logistiikan kirjallisuuden pohjalle.

Väitöstyön empiiriseen osaan kuului tutkimustyö Sambiassa.

”Tutkimusmateriaalissa on kaksi ulottuvuutta, jotka liittyvät säätietoa käyttävien organisaatioiden suunnitteluprosesseihin. Nämä ovat kysynnän ennuste ja joustava toimintakyky”, Minchul Sohn kertoo.

Tutkimus tuo esille muun muassa sen, miten nämä suunnittelun kak-

RAHTILAIVOISTA INNOSTUS LOGISTIIKKAAN

Kun eteläkorealainen **Minchul Sohn** saapui Suomeen vuonna 2012, hänellä oli selkeä päämäärä: väitöskirja Humlog-instituutista. Instituutti on Hankenin (Svenska Handelshögskolan) ja Maanpuolustuskorkeakoulun yhteinen tutkimuslaitos.

Etelä-Koreassa Sohn oli tehnyt töitä kansainvälisessä varustamoyhtiössä sekä opiskellut valtiotieteitä.

”Kiinnostuin logistiikasta ja kansainvälisistä suhteista, kun työskentelin rahtilaivojen parissa. Vaikka työ oli kovin mielenkiintoista, halusin akateemiselle uralle”, kertoo Sohn.

Koreasta hän lähti Cardiffin yliopistoon, jossa suoritti maisterin tutkinnon.

”Seuraava askel oli sitten tutkimustyö ja väitöskirja, joka valmistui viime vuoden kesäkuussa.”

Tällä hetkellä Sohn työskentelee Hampurissa Kühne Logistics -yliopistossa toimitusketjun kestävyyteen liittyvässä arviointiprojektissa yhdessä HELP Logistics -yhtiön kanssa. Sohn suunnittelee dynaamista mallia humanitaarisen toimitusketjun arviointiin, kvantifiointiin ja parantamiseen.

Humlog-instituutissa väitellyt Minchul Sohn sanoo, että kausiluonteista ilmastotietoa käytetään harvoin humanitaarisessa logistiikkavalmiudessa, vaikka ilmastosta on saatavana runsaasti tietoa. Se on myös perusta tehokkaalle katastrofiriskien hallinnalle.

si ulottuvuutta helpottavat hankintaa, inventointeja sekä jakelutoimien ajoitusta. Myös kausittaista säätietoa käyttävien organisaatioiden toimintatavat yksinkertaistuivat.

”Työn tuloksista voidaan vetää johtopäätökset, jossa korostuu sekä muodollisen että epämuodollisen sektorin keskinäinen verkottuminen, kun säätiedon käytettävyys on rajattua.”

HUMLOG-INSTITUUTTI PIONEERINA

”Humanitaarisen logistiikan tutkimus oli melko niukkaa vielä ennen vuotta 2005. Siitä on kuitenkin tullut globaalisti tärkeä tutkimuskohde, jossa aiheet vaihtelevat sen mukaan, minkälaisia tuhoja tapahtuu”, arvioi professori **Gyöngyi Kovács** Humlog-instituutista. Hän toimi Minchul Sohnin väitöksen kustoksena eli valvoi väitöstilaisuuden kulkua.

”Yleiset globaalit trendit vaikuttavat alueilla tapahtuvien tuhojen mahdollisuuteen ja niiden kestämiseen. Näitä ovat esimerkiksi kaupungistuminen, ikääntyvä väestö sekä konfliktit.”

Humanitaarisen logistiikan tutkimuskohteet noudattelevat yleisiä trendejä: tsunamit, maanjäristykset, metsäpalot, tulvat, kuivuus, Syyrian sota. Lista on pitkä.

”Tarkkailemme esimerkiksi tulviin ja kuivuuteen liittyviä tuhoja maailmassa, joten tarvitsemme sään ennustamiseen liittyviä malleja humanitaarisen logistiikan avuksi”, selvittää Kovács tutkimustyön tarpeellisuutta.

Sykloonit, taifuunit ja hurrikaanit voivat muuttaa reittejään ja intensiteettiään.

”Tutkimme ilmastoennusteet, satoennusteet sekä myös taloudelliset ennusteet. Elintarvikehuoltoon liittyvät projektit riippuvat tyypillisesti sää- ja vuodenaikaennusteista.”

Kovács muistuttaa, että myös epidemiologiaa pitää ymmärtää. Sitä varten onkin oma erikoistunut humanitaarisen logistiikan tutkimusalue eli lääketieteellinen logistiikka.

TUTKIMUSTA MALAWISSA JA SAMBIASSA

Hankenissa opiskellessaan Minchul Sohn toimi tutkijana useissa hankkeissa, kuten Suomen Akatemian rahoittamassa SAFE-MET-projektissa. Siinä ►

HUMLOG-INSTITUUTTI

- Ruotsinkielisen kauppakorkeakoulun Hankenin (Svenska Handelshögskolan) ja Maanpuolustuskorkeakoulun yhteinen tutkimuslaitos
- Perustettu vuonna 2008
- Instituutti on kansainvälisesti alan suurin tutkimuslaitos
- Avustustyön logistiikkaan keskittyvä instituutti toimii tutkimustyön ohella myös humanitaarisen logistiikan tutkijoiden hubina ja tiedon ja ideoiden vaihdon alustana
- Instituutissa toimitetaan alan ainoaa akateemista julkaisua the Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management
- 20–30 henkeä 15:sta eri kansallisuudesta. ■

Useita kuukausia Zimbamwessa SPR:n hankinta-asiantuntijana toiminut professori Gyöngyi Kovács korostaa, että humanitaarisen logistiikan pitää valmistautua muuttuviin olosuhteisiin: ”Mitä paremmin ymmärrämme ennusteita ja muutosta, sitä paremmin osaamme valmistautua niihin.”

80 PROSENTTIA KATASTROFITYÖN KUSTANNUKSISTA SYNTYY LOGISTIIKASTA.

olivat mukana myös Ilmatieteen laitos sekä Tampereen yliopisto, kuten myös edustajat Malawista ja Sambiasta.

Avustusorganisaatiot ja eri maiden yhteisöt ovat olleet huolissaan jatkuvista ennustamattomista ilmaston vaihteluista. Ne eivät saavuttaneet useinkaan suuronnettomuuden mittasuhteita, mutta vaurioittivat yhteisöjä monella tavoin.

Yhteisessä hankkeessa tutkittiin katastrofiriskien vähentämistä ja valmistautumista kausiluonteisiin ilmaston vaihteluihin käyttämällä ilmastotietoa.

Kun paikallisille sidosryhmille esitetään ja tulkitaan ilmastotietoa, sillä voidaan vaikuttaa päätöksentekoon. Siten yhteiskunta pystyy paremmin varautumaan sääolojen myötä tuleviin vaaroihin.

Ilmastonmuutos voi vaikuttaa esimerkiksi sadekauden alkamis- ja päättymisaikoihin sekä kestoon.

”Kyse on siitä, miten tietoa saadaan ja miten sitä käytetään. Ilmastonmuutoksen seurauksena tarvitaan tehokkaita sopeutumistoimenpiteitä”, sanoo Sohn.

Haavoittuvassa asemassa olevat henkilöt eivät voi itse omilla resursseillaan varautua näihin vaikutuksiin.

YHTEISÖT TARVITSEVAT TIETOA

Tulvista ja kuivuudesta voi helposti seurata suurempia katastrofeja, jolloin menetetään paitsi ihmishenkiä, myös toimeentulo.

”Asukkaat haluavat tietää etukäteen, milloin sateet tulevat vai onko edessä kuivuus. Tämä vaikuttaa siihen, milloin voidaan kylvää siemenet ja minkälaisia siemeniä voidaan ylipäätään käyttää, ettei sato tuhoudu”, Minchul Sohn kertoo.

Myös terveydenhuollossa on tärkeä tietää sateista esimerkiksi malariariskin ennustamiseksi.

Etukäteen valmistautumisella voidaan hyödyntää käytettävissä olevia riskinhallintastrategioita.

Sää- ja ilmastoennusteiden avulla saadaan tietoa siitä, miten ja milloin voidaan esimerkiksi infrastruktuuria kehittää kestävämmäksi. Viranomaisten ja hallinnon kouluttamisella saadaan malleja siihen, miten ilmastotietoa hyödynnetään alueellisesti ja yhteisöjen hyödyksi.

Avaimet tiedon hyödyntämisessä ovat yksinkertaistaminen ja ajankohtaistaminen.

Esimerkiksi avustusorganisaatiot voivat suunnitella hankinnan sen mukaan, minkä alueen avustustyöt on hoidettava kiireellisesti johtuen esimerkiksi mahdollisesta teiden sortumisesta. Jos joudutaan pudottamaan tarvikkeita lentokoneilla kohteisiin, se tulee paljon kalliimmaksi kuin autokuljetukset.

Kun 80 prosenttia katastrofityön kustannuksista syntyy logistiikasta, on suuri merkitys sillä, milloin avustustyössä tarvittavat hyödykkeet hankitaan, mistä ne hankitaan ja miten ylipäätään voidaan avustustarvetta ennakoida.

”Tällä hetkellä käymme tärkeää keskustelua muun muassa siitä, toimitetaanko kohteisiin rahaa vai vastaavasti tavaraa. Tähän asti on keskitytty paikalliseen hankintaan ja kapasiteetin rakentamiseen, mutta suunta on kääntynyt ennakoivaan paikannukseen ja käteisavustukseen,” Gyöngyi Kovács kertoo.

Suurin syy suunnan muutokseen ovat viimeaikaiset katastrofit. Kovácsin mukaan avustustyössä on ollut puutetta valmiusvarastoissa ja paikallinen hankinta on ollut liian hidasta tai siihen ei ole ollut mahdollisuutta. ■

VÄITÖS 25.6.2019

Minchul Sohn, Hanken School of Economics
”Humanitarian Logistics Preparedness for Recurring Small-Scale Disasters Based on Seasonal Climate Information”
Vastaväittäjä: **Richard Oloruntoba**, Newcastle Business School
Kustos: **Gyöngyi Kovács**

MINNA PORASMAA on akateemisessa maailmassa ja paperi- ja autoteollisuudessa kannuksensa hankkinut KTT, joka työskentelee Xamkissa logistiikan yliopettajana.

Logistiikka – mitä se oikein on?

Jos sinun pitäisi määritellä käsite logistiikka, millainen määritelmästäsi tulisi? Tämän lehden lukijoista meillä jokaisella on varmasti jonkinlainen ajatus siitä, mitä käsite logistiikka tarkoittaa. Verratessamme eri määritelmiämme tulisimme kuitenkin todennäköisesti siihen lopputulokseen, että jopa näin logistiikkakentän sisällä logistiikka tarkoittaa yhtä yhdelle ja toista toiselle.

Monelle tulee varmasti ensimmäisenä mieleen kuljetukset ja kuljettaminen eri muodoissaan logistiikasta puhuttaessa. Yhtä yleisesti mieleen tullee varastointi. Joillekin logistiikka vastaavasti on pitkälti yhtä kuin satamatoiminnot, ahtaus ja merenkulku, toisille sisälogistiikka.

ALA ON YHTÄ AIKAA HAASTAVAA JA PALKITSEVAA.

Nämä kaikki ovatkin logistiikkaa. Ne ovat yksittäisiä osia, funktioita, osana laajojen ja pitkien toimitusketjujen tai -verkostojen muodostamaa kokonaisuutta. Minulle itselleni logistiikka on yhtä kuin toimitusketjujen hallinta ja johtaminen. Se on moninainen kokonaisuus, jossa kaikkien eri osa-alueiden ja -toimintojen on toimittava yhteen, jotta saadaan varmistettua logistiikan ja toimitusketjujen johtamisenkin päätavoite, asiakastyytyväisyyden aikaansaaminen.

Logistiikka on joskus määritelty englanniksi muotoon ”matching demand with supply”. Tämä on mielestäni erittäin osuva määritelmä logistiikalle, muutama sana kulminoi koko toimintojen ketjun. Logistiikan tavoitteena on vastata kysyntään tarjonnalla – logistiset toiminnot toisin sanoen lunastavat myynnillä ja markkinoinnilla asiakkaalle annetut lupaukset. Ja mikäpä takaa bisneksemme ja toimintamme jatkumisen? Tyytyväinen asiakas. Jos ei ole asiakkaita, ei ole tulevaisuutta.

Logististen funktioiden ja toimitusketjujen kokonaisuuden johtaminen ei ole mikään helppo asia, oikeastaan päinvastoin. Tästä huolimatta on tutkittu fakta, että logistisiin tehtäviin ajaudutaan usein ”vahingossa” muiden tehtävien kautta. Näin kävi myös allekirjoittaneelle, sittemmin logistiikka ja toimitusketjut veivät mennessään. Logistiikka on ala, jossa yhdistyvät niin insinööritieteet kuin talous, asiakaskeskeisyys ja ”kovat” logistiset toiminnot, että pitkän tähtäimen strateginen suunnittelu ja päivittäinen operatiivinen toiminta. Siksi se onkin niin mielenkiintoista – yhtä aikaa haastavaa ja vaativaa, toisaalta innostavaa ja palkitsevaa. ■

Minna Porasmaa käsittelee Osto&Logistiikan kolumnistina logistiikkaa eri aiheiden ja näkökulmien kautta. Seuraava Porasmaan kirjoitus ilmestyy Osto&Logistiikan numerossa 3/2020.

LOGY

Best in Class

TOIMITUSKETJU

UUSI PALVELU!

Menestyksekkään liiketoiminnan edellytyksenä on toimiva toimitusketju. LOGY Best in Class Toimitusketju -palvelu auttaa yritystä mittaamaan, analysoimaan ja kehittämään toimitusketjusta erinomaisen kilpailutekijän.

Miksi LOGY Best in Class Toimitusketju?

Valveutunut yritysjohto tiedostaa hankinnan, logistiikan ja koko toimitusketjun roolin yrityksen tuloksellisuudessa. Yritysten toimitusketjut eivät usein ole vielä viritetty huippuunsa.

Yritykseltä vaadittava panostus

Vastaaminen itsearviointikysymyksiin.
Tunnuslukujen kerääminen
Purkutilaisuuteen osallistuminen (avainhenkilöt)

Miten palvelu toimii?

1 Kokoaa itsearviointi-kysymysten perusteella yrityksen avainhenkilöiden näkemykset nykytilasta

2 Kerää yhteen toimitusketjun ja talouden keskeiset tunnusluvut

3 Analysoi toimitusketjun hallinnan nykytilan kehitys-kohteet, vahvuudet ja mittarit

4 Konkretisoi ja priorisoi kehitys-tarpeet

Lisätiedot:

Markku Henttinen
toimitusjohtaja,
puh. 0400 730073,
markku.henttinen@logy.fi

Hanna van der Steen
palvelupäällikkö,
puh. 040 6588198,
hanna.vandersteen@logy.fi

LOGY Best in Class Toimitusketju -palvelua ovat olleet mukana kehittämässä VTT, Logisma ja Innodea.

LOGY

LOGY ry on Suomen suurin logistiikan ja hankinnan asiantuntijoiden verkosto.
Alan tuorein tieto, hyödyllisimmät ideat ja arvokkaimmat kontaktit. **www.logy.fi**

8.–10.9.
PÄIVÄT MUISTIIN

EuroSafety

TRADE FAIR • TAMPERE • FINLAND

EUROSAFETY.FI #EUROSAFETY2020

VARMISTA YRITYKSESI
TYÖTURVALLISUUS

EuroSafety-messut on yritysten työsuojelupäälliköille, työturvallisuudesta vastaaville sekä palo- ja pelastustoimen ammattilaisille erinomainen tilaisuus nähdä erilaiset henkilönsuojaimet, kuten kypärät, hengityksen- ja kuulonsuojaimet, turvajalkineet, liukuesteet, putoamissuojaimet ja kelluntavarusteet sekä uudet ratkaisut ja kaluston.

YHTEISTYÖSSÄ STYL SUOMEN TYÖTURVALLISUUDEN LIITTO RY

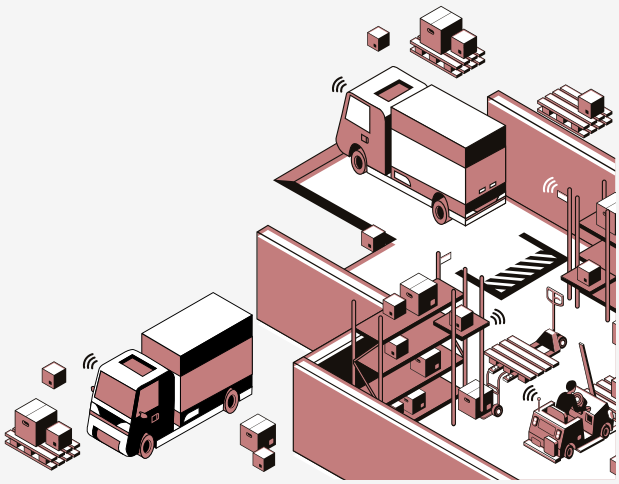
SAMAAN AIKAAN:

Työhyvinvointi ammattimessut

9.–10.9.
PÄIVÄT MUISTIIN

Linjakasta sisälogistiikkaa

LOGISTIIKKA
SISÄLOGISTIIKAN AMMATTIMESSUT



Valio

VALIO LOGISTIIKKA- JA ELINTARVIKETEOLLISUUS-MESSUJEN KUMPPANIKSI 2020

Kumppanuuden tarkoituksena on nostaa esiin ajankohtaisia sisälogistiikan ja elintarviketeollisuuden teemoja: edistää alan vastuullisuutta sekä hyvinvointia innovaatioiden avulla. Valio on edelläkävijä paitsi elintarviketeollisuudessa myös tilaustoimitusketjun kehityksessä ja jakelupalveluissa tarjoten varastointi- ja jakelupalveluita elintarvikeyrityksille ja asiakkailleen.

Tapahtuma-aikana tuomme esiin raikkaita näkökulmia alan muutoksista case-esimerkkien ja puheenvuorojen avulla. Valio edustaa elintarviketeollisuuden ääntä ja kumppanuus on yksi tapahtuman tärkeimmistä markkinointiviestinnän sanomista.

LOGISTIIKKAMESSUT.FI
#LOGISTIIKKA2020

SAMAAN AIKAAN:

Elintarvike –TEOLLISUUS EMPACK

22.–24.9.
PÄIVÄT MUISTIIN

Tampereen Messut

TEEMA:

DATASTA BISNESTÄ

ALIHANKINTA

SUBCONTRACTING FAIR • FINLAND

ALIHANKINTA.FI
#ALIHANKINTA2020

AlihankintaHEAT

ALIHANKINTA.FI/HEAT
#AlihankintaHeat

TESC Tampereen Messu- ja Urheilukeskus

Mitä teknologioita ja teknologista osaamista tarvitaan vuonna 2020?

© ADOBE STOCK

Eva Fors

Glenn Sawyer

Krista Huhtala-Jenks

Jere Räisänen

LOGY Conference 2020 -päättäjäpaneelissa Finlandia-talolla keskustellaan teknologian ja älyverkkojen tuomista liiketoiminnan mahdollisuuksista ja haasteista.

ÄLYKELLOT, kytketyt lämpömittarit ja älykkäät jääkaapit ovat esineitä, jotka on jo kytketty verkkoon osana esineiden internetiä (IoT). IoT:llä ja muilla teknisillä ratkaisuilla voidaan lisätä tehokkuutta myös liikenteessä ja logistiikassa. Älykkäät sovellukset teollisuudessa ja kaupan alalla tarjoavat tehostamismahdollisuuksia tuotannosta koko toimitusketjun optimointiin. Osataanko näitä mahdollisuuksia vielä hyödyntää? Ketkä ovat edelläkävijöitä? Mitä riskejä näihin sisältyy ja mitä juuri sinun tulisi ymmärtää älyverkottuneesta maailmasta?

Näistä teemoista paneelissa keskustelemassa ovat alan asiantuntijat Google Cloudin Pohjois-Euroopan toimitusjohtaja **Eva Fors**, Global Product Champion for Intelligent Asset Management, SAP **Glenn Sawyer**, MaaS Globalin kestävän kehityksen johtaja **Krista Huhtala-Jenks** sekä Elcolinen perustaja ja hallituksen puheenjohtaja **Jere Räisänen**.

TARJOUS YOUNG PROFESSIONALS -JÄSENILLE

LOGYn Young Professionals -jäsenet eli 30-vuotiaat ja sitä nuoremmat hankinnan ja logistiikan äärellä toimivat ammattilaiset voivat osallistua LOGY Conferenceen 6.2.2020 erikoishinnalla (249 e + alv.).

Päättäjäpaneelin lisäksi seminaarissa nähdään yli 20 kotimaista ja kansainvälistä huippupuhujaa kuten yrittäjä ja Tallinna-tunnelin puuhamies **Peter Vesterbacka**, Kuehne + Nagelin VP Integrated Logistics **Philipp Bremen** ja esimerkiksi Nokian johtajistossa vaikuttanut ja nyt Hintsa Performancen johtaja **Juha Äkräs**. ■

Lue lisää:
www.logyconference.fi

LOGY Conference 2020 Finlandia-talolla ja M/S Viking XPRS:llä 6.–7.2.2020.

Hankintapäivät Tampereella

Julkisten hankintojen ammattilaisille suunnattu Hankintapäivät järjestetään Tampereella 22.4.2020. Tapahtuman järjestävät LOGY ja Tampereen Nuorkauppakamari.

Tampereen Hankintapäivillä kuulet nimekkäiden puhujien katsaukset julkisten hankintojen johtamisesta, suunnittelusta ja toteuttamisesta. Keynote-puheenvuorojen lisäksi verkostoidut tapahtumassa muiden julkisten hankintojen ammattilaisten kanssa. Tervetuloa! ■

© ADOBE STOCK

Yritysjäsen, nimeä rajattomasti työntekijöitäsi jäsenetujen piiriin

LOGYn yritysjäsenillä on tänä vuonna mahdollisuus nimetä rajattomasti henkilöitä nauttimaan LOGYn jäsenpalveluista ja -eduista!

LOGYN JULKAISUISSA ja tapahtumissa käsitellään monipuolisesti monia liiketoimintakriittisiä osa-alueita kuten kuljetuksia, hankintaa, toimitusketjun hallintaa ja sisälogistiikkaa. Nyt kannattaa vinkata kaikille kollegoille, joita nämä asiat voisivat kiinnostaa, mahdollisuudesta liittyä mukaan LOGYn toimintaan!

Jokainen yrityksen nimeämistä henkilöistä saa osallistumisoikeuden toimintaamme, kuten jäsenmaksuun kuuluviin alue- ja foorumitapahtumiin ja oman Osto&Logistiikka-lehden haluamaansa osoitteeseen postitettuna.

Lisäksi tarjoamme kaikki maksulliset seminaari- ja koulutustapahtumamme, Best in Class -työkalumme sekä IT2020-ehdot yrityksille LOGYn edulliseen jäsenhintaan.

EXTRAA ALLE 30-VUOTIAILLE
Yritys- ja yhteisöjäsenyyksien max. 30-vuotiaille nimetyille henkilöille kuuluvat samat jäsenpalvelut kuin muille yrityksen henkilöille, mutta lisäksi he saavat 50 prosentin alennuksen osallistumismaksujen normaalihinnasta.

UUSI JÄSENETU: SEMINAARISETELI
Vuonna 2020 LOGYn yritys- ja henkilöjäsenillä on mahdollisuus osallistua yhteen keskisuureen seminaariin erikoishintaan 95 e (+alv). LOGYn keskisuuret seminaarit ovat Kuljetuspäivä ja Sisälogistiikkapäivä (27.8.2020) sekä Hankintapäivä ja SCM-päivä (19.11.2020). ■

Lisätietoja seminaareista ja seminaarisetelistä saat pian LOGYn sivuilta: www.logy.fi

TAPAHTUMAT

ALUETAPAHTUMAT

6.2.	LOGY Varsinais-Suomi: Bussikuljetus LOGY Conferenceen

FOORUMITAPAHTUMAT

12.2.	LOGY Hankintafoorumi: Markkinointihankintaryhmä
5.3.	Kuljetusfoorumi
11.3.	Sisälogistiikkafoorumi: Ekologisuus sisälogistiikassa - vihreästä logistiikkakeskuksesta vastuulliseen pakkaamiseen
18.3.	SCM-foorumi: Ulkoistettujen toimintojen ohjaaminen, osa II

SEMINAARIT

6.–7.2.	LOGY Conference (ENG) 2020
22.4.	Hankintapäivät Tampereella

KOULUTUKSET

12.2.	Toimitusketjun tehokkuuden mittaaminen
13.2.	Incoterms 2020
11.–12.3.	Varaston suunnittelu ja ohjaus
18.3. alkaen	Logistiikka kilpailutekijänä
18.–19.3.	Oston sopimukset ja lakiasiat
24.3.	Hankinnan mittaaminen
25.–26.3.	Tuotannonohjaus ja laadunhallinta
25.3.	Vastuullisuus toimitusketjussa
31.3.	Sales & Operations Planning
7.–8.4.	Tehokas kilpailuttaminen
7.–8.4.	Toimitusketjun digitalisaatio ja teknologiat
15.–16.4.	Tuloksellinen neuvottelutaito
22.–23.4.	Kategoriajohtaminen
28.4. alkaen	Oston peruskurssi

Marras-joulukuu 2019

- **Aaltonen Jarmo**
  Head of Production and Supply Chain, Sormat Oy
- **Aaltonen Markku**
  Sourcing Manager, Telia Finland Oyj
- **Ahola Marja**
  Espoon kaupunki
- **Aholaakko Jani**
  Operative Manager, Wihuri Oy Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Alasaukko-oja Lauri**
  Sales Manager, Leanware Oy
- **Alatalo Jonas**
  Tender Manager, DB Schenker
- **Anttila Juha-Pekka**
  SMACC-palveluiden johtaja, Teknologian tutkimuskeskus VTT
- **Anttila Markus**
  Procurement Specialist, Outotec (Finland) Oy
- **Anttila-Korhonen Tiina**
  Customer Solutions Manager, DB Schenker
- **Anttonen Roope**
  Opiskelija, Haaga-Helia ammattikorkeakoulu
- **Arala Jani**
  Senior Manager Sales, Gasum Oy Traffic Business Unit
- **Degerholm Lotta**
  Hankinta-asiantuntija, Vantaan kaupunki Hankintakeskus
- **Eerola Teemu**
  Varusteleka Oy
- **Eivet Cristina**
  FinVector Oy
- **Engdahl Ville**
  Transport Coordinator, DB Schenker
- **Engström Joona**
  Procurement Specialist, Outotec (Finland) Oy
- **Eronen Kerkko**
  Supply Chain Manager, Sormat Oy
- **Granqvist Jacob**
  Sales Director, Gasum Oy Traffic Business Unit
- **Hartikainen Lisa**
  Hankinta-asiantuntija, Metsähallitus
- **Heinonen Anton**
  Supply Chain & Logistics Manager, Wihuri Oy Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Hellman Nina**
  Metropolia Ammattikorkeakoulu
- **Hentula Markku**
  Erikoistutkija, Teknologian Tutkimuskeskus VTT
- **Hildre Tiina**
  Development Manager, Procurement, Wihuri Oy Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Hiljanen Harri**
  Metropolia Ammattikorkeakoulu
- **Hiltunen Risto**
  Head of Operational Excellence Branch Kuopio, Schenker Oy
- **Hänninen Saara**
  Erikoistutkija,Teknologian Tutkimuskeskus VTT
- **Hänssgen Nora**
  Opiskelija, Haaga-Helia amk, International Business
- **Iija Veera**
  Asiantuntija, Finnish Business & Society ry
- **Ilmavirta Kimmo**
  Myyntijohtaja, DHL Express (Finland) Oy
- **Ilvonen Timo**
  Supply Chain & Logistics Manager, Wihuri Oy Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Jarkko Roni**
  Customer Solutions Manager, DB Schenker
- **Jokinen Erika**
  Customer Experience Agent, Unifaun Oy
- **Jokinen Jarno**
  Production engineer, Gasum Oy Traffic Business Unit
- **Juhantila Tuomas**
- **Juntunen Laura**
  Senior Category Manager, Wihuri Oy Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Jussila Vesa-Matti**
  Hankekehityspäällikkö
- **Jyläntö Jerkko**
  Logistics Manager, Gasum Oy Traffic Business Unit
- **Järvinen Tommi**
  toimialajohtaja, linja-auto-toimiala, Mastercom Oy KIHO
- **Kareinen Heli**
  Tender Manager, Posti Oy
- **Kienokoski Raine**
  Sales Manager, Posti Oy
- **Kinnunen Ari**
  Ostaja, Actim OY
- **Kinnunen Esa Pekka**
  Sr Supplier Development Engineer, John Deere Forestry Oy
- **Koivunen Miro**
  Varusteleka Oy
- **Kokkonen Miira**
  Tapahtumatuottaja, Finnish Business & Society ry
- **Konga Esa**
  Sourcing Manager, Telia Finland Oyj
- **Koskinen Janne**
  Business Development, Director, Werner Söderström Osakeyhtiö
- **Koskinen Juha-Matti**
  Sales Manager, Gasum Oy Traffic Business Unit
- **Koskinen-Fallström Jaakko**
  Purchasing Director, Wihuri Oy Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Kosonen Satu**
  Sales Manager, Posti Oy, Kuljetuspalvelut
- **Kostiander Juha**
  Ohjelmistosuunnittelija, LogiSystems Oy

KULJETUS RINKI OY
Ympäristöhuollon osaaja

Suunnittelemme ja toteutamme yrityksenne ympäristöhuoltopalvelut.

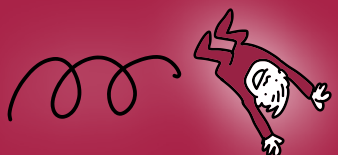
NPS 93,15%

LOGY Conference
6.-7.2.2020
TAVATAAN TÄÄLLÄ

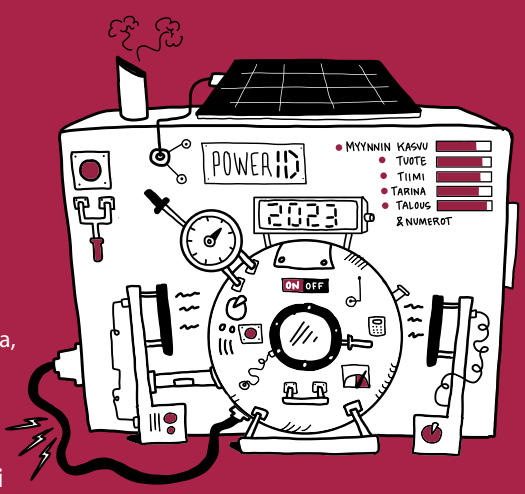
Katso yritysvideomme digilehdestä.

FINN-ID

PUOLITAMME TURHAN TYÖN



Turhan työn puolittajina me finn-ID:läiset haluamme sujuvoittaa organisaationne arkea. Autamme löytämään mahdolliset hukkakohdat prosesseista ja niitä taklaamaan tuomme käyttöönne älykkäät digitaaliset ratkaisut.
Mikäli haluat nähdä livenä erilaisia toteutusmahdollisuuksia, varaa tutustumiskäynti ShowRoomillemme Aikakoneeseen Vantaalle.



p. 09 3510 1555 • www.finn-id.fi • kauppa.finn-id.fi

- **Koukku Tanja**
  Koulutuspäällikkö,
  Suomen Pakkausyhdistys ry
- **Kujala Katja**
  Toimistopäällikkö,
  Rauman Satama Oy
- **Kuokkanen Angelina**
  Koordinaattori, Finnish
  Business & Society ry
- **Kurhela Antti**
  Volume Planning Manager,
  Wihuri Oy Aarnio Hankinta
  ja Logistiikka
- **Kylmäoja Janne**
  Myynti- ja markkinointijohtaja,
  Suomen Transval Oy
- **Laine Aino**
  Viestintäasiantuntija,
  Suomen Pakkausyhdistys ry
- **Laine Tatu**
  Kihottaja, Mastercom, Oy KIHO
- **Lassila Elena**
  Sitowise Oy
- **Lastusilta Toni**
  Erikoistutkija, Teknologian
  Tutkimuskeskus VTT
- **Lehikoinen Marianne**
  Heaf of Nordic Procurement
  Danske Bank A/S Suomen sivuliike
- **Liljaniemi Antti**
  Lehtori, Metropolia
  Ammattikorkeakoulu
- **Lochak Elena**
  Tender Manager, DB Schenker
- **Louhelainen Terhi**
  Finland Support Team Leader,
  Unifaun Oy
- **Lähteenmäki Tatu**
  Demand Planning Manager,
  Tamro Oyj
- **Manninen Aleksi**
  Head of Business Development
  Land, DB Schenker
- **Matikainen Suvi**
  Sales Manager, Air & Ocean
  DB Schenker
- **Matikka Janne**
  Head of Field Sales, DB Schenker
- **Mattila Jarkko**
  Hankintapäällikkö, Metropolia
  Ammattikorkeakoulu
- **Mattsson Ville**
  Site Manager, Schenker Oy
- **Metsälä Jukka**
  Vice President, Traffic Gasum Oy,
  Traffic Business Unit
- **Metsänvirta Malviina**
  Taloushallinnon ja
  hankintojen asiantuntija,
  Logistikas Hankinta Oy
- **Mikkola Markku**
  Erikoistutkija, Teknologian
  tutkimuskeskus VTT
- **Mononen Petri**
  Erikoistutkija, Teknologian
  tutkimuskeskus VTT
- **Munne Juha**
  Toimitusjohtaja, PP-Logistiikka Oy
- **Mustonen Toni**
  Solnet Finland Oy
- **Myllynen Noora**
  Nokia Oyj
- **Nyberg Juha**
  Puheenjohtaja, Rahtarit ry
- **Närhi Jooa**
  Opiskelija, Turun
  ammattikorkeakoulu
- **Ojaniittu Anne**
  Supply Chain Coordinator,
  Leafhill Solutions Oy
- **Olejarova Alzbeta**
  Opiskelija, Haaga-Helia amk
  International Business
- **Paasio Olli**
  Director, Traffic Finland
  Gasum Oy, Traffic Business Unit
- **Pakkanen Merja**
  Hankinta-asiantuntija, Vantaan
  kaupunki, Hankintakeskus
- **Patjas Oskari**
  Teknologiapäällikkö,
  Helen Sähköverkko Oy
- **Peltola Tuomo**
  Kehitysjohtaja, SoulCore Oy
- **Perho Patrick**
  VR-Yhtymä Oy
- **Perälä Kari**
  Sovelluspäällikkö,
  Sew-Eurodrive Oy
- **Pietiläinen Nea**
  Purchaser, Finlayson Oy
- **Pulli Karri**
  Varusteleka Oy
- **Pöllänen Markus**
  Lehtori, Tampereen yliopisto,
  Liikenteen tutkimuskeskus Verne
- **Rahkamo Kimmo**
  Vice President, Natural Gas
  and LNG, Gasum Oy Traffic
  Business Unit
- **Rantala Teemu**
  Algol Technics Oy
- **Reeves Rebekka**
  Opiskelija, Metropolia
  ammattikorkeakoulu
- **Reunanen Jarmo**
  Toimitusjohtaja, Optiscan Oy
- **Ricci Alessandra**
  Logistics Specialist,
  Outotec (Finland) Oy
- **Routti Mikko**
  Toimitusjohtaja, Finnish
  Business & Society ry
- **Rummukainen Hannu**
  Erikoistutkija, Teknologian
  tutkimuskeskus VTT
- **Räsänen Vanessa**
  HUS-Logistiikka
- **Rönnberg Janina**
  Team Leader, DB Schenker
- **Rönty Jussi**
  Tutkija, Teknologian
  tutkimuskeskus VTT
- **Saidla Tarmo**
  CEO, Procurement Flow OÜ
- **Saira Tommi**
  Head of Business Development/
  CL, DB Schenker
- **Salmela Marko**
  Toimitilapäällikkö, Metropolia
  Ammattikorkeakoulu
- **Salo Lauri**
  Ryhmäpäällikkö, VR FleetCare
- **Sandelin Maria**
  Sales & Marketing Manager CHEP
  Scandinavia B.V./Suomi
- **Santasärkkä Sebastian**
  Senior Procurement Specialist,
  Outotec (Finland) Oy
- **Santavuori Emilia**
  Senior Category Manager,
  Wihuri Oy Aarnio Hankinta
  ja Logistiikka
- **Silander Anssi**
  Hankinta-insinööri, Saalasti Oy
- **Sipponen Ville**
  Sales Manager, Gasum Oy
  Traffic Business Unit
- **Sohn Minchul**
- **Sokajärvi Janne**
  Procurement and Logistics
  Director, Wihuri Oy Aarnio
  Hankinta ja Logistiikka
- **Suomilammi Ari**
  Director, Circular Economy
  Finland, Gasum Oy Traffic
  Business Unit
- **Svennas Mikael**
  Senior Consultant,
  PlaNet Logistics Oy
- **Taavitsainen Juuso**
  Transport Manager,
  Wihuri Oy Aarnio,
  Hankinta ja Logistiikka
- **Tapio Hannu**
  Senior Advisor, IILG
- **Tenhunen Samuel**
  Marketing Lead, Posti Oy
- **Tepponen Anna**
  Supply Chain Team Leader,
  OneMed Oy
- **Ternavskihh Igor**
  Logistics Specialist,
  Outotec (Finland) Oy
- **Tervahartiala Pekka**
  Myyntipäällikkö, Schenker Oy
- **Tewolde Yohannes**
  Opiskelija, Metropolia
  ammattikorkeakoulu
- **Toivanen Ari-Matti**
  Pakkauskoordinaattori,
  John Deere Forestry Oy
- **Toivonen Tomi**
  Business Analyst, Wihuri Oy
  Aarnio Hankinta ja Logistiikka
- **Trinh Phuong**
  Senior Logistics Specialist,
  Outotec (Finland) Oy
- **Tuominen Juha**
  Head of CoDi, Helsinki,
  DB Schenker
- **Ullven Jari**
  Transformation Program Mana-
  ger, Sourcing, Telia Finland Oyj
- **Walter Stefan**
  Erikoistutkija, Teknologian
  tutkimuskeskus VTT
- **Varjonen Essi**
  Ostologistikko, SOK
- **Westerholm Jyri**
  Sales Manager, Posti Oy
- **Vuorinen Jani**
  Traffic coordinator, Schenker Oy
- **Vuorinen Jussi**
  Senior Sourcing Manager,
  Telia Finland Oyj
- **Väisänen Marko**
  Hankintajohtaja - CPO,
  Eltel Networks Oy

YRITYSJÄSENET

- Gasum Oy
  Traffic Business Unit
- Kaakkois-Suomen
  ammattikorkeakoulu XAMK
  Logistiikka ja Merenkulku
- Mastercom Oy KIHO
- Procurement Flow OÜ
- Wihuri Oy Aarnio
  Hankinta ja Logistiikka

osto&logistiikka

Suomen Osto&Logistiikkayhdistys
LOGY ry:n julkaisema ammattilehti
logistiikan ja hankinnan ammattilaisille

ISSN 2341-7374 (painettu)
ISSN 2341-7382 (verkkojulkaisu)
24. vuosikerta

Päätoimittaja Markku Henttinen
0400 730073, markku.henttinen@logy.fi

Toimitusvaliokunta
Olli-Pekka Juhantila (pj)
Markku Henttinen, Erja Kuokkanen-Kraft,
Sami Laakso, Pekka Meronen, Outi Nietola,
Ilmari Tuomivaara

Toimitus
Sami Laakso, toimituspäällikkö
sami.laakso@legendium.fi
Marjo Tiirikka, toimitussihteeri
marjo.tiirikka@legendium.fi

Ilmoitusmyynti Mika Säilä
050 352 3277, ilmoitukset@logy.fi

Tilaukset ja
osoitteenmuutokset
Marja Vuori
044 336 7083, yhdistys@logy.fi

Vuositilauksen hinta on 79 euroa (+alv).
Täyden henkilöjäsenmaksun tai yritys- ja
yhteisöjäsenmaksun maksaneille lehti
lähetetään jäsenetuutena ilman eri veloitusta.

Julkaisija
Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry
Ratamestarinkatu 7 A
00520 Helsinki

See you at **LOGY Conference!**

Matthias Fischer, President & CEO, Toyota Material Handling
LOGY Conference 2020 -puhuja

Telematiikan uusi ulottuvuus

Toyotan Smart Truck -trukit ja I_Site kalustonhallintajärjestelmä

www.toyota-forklifts.fi
www.toyotakauppa.fi

TOYOTA
MATERIAL HANDLING