

Rautatie-

3/2010

tekniikka

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

*Rautatietekniikan johtava
ammattijulkaisu*



Helsingin metroa automatisoidaan

sivut 6-7

Kehärata myötätuudessa

sivut 28-29

Kestävää rakennetun ympäristön kehitystä



Toimimme tilaajan edunvalvojana ja asiantuntijana kiinteistö- ja infrahankkeissa.

Projektinjohtopalveluihimme kuuluvat investointiprojektien rakennuttaminen ja valvonta. Infrahankkeissa meillä on vahva kokemus rautateiden kunnossapidon valvonnasta eli rataisännöinnistä sekä kunnallisteknisten ja tiehankkeiden johtamisesta.

Olemme osa Pöyry-konsernia. Pöyry on maailmanlaajuinen konsultoinnin ja suunnittelun asiantuntija, jonka palveluksessa on 7000 asiantuntijaa 49 maassa.



Engineering balanced sustainability™

www.poyry.fi

A man in a light-colored shirt is sitting at a desk, working on a computer. He has multiple monitors in front of him. The desk is cluttered with keyboards, mice, and other office equipment. The background is a solid blue color.

MISO

**LUOTETTAVAA
LIIKENTEENOHJAUSTA**

Mipron rautatiejärjestelmillä.

MIPRO 30 VOIKKA
SIKAARISTA
VUODESTA
1980

www.mipro.fi



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

www.vr-rata.fi

Sähköasennuskeskus

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

Kerkkolankatu 32, 05800 Hyvinkää
puh. 0307 25 012, faksi 0307 25 002
sahkoasennuskeskus@vr.fi



Tässä numerossa:

Pääkirjoitus.....	5
Helsingin metron automatisointi	6-7
Millainen on tulevaisuuden liikennejärjestelmä?	7
Maailmalla tapahtuu	8-10
Säät junien kiusana - satoi tai paistoi	12-13
Pikajuna Mexican, ei ole vielä mennyt - tulossa pikku hiljaa	16-17
Mexikossa voi viettää erilaisen loman	18-19
Pakina	20
Matkustajavaunujen lämmitys on kehittynyt hiekkalaatikosta sähkölämmitykseksi	22-23
Kansanedustaja Raimo Piirainen kaipaa Pitkälänteisyyttä liikennepolitiikkaan	24-25
Uuden alikäytävän rakentaminen alkaa Tampereen rautatieasemalla	26
Kehärata myötätuulessa	28-29
Yksipunttiset - naisia rautateillä	30
Komissio käynnisti tiedotuskampanjan juna- ja lentomatrustajien oikeuksista	30
Muutoksia radanpidon ohjeisiin ja uusia rautatiealan julkaisuja	31
GSM-R-järjestelmä käyttöön	32-33
Sr1 ja Vuosaaren tunneli - epäsojiva yhdistelmä	34-35
Puheenjohtajan palsta	36
Ajankohtaisia työmarkkina-asioita	37
Rautateiden teknisten 14. opinto- ja virkistysmatka Tallinnaan	38

Kannen kuva: Hannu Saarinen.

RautatieTEKNIikka N:o 3/2010

Aikakauslehtien liiton jäsen

22. vsk ISSN 1237-1513

Julkaisija

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

Päätoimittaja

Hannu Saarinen

Puh. 040 537 8080

hannu.saarinen@ppe.inet.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@varparus.fi

Mäntytie 5, 00200 Helsinki

www.rautatietekniikka.fi

Sivunvalmistus: Kustannus Oy Puolangan DTP, Puolanka-lehti. Painopaikka: KS Paino Oy, Kajaani 2010

SOL



SOL

- ▶ Henkilöstöpalvelut
- ▶ Kiinteistöpalvelut
- ▶ Kotipalvelut
- ▶ Pesulapalvelut
- ▶ Siivouspalvelut
- ▶ Toimitilapalvelut
- ▶ Turvapalvelut

www.sol.fi

Hannu Saarinen

Pääkirjoitus

Esimiestyötä kehitettävä



Yhä useammin kuulee kuinka ihmisiltä on kadonnut työn ilo ja työmotivaatio. Tämä on huolestuttavaa aikana, jolloin vaaditaan yhä parempaa tuottavuutta ja pidempiä työuria. Myös moni esimies, asiantuntija tai suunnittelija on kadottanut työn ilonsa ja pakertaa vain pakolliset kuviot. Miksi?

Onko vika työpaikkojen jatkuvassa kiireessä, töiden epäoikeudenmukaisessa jakaantumisessa tai työn arvostuksen puutteessa? Vai onko suomalaisessa liikkeenjohtamisessa, jossa organisaatiot muuttuvat, jatkuvasti parantamisen varaa?

Nyt olisi aika yritysten johdon miettiä, miksi suuri joukko ihmisiä raahautuu aamuisin haluttomina työpaikoilleen?

Vastuu työpaikan työmotivaation luomisesta kaadetaan linjajohdon vastuulle. Harvoin, tuskin missään, huolehditaan työnjohtajien, asiantuntijoiden ja muiden linjajohdossa toimivien henkilöiden jaksamisesta. Heille esitetään aina vain kovempia vaatimuksia yhä vähemmällä resursseilla. Selvitäkseen töistään he joutuvat viemään niitä kotiinsa. Jossain vaiheessa heille tulee mitta täyteen. He kyynistyvät tai uupuvat.

On totta, että kuutisenkymmentä vuotta sitten ei työ ollut herkkua, kun topparoikat rakensivat tai korjasivat junarataa. Silloin ei puhuttu työuupumuksesta, työpaikkakiusaamisesta eikä työviihtyvyydestä. Oli mentävä töihin, jotta perhe saisi ruokaa. Nyt ajat ovat toiset. Työntekijöillä ja esimiehillä on parempi peruskoulutus ja tieto paremmasta elämästä. Myös vaatimukset töiden sisällöille ovat kasvaneet.

Mistä sitten työn imu ja innostus syntyvät? Kuinka saisimme myönteistä motivaatiota työssämme? Näitä kysy-

myksiä on helppo esittää, mutta oikeiden vastausten antaminen on paljon vaikeampaa. Varmaa on, ettei jatkuvilla saneerauksilla ja pelolla johtamisella työmotivaatio kasva.

Yritysten johdon lähtökohtana tulee olla aito halu löytää ratkaisut siihen, miten saadaan tarmokas, työlleen omistautunut ja työstään ylpeä henkilökunta, joka kokee työnsä merkitykselliseksi. Ovatko käytännön toimenpiteet sitten helppoja? Eivät. Varsinkin kun elämme ajassa jossa kilpailuhenkisyys ja itsekkyyks ovat nousseet arvoista tärkeimmiksi, ja ainoaksi yritystoiminnan tavoitteeksi on nostettu mahdollisimman suuren voiton saaminen yrityksen omistajille. Miten tällaiseen ajatusmalliin soveltuu työntekijöiden työmotivaation ja jaksamisen kannustaminen? Ilman hyvin voivaa, motivoitunutta ja jaksavaa esimieskuntaa tehtävä voi olla toivoton.

On kuitenkin muistettava, että jokaisessa työtehtävässä on omat vaatimuksensa. Näin ollen, tavoitteena tulee olla aina sopiva tasapaino työn vaatimusten, henkilön voimavarojen ja käytettävissä olevien resurssien välillä.

Varmaa on, ettei ole kenenkään etu, että ihmiset eivät innostu työstään ja voivat pahoin työpaikoillaan!

....

Vapaasti erästä TV-mainosta mukaillen: On työpaikkoja, joissa ihmiset nähdään työntekijöinä ja on työpaikkoja, joissa työntekijät nähdään ihmisinä.

Helsingin metron automatisointi

Useita vuosia vireillä ollut Helsingin Metron Automatisointi sai viimein päätöksen kun Helsingin kaupungin valtuusto 11.12.2008 allekirjoitti sopimuksen Siemensin kanssa automaattimetron. Toimitukseen kuuluu nykyisten releasetinlaitteiden uusiminen tietokonepohjaisiksi virransyöttöineen sekä sen rinnalle rakennettava automaattimetron järjestelmä sisä- ja ratalaitteineen. Myös nykyisten junien muuttaminen automaattiajoon kuuluu sopimukseen.

Automaattimetron taso Helsingissä tulisi olemaan järjestelmän puitteissa miehittämätön automaattimetro (UTO) eli ilman kuljettajaa tai muuta junahenkilökuntaa liikkuva kiskoliikennöintimuoto. Kyseinen järjestelmä tulee olemaan toinen pohjoismaissa. Vastaavia järjestelmiä on käytössä mm. Kööpenhaminassa, Pariisissa ja Lontoossa. Helsingissä uuden järjestelmän suunniteltu junatiheys on 90 sekuntia jonka mahdollistaa suurempi junatiheys ja lyhyemmät junayksiköt.

Myöhemmin erillisellä tilauksella Helsingin kaupunki halusi varmistaa matkustajien turvallisuuden automaattimetron käyttöönoton jälkeen tilaamalla Siemensiltä kaikille laitureille laituriovet, jotka aukeaisivat samalla kohtaa junan ovien kanssa. Laituriovet toimittaa aliurakkana



ranskalainen Faiveley Transport Tours. Laituriovien asennuksista kaikille asemille on Sähköasennuskeskus tehnyt sopimuksen kyseisen laitetoimittajan kanssa.

VR-Rata Sähköasennuskeskus on ollut mukana HKL:n tarjousvaiheessa laitetoimittajien suuntaan jo vuodesta 2004, jolloin ensimmäinen laitetoimittajakysely käynnistettiin. Tällöin laiteasennustarjouksia annettiin 6 laitetoimittajalle. Helsingin kaupunki keskeytti hankkeen hetkeksi ja käynnisti uuden laitetoimittajakyselyn vuonna 2007 joka johti Siemensin valintaan. Sopimuk-

sen saatuaan Siemens aloitti aliurakkatarjouskyselyn laiteasennuksista ja kaapeloinneista, johon halukkaita oli Saken lisäksi useita jo ratamaailmastamme tuttuja urakointiyrityksiä. Pitkällisten tarjousneuvottelujen jälkeen Siemens allekirjoitti sopimuksensa 28.1.2010. Itse asennukset aloitettiin 8.2.2010 melko kireällä aikataululla.

Tilaukseen kuuluu Helsingin Metron automatisoinnin sisä- ja ulkolaiteasennukset testauskseen sekä osittain käyttöönottoineen. Nykyiset asetinlaitteiden ulkolaitteet kuten opastimet, vaihteet ja kaapeloinnit liitettäisiin uusiin asetinlaitteisiin. Ainoastaan Herttoniemen pienta ja runkokaapelit uusitaan niiden huonokuntoisuuden vuoksi.

Asetinlaitteita on metroradalla viisi: Hakaniemi, Herttoniemi, Vuosaari, Kontula sekä Varikko. Asetinlaitteista Varikko ei ole nykyään kauko-ohjattu keskusvalvomosta. Metro hankkeen suurin "talonrakennus" projekti onkin nykyisen keskusvalvomon siirto Hakaniemestä maan alta Herttoniemeeseen maan päälle rakennettavaan uuteen tilaan koska nykyi-

sen valvomon laajentaminen ei ole mahdollista.

Asetinlaitetiloissa työ on lähinnä asetinlaite- ja CBTC-kaappien pystyttämistä sekä sisäkaapelointi ja niiden päättämistä. CBTC eli Communication Based Train Control on osa automaattimetron järjestelmää ja tarkoittaa lyhyesti junien kulunvalvontaa / ohjausta radioverkon kautta. Asetinlaitetiloihin uusitaan myös nykyiset ulkokaapeleiden rivi-liittimet. Uudet liittimet ovat katkaistavaa mallia, joilla mahdollistetaan uuden asetinlaitteen testaus yöaikaan ja vanhan järjestelmän normaalikäyttö päiväsai-kaan.

Nykyiselle ratalinjalle asennetaan n. 2100 kpl baliisin kaltaisia transpondereita, jotka antavat järjestelmälle junan paikkatiedon. Transponderit on esiohjelmoituja eikä niihin tule kaapeliyhteyttä. Radiopohjainen tietoliikennejärjestelmä perustuu ratalinjan varteen asennettaviin antenneihin, joilla yhteydenpito juniin tapahtuu. Antennit asennetaan avoradalla mastoon ja tunnelissa tunnelin kattoon tai seinään. Radioverkon kautta kulke-





vat myös matkustajien turvaamiseen käytettävien järjestelmien tiedot, kuten valvontakamerat, paloilmamaisimet sekä hätäpuhelin-yhteydet. Nykyiset junat varustetaan kaikki mm. ulkoantenneilla ja tiedonsiirtojärjestelmän tietokoneilla.

Työt ovat alkaneet helmikuussa 2010 Varikon asetinlaitteen sisälaitteiden kaappi- ja virransyöttö- sekä asetinlaitteen ulkolaitteiden asennuksilla. Automaattijärjestelmä otetaan testikäyttöön suunnitellulla testiradalla 2010 vuoden lopulla. Testi-

rata varustetaan transpondereilla ja radioverkolla (antennit). Testirata kulkee osittain tunnelissa Oulunkylään johtavalla pääradan liitosradalla.

Työt jatkuvat syksyllä 2010 Herttoniemen ja Hakaniemen asetinlaitteen sisätöillä. Herttoniemen kaapeloinnin suunniteltu valmistuminen on talvi 2010 / 2011. Automatisoinnin sisä- ja ulkolaitteiden suunniteltu valmistuminen on syksyllä 2011, jolloin asetinlaitteet tulisi olla valmiit ja testattu käyttöön otettavaksi. Radiolaitteiden rakentaminen jat-



kuu vuoden 2011 loppuun. Vanhojen purkaminen on aikataulutettu vuodelle 2012.

Automatisointiin liittyvät laituriovet asennetaan yhdelle laiturille Vuosaareen vuonna 2010 ja otetaan testikäyttöön loka-kuussa 2010 vuoteen 2013 asti. Loppujen laituriovien asennus (35 laituria) alkaa vasta vuonna helmikuussa 2013 testikäytön päätyttyä.

Junakalustomuutokset kuuluvat myös laitetöimittajan pakettiin. Esisarjan muutokset M100 ja M200 junille on käynnissä ja

valmistunevat testiradan kokeiluun loppuvuodesta. Loppusarjojen muutokset alkavat vuoden 2011 alkupuolella. Loppusarjan muutoksille ei vielä ole valittu urakoitsijaa. Esisarjan muutokset suorittaa Sähköasennuskeskus Siemensin asiantuntijoiden johdolla.

Vesa Taam

*Projektipäällikkö
Sähköasennuskeskus
Oy VR- Rata Ab*

Millainen on tulevaisuuden liikennejärjestelmä?

Liikenneviraston pitkän aikavälin suunnitelma keskittyy liikennejärjestelmän tilanteeseen 25–40 vuoden päästä.

Pitkän aikavälin suunnitelma eli PTS on Liikenneviraston asiantuntijanäkemyksistä tulevaisuuden liikennejärjestelmästä sekä Liikenneviraston omasta roolista järjestelmän toteuttamisessa. - Suunnittelussa on vahva pyrkimys realismiin ja priorisointiin. Emme ole lähteneet tekemään

suunnittelua siitä lähtökohdasta, mitä tarvitsee tehdä, vaan miten rajalliset resurssit kohdistetaan. Koska priorisointia on pakko tehdä, sitä on parempi tehdä suunnitelmallisesti ja tekemänsä ratkaisut tiedostaen, Liikenneviraston pitkän aikavälin suunnittelun asiantuntija Sini Puntanen kertoo.

Suunnittelun pohjana erilaiset kehityssuunnat

Suunnittelussa on lähdetty liikkeelle kolmesta erilaisesta teorettisesta suunnitelmavaihtoehdosta. Ensimmäisessä vaihtoehdossa painotetaan kaupunkiseutuja koko maassa sekä niiden välisiä yhteyksiä. Toisessa vaihtoehdossa korostetaan vah-

vasti merkittävästi keskittyvien suurimpien kaupunkien välisiä yhteyksiä. Kolmas vaihtoehto taas painottaa kuljetusintensivisen teollisuuden tarpeita.

Sidosryhmät voivat kommentoida näitä eri vaihtoehtoja ja kommenttien avulla muodostetaan Liikenneviraston näkemys tulevaisuuden liikennejärjestelmästä. - Sidosryhmiltä saatujen kommenttien perusteella tehdään tarkempia johtopäätöksiä. Mikään näistä kehityssuuntavaihtoehdoista ei tule sellaisenaan valituksi, vaan niistä rakennetaan yksi, tarkoituksenmukainen kokonaisuus.

Tulevaisuuteen katsominen antaa tukea nyt tehtäviin päätöksiin

Helmikuussa 2011 valmistuvan suunnitelman ensisijaisena tarkoituksena on nostaa esille liikennejärjestelmän kannalta tärkeitä aiheita.

- Tavoitteena ei ole tehdä suunnitelmaa, joka sellaisenaan toteutetaan. Liikennevirasto on halunnut tällä suunnitelmalla antaa eväitä ja asiantuntijanäkemyksiä poliittisten päätösten tueksi. Pitää katsoa kauas, jotta lähivuosina tehdään oikeita asioita. Muutokset liikennesektorilla ovat hitaita, siksi niiden pitää olla tarkkaan mietittyjä.

Lähde: liikenneviraston tiedote

Toimittanut DI Tapio Peltohaka

Maailmalla tapahtuu

TANSKA

Uusi rata tulossa

Tanskan parlamentti on hyväksynyt suurella enemmistöllä suunnitelmat uuden radan rakentamisesta Kööpenhaminasta Køgeen ja Ringstediin. Rata suunnitellaan nopeudelle 200 km/h ja sen kustannusarvio on noin 1,3 miljardia euroa. Koko projekti on suunniteltu valmistuvaksi vuonna 2018.

SVEITSI

SBB teki kaikkien aikojen suurimman junatilauksensa

Sveitsin rautatiet (SBB) on valinnut Bombardierin kaikkien aikojen suurimman junatilauksensa toimittajaksi. Tilaus käsittää 59 kaksikerroksista sähkömoottorijunaa, joihin tulee myös kaarteissa tarvittava Bombardierin passiivinen kallistusmekanismi. Junatoimituksen arvo on noin 1,32 miljardia euroa, ja toimitukset tapahtuvat joulukuun 2013 ja vuoden 2019 lopun välillä. Kauppa sisältää myös option sadalle lisäjunalle.



Sveitsiläiset tilasivat ennätysmäärän kaksikerroksia sähkömoottorijunia Bombardierilta (kuva: Bombardier).

Junat tulevat liikennöimään pääasiassa St. Gallen-Geneve ja Romanshorn-Brig välien Inter-city-liikenteessä ja paikallisliikenteessä Zurich-Lucerne välillä.

Kaupasta kilpailivat myös sveitsiläinen Stadler ja saksalainen Siemens. Bombardier arvioitiin kuitenkin parhaaksi neljän kriteerin arvostelussa, jotka olivat matkustusmukavuus, kustannustehokkuus, elinkaarikustannukset ja kapasiteettitekijät tilankäytössä.

SAKSA

Saksan rautatiet osti Arrivan

Saksan rautatiet (DB) on ostanut haltuunsa brittiläisen suuren bussi- ja rautatieoperaattorin Arrivan.

Kauppa on suurin DB:n koskaan tekemä yrityskauppa ja sen arvo on 1,92 miljardia euroa. Kauppa on hyväksytty DB:n hallituksessa ja lupa siihen on saatu myös Saksan hallitukselta. EU:n vaatimuksesta DB joutuu kuitenkin myymään kolmannelle osapuolelle Arrivan Saksassa olevat rautatietoinnot. Arriva on viime

vuosina vahvistanut asemiaan Saksassa niin, että siitä on tullut kolmanneksi suurin alueellinen liikennöitsijä heti DB:n ja Veolian jälkeen. Sen tytäryhtiöitä ovat mm. Prignitz Railway (PEG), East Hannover Railway (OHE) ja Regentalbahn. Britanniassa Arrivalla on kaksi liikennöimistöä: Arriva Trains Wales ja CrossCountry.

Hollannissa se liikennöi Groningenin ympäristössä, sekä Ruotsin Skånessa vuodesta 2007 lähtien, ja viime vuonna se voitti toistamiseen kahdeksan vuoden sopimuksen Länsi-Tanskan paikallisliikenteestä. On oletettavaa, että DB tulee jatkossa dominoimaan liikennemarkkinoita Euroopassa, kun kilpailua entisestään vapautetaan.

RANSKA

Maailman suurimpiin kuuluva joukko-liikenneyhtiö syntyi

Caisse des Dépôts ja Veolia Environment ovat tehneet sopimuksen Transdevin ja Veolia Transportin fuusiomisesta. Tarkoitus on myös viedä uusi yhtiö



pörssiin ilmeisesti ensi vuoden aikana. Ranskan kilpailuvirasto on hyväksynyt, että omistus voidaan järjestellä siten, että Caisse des Dépôtsin hallussa on 50 % ja Veolia Environmentillä myös 50 % osakkeista.

Uudella joukkoliikenneyhtiöllä tulee olemaan viime vuoden yhdistettyjen lukujen perusteella liikevaihtoa 8,1 miljardia euroa ja toimintaa 28 maassa, sekä työntekijöitä 117 000.

KREIKKA

Rautateiden tehottomuus on saavuttanut uskomattomat mittasuhteet

Miten pelastaa Kreikan rautatiet (OSE), jonka vuosittaiset tappiot ovat olleet perinteisesti yli 0,3 % koko Kreikan budjettivaajeesta. Kreikan julkisen sektorin velka on kivunnut jo 300 miljardiin euroon. Tästä 26 miljardia on valtion omistamissa organisaatioissa kuten OSE, jonka osuus on 40 %. Lainaa on saanut ottaa vapaasti valtion takauksella, jolloin lainakorkokin on ollut suurempi, kuin suorissa valtion lai-



Sveitsiläisillä matkustajilla tulee olemaan mukavat oltavat uusissa junissa (kuva: Bombardier).

noissa.

Rautateiden talouden tarkastelu on osoittanut, että talous oli jo ennen alkanutta laskukautta hirveässä tilassa. OSE:n velat kolminkertaistuivat vuosien 2002 - 2008 välillä, jolloin ne olivat kivunneet 9,5 miljardiin euroon. Liikevaihto vuonna 2008 oli vain 195,6 miljoonaa euroa, joka tuntuu mitättömältä kun sitä vertaata saman vuoden 274,2 miljoonan euron palkkakuluihin ja 428 miljoonan huoltovelkaan.

Henkilöstökustannukset ovat kasvaneet voimakkaasti viime vuosina. Vuosina 2003 - 2008 palkkasumma kasvoi OSE:n ja liikennöintiä hoitavan Trainosen (OSE:n tytäryhtiö vuodesta 2005 ja sittemmin itsenäinen valtion-yhtiö) osalta 240 miljoonasta eurosta 440 miljoonaan euroon, vaikka samana aikana henkilöstö väheni 2200:lla niin, että se oli lopussa 9200 työntekijää. Tästä Trainosen osuus on noin 1900. Kun velkaa tarjottiin kuin kulta-lautaselta valtion takaamana, oli selvää, ettei siitä haluttu kieltäytymä.

Kaiken järjettömyyden lisäksi on käynyt ilmi, ettei takauksia oltu viety edes valtiontalouden taseeseen. Kaiken seurauksena on tietenkin voitava saada läpi mittava saneeraus suunnitelma, mikä saattaa merkitä itsenäisten tulosalueiden muodostamista eri ratalinjoilla. On myös linjoja, joissa liikevaihto on kattanut vain 20 - 40 % kustannuksista, jolloin niiden lakkauttaminenkin voi tulla kyseeseen.

Tervehdyttämisen lääkkeeksi on tarjottu yksityistämistä. Esim. Trainosesta on väläytetty 49 % osuuden myymistä jollekin strate-

giselle partnerille, mutta yhtälö on vaikea. Kuka haluaisi tulla mukaan ilman täyttä määräysvaltaa, kun uhkana on vielä koko sijoituksen menettäminen. Kreikkalaiset työntekijät ovat jo osoittaneet lakkoherkkyytensä, mikä ei lupaa hyvää tavoitteelle yritysten saamiseksi voitollisiksi.

Trainose irroitettiin OSE:sta vuonna 2007 melko velattomana, mutta jo viime vuonna se teki noin 250 miljoonan euron tappion. On arvioitu, että Trainosen väkimäärä pitäisi pystyä puolittamaan voitolliseen tulokseen pääsemiseksi.

Selvityksissä on myös todettu, ettei OSE:n paloitte-lukaan paljoa auta OSE:n mittavien velkojen hoitoa. Emoyhtiön osakkeiden arvoksi on laskettu 12,6 miljardia euroa, mutta omaisuuden arvo koostuu pääosin pelkästä rata-infrasta, jolla rahastaminen on erittäin ongelmallista. Kun velantajatkin ovat nyt kadonneet, merkitsee se sitä, ettei myöskään investointeihin ole enää mahdollisuuksia ja kaikki pidemmän tähtäimen suunnitelmat menevät uusiksi. Samalla koko rata-verkko saattaa kutistua merkittävästi. Sen laajuus on nykyisin noin 2500 ratakilometriä.

ESPANJA

Hallitus panostaa rautatieinvestointeihin

Espanjan hallitus on julkaissut julkisen ja yksityisen alan yhteistyönä toteutettavan 17 miljardin euron arvoisen investointiohjelman seuraaville kahdelle vuodel-

le. Investoinnit ovat 1,7 % bruttokansantuotteesta ja siitä 70 % käytetään rautatieinvestointeihin (suurnopeus-, taajamajuna- ja rahtiliikenneprojektit) ja loput tieinvestointeihin.

Uudella investointisuunnitelmalla (PEI) on tarkoitus lisätä taloudellista toimeliaisuutta ja vähentää työttömyyttä, joka on 18,8 prosentin luokkaa, eli euroalueen suurimpia. Noin 80 % rahoituksesta saadaan liikepankeista, valtion rahatoimistosta (ICO) ja Euroopan investointipankista (EIB). Loput 20 % on tarkoitus saada yksityisiltä yrityksiltä.

PORTUGALI

Suurnopeusradan rakentaminen alkaa

Portugalin ensimmäisen suurnopeusradan urakkasopimus on allekirjoitettu Elos-konsortion kanssa, jota johtavat portugalilaiset yhtiöt Brisa ja Soares da Costa. Caia - Poceirao väli Lissabon - Madrid suurnopeusradasta avataan näillä näkymin vuonna 2013. Sen kustannukset ovat 1,4 miljardia euroa. Julkisten töiden ministeriö on vahvistanut, että hanketta rahoitetaan valtion rahoista 65 miljoonaa euroa vuonna 2011 ja 53 miljoonaa euroa vuonna 2012. Lisärahoitus tulee EU:sta ja yksityisistä pankeista.

Alkuperäiseen projektiin on kuitenkin kustannussyistä jouduttu tekemään muutoksia. Kallis Tagusjoen risteily (600 miljoonaa euroa) ei tule toistaiseksi toteutumaan, vaan liikenne tultaneen ohjaamaan rakennettavaa perinteistä rataa pitkin Poceiraoasta Setubaliin, josta päästään olemassa olevien siltojen kautta Lissaboniin. Madrid - Lissabon matka-aika olisi tällöin 3 tuntia aiemmin suunnitellun 2 tunnin 45 minuutin sijasta. Ehdotettu Porto - Vigo välin rata ei tule valmistumaan vuonna 2013, vaan ehkä vuonna 2015. Lissabon - Oporto suurnopeusrata tultaneen rakentamaan aikaisintaan vuoden 2017 mennessä.

VENÄJÄ

Suuria investointeja henkilöliikenteeseen

Venäjän rautatiet (RZD) suunnittelee investoivansa 11 miljardia euroa alueellisen henkilöliikenteen tytäryhtiönsä (FPC), joka aloitti toimintansa viime huhtikuussa. FPC syntyi osana RZD:n uudistamistoimenpiteitä, ja se hoitaa koti- ja ulkomaista kaukoliikennettä. Massiivisella yhtiöllä on yli 100 000 työntekijää kuudellatoista alueella sekä 24 600 matkustajavaunua.

FPC haluaa ostaa lisää 10 000 vaunua seuraavalla suunnittelukaudella ja 200 vaunua kansainväliseen Euroopan liikenteeseen vuosina 2011 - 2014. Investointeihin tarvitaan myös ulkopuolista rahoitusta. Tähän asti tappiollista henkilöliikennettä on voitu kompensoida voitollisesta tavara-liikenteestä, mutta jatkossa se ei onnistu.

Rautateillä on Venäjällä 65,7 % markkinaosuus matkustajaliikenteessä ja FPC tulee kohtamaan monenlaisia julkisia velvoitteita parantaessaan tehokkuuttaan.

Suurnopeusjuna-projektille on asetettu tavoitteita

Venäjän rautatiet (RZD) on julistanut ehdotuksensa Moskova - Pietari välin (660 km) suurnopeusradan tavoitteiden suhteen. Rata tullaan suunnittelemaan 400 km/h nopeudelle ja siinä tulee olemaan yli 250 erikoisrakennetta, kuten tunnelleita, siltoja ja viadukteja. Matka-aika on tarkoitus saada kahteen ja puoleen tuntiin, kun se nykyisin on 3 tuntia ja 45 minuuttia nopeilla Sapsan-junilla (250 km/h), joiden liikennöinti alkoi viime vuoden keuhälä.

Rahoitusta on tarkoitus hoidtaa PPP-mallin mukaan (julkisen ja yksityisen rahoituksen muoto) niin, että puolet saatisiin ulkomailta, ja ratamaksuilla katettaisiin investointikustannuksia. Mukaan otetaan myös elinkaari-mallin mukaiset kustannustarkastelut. RZD on saanut Venäjällä monopolioikeudet suurnopeus-ratojen toteuttamiseen presidentti Medvedevin päätöksellä.



Kreikan rautatiet on pääosin varsin kehittymätön ja osin kapearaiteinen. Kuvassa sähkömoottorijuna asemalla nimeltään Tripolis (kuva: Wikipedia).



Yhdysvalloissa rakennettu muovisilta on uusi innovaatio (kuva: Parsons Brinckerhoff)

USA

Muovistakin voi rakentaa rautatiesiltoja

Parsons Brinckerhoff yhtiö väittää suunnitelleensa ja rakentaneensa maailman ensimmäisen rautatiesillan kierrätetystä muovista (RSC). Silta löytyy Fort Eustisin armeijaa palvelevalta rautatieltä Virginian osavaltiota.

Kyseessä on kaksi siltaa, jotka ovat 12 ja 24 metriä pitkiä. Niissä on käytetty komposiittimuovia, joka on periaatteeltaan uudelleen kierrätettävää kotitalouksien ja teollisuuden kestopuuvia. RSC:n valmistaa Axion International ja sen on patentoinut Rutgersin yliopisto New Jerseyssä. Kuormituskokeilla on varmistettu siltojen kestävän 118 tonnin vetureitten painon, ja liikenne silloilla on aloitettu.

JAPANI

Tietullien pienentäminen vaikuttaa rautatieliikenteeseen

Tiukka taloustilanne ja tietullien pienentäminen on vaikuttanut selvästi japanilaisten rautatieyhtiöiden kannattavuuteen. Kun Japanin demokraattinen puolue voitti viime vuonna vaalit alensi se maanteiden hiilidioksidipäästöjen vähentämislupauksistaan huolimatta pääteiden tietulleja 30 prosentilla arkipäiviltä ja lisäksi helpotti myös viikonvaihteiden tietulleja. Tämä oli yksi puolueen vaalilupauksista.

Maankäyttöä, infraa, liikenne-

nettä ja turismia valvova ministeriö suunnittelee lisäksi tullittomien pääväylien kokeilua lähitulevaisuudessa. Suurten rautatieyhtiöiden liikevaihto on nyt pudonnut 5-7 % ja taloudellinen tulos vastaavasti 27-54 %. Yhtiöt ovatkin vaatineet hallitusta harkitsemaan uudelleen tieliikenteen hinnoittelupolitiikkaa.

Shinkansen E5- juniin tulee Knorr-Bremsen jarrut

Japanilainen rautatieyhtiö JR East on valinnut saksalaisen Knorr-Bremsen E5- suurnopeusjunien (23 kpl) jarrutoimittajaksi. Aikaisemmista Shinkansen junista poiketen E5-juna pystyy jatkuvaan 320 km / h matkanopeuteen. Jarruja on suunniteltu ja testattu kahdeksan vuoden ajan niin, että on saatu varmuus niiden soveltumisesta yli 300 km / h nopeuksiin.

Kehitystyön tuloksena syntyi kompakti, kevytrakenteinen jarrurakenne, jossa jarrulevyt ja joustavat suurella paineella sintratut jarrukengät on kehitetty kestäväksi nimenomaan hätäjarrutuksissa tapahtuva suuri rasitus. Erityisen vaativa tilanne voi syntyä esimerkiksi maanjäristyksen yhteydessä.

Kymmenvaunuiset junat valmistetaan Hitachin ja Kawasakin tehtailla, ja ne liikennöivät aluksi 300 km / h nopeudella. Kun Utsonomiya - Morioka rataosa Tohoku Shinkansen rataverkolla on perusparannettu vuonna 2013, tulee nopeus olemaan 320 km / h.



Japanilaiset E5-suurnopeusjunat vaativat tehokkaat jarrut erityisesti maanjäristysvaaran vuoksi (kuva: JR East)

KIINA

Jälleen uusi suurnopeusrata on avattu

Viime heinäkuussa Kiinassa avattiin liikenteelle Shanghai - Nanjing suurnopeusrata. Radan pituus on 301 kilometriä ja se on rakennettu 350 km / h nopeudelle. Kaupunkien välinen nopein matka-aika on nyt pystytty pudottamaan kahdesta tunnista 33 minuutista yhteen tuntiin 13 minuuttiin. Useimmilla junilla on kuitenkin myös välipysähdyksiä, jolloin matka-aika on pidempi.

Alkuvaiheessa radalla on 92 edestakaista junavuoroa joka päivä, mutta suunnitelmissa on kasvattaa pitkällä aikavälillä määrä 120 junavuoroon. Radalla liikennöivät CRH2- ja CRH3- malliset junat. Heinäkuussa oli myös juhlatilaisuus Peking - Shanghai suurnopeusradan kiskotustyön aloittamisen kunniaksi. Tämä 1318 kilometrin rata on tarkoitus saada valmiiksi ensi vuonna ja sen kustannukset ovat noin 25,6 miljardia euroa.

simmäisen rautatiepaketin mukaisia uudistuksia: Itävalta, Tšekki, Ranska, Saksa, Kreikka, Unkari, Irlanti, Italia, Luxemburg, Puola, Portugal, Slovenia ja Espanja. Monet syytökset liittyvät säätelyelimille luovutettuun itsenäiseen toimivaltaan, joka on erityisen epätydyttävää Ranskassa, Saksassa, Kreikassa, Espanjassa ja Italiassa.

Ensimmäinen rautatiepaketti laadittiin jo vuonna 2000, ja sitä olisi pitänyt noudattaa vanhojen jäsenmaiden osalta jo maaliskuussa vuonna 2003 ja uusien jäsenmaiden toukokuussa 2004. Esim. Ranskalla on epäselvyyksiä peräti kahdeksan eri tekijän noudattamisen osalta, eli eniten kaikista maista. Toinen erittäin heikosti määräyksiä noudattava valtio on ollut Saksa.

Suuri ongelma on edelleen kilpailijoitten pääsy rataverkolle, josta on valittanut erityisesti Euroopan tavaraliikenteen järjestö (FRA). Kuka enää tämän jälkeen ihmettelee miksi myös talouselämän säätelyssä on epäonnistuttu, kun EU:n määräysten noudattaminen on näin heikolla tasolla?

EU

EU:n rautatiepakettien noudattaminen kangertelee

Euroopan Unioni on viime kesäkuussa haastanut 13 jäsenvaltiotaan oikeuteen, koska ne eivät ole täysin toteuttaneet rautatieuudistuksia annettujen määräysten mukaisesti rataverkoillaan. Seuraavat maat eivät ole riittävästi panneet toimeen edes EU:n en-

Maanrakennus M. Anttila

Soukkiontie 203
04740 Sälinkää
0400 - 942 259

www.maanrakennusmanttila.fi



JANHUNEN

KULJETUSLIIKE MATTI JANHUNEN OY

TRANSTECH

Laiva-, liikenneväline- ja
sähkölaiteteollisuuden
ohutlevytuotteet ja
sähkönjakelujärjestelmät



KMT Group Oy
PL 116, 38701 Kankaanpää
Puh. 020 759 5200, Fax 020 7595 5274
e-mail: kmt@kmt.fi

www.proxion.fi

PROXION

Ennakkoluuloton
paremman
tulevaisuuden
tekijä

RATA-, SILTA- ja GEOSUUNNITTELUN
ASIAANTUNTIJAT



FINNMAP Infra
www.finnmap-infra.fi

Geomap Oy
www.geomap.fi

Finnmap Consulting
www.finnmapcons.fi

ZENNER

LVI- JA AKUSTINEN SUUNNITTELU

- Uudis- ja saneerauskohteiden LVI-suunnittelu ja valvonta
- Kuntoarviot ja kuntotutkimukset
- Ilmamäärien ja vesimäärien tarkkuusmittaukset
- LVI-tekniiset mittaukset
- Akustiset mittaukset ja suunnittelu
- Putkipostisuunnittelu
- LVI-tekniiset ja akustiset laboratoriomittaukset
- Ilmanpitoisuusmittaukset ja lämpökamerakuvaukset
- LVI-laitteiden tuotekehitys

INSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY
Vihdintie 11 C, 00320 Helsinki
Puh. (09) 4778 370, Fax 4778 3737
asiakaspalvelu@zenner.fi



MAANRAKENNUSLIIKE

KARTTUNEN

www.maanrakennus.fi

Parrutie 39
80100 Joensuu

Sorvarinkatu 30
80100 Joensuu

Puh. (013) 123 661, fax (013) 123 771

KÄNNYKKÄ: 0400 911 382

Maansiirrot, piikkaustyöt, pohjaveden
alennustyöt, mekaaninen vesakon-
raivaus, radanrakennustyöt,
betonipulverointi- ja purkutyöt

Säät junien kiusana – satoi tai paistoi

Kuluva vuosi jää jo nyt Suomessa mieliin hyvin vaihtelevista ja arjen rutiineja koetelleista säistään. Runsas lumista ja kylmää talvea seurasi ensin pitkä routajakso ja sen jälkeen kuuma kesä monine ankarine myrskyineen. Myöhästymisiltä, peruutuksilta ja pieniltä onnettomuuksiltakaan ei aina välttytty, mutta henkilövahinkoja ei kuitenkaan onneksi sattunut. Kokemuksista voi aina oppia – varautumisen parantamiseksi onkin jo pidetty monia kokouksia. Näiden tulokset toivottavasti auttavat selviytymään tulevista koettelemuksista. Sääolot ovat toki koetelleet koko maanosamme aika lailla tasapuolisesti. Tässä artikkelissa kerrotaankin läntisen naapurimaamme yrityksestä kohentaa talven ryvettämää yrityskuvaa ja toisesta, jolla sitä Saksassa saatiin kesäkuumalla tarveltyä.

Talven kyykyttämän SJ:n istuintaskutiedote

Viime huhtikuun puolivälissä oli X2000-junan istuintaskussa saatavilla henkilöliikenneoperaattori SJ:n osittain rataverkonhaltija Trafikverketin (entinen Banverket) kanssa laatima yhteinen tiedote, jossa kerrottiin talviliikenteen ongelmiin johtaneista syistä ja tulevista toimenpiteistä, joilla vastaavat murheet yritetään jatkossa välttää. Tiedotteen (Kuva 1) sisältö on vapaasti käännetty-nä seuraava:

“Miksi junat eivät vieläkaan kulje kuten niiden pitäisi?

Tulevien viikkojen kuluessa huomaat, etteivät junat edelleenkään kulje siten kuin niiden pitäisi. Ajamme mahdollisimman monta junaa ja teemme kaikkemme, jotta sinä matkustajana voisit käyttää junaa tavallisen tapaan. Tästä esitteestä voit lukea, miksi asiat ovat nyt näin ja mitä teemme tilanteen parantamiseksi.

Runkolinjoilla Tukholma-Gö-



teborg, Tukholma-Malmö ja Tukholma-Sundsvall ajamme kahden tunnin vuorovälein, mutta yritämme pidentää junia, jotta mahdollisimman moni matkustaja pääsisi mukaan.

Työmatkaliikenteessä yritämme liikennöidä aikataulun mukaisesti mahdollisimman pitkään, mutta usein kuitenkin tavannoista lyhyemmin junin. Olemme todenneet paremmaksi ajaa junia aikataulun mukaan mahdollisimman usein kuin ajaa pidemmillä junilla, mutta harvemmin vuorovälein. Junissa voi tämän vuoksi olla ahdasta, mutta toivomme pääsevämmepian taas liikennöimään normaalisti.

Monella rataosalla joudumme myös vaihtamaan junatyyppejä voidaksemme liikennöidä. Vaihdohtona on vuoron jättäminen ajamatta. Valitettavasti tämä tarkoittaa, että te matkustajat ette saa odottamaanne palvelua. Yritämme hyvittää tämän niin hyvin kuin voimme ja toivomme ym-

märrystänne. Arvioimme tilanteen palaavan normaaliksi huhtikuun aikana.

Ankara kylmyys ja koko maan peittänyt lumipeite ovat yhdessä pääasiallinen syy juniemme ongelmiin kuluneena talvena. Esimerkiksi 20.-26.2.2010 useilla säähavaintoasemilla lunta mitattiin sataneen joko ennätyskellisen paljon tai hyvin lähelle aiempaa ennätystä yli satavuotisen seurannan aikana.

Banverketillä on ollut vaikeuksia lumen- ja jäänpoistossa raiteilta ja vaihteista. Monet junat ovat vahingoittuneet lumen ja jään takia. Lisäksi kuluneena talvena oli myös aiempaa enemmän riistao-nettomuuksia (92 kpl, v. 08-09 37 kpl) eläinten tullessa lumisesta metsästä radalle.

Tavallisenakin talvena juniin kertyy jäätä niiden kulkiessa maan halki, mutta yleensä toisin paikoin on kuitenkin lämpimämpää kuin muualla. Näin ei ollut tänä talvena. Junaan voi kertyä

vuorokauden aikana 20-30 tonnia jäätä, joka on saatava pois ennen huoltoa tai korjausta. Sulattamiseen saattaa kulua jopa kahdeksan tuntia.

Jää itsessään voi vahingoittaa junaa ja sama vaikutus voi olla myös jäätymis- ja sulatusprosesseilla. Koska tällaisia vaurioita on ollut tavallista enemmän, ovat myös korjaamojonot pidentyneet. Jotkin varaosat ovat loppuneet. Korjaamomme ovat olleet ja ovat vieläkin kuormitettumia kuin koskaan. Tällaisena kovana talvena meillä ei yksinkertaisesti ole tarpeeksi junia.

Mitä teemme nyt?

Tilanne on nyt helmikuuta valoisampi. Raiteet on puhdistettu lumesta ja alamme saada (kalusto)korjausaitakatauluamme kiinni. Emme ole kuitenkaan vielä valmiita, ja varikkomme ovat kovin kuormitettuja. Siksi käytössämme on tavallista vähemmän

kapasiteettia, mikä voi näkyä normaalisti käyttämäsi junan korvautumisena toisentyypisellä.

Jotta pääsisit matkustajana mahdollisimman vähällä, olemme palkanneet lisähenkilöstöä moniin tehtäviin: tiedotusosastollemme, omille ja alihankkijoidemme korjaamoille sekä asemille ja veturinkuljettajapäivystyksiin. Olemme esimerkiksi lisänneet sata henkeä palvelukeskuksiimme puhelujonojen lyhentämiseksi ja vahvistaneet liikenteenohjaustamme saadaksemme paremmin tietoa kulloisestakin junatilanteesta.

Pitkän aikavälin toimenpiteistä tärkeimpiä ovat:

- vähennämme junien alttiut-
tään jäänmuodostukselle
- lisäämme korjaamokapasiteettiä yhdessä rataverkon haltijan ja alihankkijoidemme kanssa
- asetamme ensi talvena liikenteeseen 20 uutta pikajunaa”

Noin siis toimittiin Ruotsissa viime huhtikuussa jaossa olleen tiedotteen mukaan. Esitteen saamasta vastaanotosta ei ole tarkempaa tietoa, mutta ainakin tarkoitus lienee ollut hyvä: tavallinen matkustaja saa tuosta ensi hätään tarvitsemansa tiedon ja perustelut liikenteen jatkuviin häiriöihin. Yhdeksi ratkaisuksi mainittu uusien pikajunien hankinta tosin on epäilemättä laitettu alulle jo kauan ennen viime talven lumikaaosta.

Hikistä kyytiä ICE:ssä

Suomi ei ollut päättynään kesänä ainoa hellettä osakseen saanut maa. Saksassa oli myös kuumaa, vaikka kaikkien aikojen lämpöennätykset taisivatkin jää-

dä rikkomatta. Deutsche Bahnin (DB) operoimat ICE-junat saivat lisää taakkaa jo ennestään kovia kokeneeseen maineeseensa, kun matkustamo muuttui nopeasti terveydelle vaaralliseksi. Seuraava kertomus on kooste useiden saksalaisten sanomalehtien verkkosivuilla julkaistuihin uutisista.

Koblenzissa mitattiin lauantaina 10.7.2010 ulkolämpötilaksi 38,8°C – kesän ennätys tuohon mennessä. Berliinissä luokkaretkellä olleet koululaiset olivat olleet samana iltapäivänä kotimatalla Kölniin junalla, kun tämän ilmastointilaitte oli rikkoutunut. Junahenkilökunta oli tarjonnut koululaisille aluksi virvokkeita ja ohjannut heidät junan 1. luokkaan. Pahaksi onneksi myös tämän vaunun viilennys oli lakannut toimimasta. Retkeläiset vaihtoivat Hannoverissa myös Kölniin menevään ICE 846:een. Junassa ei ollut kuitenkaan enää istumapaikkoja kaikille – lisäksi tämänkin junan ilmastointilaitte oli luultavasti ollut pois pelistä jo Hannoveriin saavuttua. Matkustamon lämpötila oli noussut viilennyksen lakattua ainakin 50°C:een. Vaikka lämpötilan on epäilty olleen korkeampikin, ei tarkkaa lukemaa ole kuitenkaan saatu todennettua.

Huolimatta matkustamon siemättömistä oloista juna oli jatkanut matkaa Kölnin suuntaan. Jo Bielefeldiin saavuttaessa (noin tunnin matkan jälkeen) monet matkustajat kärsivät mm. verenkiertohäiriöistä ja olivat ensiavun tarpeessa: 27 tarvitsi lääkärin apua ja yhdeksän jouduttiin lopulta viemään sairaalaan. Bielefeldin asemalle perustetussa tilapäisessä ensiapukeskuksessa

työskenteli 91 auttajaa.

Ilmastointilaitte vika kohtasi samana päivänä kolmea Berliinistä Kölniin ja Düsseldorfin matkannutta ICE-junaa. DB pyysi anteeksi noin 1000 matkustajaa kohdanneen häiriön vuoksi, ja konsernijohtaja Rüdiger Grube oli yhteydessä kovaonnisen koululoukan matkaa valvoneisiin opettajiin. Tästä huolimatta asia siirtyi poliisille, joka epäilee junan konduktööriä ruumiinvamman tuotamuksesta ja alimitoitetuista avustustoimenpiteistä. On siis kyse siitä, olisiko juna pitänyt pysäyttää jo aiemmin.

Bielefeld ei kuitenkaan näyttänyt olleen yksittäistapaus, ei edes kuluneena kesänä: Berliinistä Müncheniin matkalla ollut ICE-juna jäi vetoyksikön rikkouduttua Pulverdingenin tunneliin Vaihingenin lähellä. Virransyötön katkettua vaunuissa ei enää ollut toimivaa ilmastointia eikä hätäpoistumisvaloja lukuun ottamatta valaistustakaan. Lämpötila nousi 35°C:een eikä juomia ollut saatavana. Juna saatiin apuveturilla ulos tunnelista vasta noin kolmen tunnin kuluttua ja 420 matkustajaa tämän jälkeen evakuoituksi toisella junalla. Poliisin mukaan neljä matkustajaa kärsi verenkiertohäiriöistä ja yksi oli toimitettava sairaalaan.

Junamatkustajien hellekärsimykset ovat näkyneet aiheesta kirjoittaneiden tiedotusvälineiden verkkosivujen keskustelupalstoilla. Monissa kannanotoissa väitetään ICE-junien ilmastointiongelmia esiintyneen jo pitkään kaikissa mallisarjoissa (ICE1, ICE2, ICE3, ICE-T ja ICE-TD). Syiksi on epäilty alimitoitettua ilmanvaihtojärjestelmää ja varikoiden sulkemisen myötä vähennettyjä huoltotoimia. Myös junahenkilökunta on esittänyt mielipiteitään: matkustamohenkilökunnan pukeutuminen on tarkkaan säädelty, mitä jopa valvotaan pistokokein. Sääolot tai junan sisälämpötila eivät salli tinkiä ohjesäännöstä ja keventää työvaatetusta. Eräs konduktööri onertonut ”laihtuneensa kolmen päivän aikana 2,5 kg” tehtyään 11-12-tuntisia työvuoroja junissa, joiden ilmastointi ei ole toiminut.

Syyskuun alussa saksalaisissa tiedotusvälineissä kerrotun mukaan poliisille on tehty kahdeksan tutkintapyyntöä junahenkilökunnan toimista. Näissä epäillään vammantuottamusta, va-



SJ:n talviongelmätiedote juna-matkustajille.

pauden riistoa ja tehottomuutta avustustoimissa.

Luvattuaan maksaa hyvityksen kaikille ylikuumentuneissa junissaan matkustaneille noin 23000 matkustajalle DB on tähän mennessä jakanut matkalahjakorttikorvauksia kaikkiaan 2,7 miljoonan euron arvosta. Lääkärin apua tarvinneet ovat saaneet lisäksi 500 €:n käteiskorvauksen.

Asian selvittäminen näkyy yhä jatkuvan jopa valtiopäivillä, jossa on kaivattu kattavaa parlamentaarista tutkimusta unohtamatta tässä liittovaltiossa – siis omistajan – roolia.

teksti ja kuvat:
Seppo Mäkitupa
Liikennevirasto



ICE3-juna, Frankfurt.

Rautatietekniikka



Answers for a world of mobility

ALGOL TECHNICS
www.algoltechnics.com

KNORR-BREMSE
www.knorr-bremse.com

Rautatierakentamisen ammattilainen

Komso Oy

Siikalammentie 4, 74300 Sonkajärvi
p. (017) 762 001 fax (017) 762 055.
Sormunen 0400 286 444, Komulainen 0400 570 922

- * Raiteiston peruskorjaus- ja kunnossapitotyöt
- * Raiteen jatkuvaksihitsaustyöt (termiitti- ja kaarihitsaus)
- * Junaturvallisuus- ja turvamiespalvelut * Lavettisiirrot
- * Raiteillaliikkuvat kaivinkoneet tuntiveloituksella.

Oy Unilink Ab

Lapinrinne 1, 00180 Helsinki Puh. (09) 686 6170
www.unilink.fi

SPICER GELENKWELLENBAU GmbH
- Nivelakseleita

HOLDSWORTH - Villaplyyshiä

Faiveley Transport

CAMLOC - Kiinnitystarvikkeita



RAUTATIEKULJETUKSIA

- * SUOMI
- * IVY
- * BALTIA

Finnish-Russian Rail Services Oy
Rahakamarinportti 3 A 00240 HKI
puh. 0201 555300 fax 0201 555315
e-mail: office@firails.fi

was ste
pitää pinnat puhtaina

- Graffitin poistot pintoja vaurioittamatta
- Graffitisuojaukset SILKO-hyväksytyllä aineella
- Pienet ja suuret julkisivupesut
- Julkisivusuojaukset
- Kiinteistöjen lämmönvaihtimien puhdistukset
- TORBO-märkähiekkapuhallukset

Laadukasta ja nopeaa palvelua
09 6226 4226
www.was-ste.fi

Was-ste Oy Arinatie 9, 00370 Helsinki



ISO 9001
ISO 14001
DIN EN ISO 9001

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

ELEKTRO-TUKKU OY
Laaduntuoja

① **Vaihdelämmittimet**

① **Mittalaitteet**

① **Hälytyslaitteet**

- useita valmistajia

① **Ohjaus ja säätölaitteet**

- useita valmistajia



Puh. (09) 350 5500, Fax. (09) 351 3271
www.elektrotukku.fi, e-mail: myynti@elektrotukku.fi



Advantage

- Voiteluaineet
- Työstönesteeet
- Pintakäsittely

Telko Group Voiteluaineet
www.telkogroup.com/voiteluaineet
voiteluaineet@telkogroup.com

A distributor of Castrol products




Maansiirto Veli Hyyryläinen Oy
 Somerotie 11, 45200 Kouvola
 040 9000 666 tai (05) 5445 500
www.mvh.fi, etunimi.sukunimi@mvh.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>



**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 



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

Pikajuna Mexicon, ei ole vielä mennyt - tulossa pikku hiljaa



Junakyyti oli hidasta ja mutkittelevaa.

Mexicon matkasuunnitelmiini kuului junalla matkustaminen ja tutustuminen maan yläkö-alueeseen.

Aikoinaan maassa oli toimivajunaliikenne. Nykyisin yksityisautot ja linja-autot ovat syrjäyttäneet henkilöliikenteen ja rekat tavaraliikenteen. Henkilöjunaliikenne on harvinaista herkkua Meksikossa. Pääkaupungissa on yksi lyhyt lähiliikennelinja ja Tyynen meren rannalla on lähinnä turisteille tarkoitettu ratayhteys

läpi Copper-Canyonin.

Chepe on junayhteys Tyynen meren rantakaupungin Los Mochis'n ja ylängöllä olevan Chihuahua'n kaupunkien välillä. Matkan pituus on 645 km. Junakyyti kestää yhteen suuntaan 17 tuntia. Rautatieyhtiö on yksityinen ja tarkoitettu paljolti tu-

Junavaunut ovat hyväkuntoisia.





Radanrakentamisen työkoneita.

rismin käyttöön. Mutta myös paikallinen väestö käyttää juna-yhteyttä.

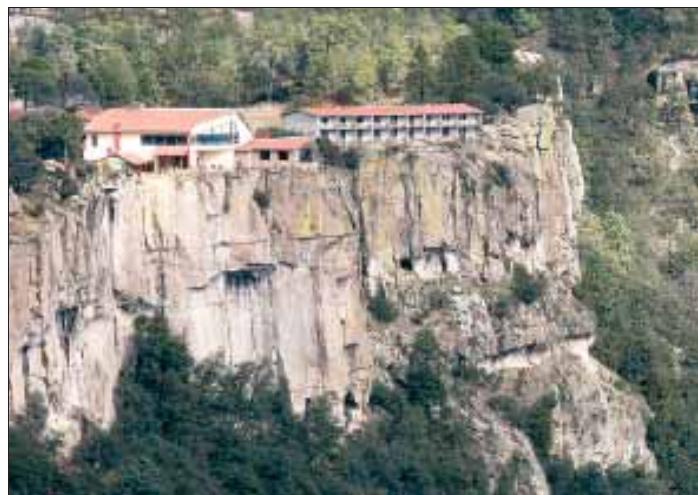
Reitti kulkee läpi valtavan Copper Canyonin, sen reunoja myöten. Copper Canyon on laajempi ja syvämpi kuin naapurimaahan USA:n Grand Canyon. Junareitin rakentaminen on aloitettu 1860 luvulla ja sen valmistuminen kesti noin sata vuotta. Reitillä on 39 siltaa sekä 87 tunnelia. Nousua matkalle kertyy, meren pinnan tasolta reiluun 2400 metriin.

Lähdimme aamuvarhaiselle liikkeelle, koska juna lähti seitsemältä. Juna oli mukava. Olimme ottaneet paikat ensimmäisen luokan junasta. Ei vain sen

vuoksi, kun siinä oli ravintola-vuunu mahdollista ateriointia varten, vaan koska matkalippujen hinnat olivat kohtuullisia. Kävimme syömässä aamiaisen ja lounaan matkan aikana, hinnoittelu oli sopivaa.

Matkalla maisemat olivat upeita: oli siltoja, kiersimme rotkojen reunamia ja ajoimme välillä aina tunneliin. Näkymät olivat henkeä salpaavia ja raiakas luonto oli katsomisen arvoista.

Matkanopeus oli hidasta, valoisaa aikaan mentiin jonkinlaista nopeutta, mutta paluumatkalla pimeään aikaan vauhti tippui olemattomaksi. Olettaisinsä johtuvan vapaasti laidun-



Majapaikkamme vuoriston jyrkän teellä ja kuva majapaikan parvekkeelta, kohtuullinen näkymä.

tavista lehmistä ja rataa kulkutienä käyttävistä ihmisistä.

Seisakkeilla oli tarjolla myös ruokaa ja erilaisia esineitä matkamuistoksi. Söin paikallista lihatäytteistä piirakkaa. Ainoa ongelma on minun kohdallani, kun en siedä chili maustetta eli saan Mexicossa olla varuillani. Mutta piiraat olivat hyviä.

Radasta pidetään myös huolta, matkalla ohitimme ”varikkoalueen” missä oli erilaisia hyväkuntoisen näköisiä työkoneita. Turvallisuuteen oli myös junissa panostettu, aseelliset vartijat pitivät huolen järjestyksestä ja ehkäpä ehkäisivät junarosvojen mukaantuloa. Aseistus oli kohtuullinen, mietin kuinkahan

sama toimintamalli toimisi Suomen maassa.

Majoituimme Copper Canyonin reunalla olevaan hotelliin ja maisemat olivat upeita. Koska olimme korkealla, ilma oli viileää ja illan erikokoisuus oli räntäsade. Kaikki henkilöt riensivät katselemaan räntäsadetta ja ihailemaan.

Näin suomalaisena mietin, matkustaa nyt tuhansia kilometrejä nähdäkseen räntäsadetta. Suomessa samaan aikaan olivat kunnon lumimyräkit tulossa. Silti Kuparikanjonin maisemat olivat katsomisen arvoisia ja näyttäviä.

*Teksti ja kuvat:
Erkki Kallio*



Paikallista ruokaa pysähdyspaikoilla.



Mexicolaista turvallisuutta - kuinkahan toimisi Suomessa?

Mexicossa voi viettää erilaisen loman



Mexicolainen poro.

Maana Mexico on melkoinen; erilaista ympäristöä ja kulttuuria on tarjolla. Ihmiset ovat mukavan ystävällisiä ja hyvin ylpeitä omasta kulttuuristaan sekä menneisyydestään.

Meksikolaisten huumorista ja asenteista kertoo tapahtuma; olimme pienellä kiertoajelulla ja ison tila-auton takapenkille oli ahtautunut meksikolainen perhe, vanhemmat kahden tyttären kera. Sanoin heille espanjallani, olemme Suomesta emmekä ole vaarallisia, voi tulla lähemmäksikin istumaan. Vastauksena tuli toteamus, he ovat meksikolaisia ja ovat vaarallisia, päälle runsasta naurua. Tulivat lähemmäksi

istumaan.

Olin matkalla vuodenvaihteessa. Aloitin matkani lentämällä Mexico Cityyn Iberian lennolla. Mexico Cityssä pisti silmääni runsaasti rakennetut seimet ympäri kaupungin keskuspuistoja. Ihmettelin niiden hyvää kuntoa, sillä niitä ei ollut yhtään vandalisoitu. Vaikea on kuvitella niiden säilyvän ehjänä edes yötäkään Helsingin Esplanadin puistossa. Ehkä se kertoo meksikolaisten kunnioituksesta

uskontoa kohtaan. Katolisuus on vahvasti esillä samoin perinteiset tavat. Se kävi ilmi kun

keskustelin ihmisten kanssa muun muassa heidän vainajien juhlinnastaan.



Seimi Mexico Cityssä.

Talvesta sain myös tuntuman. Kaupungin keskustan torille oli tuotuna lunta ja rakennettu pieni mäki sekä alue missä sai tehdä lumipalloja ja käydä lumisotaa.

Kaupungilla pääsi myös liikumaan nelivedolla ja teimme parin tunnin kiertoaajelun keskustalualueilla paikallisella "porolla".

Perinteistä terveystoimintaa pidetään myös kiinni ja yhdessä puistossa oli shamaanien vastaanottopiste, missä ihmiset kävivät hoidattamassa vaivojaan ja kuulemassa ennustuksia.

Kävimme myös tutustumassa paikalliseen toriin ja siellä katselin kuinka pähkinäsekoitusta tehdään.

Mexico Cityn muutaman päivän jälkeen matkustimme Puerto Vallartaan aurinkoa ja valaita katsomaan. Siellä menin katsomaan enemmänkin espanjalaista perinnettä, härkätaistelua. Areena oli suhteellisen pieni, tuntuman näytökseen sai hyvin ja pääsi aistimaan tapahtumat.

Olen ollut pari kertaa matkalla Meksikossa. Suomessa puhutaan maan vaarallisuudesta. Siellä pitää tietää mitä tekee, missä ja



Areena Puerto Vallarta.

milloin. Hotelleilla ovat omat taksit, lentokentillä omat taksityhtiöt, köyhien ihmisten asumista ei pidä mennä pälistelemään eikä ihmisille opettamaan kuinka

heidän pitää elää ja toimia. Toistemme kunnioittamisella päästään pitkälle ja avaamalla silmät ja keskustelemalla ihmisten kanssa, kyselemällä oppii tietämään paljon erilaisia asioita ja tapoja elää.

*Teksti ja kuvat:
Erkki Kallio*



Kuolettava pisto härälle.



Shamaani töissä puhdistamassa, savu oleellinen.



Liukumäki Mexico City.

PAKINA



Periaatteen miehiä

Tuttava kertoi eräästä saman kylän miehestä, paikallisesta rautatie-aseman hoitajasta, joka herätti kyläläisten huomion 1960-luvulla, useastakin syystä.

Tällä valtion virkamiehellä oli aivan oma tulkintansa siitä, mitkä lait häntä koskivat, jos koskivat lainkaan.

Oikeusopillista neuvontaa jakoi kylän nimismies, joka pyöräili paikkakunnalla pitkä popliinitakki yllään ja sakotti ihmisiä. Nimismiehen ja asemanhoitajan näkemykset menivät joissakin tapauksissa pahasti ristiin.

Asemamies käytti huomattavan paljon aikaa hiomalla keksintöjä, joiden avulla kuvitteli välttävänsä turhia maksuja.

Asemamiehen pojalla oli koira, jota kaikki lähiseudun asukkaat pelkäsivät, eikä syyttä.

Koira, kansanomaisesti susikoira osoittautui aikapommiksi, minkä paikkakuntalaiset kipeästi tulivat huomaamaan.

Poika oli antanut koiralleen nimen 'Napukka'. Kyläläiset oppivat vähitellen säikkymään kimeällä äänellä huudettua kommentia 'Napukka, Napukka'!

Tuolloin oli hyvä lähteä pistelemään reippaasti pakoon, sillä Napukka puraisi kipeästi, jos kohdalle sattui.

Kun valitukset koiran käytöksestä lisääntyivät, hyppäsi nimismies vihdoin pyöränsä päälle ja heitti salkun pistooleineen tarakalle sekä viiletti rautatieaseman suuntaan.

Nimismies ei ehtinyt kuin asemamiehen pihalle ja asettaa pyöränsä halkopinoa vasten nojaamaan, kun jo kuului kimeä huuto: 'Napukka, Napukka'!

Lainvalvoja ehti nähdä, miten iso, karvainen olento syöksyi halkopinon takaa, kun häntä jo vietiin ja lujaa. Mies kapusi korkean puupinon päälle eikä ylettänyt kurotta asettaan pyörän tarakalla olevasta salkusta.

Aikaa myöten Napukasta tuli lainkuuliainen kansalainen, joka pysyi kaidemmalla tiellä, kuin sen omistaja tai omistajan isä, joka

ei tinkinyt periaatteistaan.

Hänen mielestään televisioluvan perääminen kansalaisilta oli väärin.

Televisio on koko kansan oikeus, ei velvollisuus. Luvantarkastajien varalle hän oli rakentanut eräänlaisen suojakannen televisiolle. Kansi muistutti vanhan Singer-ompelukoneen päällä ollutta suojakoteloä.

Ovikello soi eräänä sysiltana koko perheen ollessa koolla television äärellä.

Perheen isä pidätteli vierasta eteisessä, antaen jonkinlaisia salaisia komentoja muille perheenjäsenille.

Olohuoneesta kuului kolinaa ja sadattelua.

- Ei kai teillä ollut jotakin kesken, alkää antako minun häiritä, vieras esteli.

- Mitäs meillä olisi kesken, kun emme katso televisiotakaan.

- Sepä kummallista, tulija sanoi. Meillä ainakin koko sakki istuu tähän aikaan illasta television äärellä.

- Isä! pieni poika tuli narkästynenä eteiseen, minäkin haluan katsoa.

- Mutta kun ei meillä ole televisiota, isä sanoi tärkeänä ja katsoi tulijaa.

- Odotatteko te jotakin, tulija kysyi, kun huomasi koko perheen kyhöttävän vierä vieressä sohvalla.

- Mutta jos ei ole televisiota, niin minä tästä jatkan matkaani. Hyvää illan jatkoa ja anteeksi häiriö.

- Tuo on pöytä! Poika osoitti kätettyä televisiota.

- Ja lupaa ei sitten makseta! huusi pikku poika juostessaan olohuoneeseen.

- Äkkiä nyt auki, sieltä tulee hyvä...

Siw

KETTERÄ KAIVUU OY

Vähäkyröntie 469 B
66520 Veikkaala

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

OY TAMWARE AB

VALMISTAMME JA
MARKKINOIMME
JOUKKOLIIKENNE-
KALUSTON
RAKENNEOSIA

PÄÄMARKKINA-ALUEEM-
ME OVAT EUROOPPA JA
AASIA

- OVET
- INFORMAATIOKILVET
- ALIHANKINTA

tamware

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

Lemminkäinen

**Kiviainekset vaativiin kohteisiin
– ja pysyt raiteilla!**



Tiedustelut ja tarjouspyynnöt:

Aluejohtajat

Vienti ja Uusimaa
Petri Ruostetoja
02071 53559

Häme, Keski- ja
Lounais-Suomi
Juha Arvola
02071 59530

Etelä- ja Pohjois-
Karjala, Savo ja
Kymenlaakso
Heikki Rätty
02071 59300

Pohjanmaa
Lars Lundegård
02071 57859

Pohjois-Suomi
Arto Pyhtinen
02071 59044

Louhinta
Ismo Kivimäki
02071 59413

Lemminkäinen Infra Oy Kiviainestointi

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

Paras tapa rakentaa

Lännen Alituspalvelu Oy

Vaakaporausten vahva ammattilainen 20 vuoden kokemuksella

www.lannenalituis.com



ALITUSPORAUKSET

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

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



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

Matkustajavaunujen lämmitys on kehittynyt hiekkalaatikosta sähkölämmitykseksi



Vanhoissa puuvaunuissa löytyi vielä kamiinalämmitystä.

Matkustajavaunujen lämpötilat ovat monesti puhuttaneet matkustajia. Välillä vaunut ovat olleet liian kuumia toisinaan liian viileitä. Seuraavassa selvitetään, minkälainen vaunujen lämmitys oli liki sataviisikymmentä vuotta sitten.

Suomessa käyttöön otetut ensimmäiset kaksitoista matkustajavaunua olivat yhdistettyjä ensimmäisen ja toisen luokan vaunuja, yhdistettyjä toisen ja kolmannen luokan sekä konduktöörin vaunuja sekä konduktööri- ja matkatavara-vaunuja.

Jokaisessa ensimmäisen luokan osastossa oli oma ”lämmityspatteri” eli kuumalla hiekalla

täytetty laatikko. Myöhemmin käytettiin myös kuumaa vettä. Lämmityslaatikot oli sijoitettu penkkien alle, sinne ne asetettiin erikoisesti sitä varten tehtyjen suorakaiteen muotoisten vaunun ulkoseinässä olleiden aukkojen kautta.

Alkuvuosina hiekanlämmityslaitoksia oli Helsingissä ja Hämeenlinnassa. Myöhemmin, kun hiekan sijasta alettiin käyttää

vettä, oli päivystysveturien tehtävänä muutamilla isomilla asemilla täyttää lämpölaatikot kuumalla vedellä.

Huomattavaa on, että ensimmäisissä toisen ja kolmannen luokan vaunuissa ei ollut minikäänlaisia lämmityslaitteita aina 1870-luvun alkuun saakka.

Kamiinat käyttöön

Kun 1870-luvun alussa Riihimäki-Pietari-rataa varten tilattiin vaunuja, lopetettiin vähitellen myös lämpölaatikoiden käyttö, ja rataa varten tilatut vaunun varustettiin kamiinoilla. Tämä uutuuks otettiin käyttöön myös jopa kolmannen luokan vaunuissa.

Aluksi kamiinat olivat yksinkertaisia ja rakenteeltaan kömpelöjä. Niiden savutorvi johdettiin katon läpi. Vähitellen syntyi myös erilaisia kamiinoja, jotka olivat tavallaan samanlaisia. Ne kaikki olivat pystyssä lattialla, milloin asetettuna vaunun nurkkaan, milloin taas vaunun molempien osastojen väliseen tilaan, jonka seinät siinä tapauksessa olivat osittain reititettyä levyä.

Näiden kamiinoiden teho oli kuitenkin vähäinen, sillä vaunuun tuli lämpö yksinomaan kamiinan suoranaisesta säteilystä. Huomattava parannus kamiinoiniin saatiin, valmistamalla ne siten, että ilmaa, joka kulki tulipesän ja päällyskorin välitse ei otettu vaunun sisästä vaan ulkoilmasta. Vaunun ilmanvaihto parani tällä tavalla, vaikka kamiina ei saanut aikaan kuitenkaan tasaisempaa lämmön ja kaantumista.

Tämän jälkeen kokeiltiin erilaisia niin kotimaisia kuin ulkomaalaisia kamiinamalleja, mutta niiden kohtaloksi tuli hylkääminen.

Moringin kamiina

Helsingin konepajan insinööriemäknikko K.A. Moring alkoi suunnitella vaunukamiinaa. Ensimmäiset kokeet tehtiin jo 1880-luvun alussa. Hänen kamiinansa kuului vaunun alla oleva laatikko. Itse kamiina oli vaunun keskellä rakennettuna tähän laatikkoon, ja ainoastaan palamiskaasujen menoputki ulottui vaunun ja sen katon läpi. Vaunun alla olevassa laatikossa oli kaksi luukkua, jotka avautuivat vaunun molempiin pätyihin päin. Vaunun kulkusuuntaan

nähten etummaisen luokan kautta laskettiin raitista ilmaa laatikkoon, jossa kamiina sen lämmitti ennen kuin se useiden vaunun lattiasa olleiden aukkojen kautta tunkeutui vaunuun. Kun laatikko oli samanpituinen kuin vaunun lattia ja verrattain leveä, voitiin raittiin ilman lämmitetyn ilman tuloaukot jakaa suurimmalle osalle vaunun lattiapinta. Täten saatiin mahdollisimman tasainen lämpöäärä koko vaunuun.

Vielä vuoden 1885 jälkeen, jolloin kamiinoiden käyttö vaunuissa voidaan pitää vakiintuneena, tehtiin sen rakenteessa vielä suuria muutoksia. Tärkeä muutos tehtiin vuonna 1887, kun lattian alla oleva laatikko ei ollut sanottavan suuri vaunun pituussuuntaan, rakennettiin aiivan vaunun pätyihin saakka, jolloin vaunun alhaaltapäin tapahtuva lämmitys tuli täydelliseksi.

Lämmitystä höyryllä ja Laycockin menetelmällä

Ensimmäiset suunnitelmat rautatievaunun lämmittämiseksi veturin höyryllä tehtiin jo vuonna 1890, mutta suunnitelmat jäivät sillä kertaa kesken.

Seuraava edistysaskel vaunun lämmityksessä tehtiin vuonna 1897, jolloin veturin höyrykattilan lämpöä alettiin käyttää vaunun lämmittämiseen. Tämä uutuuks ei kuitenkaan suuressa määrin syrjäyttänyt Moringin kamiinan jatkuvaa käyttöä.

Veturinkattilassa muodostu-

nut höyry oli itse asiassa verrattain kallista ja sitä tarvittiin veturin varsinaiseen tarkoitukseen. Matkustajavaunuista lämmitettiin pääasiassa ainoastaan ne-liakseliset bogievaunut veturin höyryllä.

Kun höyrylämmitys otettiin käyttöön, käytettiin englantilaisen toiminimi Laycock:n patentoimaa menetelmää. Siinä vaunun lämmittämiseen aiottu höyry johdettiin veturikattilasta veturinkuljettajan suojuksessa olleen erikoisen venttiililaitteen kautta. Höyry johdettiin putkijohdon kautta veturin, tenderin ja kaikkien vaunun alitse kautta koko junan. Eri vaunun putkijohdot olivat yhdistetty toisiinsa letkukytkimillä. Vaunun alla olleesta putkista haaraantuivat sivuputket lämpöpattereihin, jotka olivat vaunuosastoissa sohvien alla.

Höyryputket, jotka alkuun olivat 1 1/4" vahvuisia, olivat eristetty korkilla. Tämä koko osoittautui pian riittämättömäksi, jonka vuoksi ne vuodesta 1909 alkaen vaihdettiin kahden tuuman vahvuisiksi. Junien lämpö-

johtojen korkein sallittu höyrynpaine oli aluksi 3 kg/cm². Kokemus kuitenkin osoitti, että tämän höyrynpaine ei kovalla pakkasella ollut riittävä pitämässä junissa, jonka vuoksi paine korotettiin vuonna 4 kg/cm². Korottaminen, joka voitiin toteuttaa muuttamatta käytössä olevia laitteita, oli tärkeä etenkin johdoissa esiintyneiden lauhtumiskävijöiden vähenemiseen nähden.

Vesilämmityslaitteet yleistivät 1930-luvulla, mutta niiden käyttöä rajoitti se, että vaunut oli pakkasella pidettävä ratapihalla lämpiminä, jotteivät niiden vesiputket jäätyminen seurauksena rikkoutuisi.

Alunperin Hr12- ja Sr12-vetureissa (sittemmin Dr12 ja Dv12 2700-sarja) oli höyrykehittimet matkustajavaunun lämmitystä varten.

Uudemasta lämmitystekniikasta tulee artikkeli myöhemmin ilmestyvään lehteen.

Lähteet: Suomen Valtionrautatiet 1862-1912 II-osa (Helsinki 1916)

Kuljetus

PERTTI LAHTINEN KY TAMPERE

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

- **Vaativat pohjarakennus- ja perustustyöt**
- **Kunnallistekniikka**
- **Tienrakennus**
- **Ratatyöt ja alikulkutunnelit yms.**

Maanrakennusliike

www.empekkinen.fi



E. M. PEKKINEN OY

Juvan teollisuuskatu 17, 02920 Espoo
Puh. +358 9 849 4070, fax +358 9 852 1890

Kansanedustaja Raimo Piirainen kaipa

Pitkäjänteisyyttä liikennepolitiikkaan

Kajaanilaisen kansanedustaja Raimo Piiraisen mukaan maassamme tarvitaan työllistäviä julkisia investointeja, panostusta rautateihin, tieverkkoon ja muihin logistisiin ratkaisuihin. Hän tietää, mistä puhuu. Varsinkin rautatieliikenne on hänelle tuttua.

Kun Piirainen helmikuussa 1973 astui VR:n Hyvin-
kään konepajan portista
veturimiesoppiin, hän tuskin
osasi aavistaa, että veturinkul-
jettajan ura VR:llä kestäisi aina
vuoteen 2008. Kuljettajan teh-
tävien lisäksi Piiraisen mielen-
kiinto oli Veturimiesliiton järjes-
tötehtävissä, työsuojelu- ja luot-
tamusmiestoiminnassa ja lopulta
liiton pääluottamusmiehen teh-
tävät tulivat hänelle tutuksi.

- Ehdin olla puolitoista vuotta
eläkkeellä, kun tuli pesti tänne
eduskuntaan.

Viime vuoden heinäkuussa Liisa
Jaakonsaaren tilalle eduskun-
taan noussut Piirainen näkee
eduskuntatyön mielenkiintoise-
na: jokainen päivä on erilainen.

- Polttavin liikennepoliittinen
ongelma maassamme on valtio-
vallan liikennepoliittinen lyhytnä-
köisyys. Piirainen kaipaakin pit-
käjänteisyyttä liikennepoli-



Raimo Piiraiselle on viimeisen vuoden aikana eduskuntatyöskentely tullut tutuksi.

tiikkaan. Esimerkkinä hän mai-
nitsee Seinäjoki-Oulu-ratahanke-
keen.

- VR rahoittaa operaattorina
hanketta nyt miljoonilla euroilla.
Tämä ei voi Piiraisen mielestä olla
kestävä ratkaisu.

Seinäjoki-Oulu ykköshankkeeksi

- Seinäjoki-Oulu väli tulisi olla
ykköshanke, joka täytyy saattaa
päättökseen ilman rakentamis-
katkoja. Hän muistuttaa, kuinka
Kerava-Lahti oikoratakin pystyt-
tiin hoitamaan.

- Se päästiin investoimaan ker-
tarysäyksellä ja samalla saatiin
myös taloudellista hyötyä kun
ratahanke eteni ripeästi. Piiraisen
mukaan myös ratojen kunnossa-

pitoon valtion budjetissa olevat,
riittämättömät rahat ovat surul-
lista luettavaa.

VR on investoinut nopeisiin
juniin, muttei voi hyödyntää tällä
hetkellä niiden hyötyjä. Valtion
vähäiset satsaukset ratojen kun-
nossapitoon, ovat Piiraisen mu-
kaan surullista katseltavaa. Tämä
on ollut pidemmän ajan suunta,
kun kunnossapitomäärärahoja
on tiputettu.

- Johtuuko tämä hallituksen
politiikasta vai liikenneministe-
riön näkökulmasta. Mielestäni
tällaiset järkevät investoinnit voi-
taisiin hoitaa jopa velkarahalla.
Koska se ei ole kuluerä, vaan ni-
menomaan investointi tulevai-
suuteen. Nopealla aikataululla
toteutettuna siinä saadaan myös
säästöjä aikaan.

- Nykyinen käytäntö on lyhyt-
näköistä Mielestäni pitäisi tehdä
pitkää, kauaskantoista liikenne-
politiikkaa. Piirainen muistuttaa,
että rautatieliikenne on tulevai-
suuden liikennemuoto. Hän näkee
harmillisena, että valtion budjetti
tällaisena aikana on kovin "raa-
misidonnaista".

Piirainen ei myöskään liputa
vihreää rautatieliikenteen kilpai-
lulle.

- En kannata kilpailua rauta-
teille. Kilpailu olisi ollut mahdol-
lista jo tavaraliikenteessä, mutta
yhtään yrittäjää ei vielä ole sil-
le puolelle ilmaantunut. Henki-
löliikenteen osalta riskinä on, että
voi tulla "kerman kuorintailmiö"
pääkaupunkiseudun liikentee-
seen. Tuskin ketään kiinnostaa
harvaan asuttujen seutujen lii-

kenne, joka on jo nyt tappiollista.

Piirainen pitää tärkeänä investoida raideliikenteeseen. Hän korostaakin niin lentokenttäradan kuin Pisara-radan tarpeellisuutta. Hän huomauttaa, että Pisara-rata toisi helpotusta rautatieliikenteen puollonkaulana olevan Pasila-Helsinki-välin liikenteelle.

- Euroopassa monelta lentokentältä pääsee junalla jatkamaan sujuvasti matkaa. Myös informaatiojärjestelmiä tulisi kehittää. Kalustoinvestoinnit ovat oma lukunsa, summaa Piirainen rautateiden kehittämiskohteita.

Monia muistoja

VR:n ajalta

- Kun tulin VR:n palvelukseen, kaikki tapahtui hyvin nopeasti. Meillä lyhennettiin oppilaskoulu-aikaa kuukaudella, tyyppikoulutukset tulivat mahdollisimman nopeasti, koska oli puutetta veturinkuljettajista. Kuljettajakursille osallistuin jo vuoden 1977 syksyllä.

Innokkaana urheilijana ja liikujana tunnetun Piiraisen harrastuksina ovat hiihto, suunnistus, kalastus ja metsästys.

Hän muistelee VR:ää hyvänä työnantajana, joka loi myös liikuntamahdollisuuksia työntekijöilleen. TUL:n piiritasolla mitaileille hiihtänyt Piirainen menestyi Veturimiesten kilpailuissa.

- Olen osallistunut moniin VR:n mestaruuskilpailuihin niin hiihdossa, kuin suunnistuksessa. On tärkeää, että ihmiset pitävät

omasta kunnostaan hyvää huolta. Tähän on VR:llä myös hyvät mahdollisuudet.

Nykyisin Piiraiselta jää vähemmän aikaa luottamustehtävien hoidolta harrastuksille, mutta aina kun aikaa löytyy, hän laittaa lenkkikengät tai monot jalkaansa ja lähtee lenkille.

Monia muistoja junamatkoista

Piiraisen mieleen ovat jääneet monet junamatkat niin veturinkuljettajana kuin matkustajana. Eräinä mieleenpainuvimpina muistoina hän kertoo vuoden 1966 junamatkasta Kajaanista suurkisoihin Helsinkiin.

- Se on minun ensimmäinen junamatkani. Toinen mieleeni jäänyt matka on armeija-ajalta, jolloin matkasin junalla sotaharjoituksiin Kemijärvelle. Kuljettajana ollessani jäivät useat varhaiset aamut mieleeni. Näki kuinka luonto heräsi, ne olivat hienoja hetkiä. Siinä huomasi hyvin vuodenaikojen vaihtelut, varsinkin Kainuussa.

Myös junamatkat Keski-Euroopassa ovat antaneet Piiraiselle monia muistoja. Muun muassa viime kesän loma- ja suunnistusmatka Sveitsiin veteraanien MM-kilpailuihin kulki alun lentomatkan jälkeen junalla.

- Sveitsi on hieno vuoristoinen maa, ja kun katsoo rautatieliikenteen näkökulmasta, radat ovat hyvässä kunnossa ja kalusto on aika uutta. Siellä ovat toimivat



Vapaa-ajan liikunta on Piiraisen mielestä tärkeää. Hänet nähtiin suunnistamassa viime kesänä Sveitsissä veteraanien MM-kilpailuissa.

aikataulut ja kaikki tuntuu pelaavan tosi hienosti. Jopa pieniin vuoristokyliin pääsee junalla. Olen kuullut, että paikalliset maakunnat tukisivat siellä rautatieli-

kennettä.

Kuvat ja teksti:
Hannu Saarinen

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

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

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

TEHO FILTER

On the road to Perfection
Uutuutena hydraulikan suodattimien ja täydelliset suodattimet!

Teho Filter Oy
Jussintie 5-7, 85410 Sievi
Tel. 020 - 764 1610, Fax. 020 - 764 1611
sales@tehofilter.fi
www.tehofilter.fi

Uuden alikäytävän rakentaminen alkaa Tampereen rautatieasemalla

Tampereen asemalta pohjoiseen päin sijaitsevan Rongankadun jatkeeksi rakennetaan ratapihan alittava kevyen liikenteen väylä. Valmisteluvia töitä on tehty jo elo-syyskuussa ja varsinainen rakennusurakka aloitetaan lokakuussa. Rakennustöistä aiheutuvista laiturimuutoksista ja muista junaliikenteeseen vaikuttavista asioista tiedotetaan junamatkustajille aseman näyttötauluissa ja kuulutuksissa.

Noin 75 metriä pitkä ja 8 metriä leveä tunneli yhdistää keskustan ja Tammelan alueen kevyen liikenteen verkot. Tunnelissa pyöräily ja jalankulku erotellaan omille väylilleen. Jalankulku on eteläpuolella, josta tulee myös porras- ja hissiyhteydet reuna- ja välilaitureille. Asemalaiturille tulee uusi, esteetön nousuyhteys.

Alikulkutunneli tuo kaupunkiin uuden itä-länsi-suuntaisen kevyen liikenteen reitin, joka jat-

kaa Puutarhakadun-Rongankadun-yhteyttä itään päin radan ja henkilöratapihan alitse. Suunnitelmien mukaan tunneli voidaan avata käyttöön keväällä 2012. Rongankadun tunnelin rakennuttavat yhteistyössä Tampereen kaupunki ja Liikennevirasto.

vossloh
Switch Systems
Vossloh Cogifer Finland Oy

Vaihteiden
teräsovat

Raidepuskimet

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



Meka-Laite
Hydrauliikka liike

Noutomyynti:
Parker laatua
Komponentit
Suodattimet
Liittimet
Letkut



HYDRAULIIKKAKORJAAMO

Kone kuin kone
hydrauliikkapumput meiltä
Teollisuuspumput
Hydraulimootorit
Sylinterit ja venttiilit
Hydrauliikkosäädöt

Parker Store

Meka-Laite Oy
Koivukummuntie 16, 01510 Vantaa
Puh. (09) 774 5880 • 040 551 1209
Fax (09) 870 3073
mekalaite@mekalaite.com



www.mekalaite.com

**PIETARSAAREN
MAANRAKENNUS**

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

**SADEMAN OY
JAMESON**

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

**TRANS
NORDICA**

Uudisrakentamista ja remontointia jo vuodesta 1989

**Rkl
SIIRILÄ**

■ Uudisrakentaminen ■ Rakennussaneeraus
■ Remontointipalvelu ■ Asuntotuotanto

Rakennus Siirilä Oy
Pitkäsillankatu 8 A 1
67100 KOKKOLA

Gsm. 044 3204 997
Fax. (06) 831 8840
www.rklsiirila.fi

Tehokkain ja luotettavin sähkötukkukaupan ykköstoimittaja



Monipuolinen tuotevalikoima

Toimitamme yli 500 tavarantoimittajan tuotteita. Varastossamme on noin 19 000 tuotenimikettä ja kaikkiaan toimitusvalikoimaamme kuuluu lähes 50 000 tuotetta.

Mitä tahansa tilaatkin, saat sen nopeasti, sillä varastointi, tilaus- ja kuljetusjärjestelmämme on kehitetty logistiikaltaan huipputehokkaaksi.

Monta tapaa tilata

Hyvinkään logistiikkakeskuksestamme lähtee tavaraa jatkuvasti eri puolille maata. Voit tilata puhelimella, faksilla, sähköpostilla, verkkokauppamme kautta, sähköisesti suoraan tietojärjestelmäämme tai noutomyyntipisteidemme kautta. Tilauksen voit tehdä myös ammattitaitoisen tilauspalvelumme kautta, jonka henkilökunta palvelee kaikissa tilauksessa tai toimituksiin liittyvissä asioissa.



www.elektroskandia.fi

Elektroskandia Suomi Oy
Varastokatu 9, 05800 Hyvinkää, puh. 010 5093 11



Liikenneviraston Raideakatemia syksyn 2010 koulutuksia:

TURVALAITTEIDEN SUUNNITTELU 26.-27.10.2010

Kaksipäiväinen koulutus perustuu ratateknisten ohjeiden (RATO) osaan 6, "Turvalaitteet".

Koulutustilaisuus on tarkoitettu kaikille, joiden työtehtävät liittyvät rautateiden turvalaitteiden suunnitteluun.

RAUTATIESILTOJEN ERITYISPIIRTEET 16.11.2010

Kurssin tavoitteena on tuoda esiin sellaiset rautatiesiltoihin liittyvät erityispiirteet, jotka siltojen asiantuntijan, rakennuttajan, tarkastajan, sillansuunnittelijan, rakentajan ja kunnossapitäjän tulee ottaa huomioon.

Kurssi on tarkoitettu RATO 8 käyttäjille, suunnittelijoille, rakentajille ja kunnossapitäjille. Kurssi soveltuu myös Liikenneviraston ja ELYjen silta-asiantuntijoille ja silloista vastaaville henkilöille.

Ilmoittautuminen ja lisätiedot:

http://www.rhk.fi/tietopalvelu/raideakatemia/tulevat_koulutukset/

Kehärata myötätuulussa

Kehärataa rakennetaan kahdeksan eri urakan voimin ja sen suunnittelu ja rakentaminen työllistää nelisensataa henkeä. Tunneleista on louhittu jo yli puolet. Suunnittelu alkaa olla jo voiton puolella.



Vantaanjoen sillan valu.

Kehärata on Liikenneviraston rakennuttama, 18 kilometriä pitkä lähiliikenteen kaupunkirata, joka yhdistää Vantaankosken radan lentoaseman kautta pääraatan Koivukylän ja Hiekkaharjun välillä. Matka-aika Helsingin rautatieasemalta lentoasemalle on 30 minuuttia. Kehärata tulee merkittävästi helpottamaan ja nopeuttamaan kymmenien tuhansien työmatkalaisten päivittäistä liikkumista Vantaalla.

Radalle tulee ensimmäisessä vaiheessa neljä uutta asemaa: Aviapoliksen ja Lentoaseman tunneliasemat sekä Kivistön ja Leinelän pinta-asemat. Lisäksi myöhemmin toteutettavia asemavaroja on neljä: Vehkala, Petas, Viinikkala ja Ruskeasanta.

Kehärata mahdollistaa myös Vantaan alueellisen kehittämisen. Radan varteen, Leinelään ja Kivistöön, on suunnitteilla uudet kaupunginosat ja Aviapolikseen moderni yritysalue.

Kehärata auttaa omalta osaltaan Vantaan ympäristötavoitteiden toteutumista vähentämällä moottoriajoneuvoliikennettä Vantaan sisällä ja mahdollistaa liityntäliikenteen käytön kauempeinkin metropolialueelta. Kaik-

kiaan asemille on suunnitteilla rakentamisen ensimmäisessä vaiheessa 800 liityntäliikenteen pysäköintipaikkaa.

Rakentaminen käynnissä

“Asiantunteva ja vastuuntuntoinen organisaatiomme tietää, miten jättiurakasta selvittää kunnialla”, hankkeen vetäjä, projektipäällikkö Maija Salonen Liikennevirastosta kiteyttää.

“Kehäradan arvot ovat avoimuus, yhteistyö ja vastuullisuus. Kerromme avoimesti tekemisistämme julkisuuteen, otamme työssämme ympäristön toimijat huomioon ja teemme yhteistyötä heidän kanssaan, ja kannamme projektista teknis-taloudellisen, sosiaalisen ja ympäristövastuun”, hän lisää.

Näillä eväillä hän aikoo viedä projektin kunnialla loppuun. Projektin rakennuttajakonsultti on Ahma insinöörit Oy, tunnelisuunnittelusta vastaa Pöyry Finland Oy, avoratasuunnittelusta Pöyry Finland Oy:n ja WSP Finland Oy:n yhteenliittymä, tunneliasemien suunnittelusta Pesarkitehdit Oy ja pinta-asemien suunnittelusta Arkkitehtuuri-toimisto B&M Oy. Siltasuunnittelusta vastaavat Ramboll Fin-

land Oy, A-Insinöörit Oy ja WSP Finland Oy. Suunnitelmien asiantuntijatarkastusta tekevät Oy Vrrata Ab, Projectus Team Oy ja Ins.tsto Tanskanen Oy. Kehärata –projektiin kuuluvan Valtatie 3 Keimola-Kehä III parannuksen rakennussuunnitelmat laatii Ramboll Finland Oy. Kehäradan viestintää hoitaa Spokesman Oy.

Tällä hetkellä tunnelia louhitetaan maan alla Lentoasemalla, Aviapoliksessa, Ruskeasannassa ja Viinikkalassa. Läntisellä ja Itäisellä suuaukkotyömaalla on meneillään tunnelin suuaukkojen avolouhinta. Vantaanjoen yli

kulkevaa sillan kansi saatiin vallettua elokuun alussa kolmisen viikkoa myöhässä poikkeuksellisten helteiden vuoksi.

Vantaankosken aseman yhteyteen rakennettu liityntäpysäköintialue on ollut käytössä jo helmikuusta alkaen, ja Vantaankosken aseman parannusurakka alkaa vuoden lopussa. Lentoasemalla on käynnissä Tietotien parannusurakka sekä Koivukylänväylän ylittävä Leinelän puistotien rakennusurakka. Kehä III:n alikulkusillan rakennustyöt ovat käynnissä. Kaikkiaan työn alla on kahdeksan eri urakkaa.

Vantaankosken aseman paran-



Lentoaseman asemahalli.

nustyön lisäksi kuluvaan syksyn aikana käynnistyvät vielä läntinen avorataosuus Vehkalan ja Petaksen alueella, useita ali- ja ylikulkusiltaurakoita, Koivukylän rautatieristeyksiltä sekä Kivistön aseman taitorakenneurakka.

Projektilla menee hyvin

Projekti on kokonaisuakataulussa, pientä viivettä joidenkin urakoiden kohdalla on, mutta niillä ei ole vaikutusta valmistumisaikatauluun. Myös kustannukset ovat pysyneet kurissa, jopa niin hyvin, että projekti lainasi Oulu-Seinäjoki –radan perusrakennukseen seitsemän miljoonaa euroa kuluvaan kesänä. Liikenneministeri Anu Vehviläisen lupaus, että projektin kokonaisrahoitus ei muutu, otettiin projektissa ilolla vastaan.

Kehäradan urakkahinnat ovat pysyneet aisoissa, koska ne on kilpailutettu kuhunkin hankintaan parhaiten soveltuvalla urakkamuodolla. "Toisin sanoen riskin kantaa se, jolla on leveämät hartiat. Tässä tapauksessa se on Liikennevirasto. Projekti on itse hankkinut louhintaura-

koissa läjitysalueet sekä neuvotellut Finavian kanssa lentorajoi-
joituksista viime heinäkuussa urakoitsijoiden töiden helpottamiseksi", Maija Salonen valottaa Kehäradan urakkahintojen taustoja. Lisäksi Kehärata-projekti on hankkinut urakoitsijoilleen etukäteen tarvittavat luvat töiden aloituksen helpottamiseksi ja nopeuttamiseksi.

Kehärataa elävöitetään taiteen keinoin

Kehärata-projekti on edelläkävijä myös matkustajien viihtyvyyttä ajateltaessa. Paitsi, että junat ovat matalalattiajunia, sisätilat ovat tilavat ja viihtyisät, saavat matkustajat nauttia taiteesta matkan aikana. Vantaan kaavoittaja edellytti Kehäradan alueen asemakaavaa tehdessään, että Kehäradan asemia elävöitetään taiteen keinoin. Niinpä ensimmäisenä Suomessa Kehäradalle laadittiin ympäristötaiteen kaava, jonka tarkoitus on esittää ympäristötaiteiden yhtenä konkreettinen ympäristösuunnittelun välineenä muiden joukossa. Ympäristötaiteen kaava ohjaa



Mittamies Aviapoliksen tunnelissa.

näin myös asemakaavan toteuttamista.

Ensimmäinen taidehankinta on jo päätetty. Valtion taidetoimikunta käynnisti kesällä kutsukilpailun lentoaseman hallin taideteoksesta. Kilpailun tulos ratkeaa tammikuussa 2011.

Liikennöinti

Kehäradalla liikennöivät junat ovat kaupunkiliikenteeseen tarkoitettuja uusia SM5-matalalattiajunia. Ne kulkevat ruuh-

ka-aikoina 10 minuutin vuorovälillä molempiin suuntiin pysähtyen kaikilla asemilla. Matka-aika Helsingistä lentoasemalle on noin 30 minuuttia. Radan mitoitusnopeus on 120 km/h. Pohjoisen suunnan lento-
matkustajat vaihtavat kauko-
junista Kehäradan juniin Tikku-
rilassa, josta matka-aika lento-
asemalle on kahdeksan minuuttia. Kehäradan junat korvaavat nykyiset I- ja M-junat. Liikennöinti Kehäradalla alkaa kesäkuussa 2014.

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



- * Asiakaskohtaiset pesujärjestelmät
- * Painepestulaitteet ja -järjestelmät
- * Kylmä- ja kuumapainepesurit
- * Kuljetuskaluston erikoispuhdistusaineet

Tampereen Pesuainepalvelu Oy

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

Yksipunttiset - naisia rautateilla

**Rautatiekulttuuri-
keskus REILIA
järjestää yhdessä
Kouvolan
kaupunginmuseon
kanssa näyttelyn
"Yksipunttiset -
naisia rautateilla".
Näyttely on
avoinna yleisölle
Kouvolan
taidemuseon
tiloissa
2.9.-28.11.2010.**

Näyttelyssä kerrotaan esinein, tekstein, valokuvin ja liikkuvan kuvan avulla naisista eri ammateissa Suomen rautateilla eri aikakausi-

na. Näyttely antaa mm. vastauksia kysymyksiin siitä milloin ensimmäiset naiset tulivat rautateiden palvelukseen Suomessa, millaisiin tehtäviin he pääsivät ja keitä he olivat?

1800-luvun puolivälissä kodin ulkopuolisia työpaikkoja oli naisille vähän, virkaura oli miesten yksinoikeus. Suurin osa palkkatyötä tekevästä naisista työskenteli tehtaissa ja piikoina, palvelijoina, ompelijoina ja pesijöinä. 1860-luvulla valtion virastot alkoivat avautua naisille ja naisia palkattiin konttoritöihin ja alimpiin virkoihin postiin, lennätinlaitokselle ja rautateille.

Naiset ovat toimineet rautateilla monissa eri ammateissa; sähköttäjinä, lipunmyyjinä, kirjureina ja kanslisteina, veräjänvartijoina, rautatienrakentajina, siivoojina, asemapäälliköinä, junanlähettäjinä, tarkastajina ja konduktööreinä ja veturinkuljettajina. Näitä naisia yhdisti miehissä ja hyvin hierarkkisessa työympäristössä työskentely.

Näyttely juhlistaa myös Pietarin radan 140-vuotisjuhlavuotta valottamalla Pietarin radan vaihteita

sekä Kouvolan kaupungin historiaa ja identiteettiä. Näyttelyn aineisto on pääosin peräisin Suomen rautatiemuseon kokoelmista, Kouvolan kaupungin museosta ja Puotimuseosta täydennettynä yksityisten henkilöiden esineistöllä ja valokuvilla.

Näyttely perustuu osittain Suomen rautatiemuseossa vuonna 2004 järjestettyyn näyttelyyn Olgat, Millyt ja Mathildat – naisia rautateiden palveluksessa sekä Kouvolan kansalaisopiston, Kouvolan kaupunginmuseon ja Rautatiekulttuuri-keskus REILIA:n vuosina 2007-2008 järjestämän valtakunnallisen "Naiset rautateilla" -kirjoituskilpailun vastauksiin.

Näyttely on osa Helsingin yliopiston koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenian Rautatiekulttuuri-keskus REILIA -hanketta, jota rahoittavat Euroopan Unio-

nin Euroopan aluekehitysrahasto, Kymenlaakson liitto ja Kouvola kaupunki.

Näyttelyn yhteistyökumppaneina ovat Kouvola kaupunki, Suomen Rautatiemuseo, VR-Yhtymä Oy, Lahden julistemuseo, Hotelli- ja ravintolamuseo, Selänpään asemayhdistys ry, Kuusankosken Teatteri, Avenra Oy, Amanita Oy, Rautakirja Oy, Kouvola kansalaisopisto, Kymenlaakson ammattikorkeakoulu / restaurointi, Kouvola Sanomat, Veturimiesten Liitto ry, Rautatieläisten Liitto ry, Rautatievirkamiesliitto ry ja Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry.

Näyttelystä tullaan laatimaan myös oma julkaisu, jonka kautta avataan uusia näkökulmia rautatiehistoriaan ja naishistoriaan. Julkaisu sisältää myös "Naiset rautateilla" rautatieaiheisen kirjoituskilpailun kolme parasta kirjoitusta.

Komissio käynnisti tiedotuskampanjan juna- ja lentomatkustajien oikeuksista

Euroopan komissio käynnisti kesäkuun lopulla 23 kielellä ympäri Eurooppaa toteutettavan mainoskampanjan, jonka avulla juna- ja lentomatkustajat saavat helpommin tietoa oikeuksistaan.

Komissio on viime vuosina antanut säädöksiä, joilla varmistetaan yhtäläinen kohtelu juna- ja lentomatkustajille kaikkialla Euroopan unionissa, mutta matkustajat eivät vielä välttämättä ole tietoisia oikeuksistaan. Tätä varten lento- ja rautatieasemille asetettiin kaikissa jäsenvaltioissa – juuri sopivasti lomakauden alussa – matkustajien oikeuksista muistuttavia julisteita. Tämän lisäksi matkustajille on jaossa ilmaisia lehti-

siä ja he voivat hakea tietoa kaikilla EU:n virallisilla kielillä toimivalta erityiseltä verkkosivustolta.

"Miljoonien eurooppalaisten lähtiessä hyvin ansaituille kesälomilleen pyrimme siihen, että he voivat helpommin lähteä matkalle, kun he tietävät oikeutensa ja mistä saada apua, jos heidän täytyy vaatia niitä. Tietoa ei ole koskaan liikaa. Toivomme, että kaikilla Euroopan lentoasemilla näkyvät huomiota herättävät julisteet ja kaikilla EU:n kielillä ole-

va online-tieto saavuttaa miljoonat matkustajat, jotka matkailivat tänä kesänä ja tulevana kausina", totesi liikenteestä vastaava komission varapuheenjohtaja Siim Kallas.

Tunne oikeutesi matkustajana -kampanjan yhteydessä on avattu verkkosivusto osoitteessa <http://ec.europa.eu/passenger-rights>. Sieltä matkustajat saavat tietoa siitä, mitkä heidän oikeutensa kunkin matkustusmuodon osalta ovat. Perusoikeuksista kertovia lehtisiä ja julisteita on myös saatavilla eri paikoissa rautatieasemilta lentoasemille. Kaikki tieto on kaikilla EU:n virallisilla kielillä, joten jokainen voi tutustua siihen omalla kielellään.

Matkustajan oikeuksissa määrätään, mitä matkustajilla on oikeus vaatia, kun matkalla menee

jokin pieleen. Niissä määrätään esimerkiksi tilanteista, joissa matka viivästyy tai peruuntuu tai matkatavarat hukkuvat tai rikkoutuvat. Näissä oikeuksissa taataan myös yhtäläinen kohtelu vammaisille ja liikuntarajoitteisille.

Komissio on parhaillaan laajentamassa matkustajan oikeuksia kaikkia liikennemuotoja koskeviksi. Se on tehnyt ehdotukset meri- tai sisävesiliikenteen matkustajia sekä lyhyen tai pitkän matkan bussimatkustajia varten. Riippuen siitä, miten asia etenee Euroopan parlamentissa ja neuvostossa, nämä ehdotukset voidaan saada hyväksyttyä jo tänä vuonna. Heti kun ne on hyväksytty, matkustajat saavat siitä tiedon tässä kampanjassa, joka jatkuu kaksi vuotta.

Muutoksia radanpidon ohjeisiin ja uusia rautatiealan julkaisuja

Liikenneviraston radanpidon ohjeet ja julkaisut ilmestyvät verkkosivuilla. Ohessa kooste alkuvuoden aikana julkaistusta materiaalista.

Ratatekniset ohjeet (RATO) osa 2 Radan geometria on päivitetty ja tullut voimaan 26.4.2010. VR Kirjapaino ei enää lähetä RATO:n päivityksiä. Ohjeet löydät osoitteesta http://www.rhk.fi/tietopalvelu/radanpidon_ohjeet/ratatekniset_ohjeet_rato/.

RATO:n osan 2 Radan geometria painokappaleita voi tilata osoitteesta asiakaspalvelu.prima@edita.fi.

Ohje kemikaaliratapihan turvallisuusselvityksen ja pelastussuunnitelman laatimiseksi on tullut voimaan 1.7.2010. Ohje löytyy verkkosivuilta kohdasta http://www.rhk.fi/tietopalvelu/radanpidon_ohjeet/turvallisuusohjeet/vak-ratapihat.

RMYYTL:n osat 1–6 ja 8 ovat poistuneet käytöstä. Infrarakenteiden yleiset laatuvaatimukset InfraRYL2010-julkaisu sisältää radan maan-, pohja- ja kalliorakenteiden sekä päällysrakenteiden yleiset laatuvaatimukset ja korvaa Rautatien maarakennustöiden yleinen työselitys ja laatuvaatimukset (RMYYTL) osat 1 Yleinen osa, 2 Alustavat työt, 3 Perustamis- ja vahvistamistyöt, 4 Kuivatus- ja Maaleikkaukset, 5 Maaleikkaukset, 6 Kalliorakennustöiden ja 8 Alitukset.

Julkaisut löytyvät verkkosivuiltamme osoitteesta www.liikennevirasto.fi/tietopalvelu.

Liikenneviraston suunnitelmia

2/2010 Lentoaseman kaukoliikennerrata. Ratayhteysselvitys

Liikenneviraston tilastoja

6/2010 Suomen rautatietilasto 2010

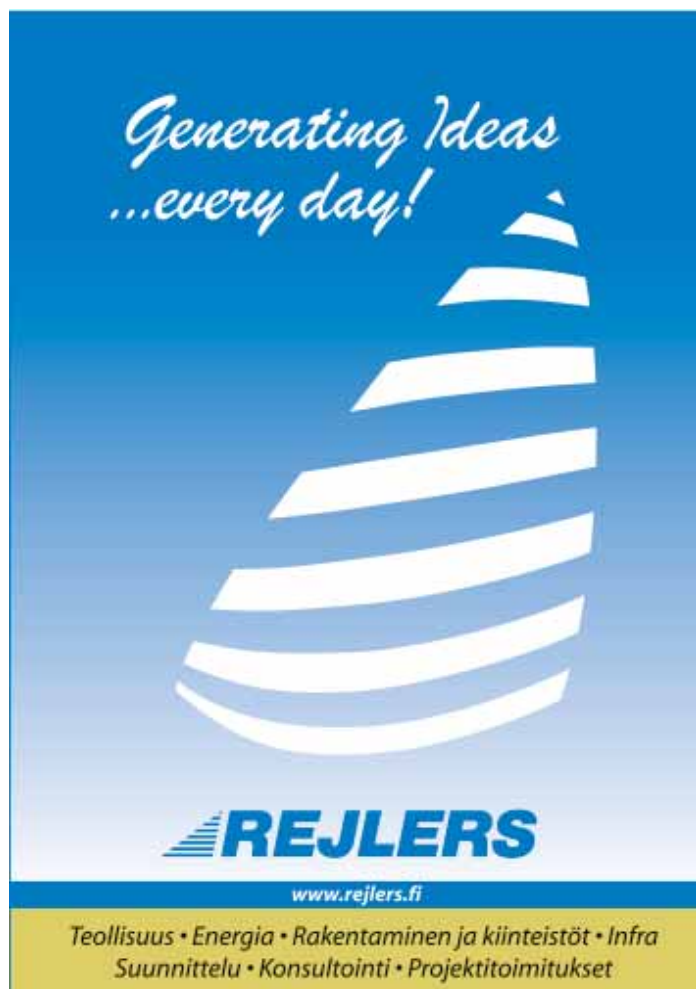
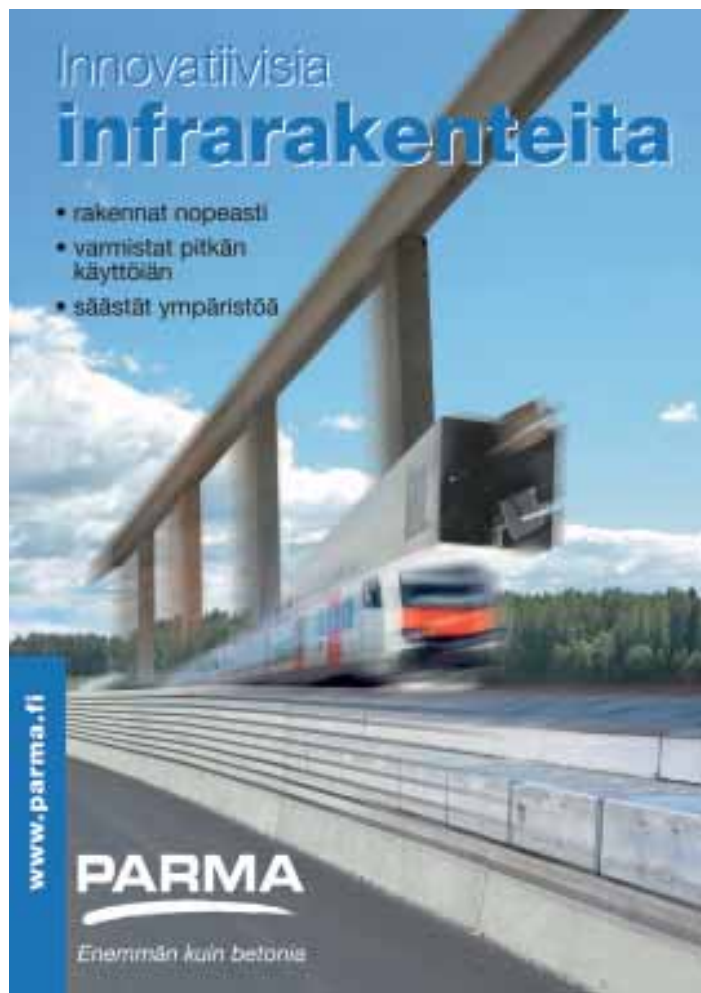
Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä

- 3/2010 Sijaintiin perustuva liikkuvan kaluston pyörän laipan voitelu
- 7/2010 Vaikutusselvitys kilpailun avaamisesta rautateiden henkilöliikenteessä
- 8/2010 Rautatieliikenteen täsmällisyys
- 9/2010 Rautateiden liikkuvan kaluston pyöränlaakereiden kuuma-ikäynti-ilmaisimien mittaustietojen seurannan kehittäminen
- 11/2010 Sepelinpuhdistuksen vaikutukset raideseppelin ominaisuuksiin
- 12/2010 Rakennuttamisen riskien taloudellinen tarkastelu – Kirjallisuuskatsaus ja haastattelu-yhteenveto
- 13/2010 Rakennuttamisen riskien taloudellisen tarkastelun prosessi ja menetelmät
- 14/2010 Kuntoanalyysien uudet mallit
- 15/2010 Talvi 2009–2010 Suomen rautateillä – tapahtumat ja johtopäätökset
- 16/2010 Eurokoodin vaikutus pilaristabiloidun maan varaan perustetun ratapenkereen mitoittamiseen
- 18/2010 Business Environment and Future Opportunities in Russian Railway Freight Market
- 20/2010 Suljetun leikkauksen määritys rataympäristössä
- 21/2010 Rataverkon luokittelun vertailu kantavuuden mukaan
- 22/2010 Ratapenkereiden monitorointi

Liikenneviraston välätietoja

2/2010 Rataverkon kuvaus 1.7.2010

Lähde: Liikennevirasto www.liikennevirasto.fi



GSM-R -järjestelmä käyttöön

Vanhan linjaradion korvaavia GSM-R järjestelmän vaatimia laitteita on asennettu kiivaalla tahdilla vetureihin ja juniin niin Hyvinkään kuin Pieksämäen konepajoilla, sekä Helsingin ja Turun varikoilla. Katsotaanpa missä vaiheessa järjestelmän käyttöönotto on.

Samuli Suuriniemi vastaa projektipäällikkönä GSM-R-laitteistojen veturiasennuksien läpiviennistä. Hän kertoo, että laitteistojen asennustyöt on jaettu siten, että Hyvinkään konepajalla on tehty Sr1 ja Sr2 veturien asennukset sekä Dv12 sarjan noin 80 veturiin eli Tampereen ja Kouvolan alueen vetureihin. Samoin kaikkiin Dr14 vetureihin on asennukset tehty Hyvinkäällä. Helsingin varikko on hoitanut omalta osaltaan asennukset lähiliikennekalustoon ja Turussa on tehty asennukset Pendolinoihin.

- Pieksämäen konepaja on tehnyt asennuksia Oulun ja Joensuun varikoiden Dv12 ja Dr16 sarjojen vetureihin ja kun jäljellä olevat asennukset niihin on tehty, jatkaa Pieksämäen konepaja urakkaa varustamalla tulevan talven aikana myös ratatyökoneet GSM-R laitteistolla, kertoo Suuriniemi Pieksämäen konepajan osuudesta.

Hyvinkään konepajan veturiverstaan verstaapäällikkö Antero Mannila kertoo asennusten alkaneen Hyvinkäällä protolla helmikuussa.

- Varsinainen sarjatyö aloitettiin maaliskuun alkupuolella. Helmikuu meni harjoittelussa.

Suuriniemi kertoo, että sarjaprojektien kanssa oli pieniä alkuvaikeuksia.

- Pieni yllätys on ollut se, että Dv12 veturien eroavaisuudet 25-, 26- ja 27-sarjojen osalta ovat olleet hieman isompia kuin odotettiin ja asennussuunnittelut ovat vaatineet jonkin verran korjauksia. Alussa oli myös osatöiden kanssa pientä takkumista, mutta niistäkin päästiin eroon.

Hyvinkäällä työtä varten pe-



GSM-R-laitteiston asennusta tehdään Hyvinkään konepajalla.

rustettiin kaksi linjaa. Junaverssaan vastuulle sovittiin Sr-veturien asennukset ja veturiverstaan vastuulle dieselveturien asennukset. Asennukset dieselvetureihin alkoivat hieman myöhemmin kuin Sr-sarjoihin.

- Aluksi työtä tehtiin molemmilla linjoilla veturi/päivä ja viitenä päivänä viikossa periaatteella, mutta loppukeväästä junaverssasta alkoi tehdä Sr-sarjoja kahden veturin päivävauhdilla, kertoo Mannila.

- Dieseleiden osalta veturi/päivä onnistui aika hyvin muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Näissä tapauksissa ei saatu veturia joko liikenteellisistä tai muista syistä asennettavaksi.

Aikataulu

Koska asennusten valmistumisella oli varsin tiukka takaraja, kaksi tuotantolinjaa oli se tapa jolla asennukset etenivät talvella tehdyn aikataulusuunnitelman mukaisesti.

Samuli Suuriniemi ja Antero Mannila antavat tunnustuksen myös käytönohjaukselle.

- Jos asennustyöt etenivät Hyvinkäällä kiitettävästi, onnistui myös käytönohjaus, sillä he saivat kiitettävästi ohjattua vetureita päivittäin asennuksiin, kertoo Suuriniemi.

Mannila kertoo, että kesällä vetureiden vaihto toteutui siten, että siirrot tehtiin yöllä. Konepajan ratapihalla oli määrätty raide

mihin jätettiin valmiit veturit ja määrätty raide jolle tuotiin asennukseen tulleet veturit. Näin arkiyö saatiin tehokkaaksi.

- Tästä yhteistyöstä voisi sanoa, että kun yhdessä halutaan, niin silloin myös onnistutaan, toteaa Mannila.

Asennustyöt sitoivat 4 miestä veturiverstaalla ja 6 miestä junaverstaalla, jossa asennuksia tehtiin kahden veturin päivävauhdilla.

Tätä luettaessa veturiasennukset Hyvinkään osalta ovat olleet ohi jo yli kuukauden päivät ja Hyvinkään konepajan junaverssasta on lähtenyt auttamaan Helsingin varikkoa asentamalla GSM-R laitteistot myös yhteensä

noin 20:een Sm1, Sm2 ja Sm4-junaan. Myös Sm4-junan protosennuksen teki Hyvinkään konepajan junaverstas.

GSM-R-verkko

Suunnittelija Pekka Myyrä toimii GSM-R:n käyttöönoton projektipäällikkönä ja vastaa käytännöllisesti katsoen järjestelmän viemisestä kentän käyttöön. Hän kertoo verkon tilanteesta.

- Viime vuoden syksyllä vielä silloinen RHK teki verkon testaukset ja niiden perusteella myös hyväksyi verkon käyttöön. Kun me aloimme tehdä omia testejamme, havaitsimme verkossa joitakin ongelmia vaihtotyöviestinnässä. Vielä tällä hetkellä on auki johtuuko ongelmat verkosta, puhelimista vai näiden yhteisvaikutuksesta.

- Koska selvää vikaa ei löytynyt, jouduttiin tekemään ns. "purukumipaikkaus" eli muuttamaan toimintatapaa. Verkko muutettiin sellai sekksi, että sillä voi turvallisesti viestiä. Kyse oli siis vain ensiavusta eikä ole lopullinen ja todelliset syyt pitää vielä löytää ja poistaa.

- Liikenteen ohjauksen verkon käyttöönotto aloitettiin syksyllä 2007 Joensuusta ja keväällä 2008 se oli käytössä jo koko maassa. Oli tarkoitus helpottaa liikenteenohjaukseen tulevaa uuden oppimisen taakkaa tuomalla järjestelmät eri aikaan käyttöön. Se osoitautui aivan järkeväksi menettelytavaksi.

GSM-R-verkkoa on otettu käyttöön siten, että mm. Vuosaaren junaliikenne on hoidettu jo jonkin aikaa pelkästään GSM-R-järjestelmää käyttäen. Samoin vaihtotyöt niin Vuosaarassa kuin Talvivaarassa on tehty GSM-R-verkon avulla.

- Syyskuussa aloitetaan vaihtotyöviestinnän käyttöönotto niillä paikoilla, jotka on katveiden puolesta todettu turvallisiksi. Verkon puolella on vaihtotyöpaikoissa tehtävä vielä aika paljon parannuksia eli tukiasemien lisäyksiä ja tarkastettava antennisuuntauksia yms.

Pyrkimyksenä on, että GSM-R-järjestelmän käyttö alkaa junaliikenteessä elokuun aikana ja että se on käytössä kaikessa viestinnässä vuodenvaihteessa koko maassa, kertoo käyttöönoton aikataulusta Pekka Myyrä.

Vanha linjaradioverkko säilyy tämän vuoden loppuun asti käy-

tössä ja jää vielä senkin jälkeen sammutettuna taustalle siltä varalta, että tulee tarve sen käyttöön jonkin ongelman tullessa esille GSM-R-järjestelmässä.

Suomi kehityksen kärjessä

GSM-R-järjestelmä on yleisurooppalainen järjestelmä ja Pekka Myyrä kertoo, että tilanne kehityksessä on muuttunut aika mielenkiintoiseksi.

- Varsin monessa maassa tämä on ollut jo vuosia junaliikenteen käytössä. Sitä on käytetty kuitenkin yleisen GSM-puhelimen tavoin eli kahden välisessä keskustelussa – ei ryhmäpuheluissa, joiden hallintaan Suomessa havaitut ongelmat juuri kohdistuvat. Saksassa ollaan nyt kuitenkin ottamassa GSM-R käyttöön myös vaihtotyöviestinnässä. Meillä verkkosuunnittelijat ovat sitä mieltä, että Saksan malli ei tule toimimaan. He tulevat havaitsemaan samat ongelmat mitä meillä on viimeisten parin vuoden aikana havaittu.

- Alkuun olimme tarkoituksellisesti GSM-R-junan viimeisessä vaunussa ja odotimme miten tämä järjestelmä menee eteenpäin muualla Euroopassa. Kun homman todettiin jumittuneen muual-

la Euroopassa, lähdimme aktiivisesti itse kehittämään systeemiä ja nyt me olemmekin junan ensimmäisessä vaunussa.

Viime hetken muutokset

Suunnittelupäällikkö Juha Inkilä on GSM-R:n hankevastaava eli vastaa koko hankkeen valvonnasta. Inkilä kertoo, että erinäisten laitteen tehoa koskeneiden neuvottelujen ja hyvässä yhteistyössä tehtyjen muutosten jälkeen järjestelmän vastaanotto on ollut aivan myönteistä veturimiestenkin keskuudessa. Inkilä kertoo myös koulutusasioiden olevan kunnossa ja alkamassa on jo kertauskoulustakin, sillä ryhmäpuheluissa tapahtui vielä muutoksia.

- Silloisen RHK päättäessä verkon rakentamisesta, se määritettiin vain junaliikenteen tarpeisiin. Siinä vaiheessa kun hankkeen vetovastuu siirtyi minulle, oli vielä auki miten viestintä vaihtotoissa hoidetaan. Teimme arvioita ja selvityksiä erilaisista vaihtoehtoista. Vertailimme Tetra- ja GSM-standardia (viranomaisverkko VIR-VE käyttää Tetra-standardia) siinä mielessä, että kumpaa lähdetään tekemään. GSM-R:n tietyt puutteet puhuivat Tetran puolesta, jossa esimerkiksi vasteajat pu-

helunmuodostamisessa ovat käytännössä nolla, kun GSM-R:ssä esiintyy pieni viive. Vaakakuppeja vertailtiin ja selvitettiin varsin pitkään nimenomaan sen vuoksi, että muualla Euroopassa ei ollut mitään toimintamallia jossa olisi ollut vaihtotyöominaisuuksia mukana.

- Mallin löydettyämme arvioimme, että on tarkoituksenmukaista toteuttaa myös vaihtotyöviestintä GSM-R-verkossa kun puhelimet on jo olemassa.

- Standardin mukaan järjestelmässä on kaksi tilaa: junatila ja vaihtotyötila. Suomessa vaihtotyötilaa ei käytetä, vaan vaihtotyöt toteutetaan viiveettömänä ryhmäpuheluna junatilassa. Tästä on mm. se etu, että kaikki hätäpuhelut kuuluvat samalla kertaa sekä vaihtotyöyksiköissä että junissa.

- Näin muun muassa siksi, että aikaisempi ryhmäpuhelumalli olisi syönyt niin paljon kapasiteettia verkosta, että tukiasemia olisi pitänyt rakentaa huomattavasti enemmän lisää liikennepaikoille joissa tehdään vaihtotyötä. Tehty ratkaisu on hyvin merkittävä kustannusmielessä, sillä viestintäkustannukset muodostuvat siten, että junaliikenteen viestintä sisältyy ratamaksun hintaan. Sen sijaan muusta viestinnästä makamme erillisen hinnan, sillä se on verkon haltijan lisäpalvelua, jota tuotetaan maksua vastaan. Summa on ns. könttäsumma ja määräytyy sen mukaan kuinka paljon verkkoa pitää rakentaa lisää.

- Halvemmassi tämä kuitenkin tulee kuin vanha järjestelmä. Puhelimet tietty maksaa ja niiden ylläpito. Mutta mitään kuukausimaksu ei ole, toteaa Inkilä.



"Kun yhdessä halutaan, niin silloin myös onnistutaan", Antero Hannila sanoo.

Sr1 ja Vuosaaren tunneli - epäsoviva yhdistelmä

Rakennettaessa Vuosaaren tunnelia ei varmaan kenellekään osapuolista – ei rakentajalle, kuin ei operaattorillekaan – tullut mieleen, että liikennöinnissä tunnelissa tulisi sellaisia ongelmia kuin Sr1 veturien kanssa ilmeni. Tietyissä olosuhteissa tunneliin muodostuu suuri kosteuspitoisuus joka pysäyttää veturin kuin seinään.



Sr1 testiajo Vuosaaren satamaradalla.

Mitä sitten Sr1 veturissa tapahtuu kun sillä ajaa tunneliin? Kalustolajivastaava Rauno Parta ja työnjohtaja Jorma Salminen laativat raportin veturin käyttäytymisestä Vuosaaren tunnelissa. Seuraava teksti perustuu hyvin vahvasti tähän raporttiin.

Sr1 veturikin toimii Vuosaaren

tunnelissa muuten, mutta ongelmat alkavat ulkolämpötilan laskeessa kylmemmäksi kuin lämpötilan tunnelissa. Tällöin ilman suhteellinen kosteus tunnelissa on lähes 100 %, joka aiheuttaa veturin eristystason laskun niin alas, että maavuodon suojaus toimii ja pääkatkaisija aukeaa.

Voi sanoa, että jo aivan lyhyen

matkan jälkeen veturi tihkuu vettä joka paikasta. Laitetila kostuu kahdella eri tavalla: veden kondensoituessa laittilan pinnoille ja jäähdytyspuhaltimien kautta tuleva kosteus.

Veturin puhaltimet tuovat ilmaa minuutissa noin 300 m³ / puhallin. Vuosaaren tunnelin olosuhteissa se tarkoittaa noin 2 kg

vettä minuutissa jäähdytysilman mukana. Jos tuuletus toimii hyvin ns. normaaleissa olosuhteissa, toimii se myös hyvin myös tunnelissa, mutta nyt levittäen kosteuden joka paikkaan: tukieristimiin, kiskostoihin, koko laittilaan itse asiassa. Kosteaa ilmaa aiheuttaa maavuotoja silloissa ja ajomootoreissa.

Koska kosteutta syntyy joka puolelle laitetilaa, ei selkeästi eristettävää paikkaa voida määrittellä. Testeissä havaittiin myös sellainen asia, että tukieristimien pinnalle kertynyt lika ja pöly auttoivat maavuotojen syntymistä. Testejä tehtiin myös Hyvinkään konepajan ja Helsingin varikon pesuloissa ja niissä havaittiin, että myös juuri peruskorjatussa veturissa, jossa pinnat olivat vielä puhtaat ja eristimet vasta lakatut, tapahtui maavuoto.

Onko ongelmaan ratkaisua?

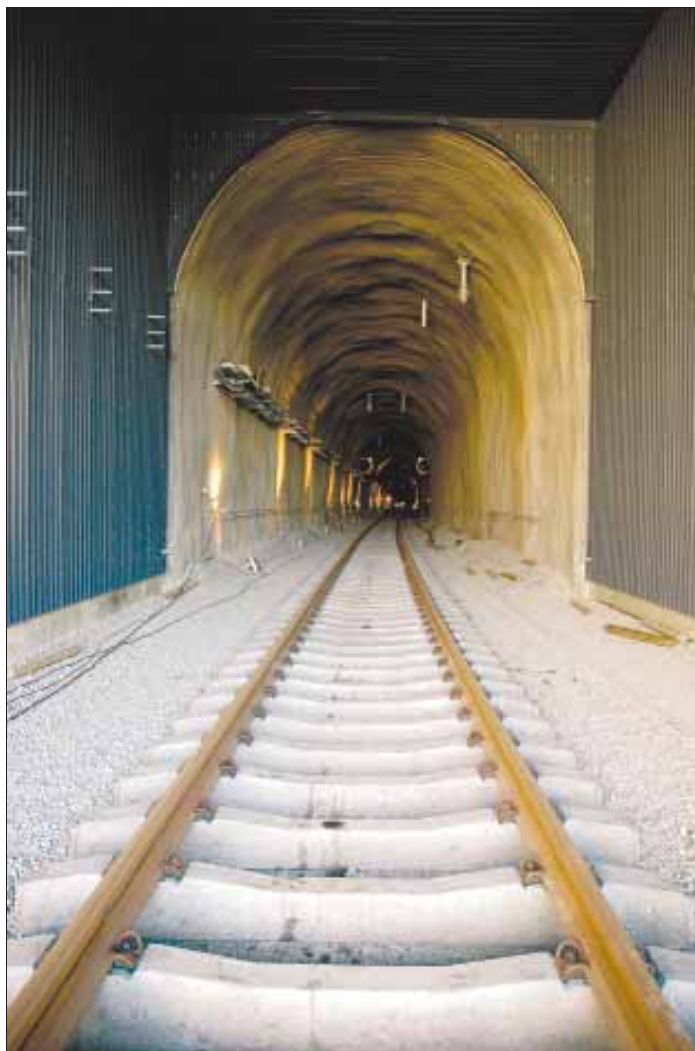
Ongelmaan on mietitty erilaisia ratkaisuja, mutta taloudellisesti järkevää ratkaisua ei ole. Esimerkiksi kiskoston muuttaminen kaapeleiksi ei poista kaikkia vikakohtia, koska laittilan erotimissa tapahtuu myös maavuotoja ja niiden poistaminen edellyttää erottimien rakenteen muuttamista. Myöskään jäähdytysilmalle sisäisen kierron toteuttaminen ilman suuria rakenteellisia muutoksia ei ole mahdollista. Jäähdytyspuhaltimien pysäytyskään ei ole mahdollista tulipalovaaran vuoksi. Puhaltimien rikkoutuminen on aiheuttanut ainakin yhden veturipalon. On jäähdytettäviä kohteita jotka tarvitsevat luotettavasti toimiakseen sen jäähdytyksen mikä niille

on luotu ja sitä ilmaa ei voi lähteä ohjaamaan niiltä pois ajon aikana.

Allekirjoittaneellekin tuli mieleen ratkaisuksi – ja sitä ehdottaen – että riittävän isot ”föönit” krittisiin paikkoihin, mutta näiden kohtien lämpötilan nosto edellyttäisi koko laittilan lämmön nostamista, eikä se kuitenkaan auttaisi pakkojäähdytettävien osien kuten siltojen, tasoituskuristimien, jarruvastusten ja ajomootoreiden ongelmiin.

Savion ja Vuosaaren välinen tunneli on reilut 13 km pitkä ja profiililtaan sellainen, että eräässä kohtaa tunnelia on mäki. Jo tämä mäki saattaa aiheuttaa omanlaisensa sulun kosteuden poistumiseen. Se ei ole kuitenkaan ainut ja perimmäinen syy ongelmiin liikennöitäessä tunnelissa Sr1 vetureilla. Ongelmien perusta on se tosiasia, kuten Rauno Parra ja Jorma Salmisen raportin loppupäätelmänä on, että Sr1 veturia ei ole suunniteltu tämän kaltaisiin olosuhteisiin. Sr1 veturin käyttö Vuosaaren tunnelin kaltaisissa olosuhteissa vaatisi huomattavia rakenteellisia muutoksia. Niinpä Vuosaaren ajot tehdään tällä hetkellä ainoastaan Sr2 vetureilla.

*Teksti: Arto Saartenkorpi
Kuvat: Leif Rosnell / VR tiedotus*



Vuosaaren satamarata.



RADAN MERKIT JA KIINNITYSTARVIKKEET

- Radan merkkien valmistus digitaalisesti tulostamalla ja leikkaamalla ainoana Suomessa.
- 3M MCS-takuu 5-7 vuotta.
- SFS-EN 12899-1 hyväksyntä.
- Toimitukset suoraan tehtaalta.
- Mukana RA/A2010 ja Väylät ja liikenne 2010 tapahtumissa.

NORMI®

NORMIOPASTE

NORMIOPASTE OY
Pihtisulunkatu 1 C, 33330 TAMPERE
Puh. 010 423 2240, Fax. (03) 343 4184
www.normiopaste.fi

Esko Salomaa, puheenjohtaja

Puheenjohtajan palsta Kovia aikoja



Ennätyslämmin kesä on takana ja työntäyteinen syksy jo hyvää vauhtia käynnissä. Päivittäiset uutiset talouden alkavasta, joskin epävarmasta elpymisestä, ja etenkin viennin merkittävä virkistymisen nostavat mielialaa. Toisaalta kovin korkealle nousun estää se, että tälläkin hetkellä monen rautatieläisen työpaikan tulevaisuus on epävarma. VR:n muutosohjelma on edelleen prosessissa, ja sen myötä uusia yhteistoimintaneuvotteluja on käynnistetty syksyn aikana ja niitä tultaneen käynnistämään lisää syksyn ja tulevan vuoden aikana.

Meille teknisille käynnissä olevista YT-menettelyistä merkityksellisin on VR-Radan organisaatiomuutoksen seurausta. Kyseisen, pääasiassa toimihenkilöihin kohdistuvan, YT:n henkilöstövaikutusten on arvioitu olevan jopa 50 - 80 henkilötyövuotta. Määrä on suuri, mutta huomioiden määräaikaisten työsuhteiden, eläkemahdollisuuksien ja muutospoolin, uskon saavutettavan tuloksen olevan kestettävissä. Edellyttäen, että hyvää tahtoa riittää. Kokonaan toinen asia on sitten mustana pilvenä edessä oleva ratarahoituksen raju supistuma, joka uhkaa vähentää Ratayhtiön tulevan vuoden työllistämismahdollisuuksia radikaalisti. Talouslama iskee näin meille ns. jälkijunassa, kun elvytys lopetetaan ja valtiontalouden säästöt alkavat purra. Yhtiön työllistämismahdollisuuksia heikentävät myös hävityt kunnossapidon urakkakilpailut, joten myös VR:n muutosohjelman ulkopuolisten yhteistoimintamenettelyjen käynnistyminen voitaneen joltisellakin varmuudella ennustaa..

Corenetin osalta tällainen menettely on jo käynnissä. Jo pitkään hyvin menestynyt yhtiö on ajautunut tilanteeseen, josta ulospääsemiseksi johto ei ole nähnyt muuta mahdollisuutta kuin henkilöstön vähentämisen yli 30 henkilötyövuodella. Paine kohdistuu suurimpana toimihenkilötehtäviin. Vaikka ajateltu vähenys merkitsee "vain" paluuta suunnilleen 3 vuoden takaiseen henkilömäärään, voidaan olla varmoja, että edessä on vaikeita tilanteita. Koska menettely on

VR:n muutosohjelman ulkopuolella, ei muutospoolistakaan saada helpotusta. Onkin syytä toivoa, että Corenetin nuorille huippu ammattilaisille tarjoutuu tarvittaessa mahdollisimman paljon työtilaisuuksia alan muissa yrityksissä ja tietysti myös VR-konsernin sisällä, ja että vanhempaan päähän löydetäisiin neuvotteluissa luovia eläkeyms. ratkaisuja.

Kovia aikoja siis eletään. Olen usein todennut, että kannattaa ponnistella työnantajan menestyksen eteen: Mitä paremmin työnantajalla menee, sitä parempi työntekijöille. Asioita voi tietysti katsella monelta kannalta. Nytkin meneillään olevat toimet tähtäävät yhtiöiden entistä parempaan menestykseen ja ilmaisemani filosofian mukaisesti ovat siis myös palkansaajien parhaaksi. Tätä voi olla vaikeaa vakuuttaa ihmiselle, joka on loma-autus- tai irtisanomisuhan alla tai muuten kokee muutoksen myllerryksen liian kovana paineena. Näin se vain kuitenkin menee, toiminnan jatkuva rationalisointi on kuitenkin se "pienemmän riesan tie". Jos ei kehitytä, se tarkoittaa, että ennen pitkää toiminta loppuu kokonaan. Aika ajoin "odottamatta" tulevat saneeraustarpeet ovat kamalia, parasta kaikille olisi, että toiminnot pidettäisiin jatkuvasti optimaalisessa kunnossa. Markkinoiden muutoksesta tulevia heijastuksia ei silläkään valitettavasti pystyttyä kuin lieventämään.

Toisella tapaa kovia aikoja tunnutaan elävän myös virastopuolella. Alueellistamista ajetaan kuin käärmettä pyssyyn, huolimatta siitä, että vapaaehtoisia ei tahdo ilmaantua. Lisäksi Liikenneviraston käynnissä oleva organisaatiomuutos koettelee niin henkilöstöä kuin yhteistyökumppaneitakin. Onkin alkanut tuntua siltä, että rautatieläisten pahimmat mammuttivilaston perustamiseen liittyvät pelot näyttävät realisoituvan.

Esko Salomaa

*Rautatiealan Teknisten Liitto
palkitsi 40-vuotiskokouksessaan
20.10.2010 liiton toiminnan
eteen tehdystä työstä
standaardeilla Ari Komulaisen,
Erkki Helkiön, Esko
Tuomisen ja Erkki Kallion.*



Erkki Helkiö, pääluottamusmies

Helteistä ja koleaa!

Reilusti päälle puoli vuosisataisen elämäni kuumien kesä on nyt takana ja syksyn raikastavat sateet ovat käsillä.

Jostakin tutkimuksesta luin, että moinen pitkä lämpöaalto, josta saatiin nauttia juhannuksesta lähtien ihan elokuun loppuun asti, ilmenee keskimäärin kerran sadassa vuodessa, joten välttämättä eivät tämän päivän aikuiset tule moista kokemaan.

Rautatieliikenteen osalta kuumaa ja ajoittain myrskyistä kesä jatkoi kylmän ja lumisen talven viitoittamaa tietä liikennehäiriöiden osalta.

Junaliikenteen täsmällisyys oli lähes surkealla tasolla mm. tuulten kaataessa puita kiskoille ja aiheuttaessa monia vaikeuksia esim. radan sähkölaitteille.

Nyt syksyn alkaessa jo osoittaa merkkejään, en osaa muuta kuin vain toivoa tulevalta talvelta parempaa, kuin edellisellä oli tarjota.

Talouskatsaus

Kesän kuluessa yleisen talouden kehittyminen on toteutunut varsin vaihtelevasti. Teollisuustuotanto ja sen myötä Suomen vienti on ollut pirteässä kasvussa ja monien ennusteiden mukaan varsinainen lama alkaa jäädä jo lopullisesti taakse.

Toisaalta taas rajojemme ulkopuolelta kuuluu vakavia varoituksia siitä, että globaali maailmantalous on jälleen vaipumassa vähintään hitaan kasvun aikaan. Näiden ennustusten pitävyys jää sitten nähtäväksi.

Rautatieliikenteen kehitykselle tietysti laman väistyminen antaa reilusti lisää potkua varsinkin

tavaraliikenteen voimakkaana kasvuna.

Varjopuolena silti on se, että yhteiskunnan satsaus infran ylläpitoon ja kehittämiseen välittömimmän elvytystarpeen men-tyä laskee todella pieneksi lähivuosien osalta.

Tämä yhteiskunnan rahoituksen niukkuus ja samaan aikaan kiristynyt kilpailu niin radan rakentamisen kuin ratojen kunnossapidon osalta puolestaan on ajanut VR Rata Oy: n sekä Corenet Oy: n merkittävien taloudellisten haasteiden eteen.

Nämä edellä mainitut asiat ovat asettaneet kyseiset yhtiöt aivan uuden tilanteen eteen.

Niin VR Rata kuin Corenet olivat vielä vuosi sitten tuottoisimmat osat VR konsernissa.

Nyt vaaka on kallistunut siihen asentoon, että näiden yhtiöiden kohdalla on jouduttu säästökuureille. Näissä molemmissa on aloitettu YT menettelyt tarkoituksena kannattavuuden parantaminen muun muassa sopeuttamalla henkilöstön määrää vastaamaan odotettavissa olevaa työn määrää.

Näistä toimenpiteistä on odotettavissa ikäviä hetkiä myös osalle RTL: n jäsenkuntaa.

Täytyy vain koettaa muistaa, että huonojen aikojen jälkeen aina seuraa parempaa, ja ratatöihinkin tullaan jatkossa tarvitsemaan ansi-osaavaa henkilöstöä.

Muistettava on, että kannattavuuden korjaamiseen on olemassa nippu muitakin hyviä keinoja kuin yksinkertainen väen vähenys.

Näitä keinoja, esimerkiksi henkilöstön vapaaehtoiset opintovapaat ja osa- aika eläkkeet, tullaan sitten työnantajan kanssa neuvotteluissa tarmokkaasti hakemaan.

Työmarkkinakuulumisia

Työmarkkinoilla kesä on sujunut varsin rauhalliseen tahtiin.

Keväällä solmitun työehtosopimuksen yksityiskohtia toki on kesän aikana hiottu ja soveltamisen ohjeistaminen tulee jatku-maan tietysti vielä pitkän tovin.

TES: ssa sovituista työryhmistä on tätä kirjoitettaessa juuri käynnistämässä toimintaansa ryhmä, jonka tehtävänä on selvittää työehtosopimuksen palkkausjärjestelmään kuuluvia tehtäviä arvioivien työryhmien tehtävänjakoa, kokoonpanoa ja lukumäärää.

Tämän työryhmän selvityksen pitää olla valmiina hyvissä ajoin ennen tulevaan vuodenvaihteseen ajoittuvaa palkkausjärjestelmän muutoksen käyttöönottoa.

Vaikka ajat ovat tuntuvat hyvin epävarmoilta ja työpaikkojen säilyttäminen ottaa melkoisen siivun myös ay-toiminnasta, on silti muistettava, että toimiva ja kannustava palkkaus on todella tärkeä peruspilari työelämää kehitettäessä.

Luottamusmiesasiaa

RTL päivittää omaa luottamusmiesjärjestelmäänsä vastamaan paremmin VR: n muuttuvia organisaatioita.

Tämän johdosta nykyistä luottamusmies kautta jatkettiin aiemmin sovitusta 1.10.2010 päättymään vasta 31.1.2011.

Tähän mennessä tullaan valitsemaan järjestölle uudet luottamusmiehet ja määrittämään kullekin kuuluvat edustettavat jäsenet.

Tämä työ tulee vaatimaan oman aikansa ja järjestöme päätävät elimet ovat jo aloittaneet valmistutuksen kyseiseen

muutokseen.

RTL: n perinteiset luottamusmiesten ja työsuojeluvaltuutettujen koulutuspäivät 2-3.11.2010 tulevat toimimaan apuvälineenä tässä tehtävässä.

Järjestöjen asiat

TTT: järjestää hallituksen seminaarin ja samalla myös syksyn edustajakokousta, 18.11.2010, valmistelemaan kokouksen 23-25.9.2010

Lopuksi vielä

Toivotan kaikille oikein hyvää syksyä ja voimia kohtaamaan tulevan talven kiperät haasteet.

Erkki Helkiö



Rautateiden teknisten 14. opinto- ja virkistysmatka Tallinnaan

Petri Heinospelä yhdistyksen standaari

Rautatiealan Tekniset ja Insinöörit AMK ry:n (RT) 14. opinto- ja virkistysmatka suuntautui jälleen kesäkuussa Tallinnaan. Majoitus Tallinnassa oli perinteisesti järjestetty Hotelli Viruun, joka on vuosien varrella tullut tutuksi majapaikaksi. Matka on jäsenistön keskuudessa vuosittain erittäin suosittu, ja tälläkin kertaa oli matkalle ilmoittautuneita 43 henkilöä.

Kokoontuminen tapahtui perjantaina puolenpäivän aikaan Katajanokan terminaalissa, josta matka jatkui laivalla yli Suomenlahden. Tallinnan satamassa oli vastassa bussi, jolla matkalaiset siirtyivät Viru-hotelliin. Majoitumisen yhteydessä pidetyssä infotilaisuudessa luovutettiin 50 vuotta täyttäneelle järjestöaktiivi Petri Heinospelä RT:n ja Veturiteknikoiden pöytästandardit.

Lauantaina aamulla kokoonnuttiin hotelliin eteen, josta lähdettiin bussilla päivän kestäväälle tutustumismatkalle Tallinnan ulkopuolelle. Tutustumiskohteina tänä vuonna olivat Rakvere ja siellä oleva vanha linna sekä Nelijärven vapaa-aikakeskus, joka sijaitsee Harjumaalla.

Rakveren ritarikunnan linnoituksen säilyneillä raunioille pai-

kallinen opas esitteli linnaa, sen historiaa ja entisajan tapahtumia. Tämän lisäksi tutustumiskohteina olivat linnan alueen eri kohteet. Viime aikoina linnoitusta on entisoitu ja osaksi konservoitu. Konventtirakennuksessa on näyttely linnoituksen ja Liivin ritarikunnan historiasta, ja aseita kautta vuosisatojen. Alueella on myös ravintola, jossa kesäkeittoa ja linnan omaa sahti piristivät mieltä. Viinikellarissa matkalaiset saivat maistaa makeaa, entisajan ohjeiden mukaan valmistettua viiniä. Linnan kidutuskammiossa ja manalassa oli heikko valaistus, joten matka jatkui reitin läpi melko pimeässä.

Lääne-Virumaan keskus on Rakveren kaupunki, joka sai kaupunkioikeudet vuonna 1302.

1200-luvun alussa virolaiset rakensivat villihärän pään muotoiselle ylänteelle Vallimäelle puulinna. Myöhemmin 1200-luvulla puulinna tilalle tanskalaiset rakensivat kivilinna.

1300-luvun keskivaiheilla Tanskan kuningas möi linnan saksalaiselle ritarikunnalle ja sinne rakennettiin mahtava linnoitus. Linna raunioitui 1500–1600-luvun taisteluissa.

Ruotsin kuningas Gustav II Adolf lahjoitti kaupungin ja sen lähiympäristön hollantilaiselle aatelismiehelle Reinhold von Brederodelle 1600-luvun alkupuolella. Rakvere oli tällöin vuosisatoja yksityisomistuksessa. Viron maallain mukaan (1917) Vallimäestä tuli osa kaupunkia.

Vuonna 2002, kesäkuun 15. päivänä, Lyypekin antamien kaupunkioikeuksien saamisen 700-vuotispäivän kunniaksi paljastettiin linna-alueelle härkäveistos, joka näkyi kun nousimme rappusia ylös Vallimäelle. Pronssihärkä seisoo graniittijalustalla ja on 7,1 metriä pitkä sekä painaa 7 ton-



nia. Veistoksen tekijä on Tauno Kangro. Graniittijalustalla on patsaan pystyttämiseen rahaa lahjoittaneiden nimet ja oleelliset tiedot Rakveren historiasta.

Paluumatkalla tutustuttiin Nelijärven vapaa-ajan keskukseen, jonka Viron 1. presidentti Konstantin Päts avasi vuonna 1938. Vapaa-ajan keskus on saanut nimensä siitä, kun yhdellä kumpareella seisten voi samanaikaisesti nähdä neljä järveä. Vanhaa päärakennusta, jossa on kolme hallia ja seitsemän huonetta, olttiin kunnostamassa. Alueella on myös hotelli, joka on rakennettu 1980.

Tämä vapaa-ajankeskus, jonka on noin kuuden hehtaarin alueella, keskellä kaunista Harjumaan luontoa, sijaitsee 60 km päässä Tallinnasta.

Lauantai-iltana ei ollut järjestettyä ohjelmaa, joten jokainen sai oman mieltymyksen mukaan tutustua Tallinnan nähtävyyksiin.

Sunnuntaina oli kotiinlähdön aika ja näin tämä 14. RT:n opinto- ja virkistysmatka Tallinnaan tältä vuodelta alkoi olla päätöksessä.



Mukana olleilta suurkiitokset Paavilaisen Hannulle, joka on ollut matkan järjestäjänä yhdessä RT:n kanssa näillä kaikilla 14 Tallinnan matkoilla. Matkalla mukana olleet toivovat, että jälleen ensivuonna on tämä RT:n jäsenistön keskuudessa erittäin suosittu ja tutuksi tullut matka Tallinnaan.

am





LUJAA OSAAMISTA RATARAKENTAMISEEN

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

Tuotevalikoimaan kuuluvat ratapölkkyt, tasoristeuselementit, paalut, sähköistuspylväiden 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

Liikenteenohjaus- ja turvalaitejärjestelmät

Vaihteenlämmitysjärjestelmät

Tasoristeysjärjestelmät

Ratapihavaalaistukset

Kaapeloinnit

Sähköradan jännitekatkot



**Pomonkatu 2
50100 Mikkeli**

**0207 118360
www.celer.fi**

Towards a safer world.

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, 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