

Rautatie-

1/2007

tekniikka

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

*Rautatietekniikan johtava
ammattijulkaisu*



Tässä numerossa:

Tapaturmattomuus - keskeinen osa työhyvinvointia
VR:n Pieksämäen konepajan varastointi kehittyy
Uusia menetelmiä rautatieliikenteen aiheuttaman
tärinän torjuntaan
Verstaalla on tekemisen meininkiä



TM 21/2006

Diamond 5W-40 – viiden tähden älykästä voiteluvoimaa!

Teboilin täyssyntheettinen **Diamond 5W-40** menestyi jälleen Tekniikan Maailman laajassa vertailussa – täydet viisi tähteä ja neljä täyttä kymppiä on osoitus Teboilin ympärivuotisten olosuhteiden osaamisesta. Jatkuva kehitystyö ja suomalaisten ääriolosuhteiden tuntemus tekevät Diamondista todellisen huippuöljyn antaen moottorille luotettavaa suojaa kaikissa tilanteissa.

Kun haluat autollesi parasta, valitse Teboilin laajasta Diamond-valikoimasta omasi. Valitse älykkäästi Diamond ja voit keskittyä olennaiseen !

TEBOIL

huoltaa autoja ja ihmisiä

PARMA

Parasta Rakentajalle

Infra-rakentamiseen

- Laaja betonialan kokemus
- Valtakunnallinen tehdasverkosto
- Osaava henkilökunta
- Luotettava yhteistyökumppani

Parma Oy
Infra-rakentaminen
PL 95, 30101 Forssa
Puhelin 0205 77 5500

www.parma.fi



Oy VR-Rata Ab Sähköasennuskeskus

- * sähkö- ja turvalaitteet
- * erikoisalueena rautatietekninen osaaminen ja liikennetekniikka
- * oman työn varmennusoikeus, laatusertifikaatti ISO 9001:2000 sekä ympäristösertifikaatti ISO 14001:1996

PL 68 (Kerkkolankatu 32), 05801 Hyvinkää
Puh. 0307 25 012, Fax 0307 25 002
sahkoasennuskeskus@vr.fi
www.vr-rata.fi



Tässä numerossa:

Pääkirjoitus	5
Sosiaali- ja terveysministeri Tuula Haatainen: "Tapaturmattomuus on keskeinen osa työhyvinvointia"	6-7
Uusia menetelmiä rautatieliikenteen aiheuttaman tärinän torjuntaan?	8-9
Maailmalla tapahtuu	10-12
JKV-antennien testaus tehdään nyt omana työnä: Tuloksena suuret säästöt	14-15
Verstaalla on tekemisen meininkiä	18-19
Vuoden betonirakenne 2006: Kerava - Lahti oikorata	20
Junat kulkevat Kiinassa kovaa... ..	22-23
Coronetin Servise Centerin viisikymppiset valvovat ja ohjaavat	24-25
VR:n Pieksämäen konepajan varastotoiminta kehittyy: Uusien tavaravaunujen runkomateriaalit suoraan tuotantolinjaan JOT-periaatteella	26-27
Lentokenttärata rakenteille budjettirahoituksella	28
Pakina	29
Kotimaassa tapahtuu	30-31
Puheenjohtajan palsta	32
Ajankohtaisia työmarkkina-asioita	34-35
Turvallisuus mahdollistaa menestymisen Himalajalla	38
VR:n henkilökunnalle hiihto-oppia antanut Reijo Jylhä kantaa huolta keski-ikäisten fyysisestä kunnosta: "Suuri osa kuolee nelikymppisenä"	39
Henkilörahasto panostaa rautatieläisten tulevaisuuteen	40
Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry:lle oma adressi: Kiskot ja omenapuu kuvaavat tulevaisuuden kasvua	41
Veturitekniikko Eino Kaijaa kirjoitti eläkepäivinään romaanin	42

(Kannen kuva: Matti Majjala)

RautatieTEKNIikka N:o 1/2007

19. vsk ISSN 1237-1513

Julkaisija

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

Päätoimittaja

Hannu Saarinen

Puh. 040 537 8080

toimitus@rautatietekniikka.fi

Aikakauslehtien liiton jäsen

Painopaikka: Kainuun Sanomat Oy, Kajaani 2007

Toimittajat:

Juha Kansonen

Sirkka Wecksten

Matti Majjala

Tapio Peltohaka

Osoite:

PL 23

00601 Helsinki

Ilmoitukset:

Seppo Saarnisalo

Puh/fax (09) 794 406

040 547 7355

PL 23, 00601 Helsinki

Talous:

Erkki Kallio

Sivunvalmistus: Kustannus Oy Puolangan DTP, Puolanka-lehti

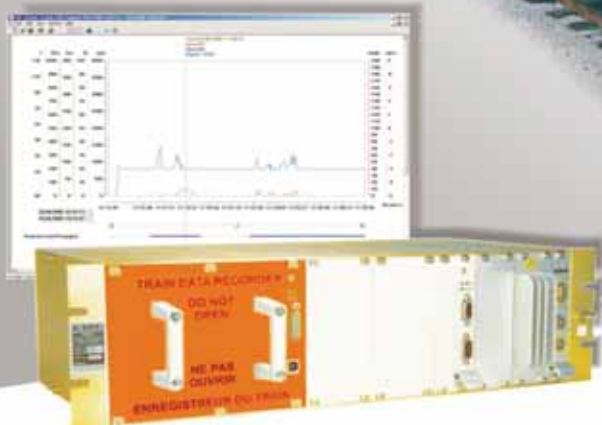
EKE-Trainnet®

Älykkäitä junia

- Edistysellinen järjestelmä junan sisäiseen sekä varikon ja junan väliseen tiedonsiirtoon
- Maailman pienin ja kattavimmin alan standardit täyttävä "blackbox"-rekisteröintilaitte
- Joustavaa junanhallintaa: ostat vain sen mitä tarvitset, säästät huoltokuluissa, energiankulutuksessa ja päästöissä - ja ajat tehokkaammin!

EKE-Trainnet® Train Management System sisältää käyttäjäystävällisiä työkaluja sekä junahenkilökunnalle että varikolle. Matkustajille tarjoamme turvallisen ja toimivan matkanteon lisäksi informaatio- ja viihdejärjestelmää. Rekisteröintilaitteen tallettaman tiedon analysoimiseen on huippuluokan graafisia ohjelmakokonaisuuksia.

20 vuoden kokemuksella EKE-Elektronikka Oy toimittaa suomalaista älyä juniin ympäri maailmaa.



www.eke.com

EKE-Electronics Ltd
Pitsanportti 7 • FIN-02240 Espoo
Tel. +358 9 6130 3308 • Fax. +358 9 6130 3300

Tavataan UITP-messuilla
Helsingissä 21-24.5.2007!



RAUTATIEVIRASTO JÄRNVÄGSVERKET

Töihin Rautatievirastoon

Rautatievirasto on aloittanut toimintansa 1.9.2006. Viraston keskeisenä tehtävänä on valvoa ja kehittää rautatieturvallisuutta ja rautatiejärjestelmän yhteensovittuvuutta. Rautatievirasto toimii rautatiealan sääntelyelimenä ja valvoo rautatiealalla toimijoiden toimintaedellytysten tasapuolisuutta ja syrjimättömyyttä. Rautatievirasto vastaa myös tarkastusmaksu-toiminnasta junissa. Rautatievirasto tekee tiivistä yhteistyötä Euroopan rautatieviraston, Euroopan komission ja muiden EU:n jäsenvaltioiden turvallisuusviranomaisten kanssa. Rautatievirasto sijaitsee Helsingin Kampissa; virastossa työskentelee noin 70 henkilöä. Lisätietoja toiminnastamme: www.rautatievirasto.fi.

Haemme turvallisuusosastolle JOHTAVAA ASiantuntijaa,

joka toimii ratateknikan asiantuntijana ja vastaa ratateknikkaan liittyvistä viranomaistehtävistä, kuten käyttöön-ottolupien myöntämisestä.

Edellytämme diplomi-insinööriin, AMK- tai opistoinsinööriin tutkintoa, kokemusta rautatiealalta, valtion virkamiehiltä vaadittavaa kotimaisten kielten taitoa sekä hyviä yhteistyötaitoja. Arvostamme lisäksi englannin ja saksan kielen taitoa.

Viran palkkaus perustuu Rautatieviraston palkkausjärjestelmään. Tehtävän vaatavuuden perusteella maksettava palkanos on 3 530 euroa/kk (taso 16). Tämän lisäksi maksetaan suoritusarviointiin perustuvaa henkilökohtaista palkanosaa, joka on enimmillään 45 prosenttia vaatavuuden perusteella maksettavasta palkasta.

Lisätietoja: turvallisuusosaston johtaja Lauri Leino,
p. 040 548 7603

Rautatievirastolle osoitetut hakemukset (liitteenä vain CV) on toimitettava 13.4.2007 klo 16.00 mennessä sähköpostitse osoitteella kirjaamo@rvi.fi tai postitse osoitteella Rautatievirasto, PL 84, 00101 Helsinki. Sähköpostiviestin otsikoksi tai kirjekuoreen merkintä "rata-asiantuntija".



Varastokatu 10, 05800 Hyvinkää
Puhelin 020 764 63

Laturintie 7, 88200 Otanmäki
Puhelin 020 764 7400



was ste
pitää pinnat puhtaana

- PIENET JA SUURET JULKISIVUPESUT
- TEOLLISUUSPUHDISTUKSET JA IMUROINNIT
- TORBO-MÄRKÄHIEKKAPUHALUKSET
- PALOSANEERAUKSET
- GRAFFITIN POISTOT PINTOJA VAURIOITAMATTA
- GRAFFITISUOJAUKSET SILKO-HYVÄKSYTYLLÄ SUOJALLA

Arinatie 9 00370 HELSINKI puh. (09) 6226 4226



www.julkisivupesut.fi

Hannu Saarinen

Hyvä työyhteisö arvostaa, auttaa ja saavuttaa tulosta



Yhä useammalla suomalaisella työpaikalla ymmärretään, että työn tulokset syntyvät parhaiten siitä, että työntekijät jaksavat työssään.

Yleinen epävarmuus työelämässä jatkuu. Työtahti lisääntyy ja työn loppumisen pelko väijyy työntekijöitä. Jatkuvat muutokset ja kasvavat tulosvaatimukset kiristävät myös entistä helpommin työyhteisöjä. Näin työilmapiiri saattaa muodostua huonoksi ja kyräileväksi.

Niin teknisessä suunnittelu- kuin esimiestehtävissä ammatillisen osaamisen säilyttäminen ja muutoksen hallinta edellyttävät jatkuvaa ja kouluttautumista. Tämä saattaa kuitenkin olla vaikeaa monille vanhemmille työntekijälle ja se saattaa aiheuttaa haitallista stressiä ja työuupumusta. Jos työpaikalla urakilpailun myötä auttamisen sijaan sorrutaan "selkään puukottamiseen", voidaan olla varmoja, että työyhteisö ei ole terve.

Työuupumukseen johtava kehityskulku on usein pitkä ja moninainen. Usein kuitenkin syynä ovat sovitamattomat ristiriidat työn vaatimusten ja selviytymisedellytysten välillä. Niistä seurauksena on kiirettä, virheitä, ylikuormittumista, väsymistä ja turhautumista. Jossain vaiheessa työntekijältä katoavat työmotivaatio ja työn ilo. Heillä alkaa esiintyä ahdistuneisuutta, unihäiriöitä ja psykosomaattisia oireita.

Niin työyhteisöissä kuin henkilökohtaisella tasolla, on tärkeää tunnistaa haitallisen stressin oireet mahdollisimman nopeasti. Vaikeutena usein on, ettei stressaantunut - etenkin alkuvaiheessa - ymmärrä tarvitsevänsä apua. Hän uskoo jaksavansa mitä vain yrittäessään toteuttaa epärealistisia tavoitteita.

Hänestä saattaa tuntua siltä, että ongelmia on lähinnä työyhteisön muilla jäsenillä tai ylipäänsä työyhteisön ilmapiirissä.

Tilanne ei muutu, jos työn vaatimuksiin tai työntekijän toimintaedellytyksiin ei voida vaikuttaa. Työt tuleekin suunnitella sellaisiksi, että työntekijät voivat niistä kohtuudella selviytyä. On huomioitava työntekijän fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet sekä hänen suoriutuskykynsä.

Usein esimiehiltä ja työtovereilta saatu sosiaalinen tuki on voimavara, joka auttaa selviytymään kiperimmästäkin tilanteesta. Oikein annettuna tuki vaikuttaa myös työntekijöiden terveyteen.

Tiedetään, että työntekijöiden keskinäinen yhteenkuuluvuus ja se, että työyhteisö auttaa ja tukee toisiaan, vaikuttaa työssä selviytymiseen ja jaksamiseen. Henkilöstöstä monin muin tavoin huolehtiminen puolestaan vaikuttaa myönteisesti organisaation palvelun ja tuotannon laatuun. Edellä mainitut seikat lisäävät työntekijöiden hyvinvointia ja työhön sitoutumista ja parantavat heidän työsuorituksiaan.

On selvää, että työpaikalla ei kenenkään tarvitse rakastaa toista työntekijää, mutta kaikilta voidaan edellyttää toisten hyväksymistä ja kunnioitusta sekä sitä, että työt hoidetaan asiallisesti ja yhteistyössä.

Meidän tulee miettiä, miten omassa työyhteisössämmme asiat ovat. Onko työyhteisömme toisiaan kyräilevä kilpailupaikka vai aidosti toisista välittävä ja auttava työpaikka?

Sosiaali- ja terveysministeri Tuula Haatainen:

“Tapaturmattomuus on keskeinen osa työhyvinvointia”

Ilmiset toimivat organisaatioiden sisällä ja omilla ratkaisullaan jokainen meistä voi omassa toimintaympäristössään edesauttaa myönteistä turvallisuuskulttuuria, totesi ministeri Haatainen avatessaan joulukuussa Finlandia-talolla pidetyn “Tapaturmaton työ ja elämä - Turvallisuuden hallintaa seminaarin.

Haatainen muistutti, että työtapaturmien torjunta – tai paremmin tapaturmattomuus – on keskeinen osa työhyvinvointia.

- Työhyvinvointi ei tarkoita mitään pintaliittoa tai työn ongelmille annettua kevyttä kuorutusta. Peruslähdekohdana on oltava, että työolojen perusasiat ovat hyvässä kunnossa. Tämä tarkoittaa, että tapaturmavaarat ja eri tekijöiden aiheuttamat vaarat on tunnistettu ja ergonomiaa huolehdittu.

Nolla-tapaturmaa - ajattelua jatkettava

Ministeri korosti, että tapaturmia ei toivota. Itsestään selviltä kuulostavat asiat vaativat pitkäjänteistä työtä. Haataisen mielestä yksi merkittävä työelämän laadun kehittämisen saavutus on, että nolla-tapaturma - ajattelu on omaksuttu laajasti.

- Se tuodaan esiin monissa yhteyksissä. Nolla-tapaturma -ajattelua ryhdyttiin voimakkaammin lanseeraamaan Suomessa kymmenkunta vuotta sitten. Nyt ymmärretään ajattelutavan muutoksen merkitys käytännön elämässä.

Haatainen halusi kannus-

taa sekä yksityisen että julkisen sektorin työpaikkoja osallistumaan tarjottuihin vapaaehtoisuuteen perustuviin kehittämishankkeisiin.

- Nehän ovat juuri sellaista työpaikkatason ja elinkeinon elämän tarpeista lähtevää joustavaa toimintaa, jollaista erityisesti yrityssektori varsin usein on toivonut.

Ikääntyminen huomioitava

Suomessa on pitkä kokemus työelämän ohjelmallisesta kehittämisestä. Eri ohjelmat ovat vaikuttaneet myönteisesti työelämään kukin omasta näkökulmastaan. Ohjelmat ovat seuranneet toisiaan siten, että niihin on voitu sisällyttää joustavasti ajankohtaisia painotuksia.

- Ohjelmien avulla on voitu tehokkaasti käynnistää innovatiivisia toimintatapoja sekä parantaa eri organisaatioiden vuorovaikutusta, toimintojen yhteensovittamista ja lisätä työhyvinvoinnin kehittämisen näkyvyyttä.

Ohjelmiin liittyvä pitkäjänteinen eri sidosryhmien yhteistyö ja tulevaisuuden haasteiden ennakoiminen on saanut huomiota myös kansainvälisesti.

- Ikäohjelma ja sitä seuranneet ohjelmat pureutuivat väestörakenteen muutoksen haasteisiin ehkä ensimmäisenä maailmassa. Ikäohjelma muokkasi asenneilmausta välttämättömille, mutta vaikeille uudistuksille myönteiseksi. Myös käytännön tasolla suhtautumista ikääntyneisiin saatiin muutettua myönteisemmäksi, ja ikään-



Tuula Haataisen mielestä hyvä johtajuus vaikuttaa yrityksen turvallisuuteen.

tyneiden työllisyysaste on noussut muita ryhmiä nopeammin.

- Puhuessani ikääntyneistä haluan heti korostaa sitä, että työelämän ja sosiaaliturvan kehittämisessä huomiota kiinnitetään kaikkien ikäryhmien tasapuoliseen kohteluun. Ikääntyneistä puhuminen ei siis vähennä esimerkiksi nuorten aseman ja olosuhteiden kehittämistä. Moderni ikäjohtaminen ja ikänäkökulman huomioon ottaminen tarkoittaa kaikkien ikäryhmien erityispiirteiden – niin vahvuuksien kuin heikkouksien – huomioon ottamista päätöksenteossa ja työn arjessa.

Haatainen muistutti joustavan vanhuuseläkeiän perusideasta jossa jokainen 63-vuotias tekee itse päätöksen, miten pitkään töissä jatkaa.

- Palkan lisäksi hyvä johta-

minen, työolot ja mahdolliset ikääntyneen tarpeet huomioivat joustot tukevat varmasti jatkamishaluja.

Johtajuus työturvallisuuden edistäjänä

Hyvä johtajuus on tärkein turvallisuustasoon työpaikoilla vaikuttava tekijä. Johtajuushan leviää nykyisissä organisaatioissa laajalle aina ylimmästä johdosta käytännön työtilanteisiin saakka.

- Työturvallisuuden parantamiseksi johtajuudella on erityisen suuri merkitys myös yritysten välisissä sopimuksenteko- ja vuorovaikutustilanteissa, joissa sovitaan eri osapuolten tehtävistä ja vastuista sekä sopimusvelvoitteiden seurannasta.

- Yhteiset työpaikat ja ulkoistamisjärjestelyt ovat lisääntyneet. Tämä aiheuttaa uudenlaisia tilanteita, joissa turvallisuuden hallintaa on tarkasteltava sekä työsuhteeseen liittyvän työsuojelun että työnantajien, itsenäisten yrittäjien ja materiaalintuottajien välisten suhteiden näkökulmasta. Turvallisuuden hallinta edellyttää kaikkien osapuolten toiminnan kehittymistä ja verkottuneen toiminnan hyvää hallintaa.

Muutostilanteissa huomioitava turvallisuus

Muutostilanteet ovat usein taustalla työturvallisuuden järjestyksessä. Muutokset voivat koskea niin teknologiaa, organisaatiota kuin aikatauluja ja muuta työn järjestelyä. Muutoksen nopeus aiheuttaa paineita niin yksilöil-

le kuin organisaatioille.

- Näissä muutoksen tilanteissa työturvallisuus tulisi nostaa erityisesti esiin, koska uusissa tilanteissa vaaroja voi jäädä huomaamatta ja suunnitteluvirheiden tai virheitoimintojen mahdollisuus kasvaa. Toisaalta muutostilanteissa voidaan muokata työtä ja teknologiaa turvallisemmaksi, viihtyisämmäksi ja tuottavammaksi.

- Ulkomaalaiset työntekijät pääsevät Suomen työmarkkinoille aikaisempaa helpommin. On tärkeää ottaa ulkomainen työvoima hyvin vastaan, ja samalla osoittaa heille suomalaiset työelämän pelisäännöt.

Suomessa on keskeiset työsuojeluun kuuluvat lait uusittu muutaman viime vuoden aikana. Lainsäädäntö vastaa nyt yhteisöläinsäädännön vaatimuksia.

- Uusien lakien tavoitteenä on osaltaan vaikuttaa

kansalaisten terveyden ja työkyvyn edistämiseen ja työn vetovoiman lisäämiseen.

Positiivista kehitystä

Työtapaturmia sattuu noin 120 000 vuodessa, uusia ammattitautitapauksia rekisteröidään noin 4500 vuodessa, sairauspoissaolot ovat olleet lievässä nousussa, työn henkinen kuormittavuus, työn aiheuttama kiire ja paine sekä epävarmuus työstä ovat merkittäviä haittatekijöitä.

- Voin kuitenkin kertoa, että paljon positiivista on työturvallisuudenkin alalla saatu aikaan, ja monien haittatekijöiden kohdalla kehitys on kääntynyt myönteiseen suuntaan. Pitkällä aikavälillä sekä työtapaturmien että ammattitautien määrä on vähentynyt selvästi.

Haatainen korosti, että logististen ketjujen turvallisuus ja työolot vaativat jatkossa erityistä huomiota tilanteen parantamiseksi.

- Kaiken myönteisen kehityksen ohella näemme, että työympäristön perusasioissa on vielä paljon parannettavaa. Vaikka työolosuhteet ovat parantuneet, ovat perinteiset työn terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvät vaaran aiheuttajat edelleen olemassa ja uusia vaaroja muodostuu.

- Nyt on puhallettava tähän yhteiseen hiileen niin yritystasolla kuin eri organisaatioissa ja valtakunnantasolla, jotta myönteinen kehitys saadaan voimistumaan.

*Teksti ja kuvat:
Hannu Saarinen*

Koulutusta radan rakentajille ja kunnossapitäjille

Työkoneiden käyttö ja kunnossapito

Mobilehydrauliikka 1

» 5.–7.9.2007

Mobilehydrauliikka 2

» 24.–26.10.2007

Mobilehydrauliikka 3

» 28.–30.11.2007

Työkoneen kunnossapito

» 9.–11.5.2007

Korjaushitsaus käytännössä

» 15.–19.10.2007

Korjaushitsaus I – rautametallit

» 10.–14.9. ja 26.–30.11.2007

Tarkemman ohjelman sekä muuta kunnossapidon koulutusta löydät kotisivuiltamme www.ael.fi/kunnossapito. Tutkintoon valmistavaan koulutukseen on saatavilla eri rahoitusvaihtoehtoja.

OTA YHTEYTTÄ!

Koulutuspäällikkö Heimo Niva, puh. (09) 5307 265



Suomen suurin tekniikan lisäkouluttaja ja osaava henkilöstön kehittämisen kumppani.
Lisätietoa kotisivuiltamme www.ael.fi.

Työturvallisuus

Nostoapuvälineiden tarkastukset

» 27.–28.11.2007

Autonostimien tarkastus

» 2.–4.5.2007

Henkilönostimien tarkastus

» 22.–24.10.2007

Nosturien tarkastus

» 8.–10.5.2007

Tulityökurssi

» 14.6., 30.8. ja 27.9.2007

Työturvallisuuskorttikoulutus

» 31.5., 6.9., 11.10., 15.11. ja 19.12.2007



www.ael.fi

Uusia menetelmiä rautatieliikenteen aiheuttaman tärinän torjuntaan?

Tärinä on ollut Ratahallinto-keskuksen (RHK) tutkimus- ja kehitystoiminnan pääpainopistealueita koko 2000-luvun. RHK:n tavoitteena on lisätä teoreettista tietämystä tärinästä, kehittää tärinäntorjunta-menetelmiä sekä edistää muun muassa kaavoittajien ja rakennus-suunnittelijoiden tärinätietämystä.

RHK on osallistunut aktiivisesti erityisesti kansalliseen ja pohjoismaiseen tärinätutkimus-yhteistyöhön. RHK on myös teettänyt tärinään liittyvää tutkimusta, joista merkittävimpiä erilaisten tärinää vaimentavien rakenteiden kenttäkokeet.

Ensimmäinen mittavampi kenttäkoe toteutettiin kesällä 2004 Nikkilään rataosalla Kerava-Sköldvik, jossa RHK yhdessä Lemminkäinen Oyj:n kanssa kokeili asfalttirakenteiden soveltuvuutta rautatieliikenteen aiheuttaman tärinän vaimentamiseen. Vuonna 2006 kokeiluvuorossa olivat pilaristabiloitu seinämänä sekä teräsponttiseinää.

Koerakentamisen tavoitteena on löytää nopeusrajoituksille ja rakenteellisista menetelmistä lähinnä paalu-



Valmista teräsponttiseinää Mellilässä. Kuva Erkki Poikolainen.

laatalle teknillistaloudellisesti vaihtoehtoisia menetelmiä erityisesti raskaasta tavaraliikenteestä aiheutuvien tärinähaittojen vähentämiseksi.

Syvästabilointi

Syvästabilointi on pohjavahvistusmenetelmä, jossa maa-ainesta lujitetaan sekoittamalla siihen sideainetta. Sideaine on tavallisesti kalkin, sementin ja veden seos.

Syvästabilointimenetelmään kuuluvassa pilaristabiloinnissa maa-aines ja sideaine sekoitetaan maaperään painettavalla sekoittimilla. Pilareiden halkaisija on tavallisesti 500...800 mm ja niiden pituus voi enimmillään jopa yli 20 metriä riippuen käytettävissä olevasta kalus-

tosta. Pilarit voidaan valmistaa osittain päällekkäin, jolloin on mahdollista valmistaa jatkuva seinämäinen rakenne. Pilaristabiloinnissa sideaineen ja maa-aineksen reaktiossa syntyvän rakenteen lujuus on tyypillisesti 10...20-kertainen verrattuna ympäröivän maa-aineksen lujuuteen.

Syksyllä 2005 RHK ja Ramboll Finland Oy käynnistivät hankkeen, jossa selvitetään pilaristabiloidun seinämän käyttöä tärinän vaimentamiseen. Ruotsissa pilaristabilointia oli 2000-luvun alussa kokeiltu menestyksellisesti nopean liikenteen aiheuttaman radan rakenteiden värähtelyn vaimentamiseen. Ruotsin koe kohteessa pilaristabiloinnilla oli vahvistettu radan pohjarakenteita ja radan alapuolista maapohjaa. Suomessa lähtökohtana oli

kokeilla pilaristabiloidun seinämän toimivuutta tärinän vaimentamiseen radan vieressä. Ilmiöinä nopean liikenteen aiheuttama radan rakenteiden värähtely ja raskaan tavaraliikenteen aiheuttama ympäristötärinä ovat erilaisia.

Hankkeen koe kohteeksi valittiin Korja rataosalta Lahden-Kouvola. Koe kohteessa savikerrokseen paksuus vaihteli 15 metristä yli 30 metriin. Rataosuudella, johon koerakenteet valmistettiin, on nykyisin tärinästä aiheutuva nopeusrajoitus, joka on kohdennettu raskaimpiin rataosalla liikennöiviin tavarajuniin.

Koerakentaminen käynnistyi touko-kesäkuun vaihteessa 2006 ja päättyi saman vuoden elokuussa.

Koe kohteeseen valmistettiin kaksi erillistä rakennetta,

joiden molempien pituus oli noin 200 metriä. Rakenteissa käytettiin kahta eri pilarointitapaaviota ja kahta eri pilaripituutta (15 m ja 21 m). Pilareiden halkaisija oli 800 mm.

Seinämien vaimennuskypsy selvitettiin tärinämittauksin. Mittaustulosten perusteella seinämällä saavutettiin suurin vaimennus lähellä seinämää vaimennuskypsyn heiketessä jonkin verran etäisyyden kasvaessa. Seinämän välittömässä läheisyydessä tärinän pystysuuntaisen komponentin vaimennus oli suuruusluokkaa 50 % tai jopa suurempi. Tulosten verrattavuutta kuitenkin heikentää hajonta mitattujen junien kokonaispituuksissa ja -painoissa. Mittaustulosten perusteella seinämät näyttäisivät vaimentavan tärinää myös vaakasuunnassa. Rakenteiden toiminnan verifiointi edellyttää vielä täydentäviä tärinämittauksia, mutta joka tapauksessa tähän mennessä saadut tulokset ovat lupaavia.

Teräsponttiseinä

Tieliikelaitoksen innovaation pohjalta RHK ja Tieliikelaitos käynnistivät alkuvuodesta 2005 hankkeen muun muassa kaivantojen tukemiseen käytettävien teräsponttiseinien käytössä tärinän vaimentamiseen. Ennen varsinaista koerakentamisesta teräsponttiseinien ominaisuuksia ja esimerkiksi asennuskulman vaikutusta selvitettiin sekä numeerisilla analyyseillä että loppuvuodesta 2005 toteutetuilla pienemmän mittakaavan kent-



Pilaristabilointia Korialla. Kuva Tuomo Viitala.

täkokeilla.

Varsinaiseksi koerakennuskohteeksi valittiin Mellilä rataosalta Toijala-Turku, joka maaperäolosuhteiltaan vastaa Koriaa. Koerakenteessa käytettävien teräsponttilankujen pituus oli 12...13,5 metriä. Teräsponttiseinän pituus radan suunnassa oli noin 200 metriä, jonka lisäksi seinän toiseen päähän tehtiin noin 12 metrin pituinen siipi 45 asteen kulmassa rataa nähden. Koerakenteen valmistettiin loppukesällä 2006. Rakentaminen kesti noin kaksi viikkoa.

Kuten Korialla myös Mellilässä suoritettiin tärinämittauksia ennen ja jälkeen koerakenteen rakentamista. Suuruusluokaltaan teräsponttiseinällä saavutettiin pilaristabilointia vastaava

vaimennus. Merkittävin vaimennus oli lähimpinä rakennetta, tärinän pystysuuntaiselle komponentille jopa yli 50 %. Teräsponttiseinä vaimensi tärinää myös vaakasuunnassa jopa 50 %. Teräsponttiseinän ei oletettu vaikuttavan tärinän vaakasuuntaiseen komponenttiin, joten tulos on yllättävä.

Yhteenveto

Sekä Korian että Mellilän koerakenteista saadut tulokset ovat lupaavia. Positiivisimmat arviot rakenteilla saavutettavista vaimennuksista tärinän pystysuunnassa ovat suuruusluokaltaan jopa 70...80 % ja vaakasuunnassakin useita kymmeniä prosentteja. Molem-

missa kohteissa rakenteiden ominaisuuksien selvittäminen edellyttää kuitenkin vielä täydentäviä mittauksia.

Suuruusluokaltaan pilaristabiloitu seinämän ja teräsponttiseinän kustannukset vastaavat meluaiteita ja ovat selvästi halvempia kuin paalulaatta. Luonnollisesti paalulaattaan verrattuna kustannusero pienenee, jos radan molemmat puolet suojataan. Vaimennusseinien merkittävänä etuna paalulaattaan verrattuna on se, että radan rakenteiden ulkopuolelle toteutettuna vaimennusseinien rakentamisesta ei aiheudu haittaa junaliikenteelle.

Tuomo Viitala
RHK



RATAHALLINTOKESKUS
BANFÖRVALTNINGSCENTRALEN

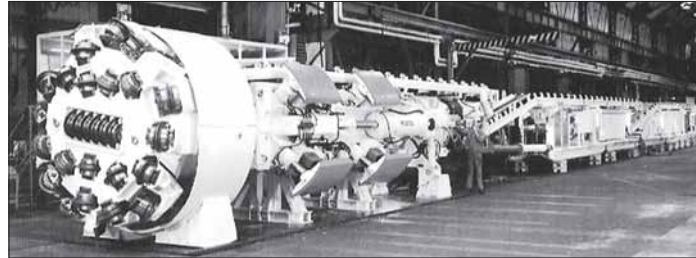
Osallistu RATA 2008 -seminaarin ideointiin

RATA 2008 -seminaari pidetään Helsingin Messukeskuksessa 22.-23.1.2008. Tämä Ratahallintokeskuksen järjestämä rautatiealan seminaari on suunnattu suunnittelijoille, urakoitsijoille, liikennöitsijöille ja opiskelijoille.

Seminaarin valmistelutoimikunta pyytää ehdotuksia seminaariesityksiksi 2.4.2007 mennessä. Lisätietoja asiasta sekä ehdotuslomake osoitteessa www.rhk.fi (Tietopalvelu – RATA 2008).

MAAILMALLA TAPAHTUU

Toimittanut:
DI Tapio Peltohaka



Malmön tunneliprojektissa käytetään kuvan kaltaista TBM-konetta.

Suuri tunneliurakka käynnistyi

Poraustyö ensimmäistä kahdesta yhdensuuntaisesta tunnelista on alkanut 6 kilometriä pitkällä yhden raiteen tunnelityömaalla Malmön kaupungin alla. Työssä käytetään TBM-porauskonetta (Tunnel Boring Machine), jonka etenemä on 12-15 metriä vuorokaudessa. Suuri Citytunneliprojekti tähtää uuden eteläisen yhteyden rakentamiseen Malmön nykyisen keskustermiinalin ja Ruotsin ja Tanskan yhdistävän Juutinrauman sillan, sekä Trelleborgin ja Ystadin rataosien välille.

Uudet asemat rakennetaan Malmön suurimman kauppakeskuksen Triangelin alle ja Hyllien kaupunginosaan. Poraustyön pitäisi valmistua 2008, jolloin radan liikennöinti voisi alkaa vuonna 2011.

VIRO

Valtio otti vallan Viron rautateissä

Viron hallitus on tehnyt sopimuksen Eesti Raudteen omistajan BRS:n (Baltic Rail Services) kanssa 66 % osakeosuuden siirtämisestä valtion haltuun (valtiolla jo aiemmin 34 %). Korvauksena osakkeista maksettiin 2,35 miljardia kruunua eli noin 150 miljoonaa euroa.

Kauppa sisälsi Viron kansainvälisen kauttakulkuliik-

kenteen kannalta oleelliset radat Tallinnasta Narvaan, Valgaan ja Paldinskiin. Summa on merkittävä valtion taloudessa, sillä se on 3,2% koko vuoden 2007 budjetista. Elokuussa 2001 tapahtunut yksityistäminen päättyi siis nolosti, kun rautateiden toimintaedellytykset ilman valtion myötävaikutusta olivat johtamassa rautateiden alennustilaan investointien vähäisyyden ja rataverkon liikennöintiä ja hinnoittelua koskeneen jatkuvan riitelyn vuoksi.

Käytännössä kyseessä oli valtiollistaminen, sillä muut ostajaehdokkaat eivät olisi saaneet ostolupaa. Valtiolla on nyt myös mahdollisuus anoa EU:n avustuksia rapistuneen rataverkon kehittämiseen. Yksityisessä omistuksessa ovat edelleen radat Tallinnasta Pärnuun ja Viljandiin sekä kaukomatkajunat.

SAKSA

Varovasti kohti yksityistämistä

Saksan hallitus on vihdoin päättänyt myydä 49 % osuu-



den Saksan rautateistä (DB). Yksityistämismalli on erikoinen kompromissi yksityisen ja valtion omistuksen välillä. Tästä eivät muut liikennöitsijät luonnollisestikaan pidä, koska sen pelätään vaikeuttavan rautatiekilpailua tavaraliikenteessä. Oikeuslaitos on mm. erään tapauksen yhteydessä ratkaissut, että voimassa olevan eurooppalaisen kilpailulainsäädännön perusteella DB voi myydä junien sähköä omille tytäryhtiöilleen halvemmalla kuin muille itsenäisille liikennöitsijöille.

Vetovoimakulut voivat muodostaa noin 15 % osuuden suorista rautatieliikennöitsijän käyttökuluista. Infrastrukturi jäisi edelleen valtion haltuun, mutta niin, että sen hoitajaksi määrättäisiin DB, jonka taloudenpidossa tämä näkyisi erillään. Kunnossapitoon satsattaisiin 2,5 miljardia euroa vuodessa.

Valtion osuuden myynti tapahtuisi vuonna 2009 ja sen arvoksi on arvioitu noin 9 miljardia euroa. Myynnin

RUOTSI

Merkittävä Botnia-radan urakka hollantilaisille

Hollantilainen Strukton Railinfra on voittanut 35 miljoonan euron urakan Ruotsin itärannikolle rakennettavan Botnia-radan pohjoiselta osuudelta. Strukton saa tehtäväkseen kiskottaa 95 kilometriä yksiraiteista rataa Örnköldsvikin ja Umeån väliltä yli kolmen vuoden aikana alkaen toukokuusta 2007.

Rataosan max. akselipaino tulee olemaan 25 tonnia ja henkilöjunien nopeusarvoite 250 km/h. Valtaosa liikenteestä on kuitenkin tavarajunia.

Kilpailua yöjuniin

Ruotsin yöjunaliikenne on avattu kilpailulle kuluvaan vuoden alusta. Ensimmäisenä kilpailijana liikenteen aloitti tammikuun lopussa Veolia, jonka yöjunat kulkevat Göteborgista ja Tukholmasta Pohjois-Ruotsin Åreen. Aikaisemmin yöjunaliikenne on ollut Ruotsin suurimman rautatieliikennöitsijän SJ:n yksinoikeutena.



Berliinin päärautatieaseman alkuperäisen suunnitelman mukainen (vas.) ja toteutettu katto (oik.)

MAAILMALLA TAPAHTUU

yksityiskohtia ei ole vielä päätetty, joten tässä vaiheessa kaikki yleisen myynnin ja valittujen investoijien suositukset välimuotoineen ovat mahdollisia. Kertyneet velat jäisivät DB:n vastuulle. Mutkia matkaan saattaa tuoda vielä vuoden 2009 kevään kansalliset vaalit, jolloin asian nouseminen vaaliteemaksi voi viivästyttää rautateiden rakennuudistusta edelleen.

Berliinin päärautatieaseman katto vaarassa

Saksan rautatiet (DB) on joutunut hankalaan tilanteeseen, joka äärimmäisessä tapauksessa saattaa pakottaa sen uusimaan osan päärautatieaseman katosta. DB hävisi nimittäin oikeudessa kanteen, jonka oli nostanut asemaa suunnitellut arkkitehti Meinhard von Gerkan.

DB oli omapäisesti säästösystistä päättänyt lyhentää lasikattoa ja vaihtanut arkkitehdin suunnitteleman katon, joka muodoltaan muistutti katedraalia, toisen arkkitehdin suunnittelemaksi tasaiseksi katoksi. Tätä von Gerkan ei voinut hyväksyä. Saksan tekijänoikeuslain mukaan, joka suojelee suunnittelijoiden ja taiteilijoiden teosten koskemattomuutta, DB:n pitäisi nyt repiä alas katto ja korvata se alkuperäisen arkkitehdin luomuksella.

Ainoa mahdollisuus selvittää pätkästä on siis valittaa seuraavaan oikeusasteeseen. Katon uusiminen aiheuttaisi valtavia häiriöitä päärautatieaseman liikenteeseen, jossa liikkuu 300 000 matkustajaa ja 1100 junaa vuorokaudessa. Oheisissa kuvissa näkyy toteutettu ja alkuperäinen suunnitelma.



Renfe ostaa Traxx 140-tyyppisiä vetureita.

ESPANJA

Suurnopeusrata rakentuu valmiiksi vaiheittain

Viimeistä edellinen osuus Espanjan pahasti myöhässä olevasta Madrid-Barcelona suurnopeusradasta on valmistunut Lleida-Tarragona välille. Tämä osuus kasvattaa radan kokonaispituutta 82,5 kilometrillä 572 kilometriin. Madrid-Tarragona välin matka-aikaa on nyt mahdollista lyhentää 1 tunti 15 minuuttia, jolloin kokonaismatka-ajaksi tulee 2 tuntia 55 minuuttia. Viimeisen 79 kilometriä pitkän rataosuuden ennen Barcelonaa pitäisi valmistua vuoden 2007 aikana. Alkuperäisestä aikataulusta ollaan kuitenkin jäljessä noin kolme vuotta.

Nyt avattu rataosuus sisältää uuden aseman nimeltä Camp de Tarragona. Siinä on 8 raidetta, kaksi 400 metrin laituria ja suuri 600 auton pysäköintialue.

Suuri veturikauppa

Espanjan rautatiet Renfe ostaa 100 kpl Traxx F140 dc-tyyppistä sähköveturia kaupassa, jonka arvo on noin 419 miljoonaa euroa. Veturit rakennetaan 1668 mm raideleveydelle ja palvelevat tavaraliikennettä. Toimitukset alkavat vuoden 2008 puolivälissä ja jatkuvat aina vuoteen 2010 asti.

Veturit toimittaa Bombar-

dier ja osa niistä kootaan Renfen Villaverden varikolla lähellä Madridia. Kauppaan on sisällytetty myös 14 vuoden kunnossapitosopimus.

ITALIA

Rautateillä muhii kustannuskriisi

Italian rautateiden (FS) tappion oletetaan nousevan viime vuodelta noin 2 miljardiin euroon. Tästä noin 1,7 miljardia menee liikennöintityhtiö Trenitalian piikkiin. FS tarvitsisi seuraavien 3-4 vuoden aikana 6,1 miljardia euroa laittaakseen taloutensa kuntoon. Italian hallitus taas yrittää karsia kuluja voimakkaasti vähentääkseen suurta velkataakkaa. Suuret ongelmat juontavat alkunsa edellisen Berlusconiin hallituksen ajalta, jolloin estettiin matkustajatariffien nostaminen ja laininlyötiin luvutun rahoituksen antaminen FS:lle. Trenitalian kohtalona on ollut myös kustannusten lisääntyminen samalla kun liikevaihto on vähentynyt. Tarvitavasta 6,1 miljardin euron rahoituksesta 3,5 miljardia menisi suurnopeusratahankkeiden suunnitelmien mukaiseen rahoitukseen ja 1,4 miljardia tarvittaisiin perinteiseen rataverkkoon.

Tappiollisen toiminnan kattamiseen tarvittaisiin 500 miljoonaa ja 700 miljoonaa pääoman rahoituskuluihin.

VENÄJÄ

Rahaa riittää rautateillekin

Vaurastuvan Venäjän rahoitusmahdollisuudet näkyvät myös Venäjän rautateiden (RZD) investoinneissa. Seuraavan kolmen vuoden aikana on käytettävissä noin 20,3 miljardia euroa. RZR suunnittelee myös vievänsä joitakin tytäryhtiöitään pörssiin, jolloin niistä voisi saada lisätuloja. Tänä vuonna on tarkoitus myös perustaa uusi tavaraliikenteen tytäryhtiö, joka hankkisi 119000 tavaravaunua. RZR on myös ollut kiinnostunut ostamaan osuutta suuresta rautatiekalustovalmistaja Transmashholdingista saadakseen paremmin valvontaansa veturien tuotannon ja valmistuskustannukset.

Venäjältä junalautta Saksaan

Venäjän rautatiet (RZR) on allekirjoittanut uuden liikennöintisopimuksen Saksan rautateiden (DB) kanssa uuden junalauttaliikenteen aloittamiseksi maiden välillä, jonka tarkoituksena on välttää Puolan läpi kulkeminen. DB:n mielestä tullimuodollisuudet ovat sujuneet onnettoman heikosti ja liikennöinti maan läpi on takkuillut liikaa. Puolan rautatiet taas pitää uutta yhteyttä pelkästään poliittisena operaationa, eikä ole ollut samaa mieltä vaikeuksista.

Junalautta kulkee Saksan Sassnitzista Kaliningradin Baltijskiin. Saksan puolella satamassa on jo aiemmin ollut valmiina 1520mm raide ja tarvittavat siirtolaitteet venäläiselle kalustolle. Junalautalla kuljetusaika on 36 tuntia, kun taas matka-aika Moskovasta Berliiniin Puo-

MAAILMALLA TAPAHTUU

lan ja Liettuan kautta on saatanut kestää kuusikin päivää. Venäjän ja Saksan välinen kauppa on kolminkertaistunut viimeisten seitsemän vuoden aikana noin 50 miljardiin euroon ja sen odotetaan edelleen kasvavan erityisesti rautateitse.

Liikenteen kasvuun on tarkoitus varautua seitsemällä junalautalla Sassnitz-Baltiisk linjalla. Baltiisk (entinen Pillau) on ympäri vuoden jäätön satama ja Venäjän Itämeren laivaston suuri tukikohta. Sieltä on myös autolautayhteys Pietariin. Satama sijaitsee Veikselinlahden ja Gdanskilahden välisessä Salmessa ja se on osa Venäjän Kalingradin aluetta.

RANSKA

Nopea postinkuljetus junilla kasvaa

Ranskan kansallinen rautatieyhtiö SNCF ja La Poste ovat laajentamassa merkittävästi postin kuljetusta suurnopeusjunissa vuoteen 2009 mennessä yhtenä vaihtoehtona maantie- ja lentokuljetuksille. Tarkoitusta varten on perustettu yhteisyritys, joka keskittyy 300-800 kilometrin kuljetusmatkoille. SNCF liikennöi jo nykyisin kolmen TGV-junan laivueella postikuljetuksia Pariisi-Lyon välillä, mutta uusi sopimus tähtää kymmenen junan käyttöön pitkin suurnopeusverkkoa Pariisista mm. sel-laisiin kaupunkeihin kuin Aix-en-Provence, Strasbourg, Lille, Lyon, Rennes ja Bordeaux. Vuoden 2010 jälkeen verkkoa voisi laajentaa Lontooseen, Amsterdamiin, Kölniin, Baseliin ja Torinioon.

Tytäryrityksen perustamiseen ovat johtaneet lentokenttien yöliikenteen tiukat laskeutumisvälit ja maantiel- liikenteen rekkojen alenne-

tut nopeudet. Uuden kuljetusverkon oletetaan nostavan raiteilla kuljetettavan postin markkinaosuuden 3-5 prosentista 10-15 prosenttiin. Järjestelyä vastaan on arvostelua esittänyt eräiden kuljetusyhtiöiden lobbausjärjestö Carex, koska sen edustamat tahot olisivat halunneet muodostaa rautatierahlien keskuksen Pariisin Charles de Gaulle- lentokentälle nyt tehdystä sopimuksesta poiketen.

EU

Junien hyväksyntää rajoja ylittävissä liikenteessä tulee parantaa

EU:n komissio aikoo ehdottaa junien hyväksynnän helpottamista valtakuntien rajojen ylittävissä liikenteessä. Olisi ensisijaisen tärkeätä voida muuttaa lainsäädäntöä siten, että liikkuvan kaluston hyväksyminen yhdessä maassa päisi myös muissa EU-maissa. Esimerkkinä turvallisuuspuolelta voisi mainita esim. paloturvallisuuden, jossa Italiassa laitteiden täytyy perustua CO₂-jauheeseen, mutta Itävallassa sallitaan vain vaah- toon perustuvat järjestelmät.

Määräysten yhtenäistämisen auttaisi merkittävästi monia päällekkäisiä teknisiä järjestelmiä sisältävän kaluston liikennöintiä maasta toiseen. On myös ehdotettu, että kansallisten testien ja tarkastusten pitäisi päteä muissakin maissa. Esimerkiksi rakennesuunnittelu, joka olisi sertifioitu Saksassa voisi kelvata Ranskassa ilman erillisiä testejä, kun kyse olisi rajoja ylittävistä liikenteistä.

Uusi käytäntö vaatisi muutoksia direktiiveihin, jotka koskevat suurnopeusratoja, turvallisuutta ja Euroopan

rautatievirastoa. Tätä varten tulisi laatia uusi rautatielainsäädäntöä koskeva muutos, jotta ns. toinen rautatiepaketti voisi menestyä.

NIGERIA

Kiinalaiset rakentavat rataa

Kiinalaiset pyrkivät lisäämään vaikutusvaltaansa öljyn takia tärkeänä pitämässään Nigeriassa. Lagosin ja Kanon yhdistävän 1126 kilometriä pitkän radan rakentaminen on alkanut viime vuoden vaihteessa kiinalaisen China Civil Engineering Construction -yhtiön toimesta. Rakentaminen on ajoitettu viiden vuoden ajalle ja projekti on ensimmäinen vaihe suurempaa rautateiden kehittämisohjelmaa, jonka tähtäimenä on luoda 8000 kilometriä uutta keskieurooppalaisen raideleveysnormin mukaista rataa seuraavien 20 vuoden aikana.

AUSTRALIA

Yksityistäminen epäonnistui

Australian Victorian osavaltio joutuu käyttämään 85 miljoonaa euroa ostaakseen takaisin raitinfran Toll Holdings -yhtiöltä palauttaakseen tilanteen samaksi kuin se oli ennen yksityistämistä vuonna 1999. Toll Holdingsin mukaan investoinnit ja kunnossapitosaukset rataverkkoon olisi olleet aivan liian riskialttiita.

Tärkein tulonlähde olisi ollut viljakuljetukset, joka ei olisi yhtiön mukaan tuonut riittävää tuottoa investoinneille. Engineers Australia, joka on kansallinen teknisen tiedon huippuasiantuntijaorganisaatio, antoi kyseiselle raitinfralle heikon D-luoki-

tuksen vuonna 2005 teke- mässään selvityksessä. Nyt oletetaan uuden järjestelyn tuovan lisää rahoitusta Victorian osavaltion hallitukselta ja parantavan myös muit- ten liikennöitsijöiden pääsyä rataverkolle.

KIINA

Kiinalaiset tilaavat mahtavan määrän vetureita ja osaamista

Alstom ja sen kiinalainen partneri Datong Electric Locomotives ovat voittaneet 1,2 miljardin euron arvoisen tarjouskilpailun 500 tavara- liikenteen sähköveturin toimitamisesta Kiinan rautateille. Ensimmäiset 100 veturia rakennetaan Alstomin konepajalla Belfortissa Ranskassa, jonka jälkeen loput kootaan Kiinassa. Teholtaan 9600 kW olevat 6-akseliset veturit pystyvät vetämään 8000 tonnin junia nopeudella 120 km/h.

IRAN

Siemens voitti veturikisan ja siirtää osaamistaan

Siemens ja Iranin islami- lainen tasavalta ovat allekirjoittaneet sopimuksen 150 veturin rakentamisesta. Tilauksen arvo on 450 miljoonaa euroa. Kolmekymmentä täysin valmiiksi rakennettua veturia toimitetaan ensi vaiheessa Iraniin ja sen jälkeen jäljellä olevat 120 raken-etaan Iranissa kuuden vuoden aikana. Siemensin Iranilaisen yhteistyökumppanin Power Plant Projects Management -yhtiön osuus tilauksesta on 150 miljoonaa euroa. Kaupan yhtenä osana on myös sopimus teknologian siirrosta.






Joustava kumppani luotettavaan liikenteenohjaukseen

MIPRO OY Kunnanmäki 9 • 50600 Mikkeli Vaihde (015) 200 11 • www.mipro.fi

Vahvaa osaamista yrityskohtaiseen automatisointiin



Rautatietekniikan asiantuntijalta!

- Rakennuttaminen
- Suunnitteluttaminen
- Erikoislaitteiden kokonaistoimitukset
- Suunnittelupalvelut

Tarjoamme käyttöönne rautatietekniikkaan erikoistuneen organisaatiomme sekä Suomessa että Ruotsissa.

REJLERS www.rejlers.fi

Anjalankoski • Hyvinkää • Hämeenlinna • Kotka • Kurikka • Mikkeli • Porvoo



Maansiirto Veli Hyyryläinen Oy

Pengertie 11, 45200 Kouvola
040 9000 666, tai (05) 5445 500

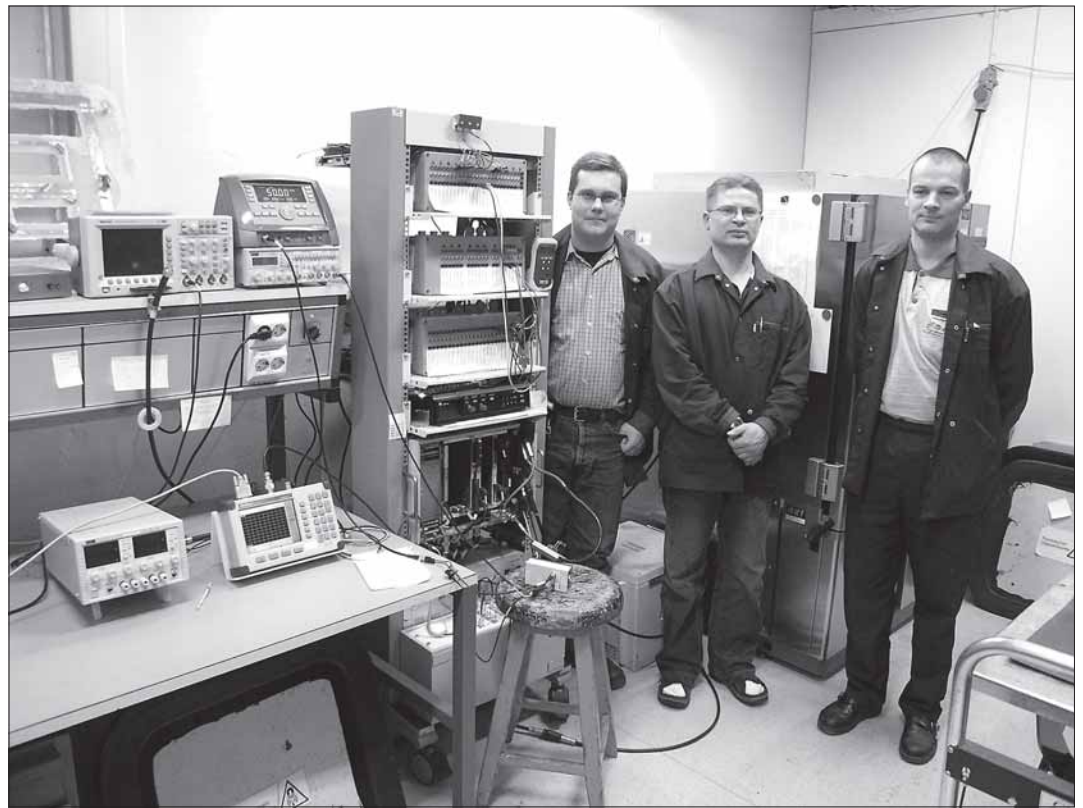
www.mvh.fi, etunimi.sukunimi@mvh.fi

JKV-antennien testaus tehdään nyt omana työnä

Tuloksena suuret säästöt

Toivomuksena ja tavoitteena on, että uudet rekrytoinnit toisivat tullessaan uusia näkemyksiä ja tuulia. Näin hyvin kävi 2005 alkuvuoden rekrytoinneissa Hyvinkään konepajan elektroniikka-verstaalla. Tänä nu uudet ajatukset ja tuulet näkyvät säästöinä – niin rahallisina kuin ajallisina. Kyse on JKV -antennien testauksesta omana työnä.

Aiemmin JKV-antennit lähetettiin niiden valmistajalle Ruotsiin testattavaksi jos niitä oli syytä epäillä viallisiksi. Vuosit-



JKV -antennitestauksen tiukka trio testauslaitteiden ympäröimänä. Vasemmalta alkaen elektroniikkavastaava Lasse Laatta, elektroniikkasuunnittelija Mika Kasurinen ja veturisähköasentaja Pekka Arike.

tain antennia testattiin useita kymmeniä kappaleita. Jos antenni ei läpäissyt testejä, korjaustoimenpiteenä oli useimmiten antennin hylkääminen. Käytännössä antenni oli siis usein kertakäyttötuote. Antennin kappalehinta on kyllä kaikkea muuta kuin mitä kertakäyttötuotteelta odottaisi. Kyse

on liikesalaisuuksista, joten tarkkaa hintaa ei voi tuoda julkki, mutta yhden antennin hinnalla saa kuulemma Ladan - jos ei aivan uutta, niin vuoden parin ikäisen!

Resurssien oikea kohdistaminen

Asiaan alettiin panostaa VR:n puolella vuoden 2005 lopulla. Hankkeessa ovat olleet vahvimmin mukana elektroniikkavastaava Lasse Laatta, elektroniikkasuunnittelija Mika Kasurinen ja veturisähköasentaja Pekka Arike.

- Antennihomma lähti liikkeelle siitä, että Mikalla oli ennestään kokemusta RF-tekniikasta (Radio Frequency) ja hän totesi, että ei antenni nyt niin mystinen laite ole, ettei niitä voisi itse testata, kertoo elektroniikkavastaava Lasse Laatta.

- Kun lisäksi huomasimme miten isot rahat antennien

ympäriällä liikkuu, laitoimme puntariin tarvittavat investoinnit antennien testauksen saamiseksi omaksi työksi ja silloiset kustannukset. Totesimme, että kuuden antennin hinnalla saamme oma testausaseman pystyyn! Pienet resurssit kannattaa kohdistaa sinne mistä saadaan suurimmat edut.

Valmistajan tarkastus toiminta oli kaiken lisäksi epäluotettavaa:

- Antenneja tuli takaisin mukanaan merkintä "testattu, OK" ja kallis lasku, vaikka osa antenneista oli todellisuudessa rikki, kertoo veturisähköasentaja Pekka Arike.

- Esimerkiksi viimeisin valmistajalta tullut erä uusia antennia oli poikkeuksellisen huono, sillä 10 uuden antennin lähetyksestä yksi antenni ei toiminut ollenkaan ja yhden toiminta oli siinä ja siinä, kritisoi Lasse Laatta ja lisää että testauksella pyritään estämään osien



Kuvassa kumitettu ja kumittamaton JKV-antenni.

turhat vaihdot. Mika Kasuri toteaa, että nyt kaikki uudetkin antennit testataan lämpötila-alueella -30°C ... $+50^{\circ}\text{C}$.

Pienet satsaukset - suuret säästöt

Lasse kertoo, että isoin investointikohde oli mittalaitte joka tuli pelkästään tätä työtä varten, mutta muita hankittuja laitteita hyödynnetään muihinkin töihin. Tällainen laite on muun muassa sääkaappi, jolla jäljitellään luonnonolosuhteita. Nyt siinä on testattu komponentteja laidasta laitaan, sillä kaikkien rautatiekalustokomponenttien pitäisi kestää lämpötila-alue -40°C ... $+85^{\circ}\text{C}$.

- Testattava laite laitetaan toimimaan sääkaappiin, johon asetetaan lämpötila-alue ja muutosnopeus. Automaattikka hoitaa loput. Jokaisesta antennista talletetaan tietokantaan korjausraportti mittauspöytäkirjoihin ja raja-arvoineen, kertoo Lasse testauksesta. Mika



Sääkaapin ohjauspaneeli lämpötilakäyrineen.

toteaa, että puutteena on enää ainoastaan tärinätesti, mutta siihenkin on jo olemassa suunnitelmia.

- Tärkeä seikka on myös, että nyt kaikki antennit va-

rustetaan suojakumireunuksella. Paitsi, että se lisää antennien käyttöikää, niin sen avulla pystytään myös pelastamaan antennia joiden reunasta on lohjennut paloja, jolloin kosteuskin on jo päässyt antennin sisuksiin. Tällainenkin antenni saadaan nykyään tyhjiökui- vatuksen jälkeen käyttökel- poiseksi.

Ennen kumitettiin vain Pendolinon antennit, mutta Arikkeen Pekka esitti erittäin hyvän kysymyksen, että miksi kaikkia antennia ei kumiteta. Nyt kumitetaan kaikki antennit, sillä hyödyt 150 euron hintaisesta kumituksesta ovat paljon suuremmat, toteaa Lasse.

Antennien omasta testauksesta saadaan myös mitattavat logistiset hyödyt.

- Antennien korjauskierto on lyhentynyt huomattavasti. Oli melkoinen ihme jos valmistajalta saatiin antennia takaisin alle puolen vuoden, toteaa Laatta.

Arike vahvistaa asian kertomalla, että esimerkiksi syyskuussa 2005 toimitettu antennierä tuli takaisin vasta tammikuun puolessa välissä 2007.

Jokainen ymmärtää mitä tällainen tarkastustahti mer-

kitsee – ylimääräisiä, kalliita antennia on oltava varastossa kymmeniä kappaleita.

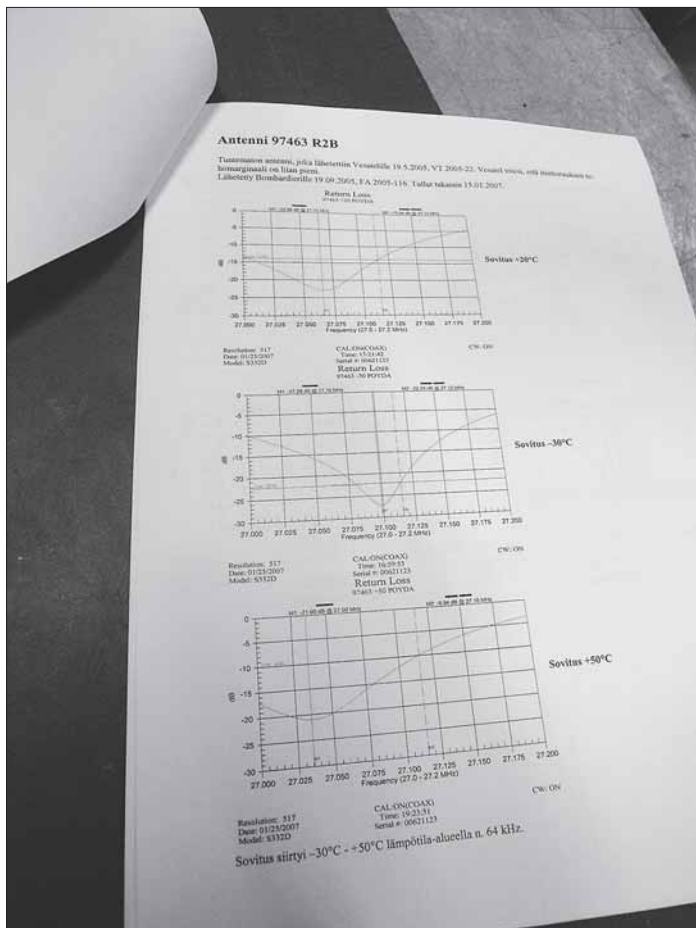
- Tekemillämme testauskilla saadaan 95 % varmuus siitä, onko antenni ehjä vai viallinen. Jos mietitään kuinka monta antennia pystymme korjaamaan esimerkiksi kymmenestä viallisesta, niin voidaan sanoa, että aika monta, toteaa Mika ja tarkentaa, että määrä riippuu siitä millainen vaurio antennissa on.

Jatkosuunnitelmat

Antennien testaus on nyt hyvällä mallilla ja suunnitella on aloittaa myös releyksikköiden testaaminen omana työnä. Releyksikkö eli Interface Unit on se laitteisto, millä JKV kytkeytyy junaan tai veturiin.

- Testeri on hyväksytty investointina ja on jo tilattu Finero Oy:ltä ja sitä odotellaan saapuvaksi maaliskuun tikuussa, kertoo Lasse. Mika lisää vielä, että noin 20 releboksen korjauksen jälkeen ollaan jo omilla.

*Teksti ja kuvat:
Arto Saartenkorpi*



Testauksesta syntyy monipuolinen testausraportti.

UTP. HITSAUSALAN ERIKOISTUOTTEET

Hitsausalan asiantuntija

SUOMEN ELEKTRODI OY

Vattuniemenkatu 19 (PL 3)

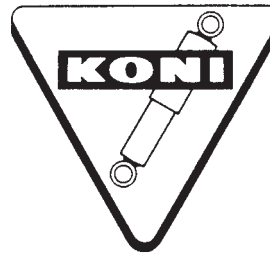
00211 HELSINKI

P. (09) 4778 050

Fax (09) 4778 0510

E-mail weldexpert@suomenelektrodi.fi

www.suomenelektrodi.fi



Hyvä.
Parempi.
KONI

Turvallisuutesi vuoksi
KONI-iskunvaimentimet

metoral Puh. (09) 375 41



LAAKERIPRONSSIT

•METALLIVALIMO

•KONEISTAMO

LIUKU- JA KESKIPAKOVALETTUINA,
ROUHESORVATTUINA

- ainesputket
- muototangot
- pyörötangot
- renkaat

VALMIIKSI
KONEISTETUT

- liukulaakerit
- liukulevyt
- ym.



KESKIPAKOVALU OY

Kauppilaisenkatu 9, 33730 Tampere, puh. 03-357 9000
Telefax 03-364 5964, www.keskipakovalu.fi,
email info@keskipakovalu.fi

LOVAL
VASTUKSILLA
Lämpöä joka lähtöön
Myös rautateille
vaihteisiin



LOVAL OY
PL 112
07901 LOVIISA
Puhelin: (019) 517 31
Telekopio: (019) 532 955
www.loval.fi

Porvoon Ohutlevy Oy

- PELTITYÖT LAIDASTA LAITAN
- RAUTARAKENNETYÖT
- LINDAB-SADEVESIJÄRJESTELMIEN
MYynti JA ASENNUS

Puh. (019) 524 8578, Fax (019) 524 8577

GSM Arto Haakana 0400 714762

Viilaajantie 3, 06450 PORVOO

ELEKTRO-TUKKU OY

Laaduntuojat

- 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

siltojen yleistarkastukset • erikoistarkastukset • korjaussuunnittelu



Siltojen korjaamisen asiantuntija



Insinööritoimisto
JORMA HUURA OY

Hämeenpuisto 33 A
33200 Tampere
Puh. (03) 3142 6000
www.huura.fi



TIIVISTEKESKUS OY

Mäkituvantie 5, 01510 Vantaa

Puh. 020 765 170

Fax 020 765 2906

email: myynti@tiivistekeskus.fi
www.tiivistekeskus.fi

ALITUS- PORAUKSET

- ☐ kaikilla menetelmillä
- ☐ kaikki halkaisijat Ø 50-2000 mm
- ☐ kaikkiin maalajeihin savesta kallioon
- ☐ asennuspituudet jopa 1000 m

LÄNNEN ALITUSPALVELU OY

Läpikäytäväntie 103, 28400 Ulvila
Puh. (02) 538 3655, fax (02) 538 3093,
gsm 0400 593 928

sähköposti:

lannenalitus@lannenalitus.com

www.lannenalitus.com

Suojaa - Rajaa - Turvaa

Teräsaidat, portit ja puomit



Turvallisuutta ja laatua

vepe
www.vepe.fi

SML ON NYT INFRA RY

Suomen Maarakentajien Keskusliitto ry muutti nimensä tämän vuoden alussa **Infra ry:ksi**. Asfalttiurakoitsijoita edustava Asfalttiliitto ry liittyi samalla **Infra ry:n** jäseneksi. Järjestely on osa rakennusteollisuutta edustavan keskusjärjestön Rakennusteollisuus RT ry:n järjestörakenteessa tapahtuvaa muutosta.

Infra ry:n jäseninä on 1 600 urakointiliikettä ja urakoitsijaa. Yrittäjäasemassa olevien perheyrittäjien lisäksi jäsenillä on henkilöstöä noin 12 000. Yritysten vuotuinen liikevaihto on noin 2,3 miljardia euroa.

INFRA RY:N PIIRIYHDISTYKSET

MAARAKENTAJIEN HÄMEEN PIIRIYHDISTYS r.y.

Teerentie 9, 33540 Tampere, puh. 010 821 0360, 0400 836 205, faksi 010 821 0369
toiminnanjohtaja Seppo Nyman, seppo.nyman@infrary.fi

MAARAKENTAJIEN KAINUUN,

KESKI-POHJANMAAN, OULUN PIIRIYHDISTYS r.y.

Uusikatu 35, 90100 Oulu, puh. 010 821 0370, 0400 382 655, faksi 010 821 0379
toiminnanjohtaja Reino Pulli, reino.pulli@infrary.fi

MAARAKENTAJIEN KESKI-SUOMEN PIIRIYHDISTYS r.y.

Tapionkatu 4 A 6, 40100 Jyväskylä, puh. 010 821 0360, 0400 836 205
faksi 010 821 0369, toiminnanjohtaja Seppo Nyman, seppo.nyman@infrary.fi

MAARAKENTAJIEN KYMEN, MIKKELIN PIIRIYHDISTYS r.y.

Ainonkatu 7, 53100 Lappeenranta, puh. 010 821 0340, 0400 251 365, faksi 010 821 0349
toiminnanjohtaja Kalevi Kaipia, kalevi.kaipia@infrary.fi

MAARAKENTAJIEN LAPIN PIIRIYHDISTYS r.y.

Lainaankatu 4, 96200 Rovaniemi, puh. 010 821 0380, 0400 392 68, faksi 010 821 0389
toiminnanjohtaja Risto Ruokamo, risto.ruokamo@infrary.fi

MAARAKENTAJIEN POHJOIS-KARJALAN,

POHJOIS-SAVON PIIRIYHDISTYS r.y.

Snellmaninkatu 15 A 12, 70100 Kuopio, puh. 010 821 0350, 0400 256 223
telefaksi 010 821 0359
toiminnanjohtaja Pekka Lyytikäinen, pekka.lyytikainen@infrary.fi

MAARAKENTAJIEN TURUN PIIRIYHDISTYS r.y.

Linnankatu 36 B 8, 20100 Turku, puh. 010 821 0330, 040 848 4801, faksi 010 821 0339
toiminnanjohtaja Jukka Annevirta, jukka.annevirta@infrary.fi
toimistosihteeri Hanna Johansson, hanna.johansson@infrary.fi, 0400 343 155

MAARAKENTAJIEN UUDENMAAN PIIRIYHDISTYS r.y.

Säterintie 3, 00720 Helsinki, puh. 010 821 0320, 040 513 0459,
faksi 010 821 0329, toiminnanjohtaja Satu Koivistoinen
satu.koivistoinen@infrary.fi, (Mikaela Aaltonen, mikaela.aaltonen@infrary.fi, äitiyslomalla)
konevälitys Sari Pietikäinen, puhelin 010 821 0321

MAARAKENTAJIEN VAASAN PIIRIYHDISTYS r.y.

Raastuvankatu 20, 65100 Vaasa, puh. 010 821 0385, 0400 663 009, faksi 010 821 0388
toiminnanjohtaja Kai Salmi, kai.salmi@infrary.fi

ÅLANDS JORDSCHAKTNINGSFÖRENING

Getavägen 1304, 22330 Tjudö, tel. (018) 228 11, ordförande Gustaf Sirén

INFRA RY:N TOIMIALAYHDISTYS

ASFALTTILIITTO ry

Asemapäällikönkatu 12 B, 00520 Helsinki, puh. 010 821 0310, faksi 010 821 0319
kehittämisihohtaja Heikki Jämsä, heikki.jamsa@infrary.fi



Asemapäällikönkatu 12 B, 00520 Helsinki
Puhelin vaihde 010 821 0300, faksi 010 821 0319
www.infrary.fi
etunimi.sukunimi@infrary.fi

Verstaalla on tekemisen meininkiä

Mirja Alve, Verstaan 'työnjohtaja' on tyytyväinen. Verstaaksi ristitty Sähköinen työpöytä alkaa näyttää siltä, mitä joskus ammoisina aikoina ounasteltiin. Sähköposti, intranet, sovellukset - kaikki, mitä työntekijä työpäivänsä aikana tarvitsee, löytyy nyt Verstaalta, yhdestä näkömästä.

Viimeksi kulunut vuosi on mennyt vauhdilla. Tämä Verstaan kehittäminen on ollut uutta asiaa kaikille. Koska mukana on useita ihmisiä eri puolelta konsernia, on vienyt oman aikansa saada tiedot ja taidot eri yhtiöihin, kuvaa Alve nykyistä tilannetta työnsä parissa.

Mirja Alve, joka itse tuli sähköisen työpöydän palvelustaavaksi ja projektia vetämään, tunsi entuudestaan useita henkilöitä konsernista. Olihan hän toiminut aiemmin WM-datan asiakaspalvelupäällikkönä.

Uudessa työssään Verstaan parissa hän on oppinut tuntemaan hetkessä satoja uusia ihmisiä, joiden kanssa yhdessä sähköistä työpöytää edelleen kehitetään.

Lähtökohtana helppokäyttöisyys ja yksilöllisyys

Vanha malli tarjosi toisistaan irrallaan olevat Vernetin, Ratanetin, sähköpostin sekä erilaisia työkaluja ynnä sovelluksia. Erillään olevan tiedon etsiskely koettiin hankalana ja aikaa vievänä. Uutiset saattoivat jäädä lukematta, jos ei muistanut käydä kurkistamassa, mitä intranetit, Vernetti ja Ratanet, pitivät sisällään.

Muun muassa tähän tarpeeseen TietoEnator sekä VR yhdessä laativat VR-läisille yhteisen sähköisen työpöydän.

- Eräs tärkeä, saavutettu lisäarvo on viestinnän kohdentamisen mahdollisuus erikseen määritellyille ryhmille, Alve muistuttaa.

Palaute on enimmäkseen ollut myönteistä

Kun kokonaisuus on Verstaan laajuinen, monien toisiinsa liittyvien asioiden eteenpäin viemisessä on ollut haastetta. Lähtökohtana oli, että työympäristön tulee olla helppokäyttöinen ja sisällön tulee vaihdella käyttäjäkohtaisesti.

Melko hyvin on onnistuttu vastaamaan isoon haasteeseen, saada jokaiselle omannäköisensä käyttäjäympäristö.

Siirtyminen uuteen ympäristöön oli aluksi hämmentävää ja jopa pelottavaa, kuten aina, kun vastaan tulee jotain ennen kokematon. Varsinkin, jos ei asiaa oikein hallitse.

- Kaikesta huolimatta palaute on etupäässä ollut myönteistä, Alve iloitsee.

Palautteita tulee 1-3 päivässä, tukipyynnöjä kymmenkunta pyyntöä / päivä. Enimmäkseen tukipyynnöt ovat henkilötietoihin liittyviä asioita.

Verstas-tukiorganisaatiolle on annettava kiitosta siitä, että avonaisia tukipyynnöksiä ei enää ole paljon, tehtäväroolit on saatu pelamaan.



Verstaalla koko konsernin yhteiset tiedot näkyvät kaikille, mutta yhtiö-, yksikkö- ja projektikohtaiset tiedot ja ohjeet vain niille, jotka ko. yhtiöissä, yksiköissä ja projekteissa työskentelevät.

Lisäksi jokainen voi nostaa työpöydälleen juuri ne sovellukset, joita omassa työssään tarvitsee. Myös kunkin henkilökohtainen kalenteri, tehtävälista ja saapuneet sähköpostiviestit linkittyvät työpöydälle.

Verstas sitoo eri palvelut yhteen

On kuitenkin tullut palautetta, että kaikilla ei näy luvutut tuotteet.

Johtuuko tämä käyttäjän osaamisen puutteesta, vai tuotteen puutteista?

- Olen usein kuullut sanottavan 'Verstaan vika', vaikka harmin aiheuttaja on jossain muualla. Verstas kokoaa erillään olleet asiat yhteen ja on luonnollista, että käyttäjä kokee murheittensa lähtöksi Verstaan vaikka mur-

he olisikin jossain ihan muualla. Käyttäjien vielä tässä vaiheessa vähäinen käyttökokemus aiheuttaa välillä heille tunnetta, että Verstas ei toimi. Käyttökokemus lisää käyttövarmuutta. Ja muistuttaisin myös erilaisista infoista ja ohjeista. Infoihin osallistumalla ja ohjeisiin tutustumalla pääsee sinuiksi Verstaan kanssa. Pitää muistaa ettei käyttäjä pysty hetkessä omaksumaan kaikkea uutta oppimaansa, Alve miettii.

Käyttäjiä on hyvin erityyppisiä. On käyttäjiä, jotka lukevat uutiset ja on tehokäyttäjiä, jotka hyödyntävät kaikki uudet ominaisuudet, joista koulutuksessa on ollut puhe.

Sähköinen työpöytä tehostaa viestintää

On odotettu, että sähköinen työpöytä tehostaa konsernin viestintää, parantaa eri käyttäjäryhmien toimintamahdollisuuksia sekä tuo kustannussäästöjä.

Esimerkiksi Vernetin aika-

na viestinnän ammattilaiset hoitivat koko konsernin viestinnän. Nyt eri yhtiöiden omat tiedottajat hoitavat omien yritystensä sisäisen viestinnän, ammattilaisten eli Viestinnän hoitaessa edelleen koko konsernia koskevan uutisoinnin.

- Tässä on hyvä antaa vinkeiksi työntuki-osio, Alve neuvo.

-Tämän osion ei pidä sisältää pelkästään maailman kuivinta asiaa, vaan arkipäivän asioista voi viestiä myös kiinnostavasti ja kannustavasti.

Työn tuki -osion tavoitteena on tarjota kootusti tavaliseen arkipäivän työelämään liittyviä tietoja, ohjeita ja lomakkeita.

Verstaan konseptissa on kuvattu, mitä toiminnallisuksia Verstaalla tulee olemaan

- Tällä hetkellä meillä on käytössä vaihe 1 eli perusversio.

Syksyllä verkkoon tulee vaihe 2, joka tuo tullessaan lisää ominaisuuksia ja toimintoja.

Tänä keväänä verkkoon tulee vielä pieni paketti, jossa on muutama käyttäjille näkyvä uusi toiminto.

Tärkeä työtila

Työtilojen luontia hoideetaan eri tavoin konsernissa. Esimerkiksi VR-Radassa se on keskitetty muutamille Verstaan tukiorganisaatioissa oleville henkilöille.

VR-Yhtymässä kaikilla on

oikeus luoda työtiloja.

- Ensimmäisten kuukausien aikana työtiloja syntyi runsaasti, mieltii Alve. Nyt tilanne on rauhoittunut ja alkuaikoina tehtyjä tiloja putsattu, joko kokonaan poistamalla tai muutettu tarkennetuksi kriteerein toimiviksi.

Työtilojen teossa tullaan hyödyntämään uusia ominaisuuksia. Tulee uusia hakutoimintoja.

On miettimisen arvoinen asia, miten työtila voisi itsessään toimia projektipäällikön tukena ja työkaluna.

- Kannattaa muistaa, että tukiorganisaatiot tarjoavat apua edelleen esimerkiksi työtilan luomisessa, muistuttaa Alve. Peruseriaatteet työtilojen luomisessa ja muokkaamisessa on ohjeistettu konsernitasolla, yhtiöt itse ovat tehneet omat sisäiset tarkemmat toimintaohjeensa

Iso haaste sisällöntuottajille

Tietomäärä Verstaalla on jo nyt iso. Kunhan kaikki tieto on saatu siirrettyä, on tärkeää varmistaa tiedon ajantasaisuus.

- On muistettava, että Verstaalle tuodaan aktiivikäytössä oleva materiaali eikä niinkään arkistoitavaa, vanhaa tietoa, Alve painottaa.

Kannattaa miettiä, säästääkö omalla koneellaan version versiota. Peruseriaatteena on, että Verstaalle tuo-

daan vain yksi alkuperäinen kappale samaa dokumenttia. Pahimmassa tapauksessa samasta asiasta on jo saattanut löytyä eri paikoissa eri versio.

Kyllä tiedon hakijalla on oltava varmuus siitä, että hänellä on käsissään viimeinen versio. Varsinkin, jos hän tekee tähän dokumenttiin muutoksia. Tallennuksen tulee kohdistua oikeaan paikkaan.

Hakutoimintoa käytettäessä hakutulos palauttaa tietoa käyttäjän oikeuksien mukaisesti.

Oma aktiivisuus palkitsee

Versta on tehty siten, että onnistunut työ-ympäristö vaatii käyttäjältä myös omaa viitseliäisyyttä ja halua oppia sekä kokeilla oppimaansa. On osattava nostaa etusivulle ne tärkeät elementit, kuten sovellukset, joita tarvitsee päivittää ja luoda linkit, jotka helpottavat oman työnsä suoritusta. - Jokainen muokkaa etusivunsa sen näköiseksi, mitä hyväksi katsoo ja tarvitsee, kiteyttää Alve.

Palautteella ja yhtiökokemuksella iso merkitys

Sähköisen työpöydän kehitys- ja seurantatyötä varten on perustettu jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa kehittämisryhmä, johon kuuluu



jäsen joka yhtiöstä.

Ryhmä mieltii yhdessä kehittämistä/kouluttamista ja vaihtaa yhtiöistä saatuja käyttäjäkokemuksia.

Jokainen käyttäjä voi laittaa palautetta Verstaan toiminnasta jokaisen sivun yläreunasta oikeasta reunasta löytyvän Palaute-sivun kautta.

Mirja Alve kannustaa kokeilemaan eri toimintoja rohkeasti. Järjestelmä ei siihen kaadu. Ohjeita löytyy ja niihin kannattaa tutustua. Myös HelpDesk auttaa ja ohjaa apua tarvitsevan oikean STP-tuen pariin, jos tarvetta ilmenee.

Teksti: Mirja Alve ja Sirkka Wecksten

Kuvat: Sirkka Wecksten

Muutamia Verstaaseen liittyviä sanoja

Sähköinen työpöytä, Versta: Sähköinen työpöytä on yleisnimi Verstaan tyypiselle intranet-palvelulle. Intranetilla tarkoitetaan yrityksen sisäistä palvelua, jonne on koottu yrityksen toiminnalle tärkeitä asioita henkilöstön käytettäväksi. Intranet-palvelua pääsevät vain yrityksen henkilöt eli sinne viedyt tiedot eivät ole saatavilla Internetin kautta.

Linkki: Liikkuminen Verstaalla perustuu linkkien käyttöön. Linkkejä napsauttamalla käyttäjä voi siirtyä Verstaalla paikasta toiseen. Linkki voi myös osoittaa tiettyyn dokumenttiin, jolloin linkkiä napsauttamalla kyseessä oleva dokumentti avautuu.

Työtila: Verstaalla oleva "sähköinen huone," jossa tiettyä tehtävää tekevät henkilöt käsittelevät -tallentavat, muok-

kaavat, lukevat- yhteisiä dokumentteja ja viestivät toisilleen. Työtilassa voi olla käyttäjiä yhdestä satoihin.

Oma sivusto: jokaisella omilla henkilökohtaisilla TarVe-tunnuksilla Verstaalla töitä tekevällä on oma sivusto. Oman sivuston kautta henkilö voi muokata etusivun Työpäiväni-osiota.

Henkilöhakemisto: VR-konsernin puhelinluettelo. Napsauttamalla jokaisen sivun yläreunassa olevaa Henkilöhakemisto-linkkiä pääset hakusivulle, jonka kautta voit hakea henkilöitä ja yhteystietoja. Tämä osio kehittyy kevään aikana siten, että sinne tulevat mukaan kaikkien konserniyhtiöiden henkilöiden tiedot sekä myös mm junien, autojen, ryhmätunnusten ja teknisten tilojen yhteystiedot.

Vuoden betonirakenne 2006:

Kerava - Lahti oikorata



Vuoden Betonirakenne 2006 ja tuomariston perustelut: Esimerkkillisen hyvin Oikorata on ja ammattitaitoisesti johdettu projekti, jonka merkitys ympäristölle ja yhteiskunnalle on suuri. Hankkeessa toteutuvat kestävän kehityksen periaatteet ja sen seurauksena vaikutukset johtavat yhdyskunta- ja ympäristökehitystä positiiviseen suuntaan. Matka-aikojen lyhetyessä oikoradan vaikutusalueella energiataloudellisesti järkevän raideliikenteen kilpailukyky paranee. Tämä johtaa osaltaan yhdyskuntarakenteen tiivistymiseen, energian käytön vähenemiseen ja tasapuoliseen alueelliseen kehitykseen.

Betonin monipuoliset edut tulevat erityisesti esiin oikoradan taitorakenteissa. Kytömaan sillan laaja-alainen

tarkastelu johti sekä ympäristön että talouden kannalta hyvään lopputulokseen. Siltaratkaisun ja kansirakenteen muodon valinnalla maisemallisesti vaativissa olosuhteissa ratkaistiin meluongelmat ja maisema-arvojen säilyminen parhaalla mahdollisella tavalla myös lähiasukkaiden tyydytykseksi. Samalla ratkaisu oli hankkeen kokonaistalouden kannalta edullinen. Oikoradan yhteydessä on valmistunut kaikkiaan 82 betonisiltaa.

Oikoratahankkeessa on käytetty betonin monipuoliset ominaisuudet taitavasti hyväksi. Suunnittelun kannalta erityisen haastavia ovat olleet useiden vaativien siltarakenteiden lisäksi radan maanalaiset betonirakenteet, paalutukset ja paalulaatat. Hanketta varten m.m. kehitettiin rautateiden alikäy-

tävien ja paalulaattojen tyyppipiirustussarjat, jotka mahdollistivat nopean suunnitteluaikataulun. Tavanomaisia, joskin toteutukseltaan vaativia betoniratkaisuja, edustavat erilaiset perustuselementit, kanaalit ja ratapölyt.

Kohde on osoitus ammattitaitoisesta suunnittelusta ja laadukkaasta toteutuksesta sekä betonin vaikutuksesta yhteiskuntakehitykseen.

Hyvin perustellut, laajamittaiset infrahankkeet ovat tämän päivän keino vastata vallitseviin ympäristöhaasteisiin. Tiiviiden yhdyskuntarakenteiden kehitystä tukevien joukkoliikennetarkaisui-

jen vaikutukset tulevaisuuden ympäristön laatuun ovat mitattavissa jo tänään. Samalla Kerava-Lahti oikoradan kaltaiset hankkeet antavat mahdollisuuden luoda korkeatasoista joukkoliikennenympäristöä, jolla yhteiskunta viestii omaa tulevaisuudenuskokaan.

Palkitsemalla Kerava-Lahti oikoratahankkeen vuoden 2006 Betonipalkinnolla kilpailun tuomaristo haluaa samalla kannustaa tulevien merkittävien infrahankkeiden toteuttajia panostamaan ympäristön laatuun niin teknisin kuin arkkitehtonisin keinoin.

Suunnittelusta ja toteutuksesta palkittiin:

Rakennuttaja: Ratahallintokeskus
Suunnittelun ohjaus: VR-Rata Oy
Rakennuttajakonsultti: Lemcon Oy

Rautatierakentamisen ammattilainen

Komso Oy

Siikalamentie 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.



**LUJITUS-
TEKNIikka OY**

- Ruiskubetoni- ja hiekkapuhallustyöt
- Muovi- ja sementti-injektoinnit
- Massaliikuntasaumat
- Kallionlujityöt
- Sillankorjaustyöt

Juvantasku 1, 02920 ESPOO
Puh. (09) 849 4440 Fax (09) 8494 4444

Laiva-, liikenneväline- ja
sähkölaiteteollisuuden
ohutlevytuotteet ja
sähkönjakelujärjestelmät



KMT Group Oy
PL 116, 38701 Kankaanpää
Puh. (02) 573 11, Fax (02) 573 1333
e-mail: kmt@kmt.fi

**Teddington Engineered
Solutions Ltd**

PALJETASAIMIA TOIMITTAA

Kilipa Oy

Asolantie 23, 01400 VANTAA
Puh. (09) 871 4402 Fax (09) 871 4450

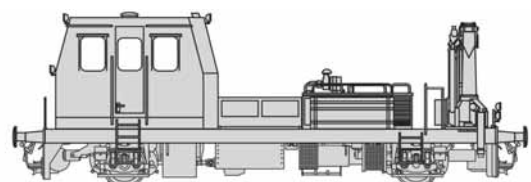
BELLOWS EXPANSION JOINTS

Onni Forsell Oy



05200 RAJAMÄKI
Puh. (09) 276 6980
Fax (09) 290 3138

- * Tuemme kestävän kehityksen elämäntapaa käytännön työssä puhtaamman ympäristön ja raaka-aineiden säästämisen puolesta
- * Tynnyreiden kunnostus uusiokäyttöön
- * Kunnostuskelvottomien tynnyrien puhdistus terästeollisuuden raaka-aineeksi
- * IBC-konttien puhdistus ja tarkastus



Plasser & Theurerin edustaja Suomessa

Oy Condux Ab

Töölönkatu 7A, 00100 Helsinki
Puh./fax (09) 491 660

KNORR-BREMSE
BRAKES WITH SYSTEM



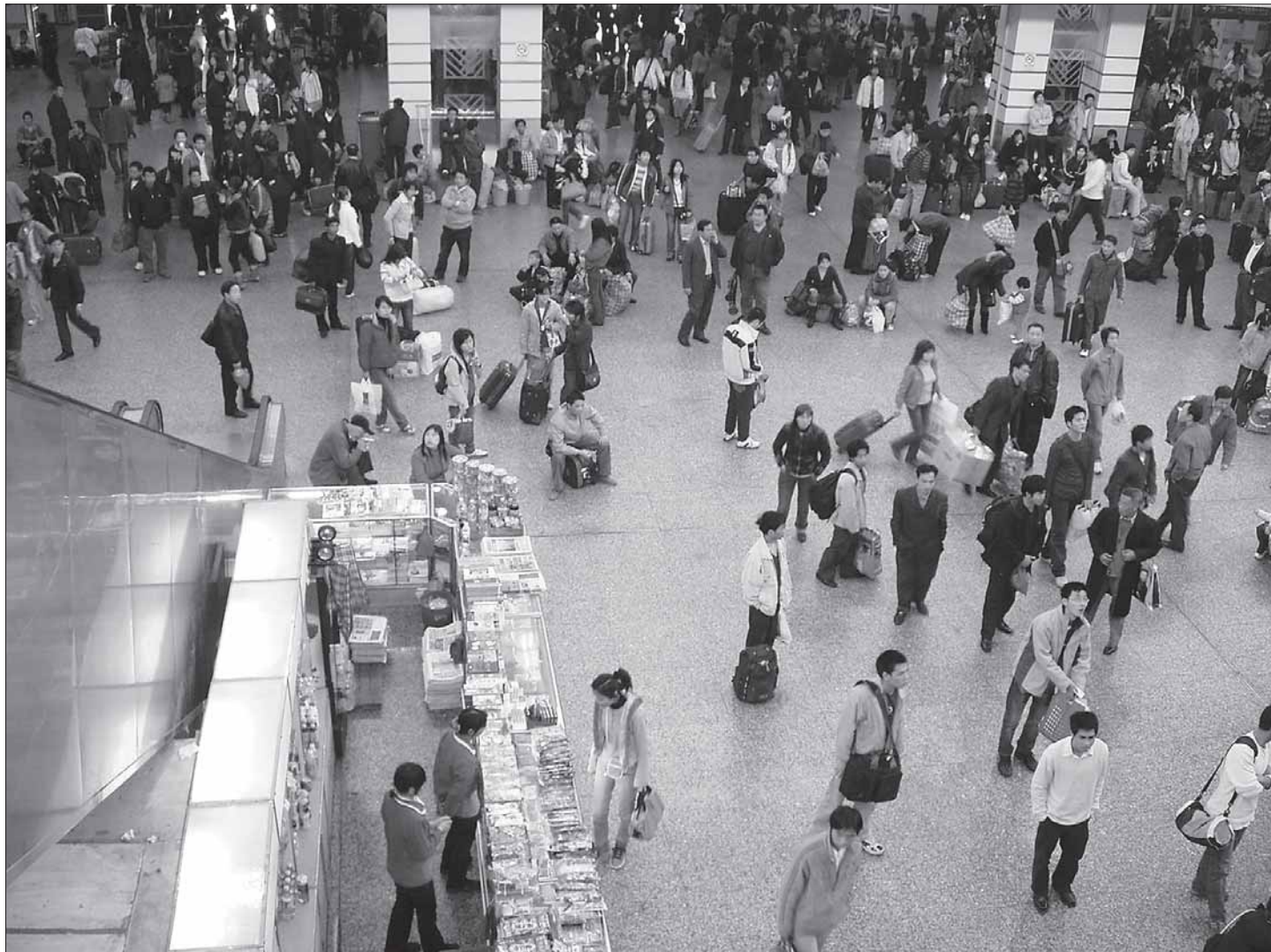
ALGOL
TECHNICS

**LUMIAHON
MURSKAUS OY**

**MURSKAUS- JA KULJETUSLIIKE
VIHANTI**

Puhelin (08) 280 4600

Junat kulkevat Kiinassa kovaa...



Lomamatkalla tämän vuoden tammikuussa eteläisessä Kiinassa tein havaintoja Kiinan rautateistä sekä käytännössä että lehtien avustuksella. Olemme voineet lukea, että Kiinan talous on kovassa kasvussa. Vuodesta 2006 tuli jo neljäs peräkkäinen vuosi, kun Kiinan talous on kasvanut yli 10 prosenttia vuodessa. Kiinan talouden arvioidaan myös kasvavan 8,5-10 prosenttia tänäkin vuonna.

Esimerkiksi Hainanin saarella hotellirakentaminen oli erittäin vilkasta. Noin 400 kilometriä

leveän saaren pohjoisesta pääkaupungista Haikousta eteläiseen Sanyan kaupunkiin on rakenteilla uusi rautatie,

joka valmistunee muutaman vuoden kuluttua sen pituus tulee olemaan noin 350 km.

Kiinan rautatieministeriö on julkaissut kuudennen rautateiden pääratojen nopeuttamisohjelman viime vuoden marraskuussa. Päämääränä on, että Kiina vastaa teknisestä kehittämistarpeesta mahdollisimman pienellä ulkomaalaisella avulla. Toinen päämäärä on antaa kansalaisille mahdollisuus matkustaa kaupungista toiseen rautateitse.

Liikkuminen junalla ja lentäen on kasvamassa. Yhdeksän kertaa enemmän matkustajia käyttää junaa kuin

lentokonetta.

Junalla tulee olla mahdollisuus suorittaa lyhyet ja keskipitkät liikematkat. Niillä tarkoitetaan matkoja 600 kilometriin asti. Lentokonetta käytetään pitkän matkan matkusteluun.

Kiinassa on jo yli 6000 kilometriä rautateitä jolla voidaan ajaa huippunopeudella 200 km/h.

Kuudennen pääratojen nopeuttamisohjelman kustannukset ovat 26 miljardia yaunia eli 3,3 miljardia \$. Kaiken kaikkiaan Kiina tulee investoimaan 32,8 miljardia \$ tänä vuonna rautatiekonstruktioprojekteihin, mikä on 65 % enemmän kuin vuon-

na 2006.

Näihin kustannuksiin sisältyvät infrastruktuurin tasonnosto ja uuden tarvittavan teknologian kehittäminen nopeampien vetureiden valmistamiseen.

Yli 12,8 miljoonaa \$ on varattu yksinomaan tutkimukseen ja kehittämiseen (R&D). Sijoitus on kannattava koska tilalle saadaan kasvua sekä matkustaja- että tavaraliikenteen kapasiteetissa jotka vastaavasti tuottavat laajan taloudellisen ja sosiaalisen hyödyn sanoo Hu Yadong, Rautatieministeriön varaministeri.

Vaikkakin Kiinan veturivalmistajat ovat pystyneet valmistamaan kaksi veturimalia, joilla voidaan ajaa 200 km/h on ministeriö päättänyt käyttää kehittyntä tekniikkaa ulkomailta, jonka avulla pystytään suoriutumaan paremmin testeissä ja joka on turvallisempi. Kolme Kiinalaista valmistajaa, jotka ovat yhteistyössä Kanadan Bombardierin, Saksan Alstomin ja Japanin Kawasaki Heavy Industriesin kanssa voittivat tarjouskilpailun jossa vierasmaalaisten osapuolten tekniikkaa sovelletaan vetureihin paremman vetovoiman ja nopeuden sekä parempien mukavam-

pien ajo-ominaisuuksien saavuttamiseksi.

Myös veturien paino on saatu leikattua puoleen verrattuna tavanomaisiin vetureihin ja tämä vähentää energiankäyttöä.

Uusilla vetureilla on myös kehittynyt jarrujärjestelmä, joka mahdollistaa junien pysähtymisen nopeudesta 200 km/h vain 2000 metrin matkalla. Käyttämällä tätä tekniikkaa Kiinan veturivalmistajat tulevat valmistamaan 480 suurnopeusveturia vuoden 2007 loppuun mennessä.

Uudella ohjausjärjestelmällä voidaan ajaa junia viiden minuutin välein ja se mahdollistaa myös kaksikerroksisia konttijunia ja tavarajunia 5 500 tonniin asti kulkemaan radoilla. Matka-aika Beijingin ja Shanghain välillä oli vuonna 1977 15 tuntia kun se nyt on vähemmän kuin 10 tuntia. Henkilöliikennettä kehitetään 86:n keski- ja pitkänmatkan expressjunien kohdalla, pääasiassa suurten kaupunkien välillä kuten Beijing ja Shanghai. Perinteisesti nämä junat ovat lähteneet yöllä ja tulleet perille aamulla, uusien veturien ansiosta mahdollistetaan junien lähtöä myös aamulla. Toinen



askel on lisätä suurtaajuusjunien määrää kuudella markkina-alueella jotka ovat kartassa. Näillä reiteillä on

matkustaminen hyvin vilkasta. Tänä vuonna lisätään myös seitsemän uutta non-stop pitkänmatkan reittiä kuten Beijing ja Fuzhouin ja Beijing ja Changshan välille. Lopuksi ministeriö tulee saneeraamaan 1500 tavallista matkustajajunaa ennen keväthulaa (Spring Festival). Ministeriö uskoo, että kuudes rautateiden pääratojen nopeuttamisohjelma lisää junamatkustamista 18 prosentilla ja lisää tavaraliikennekapasiteettia 12 prosenttia.

Mainittakoon vielä, että Alstom SA on voittanut tarjouskilpailun uusista tavarajunien vetureista ja tulee toimittamaan 1500 veturia Kiinan rautatieministeriölle. Kaupan arvo on 4,75 miljardia \$.

Jarl Borgman



Corenetin Service Centerin viisikymppiset valvovat ja ohjaavat



Markku Häkli ja Erkki Palonen, Corenetin CSC:n 50-vuotiaat valvovat yhteyksiä ja laitteiden toimintaa sekä ohjaavat viankorjausta Corenetin Riihimäen toimitiloissa.

Viestiliikennetoiminta Corenetin Riihimäen toimitiloissa alkoi jo yli 120 vuotta sitten Telegrafikonepajassa. Sähköttäminen oli silloin viestintämuotona, nykypäivän tiedon siirto on erilaista. Voisi mielessään kuvitella jo siirtyvän tiedon määrään suuruutta, sähköttämällä saisi sormi väpättää yhdessä viestissä eläkkeelle asti.

Kaikkiaan Corenetin henkilökuntaa on yli 200, Riihimäellä heistä noin 70.

Corenetin Service Centerin (CSC) toiminnassa asiak-

kaiden yhteydenotot ovat keskitetty yhteen pisteeseen, Call Centeriin, johon yhteydenotot ohjataan yhden valtakunnallisen palvelunumeron, (0307) 22033, kautta. Normaaliin toimistoaikaan toimiva CC-palvelu on yksi yrityksen tärkeimmistä asiakasrajapinnoista.

Toisena merkittävänä osana CSC:n toimintaa on verkkojen sekä asiakasjärjestelmien valvonta ja viankorjauksen ohjaus, tätä palvelua tuotetaan 24 tuntia vuorokaudessa jokaisena viikon päivänä, 24/7 palvelu.

Kolmantena vastuupaikkana on Corenetin transmissioverkkoja ja telemaattisia asiakasjärjestelmiä operoiva NOC, jossa keskitetysti suoritetaan muutosten suunnittelu, ohjelmointi ja fyysinen muutosten ohjaus.

Service Centerin ja NOC:n asiantuntijat, noin 15 henkilöä, tukevat Corenetin Tuotannon tietoliikennehenkilöstöä fyysisten viankorjausten ja asennusten suorittamisessa.

Tehtävissä on osattava laaja-alaisesti erilaisten järjestelmien toiminta ja pystyttävä erilaisissa vikatilanteissa saamaan sopimuksi-



en mukaisesti häiriöt eliminoidua.

Joko etätyönä verkkojen välityksellä Riihimäeltä, jos ei onnistu, niin siirretään vika eteenpäin maanlaajuisen kunnossapito-organisaation alueelliseen tuotantopisteeseen.

SC-ohjaajat koordinoivat viankorjauksen etenemistä, suorittavat sopimusten mukaiset vikatiedottamiset asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.

Laitteiden ja järjestelmien kunnossapitosopimuksien erittäin hyvä tunteminen kuuluu työtehtäviin, jotta toimitaan sovitulla tavalla.

Näissä tehtävissä toimivat Rautatiealan Teknisten ja Insinöörit AMK ry:n jäsenet Erkki ja Markku Riihimäellä. Molemmilla yli 30 vuoden kokemus VR:n konsernissa telepuolen työtehtävissä.

Häklin Markun työkokemus alkoi yli 20 vuoden matkatöissä eri puhelinasetajan tehtävissä ja teknikko koulutuksen, -94, jälkeen Sakessa työnjohtajatehtävissä. Vuodesta 2001 Corenetissa nykyisissä tehtävissä.

Hänen erityisosaamisena ovat kuumakäynti-(VAE ja Frontek), telemaattiset- ja

matkustajainformaatiojärjestelmät.

Kuumakäyntijärjestelmää seurataan samalla järjestelmällä kuin alueohjaukset. Vaen järjestelmässä Hki, Tre, Kv ja Hnk keskuslaitteista laitekohtainen näkymä, hälytykset ja toiminta. Esimerkinä Treen keskusasema, 13 mittausasemaa jotka tarvittaessa antavat Treelle hälytyksen, alueohjaus ohjaa lähimmälle liikennepaikalle ellei pysäytä junaa heti, hälytyksestä riippuen. Pitää tietää myös eri kalustotyyppien laakereiden käyntilämpötilaerot, SRI käy kuumempana kuin Pendolino.

Jos jokin mittausasema antaa vikahälytyksen tai liian kuumia laakereita mittausutuloksina.

Corenetin asentajat suorittavat mittausaseman vian etsinnän, korjauksen ja kalibroinnin yhteistyössä etäyhteydellä Itävaltalaisen laitetoimittajan kanssa englannin kielellä.

Pelkkä kotimainen ei riitä nykypäivänä työtehtävistä selviytymiseen. Jatkuva kielten ja uusien tekniikoiden oppiminen kuuluu työtehtäviin.

Pitkän uransa aikana hän

on viihtynyt hyvin töissään eikä ole ollut tarvetta vaihtaa työpaikkaa, jos Markku ei olisi tällä alalla hänen mahdollinen muu ammatti voisi olla kokin ammatti.

Tämä koskee myös Palosen Erkkiä, hänen työura alkoi myös puhelinasetajan tehtävissä yli 20 vuoden reissuhommissa. Hän valmistui 89 työtekniikoksi ja toimi työnjohtotehtävissä 90-luvun loppuun asti. Vuonna 2001 hänkin siirtyi Corenetiin nykyisiin tehtäviin. Erkin erityisosaamisena on Corenetin valtakunnallisen PDH:n siirtoverkon

hallinta. PDH-siirtoverkon hälytykset näkyy päätteiltä.

Erkki näkee päätteiltään jos muutostarvetta, esim katkos. Tällöin etänä reititetään siirtotie uudelleen eri reitille.

PDH-verkko on rautatieympäristön sisäinen verkko. Siihen kuuluvat puhelinverkot MD ja VDX, linja- ja ratapiharadioyhteydet, kuulusyhteydet sekä asetinlaite/turvalaiteyhteydet.

Hänen erityisosaamiseen kuuluu myös, optisen, SDH siirtoverkon hallinta, tämän

piiriin kuuluvat rautatieympäristön ulkopuoliset toiminnot esim. Corenet IP-verkko ja VR datan yhteyksiä.

Corenetin Service Centerin kolmas 50-v, Maarit Rautio pääsi livahtamaan Afrikan, lomalle, hänen erikoisosaamisalueena on puhelinjärjestelmien tunteminen.

Kokenutta porukkaa on suorittamassa tehtäviä ja jatkuva kehittäminen pitää henkilöiden osaamisen ajan tasalla. Eri erikoisosaamisalueiden osaajien tunteminen ja yhteistyö mahdollis-

tavat kaikkien hyvän osaamisen ja työtehtävissä selviytymisen.

Molempien mielestä ay-toiminta on ollut aktiivista Corenetissa, kantaa otettu muun muassa päivystys ajan korvauksiin.

Molempien mielestä myös työsuojelutoiminta on ollut hyvien henkilöiden hoidossa.

Kirjoittaja on Erkki Kallio ja lähdetietona käytetty haastatteluja ja CSC:n päällikön Jorma Taposen tekstiä.

URAKOITSIJA

**MIKKO
PRINKKILÄ**

Vähäkyröntie 469 B
66520 Veikkaala

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

LEMMINKÄINEN

– louhinta- ja murskausurakoitsija
vaativiin kohteisiin

Lemminkäisen kiviainesyksikkö

- Toimintamme perustuu standardeihin ISO 9001, ISO 14001 ja OHSAS 18001, jotka on sertifioitu.



Tarvitessasi jalostettuja kiviaineita, käänny työpäällikkömme tai suoraan paikkakunnalla olevan myyjämme puoleen.

Työpäälliköt

Vienti ja Uusimaa
Petri Ruostetoja
(09) 1599 599

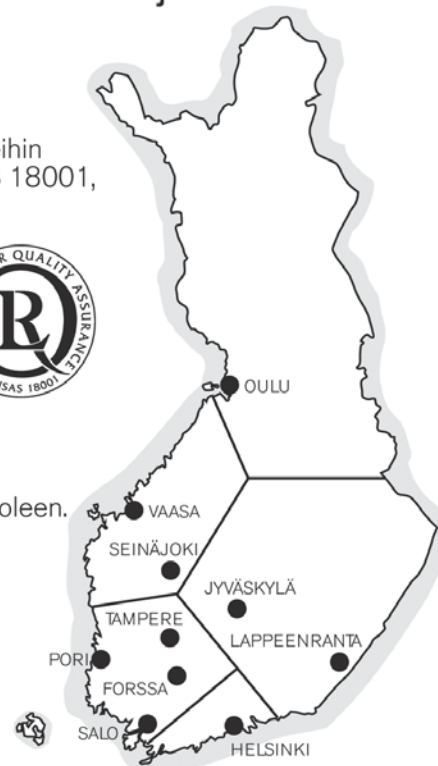
Lounais-Suomi
Jussi Ämmälä
(03) 4240 3230

Keski- ja Itä-Suomi
Raimo Vatanen
(014) 334 4101

Pohjanmaa
Lars Lundegård
(06) 322 2917

Pohjois-Suomi
Arto Pyhtinen
(08) 556 0203

Louhinta
Ismo Kivimäki
(02) 7778 222



LEMMINKÄINEN

Lemminkäinen Oyj
Kiviainesyksikkö
Esterinportti 2
00240 HELSINKI
Puh. (09) 15 991
Fax (09) 143 037

VR:n Pieksämäen konepajan varastotoiminta kehittyi

Uusien tavaravaunujen runkomateriaalit suoraan tuotantolinjaan JOT-periaatteella

Pieksämäen konepajan varasto toimii VR Osakeyhtiön kunnossapito-palvelut osaston tavaravaunujen, ratatyökoneiden ja Dm12 kiskobussin osien päävarastona. Konepajan varasto palvelee oman konepajan lisäksi sille määriteltyjen nimikkeiden osalta kaikkia kunnossapito-palvelut osaston tuotantoyksiköitä sekä jossain määrin muita VR:n Yhtymän yhtiöitä.

Varastoitavat ja hankittavat nimikkeet ovat Pieksämäen konepajan korjausvastuulla. Ne ovat kaluston vara- ja vaihto-osia sekä investointitöiden rakeneosia ja materiaaleja.

Konepajalla kaikki materiaalit ja varaosat (käteisvarastoja lukuun ottamatta) ovat reaaliaikaisessa saldoseurannassa Vetahe-järjestelmän avulla.

Konepajan varaston arvo on ollut keskimäärin 8,5 miljoonaa euroa ja varastoonimikkeitä on noin 6000.



Varaston kierto nopeus on ollut keskimäärin neljä. Varastossa työskentelee varastoesimiehen lisäksi 16 varastomiestä.

Tärkeimpien toimittajien ja alihankkijoiden laaja toimittajavalvonta toteutettiin vuonna 2005. Toimittajien seurantaa jatkettiin myös vuonna 2006. Konepajalla on toimittajien hoitamia ns. vendorisointivarastointia lisätty. Tämän on mahdollistanut uusi Paternoster varastoautomaatti.

Viime vuoden puolella valmistui konepajalle uusi 62 metriä pitkä hyllytalo, jossa on 540 lavapaikkaa. Hyllytalo on sijoitettu pääasiassa aiemmin konepajan ulkoalueella olleita vaunujen vaihto- ja varaosia. Siirron yhteydessä saimme ulkoalueella olleet varaosat kartoi-

tettua tarkasti.

Kehitystä on tapahtunut myös materiaalitoimen tiedonkeruun osalta. Tiedonkeruu PDA-käsipäätteillä on saatu käyttöön ja varsinaisesti tuotannon käyttöön se saadaan tämän kevään aikana. Tärkeimpiin kehittämissuuntiin on kuulunut myös materiaalikirjausten oikeellisuuden kehittäminen. Kehityssuunta on ollut oikea ja sitä jatketaan edelleen. Apuna käytetään viivakoodeja ja PDA-käsipäätteitä.

Varastoinnin osalta ulkoalueen edelleen järjestelyä tullaan kehittämään ensi kesänä. Lisäksi Dm 12 kiskobussin varaosien varastointiin hankitaan Paternoster varastoautomaatti ja vara- ja vaihto-osatoiminta hiotaan kuntoon. Myös toimittajien hoitamia ns. vendorisointi-

varastointeja lisätään edelleen. Näin konepajan ostajat voivat keskittyä enemmän A ja B nimikkeiden hankintaan.

Suunnitelmallisuutta lisätään ja tarvelaskennan piiriin otetaan hallitusti myös tavaravaunujen osia. Kuljetuskalustoa uusitaan ja varasto- ja ostohenkilöstölle hankitaan VR:n ulkopuolista koulutusta.

Pääosa materiaalitarpeesta muodostuu saatujen investointitilausten perusteella. Korjaustoiminnan materiaaliarve määräytyy tuotannon suunnitelmien pohjalta, manuaalisten hankintaehdotusten ja osittain tilauspisteohjauksen mukaan. Tarvelaskennan ohjauksessa ovat Dv12-veturien saneerauksen osat. Tilauspisteiden määrittelyssä käytetään hy-



väksi myös historiatietoja. Uusien tavaravaunujen valmistuksessa runkomateriaalit tuodaan toimittajalta tuotantosuunnitelman mukaan suoraan tuotantolinjaan JOT-periaatteella.

Pieksämäen konepajan ostajat vastaavat Pieksäällä päävarastoitavien nimikkeiden hankinnoista, alihankintatilauksista ja yksikkökohtaisten sopimusten sopimusneuvotteluista. Toimittajien ja toimitusten valvonta on myös yksi ostajien tärkeistä tehtävistä. Konepajalla on kolme päätoimistia ja kaksi osa-aikaista ostajaa. Viime vuonna ostoihin käytiin noin 21 miljoonaa

euroa.

Varastotoiminnassa on myös ongelmia ja puutteita: Syynä on se, että hankinta-aika uudisvalmistusprojekteissa jää usein liian lyhyeksi ja keskeneräiset suunnitelmat (piirustukset) ja projektin kestäessä tehtävät muutokset vaikeuttavat hankintatoimintaa.

Tuotannon tarvitsemat nimikkeet on sijoitettu osittain tuotantolinjojen läheisyyteen ja osittain ns. "transpointhalliin" sekä osittain ulkoalueelle rakennettuun uuteen hyllytaloon. Tuotannon varastoa täydennetään päävarastosta sisäisen varastosiirron avulla. Varastoi-

taviin tuotteisiin kuuluvat varaosien lisäksi niin korjatut kuin korjaamattomat vaihto-osat. Vendorisointivarastoitavien (ei saldoseurattavat) nimikkeiden paterostervarastot on sijoitettu ratatyökonekorjausosaston läheisyyteen ja päähallin keskelle.

Siirtoehdotuksia (materiaalisiirtoja) tehdään sekä päävarastojen, että alivarastojen välillä. Varikot ja varikojen tavaravaunukorjaamot ovat pääasiakkaitamme varaosien suhteen. Päivittäin tulostetaan keräilylista jotka on pystytty toimittamaan keskimäärin noin 90 % palveluasteella kolmen päivän

kuluessa saadusta tilauksesta.

Varastoon tulevat materiaalit kirjataan saapumistoinnolla Vetahe-järjestelmään vastaanottopisteessä joka sijaitsee ns. "transpointhallissa"

Materiaalien vastaanotto-tarkastus (laatu/määrä) tehdään varastohenkilöstön toimesta. Tekninen tarkastus suoritetaan tarkastajien toimesta tarkastusohjeiden mukaisesti.

Varastonimikkeille tulevat tavarat vastaanotetaan, tulostetaan tarrat niihin ja osat hyllytetään. Työnumeroille suoraan tilatuille nimikkeille tehdään saapumisilmoitus ja toimitetaan tilauksessa mainittuun kuljetuspisteeseen.

Materiaalien siirrot eri tuotantoyksiköihin lähtevät päivittäin, sekä vaunu- tai auto-kuormina että kappaleittain.

Laaja konepaja-alue ja hajalleen sijoitetut varastot aiheuttavat pitkämatkaisia sisäisiä kuljetuksia (varastosiirtoja). Siirrettävät kappaleet ovat usein raskaita josta johtuen on käytössä oltava raskasta kuljetuskalustoa.

Risto Happonen



Lentokenttärata rakenteille budjettirahoituksella

Kehäradan rakennustyöt tulisi aloittaa vuonna 2008, esittää radan rakentamista selvittänyt työryhmä. Budjettirahoitus on työryhmän mielestä taloudellisesti tarkoituksenmukaisin malli radan rakentamiseen.

Työryhmä luovutti mietintönsä liikenne- ja viestintäministeri Susanna Huoviselle 16. helmikuuta.

– Kehärata lisää työ- ja asiointimatkojen sujuvuutta. Se tuo uusia mahdollisuuksia pääkaupunkiseudun asuntotuotannolle. Lisäksi se tarjoaa kipeästi kaivatun raideyhteyden lentoasemalle, toteaa ministeri Huovinen.

Kehäradan rakennustyöt tulisi aloittaa vuonna 2008, esittää radan rakentamista selvittänyt työryhmä. Budjettirahoitus on työryhmän mielestä taloudellisesti tarkoituksenmukaisin malli radan rakentamiseen.

Kustannusten jako valtion ja Vantaan kaupungin kesken tulisi työryhmän raportin mukaan toteuttaa siten, että valtion osuus olisi noin 70-75 prosenttia ja Vantaan noin 25-30 prosenttia. Työryhmä esittää, että valtio ja Vantaa tekevät alkuvuodesta 2007 kustannusjakoa ja radan varten rakennettavia asemia koskevan aiesopimuksen.

Kehärata tarjoaa raideyhteyden Helsinki-Vantaan lentoasemalle ja tuo lentoaseman 12 miljoonaa vuosittaista matkustajaa raideliikenteen piiriin. Lisäksi hankkeen arvioidaan mahdollistavan Vantaalla noin 40 000 asukkaan asuntoalueiden ja noin 60 000 työpaikan rakentamisen hyvien joukkoliiken-

neyhteyksien varrelle. Ratalinjaus yhdistää pääradan ja Martinlaakson radan toisiinsa lentoaseman kautta.

Työryhmän mukaan budjettirahoitus on hankkeen toteuttamisessa edullisin malli. Elinkaarimallilla eli julkisen sekä yksityisen sektorin yhteistyöllä ei olisi saatettu hyötyjä muun muassa siksi, että radan rakentamista koskevat tekniset määräykset olivat tiukat. Raportti ei näe erityisiä etuja myöskään julkisen projektityhtiön hankkeena toteutettavassa radanrakennuksessa.

Hallituksen talouspoliittinen ministerivaliokunta on jo suhtautunut myönteisesti ratakäyttöön.

Liikenne- ja viestintäministeri Susanna Huovinen korostaa, että ruuhkautuvalla pääkaupunkiseudulla on syytä panostaa juuri joukkoliikenneyhteyksien kehittämiseen.

– Kehärata lisää työ- ja asiointimatkojen sujuvuutta. Se tuo uusia mahdollisuuksia pääkaupunkiseudun asuntotuotannolle. Lisäksi se tarjoaa kipeästi kaivatun raideyhteyden lentoasemalle, toteaa Huovinen.

– Suhtaudun luottavaisesti siihen, että seuraava hallitus tekee Kehäradan toteuttamispäätöksen vielä tämän vuoden aikana.

Huovisen mielestä keskustelu velloo liian usein yksittäisten liikennehankkeiden ympärillä, kun enemmän



Susanna Huovinen näkee kehäradan tarpeellisena investointina.

huomiota tulisi kiinnittää liikennepolitiikan kokonaisuuteen. Valtiovarainministeriön työryhmän esitys budjetin kehysjärjestelmän uudistamiseksi oli ministerin mukaan askel oikeaan suuntaan.

– Siinä oli hyviä aineksia, mutta tarkastelunäkökulma saisi olla laajempi. Liikennepolitiikka on paljon muuta kuin teiden ja ratojen rakentamista. Kannatan lämpimästi aiempaa Matti Vuorian työryhmän ehdotusta, jonka mukaan liikennepolitiikkaa linjattaisiin 10-15 vuoden aikajänteellä.

Kehärata-työryhmän mukaan ratakäyttöön nopea toteuttaminen edellyttää

valmistelujen jatkamista välittömästi. Lopullinen sopimus radan toteuttamisesta voidaan tehdä hankkeen rahoituksen varmistuttua. Aikaisimmillaan rata voisi valmistua vuonna 2013.

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti Kehärata-työryhmän kesäkuussa 2006. Työryhmä päivitti tiedot muun muassa Kehäradan kustannuksista, vaikutuksista pääkaupunkiseudun asuntopolitiikkaan ja liikennöinnin periaatteista. Edustettuina työryhmässä olivat Vantaan kaupunki, Ratahallintokeskus, Tiehallinto, YTV, valtiovarainministeriö ja Finavia.

*Teksti ja kuva:
Hannu Saarinen*

PAKINA

Paras sukulainen

Olen aina osannut olla kohtelias ja kärsivällinen sellaisia ihmisiä kohtaan, joita muut eivät voi sietää. Antaa mennä toisesta korvasta sisään toisesta ulos. Vanha hyvä neuvo. Eräs vaikeimmista tuntemistani ihmisistä oli VR:llä työskentelevä tätini. Ei hän oikeastaan ollut edes tati, vaan kaukainen sukulainen. Minä olin hänen ainoa sukulaisensa. Olin itsekin siihen aikaan VR:llä. Vieläpä samassa työpisteessä. Moni kollega ihmetteli, miten siedin sellaista hapanamaa.

Naureskelin itsekseni. Miksi en sietäisi. Tati oli nimittäin hyvin varakas ja minä, kuten sanottu, ainoa perillinen.

Tati matkusteli paljon. Kävin kastelemassa tädin kukat ja keräämässä postit sekä tekemässä arvion tulevan perintöni sen hetkisestä tilasta. Olin vastaanottamassa tatiä, hänen tullessa milloin lentokentältä, milloin rautatieasemalta. Retuutin hampaat irvessä hänen isoja epämukavia kassejaan, kunnes sain ajatuksen ostaa lahjaksi ison, perästä vedettävän trolley. Muistan, miten tati katsoi minua häijästi, kun lahjoitin laukun hänelle 60-vuotislahjaksi.

- Et sitten turhempaan keksinyt rahojasi laittaa, hän heitti kipakasti eikä kertaakaan käyttänyt laukkuja. Trolleytä ei suinkaan laitettu piiloon, vaan se lojui milloin missäkin päin asuntoa, kylässä käydessäni.

- Pitäkö tuohonkin taas kompastua, tuhahteli tati, joka muka vahingossa kompuroi laukun takia.

- Laitetaan kaappiin, yritin tarttua matkakassiin, mutta tati melkein raivostui.

- Et koske siihen!

Kohautin hartioitani kummissani. Sama se minulle, vaikka taittaisi niskansa trolleyn takia, parempi olisikin, mietin.

Minä kestin kaiken. Ilkeät huomautukset, ihan kaiken. Perintö velvoitti.

Vuodet kuluivat. Ennen eläkkeelle jäämistään epäsuosittu tati ehti tehdä itsestään jos mahdollista vieläkin vastenmielisemmän. Tati oli jonkinlaisessa esimiesasemassa. Syystä tai toisesta hän oli tietokoneistumisen aikoina saanut päähänsä olevansa vastuussa alaistensa tietoturvallisuuden noudattamisesta. Kerrottiin, että hän teki yöllisiä iskuja meidän muiden kaapeille ja laatuille löytääkseen jotain yleisen turvallisuuden kannalta raskauttavaa, kuten salasanoja, liikesalaisuuksia. En ollut uskoa tätä huhua todeksi, ennen kuin olin viritellyt rotanloukkuja muutamiin laatikoihin. Kun tati sitten aamulla ilmaantui työpaikalle tupot sormissaan, oli mittani täynnä. En tiennyt, mitä tehdä. Toisaalta piti makeilla eukolle perinnön takia. Toisen kautta teki mieli vääntää hapanamaan niskat nurin.

Silloin sattuma puuttui peliin ja pisti tädin kaatumaan pyörineen jäisellä tiellä. Tädin kallo murtui ja hän makasi koomassa keskussairaalan teho-osastolla. Lepuutuksesta olisi saattanut muodostua pitkä ja hermoja raastava, ellei sattuma olisi uudemman kerran osunut tädin tielle.

Olin tatiä katsomassa sairaalan sterilisssä huoneessa, kun yhtäkkiä huomasin monitorin käyrän muuttuneen jatkuvaksi suoraksi viivaksi. Sairaanhoidaja juoksi huoneeseen, hän oli saanut jo hälytyksen.

- Hengityskoneen piuha on irronnut! kuului hoitaja huu-

tavan sisäpuhelimeen ja pian alkoi huoneessa tapahtua. Tatiä yritettiin elvyttää sähköllä ja ilman sähköä, tuloksetta. Lähimpänä omaisena en pitänyt tarpeellisena alkaa selvittämään tarkemmin, oliko joku piuha irti sieltä ja toinen täältä.

- Ihan hyvän hoidon olette antaneet, kiittelin teho-osaston henkilökuntaa ja lähdin odottamaan, noloa sanaa tässä yhteydessä, mutta sanon sen kuitenkin, perintöä!

Kun pakolliset oli pidetty, hautajaiset, perunkirjoitukset, otti lakimies minuun yhteyttä.

Hän kertoi tädin testamentanneen kiinteistönsä, ei suinkaan minulle, vaan jollekin suht.koht. selvien rautatieläisten matkailunedistämisyhdistykselle lepokodiksi!

Sillä lailla! Kaikki minun ponnisteluni, vuosien työ oli mennyttä! Kuulin sumuverhon läpi, kun lakimies sanoi, että ei tati ollut minua ilman jättänyt, saisin osuuteni lähipäivinä.

Se vain vaati pieniä järjestelyjä.

Pian tuli postista lappu, paketti noudettavana, painava kuin mikä!

Minun on kai turhaa kertoa, että postissa odotti tädille ostamani trolley, perästä vedettävä, jonka se vanha kettu oli täyttänyt jollakin roinalla.

Postimies ojensi minulle kirjekuoren, jossa oli lakitoimiston logo. Kuoren päällä luki punaisella: **TÄRKEÄ TIEDOTE lukekaa kirje ehdottomasti aivan ensimmäiseksi.**

Työnsin väsyneenä kuoren taskuuni ja ajattelin epäoikeudenmukaista kohtaloani. Kaiken lisäksi trolley painoi kuin kaikki kymmenet syntini yhteensä.

Koska postitalo oli korkealla mäellä, päätin kokeilla, miten pian trolley pääsee alas tielle.

Minua nauratti, kun katsoin, miten tädille ostamani kärry kerrankin sai tehtävän suorittaakseen. Vähän kieltämättä hirvitti se kilinä ja särkyvän lasin ääni, mitä kuului, kun trolley otti tyypit.

Muistin taskuun sullomani kirjeen. Menin tien vierellä olevalle penkille ja vedin kilahtelevalle kärryn pois ajotieltä.

Mitä pidemmälle kirjeessä etenin, sitä enemmän alkoi ahdistaa. Kurkkua kuristi ja vesi pyrki silmiin.

Tati oli kirjoittanut kirjeen hyvissä ajoin, kaiken varalta, etten ihmettelisi, miksei hän testamentannut minulle asuntoaan

Koska hänen mielestään minun oli kaukaisena sukulaisena aivan älytöntä maksaa hirveitä perintöveroja asunnosta. Siitä syystä hän oli sijoittanut kaikki rahansa Suomen eräaseen arvokkaimmista posliinikokoelmista. Tati neuvoi minua myymään kokoelman, ellen haluaisi jatkaa keräilyä. Mukana seurasi Wenzel Hagelstamin arvio, aitousodistukset sekä lista ostaja-ehdokkaista.

Ei mene perintöveroa ja arvoa on vähintään asunnon verran, päätti tati kirjeensä.

Tässä vaiheessa tuli mieleeni, että ehkä irrotin sen pahuksen piuhan sittenkin liian aikaisin.

Siw

KOTIMAASSA TAPAHTUU

Nimityksiä RHK:ssa

Investointiosaston rakennuttamisyksikköön on projektipäälliköksi nimitetty AMK-insinööri Maija Salonen. Hän aloittaa 1.3. Projektinsinööriksi on nimitetty AMK-insinööri Heli Rautio. Hän aloittaa 1.4.

Ratatyöt löytyvät RHK:n verkkosivuilta

Verkkoselostuksessa julkaistava ratatyölista on julkaisuhetken paras arvio aikataulukaudella tehtävistä ratatöistä. Ajantasainen ratatyölista löytyy RHK:n nettisivuilta kohdasta radankäyttö/liikennesuunnittelun perustiedot/ratatyöt. Lista päivitetään kerran kuussa.

RHK-Akatemiassa aloitti 142 opiskelijaa

RHK-Akatemian ensimmäiselle kurssille, yhteistyössä TTY:n kanssa järjestettävälle rautatiesuunnittelun erikoisopinnotajaksolle, ilmoittautui 142 opiskelijaa, joista vajaa puolet on TTY:n tai TKK:n perusopiskelijoita. Kurssi alkoi 14.2. Päivän avasi RHK:n ylijohdaja Ossi Niemimuukko. Harri Yli-Villamo kertoi suunnitteluprosessista, Markku Nummelin rautatieteiden kokonaisuudesta ja Miika Mäkitalo liikennejärjestelmästä. Päivän puheenjohtajana toimi professori Pauli Kolisoja ja isäntänä tekninen johtaja Markku Nummelin.

Infra-alan kehitysprojektien hyödyntäminen radan suunnittelussa ja rakentamisessa

RHK on ottanut käyttöön infra-alan kehitysprojektien tulokset radan suunnittelussa ja rakentamisessa. Jatkossa hyödynnettävät kehitysprojektit suunnittelussa ja rakentamisessa ovat:

- Infra 2006, Rakennusosa- ja hankeosanimikkeistö, Määrämittausohje
- InfraRYL 2006, Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset, Osa 1, Väylät ja alueet sekä vesihuollon yleisten laatuvaatimusten ennakoversio
- In-Infra.net hankeosa- ja rakennusosalaskentaan pohjautuva hankkeen suunnittelun ja rakentamisen aikainen kustannusohjaus (IK-projekti)
- LandXML-formaatti tietojen siirrossa eri suunnittelujärjestelmien kesken (Infra-Model-projekti)
- Ohje ratojen suunnittelussa käytettävistä CAD-suunnitelmapii-rustusten tasojaoista.

Kehitysprojekteista on kerrottu tarkemmin tiedotteessa, joka on lähetetty RHK:n palveluntuottajille.

RHK mahdollistaa verkkolaskutuksen

Ratahallintokeskus mahdollistaa jatkossa verkkolaskutuksen. RHK toivoo palvelutarjoajien lähettävän ostolaskut ensisijaisesti verkkolaskuina. Mikäli ette vielä voi lähettää verkkolaskuja, RHK huolehtii paperimuotoisten laskujen muuttamisen sähköiseen muotoon.

Uusissa sopimuksissa RHK lisää sopimusasiakirjoihin oikean laskutusosoitteen. Voimassa oleviin sopimuksiin RHK toimittaa palvelutarjoajille muuttuneen laskutusosoitteen maaliskuun/huhtikuun aikana.

Ulkomaankaupan kuljetusketjuista asiantuntijaraportti

Ulkomaankaupan ja väylähallinnon edustajat ovat yhteistyönä tuottaneet asiantuntijanäkemyksen ulkomaankaupan kuljetusreitien kehittämistarpeista. Yhteistyöryhmä pitää välttämättömänä kehittää kuljetusreitit katkeamattomana kokonaisuutena.

Ympäristökartoitus Kouvolan seudulla

Ratahallintokeskus, Kouvolan seudun kuntayhtymä ja Kouvolan seudun kansanterveystyön kuntayhtymän ympäristöpalvelut ovat käynnistäneet selvityksen, jossa kartoitetaan nykyisten rautatiealueiden keskeiset ympäristöhaitat Kouvolan, Kuusankosken, Valkealan, Anjalankosken, Iitin ja Elimäen alueella. Käytännön selvitystyön tekee SITO oy.

Tampereen matkakeskustunneli rakenteille

Tampereen rautatieaseman yhteyksiä kohentavan matkakeskustunnelin rakentaminen alkaa. Uusi yhteys liittyy Tullin alueen entistä tiiviimmin osaksi radan länsipuolista keskustaa ja elävöittää muutenkin osaltaan aseman ympäristöä. Asema-aukion eteläosasta lähtevän noin 100 metrin mittaisen tunnelin itäpäähän tehdään pieni aukio, josta on hissiyhteys ja porraskäytävä katutasolle. Hankkeen suunnittelusta ja rakentamisesta vastaava pääurakoitsija on Oy VR-Rata Ab.

Uusia julkaisuja ja ohjeita

RHK:n julkaisu B 18 Ratatekniset piirustusohjeet on voimassa 23.2.2007 lukien ja korvaa aikaisemmat Ratatekniset piirustusohjeet vuodelta 1999. Julkaisu löytyy Ratahallintokeskuksen Internet-sivuilta <http://www.rhk.fi/> - Tietopalvelu - Julkaisut - B-sarjan julkaisut.

Rekisterien päivitysohje (Dnro 270/010/07) on voimassa 8.2.2007 lukien. Rekisterien päivitysohje on laadittu kuvaamaan rautatierakenteiden rekisteri- ja arkistopalveluiden sisältö radan kunnossapitäjille, urakoitsijoille, suunnittelijoille ja alueisännöitsijöille. Ohjeen tavoitteena on, että nämä rautateillä eri tehtävissä olevat toimijat osaavat toimittaa täsmällistä ja ajantasaista tietoa virallisten rekisterien ylläpitäjille. Ohje on Ratahallintokeskuksen Internet-sivuilta <http://www.rhk.fi/> - Tietopalvelu - Määräyksiä ja ohjeita - Ratatekniikkaan liittyvät ohjeet.

KOTIMAASSA TAPAHTUU

VR kuljetti ennätysmäärän matkustajia ja rahtia

Junamatkoja tehtiin vuonna 2006 ennätyselliset 65,0 miljoonaa. Matkojen määrä lisääntyi kaukojunissa 2,8 prosenttia ja pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä 2,2 prosenttia.

Aloittaessaan 3.9.2006 Uuden juna-ajan VR muutti kauko- ja lähiliikenteen jaottelua siten, että Riihimäki-Lahti-matkustus tuli osaksi vyöhykeliiikennettä, kun se aikaisemmin oli ollut kaukoliikennettä. Tästä johtuen vuosien 2005 ja 2006 luvut eivät suoraan ole vertailukelpoisia.

Viime vuonna kaukojunissa tehtiin 12,8 miljoonaa matkaa. Vuonna 2005 matkojen määrä oli 12,5 miljoonaa. Suomen ja Venäjän välisten junamatkojen määrä kasvoi 26,1 prosenttia eli kaikkien aikojen ennätykseen 337 000:een.

YTV-alueella junamatkat lisääntyivät 0,8 prosenttia. Matkojen määrä oli 41,2 miljoonaa. YTV-alueen ulkopuolisten lähiliikennematkojen määrä pääkaupunkiseudulla kasvoi 7,9 prosenttia. Matkojen määrä oli 10,9 miljoonaa.

Vuonna 2006 rautateillä kuljetettiin rahtia ennätyselliset 43,6 miljoonaa tonnia. Kasvua edellisen vuoden 40,7 miljoonaan tonniin oli 7,0 prosenttia.

Kotimaassa kuljetukset kasvoivat 10,6 prosenttia. Kuljetettuja tonneja oli 26,0 miljoonaa.

Kuljetukset Suomen ja Venäjän välillä vähenivät 2,7 prosenttia, ja niiden määrä oli 12,6 miljoonaa tonnia. Suomen kautta kulkeva transitoliikenne oli 4,2 miljoonaa tonnia eli 25,3 prosenttia enemmän kuin vuonna 2005.

KOTIMAASSA TAPAHTUU

VR kuljetti ennätysmäärän matkustajia ja rahtia

Junamatkoja tehtiin vuonna 2006 ennätyselliset 65,0 miljoonaa. Matkojen määrä lisääntyi kaukojunissa 2,8 prosenttia ja pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä 2,2 prosenttia.

Aloittaessaan 3.9.2006 Uuden juna-ajan VR muutti kauko- ja lähiliikenteen jaottelua siten, että Riihimäki-Lahti-matkustus tuli osaksi vyöhykeliiennettä, kun se aikaisemmin oli ollut kaukoliikennettä. Tästä johtuen vuosien 2005 ja 2006 luvut eivät suoraan ole vertailukelpoisia.

Viime vuonna kaukojunissa tehtiin 12,8 miljoonaa matkaa. Vuonna 2005 matkojen määrä oli 12,5 miljoonaa. Suomen ja Venäjän välisten junamatkojen määrä kasvoi 26,1 prosenttia eli kaikkien aikojen ennätykseen 337 000:een.

YTV-alueella junamatkat lisääntyivät 0,8 prosenttia. Matkojen määrä oli 41,2 miljoonaa. YTV-alueen ulkopuolisten lähiliikennematkojen määrä pääkaupunkiseudulla kasvoi 7,9 prosenttia. Matkojen määrä oli 10,9 miljoonaa.

Vuonna 2006 rautateillä kuljetettiin rahtia ennätyselliset 43,6 miljoonaa tonnia. Kasvua edellisen vuoden 40,7 miljoonaan tonniin oli 7,0 prosenttia.

Kotimaassa kuljetukset kasvoivat 10,6 prosenttia. Kuljetettuja tonneja oli 26,0 miljoonaa.

Kuljetukset Suomen ja Venäjän välillä vähenivät 2,7 prosenttia, ja niiden määrä oli 12,6 miljoonaa tonnia. Suomen kautta kulkeva transitoliikenne oli 4,2 miljoonaa tonnia eli 25,3 prosenttia enemmän kuin vuonna 2005.

KOTIMAASSA TAPAHTUU

Fingrid Oyj ja Corenet Oy jatkavat yhteistyötään telejärjestelmien kunnossapidossa ja asennustyössä

Fingrid Oyj ja Corenet Oy ovat solmineet kolmivuotisen sopimuksen Fingridin telejärjestelmien kunnossapidosta sekä järjestelmiin liittyvistä asiantuntija- ja asennuspalveluista vuosille 2007-2009. Lisäksi sopimus sisältää kahden (2) vuoden jatko-option. Fingridin kantaverkko on koko maan kattava sähkönsiirtoverkko, jolla huolehditaan sähkön siirrosta voimalaitoksilta alue- ja jakeluverkkoihin sekä teollisuuslaitoksille. Kantaverkkoon kuuluu 14 000 kilometriä voimajohtoja ja 105 Fingridin omistamaa sähköasemaa. Sopimus käsittää Fingridin käytönvalvontajärjestelmän ala-asemien suojauksen, viestiyhteyksien sekä muiden telejärjestelmien kunnossapidon tiukalla vasteajalla yhteensä 135 sähköasemalla.

”Sopimus on jatkoa vuonna 2001 alkaneelle yhteistyölle ja antaa vankan pohjan kehittää edelleen toimintaamme vastaamaan kantaverkon tiukkoja käytettävyyksivaatimuksia. Corenetissa olemme keskittyneet erityisesti korkeaa käytettävyyttä vaativien järjestelmien asiantuntijapalveluihin ja uskomme osaamisemme vahvistavan kumppanuutta Fingridin kanssa,” toteaa johtaja Juha Harilo Corenet Oy:stä.

Fingrid Oyj:n maanlaajuinen kantaverkko on keskeinen osa Suomen sähköjärjestelmää. Luotettava sähkön saanti on yhteiskunnan hyvinvoinnille ja elinkeinoelämän kehitykselle välttämätöntä. Fingrid vastaa sähkömarkkinalain velvoittamana sähköjärjestelmän toimivuudesta valtakunnan tasolla. Sähkömarkkinoiden tehtävänä on huolehtia sähkön riittävydestä Suomessa.

Corenet Oy tuottaa korkealaatuisia televerkkoratkaisuja ja palveluja yrityksille ja yhteisöille kaikkialla Suomessa. Corenetilla on pitkäaikainen kokemus erilaisten tietoliikenne- ja telematiikkajärjestelmien konsultoinnista, suunnittelusta, rakentamisesta, asennuksesta ja ylläpidosta.

KOTIMAASSA TAPAHTUU

Vuoden 2006 Ratajätkä-patsas Kari Koskisen mittaustiimille

VR- Radan toimitusjohtaja Teuvo Sivunen palkitsi vuoden 2006 Ratajätkä-patsaalla

radantarkastuspalvelujen päällikön Kari Koskisen ja koko mittaustiimin. Mittaustiimiin

kuuluvat varapäällikkö ja asiantuntija Santo Astone, sähköpuolen erikoisasiantuntija Unto Argillander, atk-asiantuntija Petteri Heikkinen ja raportointipalveluja hoitava Sanna Lavola sekä vakituksina kuljettajina toimivat Pentti Björninen Helsingistä, Mauno Heiskanen Pieksämäeltä, Markku Mäkräinen Kajaanista ja Paa-vo Yrjänheikki Rovaniemeltä.

Palkitsemisperusteita olivat mm. radantarkastusliiketoiminnan kehittyminen, asiakkaan arvostus ja viime vuonna onnistuneesti toteutettu Elli-projekti.

VR-Rata antaa vuosittain tunnustuspalkinnon kunkin toimintavuoden lopulla, jollekin ansioituneelle työntekijälleen tai organisaatiolle. Ratajätkä- palkinto kunniakirjan kera jaettiin nyt kuudennen kerran.

KOTIMAASSA TAPAHTUU

Suomen-Venäjän rautatiekuljetusten avaamista kilpailulle selvitetään

Suomen ja Venäjän välisen rautateiden tavaraliikenteen avaamista kilpailulle ryhdytään selvittämään. Liikenne- ja viestintäministeriön selvityksessä arvioidaan, mitä vaikutuksia kilpailevien yritysten mukaantulolla olisi VR Osakeyhtiölle ja suomalaiselle teollisuudelle.

Hyötyjä ja haittoja punnitseva alustava vaikutusselvitys on tarkoitus saada valmiiksi kevään kuluessa. Työssä kartoitetaan sitä, miten paljon kilpailua syntyisi erilaisiin kuljetuksiin. Lisäksi tarkastellaan kilpailun avaamista radanpitäjän eli Ratahallintokeskuksen näkökulmasta sekä selvitetään vaikutukset ympäristöön ja Venäjän-liikenteen kuljetusmuotojakaumaan.

Suomen ja Venäjän liikenneministeriöt ovat kevästä 2006 asti käyneet neuvotteluja uudesta rautateiden yhdysliikennesopimuksesta. Nykyisen yhdysliikennesopimuksen ja uuden rautatielain nojalla yksinoikeus kuljetuksiin on nyt Suomessa VR Oy:llä. Venäjällä vastaava yksinoikeus on valtiollisella rautatieyhtiöllä RZD:llä.

Maiden välisestä rautateiden tavaraliikenteestä yli 95 prosenttia on kemian-, metalli- ja metsäteollisuuden yritysten kuljetuksia.

Suomen rautateiden kansallinen tavaraliikenne avattiin kilpailulle vuoden 2007 alussa. Toistaiseksi markkinoille ei ole tullut uusia toimijoita.

Kuljetus

PERTTI LAHTINEN KY
TAMPERE

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

LAAKERI-SYSTEMS OY

Aleksis Kiven katu 48
00510 Helsinki

Puh. (09) 272 7800, fax (09) 2727 8015

PUHEENJOHTAJAN PALSTA

VR Konsernin henkilöstörahasto

Tätä kirjoittaessani näyttää vahvasti siltä, että VR Konserniin perustetaan vielä kuluvaan kevään aikana henkilöstörahasto. Kaikista asiaan liittyvistä seikoista on päästy sopuun henkilöstöjärjestöjen kesken, ja toisaalta myös työnantaja on tehnyt tarvittavat päätökset voitto- ja tulospalkkiojärjestelmästä, mikä mahdollistaa ko. palkkioiden maksamisen perustettavalle henkilöstörahastolle.

Henkilöstörahaston perustamista alettiin vakavasti pohtia noin kasi vuotta sitten, Rautatieläisten liiton tehtyä esityksen rahaston perustamisedellytysten selvittämisestä. VR:lle perustettiinkin tuolloin ns. henkilöstörahastotyöryhmä, jonka tehtävänä oli tarkastella konsernin palkitsemispolitiikkaa ja sen kehittämistä erityisesti henkilöstörahasto huomioiden. Työryhmä jätti aikanaan raporttinsa, jonka jälkeen asian käsittelyä jatkettiin edelleen VR-konsernin hallinnossa, sekä työryhmän jatkotyöskentelyllä. Suurin erimielisyys työnantajan ja henkilöstöjärjestöjen kesken oli koko ajan eriävä käsitys erilaisten palkitsemismuotojen käytössä. Työnantaja oli naulannut linjansa, jonka mukaan henkilöstörahastomalliin siirryttäessä se olisi ainoa palkitsemismuoto. Toisin sanoen olisi valittava, joko nykyisenkaltaisen tulospalkkiojärjestelmän käyttö ja kehittäminen tai voittopalkkiojärjestelmä ja henkilöstörahasto. Henkilöstöjärjestöjen puolella painotettiin useiden erilaisten palkitsemisjärjestelmien yhteiskäyttöä.

Joko / tai valintatilanteessa muut rautatieläisjärjestöt kannattivat edelleen henkilöstörahasto vaihtoehtoa, mutta me ja VR-Akavalaiset katsoimme tulospalkkiojärjestelmää kehittämällä saatavan jäsenistöämme paremmin palkitsevan järjestelmän. Myös VR-Yhtiöiden johto vastusti palkitsemismuodon muutosta.

Pitkähkön haudatteluvaiheen jälkeen VR-yhtymän hallitus linjasi marraskuussa 2006 palkitsemisjärjestelmän lähtökohdat ja periaatteet tunnetulla tavalla siten, että myös henkilöstörahaston perustaminen olisi mahdollista, jos henkilöstö niin haluaa. Tämän seurauksena henkilöstöjärjestöt käynnistivät toimenpiteet, joiden seurauksena nyt muutamia kuukausia myöhemmin ollaan tilanteessa, että perustettavan rahaston perustamisesta ollaan yksimielisiä, henkilöstörahaston säännöt ovat valmiina, ja perustamistoimet on käynnistetty.

Asiasta tullaan kevään aikana antamaan informaatiota monilla eri foorumeilla, joten en tässä aio sen syvällisemmin kuvailla sen enempää palkkioiden perusteita eri yhtiöissä kuin niiden jakautumista henkilökohtaisiin rahasto-osuuksiinkaan. Mielestäni kaikkien on kuitenkin tärkeää erottaa eri osapuolten roolit. Henkilöstörahastoon mak-



Puheenjohtaja Esko Salomaa

settavien palkkioerien suuruus on täysin riippuvainen työnantajan päätöksistä, joihin ei henkilöstöjärjestöillä ole edes neuvottelu-oikeutta saatikka sitten päätösvaltaa. Henkilöstörahaston säännöissä määritetään miten palkkioerät jakautuvat henkilökohtaisiin rahasto-osuuksiin, ja henkilöstörahasto voi sijoitustoimintansa onnistuessa kasvattaa rahaston ja sitä kautta myös henkilökohtaisten rahasto-osuuksien arvoa.

Myös VR-konsernin johdon palkitsemisjärjestelmää ollaan laajentamassa eri yhtiöiden vastuullisimmissa tehtävissä oleviin esimiehiin ja asiantuntijoihin. Tämä kehitys on katsottava oikeasuuntaiseksi ja jopa välttämättömäksi, jotta VR jatkossakin olisi kilpailukykyinen työnantaja myös vaativissa esimies- ja asiantuntijatehtävissä. Kun henkilöstörahaston perustamisen jälkeen seuraa viiden vuoden kausi, jolloin palkkiot eivät ole ulosmitattavissa, uskon paineiden myös erilaisten jo olemassa olevien tuotantopalkkiojärjestelmien edelleen kehittämiseen nousevan. Meidän haasteemme on osaltamme pitää huolta siitä, etteivät toimihenkilöt jäisi eri järjestelmien väliinpu-toajiksi. Lähikuukausina on pystyttävä selkiyttämään mitkä ovat tältä osin tavoitteemme tulevalla TES - kierroksella

Esko Salomaa

LECA-KEVYTSORAA
MAARAKENTAMISEEN

- Kevennykset
- Routaeristykset
- Kuivatusrakenteet

maxit Leca®

maxit Oy Ab
PI 70 (Strömberginkuja 2), 00381 Helsinki
puhelin 010 44 22 00, telekopio 010 44 22 295, www.maxit.fi



Hirvian vesimatalan betonirakenteen maarakentaminen. Kuva: J. Hyytiäinen



Seinäjoen Kiintorakenne Oy



Kuivatuskanavan rakentaminen. Kuva: J. Hyytiäinen

- sillat ja siltojen korjaukset
- betonirakentaminen ja -saneeraukset
- erikoisrakenteet

Tarjoamme luotettavuutta ja vankkaa ammattitaitoa kaikessa maa- ja vesirakentamisessa yli 20 vuoden kokemuksella.

Seinäjoen Kiintorakenne Oy

Tuottajantie 28 • 60100 SEINÄJOKI
puh. (06) 420 6800 fax (06) 420 6830
GSM Veli-Matti Poikela 0400- 854 235
email: veli-matti.poikela@kiintorakenne.fi • www.kiintorakenne.fi

OY TAMWARE AB

VALMISTAMME JA MARKKINOIMME JOUKKOLIIKENNEKALUSTON RAKENNEOSIA PÄÄMARKKINA-ALUEEMME OVAT EUROOPPA JA AASIA

- OVET
- INFORMAATIOKILVET
- ALIHANKINTA

tamware

MALAX 66100
MALAX (06) 280 2800
FAX (06) 3651 703

Kansainvälisiä rautatiekuljetuksia

WE RAILTRANS

OY RAILTRANS LTD

Mannerheimintie 160 B, Box 33, Fin-00271 HELSINKI, Finland
Telephone +358-9-5845 7320, Fax +358-9-5845 7330

sales@railtrans.fi
www.railtrans.fi

PÄÄLUOTTAMUSMIEHEN PALSTA

Esko Luoto
pääluottamusmies

Ajankohtaisia työmarkkina-asioita



Työryhmät; työaika, palkkaus

Työehtosopimusneuvottelujen yhteydessä sovittiin työryhmästä, minkä tehtävänä oli tarkastella työehtosopimuksen tekstejä niiden yksinkertaistamiseksi ja yhtenäistämiseksi.

Toimeksiantonsa mukaisesti työryhmä on käsitellyt työehtosopimuksen kohdat työaika ja palkkaus. Näiltä osin työryhmä on jättänyt toimeksiantajalleen raportin 25.1.2007, missä todetaan, että tekstimuutokset ovat kustannusneutraaleja ja niillä ei ole pyritty muuttamaan työehtosopimuskäytäntöjä. Teksteihin sisältyy joitakin varauksia tekstien lopullisesta sisällyttämisestä seuraavaan työehtosopimukseen.

Vuosilomaa koskevat tekstit tarkastelun ja yhtenäistämiseen liittyvät neuvottelut käynnistynevät vielä kevään aikana.

Palkkaus

Vuoden 2006 tulospalkkioiden onnistumista joutuu miettimään mittareiden valinnan onnistumisen kautta. VR teki vähintään hyvän tulovuoden, mutta oli eräitä ammattiryhmiä, joita ei tulospalkkioilla "siunattu". Vakisinkin syntyy mielikuva, että mittareiden valinnoissa epäonnistuttiin ja/tai tavoit-

teet asetettiin liian optimistiseksi. Lisäksi, vaikka töitä tehtiin tuloksellisesti, oli ulkoisia tekijöitä, mihin henkilöt eivät voineet vaikuttaa eikä näin ollen tavoitteissa onnistuttu.

Henkilöstörahaston perustamiseen liittyvät neuvottelut ovat loppusuoralla. Vakaasti näyttää siltä, että VR:lle perustetaan henkilöstörahasto. Tämän lisäksi käytössä on muitakin henkilöstön palkitsemisjärjestelmiä (asiasta tarkemmin puheenjohtajan palstalla).

Ulkavasti näyttää siltä, että osa keskihoitoa ja työnjohto jäävät palkitsemisjärjestelmien suhteen puhtaasti henkilöstörahaston tulokista riippuvaisiksi. Mikäli yritys haluaa pärjätä kilpailulla markkinoilla, on varmistettava osaava ja motivoitunut henkilöstö yhä vaativammiksi muuttuviin tehtäviin. Esimiehet ja avainhenkilöt työskentelevät jatkuvan paineen alaisina. On huolehdittava tämän henkilöstön palkkakilpailukykyvyydestä. Henkilöstön rekrytoinnilla ja palveluksessa pysyttämislä kiristävän työvoimakilpailun oloissa on palkkauksella korostetumpi merkitys.

Edellä esitetyt näkökohdat ovat jäsenistölle niin merkittäviä, että niihin tulee löytää tulevaisuuden tupo-neuvotteluissa (keskitetty/liitto) liittoa tyydyttävä ratkaisu.

Uusi yt-laki

Viime lehdessä (4/2006) kirjoitin yhteistoimintalain uudistamisesta. Lain uudistaminen otti eduskunnassa niin koville, että eduskunta hyväksyi kiistoja aiheuttaneen lain "vasta" 9.2.2007. Yhteistoimintalaki laajenee koskemaan vähintään 20 henkeä työllistäviä yrityksiä. Nykyisin alarajana on ollut 30 henkeä.

Vuorotteluvapaa

Vuorotteluvapaata pohtinut työryhmä esittää järjestelmän vakinaistamista. Vain rahoittajista on vielä erimielisyyttä.

Nykyinen laki vuorotteluvapaasta on voimassa 31.12.2007 saakka. Vapaan voi pitää 31.12.2008 mennessä, kunhan vuorottelusopimus on tehty 31.12.2007 mennessä.

Liikennepolitiikka

Elinkeinoelämän keskusliitto EK, SAK, STTK, alan liitot sekä liikenne- ja viestintäministeriö julkaisivat marraskuussa 2006 yhteisen logistiikkaraporttinsa "Kilpailukykyiseen liikennepolitiikkaan".

Liikenneväylien pitkäjänteisen ylläpidon ja kehittämisen toteuttamiseksi tarvitaan yli vaalikauden menevä

tarkastelua, joka varmistaa nykyistä suunnitelmallisemman väyläpolitiikan. Pitkäaikaiseen päätöksentekonnettelyyn siirtyminen on kirjattava seuraavan hallituksen ohjelmaan.

Työmarkkinajärjestöt peräivät lisää rahaa liikenteeseen. Järjestöjen mukaan perusväylänpitoon pitäisi lisätä 1,1 miljardia euroa vuodessa. Lisäksi uusiin hankkeisiin pitäisi varata neljän vuoden ajalle 1,2 miljardia.

Myös VM:n työryhmä, joka on pohtinut valtiontalouden kehysjärjestelmän kehittämistarpeita esittää, että uuden hallituksen pitäisi tehdä sitovat päätökset kautensa liikennehankkeista jo hallitusohjelmassaan tai heti valtaan astuttuaan. Kokonaisuudesta sopiminen heti aluksi olisi linjakasta liikennesuunnittelua ja parantaisi myös kustannusten enustavuutta.

Järjestökuulumisia

Liikenne- ja Erityisalojen Työnantajat ry:n asiamies Simopekka Koivu siirtyi 5.2.2007 lukien Elinkeinoelämän keskusliitto ry:n tehtäviin. Yhteistyöstä kiitokset ja menestystä uusissa haasteissa!

STTK:n toimistolle on 14.2.2007 vahvistettu uusi organisaatio ja siihen liitty-

vät henkilövalinnat.

STTK:n nykyinen pääsihteeri Seppo Junttila jää eläkkeelle ja hänen seuraajakseen nimitettiin valtiosihiteeri Leila Kostiainen.

Samalla Kostiainen nimettiin yhteiskuntapoliittisen yksikön johtajaksi. Yksikkö vastaa yhteiskuntapolitiikasta, elinkeino- ja koulutusasioista, kansainvälisistä asioista ja globalisaatioon liittyvistä kysymyksistä.

Uuden edunvalvontayksikön johtajaksi nimettiin Markku Salomaa. Edunvalvontayksikkö vastaa sopimus- ja lainsäädäntöasioista.

Järjestöyksikön johtajaksi nimitettiin Kauko Passi. Yksikkö vastaa STTK:n aluetoiminnasta, opiskelija- ja nuorisotoiminnasta, tutkintopohjaisesta edunvalvonnasta ja järjestökoulutuksesta.

Viestintäyksikön johtajaksi nimitettiin Marja-Liisa Rajakangas. Yksikkö vastaa STTK:n sisäisestä ja ulkoisesta viestinnästä sekä julkaisuista.

Hallinto- ja talousyksikön johtajaksi nimitettiin Erkki Lavonsalo. Yksikkö vastaa taloudesta ja STTK:n sisäisten palveluiden kehittämisestä.

Matti Hynynen jatkaa STTK:ssa yhteyspäällikkönä vastualueenaan mm. etujärjestö- ja sidosryhmäsuhteet.

Kunto- ja teemalomat

Pardian kautta on mahdollisuus hakea Toimihenkilöt -T-lomat ry:n tukea KUNTO-REMONTTIIN.

Tuen suuruus viiden vuorokauden kuntoremonttiin on 330 euroa ja kahden vuorokauden terveystreffeihin 190 euroa henkilöltä.

Lomatuki on aina henkilökohtainen ja sitä haetaan T-lomien lomatukihakemuksella, jonka voi tilata Pardian toimistosta tai löydät sen myös Pardian kotisivuilta www.pardia.fi kohdasta Jäsenedut.

Palauta hakemuksesi viimeistään 21.5.2007 mennessä osoitteella

Palkansaajajärjestö Pardia/Kuntoremontit, Ratamestarinkatu 11, 00520 HELSINKI.

Pardia järjestää yhdessä Lomaliitto ry:n kanssa teemallisia viiden vuorokauden mittaisia lomajaksoja.

Raha-automaattiyhdistys on myöntänyt Lomaliitto ry:lle avustuksen, jolla lomatuki rahoitetaan.

Teemalomia haetaan Lomaliiton hakulomakkeella, jonka voi ladata Pardian kotisivuilta www.pardia.fi Jäsenedut ja jäsenyys; kohdasta tuetut teemalomat 2007 pdf-muodossa, tai sen voi pyytää Pardian toimistosta sähköpostilla leena.vesanto@pardia.fi.

Hakemukset palautetaan osoitteella Pardia/Teemalomat, Ratamestarinkatu 11, 00520 HELSINKI.

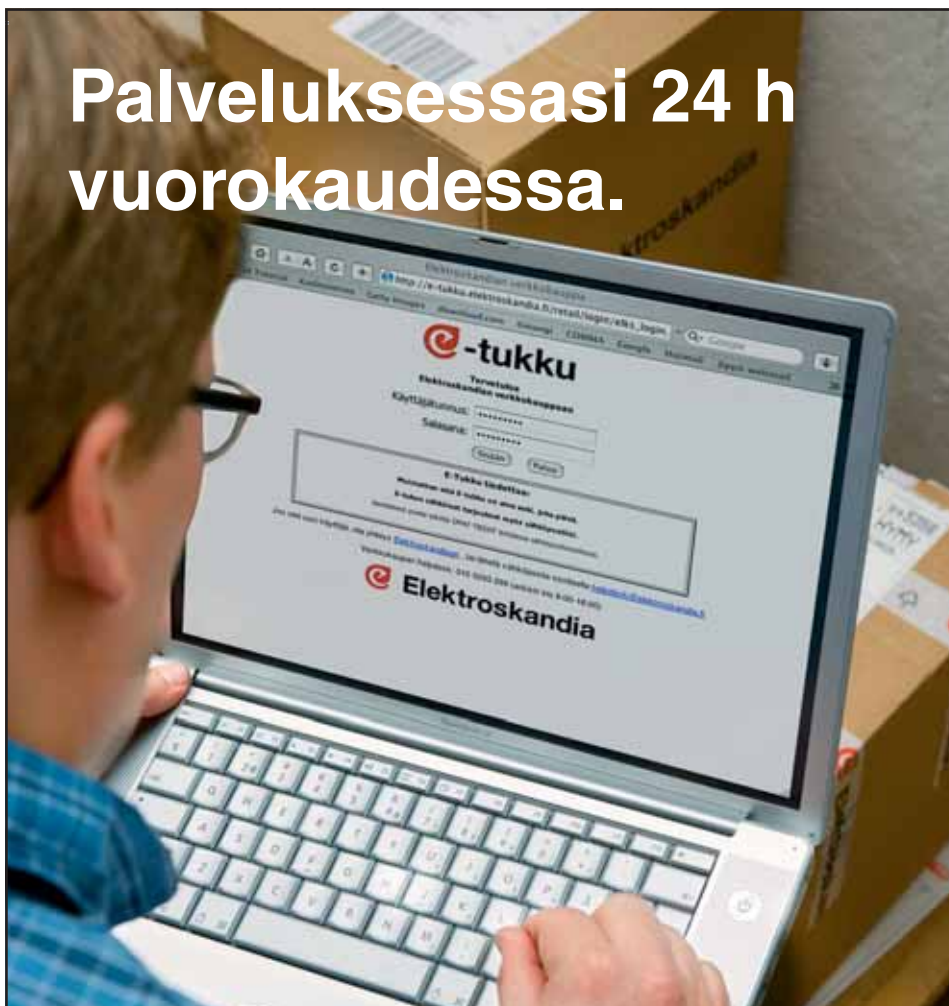
Tarkempia tietoja kuntoremonteista (kohteet, ajankohdat) ja teemalomista (teemat, ajankohdat) saat Pardian kotisivuilta www.pardia.fi Jäsenedut tai Leena Vesantolta.



GEOPALVELU OY

Ristimäenkatu 2, 33310 Tampere
Puhelin (03) 2767 200, Faksi (03) 2767 222
geopalvelu@geopalvelu.fi
www.geopalvelu.fi

Palveluksessasi 24 h vuorokaudessa.



E-tukku on verkkokaupppamme joka on aina auki. Voit tehdä tilauksesi missä ja koska tahansa, tarvitset vain Internet-yhteyden. Voit tilata laajasta ja kattavasta sähkötarvikkevalikoimastamme kaikki tarvitsemasi tuotteet. Näet reaaliaikaisesti saatavuuden sekä asiakaskohtaiset hintasi. Tilaaminen on helppoa ja nopeaa.



Elektroskandia

Varastokatu 9, 05800 Hyvinkää
Puh. 010 5093 11, fax 010 5093 222



e-tukku

www.elektroskandia.fi

Poikkeaa A-Katsastukseen-tiedät autostasi enemmän

Palvelemme joustavasti ja monipuolisesti kaikissa autojen katsastuksiin liittyvissä asioissa.

Voit tulla katsastukseen ilman ajanvarausta tai varata ajan - myös netistä www.a-katsastus.fi.

Tervetuloa!



Helsinki:

Hakuninmaantie 5, p. 075 323 2100

Aleksis Kiven katu 17, p. 075 323 3590

Itäväylä 47, p. 075 323 2240

Järvenpää:

Mikontie 10, p. 075 323 2250

Hyrylä:

Isonkiventie 4, p. 075 323 2230

Kerava:

Palopellonkatu 2, p. 075 323 3240

Espoo:

Hannuksenpelto 14, p. 075 323 2190

Klovipellontie 5, p. 075 323 2180

Vantaa:

Tikkurikuja 1, p. 075 323 2990

Toinen Savu 8, p. 075 323 2980

Kiitoradantie 6, p. 075 323 3990



www.a-katsastus.fi

Yli 100 vuotta
nuori yksityinen
rautatieliikennöitsijä
Kotkasta

**Karhulan-Sunilan
Rautatie Oy**



- Voiteluaineet
- Työstönesteeet
- Pintakäsittely

Telko Group Voiteluaineet

www.telkogroup.com/voiteluaineet

voiteluaineet@telkogroup.com

A distributor of Castrol products

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



HANGÖ STEVEDORING

Länsisatama • 10900 Hanko

Puh. (019) 221 922

RATAPÖLKYT

OVAT YKSI VAHVUUTEMME

Kaikille raiteille!



Radan rakentamiseen

- tasoylikäytäväelementit
- ratapölkkyt
- paalut
- kaapelikanava-, silta- ja laiturielementit
- ympäristöbetonituotteet
- valmisbetonit



Lujabetoni
VAHVA BETONIOSAAJA

Siilinjärvi
p. (017) 404 111



www.lujabetoni.fi/ratapolkyt

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



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



**Tampereen
Pesuainepalvelu Oy**

**Tampereen
Pesuainepalvelu Oy**

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

Turvallisuus mahdollistaa menestymisen Himalajalla

Työpaikoilla riskit ovat usein kohtuullisesti hallittavissa. Vuorikiipeilyssä riskit ovat käsin tunnistettavia. Miten sitten Himalajalla, noin 2700 kilometrin pituisella vuorijonolla, riskien kanssa selvitään, varsinkin kun kiivetään yli kahdeksan kilometrin korkeuteen. Näistä asioista kertoi työturvallisuusseminaarissa vuorikiipeilijä Veikka Gustafsson.

Kiipeily ei ole kovin monimutkaista, mutta siihen aina liittyy riskiä, muistutti 38-vuotias Gustafsson. Hän sanoi, että kiipeily on pitkälti "rämpimistä lumessa". Se on vaarallista ja on tiedettävä, mitä ollaan tekemässä. Hän tietää, mistä puhuu, sillä hänellä on kokemusta vuodesta 1993. Gustafssonia voidaan pitää eräänä maailman parhaista asiantuntijoista tällä alalla sillä hän on ollut 25 kertaa Himalajan retkikunnan jäsen.

Gustafsson vertasi kiipeilyä suomalaisten kesämökkeilyyn ja sanoi, että se on yhtä riskialtista touhua.

- Himalajalla on 95% riskeistä ennakoitavissa ja niihin on valmistauduttava. Usein käy niin, että ensin ihminen hölmöilee ja siitä seuraa onnettomuus. Sitten lehdissä kirjoitetaan, että Mount Everest vaati uhrinsa, samalla lailla voitaisiin kirjoittaa Suomen kesässä, että Saimaa vaati uhrinsa.

Ei turhia riskejä

Gustafsson ei halua ottaa turhia riskejä. Joten hän perehtyy ennakkoon tulvaan reittiin. Hän korosti, että ilman turvallisuutta ei tule menestystä vuorikiipeilyssä eikä työelämässä. Hän

myönsi tehneensä myös Himalajalla joskus väärin ja siitä on seurannut vaarallisia tilanteita.

Vuoden 2006 kevään retkeä varten valmistelut kestivät usean vuoden ajan: Gustafssonin mukaan minimi järjestelyaika on vuoden mittainen. Suunnitelmaan kuuluu rahoituksen, uusien varusteiden hankinta, aikataulun luonti ja oman kunnon kohentaminen.

- Minulle turvallisuus on tärkein asia. Mietin kumpi on minulle tärkeämpää se, että saavutan huipun vai oma terveyteni ja turvallisuuteni.

Vaikka takana olisi tehty vuosien työ ja tulee yllättäen tilanne, jossa riskien suurruuden lisäämisellä nousu onnistuisi, hän ei jatka matkaa.

- Koskaan ympäri kääntäminen ei voi olla väärä päätös. Vuorilla ei kukaan ole puolestani tekemässä päätöstä.

Hän vertasi mielellään toimintaa turvallisuusajattelun. Hän puhui paljon turvallisuudesta käyttäytymisestä myös työpaikoilla.

- Usein kysyn, mitkä ovat ne käytännön toimenpiteet, jotka näkyvät päivittäisessä toiminnassa. Jos vastaajalta ei löydy esimerkkejä niin tuskin hän toimii turvallisesti.

Veikan mielestä jokaisen



tulee tarkastella omaa työtään, ja toisaalta jokaisen on myös tarkkailtava kaverin työtä, puututtava hölmöilyyn ja sovittujen turvallisuusnormien rikkomiseen.

Kun kiivetään korkealle on elimistön annettava sopeutua vähähappiseen ilmaan.

- Jos suoraan mennään yli 5200 metrin korkeuteen niin suurin osa porukasta kuolisi parissa päivässä. Lähdimme keuhkolla kahden kilometrin korkeudesta kävelen kohti perusleiriä joka tuli 5250 metrin korkeuteen. Matkan aikana meillä oli aikaa keskustella ja kerrata eteen tulevia ongelmia.

Yhteistyö tärkeää

Jos yhteistyö ei kantajien kanssa toimi, se on jo yksi riskitekijä. Veikka pitääkin tärkeänä opetella kantajien nimet ja keskustella heidän kanssaan. Hän sanoo olevansa myös kiinnostunut kantajista.

Tietyissä kohtaa kiipeily

tapahtumia tulee Budha-juhla, jolloin jumalille annetaan lahjoja, jotta sää pysyisi hyvänä ja retki onnistuisi.

- Vaikka itse en usko siihen se on paikallisille kantajille tärkeää. Mielestäni osa yhteistyötä on toisten ajatusten hyväksymistä. En voita mitään sillä, että tyrmään toisen ajatuksen. Paikalliset riitit eivät ole ainakaan haitaksi.

- Meidän täytyy rakentaa ennen lopullista kiipeilyä huipulle hyvä reitti. Mukana täytyy olla etukäteistietoa nousukohdasta ja esimerkiksi 2, 8 km köyttä ja satoja kiinnikkeitä.

- Jos kohtaan ongelmia, mietin mitä voisni niistä oppia, mietin miten eteenpäin. Jos vain valitan ja vingen en ole innostava työkaaveri. Lepopäiviä käytetään hyväksi puntaroimalla, miten varaudutaan tulevaan.

Vuorilla tulee eteen paljon yllättäviä asioita. Tärkeämpää kuin kokonaisaikataulu on turvallisuus.

VR:n henkilökunnalle hiihto-oppia antanut Reijo Jylhä kantaa huolta keski-ikäisten fyysisestä kunnosta:

“Suuri osa kuolee nelikymppisenä!”

Tammikuun lopulla Vuokatissa pidetyn hiihtokoulun päävetäjä Reijo Jylhä kertoi, etteivät ihmiset liiku enää tarpeeksi. Hän vertasi fyysistä kuormittavuutta vuosien takaiseen, jolloin ihmiset tekivät kovaa fyysistä työtä neljäkymmentä tuntia viikossa. Tähän verrattuna esimerkiksi tunti liikuntaa päivässä on todella vähän.



Jylhä tietää, mistä puhuu, sillä hänellä on vankka kokemus valmentajana. Hän on toiminut parikymmentä vuotta maastohiihdon eri valmennus- ja opetustehtävissä, viimeksi viisi vuotta hiihtomaajoukkueen valmentajana. Jylhä arveli, että suuri osa nelikymppisistä tulee kuolemaan huonon kunnon takia.

- Neljäkymmentä vuotta on kriittinen raja. Jylhän mukaan saattaa käydä niin, että tulevaisuudessa lapset kuolevat aikaisemmin kuin vanhemmat.

Lajitekniikkaa kannattaa opetella

Jotta liikunnasta saa enemmän irti, Jylhän mukaan perusasioita ovat hyvä

taito ja tasapaino. Nämä korostuvat varsinkin vapaalla hiihtotyylillä hiihdetäessä.

- Kukaan ei ole vielä tavanut teknillisesti täydellisesti hiihtävää urheilijaa. Maailman parhaat hiihtäjät parantavat jatkuvasti tekniikkaansa. Hyvällä tekniikalla voi hiukan huonompikuntoinen hämätä muita. Jylhä korostikin, että kaiken tekemisen avain on hyvä suoritustekniikka.

- Meidän tuleekin ymmärtää, mitä on “ilmainen kyyti”. Hyvällä tekniikalla voidaan ottaa myös ilmaiset sekunnit pois.

Jylhä valmentaa tämän hetken parasta suomalaismieshiihtäjää Sami Jauhajärveä.

- Hänenkin kanssa keskitetään vapaan hiihtotekniikan

kuntoon laittoon.

Oikea tekniikka vaikuttaa suorituksen taloudellisuuteen, energian riittävyyteen, lihasten väsymiseen. On tärkeää tajuta tasapainon merkitys. Jylhän mukaan jokainen harjoitus on myös tekniikkaharjoitus.

Kuntoilijat liikkuvat liian kovalla vauhdilla

Kuntoiltaessa on hyvä tietää, millä vauhdilla liikutaan ja miten se rasittaa sydäntä.

- Suurin osa kuntoilijoista liikkuu aivan liian kovalla vauhdilla. Yli 75 prosenttia harjoittelusta tulee tehdä alle aerobisen kynnyssykkeen.

Aerobisen kynnyssykkeen saa selville mittaamalla, mutta sääntönä voidaan pitää, että liikutaan reilusti alle

140 sykkeellä.

Tärkeää on, että myös venyttelyt suoritetaan joko lenkin jälkeen heti tai omaa harjoituksena erikseen illalla. Heti lenkin jälkeen suoritettuna venytykset ovat lyhyitä 10 – 15 sekuntia kestäviä ja tavoitteena on palauttaa lihas lepopituuteensa heti harjoituksen jälkeen.

- Erillisenä harjoituksena esimerkiksi juoksu verryttelyn jälkeen tehtynä venytykset ovat pitempiä 30 – 40 sekuntia kestoaltaan. Tavoitteena on parantaa liikkuvuutta, lihasta venyttämällä. Liikkeet on helppo tehdä systemaattisesti etenemällä päästä varpasiin tai päinvastoin.

*Teksti ja kuva:
Hannu Saarinen*

Henkilörahasto panostaa rautatieläisten tulevaisuuteen

Henkilöstörahastoja on Suomessa ryhdytty niitä koskevan lain mukaisesti perustamaan 90-luvun alussa. Nykyisin rahastoja toimii kuutisenkymmentä. Niiden toiminnan piiriin kuuluu yhteensä 120 000 henkilöä. Suurimmissa rahastossa on 23 000 jäsentä ja pienimmässä parikymmentä. Nyt myös VR-konsernissa on päätetty perustaa työnantajan ja henkilöstön yhteistyössä henkilöstörahasto. Se on työntekijöiden hallinnoima rahasto ja oikeushenkilö, jonne kukin yhtiö

osoittaa vuosittain yhtiön tekemästä tuloksesta voittopalkkioerän. Se jaetaan yhtiökohtaisesti tasan henkilöstön kesken. Voittopalkkiot ovat työnantajan näkökulmasta osa henkilöstön kannuste- ja palkitsemisjärjestelmää. Työntekijöille ne ovat tulonlisäystä ja eräänlaista säästämistä.

Työntekijälle kertyy työnantajan rahastolle maksamista voittopalkkioeristä oma henkilökohtainen rahasto-osuus, jota hän saa alkaa nostaa henkilöstörahastolain ja rahaston säännösten perusteella viiden vuoden kuluttua jäsenyyden alkamisesta. Vuosittain on mahdollista nostaa kertyneestä voittopalkkiosummasta enintään 15 prosenttia. Työsuhteen päättyessä työntekijä saa kuitenkin kertyneen rahasto-osuutensa kertausmaksuna, jolloin ei myöskään vaadita, että jäsenyys olisi kestänyt viittä vuotta. Eläkkeelle siirtyneellä jäsenellä on oikeus nostaa rahasto-osuutensa haluamansa suuruisissa erissä enintään neljänä eläköitymistä seuraavana vuotena.

VR henkilöstörahaston jäseniksi tulevat kaikki VR-konsernin työntekijät johtoa lukuun ottamatta. Henkilöstöryhmät valitsevat edustajansa rahaston valtuustoon ja hallitukseen. Rahaston toimintaa valvoo lain perusteella työministeriö. Henkilöstö omistaa yhdessä rahaston ja sen omaisuus voi karttua sinne kertyvien voittopalkkioerien lisäksi myös sijoitusomaisuuden tuottoina. VR-konsernin henkilöstörahaston perustaminen edustaa valtionyhtiössä

omaksuttua uudenlaista ajattelua. Postissa ja Finnarilla rahastot jo toimivat ja nyt myös VR-konsernissa on päätetty seurata esimerkkiä.

Perinteisesti valtiolla ei työntekijöitä ole palkittu muutoin kuin palkan ja eläkkeen muodossa. Tosin erilaisia tulospalkkioita on myös VR:llä kokeiltu, mutta niiden edellytyksenä olevista mittareista ja saannin tasapuolisuudesta on oltu hyvinkin eri mieltä. VR konsernin eri yhtiöiden maksamien voittopalkkioerien keskeisenä mittarina tulee olemaan kukin yhtiön saavuttama tulos, minkä lisäksi on laatumittareita, kuten junaliikenteessä täsmällisyys. Voittopalkkioerien myöntämisestä ja niiden mittareista päättää työnantaja. Toki niistä voi keskustella ja neuvotella, mutta ne eivät ole työehtosopimukseen verrattavia sopimuskysymyksiä.

Henkilöstörahasto on mielenkiintoinen mahdollisuus. Työnantaja voi näin osoittaa osan yhtiöiden kehittämistyöstä ja liiketoiminnan harjoittamisesta syntyvästä rahallisesta tuloksesta henkilöstölle.

Vaikka VR:n Henkilöstörahaston jäsenistä ei varmaankaan ole tulossa mitään optiomiljonäärejä, niin rahasto antaa kuitenkin mahdollisuuden uudenlaiseen tavoitesäästämiseen ja myös rahaston sijoitustoiminnan kautta mahdollisesti kertyvään lisäarvoon.

Rahasto ja sen kehittäminen on varsinkin uusille työntekijöille tulevaisuuden haaste ja lupaus. Voittopalkkioerät eivät kuitenkaan voi millään tavoin syrjäyttää tai heikentää työehtosopimusten asemaa henkilöstön tulomuodostuksessa.

KESÄLAHDEN MAANSIIRTO OY

Palokankaantie 20 59800 KESÄLAHTI

Puh. (013) 686 610

Fax (013) 371 341



Uusi, tehokas tukemisaggregaatti ENERCO RT-10



Konepaja Mankinen Ky. Tehtaankatu 9. 11710 Riihimäki
P.019-764 260 F.019-723 099. www.mankinen.fi

Timo Tanner

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry:lle oma adressi

Kiskot ja omenapuu kuvaavat tulevaisuuden kasvua

En tiedä taustoista, mitä on rautatiealan liitos-
sa aikoinaan aprikoitu
adressin teettämistä, mut-
ta itse olen ollut mukana
parisen vuotta. On tehty
erilaisia luonnoksia adressin
kuvittamiseen ja saatu suo-
situksia jne. Viimeisimpänä
päättökseenä oli, että olisi
sama adressi, niin iloon kuin
suruunkin. Siitä se lähti.

Rautatiealan Teknillisten
liiton adressin kannessa on
kiskot ja kohokuviona pai-
nettu logo. Molemmat muis-
tuttavat selkeästi siitä, mis-
tä on kyse. Kansien tarkoi-
tuksena on kertoa, keneltä
adressi on.

Ihmisen elämässä, niin
ilossa kuin surussakin on
työyhteisö aina jollakin taval-
la mukana. Kannen kuvioi-
den tarkoituksena on vies-
tittää yhteenkuuluvuutta ih-
misen elämänvaiheissa.

Adressin sisäsivun ome-
napuu on valtionrautateiden
puutarhalla Hyvinkäällä ja-
lostettu "Rautatienpuu" (ku-
van on ottanut Hyvinkään
rautatiemuseon toiminnan-
johtaja Matti Bergström
museoalueelta). Vuosisato-
jen ajan on omenapuu sym-
boloinut ihmisille vahvaa
tulevaisuuden jatkumoa.
Ilon keskellä ovat omena-
puun kukat kertoneet me-
nestyksestä, surun keskellä
toivosta. Onkin sanottu, että
vaikka maailmassa tapahtui-
si mitä, aina kannattaa istut-
taa omenapuu. Kasvu luo
toivoa tulevaisuudesta.

Toisenlaisen symbolisen
lähestymistavan adressin
sisäsivulle antaa Rautatien-
puun ominaispiirre. Se ei
kasva siemenestä. Samalla
tavalla rautatiet eivät kasva
ja voi hyvin tyhjistä. Kiskot
on sidottuna yhteiskuntaan
ja sen tarpeisiin.

Joku viisas on joskus sa-
nonut, että ihmisen tärkein

matka on mennä puolitiehen
vastaan. Rautatiet ovat aina
yhdistäneet ihmisiä, niin
arjessa kuin juhlassakin.
Aikanaan ja vielä tänäänkin
kiskot ovat yhdysside maa-
ilmaan ja yhdysside toiseen

ihmiseen.

Jotakin tämmöistä oli aja-
tuksissa kootessani palape-
liä adressiksi. Hyvin harvoin
joutuu selittelemään tausta-
ajatuksia. Ne ovat ikään kuin
lavasteita, joihin katsoja te-

kee tarinan. Mitä useampi
erilainen tarina syntyy, sitä
parempi teos on.

Matti Tuominen

Rata-, silta- ja geosuunnittelun asiantuntijat



FINNMAP Infra

Ratasuunnittelu

Kuortaneenkatu 7 A, PL 88, 00521 Helsinki
puh. (09) 8565 3800, faksi (09) 8565 3850

www.finnmap-infra.fi

Geomap

Pohjarakennussuunnittelu

Mäkelänkatu 56, 00510 Helsinki
puh. (09) 8775 3221, faksi (09) 8775 3220

www.geomap.fi

Finnmap Consulting

FMC GROUP

Silta- ja rakennesuunnittelu

Ratamestarinkatu 7 A, PL 88, 00521 Helsinki
puh. 0207 393 300, faksi 0207 393 396

www.finnmapcons.fi

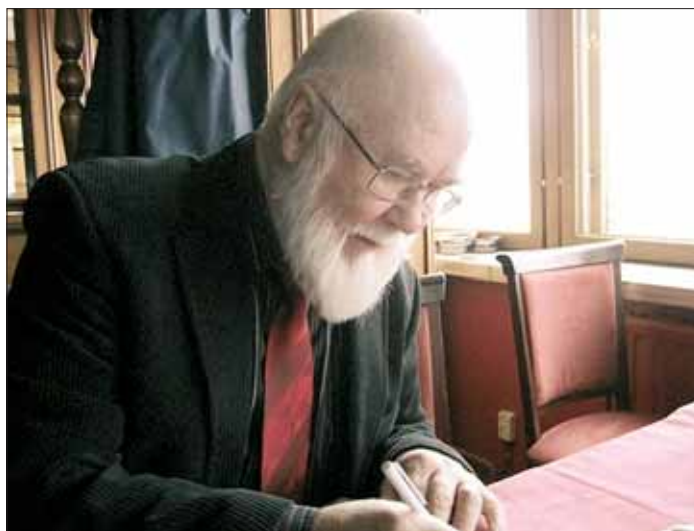
Veturiteknikko Eino Kaijaa kirjoitti eläkepäivinänsä romaanin

Lähtöpesä - Höyryn voimalla -romaanin kertoo 50-luvun lopun rautatieläisistä, lähinnä veturimiehistä ja sellaisiksi opiskelevista. Eino Kaijaa toimi veturiteknikkona Tampere - Pori akselilla vuodesta 1975 lähtien erilaisissa tehtävissä.

-Kirjan idea lähti liikkeelle siitä, kun lapset ja lasten lapset kyselivät, minkälaista työni oli ollut. Olin aikaisemmin kirjoitellut eri lehtiin ja sitten innostuin kirjan tekemiseen, kertoo Eino Kaijaa.

Muutama vuosi sitten Kaijaa oli lomamatkalla Unkarissa. Siellä hän tapasi erään suomalaisen kirjailijan.

-Annoin hänelle tekiäni luettavaksi. Hän kannusti minua kirjoittamaan edelleen. Aluksi minulla oli kassassa yli viisisataa liuskaa. Kirjailija neuvoi minua, ja karsin kirjan 350 liuskaan.



Kaijaa yhdistää kirjassaan selkeän kuvan rautatieläisen arjesta, vapaa-ajasta ja perhe-elämästä ja sitoo tapahtumat aikansa yhteiskunnalliseen ja poliittiseen todellisuuteen.

Vasta 68-vuotiaana esi-

koiskirjan kirjoittanut Kaijaa ei ole opiskellut kirjoittamista, mutta se on hänen mielestään ehdoton edellytys hyvälle kirjoittamiselle.

-Tarjosin kirjaa WSOY:lle, mutta siellä todettiin, että kirjani on melko suppealle lu-

kijakunnalle suunnattu. Tein kirjasta omakustanteen ja otin 220 kappaleen painoksen. Se on nyt käytännöllisesti katsoen loppuunmyyty, mutta Otamedia kyllä painaa lisää, jos kysyntää vain on.

Kirjan lukija huomaa, että kyseessä on ammattimiehen kirjoittama kirja. Kirjassa opiskelun ja työn kuvaus on ajoittain pikkutarkkaa. Teos on leppoisa ajan ja työn kuvaus. Siinä kuvastuu poistohöyryn ja savuntuoksu unohtamatta konepajojen miljöötä.

-Nyt on ollut aikaa kirjoitella kun olen eläkkeellä. Minulla on pari kirjaa vielä tulossa. Toinen niistä sijoittuu rautatiemaailmaan, mutta toinen kuvaa siirtokarjalaisuutta, toteaa Kaijaa.

Perinteiselle mökkilomalle KIRJOKIVELLE

Kirjokivi on kivenheiton päästä Kouvolasta Mäntyharjulle (noin 30 km). Tihvetjärven rannalla on Rautatiealan Tekniset ja insinöörit amk ry:n käyttöön hankittu paritalon puolisko. Huone, keittiö ja piharakennukset.

Mökillä pääset elämään perinteistä mökkelämää, kaivosta vesi sisään ja putkea pitkin ulos. Sähköpattereiden lisäksi kunnon kakluuni huoneessa ja keittiössä puuhellakin lämmittämässä. Sähköhella ja jääkaappi ovat myöskin.

Pihalla liiteri kunnon kohentamiseksi, puita pilkottavaksi ja kirves kalustuksessa. Pihan perällä reilunkokoinen puucee käytettävissä.

Rannalla on yhteiskäytössä hyvä puulämmitteinen sauna ja oma vene kalastusretkiä varten.

Hinnat ovat tosi edulliset, ne eivät ole esteenä perinteiselle mökkilomalle. Syksy-kevätkausi perjantaista perjantaihin vain 35 €, viikonloppu 25 € ja sunnuntaista perjantaihin vain 18 €. Kesä kautena, 1.6.-31.8., hinnat ovat tuplasti, mutta silti edulliset, viikko 70 €, viikonloppu 50 € ja sunnuntaista perjantaihin 35 €.

Varauspyynnöt lähetä sähköpostitse erkki.kallio@corenet.fi ja Kirjokiven perinteiseen mökkiin voit tutustua Rautatietekniikka-lehden sivuilla, www.rautatietekniikka.fi RT ry:n kohdalla Kirjokiven lomahuoneisto. Siellä on puheenjohtajan tekemä erittäin seikkaperäinen kuvaus Kirjokiven loma-asunnosta.

RT ry:n taloudenhoitaja Erkki Kallio

RIVITALOKOLMIO

Vuokatissa odottaa jäsenistöä

Vuokatissa on hyvät mahdollisuudet ympäri vuoden, suosittujen talven ja kesän lisäksi syksy on loistavaa aikaa lomaillla Vuokatissa.

Katinkullan vieressä Rautatiealan Tekniset ja insinöörit amk ry:n ja VR Rakennusmestarit ry:n yhdessä omistama rivitalokolmio on jäsenten käytössä koko vuoden osoitteessa Suojärventie 8 B 9.

Huoneisto on täysin kalustettu 8:lle ja sisältää mm. saunan. Huoneiston viikkohintaan sisältyy Katinkullan kylpylän käyttöön oikeuttavat rannekkeet, 7 käyntiä. Vain vuodevaatteet mukaan ja lomalle.

Huoneisto on jäsenille erittäin edullinen. Sesonkiaikana, kevättalvi ja vuoden vaihte, hinta on 350 €/viikko ja muina aikoina 280 €/viikko. Lyhyempiä aikoja voi myös kysellä, hinta on tuolloin 60 €/vrk. Ulkopuolisille hinta on 490 €/viikko.

Lisäinformaatiota huoneistosta saa Rautatietekniikka-lehden sivuilta, www.rautatietekniikka.fi. Varausehdotukset sähköpostitse osoitteeseen erkki.kallio@corenet.fi.

RT ry:n taloudenhoitaja Erkki Kallio



Shelli Lounivuori Tallqvist Oy

VR-Rata – tekniikan moniottelija

Tällä alalla ei riitä, että on osaamisen huipulla yhdessä asiassa. Ratojen tekijän pitää olla monen alan ammattilainen. Uuden Kerava-Lahti -oikoradan rakentamisessa VR-Rata on antanut panoksensa suunnittelun ja valvonnan asiantuntijatehtäviin, radan päällysrakennetöihin, sähkö- ja vahvavirtatöihin, turvalaitetöihin sekä maan- ja sillanrakentamiseen.

Tekniikan moniottelijana olemme yksi maan suurimmista infra-alan rakennusyhtiöistä ja insinööri-toimistoista, jonka osaamista hyödyntävät muutkin kuin rautateiden rakennuttajat.

- Konsultointi ja suunnittelu • Ratojen perusparannuksen suunnittelu ja toteutus • Ratojen rakennustöiden kokonaisurakointi
- Radan tarkastus, huolto ja kunnossapito • Ratojen sähkö- ja turvalaitteet • Radan materiaali- ja maarakentaminen

Oy VR-Rata Ab, PL 488, 00101 Helsinki, puhelin 0307 10, faksi 0307 21 051

www.vr-rata.fi



vossloh

Switch Systems

Vossloh Cogifer Finland Oy

Vaihteiden
teräsosat

Raidepuskimet

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

HYDRAULIIKKAKORJAAMO



Huollamme ja korjaamme:

**Kuorma-autopumput
Teollisuuspumput
Hydraulimoottorit
Sylinterit ja venttiilit
Hydrauliyksiköt**

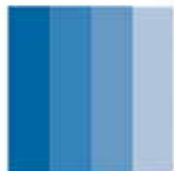


MEKA-LAITE Oy Hydraulic

Koivukummuntie 16 - 01510 VANTAA

Puh. 7745880 - Fax. 8703073

www.mekalaite.com



ETRA

Your Industrial Partner

ETRAN PÄÄTUOTERYHMÄT:

- tekniset kumit ja muovit • suojaintuotteet
- laakerit ja voimansiirto • työkalut • sähkötyökalut
- tiivistimet • teollisuusteipit • pakkaustarvikkeet
- kiinnitystarvikkeet ja lukuisat muut tuotteet



 **ETRA**
MEGACENTER

TOIMIPISTEET:

Helsinki, Forssa, Hyvinkää, Hämeenlinna, Joensuu,
Jyväskylä, Kajaani, Kerava, Kemi, Kokkola, Kotka,
Kouvola, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Mikkeli,
Olkiluoto, Oulu, Pietarsaari, Pori, Porvoo, Raase,
Rauma, Riihimäki, Rovaniemi, Salo, Seinäjoki, Tampere,
Turku, Tornio, Vaasa, Valkeakoski, Varkaus, Äänekoski



ETOLA
YHTIÖT

www.etra.fi