

Rautatie- TEKNIikka

3-2011

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

Rautatietekniikan johtava ammattijulkaisu



Satelliitit apuna työkoneiden paikannuksessa
sivut 6-9

Autojunatoiminnot Pasilaan vuonna 2012
sivut 18-21

Huurinainen Oy on vuonna 1959 perustettu kajaanilainen ympäristöhuollon erikoisyritys ja Energiahake Huurinainen Oy on vuonna 1992 perustettu murskauksen ja haketuksen erikoisyritys. Olemme tehneet menestyksellisesti yhteistyötä sekä Liikenneviraston, että VR:n kanssa jo vuodesta 1998. Tuolloin aloitimme käytöstä poistettujen ratapölkkyjen hävityksen ja tuota työtä teemme edelleen.

Palveluvalikoimaamme kuuluu:

- ✓ Kreosoottikyllästeisten pylväiden ja ratapölkkyjen vastaanotto ja hävitys
- ✓ CCA-kyllästeisten pylväiden ja ratapölkkyjen vastaanotto ja hävitys
- ✓ Kaikenlaisen muun materiaalin murskaus ja hävitys
- ✓ Voimme myös noutaa käsiteltävän materiaalin suoraan kohteesta
- ✓ Lisäksi meiltä myös lavetti- ja erikoiskuljetukset koko maanlaajuisesti

Ota yhteyttä niin kerromme mielellämme lisää ja selvitämme voimmeko auttaa juuri Teitä!

Murskaukset ja niiden kuljetukset

Heikki Huurinainen
p. 050 – 546 8270
heikki@huurinainen.fi

Lavetti- ja erikoiskuljetukset

Harri Huurinainen
p. 050 – 561 1568
harri@huurinainen.fi



ENERGIAHAKE
HUURINAINEN OY



HUURINAINEN OY
HYVÄÄ HUOLTA JO VUODESTA 1959



VARAOSAT TEHTAAN VAIHTOMOOTTORIT UUDET MOOTTORIT HUOLTO

Oy Grönblom Ab, Mekaanikonkatu 6
PL 81, 00811 Helsinki
UUSI puh 010 2868 900, UUSI fax 09 755 6608
sähköposti: deutz@gronblom.fi

GRÖNBLOM



Mipron järjestelmät ovat mukana valvomassa jo yli puolta Suomen ratakilometreistä.

MIPRO 30

VAHVAA
OSAAMISTA
VUODESTA
1980

Mipron MiSO-rautatiejärjestelmät on helppo integroida olemassa olevaan infrastruktuuriin.

MISO TCS – joustava ja kustannustehokas asetinlaitejärjestelmä junaliikenteen hallintaan.
MISO CTC – modulaarinen liikenteenohjausjärjestelmä rataverkon keskitettyyn ohjaukseen.



www.mipro.fi



Laadukasta maaperän mittausta

Siirtymämittaus automaatti-inklinometrillä

- parantaa turvallisuutta
- varoittaa ajoissa maaperän liikkeistä
- on kustannustehokas

Tarjoamme täyden palvelun mittalaitteiden asentamisesta aina raportointiin saakka.

FinMeas

Valvomme puolestasi.

<http://www.finmeas.com>



Osallistumme
Jönköpingissä
Nordic Rail
näyttelyyn
4.- 6.10.2011
osastolla
D05:71
Tervetuloa
tutustumaan!

- kiskokaluston nostoratkaisut
- teliin siirtolaitteet
- muut erikoisnostimet

VALMISTAA AMMATTITÄIDÖLLÄ

NORDLIFT

NORDLIFT OY | Seitatie 4, 99600 Sodankylä

Puh. 016 612062 tai 0400-397678

www.nordlift.fi



www.vrtrack.fi

Sähkörakentaminen ja -kunnossapito

- sähkö- ja turvalaitteet
- erikoisalueena rautatietekninen osaaminen ja liikennetekniikka
- oman työn varmennusoikeus, sertifikaatit ISO 9001, ISO 14001 sekä OHSAS 18001

Ratapihantie 6, 00520 Helsinki
Vaihe 0307 10

VR TRACK

TOIJALAN KONE JA KULJETUS KY

Mustanhevosentie 3
37800 TOIJALA

Puh. (03) 542 2039, fax. (03) 542 2050

Rautatie- TEKNIikka

Rautatietekniikan johtava ammattijulkaisu

Aikakauslehtien liiton jäsen
23. vsk ISSN 1237-1513

Julkaisija:

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

Päätoimittaja:

Hannu Saarinen

Puh. 040 537 8080

hannu.saarinen@ppe.inet.fi

www.rautatietekniikka.fi

Toimittajat:

Juha Kansonen

Sirkka Wecksten

Matti Maijala

Tapio Peltohaka

Talous:

Erkki Kallio

Ilmoitukset:

Varparus Oy, Esko Vartiainen

Puh. 0400 508 450

(09) 682 3711

esko.vartiainen@varaprus.fi

Mäntytie 5, 00200 Helsinki

Sivunvalmistus: Kustannus Oy Puolangan DTP, Puolanka-lehti.
Painopaikka: KS Paino Oy, Kajaani 2011



Kannen kuva:
Hannu Saarinen

Sarlinilta optimiratkaisut paineilmatarpeisiisi

Sarlinilta saat teknisesti ja taloudellisesti oikein mitoitetun paineilmaratkaisun, yksittäisestä kompressorista täydellisiin paineilmajärjestelmiin asti. Optimiratkaisun takaa kokonaisvaltainen paineilmaosaaminen, palvelu ja yli 50 vuoden kokemus paineilma-alalta.

- Kompressorit
- Paineilman kuivaimet
- Suodattimet
- Erikoissovellukset
- Paineilmajärjestelmän ohjaus- ja valvontapalvelu
- Paineilman tuottopalvelu
- Syyni-järjestelmäanalyysi
- Huolto ja varaosat

Hannu Saarinen

Pääkirjoitus

Onko mikään muuttunut



”Syksy on monia intohimoja herättävää valtion budjetin teon aikaa. Budjetin laatijoille on viestitetty monelta asiantuntijataholta, että rataverkkomme kunto alkaa rapistua. On korostettu, että kohta ei enää voida puhua turvallisesta saatikka tehokkaasta rautatiekuljetusmuodosta. Ihmetystä herättää, kuinka Valtionvarainministeriössä tätä asiaa ei haluta ymmärtää?” Näin kirjoitin kuusi vuotta sitten.

Onko mikään muuttunut kuudessa vuodessa? Kun katsoo elokuussa julkaistua Valtiovarainministeriön ehdotusta vuoden 2012 talousarvioksi, huomaa joutuvansa kirjoittamaan samoista asioista vuodesta toiseen.

Vaikka esityksen liikennepolitiikkaosuudessa yritetään vakuuttaa, että liikennepolitiikan avulla turvataan sujuvat ja turvalliset matkat ja kuljetukset elinkeinoelämän ja asukkaiden tarpeiden mukaisesti, eivät budjetissa oleva eurot osoita samaa tavoitetta.

Tulisiko meidän olla aidosti huolissamme rautatieliikenteen osalta, kun budjettiesityksen liikennepolitiikassa vilisevät mm. sanat: parannetaan, edistetään (kolmesti), varmistetaan (kahdesti), huolehditaan ja kehitetään (kahdesti).

Myös kerran tekstissä on maininta, että pyritään tekemään. Ehkäpä juuri tämä pyrkiminen, saa lukijan epäuskoiseksi. Tällaista pyrkimistä, kuin suomalaisella jalkapallolla, ovat viime vuodet olleet myös ratarahoituksen osalta.

”Liikennepolitiikassa otetaan huomioon Suomen päästövähennystavoite liikennesektorille. Liikenteen päästöjä vähennetään muun muassa tukemalla joukkoliikennet-

tä, autokannan uudistumista sekä suosimalla vähäpäästöistä ajoneuvoteknologiaa.” Eikö juuri rautatieliikenne ole vähäpäästöistä? Jotenkin vain tuntuu, että ministeriön teksti ja teot eivät aina kohtaa.

Tänä vuonna suomalainen jalkapallo on taistellut pääsystä Euroopan eliittiin. Suoritukset ovat vaihdelleet ja vuosikausia kestänyt haave on jäänyt jälleen toteutumatta.

Jalkapallosarjat perustuvat maassamme divisioonarakenteeseen. Alimmilla sarjatasoilla viitosdivarissa, pelataan harrastajatasolla ja ykkösdivarissa kärkytään Veikkausliigaan pääsystä ja sitä kautta pääsyä peräti mestarien liigaan.

Jalkapallo on joukkuelaji, jossa jokaisella pelaajalla on oma tehtävänsä ja roolinsa. Hyvä joukkue tarvitsee hyvän valmentajan, mutta myös huippuosajia.

Jos seuran toiminta-alueella harjoitusolosuhteet eivät täytä niitä vaatimuksia, kuin muilla kilpailijoilla: kunnolliset kentät, sisähallit ja tekonurmet, on turha odottaa mestariluokan tuloksia, vaikka joukkueessa olisi-kin hyviä yksilöitä.

Mitä korkeammalla sarjatasolla pelataan, ja mitä parempia tuloksia halutaan, sitä paremmat olosuhteet tarvitaan. Tästä on myös jalkapallopiireissä vuosia tuloksettomasti puhuttu.

Niin suomalaisen jalkapallon kuin rautatieliikenteen osalta, varsinkin kun tavoitteena on pääsy ”mestarien liigaan”, on turha odottaa menestystä, ellei ensin laite- ta perusinfraa kuntoon.

VR Trackin koneissa uutta tekniikkaa

Satelliitit apuna työkoneiden paikannuksessa

Satelliittipaikannus on koneohjauksessa yleistynyt nopeasti. Tekniikkaa voidaan soveltaa lähes mihin tahansa liikkuvaan koneeseen riippumatta koneen käyttötarkoituksesta. Satelliittipaikannuksen avulla koneen sijainti maastossa voidaan määrittää olosuhteista riippumatta. Kustannussäästöjä saadaan aikaan kun työteho ja laatu paranevat.

VR Track on hankkinut uutta, satelliitteihin perustuvaa paikannus- ja ohjausteknologiaa työkoneisiinsa. Tämän vuoden syksyllä tällaisia GPS-tekniikkaan perustuvia paikannus- ja ohjauslaitteita oli VR Trackin neljässä kaivukoneessa, yhdessä tiehöylässä, pusku-koneessa ja seulakoneessa. Tällainen uusi paikannus-tekniikka on kehittynyt 2D-, 3D- tekniikoiden kautta aina mmGPS-ohjaukseen. Satelliittipaikannuksen käyttö koneohjauksessa on yleistynyt ja varmasti yleistyy rautateidenkin rakentamisessa ja kunnossapidossa edelleen, sillä tätä tekniikkaa voidaan soveltaa lähes mihin tahansa koneeseen riippumatta koneen käyttötarkoituksesta.

Ensimmäinen satelliitti taivaalle vuonna 1957

Satelliittien aikakausi ava-

ruudessa alkoi 4.10.1957, kun Neuvostoliitto laukaisi maailman ensimmäisen satelliitin, Sputnik 1, avaruuteen.

Siitä lähtien kehitys on ollut nopeaa. Satelliittipaikannusjärjestelmiä on monia, mutta globaaleja toimivia järjestelmiä on kaksi, amerikkalainen NAVSTAR GPS ja venäläinen GLONASS. Tulvaisuudessa toimintakuntoon saatava Galileo on eurooppalaisten vastine GPS:lle ja GLONASS:lle. Kaikki nämä järjestelmät muistuttavat pääpiirteissään toisiaan.

NAVSTAR GPS (Global Positioning System) on Yhdysvaltain puolustusministeriön kehittämä satelliittipaikannusjärjestelmä, joka perustuu maata kiertäviin satelliitteihin. Satelliittien lähettämistä signaaleista voidaan laskea vastaanottimen sijainti. GPS-järjestelmä yhdessä venäläisten GLO-



Koneohjausjärjestelmään ladataan ensimmäiseksi suunnittelijan tekemä suunnitelma, minkä jälkeen järjestelmän anturit opastavat hytissä olevien monitoiminäytön avulla koneen kuljettajaa työn suorituksessa.

NASS-satelliittien kanssa muodostavat GNSS-järjestelmän (Global Navigation Satellite System). GNSS-järjestelmän etu on suurempi satelliittien määrä, mikä tarkoittaa parempaa tarkkuutta varsinkin peitteis-

sä maastossa.

Koneissa ohjaus- ja paikannuslaitteet

Koneohjauksessa GPS:n hyödyntäminen on lisääntynyt voimakkaasti. Eri valmistajat ovat tuoneet mark-



VR Trackin ensimmäinen paikannusmenetelmällä varustettu puskukone oli esitteillä syksyn 2011 MAXPO-messuilla Hyvinkäällä.

kinoille monia järjestelmiä, jotka hyödyntävät lisääntynyttä satelliittien määrää. Työkoneiden osalta 3D-koneohjauksella tarkoitetaan maarakennustyökoneeseen asennettua järjestelmää. Koneohjaus integroidaan työkoneen hydraulikkajärjestelmään jolloin järjestelmä toimii täysin automaattisesti. Järjestelmää voidaan myös hyödyntää nk. opastavana järjestelmänä jolloin laitteen ohjauksesta vastaa koneen kuljettaja.

3D-koneohjauksessa työkoneen paikannus perustuu yleensä satelliittipaikannukseen. Tekniikka perustuu reaaliaikaiseen korjausviestiin, jota työkone vastaanottaa tukiasemalta. Tukiaseman maanpinnan koordinaatit tiedetään ja niitä verrataan satelliittien lähettämän signaalin perusteella mitattuun paikkatietoon, näin syntyy korjausviesti. Korjausvies-

tin avulla työkone on mahdollista paikantaa senttimetriluokan tarkkuudella.

Koneohjausta voidaan hyödyntää useissa erityyppisissä työtehtävissä sekä erityyppisissä työkoneissa.

Koneohjausjärjestelmään ladataan ensimmäiseksi suunnittelijan tekemä pintamalli, minkä jälkeen koneohjausjärjestelmä ohjaa ja opastaa hytissä olevan monitoiminäytön avulla koneen kuljettajaa työn suorituksessa. Koneen sijaintitiedot saadaan joko takymetriä käyttäen tai GPS-laitteiston avulla.

3D tekniikan avulla maastoon merkinnät vähenevät huomattavasti. Kokonaisvaltainen automaatio tarjoaa infrarakentamiseen kehittämismahdollisuuksia, joilla on mahdollista saavuttaa merkittävää taloudellista hyötyä rakennustöiden osalta

VR Trackin puskutraktorilla sentin tarkkaa työtä

VR Trackin puskutraktori, johon oli Topconin satelliitteihin perustuva GNSS ohjausjärjestelmä asennettu, oli esitteillä syyskuussa Hyvinkäällä pidetyillä MAXPO-messuilla.

-Työkoneiden ohjausjärjestelmät ovat maailmassa nopeasti kehittymässä ja lisääntymässä, muistutti TOPGEO Oy:n järjestelmäasiantuntija Sami Lindgren.

Lindgrenin mukaan nykyiset työkoneiden ohjausjärjestelmät koostuvat tyypillisesti erillisestä työstöterän asentoa ja sijaintia osoittavasta perusjärjestelmästä ja sen päälle erikseen asennetusta paikkatietoa ja 3D-mallia hyödyntävästä järjestelmästä.

VR Trackin koneen 3D-sovellus tuottaa poikkeamatietoa, jota välitetään

tietoliikenneportin kautta terän kallistusautomaatiikalle tai kuljettajaa ohjaavalle järjestelmälle. Puskutraktorin perustyöväline on puskulevy, joka on yleensä suora. Uusimmissa koneissa puskulevy voi myös olla kallistuva. Leikkaus- ja luiskien muotoiluissa puskulevyn korkeuden 3D-ohjausta on mahdollista hyödyntää hienojakoisilla ja tasalaatuisilla maapohjilla. Koneella suoritettavia erilaisia työtehtäviä ovat leikkaustyöt, muotoilu-työt, tiivistys- ja tasaustyöt sekä materiaalien kasaaminen.

VR Trackin koneeseen on asennettu TopCon koneohjausjärjestelmä. Järjestelmässä on paikannusta varten koneen terän päällä GNSS antenni, joka käyttää satelliitteja ja vaatii tukiaseman, joka lähettää korjausta koneessa olevalle GNSS vastaanottimelle.

-Lisäksi terässä on yksi anturi, joka mittaa terän

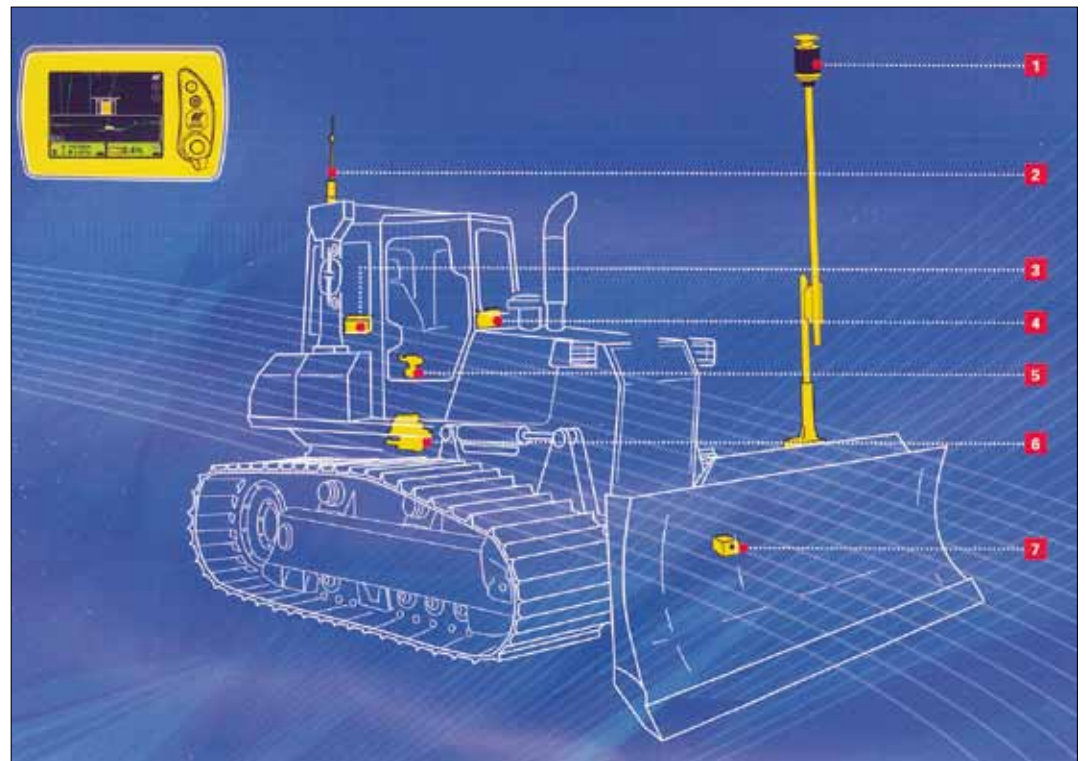
kallistusta sivuttais- ja pitkittäissuunnassa sekä venttiiliohjaus, joka säätää terän suunniteltuun tasoon ja kallistukseen eli kuljettajalla ei jää muuta tehtävää kuin ajaa, Lindgren selvittää.

Hän muistelee, että jonkin-tasoisia järjestelmiä on ollut jo kymmenkunta vuotta käytössä, mutta nykyiset järjestelmät toimivat hyvin.

-Tällaisia täysautomaattisia puskukonejärjestelmiä ei kaikilla kilpailijoilla taida edes olla. Paikantavia on, jotka näyttävät, että tee näin, mutta tässä on se ero, että tämä ohjaa terää oikeasti.

VR Trackin koneen ohjausjärjestelmän toimintaperiaate on siinä, että tukiaseman pitää olla tunnetuissa koordinaateissa. Sen jälkeen tietokoneeseen syötetään suunnitelma, eli mitä tehdään, esimerkiksi tienpohja, radanpohja tms.

-Periaatteessa toiminta to-



Topcon mm GPS-puskukonejärjestelmä: 1 GPS-antenni ja mmGPS vastaanotin, 2 Radioantenni, 3 GPS vastaanotin, 4 Graafinen näyttö, 5 Automaattikytkin, 6 Hydrauliventtiili, 7 Kallistusanturi.

teutuu sentin parin tarkkuudella. Jos tulee joku häiriö,

jos esimerkiksi satelliitteja ei ole tarpeeksi tai on huono paikka, laite ilmoittaa näytöllä, että kuljettaja varmasti sen huomaa.

Silloin kun näytön lukema on nolla, ollaan suunnitellussa tasossa. Näytön valkoinen viiva kuvaa suunniteltua pintaa, vaikka tien pohjaa, johon pitäisi pyrkiä. Terän anturi vaikuttaa tilanteeseen siten, että jos terä kallistuu, se näkyy myös näytöllä.

-Jos kallistuksessa on tavoitteena prosentin kallistus, automatiikka kallistaa terän oikeaan asentoon.

Lindgren kertoo, että ilman tukiasemaa laitteella päästään parin metrin tarkkuuteen. Tukiaseman avulla päästään senttitarkkuuteen (RTK). Hän sanoo, että koneen idea on siinä, ettei mittamiesten tarvitse käydä tekevässä juuri mitään, ei tarvita korkokeppejä, koska kuljettaja näkee kaiken koneen näytörüudulta.

Tukiaseman korjausviestin siirrolle on käytännössä kaksi vaihtoehtoa. Voidaan käyttää tarkoitukseen soveltuvia UHF radioita, tukiaseman ra-

dio lähettää ja liikkuva radio vastaanottaa korjauksen, hyvissä olosuhteissa kantama voi olla jopa yli kymmenen kilometriä, mutta käytännössä viisi kilometriä on aika realistinen.

-Näin ollen tukiasemaa ei kovin usein tarvitse siirtää. On myös mahdollista käyttää kaupallisia verkkokorjauksia (VRS) jossa korjausviesti tulee Internetin kautta (NTRIP). Tällöin ei tarvita paikallista tukiasemaa.

TopConin järjestelmässä on sisäänrakennettu UHF radio sekä GPRS modeemi. Lisäksi järjestelmissä on etäyhteys, jota hyödyntäen voidaan esim. opastaa kuljettajaa tai siirtää uusia suunnitelmatiedostoja koneeseen suoraan toimistolta.

Paikannustapoina voidaan käyttää GPS:ää joka on myös VR Trackin koneessa tai sitten voidaan käyttää niin sanottua millimetriGPS:ää, jossa järjestelmässä on sekä GPS-vastaanotin ja lisäksi laser. -Sijainti saadaan GPS:stä, ja korkeustieto saadaan laser- vastaanotimesta.

	Graafinen näyttö - System 5 3D-alusta - Korkearesoluutioinen kosketusnäyttö - Helppolukuinen graafinen informaatio - Sisäinen muisti
	GPS+ -vastaanotin - GPS + GLONASS-tuki - 20Hz:iin saakka - Yhdellä tai kahdella vastaanottimella - Lujaa koteloitua
	mmGPS-lähetin - PZL-1 LaserZone lähetin - 600 metrin toimintasäde - 10 metrin pystysuuntainen työskentelyalue - Jopa neljä lähetintä; 2,4km toimintasäde
	mmGPS vastaanotin - PZS-MC mmGPS antenni - Yhdistetty GPS- ja LaserZone- vastaanotin - Tunnistaa jopa neljä lähetintä - Maanrakennukseen suunniteltu



RATA 2012 -seminaari Hämeenlinnassa 24.–25.1.2012

RATA 2012 on Liikenneviraston järjestämä rautatiealan seminaari. Järjestyksessään seitsemäs seminaari pidetään Hämeenlinnan Verkatehtaalla 24.–25.1.2012.

Tilaisuus on suunnattu muun muassa suunnittelijoille, urakoitsijoille, liikennöitsijöille ja opiskelijoille. Seminaarin erityisteemana on *rautatiet Suomessa 150 vuotta*.

RATA 2012 -seminaarin ohjelmassa on yleisistuntoja, rinnakkaisluentoja sekä iltatilaisuus ensimmäisen päivän päätteeksi.

Tilaisuuteen ilmoittautuminen on käynnissä internet-sivuilla osoitteessa www.liikennevirasto.fi/rata2012. Ilmoittautumisen yhteydessä varataan myös hotelliyöpyminen. Mukaan mahtuu 550 ensimmäisenä ilmoittautunutta.

Lisätietoja: www.liikennevirasto.fi/rata2012

Näytteilleasettajaksi seminaariin

Mikäli yrityksenne haluaa näytteilleasettajaksi tilaisuuteen, ottakaa yhteyttä Hämeen Matkailuun Eeva Saikkoon, eeva.saikko@hameenmatkailu.fi. Esittelytilan (4 m²) hinta on 400 euroa + alv (tiloja voi varata useamman).

Seminaarin hinnat

300 euroa + alv (hintaa kummallekin päivälle)
200 euroa + alv (vain ti 24.1.)
150 euroa + alv (vain ke 25.1.)
30 euroa (sis. alv) opiskelijahinta vain ke 25.1.

Tervetuloa!

SADEMAN OY JAMESON

Possilankatu 15, 33400 Tampere
Puh. (03) 344 5111
Fax (03) 345 0550



MAA- JA VESIRAKENNUSTYÖT
Kappelintie 4, 68620 PIETARSAARI, puh. (06) 7232 800

Tällä kokoonpanolla saadaan parempi korkotarkkuus kuin käyttämällä pelkkää GPS: paikannusta. Kolmas vaihtoehto on takymetri-paikannus, jossa GNSS antennin tilalla on prisma jota robottitakymetri seuraa. Takymetri-järjestelmän tarkkuus on mil-liluokkaa.

Monestikaan puskukoneis-sa ei tällaista tarkkuutta tar-vita, mutta esim. tiehöylissä sitä käytetään paljon.

-Uskon että ratatöissä tämä tekniikka ei syrjäytä vanhaa tekniikka, mutta on hyvä-nä lisänä. Esimerkkinä Saa-rijärvi – Äänekoski väli, n. 30 kilometrin ratatyömaa, kaksi kaivinkonetta oli varustettu

näillä samoilla järjestelmillä ja pohja tuli kerrasta kuntoon.

Näyttää siltä, että täysau-tomaattiseen koneenohjauk-seen on vielä pitkä matka, ja koneet eivät tule täysin kor-vaamaan kuljettajaa. Esimer-kiksi tilanteessa, jossa trak-toriin tai traktorin perässä olevaan työkoneeseen tu-lee vikaa, automatisoitu jär-jestelmä lakkaa toimimasta. Toinen tärkeä seikka on tur-vallisuuskysymys. On huo-mioitava, kuinka kone saa-daan huomaamaan, jos tiellä on este kuten ihminen, eläin tai toinen kone. Tämäkin on nykytekniikalla varmas-ti mahdollista, mutta tekni-kan kalleus on vielä esteenä.



GEOPALVELUA kautta maan

- Pohjatutkimukset 10 kairavaunulla
- Maatutkimuslaboratorio, geosuunnittelu
- Pohjavesiputket ja muut asennukset
- Inklinometri- ja huokosvedenpainemittaukset
- Mittaukset, kartoitukset, maalaserkeilaukset

Geopalvelu Oy
Ristimäenkatu 2, 33310 Tampere
puh. (03) 2767 200, faksi (03) 2767 222

SKOL jäsen SGY jäsen

Toimittanut DI Tapio Peltohaka

Maailmalla tapahtuu

VIRO

Uusi rajanylityspaikka Venäjälle on avattu

Uusi rautatieasema ja tavararatapiha on avattu Viron ja Venäjän rajalle Koidulaan. Tällä järjestelyllä korvataan aiempi Pechoryn rajanylityspaikka. Koidulassa on raidepituutta 25,4 kilometriä, 10 erillistä raidetta, pukkinosturi, vaunuvaaka sekä tulli- ja rajavartiopalvelut. Tarkoitus on myös laajentaa syksyllä Tartto - Orava välin liikennettä Koidulaan sekä myöhemmin Valgasta Koidulaan vuonna 2014.

TANSKA

Tanskan rautateiden ja FirstGroupin omistaman DSBFirstin kävi huonosti

Tanskan rautateille nimitettiin uusi toimitusjohtaja (Klaus Pedersen) ja talousjohtaja viime heinäkuussa tytäryhtiö DSB-Firstin taloussotkujen jälkeen. Samalla nimitettiin uusi johtoryhmä. DSB ei ollut laskuttanut lainkaan kalustonsa käytöstä DSBFirstiä, johon tilintarkastajat puuttuivat. Toisaalta tilanne oli sellainen, että DSBFirst olisi mennyt nopeasti konkurssiin maksujensa vuoksi. Se olisi tarvinnut lisäpääomaa 1,5 miljardia kruunua selvitäkseen. Myös liikenne olisi konkurssitilanteessa joutunut täydelliseen kaaokseen, mitä ei uusissa järjestelyissä haluttu. DSBFirst on hoitanut Juutinrauman liikennettä Ruotsiin, ja uudessa tilanteessa se joutuu luovuttamaan tämän toiminnan Veolialle ensi joulukuussa. Tanskan liikenneministeri on sittemmin kieltänyt DSB:tä osallistumasta enää mihinkään ulkomaisiin paikallisiin tarjouskilpailuihin.

BELGIA

Aurinkopaneelien katettu suurnopeusrata

Belgian rautatieinfrastruktura vastaava Infrabel on rakennuttanut 3,4 kilometrin pituisen aurinkopaneelikatoksen Antwerpen-Breda suurnopeusradan päälle lähellä Brasschaatia. Katto rakennettiin, kun haluttiin suojata rataa viereisen vanhan metsän puitten kaatumiselta. Aiemmin metsä oli suojana E19-moottoritietä vastaan, ja nyt rata rakennettiin niiden väliin katoksen kera. Katon pinta-ala on 5 hehtaaria, eli noin kahdeksan jalkapallokentän verran. Siihen on asennettu 16 000 monocrysaline-tyyppistä aurinkopaneelia. Paneelit tuottavat sähköä vuodessa noin 3300 MWh, mikä vastaa 950 kestoperätoimintatilan energiankulutusta tai Belgian rautatieverkon yhden päivän vetovoimakulutusta. Sähkö ohjataan Antwer-



penin rautatielaitteistojen käyttöön ja samalla säästetään vähintään 47,3 miljoonaa tonnia hiilidioksidipäästöjä 20 vuoden aikajaksolla. Katos maksoi 15,7 miljoonaa euroa.

SAKSA

Äänettömämpien jarrujen käyttöönotto edistyy

Eräs rautatieliikenteen ongelmakohdista on aina ollut erityisesti tavaraliikenteen vaunujen jarrujen häiritsevä melu. Saksan rautateiden tavaraliikenneyhtiö (DB Schenker) on kokeillut uusia ”kuiskaavia” jarruja erilaisessa kalustossaan ympäri



Belgialaisen suurnopeusradan aurinkopaneelikatoksella on pituutta 3,4 kilometriä.

Eurooppaa. Hanketta on ollut mukana tukemassa yli 30 eurooppalaista rautatieoperaattoria ja teollisuusyrittästä. Testiajoja on tehty erilaisissa olosuhteissa lähtien Skandinavian talviolosuhteista aina kuumaan Italian kesäilmastoon asti. Kun testit lopullisesti saatetaan päätökseen alkuvuodesta 2012, on kilometrejä kertynyt noin 200 000. Uusi LL-jarrukenkä mahdollistaa tavarajunien jarrumelun puolittamisen perinteisiin jarruihin verrattuna. Aikaisempi K-tyypin jarrukenkä pystyi suurin piirtein samaan, mutta sen asentaminen onnistui vain uusiin vaunuihin, kun taas LL-tyypin jarrukenkä voidaan sovittaa vanhoihin vaunuihin siedettävien kustannuksin. Saksan hallitus auttaa jarrujen vaihtoa 20 miljoonalla eurolla, jotta vuoteen 2020 mennessä saataisiin jarrumelu puolitettua ongelmallisilla rataosilla. Kun tavarakuljetuksia radoilla lisätään, on pakko saada liikenteelle myös radan lähistöllä asuvien entistä parempi hyväksyntä.

Saksan rautateiden (DB) tilat ratsattiin

EU:n kilpailuviraston tarkastajat ovat tehneet ratsian Saksan rautateiden (DB) toimistoihin Berliinissä, Frankfurtissa ja Mainzissa. Syynä tähän olivat esitetyt väitteet DB:n perimistä suuremmista vetovoiman energiamaksuista muilta kuin omalta tytäryhtiöltään Schenker Raililta. Kyseessä on siis monopoliaseman väärinkäyttö ja vapaan kilpailun jarruttaminen, mikäli tutkimus sen todistaa. EU:ssa on kartellien vastaiset säännökset, jotka kieltävät määräävän markkina-aseman hyväksikäytön. DB ei ole julkisuudessa myöntänyt syyllistyneensä väärinkäytöksiin, vaan päinvastoin korostanut omaa avoimuuttaan kilpailijoita kohtaan. Se on myös voittanut joitakin oikeustapauksia Saksan liittovaltion kartellivirastoa vastaan.

BRITANNIA

Siemens saamassa suuren junatilauksen

Britannian hallitus on päättänyt, että Lontoon poikki menevän Thameslink- ratahankkeen kalustoksi valitaan Siemensin hieman muunnellut Desiro City- junat. Vaunumäärä on peräti 1200 kappaletta ja niistä muodostetaan 8- tai 12 -vaunuisia junia. Tarkoitus on, että Siemens myös huoltaa kaluston. Sitä varten se rakentaa kaksi varikkoa Lontoon alueella oleviin Homseyhyn ja Three Bridgesiin. Siemensin partnerei-



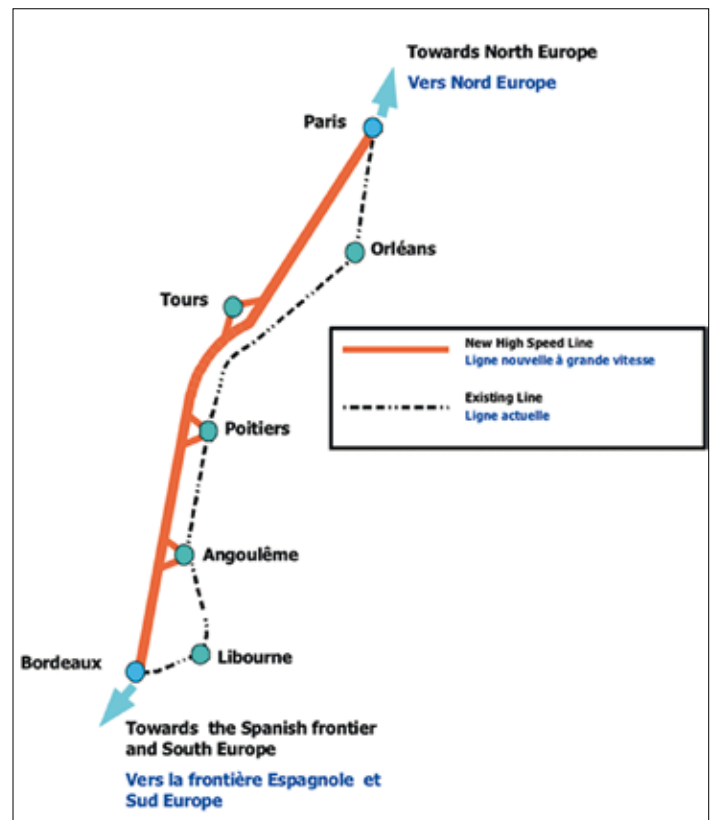
Desiro City -junatyyppi on erinomaisen taloudellinen ja kevyt verrattuna aikaisempiin Desiro-juniin.

na hankkeessa on Cross London Trains, ja rahoituspuolella Siemens Project Ventures, InnisFree sekä 3i Infrastructure. Ensimmäisten junien pitäisi olla liikenteessä vuonna 2015 ja viimeisten vuonna 2018. Junat rakennetaan Krefeldissä Saksassa, mutta huolto, varaosapalvelut ja varikkorakentaminen takavat noin 2000 työpaikan syntymisen myös Britanniaan. Siemens alkoi kehittää Desiro City- junaa vuonna 2007 ja on sittemmin investoinut projektiin 50 miljoonaa euroa. Juna on 25% kevyempi kuin nykyinen Britanniaassa käytössä oleva Desiro-juna. Energiatehokkuuskin on parantunut 50%. Tarjouskilpailussa hävinnyt Bombardierin johtama VeloCity konsortio on ottanut tappion raskaasti, koska se on tällä hetkellä Britanniaassa ainoa, jolla on siellä junavalmistusta. Sen konepaja sijaitsee Derbyssä ja on ollut viime aikoina täysin työllistetty, mutta ensi vuodesta alkaen tilaustilanne on heikkenemässä. Yhtiö onkin uhannut harkitsevansa uusiksi toimintaansa Britanniaassa. On kuitenkin aika epätodennäköistä, etteikö Siemensin kanssa päästäisi toteutukseen lopullisissa yksityiskohtaisissa kauppaneuvotteluissa.

RANSKA

Uusia suurnopeusratoja toteutukseen

Ranskan rataverkosta vastaava rautatieviranomais RFF on allekirjoittanut sopimuksen, jonka perusteella Tours-Bordeaux välin suurnopeusrataa (302 km) voidaan alkaa toteuttaa. Hanke on suurin Euroopassa koskaan julkisen ja yksityisen sektorin yhteistyönä toteutettava hanke (PPP). Sopimuksen aikajänne on 50 vuotta, ja se pitää sisällään rahoituksen, suunnittelun, rakentamisen, liikennöinnin ja kunnossapidon. Hankkeeseen on saatu kerättyä rahaa 7,8 miljardia euroa, josta rakentamiseen kuluu 6,2 miljardia. Julkisen puolen rahoittajina toimivat Ranskan hallitus, paikallishallin-



Tours-Bordeaux suurnopeusradan (302 km) toteutus alkaa.

to ja Euroopan Unioni, joiden osuus on 3 miljardia euroa. RFF rahoittaa lisäksi yhdellä miljardilla. Toimiluvan haltija on Lisea, ja sen johdossa on Vinci 33,4% osuudella. Muita osakkeenomistajia ovat Caisse des Dépôts/CDC Infrastructure (25,4%), Sojas (22%) ja AXA Private Equity (19,2%). Linea rahoittaa loppuosan eli 3,8 miljardia euroa. Tämä taas jakautuu monille eri rahoittajille, joita ovat esim. liikepankit, Euroopan Investointipankki (EIB) ja rahastot. Lisänä on myös valtion ja RFF:n takaamia lainoja.

Lisea on antanut rakentamisen toteuttamisen Cosea-konsortiolle, jota johtaa Vinci apunaan Arcadis ja Egis. Vinci kuuluu maailman suurimpiin rakennusyhtiöihin ja sillä on 180 000 työntekijää yli sadassa maassa. Arcadis on suuri rakennusalan konsulttiyhtiö, ja sillä on maailmanlaajuisesti 16 000 työntekijää. Egis on Caisse des Dépôtsin ja Iosis Partenairesin omistamana Ranskan johtavia konsulttitoimistoja, ja sillä on 11 000 työntekijää.

Radan suunnitteluun ja rakentamiseen kuluu aikaa noin kuusi vuotta. Sud-Europe Atlantique (SEA) -radassa tulee olemaan 19 viaduktisiltaa, seitsemän katettua rataosuutta ja 38 kilometriä yhdysraiteita muuhun rataverkkoon. Uusi rata muodostaa laajennuksen olemassa olevalle TGV Atlantique -radalle Pariisista Toursiin. Kun rata avataan vuonna 2017, se vähentää matka-aikaa Pariisi-Bordeaux välillä nykyisestä 3 tunnista 5 minuutista yhdellä tunnilla.

RFF on päättänyt myös toisen merkittävän suurnopeusratahankkeen toteutuksesta. Suuri ranskalainen rakennusyhtiö Eiffage (70 000 työntekijää) on valittu Brittany suurnopeusratahankkeen vetäjäksi myös PPP-periaatteella. Hanke on TGV Atlantiquen laajennus Le Mansista Rennesiin (214 km), jonka pitäisi valmistua vuonna 2016. Radasta on suurnopeusrataa 182 kilometriä, ja 32 kilometriä on liitännöitä nykyiseen rataverkkoon. Hankkeella saadaan leikattua Pariisin matka-aikoja 37 minuuttia. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 3,4 miljardia euroa, ja hallintasopimus kattaa 25 vuotta. Julkisen sektorin rahoitus tulee RFF:ltä (43%) ja muodostuu yhtäsuurin osuuksin Ranskan valtiolta ja paikallishallinnolta.

Uuden rautatietutkimuskeskuksen rakentamista suunnitellaan

Ranskan hallitus aikoo investoida 550 miljoonaa euroa Railenium- tutkimuskeskukseen, joka sijoittuisi lähelle Lilleä. Rakentamisen on määrä alkaa vuonna 2015, jolloin valmistumisvuosi olisi 2017. Tutkimuskeskuksessa olisi mm. 5 kilometrin silmukkarata, kevyen rautatieliikenteen testirata, kulumis-/väsymisvaurioiden simulaatioita, liikkuvat koekäyttölaitteet ja huoltorakenteet. Hankkeessa on laajasti mukana eri tahoja, joiden intresseissä on saada tietoa viimeisistä innovaatioista ja teknologian kehitymisestä. Johtavana organisaationa on RFF, ja mukana on myös mm. Ranskan liikennetieteen ja teknologian instituutti (Ifsttar), Artoisin yliopisto, Alstom, Bouygues TP, Eurotunnel, Tata Steel ja paikallisia viranomaisia.

PORTUGALI

Rahojen loppuminen keskeyttää suurnopeusratahankkeet

Portugalin hallitus on pakotettu keskeyttämään toisen tarjouskilpailun, joka koski Lissabon-Poçoirão -suurnopeusradan rakentamista ja hallinnointia. Rata on osa Lissabon-Mad-

rid suurnopeusratahanketta. Tilanteen jäädyttäminen johtuu EU:n ja Kansainvälisen valuuttarahaston (IMF) heräämisestä tajuamaan Portugalin keho taloustilanne, kun sinne jouduttiin äskettäin pumppaamaan 78 miljardia euroa maan talouden pelastamiseksi. Hankkeen realistisuutta joudutaan nyt arvioimaan uusiksi, ja on myös varmaa, että valtio joutuu maksamaan suuria korvauksia jo ensimmäisen vaiheen urakkasopimusten perusteella, sillä ainakin 100 miljoonan euron verran valmistelutöitä on menossa hukkaan.

BRASILIA

Suurnopeusradan tarjouskilpailu ongelmassa liian suuren "kakun" takia

Brasilian maaliikenteen suunnittelutoimisto (ANTT) on ilmoittanut, että sen tarjouskilpailu Rio de Janeiro - São Paulo - Campinas -suurnopeusradasta (511 km) on epäonnistunut, koska tarjouksia valtavan suuresta hankkeesta ei saatu ainoatakaan. Hankkeen kustannusarvio on ollut 15 miljardia euroa. Nyt aiotaan hanke jakaa kahteen osaan, sillä on ilmeistä, ettei muuten saada aikaan kunnon kilpailua. Uudessa mallissa radan rakentaminen eriytetään omaksi osakseen, jolloin rautatiejärjestelmät, liikennöinti ja kunnossapito muodostavat toisen osan. Ulkomaisilla yhtiöillä oli kyllä kiinnostusta hankkeeseen, mutta niillä oli vaikeuksia muodostaa konsortioita paikallisten yhtiöiden kanssa tarjousprosessissa. Tähän lienee ollut syynä myös brasilialaisten yhtiöiden heikko rautatieosaaminen.

INTIA

Kalustotuotannossa tehtiin ennätyksiä

Intian rautateitä ei useinkaan mielletä rautatiekaluston suurvalmistajaksi. Kuitenkin Intian rautatiet (IR) valmisti omaan käyttöönsä vuoden 2010 aikana 16 638 rautateiden tavaravaunua, mikä on kaikkien aikojen ennätys sen jälkeen kun maa on itsenäistynyt. IR:n vaunutehtaat tuottivat myös ennätyselliset 3079 matkustajavaunua ja 497 veturia (267 diesel + 230 sähkö).

Suurnopeuradasta tehdään alustava selvitys

Intian rautatieministeriö on pyytänyt Intian Railway Construction Company (Ircon) selvittämään suurnopeusradan rakentamismahdollisuuksia välille Delhi-Agra-Lucknow-Varanasi-Patna (993 km). Tehtävään on nyt valittu Mott MacDonald- konsulttiyhtiö. Tarkoitus on selvittää projektin kannalta tärkeimmät asiat kuten ympäristövaikutukset, tarjolla olevan teknologian vaihtoehdot, toiminnalliset ja liikeloudelliset reunaehdot käyttö- ja pääomakustannuksineen, hyöty-kustannusanalysointia sekä kaavallista suunnittelua ja toteutusajataulua. Projekti on osa Intian hallituksen kansallista pitkän tähtäimen 2020- kehittämissuunnitelmaa, jossa on esitetty neljä suurnopeusrataa maan eri osiin. Kaikissa on mukana ajatus toteutuksesta PPP-periaatteella (julkisen ja yksityisen sektorin yhteishanke). Aikaisemmin on jo tehty alustava selvitys Ahmedabad-Mumbai-Pune suurnopeusradasta (634 km), jonka kustannukset olisivat reilut 9 miljardia euroa.



Peking-Shanghai välin pituus on 1318 kilometriä.

KIINA

Maailman suurin suurnopeusrataprojekti valmistui

Kiinan pääministeri Wen Jiabao avasi Peking-Shanghai suurnopeusradan virallisesti käyttöön viime heinäkuun 30. päivänä. Radan pituus on 1318 kilometriä ja se tuli maksamaan noin 25 miljardia euroa. Työt aloitettiin vuoden 2008 huhituksessa, ja se oli alunperin ajoitettu valmistuvaksi vuonna 2012. Kiinalaisten rakentamistehokkuus on siten ollut hämmästyttävällä tasolla. Rata on suunniteltu 380 km/h nopeudelle (junatyypin CRH 380), mutta tässä vaiheessa maksiminopeus on 300 km/h, eikä aiemmin suunniteltu 380 km/h. Rautatieministeriön mukaan nopeuden rajoittaminen ei kuiten-

kaan johdu turvallisuusseikoista, vaan matkustajien tarpeista ja polttoainetaloudesta. Nopeuden nosto 350 kilometriin tunnissa on kuitenkin tulevaisuudessa mahdollinen. Radalla on lukuisia turvallisuusrakenteita, kuten 31 seismistä mittalaitetta, 167 tuulimittaria, 50 sadeilmaiseminta, 18 poliisiasemaa ja 652 turvallisuuden valvontakoppia. Koko rautatiealue on aidattu, ja jokaista kilometriä valvoo turvallisuusvartija. Junat kulkevat rataosan päästä päähän 4 tunnissa 48 minuutissa, kun ennen se vei noin 10 tuntia 200 km/h nopeudella. Radan kilpailukyvyyn lentoliikennettä vastaan oletetaan olevan hyvä, kun otetaan huomioon terminaalijat. Radalla tulee liikennöimään myös halvempien lipunhintojen 250 km/h-junia, joiden matka-aika on noin seitsemän tuntia. Lippujen hinnat saattavat olla kiinalaisittain kalliita, mutta euroopan elintason mukaan kohtuullisia. VIP-luokassa meno maksaa 192 euroa, ensimmäisessä luokassa 103 euroa ja toisessa luokassa 61 euroa. Hitaamman (250 km/h) junan hinnat vaihtelevat 45 - 72 euron välillä. Radalla oletetaan kulkevan 80 miljoonaa matkustajaa vuodessa.

Kiinalaiset ovat rakentaneet uskomattomat noin 20 000 kilometriä erilaisia ratoja viimeisten viiden vuoden aikana, jonka tuloksena koko rataverkko on jo 70 000 kilometriä pitkä.

Onnettomuus voi tuoda rajoituksia suurnopeusradoille

Viime heinäkuussa tapahtunut kahden junan yhteenajo Ningbo - Xiamen rataosalla (250 km/h) lähellä Wenzhouta, voi ainakin tilapäisesti jarruttaa suurnopeusrataverkon kehittämistä, ellei onnettomuuden syistä ja mahdollisesta toistumismahdollisuudesta saada selvyyttä. Onnettomuus tapahtui, kun salaman isku pysäytti junan linjalle, jolloin takana tullut juna ajoi sen perään. Miksi turvalaitejärjestelmä ei estänyt onnettomuutta, on nyt epäselvää. Turmassa 39 ihmistä kuoli ja 192 loukkaantui. Pysähtyneessä junassa oli 1072 matkustajaa ja takaa tullessa 558. Perään ajaneen neljä etummaista vaunua suistuivat viaduktisillalta alas, ja pysähtyneen junan kaksi viimeistä vaunua suistuivat kiskoilta. Tämä oli ensimmäinen todella vakava onnettomuus suurnopeusradoilla, ja vaatii sen vuoksi mahdollisten piilossa olevien turvallisuusongelmien tarkkaa selvittämistä. Välittömästi onnettomuuden jälkeen erotettiin kolme virkavastuussa ollutta tutkintaan liittyen.

Näyttää ilmeiseltä, ettei Kiinalla ole varaa kansakunnan talouselämän kannalta tärkeän rataverkon kehittämisen jarrut-



Suurnopeusradan raivaustyöt käynnissä onnettomuusalueen viaduktisillalla Wenzhoussa.



Vaikeat olosuhteet vaativat järeitten nostureitten käyttöä Wenzhoussa.

tamiselle. Uusi viisivuotissuunnitelma lupaakin investointeja kaikkiaan 41,4 % lisää, joissa rautatieinvestointien kasvu on peräti 87,5 % edelliseen kauteen verrattuna. Käytännössä tämä tarkoittaa 30 000 km uusia ratoja, joista 9000 km olisi suurelle nopeudelle tarkoitettuja. Suurnopeusrataverkon pituus olisikin silloin 16 000 km, eli samalla suurin maailmassa.

SAUDI-ARABIA

Suurnopeusradan toteuttaja on ratkennut

Mekan, Jeddän ja Medinan yhdistävän suurnopeusradan toteuttajaksi on valittu Al Shoula Group, jonka muodostavat Al-Rosen Saudi-Arabia ja 12 espanjalaista yhtiötä. Mukana on mm. Talgo, OHL, Dimetronic, Indra ja Espanjan rautatie-infrasta vastaava rautatieviranomaisen Adif sekä rautatieliikennöitsijä Renfe. Urakan arvo on suuri (7 miljardia euroa), koska se pitää sisällään rakentamisen, kunnossapidon ja liikenteen hoidon 12 vuodeksi 450 kilometriä pitkällä radalla. Myös kiskotus, sähköistys ja junaohjaus kuuluu toimeksiantoon. Talgo on tarjonnut kalustoksi Renfen liikennöimiä Talgo 350-junia modifioituna paikallisiin olosuhteisiin. Junia tarvitaan 33 kappaletta 200 metrin pituisina. Urakan tarkemat yksityiskohdat ovat vielä neuvottelun alaisina. Toisena tarjoajana oli Al Rajhi Group, jossa mukana olivat mm. Alstom ja Ranskan rautatiet (SNCF).

KOREA

Kymmenvuotissuunnitelma lupaa hyvää kehitystä Korean rautateille

Korean liikenne- ja meriministeriön 10-vuotissuunnitelma suosii selvästi rautateitä. Suurnopeusradat saavat erityisaseman investoinneissa ja liikennestrategiassa. Tavoitteena on rakentaa 2362 kilometrin pituinen kattava suurnopeusrataverkko vuoteen 2020 mennessä. Tarkoituksena on lyhentää selvästi suurimpien kaupunkien välisiä matka-aikoja aina puoleentoista tuntiin asti. X:n -muotoinen rataverkko muodostaisi sujuvan pääsyn sisämaasta rannikkoalueille. Yksiraiteisia rataosia muutetaan kaksiraiteiseksi niin, että niiden osuus kasvaa 49,6 prosentista 79,1 prosenttiin. Sähköistykseen osuus kasvaa 60,4 prosentista 85 prosenttiin. Perinteisiä ratoja kunnostetaan 230 km/h nopeudelle, ja samalla tuodaan rataverkolle lisää kaksikerroskalustoa. Tavoitteena on, että osasta paikallisia lentokenttiä voidaan luopua nopean juna liikenteen avulla. Kun Söul-Busan suurnopeusrata avattiin viime marraskuussa, väheni lentoliikenteen matkustajamäärä Söul Gimbo - Ulsan välillä 37,2 % sekä Söul Gimbo - Pohang välillä 21,3 %.

JAPANI

Uuden Maglev-radan suunnittelusta ja rakentamisesta on päätetty

Japanin liikenneministeri on vihdoon vuosikymmenien kehitystyön jälkeen antanut JR Central -rautatieyhtiölle luvan aloittaa Tokion ja Osakan välisen Maglev-levitaatiotekniikkaan perustuvan Chuo Shinkansen -radan rakentamisen valmistelut. Aikaisemmin JR Central on vaatinut valtiota osallistumaan radan kustannuksiin, mutta nyt se aikoo toteuttaa koko hankkeen (80 miljardia euroa) omalla rahoituksellaan. Kokonaiskustannukset vastaavat yhtiön kuuden vuoden tuloja. Radan toteutus helpottaisi oleellisesti Tokaido Shinkansen yhteyden liikenteen hoitoa vuodesta 2027 lähtien. Junat kulkisivat maksimissaan 600 km/h radalla, jonka pituus olisi 550 km. Matka-aika olisi 67 minuuttia, kun se nykyisin on 2 tuntia 35 minuuttia. JR Central on jo tehnyt laajoja ympäristöselvityksiä ratalijalla olevilla vuoristoisilla alueilla.

Rakentaminen on tällä hetkellä käynnissä 23,8 kilometrin laajennuksen osalta Yamanashin testiradalla, jonka kokonaispituus on jatkossa 42,2 kilometriä. Testirata tulee tulevaisuudessa olemaan osa Tokio-Nagoya (192 km) rataosaa, jonka pitäisi valmistua vuonna 2027.

EU

Liikennepoliittiset linjaukset kymmenvuotiskaudelle on linjattu; rautateiden rooli kasvaa

Euroopan Unionin komissio on linjannut tavoitteitaan kaudelle 2011-2020 ns. valkoisessa raportissaan (White Paper). Samalla on esitetty pitkän tähtäimen näkemyksiä vuosivälille 2020-2050. Liikkumisen tavoitteena tulee olla hiili-dioksidipäästöjen ja ruuhkien radikaali vähentäminen, sekä vähenevien luonnonvarojen säästeliäs käyttö. EU tulee antamaan myös teollisuuden kohdistuvia vaatimuksia uudessa vuosien 2012-2013 rautatiepaketissa. Tarkoituksena on kasvattaa rautateiden markkinaosuutta yli 300 kilometrin matkoilla. Suurnopeusrataverkko yritetään saada kaksinkertaistettua vuoteen 2030 mennessä; kotimaan liikennettä tulee vapauttaa edelleen lisää kilpailulle; rahtiliikenteen ratakäyttöön tulee saada yhden luukun periaate niiden hallinnointiin; liikenteen hoidon ja infran hallinnon entistä selkeämpi eriyttäminen on tarpeen ja lisäksi yksityisen sektorin investointeja tullaan edistämään. Koska suurpäästöisten maantierahdien siirtyminen raiteille ei välttämättä tapahdu helposti yli 300 kilometrin matkoilla, on tarpeen saada rahtien lähettäjille tämä linjaus entistä tärkeämmäksi myös yhdistetyssä liikenteessä. Tavoitteeksi on asetettu 30 % siirtymä raiteille ja vesiteille vuoteen 2030 mennessä, ja 50% siirtymä vuoteen 2050 mennessä.

Maanrakennus M. Anttila

Soukkiontie 203 04740 Sälinkää
0400 942 259

www.maanrakennusmanttila.fi

MAANRAKENNUS HANNU VUORI OY

Päivöläntie 111
21930 Uusikartano

p. (02) 256 6334, 0400 157 011

teräspyörä

- Vaihtotyö- ja robottiveturit
- Vaunusiirtovintturit
- Ratatyökoneet
- Vaihtotyökytkimet
- Peruskunnostukset ja huolto



Teräspyörä-Steelwheel Oy
Juvan teollisuusk. 28, 02920 Espoo,
P. 0400 422900, steelwheel@steelwheel.fi
www.teraspyora.fi

*Generating Ideas
...every day!*



REJLERS

www.rejlers.fi

Teollisuus • Energia • Rakentaminen ja kiinteistöt • Infra
Suunnittelu • Konsultointi • Projektitoimitukset



Toimitamme tuotteita jotka parantavat radan
kunnossapitokoneiden toimintavarmuutta.

- Panssariteräksset
- Kulutusteräksset
- Kulutushitsauslisäaineet
- Korjaushitsauslisäaineet

somotec
- hallitsemme kulumista -

puh. 0207 969 240 | www.somotec.fi



SOLIMATE*
- Sininen routaeriste
vaativiin kohteisiin

DOW SUOMI OY

P.O.Box 117, 00101 HELSINKI
PUH. (09) 5845 5300, FAX (09) 5845 5330

*TAVARAMERKKI - THE DOW CHEMICAL COMPANY

Konepaja Mankisen ja Liebherr'in toimittivat yhteistyönä

VR Trackille uudet kaivinkoneet Ruotsiin



Tämän vuoden syksyllä VR Track on saanut kaksi keväällä tilaamansa uutta kiskoille tarkoitettua kaivinkonetta käyttöönsä.

Koneet valmistuivat Konepaja Mankisen ja saksalaisen Liebherr'in yhteistyönä, ja ne toimitettiin VR Trackin Ruotsin työmaalle Kiirunaan.

Saksalainen suuryritys Liebherr toimitti Suomeen kaksi peruskonetta, johon Konepaja Mankinen on tehnyt kiskopyörälaitteen. Peruskaivinkone on työpainoltaan ilman ratapyörästöä noin 18 tonnia. Kone on varustettu hydraulisella kaivupuomilla. Koneessa olevan kallistus- ja pyörityslaitteen avulla voidaan tehdä mo-

nenlaisia töitä. Siinä voidaan käyttää lumiharjaa ja vesakkoleikkuria ja muita työlaitteita.

-VR Track pyysi keväällä kaivurista tarjouksen. Lähdimme katsomaan, mikä meidän kone täyttää tarjouspyynnön, kertoo Petri Dupp Liebherriltä.

Liebherr toimitti peruskoneen niillä varusteilla, mitä

he tarjouspyynnössä määriteltiin. Kiskopyörästä puolestaan varusteltiin Mankisen konepajalla Riihimäellä.

-Me teemme kaikki koneet asiakastilauksesta. Emme tee koneita varastoon. Tämä kone on tehtaalta varusteltu täysin valmiiksi, paitsi Suomessa olemme laittaneet lokasuojat, sektorin pyörittäjä. Koneeseen Dynaset asen-

si magneettigeneraattorin, sillä siihen tulee myös työlaitteeksi iso magneetti jolla voidaan kerätä kaikki radan purussa tulevat rautaosat.

Dupp kertoo, että Ruotsin työmaita varten on jouduttu rakentamaan ylävaunun käännönsäätö, sillä Ruotsissa liikennöidään viereistä rataa.

-Uskon, että tällaisella rat-

Fakta

- Kaivuukone 316
- työpaino 16300-18300 kg
- Moottorin teho 94 kW/128 Hv.
- Deuz, 4-sylinterinen dieselmoottori, jossa suorasuihkutus, turboahtimet
- Kauhan kapasiteetti 0,17 – 1,00 m³

kaisulla on menestystä rautatiemaailmassa, täällä näytelyssä tämä on herättänyt mielenkiintoa.

Dupp kehuu Konepajan Mankisen suunnittelemaa raidelevyden vaihtosysteemiä, jossa molemmilla puolilla olevat pyörän laippakappaleet otetaan irti ja siirretään pyörän toiselle puolelle, jolloin saadaan helposti Suomen raidelevy

Koneen pääkomponentit tehdään Liebherr'in Saksan tehtaalla, eli siellä, mistä koko ison, 33 000 työnteki-



-Tuolla näkyvät vihreät rajoittimet määrittelevät, kuinka paljon ylävaunu voi kääntyä liikennöidyn radan puolelle, sanoo Petri Dupp.

jän konsernin toiminta lähti käyntiin 60 vuotta sitten.

-VR Trackilla on ollut jo aikaisemmin Liffereitä, mutta

ei ole Mankisen tekemää ratapyörästä. Myös jotkut meidän asiakkaat ovat itse tehneet tai teettäneet jossain

ratapyörästä, sillä monella yksityisellä urakoitsijalla on vastaavanlaisia kiskopyörillä varustettuja koneita.

Lännen Alituspalvelu Oy
Vaakaporausten vahva ammattilainen 20 vuoden kokemuksella
www.lannenalitus.com

ALITUSPORAUKSET

- kaikilla menetelmillä
- kaikki halkaisijat Ø 50 – 2300 mm
- kaikkiin maalajeihin savesta kalliin
- asennuspituudet jopa 1000 m

Honkapiistontie 95, 28430 Pori
puh. 02 538 3655, gsm 0400 593 928
email: lannenalitus@lannenalitus.com

Työntöporaus American Augers 72-1200NG koneella, DN1600 asennus.

was ste
pitää pinnat puhtaana

Julkisivupesut
Graffitien poistot
Julkisivusuojaukset
Lämmönvaihtimien pesut
Torbo-märkähiekkapuhallukset
Räystäiden ja syöksytörmien sulatukset
Tiilikattojen pesut ja suojaukset
Graffitisuojaukset Silko-hyväksytyllä suojalla

SÄÄNNÖLLINEN PUHTAANAPITO
KANNATTAA AINA

CERTIFIED BY inspecta ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001

www.was-ste.fi
Arinatie 9, 00370 HELSINKI
puh. (09) 6226 4226
Rasulankatu 5 C, 33730 TAMPERE
puh. 043 - 211 0968

vossloh
COGIFER

Vaihteiden teräsosat

Raidepuskimet

Vossloh Cogifer Finland Oy
Telakkatie 18, 25570 TEIJÖ
puh. (02) 736 6010
contact@vcfi.vossloh.com

Autojunatoiminnot Pasilaan vuonna 2012

Nykytilanne ja muutostyöt

Liikenneviraston vuonna 2007 käynnistämän hankkeen ”Keski-Pasilan ratapiha-alueen muutostyöt” myötä Helsingin Töölönlahdella sijaitseva autojuna-asema siirretään toimintoiheen Pasilaan pääradan, rantaradan ja Hartwall-areenan väliselle alueelle Haarakallion läheisyyteen. Keski-Pasilan ratasuunnitelma valmistui vuonna 2010, jonka jälkeen käynnistettiin rakentamissuunnittelu. Pasilan autojuna-aseman rakentamistyöt valmistuvat vuoden 2012 loppuun mennessä.

Alueelle rakennetaan uudet autojunatoiminnot: raiteet, laiturit, kuormausrampit sekä jalankulkuyhteys Pasilan asemalta. Lähtökohtana on, että nykyinen autokuormaus toiminta jatkuu Töölönlahdella, kunnes uusi autojuna-asema Pasilassa saadaan toimintakuntoon. Pasilassa sijaitseva ns. alaratapiha on tällä hetkellä Keski-Pasilan työmaa-aluetta (kuva 1). Pasilan rakennustöiden valmis-

tuttua alue luovutetaan pois rautatieliikenteeltä lukuun ottamatta veturitalien vieressä sijaitsevaa Toralinnan raiteistoa.

Nykyisellään Töölönlahden autojuna-aseman kautta kulkee noin 30 000 - 40 000 autoa vuodessa. Junien perustarjonta on kaksi päivittäistä junaa suuntaansa seitsemänä päivänä viikossa (välit Helsinki-Rovaniemi ja Helsinki-Oulu). Junien tarjonta 11 kuukauden aikana vuodesta on kolme päivittäistä junaa suuntaansa (perustarjonta + väli Helsinki-Kolari). Maksimijunamäärä sesonkiaikana ja viikonloppuisin on kuusi junaa päivässä suuntaansa.

Hankkeen tavoitteet

Autojunatoiminnot on järkevä sijoittaa Helsingin päärautatieaseman läheisyyteen, jotta autojunien liikennöinti voidaan tulevaisuudessa turvata. Autojuna-aseman siirrolla Töölönlahdella Pasilaan ei pyritä parantamaan itse autojunatoimintoja. Toi-

mintojen sijoittamisella Pasilaan saavutetaan kuitenkin joitakin etuja verrattuna Töölönlahteen, kuten esimerkiksi autojen kuormausaika voidaan lyhentää nykyisestä tunnista noin 20 minuuttiin. Myös hankkeessa rakennettavasta läpiajoraiteesta ei ole ainoastaan hyötyä autojunaliikenteelle, vaan sitä on mahdollista hyödyntää myös muun liikenteen häiriötilanteissa.

Pasilan autojuna-asema (PAU) ja Pasila tavarat (PsIt)

Uudet autojunatoiminnot sijoittuvat ristikkosiltojen pohjoispuolelle Haarakallion ja Hartwall-areenan väliselle alueelle (kuva 2). Uuden rautatieliikennepaikan nimi on Pasilan autojuna-asema, jonka lyhenne on PAU.

Pasilan raiteisto sisältää (kaavio 1):

Neljä kuormausraidetta
kaksi sähköistettyä rampillista kuormausraidetta (raiteet 121,122)
yksi sähköistämätön ram-

pillinen kuormausraide (raide 123)

yksi sähköistämätön rampiton kuormausraide (raide 124)

Pysähtymisraide autojunille (raide 101)

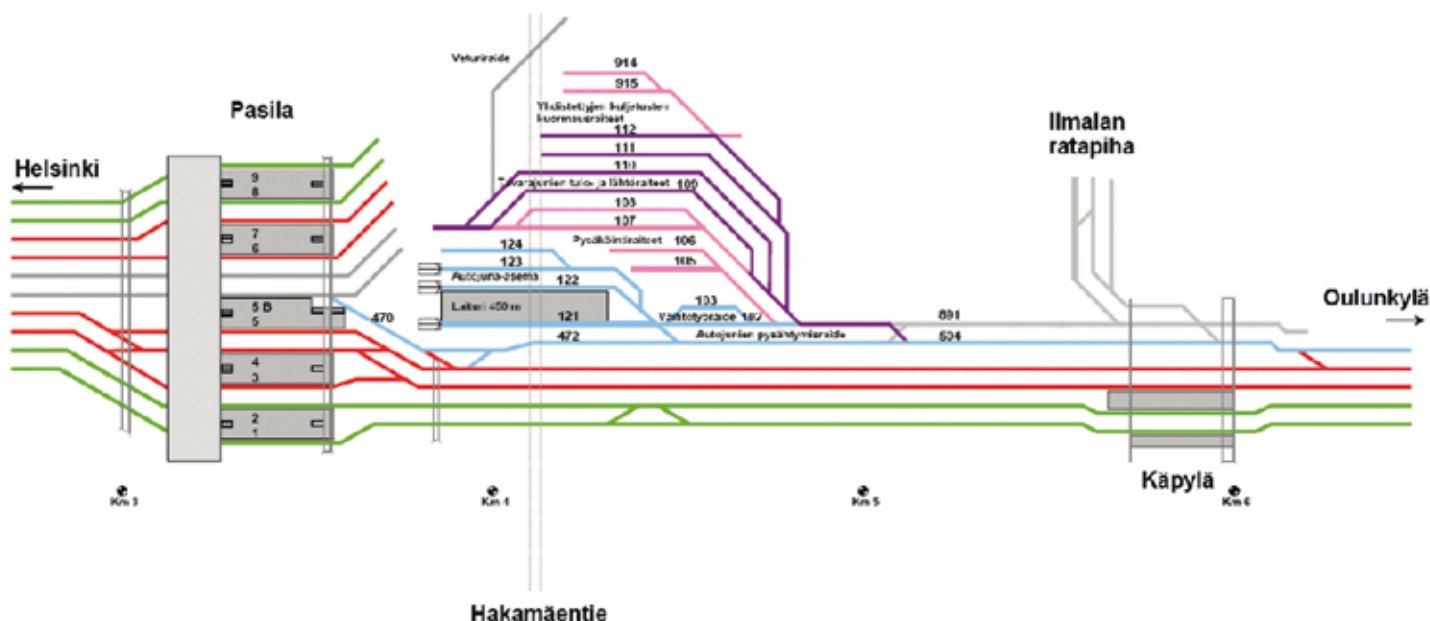
Vaihtotyöraide vaihtoveturin ympäriajoa varten (raide 103)

Läpiajoraide yöjunille pääradan viereen (raiteet 472, 101, 504)

Yhdysraide Pasilan asemalta pääradalle (raide 470)

Kuormausraiteiden 121–122 väliin rakennetaan 450 metriä pitkä laiturirakennus. Autojuna-aseman toiminnallisena lähtökohtana on kuitenkin, että kaikki säännölliset ympärivuotiset autojunat lähtevät jatkossakin Helsingin päärautatieasemalta ja myös saapuvat sinne. Sesonkiaikoina junien on mahdollista lähteä ja saapua Pasilan autojuna-asemalta.

Toisena toiminnallisena lähtökohtana on, että kuormausraiteilta 121–123 voidaan kuormata tai purkaa



Kaavio 1. Pasilan raiteisto.



Kuva 1. Alaratapiha työmaakäytössä.

autoja sekä uusiin että vanhoihin autovaunuihin. Raide 124 on tarkoitettu esimerkiksi linja-autojen tai venäläisten autovaunujen kuormaukseen ja purkuun. Autojen kuormausuunta vaunuihin on säilytetty samansuuntaisena kuin Töölönlahdella (etelästä pohjoiseen).

Pasila tavarán alueelle jää kaksi seison taraidetta (105–106), joita voidaan hyödyntää vaunujen säilytyksessä. Pasila tavarán raiteet 107–112 säilytetään tavarajunien tulo- ja lähtöraiteina sekä yhdistettyjen kuljetusten kuormausraiteina. Pasila tavarán vaihteet ja turvalaitteet uusitaan sekä pohjois- että eteläpäästä. Veturiraidesysteemi Pasila tavarán ja Ilmalan varikon välillä säilytetään.

Liikennöinti

Autot kuormataan vaunuihin Pasilan autojuna-asemalla. Autovaunut liitetään junaan junan pysähtyttyä pysähtymisraiteelle (raide 101). Autovaunut liitetään vaihtoveturilla junan perään. Vaihtoveturi hyödyntää ympäriajoraidetta (raide 103). Paluusuunnassa autovaunut jätetään Pasilan alueelle, josta vaihtoveturi siirtää ne kuormausalueelle.

Perusliikennöintimallissa, jossa autojunat lähtevät

Helsingistä, autojen kuormaus lopetetaan noin 20 minuuttia ennen vaunujen liittämistä junaan. Pasilan aseman ja Pasilan autojuna-aseman välille toteutetaan uusi kevyen liikenteen yhteys nykyisestä pohjoisesta alikulusta. Autojunamatkustajilla on mahdollisuus nousta junaan Pasilan asemalta tai Helsingin päärautatieasemalta. Ajoyhteys Pasilan autojuna-asemalle toteutetaan Veturitietä ristikkosiltojen alitse.

kosiltojen alitse.

Pasilan autojuna-asemaa varten rakennetaan yhdysraide (raide 470), joka erkanee nykyiseltä itäiseltä huoltoraiteelta 5b. Raiteen vaatimaa tilaa varten on Pasilan alueella tehty Haarakallion louhintatöitä kesällä 2011. Samalla kuin huoltoraide otetaan autojunien käyttöön, laiturit 5b korotetaan, jotta se voidaan ottaa henkilöliikenteen käyttöön. Laituri on nykyisellään matala laiturit.

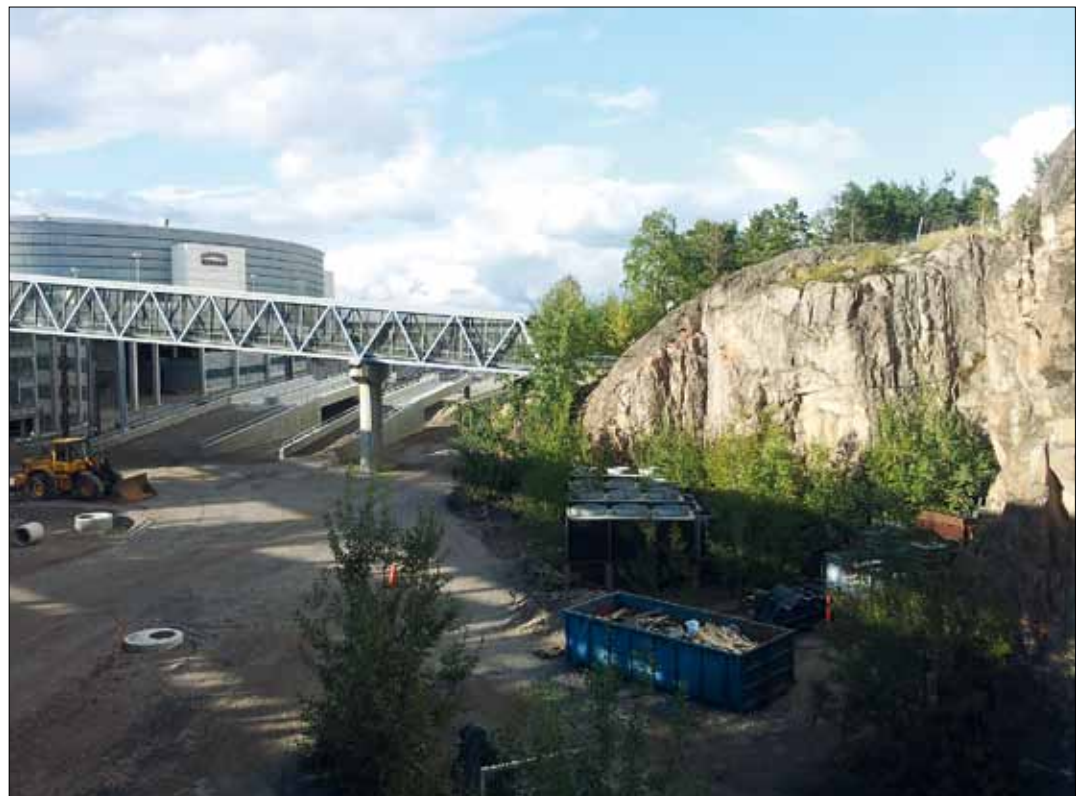
turi on nykyisellään matala laiturit.

Yhdysraiteen, joka jatkuu pohjoisen suuntaan läpiajoraitteena, sekä pääradan läntisimmän kaukoliikenneraiteen väliin sijoitetaan viisi uutta vaihdetta, jotka mahdollistavat nopeuden 60 km/h vaihteen poikkeavaan suuntaan. Nopeus Pasilan aseman ja Kämpylän välillä läpiajoraitteella on 50 km/h.

Pasilan autojuna-aseman käyttöönotto

Pasilan autojuna-aseman raiteet on tarkoitettu ottaa käyttöön 4.6.2012 lukuun ottamatta yhdysraidetta. Pääradan ja huoltoraiteen yhdistävä yhdysraide, jota pitkin autojunien on tarkoitus liikennöidä, otetaan käyttöön kesän 2012 jälkeen. Yhdysraidetöiden aikana autojunat liikennöidään väliaikaisesti laituriraidetien 4 ja 5 kautta. Rakennustyöt ovat kokonaisuudessaan valmiit vuoden 2012 loppuun mennessä.

Annika Salokangas
VR Track Oy, suunnittelu



Kuva 2. Autojunatoiminnot sijoitetaan Haarakallion ja Hartwall-areenan väliselle alueelle.

Allianssi-mallilla tuottavuutta; case Lielähti-Kokemäki rataosan perusparannus

Infra-ala on asettanut itselleen tuottavuushaasteen, jonka toteuttaminen vaatii uusien, vähemmän hukkaa aiheuttavien toteutusmuotojen käyttämistä. Perinteisissä toteutusmalleissa on ollut ongelmia, etenkin vaikeissa olosuhteissa ja monimutkaisissa projekteissa ristiriitojen selvittelyyn on kulunut liikaa resursseja ja vastakkainasettelu on lisääntynyt. Teknologiakehitystä ei ole täysin hyödynnetty ja innovaatioiden syntyminen on ollut vaatimatonta. Sama ongelma on tunnustettu kansainvälisesti ja siksi eri puolilla maailmaa on etsitty keinoja, joilla tuottavuutta pystyttäisiin kasvattamaan. Australiassa on saatu hyviä kokemuksia ns. allianssiurakan (projektiallianssin) käytöstä varsinkin monimutkaisissa, paljon epävarmuutta sisältävissä hankkeissa. Australian kokemusten mukaan allianssimalli on tuonut kustannussäästöjä ja lyhentänyt projektiaikaa.

Projektiallianssi perustuu malliin, jossa projektin riskit ja hyödyt kannetaan ja jaetaan yhdessä ennalta sovitun mukaisesti. Allianssimalli kannustaa eri osapuolia työskentelemään yhtenä ryhmänä yhteistyössä ja huomiomaan muiden näkemykset ja odotukset. Toiminnan kulmakivinä ovat läpinäkyvyys ja luottamus, joiden avulla riskien yhteinen jakaminen on mahdollista. Koska riskit jaetaan, niin osapuolten tulos ei parane etsimällä vikaa muista tai syyttämällä muita, vaan etsimällä yhdessä paras ratkaisu ongelmaan. Malli edesauttaa innovaatioi-



Johtaja Harri Yli-Villamo (Liikennevirasto), liiketoimintajohtaja Jouni Kekäle (VR Track Oy), ylitarkastaja Mikko Heiskanen (Liikennevirasto) ja toimitusjohtaja Ville Saksi (VR Track Oy) allekirjoittivat allianssisopimuksen.

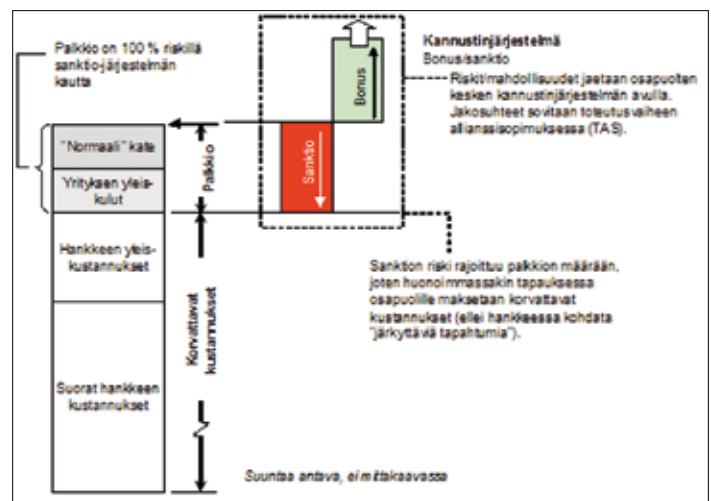
ta sekä osaamisen ja teknologian täyttä hyödyntämistä. Allianssi-mallissa tilaaja ja palveluntuottajat muodostavat integroidun projektitiimin, jossa päätökset tehdään yksimielisesti projektin parhaaksi periaatteella.

Projektiallianssin hankinta poikkeaa perinteisistä toteutusmuodoista huomattavasti. Palveluntuottaja ei anna perinteistä hintatarjousta urakasta, vaan valintavaiheessa pääpaino on kyvykkyydellä ja osaamisella toteuttaa hankittava projekti. Valinta perustuu kilpailulliseen neuvottelumenettelyyn. Siinä varsinaisen kirjallisen tarjouksen lisäksi on suuri painoarvo työpajoilla, joiden avulla tarjousten ja ryhmittymien kyvykkyyttä mitataan. Lielähti - Kokemäki allianssi-pilotissa valinta vaiheistettiin siten, että viimeisessä vaiheessa oli mukana

kaksi parasta ryhmittymää ja valinta tehtiin näiden kesken. Lielähti - Kokemäki perusparannushankkeen hankintailmoitus julkaistiin Hilmassa joulukuussa 2010 ja hankintapäätös tehtiin heinäkuun 2011 alussa.

Allianssisopimus perustuu erilaiseen filosofiaan

kuin yleisesti käytössä olevat YSE-pohjaiset sopimukset. Kaikkien osapuolten yhteinen sopimus kirjoitetaan *me* - muotoon ja siinä osapuolet sitoutuvat tuottamaan projektin parhaalla mahdollisella tavalla. Perinteiset sopimusmallit johtavat siihen, että kukin toimija pyrkii maksimoi-



Kuva 1. Kompensaatiomalli.

maan oman voittonsa, vaikka se ei kokonaisuuden kannalta olisikaan paras ratkaisu. Allianssisopimuksen mukaisesti hyödyt ja riskit jaetaan, eikä niitä siirretä toiselle sopijaosapuolelle. Lielähti - Koemäki hankkeen sopimus on kaksivaiheinen. Elokuussa allekirjoitettiin ns. kehitysvaiheen sopimus (KAS-sopimus) ja toteutusvaiheen sopimus (TAS-sopimus) allekirjoitetaan siinä vaiheessa, kun hankkeen sisältö ja tavoitekustannus on riittävän tarkasti määritetty.

Projektiallianssin kaupallisen malli perustuu 3-osaiseen kompensatiomalliin, jonka periaate on esitetty kuvassa

1. Hankkeen yleis- ja suorat kustannukset maksetaan palveluntuottajalle aina, myös siinä tapauksessa, että joudutaan korjaamaan palveluntuottajan virheitä. Riskien ja hyötyjen jakaminen saa kaikki osapuolet tekemään aitoa yhteistyötä yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Allianssin käytännön toteutuksesta vastaa projektiryhmä, joka raportoi johtoryhmälle. Allianssissa kaikki päätökset tehdään yksimielisesti, joka edellyttää hyvää yhteistyötä, sitoutumista ja luottamusta kaikkien toimijoiden kesken. Pitkä valintavaihe työpajoihin yhdessä tilaajan ja palveluntuottajien

kesken edesauttaa tämän allianssivalmiuden syntyistä. Allianssimallissa osapuolet kehittävät hanketta, sen suunnitelmia ja rakentamiskäytäntöjä yhdessä hyödyntäen koko toimitusketjun osaamista.

Allianssimalli on ennen kaikkea paljon riskejä, epävarmuutta ja haasteita sisältävien hankkeiden toteutusmuoto. Lielähti - Koemäki hanke ei ole tyypillinen allianssihanke mutta se toimii hyvin kehitettäessä ja pila-toitaessa uutta toteutusmallia Suomeen. Allianssimalli tuo joustavuutta hankkeen määrittelyyn ja parempia mahdollisuuksia käsitellä ongelmia-

tilanteita.

Allianssimallin tulee tuottaa **arvo rahalle** (value for money, VFM), jotta sen käyttö on perusteltua. Infra-projektit ovat yleensä ainutkertaisia, joten vertailun tekeminen aikaisempiin projekteihin on vaikeaa. Tavoitekustannuksen ja kannustinjärjestelmän rakentaminen kehitysvaiheessa pitää tehdä läpinäkyvästi ja avoimesti. Näin voidaan varmistua siitä, että hankkeen läpiviemisen suunnitelman mukaisesti tuottaa allianssimallin käytön perustelujen mukaista arvoa rahalle.

Harri Yli-Villamo

Kuljetus

PERTTI LAHTINEN KY TAMPERE

Jukolantie 6, 36240 KANGASALA 4
Puh. (koti) 03-364 5910
Auto 0400 607 020

E POIKALA-PALVELUT OY

Välisuora 75, 46800 MYLLYKOSKI

Puh. 05 381 1024, 050 331 5612

fax 05 381 1109

esa.poikala@e-poikala.palvelut.inet.fi



*Osaavaa ratatyötä
jo vuodesta 1976*

DESTIA

www.destia.fi

Innovatiivisia infrarakenteita

- rakennat nopeasti
- varmistat pitkän käyttöiän
- säästät ympäristöä



www.parma.fi

PARMA

Enemmän kuin betonia

RASU-kurssi alkoi Tampereella



Liikenneviraston Rai-deakatemia ja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) Maa- ja pohjarakenteiden yksikön järjestämä Rautatiesuunnittelun (RASU) erikoisopinjakso alkoi Tampereella 7.9.2010 suuren osanoton saattelemana.

Opintojakso järjestetään toista kertaa, ensimmäinen kurssi järjestettiin 2007. Kurssi kestää kevääseen

2012 asti ja se antaa erittäin hyvän perehdytyksen rautatietekniikkaan sekä rautatiealan ajankohtaisiin asioihin.

Kurssille osallistuu niin rautatiealasta kiinnostuneita opiskelijoita kuin alan kokeneita ammattilaisia. Kiinnostus kurssia kohtaan oli suurta ja hakijoita oli ensimmäisen kerran karsittava. Mukaan pääsi tällä kertaa 120 opiskelijaa. Kurssi koostuu noin kolmen viikon välein järjes-

tettävästä seminaaripäivästä ja siihen sisältyy mittava harjoitustyö, joka on otettu todellisesta maailmasta ja pyritään toteuttamaan projektituotoisesti harjoitusryhmissä. Ensimmäisen päivän aiheet käsittelivät yleisesti rautatietekniikkaa ja rautateiden suunnitteluprosessia.

Kurssi järjestetään vastuksena rautatiealan jatkuvaan osaajatarpeeseen ja vähäisiin koulutusmahdollisuuksi-

siin. Kurssin avulla halutaan osaltaan varmistaa väylänpidon korkeatasoinen ja kustannustehokas kehittäminen, sillä osaavilla resursseilla ja onnistuneilla suunnitteluratkaisuilla voidaan saavuttaa suunnittelukohteen elinkaaren aikana merkittäviä kustannussäästöjä niin investointi- kuin kunnossapitovaiheessakin.

Teksti: Laura Järvinen

Kuva: Raideakatemia

Erikoisraidepuskimien asennukset Helsingin päärautatieasemalla käynnissä

Tammikuussa 2010 juna-vaunuja törmäsi Helsingin päärautatieaseman hotellirakennuksen seinään. Liikennevirasto selvitti tuolloin, miten vastaavat tilanteet voidaan jatkossa estää.

Päärautatieaseman raiteil-

le 12 ja 13 asennettiin uudet erikoisraidepuskimet, jotka pysäyttävät raskaankin junarungon tehokkaasti ja riskittömästi. Puskimet asennetaan nyt kaikille raiteille. Pohjatöitä, ratapölkkyjen ja kiskojen vaihtoa,

ja puskimien asennus aloitettiin elokuussa.

Raiteiden päihin rakennettavat erikoisraidepuskimet pysäyttävät raskaankin junarungon peräti 35 kilometrin tuntinopeudesta ilman, että hidastuvuus on riski vaunu-

sa mahdollisesti oleville henkilöille.

Erikoisraidepuskimet toimittaa saksalainen Rawie, jolla on laaja kokemus vastaavista ratkaisuisista ulkomailla

UTP. HITSAUSALAN ERIKOISTUOTTEET

Hitsausalan asiantuntija

SUOMEN ELEKTRODI OY

Vattuniemenkatu 19 (PL 3)

00211 HELSINKI

P. (09) 4778 050

Fax (09) 4778 0510

E-mail weldexpert@suomenelektrodi.fi

www.suomenelektrodi.fi



Plasser & Theurerin edustaja Suomessa

Oy Condux Ab

Töölönkatu 7A, 00100 Helsinki

Puh./fax (09) 491 660



JANHUNEN

NOSTAA...KULJETTAA...



Advantage

- Voiteluaineet
- Työstönesteet
- Pintakäsittely

Telko Group Voiteluaineet

www.telkogroup.com/voiteluaineet

voiteluaineet@telkogroup.com

A distributor of Castrol products

Oy Unilink Ab

Vattuniemenkatu 15, 00210 Helsinki

Puh. (09) 686 6170, www.unilink.fi

SPICER GELENKWELLENBAU GmbH
- Nivelakseleita

HOLDSWORTH - Villaplyyshiä

Faiveley Transport

CAMLOC - Kiinnitystarvikkeita



ELEKTRO-TUKKU OY

Laaduntuojat

① **Suojavastukset**

① **Mittalaitteet**

① **Hälytyslaitteet**

- useita valmistajia

① **Ohjaus ja säätölaitteet**

- useita valmistajia

TURK HILLINGER
ELECTRIC HEATERS

KYORITSU
MEGASAS

Comax

Fulleon

degee

TAIPEI CTR

POLYLUX

Puh. (09) 350 5500, Fax. (09) 351 3271

www.elektrotukku.fi, e-mail: myynti@elektrotukku.fi

*Rautatierakentamisen
ammattilainen*

Kamsor Oy

Siikalammentie 4, Sonkajärvi

☎ (017) 762 001 Fax 762 055

TRANSTECH

Ratojen kunnossapito on koneellistunut

Topparoikasta – satelliittikoneeseen

Ennen kuin ratatyökoneita oli käytettävissä, radan kunnossapitotyöt tehtiin sekä sora- että sepeliradoilla käsityökalujen avulla. Aina 1940-luvun lopulle radat kunnostettiin ”Topparoikkien” eli miestyövoiman avulla radat. ”Topparoikat” pystyivät pätevän rataesimiehen johdolla saamaan sekä raiteet että vaihteet hyvään kuntoon, mutta työ oli raskasta ja vaati paljon työntekijöitä.



Ratatyökoneita oli tosin suunniteltu jo paljon aikaisemmin, mutta yleisen laman ja sodan vuoksi niiden kehittäminen ei edistynyt. Vasta 1940-luvulla alkoi ratatyökoneiden kehittäminen voimistua, koska sotien aikana radat olivat rappeutuneet ja vaurioituneet.

Vielä 1960-luvulle tultaessa suoritettiin varsinkin sora- ja sepeliradoilla paljon tukemista edelleen käsityönä tukehakkuja käyttäen. Tällöin perusteellinen nosto ja korjaus tehtiin keväisin pölkynvaihdon jälkeen ja pienet korjaukset tarpeen mukaan. Voidaan sanoa, että harjaantunut työryhmä sai aikaan melko tarkkaa työtä.

Raiteentukemiskoneiden

tekninen kehitys on kulkenut käsikäyttöisistä tukemiskoneista omalla konevoimalla liikkuviin automaattisiin koneisiin.

Ensimmäinen omalla konevoimalla liikkuva raiteentukemiskone rakennettiin vuonna 1945. Sen jälkeen kehitys oli hidasta, kunnes vuonna 1955 tuli markkinoille ensimmäinen hydraulisoitu raiteentukemiskone. Vuonna 1957 saatiin käyttöön tukemistoiminnoiltaan täysautomaattisia koneita. Vuotta myöhemmin voitiin tukemiskoneisiin liittää poikittaisvaaituslaitteet ja pölkynvälien tiivistyslaitteet. Koneet kehittyivät vuosi vuodelta niin, että vuoteen 1967 tullessa niissä olivat jo pitkit-

täisvaaituslaitteet, sivuttaisoikaisulaitteet, kaksi pölkkyä tukeva laite ja nuolikorkeuttamittaavat piirturit.

Koneiden tukemisautomaatiikka on periaatteessa seuraava. Kone painaa hakut raidepatjan sisään, suorittaa kunkin pölkyn puristuksen yhteen, kahteen tai kolmeen kertaan ennalta valitun ohjelman mukaisesti, nostaa hakut ylös ja siirtää koneen seuraavalle pölkylle. Automaatiikka voidaan haluttaessa kytkeä pois päältä.

Tukemiskoneiden käyttö maassamme

Ensimmäiset maahamme tulleet ratatyökoneiden olivat pelkkiä tukemiskoneita, jotka

olivat tarkoitettu pelkästään raiteen tukemiseen. Ensimmäiset tällaiset kaksi konetta hankittiin VR:lle 1950-luvun puolivälissä, ne olivat malliltaan Matisa Standard. Lisäksi hankittiin kaksi muuta Matisa B-27 konetta vuosina 1958 - 1959. Nämä koneet olivat käytössä verrattain kauan, sillä viimeinen niistä romutettiin vuonna 1984. Ergonomisesti ja työturvallisuuden kannalta nämä koneet eivät vastanneet läheskään nykyajan vaatimuksia.

Koska koneet soveltuvivat vain pelkkään tukemistyöhön, täytyi raiteen nosto tehdä erillisillä nostokoneilla, jotka olivat Norberg- tai Lokomo-merkkisiä.

Ensimmäiset automaatti-

set vaaitus- ja tukemiskoneet saapuivat maahamme vuosina 1958-, 1961- ja 1962- malliset, kun itävaltalaiset Plasser VKR-4 koneet tulivat. Ne pystyivät vaaitsemaan, tukemaan ja nostamaan raidetta. Koneet soveltuivat parhaiten soraradoille ja pienen nostomääränsä vuoksi lähinnä viimeistelytyöhön.

Vuosina 1962 ja 1964 olivat automaattisten vaaitus-, ja tukemiskoneiden aika tulla käyttöön. Ne olivat aikaisempien koneiden kaltaisia, mutta vaaituksen osalta enemmän automaattisia. Koneet olivat Matisa BNR-60-merkkiä lisäksi yksi Plasser VKR 06-16 vuosimallia 1966. Suuren nostokorkeuksien vuoksi koneet sopivat parhaiten perusparannustyömaille. Työlaadusta riippuen työsaavutukset vaihtelivat 200 – 400 raidemetriä tunnissa.

Automaattiset vaaitus-, oikomis- ja tukemiskoneilla voitiin puolestaan samanaikaisesti tehdä edellä mainitut toiminnot joko käsi- tai automaattikaohjauksella. Vuonna 1965 ja 1966 VR:lle saatiin käyttöön ensimmäiset tämän kaltaiset monitoimikoneet. Ne olivat merkiltään Matisa

BNR-50. Koneiden oikaisuvoima oli kolme tonnia, joten raskaan raiteen oikominen oli hidasta ja konetta rasittavaa. Koneet poistettiinkin käytöstä vuosina 1981 ja 1983.

Itävaltalainen Plasser & Theurer oli jo 1970-luvun loppupuolella kokeillut pysähtyvistä koneesta kehittää niin sanottua Quotromatic-mallia. Konetta, jossa oli varsinaisessa tukemiskoneosassa kahdenpölkyn tukemislaitteet ja näiden lisäksi perävaunussa toiset kahden pölkyn tukemislaitteet.

Myös VR:lle ostettiin tällainen kone, mutta se osoitautui hankalaksi käyttää. Ongelmana oli, että rataverkoltamme ei löytynyt niin tasaista pölkkyjakoa, jotta konetta olisi voitu käyttää perävaunullisena Quotromatic-koneena. Perävaunu päätettiin irrottaa koneesta, jonka jälkeen kone toimi ”normaalina” 32-hakkuisen kahden pölkyn tukemiskoneena.

Ennen satelliittikoneiden aikakautta, olivat linjatuen nopeimpia koneita olleet 08 – 32 tyyppin kahden pölkyn pysähtyvät tukemiskoneet.

Uusi raiteen vaaitus-, oikomis- ja tukemiskone ”Univer-

sal 07-16” saatiin Joensuun ratapirin käyttöön elokuussa 1980. Uusi Plasser Universal kone teki raiteen poikittais- ja /tai pitkittäisvaaituksen joko automaattisesti tai käsiohjauksella. Lisäksi kone teki raiteen sivuttaisoikomisen eli rekkauksen.

Koneessa oli YVA-korjausautomaatti, jolla raiteen kiinnekohtiin saatiin raidegeometrian mukainen kaltevuus siirtymäkaaren ja ympyräkaaren osalle. Plasser Universal-koneessa oli lisäksi RVA-kaarreohtausautomaatti, jonka avulla voitiin radan kaarteille tehdä sivuttaissuunnassa oikea raidegeometrian muoto. Tällaista kaarrekorjausautomaattikkaa ei ollut maahamme aikaisemmin toimitetuissa koneissa.

Koneessa oli tukemishakut yhden pölkyn samanaikaisesti tukemista varten sekä reunatiivistäjät ratapölkyn päissä raiteen sivuttaisvakavuutta lisäämään.

Satelliittikoneiden aikaan siirryttiin kun vuonna 1985 Valtionrautateiden tilasi Plasser & Theurer GmbH:lta ensimmäisen CSM-tyypin tukemiskoneen, eli niin sanottua satelliittikoneen. Sa-

telliittikoneiksi kutsutaan linjatukemiskoneita, joissa on peruskone ja satelliittiosa. Työskenneltäessä peruskone kulkee jatkuvasti tasaista ajonopeutta eteenpäin ja satelliittiosa, johon on kiinnitetty tukemislaitteet sekä nosto- /rekkauslaitteet, pysähtyy aina ratapölkyn tuennan ajaksi. Satelliittiosassa sijaitsee koneen tukemisaggregaatit.

Vuonna 1985 Plasser & Theurerilla oli tarjolla joko 16-hakkuinen yhden pölkyn tai 32-hakkuinen kahden pölkyn tukemiskone. Suomeen päädyttiin tilaamaan yhden pölkyn 09 – 16 CSM- tukemiskone, sillä rataverkkomme pölkkyjaossa oli tuolloin vielä melkoisia vaihteluja.

Kone oli ensimmäinen, jossa kokeiltiin suomalaisten kehittämää kaarilaser -työskentelyohjausta.

Seinäjoelle saatiin vuoden 1986 elokuussa maamme sen ajan nykyaikaisin tukemis- ja oikomiskone, Plasser 09-16 CSM käyttöön. Sen sanottiin toppaavan raiteen millin tarkkuudella. Tehoa vanhempiin koneisiin verrattuna oli kaksikertaisesti. Parhaimmillaan valmista rataa syntyi 1200 metriä tunnissa.

Työturvallisuuden kannalta koneessa oli monia parannuksia: melu oli selvästi aikaisempia koneita pienempi. Kone liikkui koko ajan tasaisesti eteenpäin, ainoastaan keskellä oleva ”satelliitti” pysähtyi. Kone pystyi liikkumaan 80 km:n tuntinopeudella, sen työskentelyvalmiuteen saattaminen oli varsin nopeaa.

Seuraavina vuosina hankittiin satelliittikone oli vuonna muutamia koneita lisää.

Vuosituhaten vaihteessa olikin sitten aivan uudentyyppisen 09- koneen vuoro tulla tukemaan Suomen rataverkkoa. Plasserilla oli kehitetty kolmen pölkyn satelliittikone, jolla pystyttiin tukemaan samanaikaisesti joko kolmea pölkkyä tai mikäli oli ongelmia pölkky-



Raiteentukemiskone Matisa BNRI-85 v. 1975 Ttk1 812.

jaon tasaisuudessa, voitiin ottaa käyttöön yhden pölkyn tuentamenetelmä. Tämä paransi oleellisesti koneen käyttökelpoisuutta erityyppisillä päällysrakenteilla.

Vuonna 2010 toimitettu Plasser&Theurer 09 – 32 CSM Ttk1 – 836 linjatukemiskone on viimeisin satelliittikone, joka on ostettu entiselle VR-Rata Oy:lle, nykyiselle VR Track Oy:lle.

Voidaan todeta konetyypin kehittyneen melkoisesti tuon lähes 30 –vuotisen taipaleensa aikana.

Kuten jo edellä ilmeni, on olemassa yhden, kahden ja kolmen pölkyn tukemisagregaatteja. Uusimpana luomuksenaan tukemiskoneiden valmistaja Plasser & Theurer on rakentanut neljän pölkyn tyyppin 09-4X.

Vaihteentukemiskoneet

Vaihteentukemiskoneella tarkoitetaan konetta, jolla raidepatjan sora tai sepeli saadaan sulletuksi pölkkyjen alle tiiviiksi kantavaksi kerrokseksi erityisesti vaihteissa ja risteyksissä. Edellä mainittujen paikkojen tukeminen vaatii, että tukehakkuja on voitava vapaasti siirtää sivusuunnassa. Lisäksi niiden tulee olla mahdollisim-



Raiteentukemiskone Matisa BNRI-85 Ttk1 811.

man paljon toisistaan riippumattomia. Juuri tämän ominaisuuden vuoksi vaihteentukemiskone rakennettiin poikkeaa tavallisen raiteentukemiskoneen rakenteesta.

Ensimmäiset vaihteentukemiskoneet tulivat markkinoille vuonna 1962. Ne olivat yhden ja kahden miehen käytettäviä koneita. Vuonna 1965 rakennettiin ensimmäinen vaaituslaitteella varustettu vaihteentukemiskone ja seuraavana vuonna ensimmäiset vaaitus- ja oikaisu-

laittein varustetut vaihteentukemiskoneet. Vaihteiden tukemiskoneista VR:n kaksi ensimmäistä olivat Plasser WE75 tyyppiä, ja ne hankittiin vuonna 1964. Seuraavat kaksi tulivat vuosina 1967 ja 1970. Näissä koneissa oli yksi tukemisagregatti ilman muita toimintoja. Koneista oli silti suuri apu siihen asti käsityönä tehdylle kunnostamiselle. Seuraavat VR:lle hankitut koneet olivat ns. monitoimikoneita.

Matisa B133 hankittiin

vuonna 1975. Se oli varustettu kiikarilaittein, joten sillä pääsi laadukkaaseen tulokseen.

Tukemiskoneiden lukumäärä pyrittiin pitämään pienenä kaksivuorotyön ja koordinoitun ohjelmoinnin avulla sekä raiteenmittausvaunun antamien tulosten hyväksikäytön ansiosta.



Opastukseen, viitoitukseen, merkintään kaikki radan kilvet ammattitaidolla

- VR:n radan liikennemerkkit, - opasteet ja kilvet
- VR:n rautarakenteita mm. opastinmastot, jalustat, auraussuojat, lumenohjaimet, suojaputket, kannattimet jne
- Pystytyspylväät, Betonijalustat
- Kilpiinnittimet
- Liikenteen ohjaus- ja sulkulaitteet
- Kaiverrettavat muovikilvet
- Tarrakirjaimet, -tekstit ja -kuvat
- Heijastavat- ja tavalliset kalvot
- P-mittarit ja -lippuautomaatit

Laatua ja luotettavuutta

LAATUKILPI

Opostie 10 62375 Ylihärmä
Puh 06-4822 200 Fax 06-4822 210
E-mail info@laatukilpi.fi
www.laatukilpi.fi



RE-SUUNNITTELU OY



ARKKITEHTUURI



LVI-TEKNIIKKA



KYLÄTEKNIIKKA



SÄHKÖTEKNIIKKA



RAKENNUTTAMINEN

ARKKITEHDIT JA INSINÖÖRIT

Senttnerinkuja 3, 00440 HELSINKI
Puh. (09) 5507000
www.re-suunnittelu.fi

Teollisuuden palvelukonsepteilla sujuvuutta ja tehokkuutta



Palvelukonseptit:

- * Mobiilivarastot
- * Palveluvarastot
- * Kaupintavarastot
- * Projektitoimitukset
- * Noutomyymälä asiakkaiden tiloissa
- * Valaisinsuunnittelu
- * Verkkokaupamme e-tukku

www.elektroskandia.fi

 Elektroskandia



CELER

Sähköisiä ratkaisuja mittatilaustyönä

Rautateiden sähkö- ja turvalaitteet | Turvalaiteasennukset | Vahvavirta-asennukset | Kokonaistoimitukset | Prosessiautomaatio | Suunnittelu

CELER OY - Pomonkatu 2, 50150 Mikkeli - www.celer.fi

Sr2-sähköveturi - vahvempi, nopeampi, tehokkaampi



*Sr2- veturin kori koostuu kantavasta rakenteesta, kahdesta kantavan rakenteen päälle liimatusta ohjaamosta ja irrotettavasta kattomo-
duulista. Korin kantava osa muodostuu aluskehiksestä, sivuseinäelementeistä, toisiojousituksen tukirakenteista, laitetilan päätyseinistä
ja sivuseinäelementtejä yhdistävistä kattokaarista.*

Vahvempi, nopeam-
pi, tehokkaampi, ta-
loudellisempi ja rai-
deystävällisempi, siinä
laatusanoja, joilla kuvailtiin
parisenkymmentä vuotta sit-
ten silloista uuden sukupol-
ven sähköveturia Sr2.

Sähköveturikaluston uu-
distaminen tuli VR:lle ajan-
kohtaiseksi 1990-luvun alus-
sa. VR tilasi kaksikymmentä
uutta sähköveturia vuon-
na 1992 ja niistä kaksi en-
simmäistä valmistui vuonna

1995 Hyvinkään konepajalta.
Yleisveturi Sr 2 onkin yhdis-
telmä sveitsiläistä 1990-lu-
vun tekniikalla varustettua
suunnittelua ja suomalaista
osaamista. Veturien tyyppi-
kokeet alkoivat saman vuo-
den heinäkuun puolessa
välissä ja kaupallinen koe-
liikenne alkoi loka-marras-
kuussa.

Sr2-vetureita on valmistet-
tu vuosina 1995 - 2003 kaik-
kiaan 46 kappaletta. Veturi
perustuu sveitsiläiseen Lok

2000-veturiin. Ne olivat val-
mistuessaan aikansa moder-
neja sähkövetureita. Veturei-
den alkuperäinen valmistaja
ja suunnittelija oli SLM (telit
ja muu mekaniikka) yhdessä
ABB:n kanssa (sähkötekniika),
mutta omistussuhteiden
muutosten takia rakentajan
nimeksi vaihtui kesken toi-
mitusten Adtranz ja viimeksi
Bombardier. Veturien korit
valmisti alihankintana Trans-
tech.

Sr2 soveltuu sekä henkilö-

että tavaraliikenteeseen niin,
että sillä vedetään raskaita
pika- ja tavarajunia. Sr2 on
suunniteltu 230 km/h huip-
punopeudelle. Tehoa siinä on
6000 kW ja suurin hyväksyt-
ty nopeus 210 km/h. Veturei-
ta voidaan kytkeä moniajoon
kolme kappaletta. Sr2-vetu-
rin ohjausjärjestelmänä toi-
mivat tietokoneet, jotka on
hajautettu ohjattavien laittei-
den yhteyteen. Tiedonsiirto
tietokoneiden välillä tapah-
tuu valokaapeleissa. Ohjaus-

järjestelmä näyttää kuljettajalle tietoja veturin tilasta ja mahdollisista häiriöistä, sekä antaa toimintaohjeita kuljettajalle häiriön poistamiseksi.

Ajomoottorit ja apukäyttöjen moottorit ovat 3-vaiheikosulkumoottoreita. Moottoreiden kierrosnopeutta säädetään muuttamalla moottoreille syötettävän jännitteen taajuutta ja amplitudia. Veturin sähköjarru muuttaa junan liike-energian sähköenergiaksi, joka palautetaan syöttöverkkoon.

Huoltotoimenpiteiden nopeuttamiseksi ja kunnossapidon helpottamiseksi veturissa on käytetty moduulirakenteita. Veturissa on 2-kanavainen moniajoväylä. Ohjaussignaalit kulkevat UIC-kaapelin yhdessä parissa apuvetureihin. Moniajotilassa voidaan ohjata kahta tai kolmea toisiinsa kytkettyä veturia. Kytettäessä veturit moniajoon vetovoima rajoittuu automaattisesti 350 kN:iin.

Sen kori ja alusta ovat tehty Suomen olosuhteisiin sopiviksi. Veturin rakenne koostuu moduuleista. Erikoistavoitteena ovat olleet veturin nopeus, turvallisuus, taloudellisuus ja alhainen melutaso.

Laitteet ovat sijoitettu veturin konehuoneeseen, suureksi osaksi keskikohtaan nähden symmetrisesti. Hallitseva asema on kahdella pääkäytön taajuusmuuttajalla.

Veturi on kaksiohjaamoinen, ja sen kori on huomattavasti aerodynaamisempi kuin Sr1-sarjan veturien.

Veturi on varustettu pyörän laipan voitelulaitteella, joka veturin liikkuessa automaattisesti 300 m:n välein sumuttaa voiteluainetta pyörän laippoihin vähentäen siten laippojen kulumista.

Telin runko on tehty hitsatuista kotelopalkeista. Telirunkoon on kiinnitetty ajomoottori-vaihteistoyhdistelmät, pyöräkerrat, paineilmajarruysiköt sekä vetovoiman siirtoon, jousitukseen ja

iskunvaimennukseen liittyvät osat. Pyöräkerrat kääntyvät kaarteissa kaarten säteen suuntaisesti automaattisesti, jolloin kiskon ja pyörän kuluminen on vähäistä.

Ajomoottori-vaihteistoyksikkö on kiinnitetty telin kehykseen ja poikittais-suunnassa veturin koriin. Vääntömomentti siirtyy ajomoottorin akselilla olevalta hammaspyörältä välipyörän avulla suurelle hammaspyörälle ja edelleen onttoakselin kautta pyöräkerralle. Veto- ja jarrutusvoimat siirretään pyöräkerran laakeripesistä suoraan telin keskipalkkiin erityisten tankojen avulla. Keskipalkkiin on kiinnitetty veto/työntötanko, joka siirtää voimat veturin runkoon ja edelleen vetolaitteelle.

Veturin ohjausjärjestelmä (tietokone), sisältää mm. lukuisia mikroprosessoreja. Koska ohjaussignaalien sähköjohtomäärä haluttiin pitää mahdollisimman pienenä, sijoitettiin ohjauselektronikka prosessoreineen veturiin hajautetusti. Sen osia yhdistävät valokaapelit. Prosessorin sijoittaminen lähelle ohjattavaa lähettä lyhennää signaalin kulkumatkaa ja näin ollen sen siirtohäviötä.

Ohjausjärjestelmä huolehtii lähes kaikista veturin toiminnoista. Kuljettajan tehtävä on antaa käskyjä ohjausjärjestelmään ja siten käyttää veturin toimintoja. Ohjausjärjestelmä näyttää tietoja veturin tilasta, myös häiriöistä, diagnostiikkalaitteen näyttöruudulla, jota kuljettaja voi selata ja näin hakea kulloinkin tarvitsemaansa tietoa.

Laite antaa näytölle selkeitä toimintaohjeita kuljettajalle. Varsinkin häiriötilanteissa diagnostiikkänäytön avulla saadaan veturin tilatietoja laitteistojen tilasta ja niiden alajärjestelmistä. Veturin toimiessa normaalisti nämä tiedot eivät ole välttämättömiä, tiedot ovat aina tarvittaessa kuljettajan saatavilla. Virheen tai vian sattuessaa veturin ohjausjärjestelmä tuo automaattisesti tarvittavat ilmoitukset näyttöruudulle peittäen tilapäisesti siinä sillä hetkellä näkyvän vähemmän tärkeän tiedon.

Veturin molemmissa ohjaamoissa on kaksi identtistä näyttöä. Näyttöjen tilan voi kuljettaja määritellä tilanteen mukaan esim. veturin ohjaustiedot toiseen näyttöön ja vaikka toiseen näyttöön vi-kadiagnostiikan tietoja.

Keskimäärin yhdellä liikenteessä olevalla Sr2:lla ajetaan noin 800 kilometriä päivässä. Tämä johtuu siitä, että ne kulkevat pitkillä väleillä pikajunaliikenteessä. Veturissa on käytetty paljon tavallisia johtoja, valokuitukaapelit ovatkin käytössä lähinnä tietoliikenteessä, missä niistä saadaan suurin hyöty signaalin nopeuden takia.

Virroittimista käytetään aina takimmaista virroitinta ajosuuntaan nähden. Jos käytettäisiin esim. etumais- ta virroitinta ja se rikkoutuisi ajon aikana mekaanisesti, voisi se rikkoa silloin myös takimmaisen virroittimenkin.

Virroittimesta energia siirtyy veturin päämuuntajan ensiöpiiriin. Toisiokäämien tuottama vaihtovirta johdetaan tasasuuntauksen kautta välipiiriin, jossa ovat suuret varastokondensaattorit.

Ajomoottoreina on oikosulkumoottoreita, jotka kaipaavat vähän huoltoa. Taajuusmuuttajakäyttö mahdollistaa myös hyötyjarrutuksen. Jos taajuusmuuttajien tuottaman virran taajuutta pienennetään ajomoottorien pyörimisnopeutta pienemmäksi, alkaa ajomoottori syöttää virtaa takaisin päin, eli ne alkavat



Ohjaamotila on suunniteltu ergonomiseksi. Ohjauspaneelit on sijoitettu puoliympyrän muotoisesti kuljettajan istuimen ympärille.

toimimaan generaattoreina.

Ajomootoreiden hyötyjarrutuksessa junan liike-energiaa muuttuu sähköenergiaksi, joka syötetään takaisin ajojohtoon ja ajohodosta edelleen takaisin valtakunnan verkkoon.

Paineilmaa tarvitaan veturin ja junan jarrujärjestelmien ja erilaisten apulaitteiden toimintaan. Sitä syötetään veturin letkukytkimen kautta vauuihin. Paineilman kehitystä varten veturissa on kaksi ilmantuottolaitetta, nimittäin pääkompressorin ja apukompressorin. Pääkompressorin on yksivaiheinen ruuvikompressorin. Sen tuotto on 3600 l/min, mutta osa paineilmasta hukkaantuu ilman-kuivaimeen. Kompressorin pyörittää kolmivaihesähkömoottori.

Turvalaite valvoo kuljettajan toimintavalmiutta. Veturin ajaessaan kuljettajan täytyy painaa jalallaan ns. turvapoljinta. Jos kuljettaja syystä tai toisesta tulee toimintakyvyttömäksi, tapahtuu kaksivaiheinen hälytys, ensin merkkivalo- ja sitten summerihälytys ja lopuksi veturi jarruttaa automaattisesti, jos kuittausta ei tule. Veturin liikkeessä hälytykset tulevat heti, jos turvalaitteiden pohjinta ei paineta lainkaan

tai jos turvalaitteen poljin on painetta ajas, mutta kuljettaja ei ”kuittaa” turvalaitteen poljinta vähintään 60 s välein (nostaa polkimen ylös ja painaa sen taas heti alas), tekee veturin turvalaitteiden järjestelmä tällöin hätäjarrutuksen.

Pääosin huolto-toimenpiteet kohdistuvat veturien mekaaniseen puoleen. Erikseen ovat sitten sähkövetureille kymmenen vuoden välein tehtävät konepajaperuskorjaukset (S10), joissa vaihdetaan lähes kaikki komponentit. Tässä noin kolme viikkoa kestävässä peruskorjauksessa vaihdettavista liki 200 komponentista, on 75 % sähköosia.

Lopputarkastuksessa veturin toiminta saatetaan liikennöitävään kuntoon ennen luovutusta jälleen käyttäjälle. Veturin ollessa vielä Konepajalla huoltopukeilla, ilmanpainejärjestelmä tarkastetaan vuotojen varalta kytkeillä se paineilmaverkostoon. Tarkastus uusitaan veturin ollessa kytkettynä teleihin.

Sr2- veturien korien ja telien huoltovälit määräytyvät puolestaan ajan ja ajokilometrien mukaan, samoin myös veturin perushuoltovälit. Järjestelmän etuna on se, että huollot tulevat tehtyä juuri veturin kannalta suun-

nitellulla välillä. Kunnossapitoa tekevien yksiköiden kannalta tämän kilometripohjaisten veturien huoltoväli on vaikeammin ennakoitavissa kuin määrävälein tehtävissä toimenpiteissä.

Vetureiden kilometrit pysytään tietyllä tarkkuudella ennakoimaan, mutta niiden kierrot vaikuttavat huoltoon tuloon.

Sähkövetureiden huolto-ohjelmasta riippuen, vetureille tehdään lukuisia tarkastuksia, voitelu- ja osien vaihtotoimenpiteitä. Varikoilla tehdään mm. pyörien kehän ja virroittimen hiilen mittauksia. Jos hiilet eivät kestä huoltoväliä, saattaa se johtaa virroittimen alastuloon. Jos virroittimen hii-

li on niin ohut, että se kuluu linjalla ”alamittaiseksi”, virroittimessa on automatiikka, joka laskee virroittimen alas, ettei pääse sattumaan esim. ajolankavaurioita. Virroittimen hiilen hyväksytty paksuus vaihtelee vuodenajan mukaan. Talvella on varauduttava siihen, että huurre kuluttaa enemmän hiiltä. Huurre on ajolangassa, joka kipinöi ajolangan ja virroittimen hiilen välissä. Keskimäärin hiilet vaihdetaan kolmen kuukauden välein.

Noin päivän kestävä varikkohuollon osalta Sr1- ja Sr2-vetureiden välillä löytyy joitakin eroja. Esimerkiksi Sr1:n moottorin hiiliharjatapit tarkastetaan ja sekamitatetaan hiiliharjojen pituus.

Faktat

Veturityyppi Sähköveturi Sr 2

Tekniset tiedot

- Veturit n:o 3201 – 3220 / 3221 - 3246
- Käyttöönottovuodet 1995 – 1999 / 2001 - 2003
- Pyörästöjärjestys Bo’Bo’
- Suurin hyväksytty nopeus 210 km/h
- Massa käyttökunnossa 83 t
- Akselipaino 20,75 t
- Ajomootorien lukumäärä 4
- Jatkuva teho pyörän kehällä 5000 kW
- Tuntiteho 6000 kW
- Jatkuva vetovoima pyörän kehällä 240 kN
- Suurin vetovoima pyörän kehällä 300 kN
- Sähköjarruvoima 150/240 kN

RATAKAIVIN OY

Kattavat palvelut rautatierakentamiseen ja rataverkoston kunnossapitoon.

- Pöllinvaihdot
- Kiskonvaihdot
- Kaivuutyöt
- Lumityöt

GSM 040 531 0042

RATAKAIVIN OY
Hirvimäentie 30-27
39360 Komi

Trailer-Metalli Oy

Raskaan kuljetuskaluston valmistus, huolto ja varaosamyynti.

Tuotteet ja palvelut:

- puutavaraperävaunut
- rahtivaunut
- vaihtolavaperävaunut
- jauhekuljetusperävaunut
- betoniautot täydellisine varusteineen
- telitykset
- jarrujen huolto ja laskelmat
- erikoisvarusteiden asennus
- muutostyöt
- täydellinen varaosapalvelu ja huolto
- katsastukset

Ota yhteyttä:

Trailer-Metalli Oy

Raimo Poutiainen

Asemantie 52, 03100 NUMMELA

P. (09) 222 4538, gsm 0400 839 187



• Varastonimikkeitä yli 16 000 kpl
• Seal-Jet®-tuotanto: standardi- ja erikoistiivisteiden valmistus nopealla toimitusajalla

TIIVISTEKESKUS OY
Kone- ja laitetiivisteiden erikoisliike
Mäkituvantie 5 01510 VANTAA
Vaihe: 0207 65 170 Myynti: 0207 65 1070
myynti@tiivistekeskus.fi
www.tiivistekeskus.fi



Radan varrella

Olen raideliikenteen ahkera käyttäjä ja tosiystävä. Olen aina asunut joko junaradan tai raitiovaunukiskojen lähetyvillä. Kahden ensimmäisen lapseni syntymisen aikaan asuimme Haagassa, josta pääsi junalla kätevästi muuttamassa minuutissa keskustaan ja eduskuntaan töihin. Nykyään asumme nelosen raitiovaunukiskojen varrella Munkkiniemessä. En osaa edes kuvitella, kuinka paljon hankalampaa arki olisi ilman raideliikennettä.

Kätevyyden ja nopeuden lisäksi raideliikenne on ympäristöystävällinen vaihtoehto. Liikenteen osuus Suomen hiilidioksidipäästöistä on noin neljännes ja kaikista kasvihuonepäästöistä noin viidennes. Suosimalla joukkoliikennettä ja rautateitä, vähennämme päästöjä merkittävästi.

Säätytalolla hallitusneuvotteluissa olleena voin sanoa, että tuoreessa hallitusohjelmassa on raideliikenteelle paljon myönteisiä kirjauksia. Onneksi meitä raideliikenteen ystäviä oli neuvotteluissa suuri joukko. Ohjelmassa painotetaan työmatkaliikenteen, joukkoliikenteen toimivuuden ja liikenneturvallisuuden parantamista. Erityisen huomion kohteena ovat raideliikenteen lisääminen ja palvelutason parantaminen. Ohjelmassa luvataan turvata perusväylänpidon määrärahojen nykytaso painottaen perusradanpitoa.

Erityisen tervetullut hallitusohjelmakirjaus on se, että Pisara-radasta tehdään suunnittelupäätös. Pisara-rata on selkeästi koko maan raideliikennettä parantava hanke. Tarkoitus on myös käynnistää Helsingin ratapihan rautatieliikenteen ohjausjärjestelmän uudistamisen suunnittelu. Tavoitteena on rautatieliikenteen parempi ohjaus ja valtakunnallisen häiriö-

herkkyyden vähentäminen.

Etenkin pääkaupunkiseudulla on työmatkaliikennettä saatava nykyistä paljon enemmän joukkoliikenteeseen ja varsinkin raiteille. Uudenmaan liiton mukaan Uusimaa varautuu 430 000 asukkaan kasvuun vuoteen 2035 mennessä. On selvää, että raideliikenteen kehittäminen on oltava painopisteenä ja joukkoliikenteeseen on asukkaita kannustettava.

Joukkoliikenteen houkuttelevuutta kasvattavat monet hallitusohjelman tavoitteet jotka helpottavat matkailijoiden arkea: mm. liityntäpysäköintipaikoituksien lisääminen, valtakunnallisen joukkoliikenteen lippujärjestelmän käyttöönotto, jossa yhdellä matkakortilla voi matkustaa kaikissa joukkoliikennevälineissä, sekä valtakunnallisen joukkoliikenteen aikataulu- ja reittipalvelun toteuttaminen. Olen ilahtunut siitä, että suurten kaupunkien joukkoliikennetukea on sovittu korotettavan tinkimättä joukkoliikenteen ostoista.

Taloudellisesti epävarmassa ja haastavassa tilanteessa hallitusohjelma on kunnianhimoinen. Tärkeää on myös muistaa, että raideliikenteen kehittymisen perusedellytys on hintakilpailukyky. Tämän tosiasian tunnustaminen lisää raideliikenteeseen liittyvien päätösten vaativuutta. Varmaa kuitenkin on, että on entistäkin tärkeämpää priorisoida raideliikennettä niukkojen voimavarojen jaossa.

Sari Sarkomaa (kok)

Kansanedustaja ja kaupunginvaltuutettu

www.sarisarkomaa.fi

MIKROLOG

VR-konsernin henkilöstörahasto

Tiedote rahaston jäsenille

VR-konsernin henkilöstörahasto on perustettu 19.4.2007. Perustamishetkellä rahaston jäseniksi tulivat VR-konserniin kuusi kuukautta työsuhteessa olleet henkilöt. Jäsenyys koskee niiden konserniin kuuluvien yhtiöiden henkilöstöä, jotka ovat tehneet liittymispäätöksen henkilöstörahastoon.

Perustamishetken jälkeen VR-konsernin palvelukseen tulneiden henkilöiden jäsenyys rahastossa on alkanut, kun työsuhte on ollut voimassa kuusi kuukautta.

Henkilöstörahastossa on nyt 10930 jäsentä. Myös sinä olet rahaston jäsen.

Rahaston vastaanottamat palkkiot

VR-konserni on maksanut henkilöstörahastolle voittopalkkioita rahaston perustamisen jälkeen yhteensä

14 198 845 €. Rahaston pääoman arvo rahaston tilinpäätöshetkellä 31.5.2011 on 15 066 477 €.

Yhtiön vuoden 2010 tuloksen perusteella rahastoon maksettu voittopalkkio on yhteensä 3 371 446 €.

Rahastolle maksettavat voittopalkkioerät jaetaan yhtiökohtaisesti jäsenten henkilökohtaisiksi osuuksiksi työssäolokuukausien suhteessa. Henkilökohtaisen rahasto-osuutesi näet oheisesta jäsenkirjeestä. Jäsenkirjeen voit lukea myös sähköisestä jäsenpalvelustamme (edellyttää henkilökohtaisia verkkopankkitunnuksia) www.rahastopalvelu.fi/jasenpalvelu.

Rahastaon sijoitustoiminta

Henkilöstörahaston hallitus vastaa rahastoon kertyneen pääoman sijoittamisesta henkilöstörahastolain edellyttämällä tavalla. Varat ja niille kertyneet sijoitusten tuotot jaetaan jäsenten osuuksiin jokaisen jäsenen henkilökohtaisen rahasto-osuuden suhteessa vuosittain, aina rahaston tilinpäätöspäivänä 31.5.

Henkilöstörahasto on tuottanut päätyttyneellä tilikaudella 822 338 €.

Rahasto-osuuksien maksaminen jäsenille

Työsuhteen jatkuessa on rahaston jäsenellä oikeus nostaa rahasto-osuudestaan vuosittain 15 % sen jälkeen, kun rahaston jäsenyys on kestänyt 5 vuotta.

Työsuhteen päätyttyä maksetaan kertynyt rahasto-osuus kokonaisuudessaan. Osuus maksetaan neljän kuukauden kuluttua siitä, kun työsuhteen päättämishetken aikainen rahaston tilikausi päättyy. Eli jos työsuhte on päättynyt ennen 1.6.2011, maksetaan osuus 30.9.2011.

Jos työsuhte on päättynyt eläkkeelle jäämiseen tai tuotannollistaloudellisin perustein tapahtuneeseen irtisanomiseen, on henkilöllä oikeus jaksottaa jäsenosuutensa nosto neljälle vuodelle oman valintansa mukaisesti. Rahaston seuraavana maksupäivänä 30.9.2011 jäsenosuuksia maksetaan siten vain niille rahaston jäsenille, joiden työsuhte on päättynyt ennen 1.6.2011.

Rahasto-osuuden verotus

Nostettavasta rahasto-osuudesta 20 % on verovapaata ja 80 % verotetaan ansiotulona. Ennakonpidätystietosi voit tarkistaa oheisesta jäsenkirjeestä. Pidätysprosenttiin tehtävät muutokset ilmoitetaan rahaston jäsenpalveluun.

Rahaston sääntömuutos

Henkilöstörahaston valtuusto on 29.8.2011 kokouksessaan hyväksynyt sääntömuutoksen, joka astuu voimaan viranomaisen vahvistuksella syksyn 2011 aikana. Sääntömuutoksen keskeisinä muutoksina ovat:

- Rahasto-osuuksien jakoperusteiden muuttaminen siten, että ne

jakautuvat palkkiojärjestelmässä määritellyin mittariyksiköihin. Mittariyksiköiden sisällä osuus jaetaan koko-aikaisten kesken tasaosuuksina. Osa-aikaisten ja osa-aikaeläkkeellä olevien osuudet määräytyvät toteutuneen työajan suhteessa täyteen työaikaan.

- Viiden vuoden nostokarensiaika poistuu, eli jatkossa rahasto-osuutta pääsee nostamaan vuosittain. Siten kaikki rahaston jäsenet voivat nostaa rahasto-osuuttaan 30.9.2012 lukien kerran vuodessa.

- Rahaston valtuustoon tulee edustus uusille henkilöstöryhmille - AKT ry:lle ja Toimihenkilöliitto Ertolle.

Rahaston hallinto

VR-konsernin henkilöstörahaston hallitukseen kuuluvat seuraavat henkilöt:

2009-2011

<u>varsinainen jäsen</u>	<u>varajäsen</u>
Malinen Veikko (pj.)	Ahonen Antti
Kallio Erkki	Mätkä Juha
Fahlström Jyrki	Ojala Sakari
Kulin Henry	Vähäuski Kari
Kiviniemi Olavi	Lindström Erkki
Nykänen Jouni	Rae Kari
Koskinen Timo	Rönkä Juha

2011-

<u>varsinainen jäsen</u>	<u>varajäsen</u>
Malinen Veikko (pj.)	Koskinen Arto
Kallio Erkki	Mätkä Juha
Fahlström Jyrki	Ojala Sakari
Kulin Henry	Vähäuski Kari
Kiviniemi Olavi	Lindström Erkki
Nykänen Jouni	Rae Kari
Koskinen Timo	Rönkä Juha
Nurmi Marko	Roiko-Jokela Kirsi
Lintula Risto	Korhonen Petri

Tilikaudella henkilöstörahaston valtuuston puheenjohtajana on toiminut Erkki Hokkanen. Valtuuston kokouksessa 29.8.2011 valtuuston puheenjohtajaksi valittiin Jan Nylund. Henkilöstörahaston sijoitustoiminnan asiantuntijana on toiminut Hannu Hokka.

Henkilöstörahaston oikaisut

Toimintapäivään 15.6.2009 osallistuneiden oikaisuja tehtiin 1212 kappaletta. Edelleen jatkuvien jäsenten osuuksiin lisättiin voittopalkkio-osuutta yhteensä 4 280,59 €. Työsuhteensa ja jäsenyytensä päättäneille (49 kpl) postitettiin oikaisukirjeet ja maksettiin erillissuorituksena yhteensä 185,94 euroa.

Jäsenpalvelu

Henkilöstörahaston hoito ja jäsenpalvelu tehdään yhteistyössä Innova Henkilöstörahasto- ja Eläkepalvelut Oy:n kanssa. Aikaisemmin Silta Oy:ssä tuotettu palvelu on siirretty osana liiketoimintakauppaa Innovan hoidettavaksi 1.7.2011 lukien. Jäsenpalvelusta saat lisätietoa henkilöstörahastoon liittyvistä käytännön asioista.

Puhelimitse arkisin klo 8.00-16.00 020 7595 645.

Sähköpostitse rahastopalvelu@innova.fi

Sähköinen jäsenkirje www.rahastopalvelu.fi/jasenpalvelu

Helsingissä 29.8.2011

Henkilöstörahaston hallitus

Antti Tiitola VR:n matkustajaliikenne-divisioonan johtajaksi



Antti Tiitola. Kuva: VR Group.

Antti Tiitola (44) on nimitetty VR:n matkustajaliikennedivisioonan johtajaksi 1. huhtikuuta 2012 alkaen. Hän aloittaa VR:n palveluksessa jo 1. tammikuuta 2012. Tiitola on toiminut aikaisemmin muun muassa Lidl Suomen toimitusjohtajana. Nykyinen johtaja Antti Jaatinen täyttää 63 vuotta ja jää suunnitellusti eläkkeelle kesän aikana.

– Antti Jaatinen on tehnyt pitkän ja ansiokkaan uran

VR-konsernissa. Hänen viimeisimpänä saavutuksenaan on matkustajaliikenteen suuren lippu-uudistuksen ensimmäisen vaiheen läpivieminen, VR Groupin toimitusjohtaja Mikael Aro kiittää.

– Antti Tiitolalla on vankka kokemus palveluorganisaation rakentamisesta ja johtamisesta. Tällaista osaamista tarvitsemme vastataksemme tulevaisuuden haasteisiin, Mikael Aro sanoo.

VR-konsernin matkustajaliikennedivisioona huolehtii matkustajaliikenteestä rautateilla ja Pohjolan Liikenteen linja-autoliikenteestä. Divisioonan kuuluu myös junien ja asemien ravintolapalveluja tarjoava AVECRA Oy. VR-konsernin liikevaihdosta yli kolmannes eli 500 miljoonaa euroa tulee matkustajaliikenteestä. Noin viidennes konsernin henkilöstöstä eli noin 2 400 henkilöä työskentelee matkustajaliikenteen tehtävissä.

Ympäristösi tekijä.

Sito on infran, liikenteen ja ympäristön moniosaajista koostuva yritys, joka tarjoaa maan parasta palvelua sekä korkealaatuista luovaa suunnittelua. Palvelumme kattaa asiakasprosessin kaikki vaiheet konsultoinnista projektin kunnossapitoon. Meidän kanssamme suuretkin hankkeet onnistuvat.

» www.sito.fi

SITO



Würth is Quality!

KETTERÄ KAIVUU OY

Vähäkyröntie 469 B
66520 Veikkaala

Puh. (06) 343 3093
matkapuh.
0500 663 697

SAFETY ADVISOR

Rautatieliikenteen ohjauksen
& turvallisuuden ammattilainen.

- Suunnittelu & Projektit
- Tarkastustoiminta
- Konsultointi

Safety Advisor Oy

www.safetyadvisor.fi | Tel: +358 44 530 1230 | matti.katajala@safetyadvisor.fi

Graanintie 5, 50190, Mikkeli Finland

Erkki Helkiö, pääluottamusmies

Kesän muistot



Kuuma kesä 2011 alkaa olla jo pelkkä muisto. Jälleen kerran saimme nauttia ennätys lämpimästä kesästä. Tämähän lienee ollut neljänneksi lämpimin sataan vuoteen.

Muutenkin kevät ja alkukesä näyttivät toiveikkailta. Maailman ja maan talous näytti kehittyvän suotuisaan suuntaan, toki välillä hieman kangerellen, mutta kuitenkin.

Poliitikkojenkin suunnalta olin aistivinani jonkinlaista myötätuntoa, niin joukko-liikennettä yleensä, kuin jopa valtion omistamien yritysten henkilöstöpolitiikan kehittämisen kohentamista kohtaan.

Kesälomalla, kun oli kerrankin aikaa rauhassa selvittää ajatuksiaan ja pohdiskella sinisiä ajatuksia, muistui mieleeni jokunen, nyt jo lähes unohtumaan päässyt työelämän fraaseista.

”Osaava ja hyvinvoiva henkilöstö on yrityksen tärkein voimavara”, ”yhdes- sä tekeminen antaa parhaan tuloksen” jne.

Eihän nämä asiat oikeasti ole mihinkään kadonneet.

Työntekijät ja työntekoa lähellä olevat esimiehet tietävät myös rautatiealan töistä enemmän, kuin monet paljonkin oppia saaneet ainoastaan toimisto olosuhteisiin perehtyneet henkilöt.

Ongelmaksi usein muodostuu, harmi kyllä, tiedon välittyminen suuntaan tai toiseen.

Tässä meillä on vielä paljon harjoiteltavaa ja tässä työssä on mielestäni henki-

lönjärjestöillä oma, jopa varsin merkittävä roolinsa.

Enkä missään tapauksessa usko, että pelko (työpaikasta tai elannon riittävydestä) on se kannustin, joka siivittää henkilöstön parhaaseen suoritukseen.

Pienen hetken se voi antaa lisävoimia ja puhtia yrittää parantaa toimintaa.

Pitkässä juoksussa kuitenkin aito ilon tunne onnistumisista antaa voimaa yrittää jatkossa vielä pikkuisen paremmin.

Ja tietysti on tärkeää myös se, että onnistumiset myös huomataan.

Ei ole suuri uhraus johdolta kiittää onnistuneista suorituksista, eikä suomalainen sisupussi ihminen mitään jenkkiyyppistä kehua kai-paakaan.

Pari sanaa, esimerkiksi, ”hyvinhän se meni” kantaa jo todella pitkälle.

Jos henkilöstön valtaa tunne, että se on ajautunut liian kauaksi johdon arvoista ja visioista, on uhkana sellainen todella ikävä asennoituminen työhön ja työnantajaan.

”En mä mitään näistä asioista ymmärrä. Mä oon vaan töissä täällä.”

Tuo on mielestäni pahin mahdollinen seuraamus, jos henkilöstöpolitiikka menee oikein monkään.

Tulevan syksyn näkymistä voi todeta vain lyhyesti: Näköala yltää juuri nyt varsin lyhyelle ajalle tulevaisuuteen.

Kaluston kunnossapidon osalta ainakin on toteutumas- sa tiettyjä varikoiden yhdis-

tymisiä ja muutakin toimintajärjestelmän muutokseen tähtääviä toimia. Loppuvuosi voi tuoda tullessaan ihan vaikka mitä.

Juuri nyt ei jäsenistöämme ole minkään YT neuvottelun piirissä, vanhojen YT menettelyjen toteumat ovat vielä osittain käynnissä, mutta niidenkin vaikutukset alkavat olla varsin hyvin tiedossa.

Talousskatse

Jo kesän alku osoitti talouden suunnan epävarmuuden. Silloin alkoivat etelä- Euroopan velkaantuneimpien talouksien ongelmat konkretisoidumaan. Samalla kävi ilmi, ettei EU:n johdossa ollutkaan löytynyt oletettua yksimielisyyttä näiden tukipakettien toteuttamismekanismeista.

Mm. Suomen vaatimat vakuudet kyseisille tukijärjestelyille ovat alkusyksyn aikana aiheuttaneet vähintään hämmennystä koko euro markkina-alueelle.

Kevään hallitusneuvotteluiden pohjalta laadittuun hallitusohjelmaan vakuuksien vaatiminen oli kuitenkin kirjattu ja se osaltaan on sitonut poliitikkojemme kädesiä näistä asioista neuvoteltaessa.

Kun tukipaketit ovat useampaankin kertaan viivästyneet, ja joutuneet jopa uhanalaisiksi, on näiden pulassa olevien maiden tilanne käynyt varsin tukalaksi.

Taloutta ovat myös värittäneet loppukesän ilmoitukset tehtaiden lopettamisista (mm. UPM:n Myllykosken

tehtaat), ja muistakin ikäviistä henkilöstön vähentämissuunnitelmista (Nordean YT menettely).

Tällaiset uutiset tuovat väijäämättä jonkinlaisen varovaisuuden ilmapiiriin ihmisten mieliin mikä osaltaan edistää kulutuksen hiipumista ja näin on mahdollinen taantumaan johtava lumipalloilmion uhka ilmoilla.

Työmarkkinakuulumisia

Kesäiseen tapaan varsinaiset työmarkkinakuulumiset ovat varsin vähäiset.

Suurin tapahtuma lienee ollut se, että teknisiä toimihenkilöitä koskevan työehtosopimuksen nykyisen kauden viimeisistä palkankorotuksista on päästy sopimukseen.

Korotus maksetaan yleiskorotuksena kaikille 1.11.2011 alkaen ja on suuruudeltaan 1,6 % vastaten VR:llä noudatettua yleistä palkankorotuslinjaa.

Tämähän sitten myös mahdollistaa sen, että toimihenkilötkin saavat käyttöönsä vaikkakin varsin vaatimat- tomassa määrin matka- ajan palkan.

Viime TES:ssä sovitun palkkausjärjestelmän käyttöönotto on hyvässä vauhdissa, ja Columbus tehtäviä arvioiva ryhmä on kokoontunut säännöllisesti noin kerran kuukaudessa. Positiivisia tasojen tarkistuksiakin on saatu olosuhteisiin nähden ihan mukavasti.

Tällä viittauksella olosuhteisiin tarkoitan sitä, että osalla konsernin divisioo-

nista on taloustilanne senlaatuinen, että palkankorotusten suhteen linja on erittäin maltillinen ja korotukset kovasti tiukassa.

Järjestelmän toimivuuden toteaminen eri tilanteissa jää tästä syystä hankalaksi, mutta uskon sen hyvien ominaisuuksien tulevan kokonaisuudessaan ilmi aikojen jälleen parantuessa.

Järjestöjen asiat

TTT, RTL:stä seuraava ylempi järjestö on hankkinut lomahuoneiston Kittilän Leviltä.

Tätä huoneistoa tullaan vuokraamaan jäsenistölle omakustannushinta periaatteella.

Vuokrauksen yksityiskohdista on sitten tietoa mm TTT:n nettisivulla <http://www.tttry.fi/>.

TTT:n edustajakokous pidetään 17.11.2011 Helsingissä.

RTL:n keskusjärjestö STTK keskittää voimiaan syksyn kuluessa hallitusohjelman toteutusten ohjailuun, ja myös vaikuttamaan valtion tulevien budjettien laatimistavoitteisiin siten, että ne parhaiten hyödyttävät jäsenistöä.

Lopuksi vielä

Kaikille lukijoille, mukavaa syksyä.

Erkki Helkiö

Lemminkäinen

Kiviainekset vaativiin kohteisiin – ja pysyt raiteilla!



Sertifioitu
louhinta- ja
murskaus-
urakoitsija



Tiedustelut ja tarjouspyynnöt:

Etelä-Suomi
Petri Ruostetoja
02071 53559

Itä-Suomi
Heikki Rätty
02071 59300

Louhinta
Ismo Kivimäki
02071 59413

Länsi-Suomi
Lars Lundegård
02071 57859

Pohjois-Suomi
Arto Pyhtinen
02071 59044

Lemminkäinen Infra Oy Kiviainestointiminta

Salmisaarenaukio 2
00180 Helsinki
Puhelin 02071 5000
Fax 02071 54141
www.lemminkaineninfra.fi

Paras tapa rakentaa

vepe 77 vuotta

Aluesuojaamisen kokonaispalvelut
www.vepe.fi

**PALON- JA LIUKKAUDENTOR-
JUNTAAN, SITOO YMPÄRISTÖLLE
VAARALLISET NESTEET**

**ABSOL
IMEYTYSAINEEET**

**MAALAATERÄVÄREUNAISTA,
TASAISTA JA ERITTÄIN KESTÄVÄÄ
VIIVAA**

**EASYLINE EDGE
MERKKAUSMAALIT**

PETIKOHTIE 20, 01720 VANTAA **YTM-INDUSTRIAL OY** PUH. 029 006 230, WWW.YTM.FI

Esko Salomaa, puheenjohtaja

Puheenjohtajan palsta

Kriisistä toiseen



Kolme vuotta sitten USA:n asuntokaupan romahdus antoi alkusysäyksen maailmanlaajuiselle talouskriisille. Talouden syöksy oli kova ja lamasta lähtötasolle arveltiin palattavan vasta usean vuoden päästä. Kun valtiot lisäksi kulluttivat pahimpina lamavuosina elvytysvaransa, ei ennuste 2010-luvulle näyttänyt kovinkaan ruusuiselta.

Ainakin meillä Suomessa elvytys kuitenkin helpotti vaikeimpien vuosien tilannetta, ja sen jälkeen ainakin osittainen toipuminen tapahtui ehkä odotettua nopeammin. Alkoi jo tuntua siltä, että tilanne olisi normalisoitunut ja päästäisiin velkaantumisen lisääntymisen, ja jopa velkojen vähentämiseen riittävän kasvun kaudelle. Näissä tunnelmissa tehtiin myös Jyrki Kataisen hallituksen hallitusohjelma ja siihen pohjautuvat budjettikehykset.

Jotta elämämme ei muuttuisi liian helpoksi ja yksinkertaiseksi saimme kuitenkin riesaksemme uuden talouskriisin, jonka tällä kertaa kerrotaan johtuvan pääosin julkisten talouksien epätasapainosta. Sekä USA, että useat EU-maat ovat vuosia ”syöneet enemmän kuin tienanneet” ja nyt on lopulta tullut maksun aika. Riippumatta siitä millä valittavissa olevista huonoista vaihtoehdoista, euroalueen velkaantumiskriisiin kovinta ydintä oleva Kreikan tilanne lopulta ratkaistaan, ovat edessämme kovat ajat. Jotkut merkittävät Eurooppalaiset pankit tulevat kaatumaan, tai vähintään tarvitsemaan merkittävää pääomistusta valtioilta. Todennäköisesti kaikki pankin joutuvat parantamaan vakavaraisuuttaan ja kehittämään toimintojaan, mistä saimme jo esimakua, kun yhtenä parhaista mainittu Nordea jo aloitti YT-neuvottelut henkilöstönsä vähentämiseksi. Kreikan saneeraus ei aiheuttane maailmanlaajuisia finanssikriisiä, mutta tilanne on täysin toinen jos muutkin Euroopan kriisimaat sortuvat samankaltaiseen tilanteeseen.

Haluan uskoa, että äärimmäisen kriisin leviäminen pystytään estämään, mutta siitäkin huolimatta myös me täällä Euroopan äärimmäisellä laidalla tulemme kärsimään sen seurauksista muiden lailla. Tätä kirjoittaessa pörssikurssit ovat Helsingissä pudonneet alimmalle tasolle kahteen vuoteen, ja teollisuuden odotukset tulevaisuudesta vaikuttavat heikenevän viikko viikolta. Käynnistymässä olevassa budjettiriihessä tullaan toteuttamaan hallituskaudelle suunnitellut

säästöt ja veronkorotukset etupainotteisesti, ja jo nyt näyttää varmalla, että hallitusohjelman kirjaus säästö-/kiristystarpeen tarkistamisesta realisoituu alkukevällä 2012.

Hallituksen budjettilinjaukset vaikuttavat suoraan meidän kaikkien arkeen, lisäksi ne vaikuttavat välillisesti rautatieliikenteen toimintaedellytyksien kautta. Hallitusohjelman rautatieliikenteelle suosiollisiksi katsotut asiat saattavat todellisuudessa jäädä vain

sanahelinäksi, jolloin rataverkon rapistumista ei saada edes hidastettua ja kehitys-investoinneista saataviksi suunnitellut hyödyt siirtyvät yhä edemmäs. Myös rakentajien odottama työkannan kasvu tämän vuoden pohjalukemista paremmalle tasolle voi jäädä haaveeksi. Jos ostoliikenteen määrään vielä joudutaan tekemään merkittäviä vähennyksiä onkin VR Groupin tilanne ”haasteellinen” jo pelkästään valtion toimien seurauksena.

Kokonaan toinen asia on se miten talouselämän pyörien odotettavissa oleva hidastuminen vaikuttaa, ensikädessä jo jonkinlaisella nousu-uralla olleeseen tavaraliikenteeseen, ja viiveellä matkustaja-liikenteeseen ja, miten vaikutuksiin pystytään vastaamaan. Tavaraliikenteen määrälle on teollisuuden toimeliaisuuden vähetessä tuskin juuri mitään tehtävissä. Muutosohjelma aikaansaamat säästöt tulevatkin olemaan todella tarpeeseen, toiminnan pitämisessä taloudellisesti siedettävällä tasolla. Matkustajaliikenteessä mahdollisuudet torjua vähenevän matkustustarpeen vaikutuksia ovat markkinaosuuden kasvattamisessa. Tätä kirjoittaessani on juuri otettu käyttöön matkustajaliikenteen hinnoittelu- ja lippu-uudistus. Radio tuossa vieressä kertoo asemien lipunmyynnin ja etenkin nettisivujen ruuhkautumisesta, ensi hetkien uutisoinnissa tuntuu muutenkin olevan hieman negatiivinen sävy. Itse pidän uudistusta erittäin hyvänä ja uskon sen avulla saatavan lisää matkustajia juniin ja sen auttavan, yhdessä erinomaisen Allegro-junan kanssa, VR:n selviämistä odotettavissa olevan taantuman yli. Optimistina on kuitenkin uskottava, että kriisistä toiseen siirtymisen väleissä on taas tulevaisuudessa useammankin vuoden kasvujaksoja.

Esko Salomaa

VR Groupin liikevaihto kasvoi alkuvuonna

VR-konsernin liikevaihto kasvoi alkuvuonna. Vuoden alusta laskettuna konsernin liikevaihto oli 683,1 miljoonaa euroa (665,4), mikä tarkoittaa 2,7 prosentin kasvua edellisvuoden vastaavaan aikaan verrattuna.

VR-konsernin liikevaihto vuoden 2011 toisella neljänneksellä oli 350,3 miljoonaa euroa (355,6) ja laski viime vuoteen verrattuna 1,5 prosenttia.

Vuosineljänneksen liikevoitto oli 6,9 miljoonaa euroa (13,0) ja vuoden alusta -3,5 (-9,2) miljoonaa euroa. VR-konsernin vuosineljänneksen tulos oli 4,8 (11,1) miljoonaa euroa ja vuoden alusta -3,4 (-5,8) miljoonaa euroa.

Allegron suosio kasvaa

Matkustajaliikenteen lii-

kevaihto kasvoi kuluneella vuosineljänneksellä 4,6 prosenttia viime vuoteen verrattuna. Matkustajaliikenteen juna- ja autoliikenteessä tehtiin vuosineljänneksellä yhteensä 21,6 miljoonaa matkaa (21,2), mikä tarkoittaa kahden prosentin kasvua viime vuodesta.

Eniten kasvua oli vuosineljänneksellä junaliikenteen kaukoliikenteessä sekä linja-autoliikenteessä.

Allegron junan matkustajamäärät ovat edelleen ennusteita suurempia, ja junan suosiota kasvattivat entistään toukokuun lopussa lisätyt kaksi päivittäistä vuoroa. Lisäksi vuosineljänneksen matkamääriä junaliikenteessä nosti pääsiäisen osuminen myöhäiseen ajankohtaan.

Toisella vuosineljänneksellä junaliikenteeseen vaikuttivat routavauriot, jotka kohdistuivat pääasiassa pohjoisen rataosuuksille. Kevään ajaksi otettiin käyttöön uudet aikataulut, joissa huomioitiin roudan aiheuttama liikenteen hidastuminen.

Logistiikan näkymät epävarmoja

Tavaraliikenteen kuljetusmäärien kasvu taittui kuluneella vuosineljänneksellä. Junaliikenteen kuljetusmää-

rät jäivät viime vuoden tasosta, kun taas autoliikenteen kuljetusmäärät jatkoivat kasvuaan. Tavaraliikenteessä kuljetettiin neljänneksen aikana yhteensä 11,2 miljoonaa tonnia (11,4), mikä tarkoittaa 1,9 prosentin laskua edellisvuoteen verrattuna.

Kuljetusmäärien laskuun on vaikuttanut eniten Suomen ja Venäjän välisten kuljetusten väheneminen. Vuoden alusta laskettuna tonnimäärät ovat kuitenkin edelleen hieman viimevuotisia suuremmat.

Tavaraliikenteen kehityksen ennustaminen on vaikeaa talouden yleisestä epävarmuudesta johtuen.

VR Track voitti ensimmäisen allianssiurakan

VR Trackin liikevaihto laski vuosineljänneksellä. Liikevaihto oli 49,1 (67,4) miljoonaa euroa ja vuoden alusta 96,3 (107,7) miljoonaa euroa. Liikevaihdon laskuun vaikuttaa eniten rakentamisen väheneminen.

VR Track voitti allianssimallilla toteutettavan Lielahdi-Kokemäki-perusparannushankkeen urakkakilpailun. Urakka on ensimmäinen julkisissa hankinnoissa toteutet-

tava allianssiurakka Euroopassa, ja sen kokonaisarvo on noin 90 miljoonaa euroa.

Allianssimallissa tilaaja, suunnittelijat ja urakoitsijat vastaavat yhdessä hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta. Urakka sisältää hankkeen kehitysvaiheen sekä ehdollisena toteutusvaiheen.

Merkittäviä kiinteistökauppoja

VR Group teki kesäkuussa useita merkittäviä kiinteistökauppoja. Pasilan asemakiinteistö myytiin Senaattikiinteistöille ja Helsingin Pasilan konepaja-alueelta myytiin kiinteistö YIT Rakennus Oy:lle.

Lisäksi YIT Rakennus Oy:n kanssa allekirjoitettiin esisopimus rakennusoikeuden hankkimiseksi Helsingissä, Turussa ja Hämeenlinnassa.

Sopimusten mukaisten kauppojen arvo on toteutuessaan noin 80 miljoonaa euroa, ja niiden kohteena on yli 100 000 kerrosneliömetriä asuin- ja liikerakennusoikeutta.

Lisätietoja: talousjohtaja Heli Lehtonen, VR Group, puh. 0307 20100.

VR-konsernin osavuositiedot 1.4.-30.6.2011

Talvivaaran kaivosrata osaksi valtion rataverkkoa

Liikennevirasto ja Talvivaara Infrastructure Oy ovat allekirjoittaneet sopimuksen Talvivaaran kaivosradan liittämistä osaksi valtion rataverkkoa. Kyseessä on radan toteuttamisvaiheessa solmitun sopimuksen viimeinen vaihe.

Radan toteuttamisesta teh-

tiin sopimus 11.3.2008 eduskunnan päätöksen mukaisesti. Sopimuksen perusteella Talvivaara Infrastructure Oy vastasi radan suunnitteluttamisesta, rakentamisesta ja kunnossapidosta vähintään kahden vuoden ajan. Tällaista toteuttamismallia käytettiin nyt ensimmäistä kertaa

radan rakentamisessa Suomessa.

Rata lunastetaan kahdella 20 miljoonan euron maksuerällä, joista Liikennevirasto maksoi 1.9.2011 tehdyn sopimuksen perusteella viimeisen erän. Kaivosradan lunastaminen osaksi valtion rataverkkoa edellytti, että so-

vitut vähimmäiskuljetusmäärät täytyivät. Jatkossa Liikennevirasto vastaa radan kunnossapidosta Murtomäen liikennepaikalta Talvivaaran ratapihalle sekä Talvivaaran ratapihan tulo- ja lähtöratapihalla.

Senioreilla kulttuuriaktiivinen alkuvuosi

Keväällä teatterissa Tampereella – kesällä museomatkalla Mäntässä

Rautatiealan teknisten seniorit tekivät huhtikuun 10. päivänä teatterimatkan Tampereen Komediateatteriin katsomaan Ernest Thompsonin kirjoittamaa, kolmella Oscar-palkinnolla palkittua Broadway-näytelmää Kultalampi. Näytelmä on kuin valtava valokuva-albumi, kirja täynnä muistoja. Esityksen oli ohjannut Panu Rapia ja pääosissa esiintyi kaksi pitkänlinjan taiteilijaa, Ismo Kallio ja Tuija Vuolle. Kappale oli kuin luotu senioreille.

Tampereen Komediateatterin Juhlatalo, entiseltään nimeltään Tampellan juhlatalo, on valmistunut 1897 arkkitehti George Schreckin suunnittelemana. Tampella-yhtiön silloinen johto päätti rakennuttaa oman rakennuksen yhtiön ja sen henkilökunnan erilaisiin kokous- ja harrastetarpeisiin. Kun Tampella-yhtiö päätti 1990-luvun alussa myydä aikansa palvelleen talovanhuksen, niin Komediateatteri asettui siihen taloksi vuonna 1994. Vuonna 1996 Tampella Oy kielsi nimensä käytön kaikilta muilta paitsi itseltään. Tästä syystä uudeksi nimeksi päätettiin ottaa Komediateatterin Juhlatalo. Nimi on osoittautunut hyväksi, osuvaksi ja varsin kuvaavaksi.

Teatteri houkutteli hyvin osanottajia, niin että senioreita oli matkassa seuralaisineen kaikkiaan 23 henkilöä.

Kesäkuun 10. päivänä



Teatterin jälkeen seniorit siirtyivät ravintola Sevillaan, missä nautittiin teatteripäivällinen. Ruuan ja iloisen seurustelun merkeissä sunnuntai-iltapäivä sujui rattaosasti.

seniorit matkasivat Mänttään, missä kohteina olivat Serlachius –museot (Gösta ja Gustaf) ja vuonna 1928 valmistunut Mäntän kirkko. Saavuttuaan ”uudella lätällä” Vilppulan asemalle, vastassa oli paikallisen kuljetusyhtiön pienoissbussi. Edessä oli bussilla siirtyminen Vilppulan torille jossa aamukahvit ja letut, maistuivatkin kaikille, koska sää hiukan oikutteli eli vettä sataa tihutti. Kahvilan pitäjälle taisi tulla sille päivälle oikein ”myyntipiikki”. Torilta matka jatkui Mänttään ja oli aika tutustua oppaan

evästyksellä Gösta- ja Gustaf –museoihin.

Ensimmäisenä tutustumiskohteena oli Gösta Serlachiuksen taidesäätiön omistama Joenniemen kartanon Gösta –museo. Museon kokoelmat ovat merkittävämpiä yksityisiä taidekokoelmia Pohjoismaissa. Ne koostuvat Suomen taiteen klassikkojen teoksista ja vanhan eurooppalaisen maalaustaiteen kokoelmista yli 30:lta taiteilijalta. Joukkomme tunnisti hyvin Bror Börjesonin Ester Toivosen muotokuvan (Miss Suomi 1933 ja Miss Eurooppa

1934). Toivonen oli usein nähty vierailija kartanossa. Yläkerran saleissa on esillä Metsä-näyttely täynnä suomalaistaiteilijoiden metsäkuvia 1850-luvulta nykypäivään. Säätiö omistaa myös huomattavan kokoelman suomalaista kuvanveistotaidetta.

Parhaillaan on menossa kansainvälinen suunnittelukilpailu Göstan lisärakennuksesta. Lisärakennus tulee viisinkertaistamaan museon nykytilat. Vanha museo jää tulevaisuudessaakin museokäyttöön. Uusi museokokoonaisuus pyritään avaamaan

taidesäätiön 80-vuotisjuhla-vuonna 2013.

Gustaf-museo sijaitsee paperiteollisuusjätti G. A. Serlachius Oy:n 1930-luvulla valmistuneessa pääkonttorissa. Tutustumiskäynnin alkajaisiksi katsoimme filmin ”Pyhästä vihasta epäpyhään allianssiin”, mikä kertoo Serlachiuksen tarinan. Pyhä viha alkoi, kun G. A. Serlachius kieltäytyi yhteistyöstä tamperelaisen K. F. Idestamin kanssa ja perusti Vilppulaan puuhiomon. Kun reilut sata vuotta myöhemmin G. A. Serlachius Oy ja Metsäliiton Teollisuus löivät hynttyyt yhteen, niin syntyi ns. epäpyhä allianssi.

Museossa voi tutustua Metsästäjät, Lapsuuden tarinat ja Kotkan siipien suojassa näytelyihin. Perusnäyttely kertoo tarinan ihmisten elämästä teollistuvassa Suomessa 1800-luvulta nykypäivään. Samalla voi tutustua pienen kylän kasvusta vaikuttavaksi metsäteollisuuskonsernin kotikaupungiksi. Elämä pitkän piipun juurella kuvaa hyvin vallasväen ja työntekijöiden arkea ja juhlaa aina kehdoista hautaan.

Kun Mäntän seurakunta erotettiin Vilppulan seurakunnasta vuonna 1921, niin itsenäisen seurakunnan perustamisen ehdoksi asetettiin oman kirkon rakentaminen. Niinpä G. A. Serlachius Oy lupautui rakentamaan kirkon omalla kustannuksellaan. Kirkon suunnitteli arkkitehti W. G. Palmqvist. Kirkko valmistui vuonna 1928, ja se vihittiin käyttöön saman vuoden syyskuussa, G. A. Serlachius Oy:n 60-vuotisjuhlavuonna. Ristin muotoisen kirkon kellotapuli kohoaa 37 metrin korkeuteen ja sisälle kirkkosaliin mahtuu 450 henkilöä. Alttaritaulu ja sen sivustoilla olevat lasimaalaukset ovat Alvar Cawénin maalaamia. Todellisia helmiä ovat saarijärveläisen kuvanveistäjä Hannes Autereen puuveistokset, joita



Kun eläkeläiset olivat päivän ladanneet kulttuuria itseensä, niin myös keho kaipasi ravintoa.

on kaikkiaan 35, alttarin kaiteissa, saarnastuolissa sekä urkuparven kaiteissa. Kirkko on museoviraston suojelukohde.

Paperimassan tekeminen puusta oli aikansa huipputeknologiaa, ja toivo nopeasta rikastumisesta veti liikemiehiä kaikkialla Suomessa koskien ääreen. 1800-luvulla apteekkarien ansiomahdollisuudet olivat vielä varsin vaatimattomat. Eräät apteekkarit tekivät kuitenkin omasta ammatistaan luopuneina tai sen ohella merkittävän elämäntyön yritys- ja teollisuustoiminnan piirissä.

Eräs viime mainituista oli Gustaf Adolf Serlachius (1830-1901), josta tuli suomalaisen paperiteollisuuden uranuurtaja. Serlachius oivalsi uuden teollisuushaaran suuret mahdollisuudet Suomessa. Myytyään apteekkinsa hän osti Keuruulta Mäntän kosken varrelta maa-alueen, jonne rakennettiin vuonna 1869 puuhiomo. Mänttään valmistui vuosina 1881 ja 1882 kaksi paperikonetta ja samoihin aikoihin Vilppulaan toinen puuhiomo.

Rautatieliikenteen kehittämiseen Serlachius vaikut-

ti niin, että Pohjanmaalle kulkevan radan rakentaminen suunnattiin kulkemaan Näsijärven itäpuolitse. Näin raskaiden puuhiokepaalien ja paperirullien saaminen Mäntästä markkinoille helpottui huomattavasti.

Serlachius oli yksi aikansa ns. patruunoita. Tehdas harrasti vapaaehtoista sosiaalitoimintaa ja laajamittaista huolenpitoa työläisistä. Tästä yhtenä osoituksena oli, että sodista palaneet perheelliset saivat tehtaalta omakotitalon tontin. Ehtona oli, että tontille piti rakentaa. Myös taiteet ja taiteilijoiden tukeminen olivat lähellä hänen sydäntään.

Nykyään Mäntän paperitehdas on Metsäliitto-konserniin kuuluvan Metsä Tissue Oyj -yrityksen pehmopaperitehdas. Tehdas valmistaa noin puolet Suomessa myytävistä pehmopapereista (mm. wc- ja talouspaperit sekä paperiset käsipyyhkeet). Pehmopaperin lisäksi tehtaalla tehdään tiivispaperia ruuanlaittoon ja leivontaan. Raaka-aineena käytetään keräyspaperia ja sellua. Tehtaalla työskentelee noin 500 työntekijää. Tuotemerkkejä ovat muun muassa Ser-

la, Lambi ja Katrin.

Kun eläkeläiset olivat päivän ladanneet kulttuuria itseensä, niin myös keho kaipasi ravintoa. Ruokailu oli järjestetty vanhassa veturitalissa sijaitsevaan Myllyranta kahvila-ravintolaan. Ravintolan ikkunoista avautuu kaunis näkymä Keurusselälle. Ruoka ja juoma maistuivat ja hetki eteni iloisen seurustelun merkeissä. Jotkut pistäytyivät tutustumassa samassa rakennuksessa sijaitsevan tunnelmallisen ostosparatiisin uniikkeihin putiikkeihin. Bussi vei sitten aikanaan veteraanien 15 retkeläistä Vilppulaan, mistä alkoi junamatka kohti Tamperetta. Matka oli ottanut koko päivän, mutta oli se sen arvoinen.

eel

Lähteet: Wikipedia, Mäntä-seura, Mänttä-Vilppulan srk

Rakennusmestari Teuvo Majamäellä pitkä ja monipuolinen ura rautateillä

Joulukuun alussa vuonna 1942 Vilppulassa (Mänttä) karjalaisen äidin ja hämäläisen isän lapsena syntynyt Teuvo Majamäki vietti lapsuutensa ensikuukaudet Vilppulassa. Väli rauhan aikana hänen kotipaikkansa vaihtui Viipurin maalaiskuntaan, joka oli hänen äitinsä kotipaikkakunta. Kesäkuussa 1944 tuli jälleen lähtö, nyt evakkomatkalle junalla Viipurista kohti turvallisempia seutuja.

-Vuonna 1947 muutimme isäni kotiin Majamäkeen, jossa elin vanhempieni ja isovanhempieni kanssa ilman leikkikavereita. Perhe kuitenkin kasvoi kahdella veljellä ja meidän yhteisellä siskolla. Koulunkäyntini jälkeen aloitin metsäharjoittelijana, johon olin saanut opettajiltani suosituksen. Tunsin olevani havumetsien mies ja sama tunne on edelleenkin.

Aikuisuuden ensiaskeleet

Keväällä 1964 haettiin miehiä rauhanturvajoukkoihin, johon myös Majamäki ilmoittautui kuuntelematta vanhempiensa mielipiteitä.

-YK-urani alkoi 10.4.1964 Kyproksella, ja sinne se myös päätyi noin puolentoista vuoden kuluttua. Olisin ollut halukas jatkamaan, mutta silloinen puolustusvoimien komentaja ei hyväksynyt jatkosopimusta yli vuoden palvelleiden osalta. Kyproksella Majamäki sai myös ensimmäisen todellisen tulikasteen, kun YK-kaveri menetti henkensä vihreällä linjalla



tapahtuneessa ammunta- välikohtauksessa kreikkalaisen ja turkkilaisten välillä.

-Me suomalaiset olimme siellä tulituksen välissä.

YK-ajan jälkeen Majamäen oli totuteltava normaaliin siviilielämään. Vuosien aikana hän oli luopunut metsäopintoja koskevista haaveista, vaikka YK-hommien jälkeen hän tekikin parisen vuotta sekalaisia rakennus-, metsä- ja maanviljelykseen liittyviä töitä.

Ratatöiden alku ja teku-aika

Toukokuussa 1967 Vilppulaan VR:n rataosastolle etsittiin henkilöä sekalaisiin ja monipuolisiin tehtäviin. Majamäki ilmoittautui vastaavalle rakennusmestarille Heimovalalle, joka piti oman sovellutuskokeensa. Kokee-

seen sisältyi eri tavoilla suoritettavia kirjoitelmia ja yksinkertaisia matemaattisia tehtäviä.

-Läpäisin kokeen ja siitä alkoi rautatieurani. Ensimmäinen tehtäväni oli silloisen JT:n pönttääminen, jota seurasi monet erilaiset työtehtävät.

Vilppulassa hänellä oli monipuolisia työtehtäviä aina pölkkyjen vaihdosta topparoikkaan, lisäksi oli työmaakirjurin tehtäviä ja työnsuunnittelua.

-Erityisesti mieleeni jäänyt tehtävä oli Mäntän tehtaantien rautatiesillan vaihtaminen syksyllä 1968. Työ tehtiin viikonvaihteessa ja kaikki piti olla OK, mutta vaaitsija kuitenkin puuttui. Sain tehtäväkseni toimia kyseisessä tehtävässä. Selvisin tehtävästä siten, että kyseinen rauta-

tiesilta on edelleenkin perustuksillaan ja junaliikenteen käytettävissä.

Majamäki haki Tampereen teknilliseen oppilaitokseen ja tuli valituksi vuonna 1971.

-Tekusta sain itseäni ja myös tulevaa työnantajaa tyydyttävän päästötodistuksen vapaaksi 1974.

Mestarin alkutaival

Tekun jälkeen hänellä oli useita työvaihtoehtoja, joista oli vaikea valita. Majamäki valitsi kuitenkin Tampereen ratapiirin Turun rata-alueen, jossa tehtäviin kuului Turku – Salo välillä suoritettavat radan perusparantamiseen tähtäävät maasto- ja tutkimustyöt. Työt Turussa jäivät lyhyeksi, sillä Hangon junalauttasataman rakentaminen oli käynnistynyt ja sinne haettiin työmaasta vastaavaa

mestaria.

-Olin vapaaehtoinen lähtemään ja suuntana olikin heinäkuun puolivälissä 1974 Karjaan rata-alue ja edelleen Hangon junalauttasatama. Junalauttasataman työt olivat mielenkiintoisia. Rakennettiin raiteita, asennettiin vaihteita sekä telinvaihtohallin raiteisto. Lähes kaikki työt tehtiin käsityövälineitä käyttäen.

-Yksi tapaus on jäänyt mieleeni. Olimme Hangon kaupungin tarjoamalla lounaalla ratapiirin päällikkö Tornivaara kanssa. Tilaisuus päättyi perinteiseen kahviin ja konjakkiin. Yritin kieltäytyä konjakista vedoten työaikaan, mutta Tornivaara sanoi: ”Poika ottaa silloin kun päällikkökin ottaa”. Saamani opin olen kyllä jatkossa muistanut.

Junalauttasatama valmistui suunnitelmien mukaisesti syksyllä 1975, ja Majamäelle tuli jälleen uusien haasteiden aika. Vuodenvaihteessa 1976 hän siirtyi Helsingin rata-alueelle radan kunnossapitotehtäviin.

-Otin haasteen vastaan, koska se piti sisällään myös huomattavan 20 %:n palkankorotuksen. Helmikuun ensimmäisenä työpäivänä vuonna 1976 ilmoittauduin rata-alueen päällikkö Rönkölle Pasilan ”Saparossa”.

Aluksi tehtäviin kuului vastata Pasilan eteläpuolella olevasta raiteistosta ja myös satamaraitteesta Katajannokalle. Satamaradalla sijaitisi myös kaksi kääntösiltaa, Hietalahti ja Kauppatori sekä lisäksi Munkkisaaren vartioitu (miehitetty) tasoristeys.

Ratatyökoneisiin tehokkuutta

Silloisessa VR:n Rataosastossa oli kiinnitetty erityistä huomiota ratainsinööri H W Virtasen johdolla ratatyökoneiden käytön tehokkuuteen ja toiminnan suunnitelmallisuuteen.

-Kun kysyttiin, olenko valmis ottamaan uudet haasteet

vastaan, niin vastasin perinteisesti, että olen. Seuraavat 34 vuotta toimin sitten Etelä-Suomen ja osittain myös koko rataosaston ja myöhemmin koko Oy VR-Rata Ab:n ratatyökoneiden käytöstä osittain vastaavana henkilönä. Tehtävä oli myös haastava siksi, että sain olla mukana uusiin konehankintoihin liittyvissä selvityksissä ja hankinnoissa, jotka edellyttivät tutustumismatkoja pohjoismaihin, Keski-Eurooppaan ja Japaniin.

-Tähän haasteelliseen aikaan sisältyy myös 30 vuoden kouluttajatehtävät Rautatieopistossa, myöhemmin VR:n Koulutuskeskuksessa ja ”lähetyssaarnajana” toimiminen konetoimialaa koskevissa koulutustilaisuuksissa eri ratakkeuksissa. Tehtävää varten olin saanut kouluttajakoulutuksen. Pidän tehtävästä, vaikka se vaati myös omaa ajankäyttöä opetusaineiston valmisteluja varten.

-Päätehtävässä viettämäni runsaat 30 vuotta ovat olleet todella mielenkiintoista aikaa. Sain kehittää toimintaa, olla mukana joukossa, joka todella oli motivoitunut ja toimimaan ”yhtä köytätä vetävän yhdistyksen” periaatteen mukaisesti yhteiseksi ja myös työnantajan hyväksi. Olen todella kiitollinen siitä, että olen saanut tehdä töitä niissä tehtävissä, joista olen todella pitänyt ja viihtynyt.

Järjestöaika ja ay-toiminta

Vuoden 1976 syksyllä Majamäki valittiin VR Rakennusmestarit ry:n (VRR) Helsingin osaston sihteeriksi sekä edelleen vuosien myötä myös yhdistyksen puhemiehistöön ja lopulta yhdistyksen puheenjohtajaksi marraskuussa vuonna 1981. Yhdistyksen puheenjohtajuus ja järjestötoiminta toi lisää luottamustehtäviä eri liitoissa (VRT/RTL, RKL, VRL, VTK/TTT sekä pääluottamusmiehen

tehtävät).

-Kyseiset tehtävät työllistivät minua kokonaisuudessaan yli 30 vuoden ajan. Järjestöurani alussa kysyin päälliköltäni Tornivaaralta, miten työnantaja suhtautuu näihin uusiin luottamustehtäviini, johon hän vastasi ”poika, kun hoidat työtehtäväsi kunnolla, niin järjestötoiminta ei aseta rajoitteita”. Saadun vastauksen mukaan olen toiminut, enkä ole muilta mielipiteitä kysellyt.

Majamäen mukaan järjestötyö oli erittäin haasteellista mutta myös antavaa. Järjestön jäsenistä kuului alussa noin puolet virkasuhteisiin ja loput olivat työsopimussuhteisia.

-Neuvotteluja käytiin useita kertoja vuodessa. Lisäksi neuvoteltavaa riitti organisaatiouudistusten johdosta, koska ne vaikuttivat huomattavasti jäsenistömme elinehtoihin ja työpaikkojen

pysyvyyteen. Aloitelllessani järjestötoimintaa 1970-luvun lopulla, jäseniä oli noin 400 ja nyt kuluneiden vuosikymmenien jälkeen enää noin 130.

Majamäen työura alkoi Vilppulassa 18.5.1967 ratajatkana ja päättyi 31.12.2010 Helsingissä huomionosoituksen saaneena ratajatkana.

-Aika kuitenkin piti huolen siitä, että kaikki päättyi aikanaan ja oli aika siirtyä elämän uusiin haasteisiin – vanhuuseläkkeelle.

Innovatiivista matkaa YKSIKÄÄN PÄIVÄ EI KULJE SAMAA RATAA

Promeco innovoi, suunnittelee, kehittää, testaa ja tuottaa uusia ratkaisuja, jotta yrityksenne voi keskittyä omaan ydinosaamiseensa - jotta jokainen päivä olisi teille tuottavampi.

Raideliikenneteollisuuden järjestelmätoimittaja

Suunnittelu- ja valmistusohjelmaamme kuuluvat mm. junien, vaunujen ja vetureiden sähkökeskukset, ohjauspöydät, kotelorakenteet sekä pääkäytön taajuusmuuntajat sähkövetureihin sekä junien sisätilaratkaisut.

Promeco Group
Promeco Group Oy
Mettälänkatu 91, Box 116
FI-38701 Kankaanpää, FINLAND
Tel +358 207 595 300
www.promecogroup.fi

PROMECO
GROUP

"Arkea ja juhlaa" 105-vuotishistoriikki ilmestyi keväällä

VR:n rakennusmestari-yhdistyksen taival kovien kansien väliin

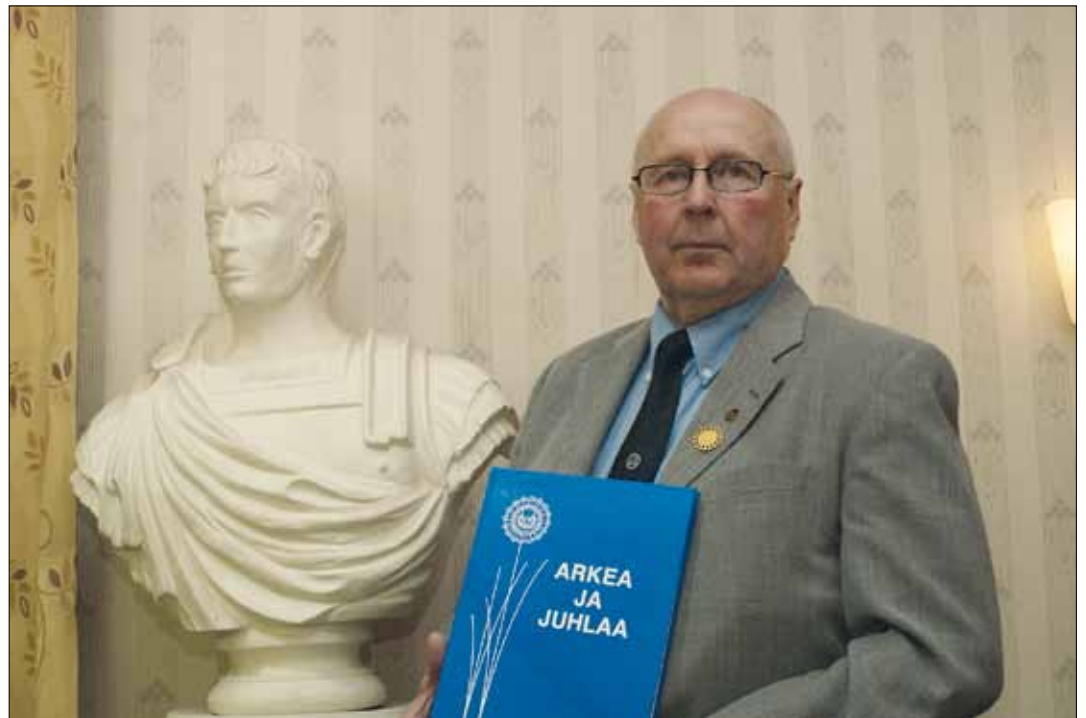
Kesäkuun neljäntenä päivänä VR Rakennusmestari ja Insinöörit AMK ry:n julkistaman historiallisen teoksen on pitkä taival. Kaikki alkoi kuutisen vuotta sitten, kun Teuvo Majamäki kertoi Pentti Pääkköselle, että yhdistyksen arkisto on Pasilan konepajalle ja se pitäisi luetteloida.

-Minä lupasin sen tehdä. Kävinkin pari kertaa Pasilassa katsomassa, ja huomasin, että arkisto piti saada parempaan paikkaan. Vuoden 2005 aikana arkisto sitten siirrettiin Riihimäen ratatoimialan arkistokomeroon.

Kun Pääkkönen jäi eläkkeelle, hän sai tehtäväkseen arkiston järjestämisen. Kun hänelle myöhemmin annettiin vielä kirjan aineiston kokoaminen, hän ajatteli saaneensa kovan luottamustehtävän.

-Työ lähti käyntiin historiikkiaineiston "sisällysluettelon" kronologiseen järjestykseen laittamisella. Aineiston kokoamisessa ajattelin, kuten työtä yleensä. Kaikki asiakirjat pitää selvästi seurattavassa järjestyksessä. Mikä sitten sai Pääkkösen innostumaan eläkkeellä vanhojen asioiden tutkimisesta ja arkistoinnista?

-Olen tutkinut myös äitini puolelta isoisän ja isoäidin sukuhistorian. Jos työnsään ei tiedä menneisyyttä, ei voi suunnitella tulevaisuuttaan, Pääkkönen kiteyttää.



-Tämä historiikki on tarpeellinen, sillä kirjassa yhdistyksen historia tallentuu tiivistettynä jälkipolville ja myös tutkijoille, sanoo kirjan toimittanut Pentti Pääkkönen.

Viiden vuoden projekti

Vuosien 2006 – 2010 aikana hän teki Riihimäellä sijainneeseen RRI ry:n arkistoon junalla aineiston hakumatkoja 17 kertaa. Joka kerralta hän vei kotiinsa useita arkistomappeja luetteloimista varten.

-Samalla poimin niistä aineistoa nyt julkaistuu historiikkiin

Pääkkösen vaimoa ei historiaprojekti harmittanut. Hän oli tottunut siihen, että miehellä oli aina joku projekti huushollissa työn alla.

-Hänellä itsellään on työhuoneeni vieressä ompeluhuone, jossa hän harrastaa

ompelutyötä

Pääkkönen myöntää, että vaikeuksiakin kirjaprojektissa oli, sillä arkistoitavia papereita oli kirjekurissa, sekä laatikoissa irrallaan. Oli arkistomappeja, joissa oli kaikki kirjelmät saapumisjärjestyksessä ilman mitään erittelyä.

-Aineisto järjestettiin kronologiseen järjestykseen, mutta olisi varmaan ollut mahdollista noudattaa myös loogisempaa asiayhteyksiin perustuvaa esitystapaa. Olen pyrkinyt saamaan esille osastoissa ja yhdistyksissä tallennetun "ajan hengen".

VRR:n asiakirjat ovat nyt

Suomen Rautatiemuseossa Hyvinkäällä arkistoituna ja siellä on tutkijanhuone käytettävissä. Asiakirjoja ei tarvitsisi kuljetella kenenkään enää edestakaisin.

Varsinaisten pääasioiden mausteeksi Pääkkönen on valinnut mukaan myös pieniä, sinänsä epäoleellisia yksityiskohtia, jotka tallennetussa materiaalissa erityisesti kuuluvat ratarakennusmestareiden ammattiin.

Onnistunut lopputulos

Valmis kirja vastaakin Pääkkösen ajatuksia, vaikka osa asioista jouduttiin jättämään pois historiikkikirjan

sivumäärän johdosta.

-Mielenkiintoista oli löytää yhdistyksen alkuajoista kertova 25- vuotisjulkaisu. Se löytyi ihan sattumalta paikasta, joka ei ollut arkistoituna samaan paikkaan kuin muut asiakirjat. Julkaisu kertoo yhdistyksemme alkuajan tapahtumista, perustamiskokouksen mielteitä ja ajan ilmiöitä kuvaavia asioita.

Nyt kun Pääkkönen on järjestänyt mestarien arkiston, vieläkin arkistoitavaa riittää. Arkistoitavaa on lopetettujen alaostojen asiakirjoista. mm. Tampere ja Seinäjoki. Uusi kirjakin voisi tulla kysymykseen.

-Kirja voisi sisältää mestareiden kirjoituksista, Kulverteista näköispainoskirja 30 vuoden ajalta, rakennusmestarien matkakertomuksista, ukkomestariesityksistä, päivystävän rakennusmestarin päiväkirjoista, yhdis-

tyksen pitämistä koulutuspäivistä, sekä yhdistyksen tai alaostojen pöytäkirjoja vuosien varrelta, tai näiden yhdistelyistä, luettelee Pääkkönen. Hänen mielestään olisi hyvin mielenkiintoista vielä tutkia vanhoja johtokunnan pöytäkirjoja ja muita asiakirjoja.

Historia talteen

Pääkkönen kantaa huolta siitä, että viime vuosilta tietoja osastoissa on arkistoissa paljon vähemmän kuin varhemmilta ajoilta. Nykyaikaiset pöytäkirjat ovat asiasisältöltään ja myös kieliasultaan huomattavasti köyhempiä kuin kokouksissa käsin kirjoitetut vanhat asiakirjat.

-Asiakirjat pitäisi järjestellä asiaryhmittäin kronologiseen järjestykseen. Pöytäkirjojen kieliasuun voisi myös kiinnittää enemmän huomiota. Yhdistyksemme voi olla

liittymässä suurempaan yhdistykseen, jolloin pienemmän yhdistyksen asiat eivät tule pöytäkirjoihin niin pikakutarkasti.

Nyt kun rautateiden tekniset seniorit suunnittelevat toimintansa se antaisi mahdollisuuden myös menneiden aikojen tallentamiseen.

-Yhdistykset voisivat järjestää kerran vuodessa tapahtuman seniorien ja jäsenten kesken. Kontakti seniorien ja jäsenten välillä säilyisi ja perinne- sekä nykytieto välittyisivät henkilökohtaisissa kontakteissa.

OY TAMWARE AB

VALMISTAMME JA
MARKKINOIMME
JOUKKOLIIKENNE-
KALUSTON
RAKENNEOSIA

PÄÄMARKKINA-
ALUEEMME OVAT
EUROOPPA JA AASIA

- OVET
- INFORMAATIOKILVET
- ALIHANKINTA

tamware

Tampere (03) 283 1111
Malax (06) 280 2800
www.tamware.fi

Tampereen Pesuainepalvelu Oy tarjoaa laadukkaat ja tehokkaat korkeapainepesurit ja -järjestelmät kuljetuskaluston päältäpesuun.



- * Asiakaskohtaiset pesujärjestelmät
- * Painepestulaitteet ja -järjestelmät
- * Kylmä- ja kuumapainepesturit
- * Kuljetuskaluston erikoispestuaineet

Tampereen Pesuainepalvelu Oy

Keskusojankatu 5
SF-33900 Tampere
Puh 0424 66221
fax (03) 2660 206

Jokioisten Museorautatie juhli 40-vuotista taivalta

Lounais-Hämeessä liikennöivän Jokioisten Museorautatien neljää vuosikymmentä juhlittiin sunnuntaina 5.6. Jokioisilla Minkiön asemalla. Tapahtuma avasi samalla museorautatien vuoden 2011 aikataulunmukaisen liikennekauden.

Minkiön asema täyttyi juhlahumusta ja vanhoista kulkuneuvoista, kun Jokioisten Museorautatie vietti 40-vuotisjuhli-
aan. Neljäntoista kilometrin pituinen Jokioisten Museorautatie on Suomen ainoa nykypäiviin säilynyt yleiselle henkilö- ja tavaraliikenteelle avoinna ollut kapearaiteinen rautatie, jolla raideleveys on 750 mm, puolet valtion rataverkon raideleveydestä. Rautatieharrastajien lahjoituksena saamalla

junakalustolla 1971 alkanut museoliikenne jatkaa kapearaiteisten rautateiden perinnettä ja nykyään museorautatien kokoelmiin kuuluu mm. viisi toimintakuntoista höyryveturia vuosilta 1901-1948 sekä laaja kirjo matkustaja- ja tavaravaunuja.

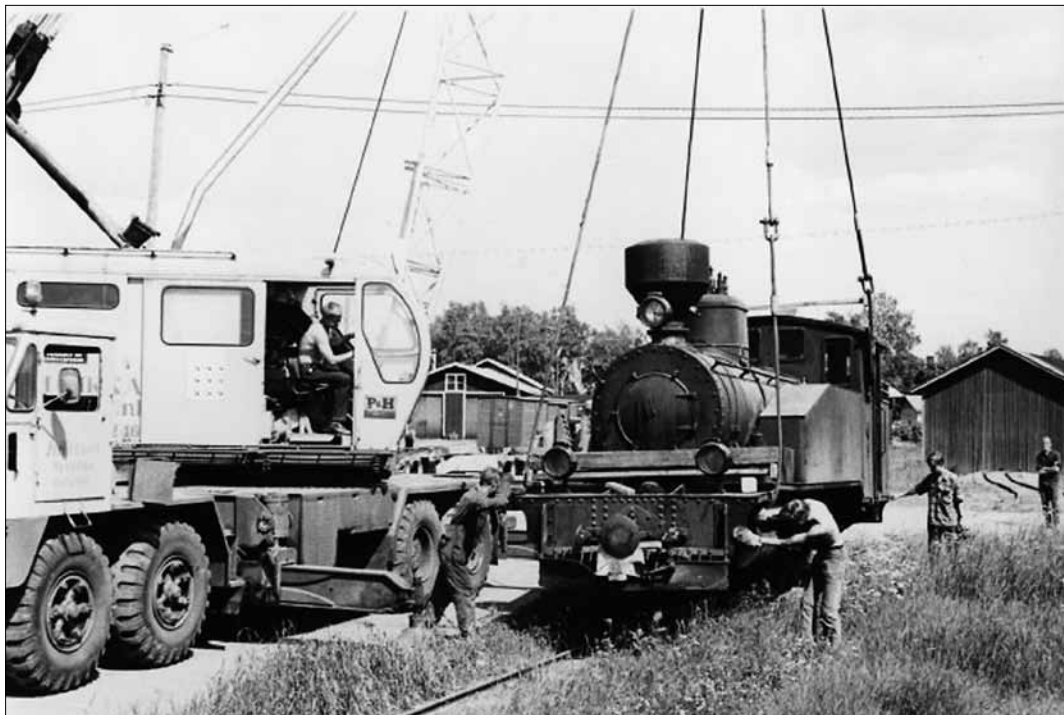
Museorautatietä ylläpitävän Museorautatieyhdistys ry:n perustamisesta tulee niin ikään kuluneeksi tänä vuonna neljäkymmentä vuotta. Valtakunnalliseen yhdistykseen kuuluu hieman

yli 800 jäsentä Suomesta ja ulkomailta. Jokioisten rautatien perinteen jatkajan museojunaliikenne käynnistyi Forssan ja Humppilan välillä 21.8.1971, jolloin vuonna 1898 aloittanut Jokioisten rautatie oli vielä toiminnassa. Tämä on Jokioisten Museorautatien syntymäpäivä. Jokioisten Museorautatietä ylläpitävän Museorautatieyhdistys ry:n toiminta alkoi niin ikään vuonna 1971 Museorautatie Forssa-Humppila-nimellä. Tästä alkoi suomalainen museojunatoiminta.

Tuleva Museorautatie sai ensimmäisen veturinsa, kun 28.6.1969 Hyvinkään-Karkkilan rautatien höyryveturi ”Viitonen” siirrettiin maanteitse Karkkilasta Forssaan. Se kulki 1.8.1970 ensimmäisen kerran Forssassa omin voimin. Hyvinkään-Karkkilan rautatieltä ostet-

tiin Museorautatielle lisäksi yksi matkustaja- ja yksi tavaravaunu, joilla museojunaliikenne aloitettiin kesällä 1971. Juhlajuna ajettiin tällä samalla junakokoonpanolla. Muutaman vuoden alkutaipaleen jälkeen museorautatien ylle kerääntyi kuitenkin mustia pilviä: Jokioisten rautatien lopettaessa toimintansa oli myös museojunaliikenne vaakalaudalla, koska rataa uhkasi purku. Viimeinen tavarajuna kulki Jokioisten rautatiellä Forssan ja Humppilan välillä 29.3.1974. Rataosa Forssa-Jokioinen purettiin 1974 ja osuus Minkiö-Humppila 1975. Museorautatien aktiiviset harrastajat päättivät kuitenkin yrittää hankkia omistukseensa purkamiselta toistaiseksi säästyneen Minkiö-Jokioinen-rataosuuden. Tämä tapahtui vuonna 1977. Kesällä 1978 museojunaliikenne alkoi uudelleen ja museorautatietoiminta nykymuodossaan alkoi. Siitä lähtien ovat museojunat kuuluneet lounais-hämäläiseen kesään. Työssä vapaaehtoisvoimin Jokioisten Museorautatien toiminnassa saavutettiin merkittävä virstanpylväs, kun museojunaliikenne alkoi uudelleen Minkiön ja Humppilan välillä 5.6.1994. Vuonna 1975 purettu rataosuus rakennettiin takaisin vajaassa kahdessa vuodessa, työt oli aloitettu elokuussa 1992. Hankkeen mahdollisti erityisesti liikenneministeriön sekä Humppilan ja Jokioisten kuntien ja VR:n merkittävä tuki. Tuolloin rata saavutti nykyisen 14 kilometrin pituutensa.

Museorautatien lämmin korjaushalli vihittiin käyt-



Tästä se alkoi: Höyryveturi HKR5 saapuu lavetilla Karkkilasta Forssan varikkoalueelle kesäkuussa 1969. Kuva: Museorautatieyhdistys ry:n arkisto.

töön Minkiöllä 2.6.2002. Tämä tehosti merkittävästi liikkuvan kaluston kunnostusta, koska nyt voitiin työkennellä lämpimissä tiloissa ympäri vuoden. Ennen oli työskennelty ulkosalla.

Jokioisten Museorautatiellä on tehty kesään 2011 mennessä jo noin 400 000 matkaa. Tulevaisuuden suunnitelmissa on mm. lämmin veturitalli sekä uusi ja ajanmukainen kaluston näyttely- ja säilytys halli sekä Jokioisilla radan jatkaminen Loimijoen rantaan lähelle Jokioisten komeaa kartanon pääarakennusta. Museorautatien toimintaan liittyy vuosittain erilaisia oheistapahtumia, joista tärkeimmäksi on muodostunut vuosittain heinäkuun viimeisenä viikonloppuna Minkiöllä pidettävä höyryfestivaali. Liikennekauden päättää lauantaina 17. syyskuuta ajettava syys-



Museojuna Forssan asemalla 1970-luvun alussa. Kuva: Museorautatieyhdistys ry:n arkisto.

ajo. Höyryveturin vetämät museojunat liikennöivät kaaparaiteisella Humppila-Jokioinen -rataosuudella joka sunnuntai kesäkuun alusta elokuun loppuun.

Lisätiedot: Museorautatie

*yhdistys ry:
Johtokunnan puheenjohtaja Marko Laine,
marko.laine@jokioisten-museorautatie.fi, p. 040
512 4599*

Jokioisten Museorautatien

ja Museorautatieyhdistys ry:n yhteiset kotisivut osoitteessa <http://www.jokioistenmuseorautatie.fi>



LUJAA OSAAMISTA RATARAKENTAMISEEN

Lujabetonin vahvasta betonitietämyksestä on hyötyä tilaajalle ja rakennuttajalle. Asiakkaiden käytössä on tekninen tukemme, logistiikan kokonaispalvelu sekä tarkka raportointi.

Tuotevalikoimaan kuuluvat tasoristeyselementit, paalut, sähköistyspylväiden perustukset, kaapelikourut, laiturielementit ja tukimuurit.

Kannattaa ottaa yhteyttä vahvimpaan betoniosaajaan. Kysy myös muita infrarakentamisen tuotteitamme!



Lujabetoni
VAHVIN BETONIOSAAJA

p. 020 789 5500, www.lujabetoni.fi

Avotoimistojen meluhaitat kuriin uusilla ratkaisulla

Avotoimistojen huono akustiikka heikentää työsuoritusta merkittävästi. Työterveyslaitoksen avotoimistolaboratoriossa tehdyssä tutkimuksessa meluhaitat vähenivät selvästi vain, kun huoneakustiset olosuhteet trimmattiin kokonaisvaltaisesti. Avotoimistojen akustiikassa pitää ottaa huomioon sekä tehokas äänen vaimennus että sopiva puheen peiteääni.

Vaimennus hoidetaan kattoon, seiniin ja kalusteisiin sijoitetuilla vaimennusmateriaaleilla sekä korotetuilla sermeillä. Tähän asti on totuttu käyttämään vain kattoon sijoitettavia vaimennuslevyjä. Vaimennusta tulee sijoittaa myös pystypinnoille, osoittaa tutkimus.

Peiteääni saadaan aikaan puheenpeittojärjestelmällä. Peiteäänien tarkoitus on korottaa hieman tilan taustääntä, jotta puhe ei erotu niin sel-

västi. Peiteääni ja vaimennus pitää kuitenkin toteuttaa yhtä aikaa. Muuten investoinnit valuvat hukkaan.

- Tällaisia ratkaisuja on kehitetty 2000-luvulla. Niitä kannattaa tämän tutkimuksen mukaan käyttää, sanoo tutkimusta johtanut dosentti **Valtteri Hongisto** Työterveyslaitoksesta.

- Tutkimuksessa puolinaiset akustiikkaratkaisut eivät riittäneet nostamaan työsuoritusta normaalille tasolle. Hyvä akustiikka on kuin py-

ramidi: tarvitaan kaikki kivet, jotta tulos saadaan näkyviin.

- Melu on avotoimistojen suurin häiritsevä tekijä, mutta avotoimistojen suunnittelussa akustiikan edelle ajavat muut asiat. Meluongelma ei näy pohjakuvissa, joten akustiikkaongelma työnnetään suunnittelupöydältä sivuun. Puheäänistä aiheutuva keskittymishaitta ja puhekyvyn puutteet nousevat kuitenkin pääongelmaksi lähes kaikissa avotoimistoissa, jos akustiikka ei ole kunnossa.

Ensimmäinen tutkimus aidossa avotoimistoympäristössä

Tutkimus vahvisti tutkimusryhmän aiempien psykologisten tutkimusten tulokset. Työtehokkuus heikkenee vähintään 10 prosenttia, jos toimiston puheäänit erottuvat hyvin verrattuna tilanteeseen, jossa puheäänit erottuvat

huonosti tai eivät lainkaan.

Tutkimus tehtiin avotoimistoympäristössä, joka vastaa todellisuutta.

”Kaikki ratkaisut, joita käytimme huoneakustisten koetilanteiden rakentamisessa, ovat jo saatavilla alan yrityksistä. Tuloksia voi siis soveltaa suoraan käytännön suunnitteluun”, korostaa Hongisto.

Hyvästä akustiikasta hyötyvät renki ja isäntä

Yritysten päättäjien kannattaa hyödyntää tämä tulos, kun suunnittelevat tulevaisuuden toimitilojaan. Hyvä akustiikka antaa edellytykset huippusuoritukseen. Yksilön hyvinvointi ja työn tehokkuus kulkevat pitkälti käsi kädessä. Jos olosuhteita parannetaan, kaikki hyötyvät, Hongisto kuvailee. Myös vuokraisäntä hyötyy, jos vuokralainen ei irtisanoudu meluongelman takia.

Liikenteen turvallisuusvirasto on nimennyt turvallisuusarvioinnista vastaavia laitoksia

Liikenteen turvallisuusvirasto on nimennyt määrääväksi rautatielain 66 §:n mukaiseksi riippumattomasta turvallisuusarvioinnista vastaavaksi laitokseksi seuraavat toimijat: Safety Advisor Oy, Mipro Censeo Oy, Ramboll Finland Oy, CC Infra Oy, VTT Expert Services Oy, ja VR-Track Oy.

Nimeäminen koskee Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2004/49/EY 6 artiklan 3 kohdan a

alakohdassa tarkoitetun riskien arviointia koskevan yhteisen turvallisuusmenetelmän hyväksymisestä annetun komission asetuksen (EY) N:o 352/2009 mukaisesti riippumatonta turvallisuuden arviointia.

Liikenteen turvallisuusvirasto nimeää rautatielain 66 §:n 2 momentin mukaan hakemuksesta laitoksen komission asetuksessa (EY) N:o 352/2009 ja teknisissä standardeissa edellytettyä riip-

pumatonta turvallisuuden arviointia varten. Laitoksen nimeämisen edellytyksenä on, että laitos on Suomeen rekisteröity oikeushenkilö, laitos ja sen henkilökunta ovat luotettavia ja niiden riippumattomuus on taattu, laitoksella on toiminnan laajuuden kannalta riittävä vastuuvakuutus tai muu vastaava järjestely ja että laitoksella on käytössään riittävästi ammattitaitoisia henkilöstöä sekä toiminnan edellyt-

tämät järjestelmät, laitteet ja välineet. Liikenteen turvallisuusvirasto on edellyttänyt hakijoita toimittamaan Liikenteen turvallisuusvirastolle FINAS:lta saadun SFS-EN ISO/IEC 17020 mukaisen arviointilausunnon hakemuksensa liitteinä osoituksena arviointilaitoksiin kohdistuvien rautatielain 66 §:n 2 momentissa säädettyjen vaatimusten täyttymisestä.

Syksyn merkkejä

Koulujen alkaminen sekä lomien loppuminen ovat näkyvimpiä merkkejä syksyn vääjäämättömästä saapumisesta. Ilma ei välttämättä vielä ole syksyinen, vaikka satelee. Opiskelujen pariin minäkin heittäydyin, parista syystä.

Aloin sairaslomalla ollessani lukea kirjoja pitkästä aikaa antaumuksella, tuntikausia. Pian aloin pyöriä yhden ja saman asian parissa. Historia alkoi kiinnostaa. Saksa toisen maailmansodan aikana, myös Suomen historia. Historia yleisesti. Luin viimeisten kymmenen kuukauden aikana noin kymmeniä kirjoja, joista suurin osa mm. sotahistoriaa. Esimmäistä kertaa opiskelen jotain, mistä itse pidän. Vähän säälistävää. Että vasta nyt.

Tietojenkäsittelyä voisin verrata puuroon.

En erityisemmin pidä, mutta syön mielelläni joka päivä.

Työhön liittyy niin monta asiaa.

Vuosi, pari sitten, kun olin vielä silloisessa VR-Radassa, töitä oli niin paljon, että aina oli kiire ja väkisin tuli myöhästymisiä.

Tällä hetkellä eräs henkilö tekee yksinomaan yhtä osa-aluetta siitä, mitä tein aiemmin. Ja sanoo, että on jatkuva kiire.

Myös tilaukset hoidimme tuolloin. Nyt niitäkin varten on oma ryhmänsä.

Koska sairaslomani aikana osa töistäni 'katosi', on nyt energiaa opiskeluun.

Kohottaa kaiken lisäksi itsetuntoa, että tarvitaan erinäisiä henkilöitä tekemään sitä, minkä yksin hoidin. Mutta on olemassa sananparsa: "Laiska työnsä luettelee" ja se pitää yllättävän hyvin paikkansa.

Kääntäen, edellä kerrotusta johtui ainainen kiire ja huono omatunto, lisäksi aina oli joku tehtävä tekemättä tai kesken.

Lukemisista vielä: Päätin ottaa selvää eräästä sukuumme kuuluvasta henkilöstä, josta on hiljattain kirjoitettu muistelmateos. Kyse on panssarikenraali Ruben Laguksesta ja elämänkerrasta, nimeltä *Lagus -ritari n:o 1*. Teen isoikästäni historianopiskeluun liittyen esseitä. Oltava viisi arkkia sekä taustatietoja ym., kuten historian tutkimuksessa yleensäkin. Minulle tehtävä on helppo: googlasin sivun <http://www.kansallisbiografia.fi/talousvaikuttajat/?iid=1013>.

Lainasin myös Magda Goebbelsin elämänkerran englanniksi sekä teoksen nimeltä Hitler, ruotsiksi.

(Magdan kirjan suomalaiseksi nimeksi ehdotan: Voi Magda, minkä teit!)

Selailin viimeksi Hitler (på svenska) kirjaa junassa ja eräs tuttu kysyi, mitä luen.

Vastasin, sanomalla teoksen nimen ja lisäsin ajatuksissani, että luen sitä "alkuperäiskielellä".

- Ai, oliko hitleri ruotsalainen?

Pari samassa vaunussa istujaa seurasi kiinnostuneena, mitä vastaisin.

- Tarkoitin tietysti, että kirjoittaja on ruotsalainen.

- Kuka on sitten on kirjoittaja?

- Hans Folk.

Kotona huomasi, että kirjan nimi olikin Hitler, hans folk. Miksi lukutottumukseni kulkevat joskus samaa, synkeää rataa.

Kai se on niin, että jos itsellä on ollut hankalaa, kipsit ja sairaslomat pienenä esimerkkinä, on helpottavaa lukea ihmisistä, joilla menee vielä kurjemmin. Kuten juutalaisilla Saksassa toisen maailmansodan aikoihin.

Ei, vaan kyllä historia itsessään on kiinnostavaa.

Saksalaisuus-teemassa pysyäkseen, olen alkanut kerätä ja kuunnella Rammsteinin lyriikkaa. Sanoitukset, provosoivia tarkoituksella, sisältävät pakkomielteisesti sanaleikkijä. Joskus mietin, mitä tarkoitusta varten luin koulussa pitkän saksan. Ja tässä syy. Lukioaikoina pidin intohimoisesti saksan opiskelusta. Sittemmin tämä kieli jäi vähemmälle, varsinkin työympäristössä, jossa kotimaisen lisäksi englannilla operoidaan.

Wie Schade, sillä saksa on hyödyllinen kieli.

Seuraavassa oletamus itäsuomalaisittain: Haminalainen risteily-yritys vuokrasi norjalaiselta varustamolta katamaranin kesäristeilyjä varten. Välille Tervasaari (Hamina) Viipuri.

Eu-tukia tuli puolet eli 500 000 euroa, Haminan kaupungilta 300 000 € sekä loput 200 000 € oli yhtiön omarahoitusosuus.

Mikä meni pieleen tässä miljoonahankkeessa? (Tämä on siis julkista tietoa, luin Kotkassa ilmestyvästä lehdestä.)

Miksi eurojen asemesta kirjattiin vain kokemuksia? Mikä ei myöskään ole huono asia, mutta sillä ei makseta kustannuksia.

Risteily-yrityksen omistaja oletti saavansa kansainväliseen liikenteeseen soveltuvan aluksen. Myös tarkoituksena oli varustaa katamaraanin virolaismiehistöllä, jolloin palkkakustannukset olisivat vähintään puolittuneet siitä, mitä ne loppujen lopuksi tulivat olemaan.

Laivan komentokieli oli norja, mikä edellytti norjalaisen miehistön palkkaamisen. Muussa tapauksessa olisi edellytetty mm. aluksen sertifikaattien käännöstyötä englanniksi. Siihen ei ollut aikaa. Kaiken lisäksi käännöstyö olisi tullut kalliiksi.

Mikä tässä on sitten ihmeellistä? Se, että miljoonahankkeeseen lähdetään ilman perusteellista ennakkotutkimusta.

- Oletimme, että komentokieli on englanti.

Se on varmaa, että ensi kesänä yritys varmistaa taustat, ennen sopimusten kirjoittamista.

On varmasti muitakin hankkeita, missä "oletetaan", että asia on niin, kuin itse sitä ajattelee. Ei vaan ole vaivauduttu kysymään muilta, mitä on tullut sovittua. Puhumattakaan, mitä Asiakas odottaa saavansa.

Hyvää syksyä joka tapauksessa kaikille toivoo,

Siv

move with US

From conventional to high speed lines, Ansaldo STS has pioneered the development of ERTMS* systems accross Europe and Asia.

Our ERTMS level 1 & 2 solutions are tailored to meet the needs of operators and train builders' worldwide for interoperability, increased speed and safety on rail transport networks.

Ansaldo STS systems are in operation in Italy, Spain, UK, European cross-border trains circulating in France, Belgium, Germany and The Netherlands, China (CTCS3) and India (Train Protection Warning System).

Ansaldo STS - Connecting people, shaping cities, moving the world forward.

* European Railway Traffic Management System

www.ansaldo-sts.com



AnsaldoSTS
A Finmeccanica Company