

Rautatie-

2/2005

tekniikka

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

*Rautatietekniikan johtava
ammattijulkaisu*



Tässä numerossa:



**Paavo Raunu
eläkkeelle**



TYYYTYVÄISTEN AMMATTILAISTEN D-VERKOSTO VAHVASSA KASVUSSA



Yhä tiheämpi ja laajempi Teboilin D-verkosto sekä D-kortin monipuolinen käytettävyys 24h/vrk ympäri Suomen antavat monta hyvää ja etenkin taloudellista syytä olla D-kortin tyytyväinen omistaja. D-verkostossa on 200 D-automaattia ja yhteensä yli 400 tankkauspaikkaa. Vuonna 2005 avaamme yli 10 uutta D-automaattia.



Tilaa Teboil D -kortti.

Soita 0204 700 242 tai nouda hakemus Teboil-huoltamolta.

Voita matka F1-kisaan. Osallistu osoitteessa www.teboil.fi

TEBOIL

huoltaa autoja ja ihmisiä

DIA-PROSIM



KORROOSIONESTOAINHEET DIESELMOOTTOREIHIN MYY



Lastenodinkatu 5
00180 HELSINKI
Puh. (09) 615 499
Fax (09) 615 49800
email: MaaritO@broste.com

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
Rautatiekuljetusten kilpailukyvyyn tulevaisuudennäkymät	6-8
Maailmalla tapahtuu	10-12
Junanvaunujen ja ratatyökoneiden paikkatiedot kännykkään	14-15
Uusi Pendolino-reitti Helsingistä Kouvolan kautta Savoona	16
Dv12-sarjalle huoltoa ja saneerausta	18-19
Pieksämäellä Dv12 saneeraus sarjatuotantoasteella	20-21
VR-radan uusi suunnittelujärjestelmä	22-23
Ratasillan ja maan yhteistoiminta	26-27
Suomessa tapahtuu	28-31
Kolumni	32-33
Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry:llä juhlakokous	34-35
“Myrkkymaisteri” eläkkeelle - Paavo Raunulla pitkä ura VR:llä	36-37
DNV Certification Oy/Ab aloittaa rautateiden tarkastukset	38
Pienten junien maailmasta	40-41
Kielitaito on peruselementti	42
Oy Woikoski Ab on VR:n uusi kaasuntoimittaja	43
Pääluottamusmiehen palsta	44-45
Suomalaisella on kestävä suhde lehteensä	45
Puheenjohtajan palsta	46-47
Harri Helttulasta vuoden 2005 Ukkomestari	48
Pilaantuneen maaperän ja pohjaveden- puhdistusmentelmien testaus alkaa	48
Kerava - Lahti -oikoradan innovaatioista	52-53

(Kannen kuva: Hannu Saarinen)

RautatieTEKNIikka N:o 2/2005

18. 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 2005

Toimittajat:

Juha Kansonen

Sirkka Wecksten

Matti Maijala

Tapio Peltohaka

Osoite:

PL 23

00601 Helsinki

Ilmoitukset:

Seppo Saarnisalo

Puh. 040 547 7355

Fax (09) 728 93 970

PL 23, 00601 Helsinki

Talous:

Seppo Timoskainen

Sivunvalmistus: Kustannus Oy Puolangan DTP, Puolanka-lehti

Melartilta asiantuntevaa apua suunnitteluun ja tuotekehitykseen.



Lajaan tuotevalikoimaan kuuluvat kaapelit, vastukset, sensorit...



induktanssit, LED-merkkivalot, sähkömekaniikka, kytkimet...



kestomagneetit, hartsit, eristeet, juotospastat ja liittimet.



Masalantie 375, 02430 Masala, puh. 09 2219 1400
fax 09 2219 1444, melart-elektronikka@nylund.fi
www.melart-components.com

Hannu Saarinen

Tavoitteena nolla tapaturmaa



Yrityksen turvallisuuskulttuuri kertoo sen tavasta toimia turvallisuuteen liittyvissä asioissa. Hyvä turvallisuuskulttuuri kertoo myös yrityksen henkilöstön ja esimiesten asenteista turvallisuustoimintaa kohtaan.

Työturvallisuuteen on viime aikoina maassamme kiinnitetty paljon huomiota. Vaikka suunta on ollut laskeva, maassamme tilastoidaan reilusti yli 100 000 työtapaturmaa ja ammattitautia vuodessa.

Turvallisuustyön keskeinen tavoite on turvallisuuden hallinta kaikissa tilanteissa. Tämä edellyttää järjestelmällistä riskinarviointia työssä esiintyvien vaaratekijöiden tunnistamiseksi ja niiden ennaltaehkäisemiseksi.

Olennainen osa riskinarviointia on riskin suuruuden määrittely. Tämä tapahtuu selvittämällä vaarallisten tapahtumien todennäköisyys ja seurausten vakavuus. Tämän jälkeen voidaan torjuntatoimenpiteet asettaa kiireellisyysjärjestykseen ja kohdistaa toimenpiteet tärkeimpiin asioihin.

Suomessa on käynnistetty valtioneuvostotasoisella päätöksellä työtapaturmien vähentämiseen tähtäävä toimenpideohjelma "Työturvallisuus kohti maailman kärkeä".

Ohjelman yksi tärkeimmistä tehtävistä on nolla tapaturmaa -ajattelun juurruttaminen suomalaiseen työelämään.

Jotta nollasta ei vain puhuttaisi, on perustettu "Nolla tapaturmaa" -foorumi, johon myös VR konserni liittyi tämän vuoden keväällä. "Nolla tapaturmaa" -tavoite ja ajattelu ovat osa nykyaikaista turvallisuusjohtamista. Lähtökohtana on, että kaikki tapaturmat torjutaan ennakolta. Tämän edellytyksenä on joh-

don ja henkilöstön sitoutuminen, vaaratilanteista oppiminen, jatkuva turvallisuustyö sekä seuranta.

Tiedetään, että yhtä vakavaa tapaturmaa kohden sattuu jopa satoja häiriöitä tai sähläys- ja vaaratilanteita. Havahtumalla jo niihin ja tekemällä oikeat toimenpiteet voidaan tapaturmia paljolti estää. Saman aikaisesti voidaan säästää turhissa sähläyskustannuksissa.

Työyhteisössä, jossa tavoitellaan tapaturmatto- muutta, sattuneita tapaturmia ei piilotella, vaan ne selvitetään ja niistä otetaan opiksi. Jatkuva turvallisuustyö edellyttää koulutusta, tiedotusta, riskinarviointia, auditointeja ja järjestyksen parantamista.

Vuosittain sattuvien tapaturmien seuraaminen ei riitä, vaan lisäksi tarvitaan viikoittaisia ja kuukausittaisia mittareita, joilla nähdään, miten turvallisuustoimintaa on ylläpidetty ja kehitetty. Tällaisia ennakko- mittareita ovat esimerkiksi tehtyjen turvallisuuskorjausten ja -tarkastusten määrät. Mittarit tulee laatia työpaikan omien tarpeiden pohjalta.

Työturvallisuuden varmistaminen vaatii toimintaa useilla tasoilla: teknisessä turvallisuudessa, työympäristön turvallisuudessa, työtavoissa, perehdyttämisessä, johtamisessa ja organisaation turvallisuuskulttuurin kehittämisessä.

Pekka Iikkanen
Ramboll Finland Oy

Rautatiekuljetusten kilpailukyvyyn tulevaisuudennäkymät

Rautatiekuljetusten kilpailukyvyyn kehitys on ollut tilastojen valossa hyvä. Rautatiekuljetusten osuus kotimaan liikenteen kuljetussuoritteista on samalla tasolla kuin 1980-luvun alussa ja hieman suurempi kuin 1990-luvun alussa. Rautatiekuljetusten kysynnän ja markkinaosuuden tulevaan kehitykseen vaikuttavat erityisesti perusteollisuuden tuotannon kehitys ja kyetäänkö rautatiekuljetusten asiakkaille tarjoamaan kustannustehokkaita kuljetuspalveluja, jotka ovat myös laadullisesti kilpailukykyisiä.

Yhteiskunnan kannalta on tärkeää, että liikenteen infrastruktuuri, kuljetusjärjestelmät ja kuljetusmarkkinat takaavat elinkeinoelämän kilpailukyvyyn. Tämä tarkoittaa, että kuljetustemme kustannukset ovat korkeintaan kilpailijamaidemme tasolla ja kuljetuspalvelujen tarjonta on riittävä asiakkaiden palvelutasovaatimuksiin nähden. Tärkeää on myös, että kuljetukset voidaan hoitaa niin, että ihmisille, luonnolle ja ympäristölle kuljetuksista aiheutuvat haitat ovat mahdollisimman vähäiset.

Rautatiekuljetus kilpailee lähinnä tiekuljetuksen ja osittain myös vesitiekuljetuksen kanssa. Rautatiekuljetus on ympäristöystävällisempi ja turvallisempi kuljetusmuoto kuin tiekuljetus. Koko yhteiskunnan kannalta onkin toivottavaa, että rautatiekuljetusten kilpailukykyä

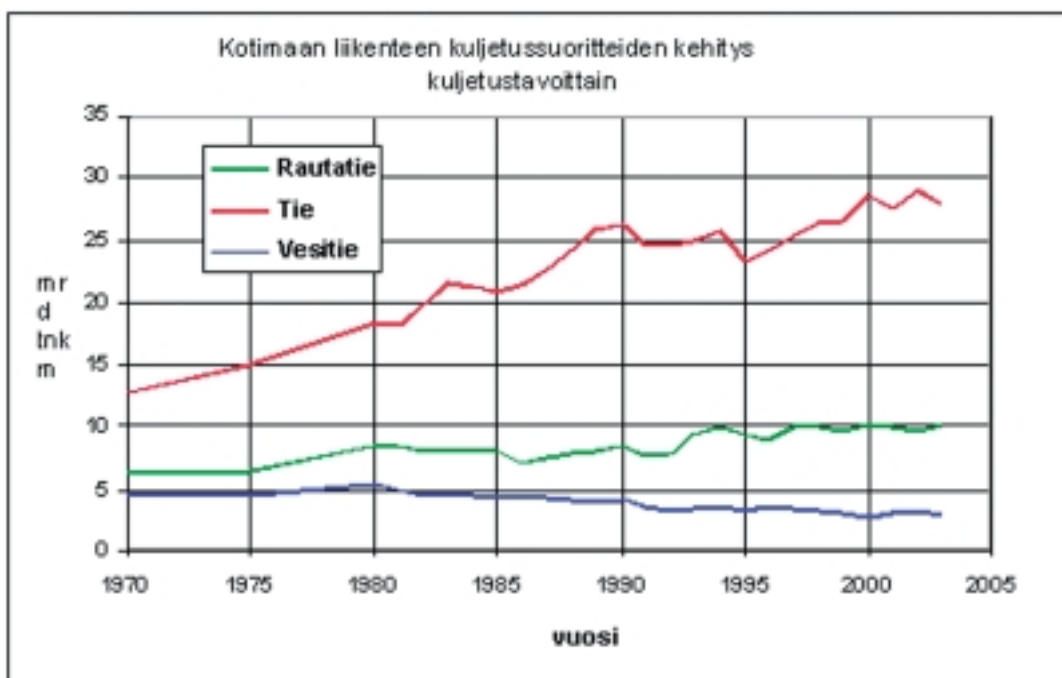
pystyvät vastaamaan elinkeinoelämän muuttuviin tarpeisiin.

Liikenne- ja viestintäministeriön, Ratahallintokeskuksen ja Tiehallinnon selvityksessä analysoitiin rautatiekuljetusten kilpailukyvyyn kehitystä eri toimialojen kuljetuksissa sekä arvioitiin rautatiekuljetusten kilpailukykyyn ja kysyntään tulevaisuudessa vaikuttavia tekijöitä. Selvityksessä arvioitiin myös, miten rautatiekuljetusten kilpailukykyä voidaan ylläpitää tai parantaa niin, että rautatiekuljetusten markkinaosuus kuljetuksista kasvaisi tai säilyisi vähintään nykyisellä tasolla.

Rautatiekuljetusten markkinaosuuden kehitys

Viime vuosisadan ensimmäisellä puoliskolla rautatiet muodostivat yhdessä vesiteiden kanssa maamme peruskuljetusverkon. Tällöin rataverkko sai lähes nykyiseen laajuuden. Rautatiekuljetusten volyymit kasvoivat aina vuoteen 1950 asti bruttokansantuotteen ja teollisuustuotannon kasvun tahdissa. Tämän jälkeen kilpailu tavarankuljetuksista muuttui entistä enemmän rautateiden ja maanteiden väliseksi. Kuorma-autojen merkitys alkoi kasvaa selvästi toisen maailmansodan jälkeen ja ne valtasivat nopeasti lisää markkinoita. Kuorma-auto-

voidaan kehittää yhteiskuntataloudellisesti järkevien resurssien puitteissa niin, että rautatiekuljetusyritykset



Kotimaan liikenteen kuljetussuoritteiden kehitys kuljetustavoittain vuosina 1970–2003.



Kuljetusmuotojen markkinaosuuksien kehitys kotimaan liikenteessä vuosina 1970–2003.

kuljetusten suorite ohitti rautatiekuljetusten suoritteen 1950-luvun aikana.

Eri liikennemuotojen kuljetussuoritteita on tilastoitu kattavasti 1970-luvulta lähtien. Vuonna 1970 rautateitse kuljetettiin noin 20 miljoonaa tonnia tavaraa ja rautatiekuljetusten suorite oli noin 7 miljardia tonnikilometriä, mikä merkitsi 27 prosentin markkinaosuutta kotimaan liikenteessä. Tämän jälkeen rautatiekuljetukset kasvoivat melko hitaasti aina 1990-luvun alkupuolelle asti. Samalla rautatiekuljetusten markkinaosuus putosi 21 prosenttiin. Vuonna 1993 rautatiekuljetukset lähtivät nopeaan kasvuun ja ne saavuttivat 26 prosentin markkinaosuuden vuonna 1996. Tämän jälkeen rautatiekuljetusten kehitys on ollut vakaata. Vuonna 2003 rautateitse kuljetettiin 43 miljoonaa tonnia tavaraa, joiden synnyttämä kuljetussuorite oli 10,0 miljardia tonnikilometriä. Rautatiekuljetusten markkinaosuus oli 25 prosenttia.

Teollisuustuotanto rautatiekuljetusten kysynnän muutostekijänä

Teollisuustuotannon ja erityisesti sen toimialoitainen kehitys on tärkein kuljetussuoritteiden kehitykseen vaikuttava tekijä. Vuonna 2002 teollisuustuotannon yhden euron suuruinen arvonlisäys synnytti keskimäärin 1,1 tonnikilometrin suu-

ruisen kuljetuskysynnän. Tästä rautatiekuljetusten kysynnän osuus oli 0,3 tonnikilometriä/euro. Eniten kuljetuksia tuotannon arvoon nähden synnyttävät perinteiset perusteollisuuden toimialat eli metsä-, perusmetalli-, kemian-, elintarvike- ja rakennusaineteollisuus sekä nestemäisten polttoaineiden valmistus. Vastaavasti vähiten kuljetuksia tarvitsevat tuotannon arvoon nähden teknologiateollisuus ja tevenake-teollisuus.

Kuljetusintensiivisten perusteollisuuden toimialojen tuotannon muutokset näkyvät selkeästi kuljetussuoritteiden muutoksina. Perusteollisuuden tuotannon kasvu vahvistaa rautatiekuljetusten markkinaosuutta, sillä rautatiekuljetusten kilpailukyky on paras juuri näillä toimialoilla. Esimerkiksi metsäteollisuuden kuljetuksissa rautatiekuljetusten markkinaosuus on yli 30 prosenttia ja perusmetalliteollisuudessa jopa 55 prosenttia. Sen sijaan teknologiateollisuuden tuotannon muita aloja nopeamman kasvun jatkuminen ei vaikuttaisi oleellisesti kuljetusmuotojen markkinaosuuksiin.

Kuljetusten laatutekijöiden ja kuljetuskustannusten merkitys

Rautatiekuljetuksia käyttävän perusteollisuuden kuljetusten laadulliset vaati-

mukset ovat jatkuvasti kiristymässä. Teollisuuden tuotekuljetuksissa toimitusajat lyhenevät, aikataululliset täsmällisyysvaatimukset kiristyvät, toimituserät pienentyvät ja lähetysfrekvenssit kasvavat. Sen sijaan raaka-ainekuljetuksissa toimituserät tulevat osittain kasvamaan (esimerkiksi raaka-puun tuontikuljetukset) frekvenssin kasvusta huolimatta.

Teollisuuden mukaan toimitusaika- ja täsmällisyysvaatimusten kiristymisen suosii vahvoissa virroissa aikataulutettuja kokojunakuljetuksia ja ohuissa tavaravirroissa tiekuljetuksia. Kokojunakuljetusten etuna on myös niiden avulla saavutettava hyvä kustannustehokkuus, sillä kaluston kierto on nopeaa. Vastaavasti pienissä vaunuryhmäkuljetuksissa kaluston kierron hitaus on kuljetuskustannuksia nostava tekijä.

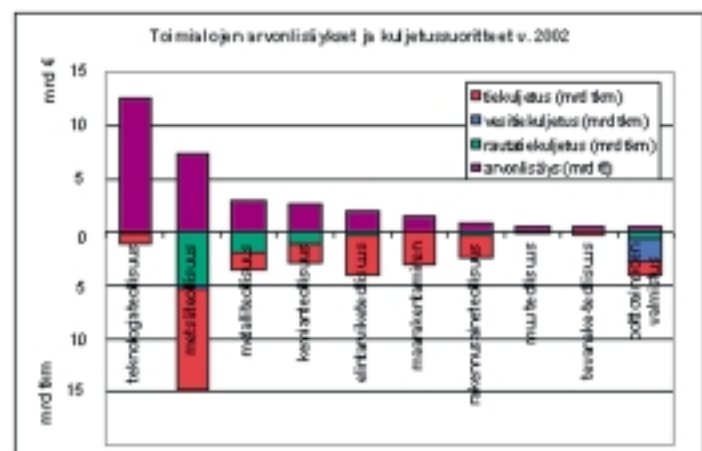
Toimituserien pienentyminen ja frekvenssin kasvu vahvistaa tiekuljetusten kilpailukykyä ohuissa tavaravirroissa. Sen sijaan vahvoissa tuotekuljetusten tavaravirroissa laatuvaatimusten muutokset voivat johtaa myös rautatiekuljetusten kilpailukykyyn parantumiseen, mikäli frekvenssin tihtyminen johtaa vaunukierron nopeutumiseen tai logististen hyötyjen saavuttamiseen kuljetusketjun muissa vaiheissa. Raaka-ainekuljetuksissa toimituserien kasvu parantaa rautatiekuljetusten kilpailuky-

kyä, sillä se mahdollistaa junapituuden kasvattamisen ja kokojunakuljetusten laajemman hyödyntämisen.

Kuljetuskustannuksen suuri painoarvo perusteollisuuden kuljetusmuodon valinnassa tulee asettamaan jatkuvasti suurempia kustannustehokkuusvaatimuksia kilpaileville kuljetusmuodoille. Rautatiekuljetus on kustannuksiltaan kilpailukykyisin suurissa ja pitkissä tavaravirroissa. Kilpailukyky heikentyy tiekuljetuksiin nähden, kun tavaravirratt ohenevat ja kuljetusmatkat lyhenevät. Rautatiekuljetus voi olla kilpailukykyinen myös lyhyillä, jopa alle 50 kilometrin matkoilla, jos tavaravirratt ovat niin suuret, että kuljetukset voidaan hoitaa ilman vaunukiertoa hidastavia vaihtotöitä kokojunaliikenteenä.

Ulkomaankaupan kuljetusjärjestelmien muutokset

Konttien käyttö yleistyy jatkuvasti Suomen teollisuuden viennin ja tuonnin kuljetuksissa. Rautatiekuljetusten tulevan kehityksen kannalta tärkeimpiä suuryksikköliikennettä koskeva kysymys on, missä erityisesti metsäteollisuuden vientituotteiden lastaus kontteihin tullaan hoitamaan. Nykyisin metsäteollisuuden paperin viennistä noin 20 % hoitetaan konttikuljetuksina. Toistaiseksi tällaisen pienen vientiosuuden kontittamis-ta tuotantolaitoksilla ei ole



Teollisuuden toimialojen ja maarakentamisen tuotannon arvonlisäykset ja eri kuljetusmuotojen markkinaosuudet vuonna 2002.

pidetty järkevänä toimintatapana. Tilanne on osittain muuttumassa, sillä suomalais-ruotsalainen metsäyhtiö Stora Enso on valinnut kuljetusjärjestelmänsä perusyksiköksi uuden suuryksikön (SECU). Kyseessä on normaalia suurempi kasettiyksikkö, jonka maksimilasti paperia on 80 tonnia (40 jalan kontilla maksimilasti on 24–25 tonnia). Aluksi yksiköiden lastaus keskitetään Kotkan Hietasen satamaan, mutta myöhemmin tultaneen siirtymään lastaukseen tuotantolaitoksilla. Maksimipainoisia SECU-yksiköitä voidaan kuljettaa Suomessa vain rautateitse.

Muut suuret metsäyhtiöt eivät ole tehneet päätöksiä, jotka muuttaisivat oleellisesti konttiliikenteen hoitotapaa. Satamassa tapahtuvan konttien lastauksen vaihtoehdoksi on suunniteltu ns. Vuosaaren uuden sataman sisämaaterminaalin kehittämistä. Sisämaaterminaaliin ideana on yhdistää lukuisia pieniä tavaravirtoja logistisesti rationaalisiksi kokonaisratkaisiksi. Teollisuuden tuotteita kontitettaisiin sisämaaterminaalissa, josta kontit kuljetettaisiin Vuosaaren satamaan rautateitse. Junien paluukuljetuksina satamasta tuotaisiin tuontikontteja, jotka purettaisiin terminaaliin jatkokuljetuksia varten. Sisämaaterminaali vahvistaisi toteutuessaan rautatiekuljetusten roolia teollisuuden ja kaupan kuljetuksissa.

Kilpailun avautuminen Suomen rataverkolla

VR Osakeyhtiö on tällä hetkellä ainoa liikennöitsijä Suomen rataverkolla ja sillä on rautatielain mukaan monopoliasema harjoittaa kotimaan tavaraliikennettä sekä Suomen ja Venäjän välistä yhdysliikennettä. Sen sijaan ETA-alueen sisäinen kansainvälinen tavaraliikenne on rautatielain perusteella vapautettu kilpailulle 15.3.2003 lähtien. Markkinoille ei ole kuitenkaan toistaiseksi ilmaantunut yhtään

uutta liikennöitsijää.

Euroopan unionin toisen rautatiepaketin perusteella jäsenmaiden on avattava kansallinen tavaraliikenne kilpailulle vuoden 2007 alusta. Tämä merkitsee, että VR Osakeyhtiön lisäksi Suomen rataverkolla saisi hoitaa rautatiekuljetuksia kuka tahansa liikennöitsijä, joka täyttää rautatielaisissa asetetut säädökset.

Kilpailun avautuminen nähdään rautatiekuljetusten asiakkaiden keskuudessa merkittävänä mahdollisuutena parantaa rautatiekuljetusten kilpailukykyä kilpaileviin kuljetustapoihin nähden. Kilpailun avautumisen arvioidaan tuovan markkinoille uusia liikennöitsijöitä, minkä seurauksena odotetaan syntyvän tervettä kilpailua uusien yksityisten ja nykyisen valtiollisen rautatieyhtiön välillä. Merkittävimmäksi uusien operaattoreiden Suomen kuljetusmarkkinoille tuloa hidastavaksi tekijäksi on arvioitu kaluston hankinnan tai vuokraamisen aiheuttamat kustannukset.

Kilpailutilanteessa kuljetuspalveluja tarjoavat yhtiöt voivat etsiä uusia kustannustehokkaampia ja nykyistä ”virtaviivaisempia” toimintamalleja. Kuljetusten integrointimahdollisuudet paranevat, kun yksi yhtiö voi hoitaa koko kuljetusketjun lähtöpaikasta määräpaikkaan. Kotimaan sisäisten kuljetusten ohella uudet palvelumallit voivat koskea myös kansainvälisiä EU:n sisäisiä kuljetuksia, joissa käytetään useita kuljetustapoja. Asiakkaat hyötyvät kehityksestä alentuvina kuljetuskustannuksina sekä palveluiden tarjonnan laajentumisena ja parantamisena asemasta asiakkaille tullaan tarjoamaan räätälöityjä kokonaispalveluja kuten kuorma- ja purkauspalveluja sekä jakelupalveluja.

Kotimaan tavaraliikenteen avautumisen jälkeen kilpailun ulkopuolelle jää itäinen yhdysliikenne. Erityisesti Suomen teollisuus näkee tämän merkittävänä ongel-

mana, sillä teollisuuden odotukset itäisen viennin kehityksestä ovat optimistiset ja metsäteollisuus tulee hankkimaan yhä enemmän tarvitsemastaan raaka-aineesta Venäjältä. Nykyinen käytäntö, jossa yksi yhtiö ei voi suunnitella, ohjata ja hoitaa rautatiekuljetusta alusta loppuun ilman veturin vaihtoa rajalla, lisää kustannuksia ja viivyttää kuljetuksia. Usein ongelmana on myös epätietoisuus junien raja-asemalle saapumisen aikatauluista.

Rautatiekuljetusten kilpailukyvyn kehittäminen

Rautatiekuljetusten markkinaosuuden säilyttämisen kannalta tärkein kilpailukyvyn kehittämisen painopistealue on perusteellisuuden vahvoissa tavaravirroissa. Näiden kuljetusten suunnittelussa kannattaa kiinnittää huomiota rautatiekuljetusten parhaimpien ominaisuuksien eli kokojunakuljetusten kustannustehokkuuden, täsmällisyyden ja tiheän frekvenssin hyödyntämismahdollisuuksiin. Esimerkkinä koko logistisen ketjun kehittämiseen tähtävistä toimenpiteistä on metsäteollisuuden uudet kuljetusjärjestelmät, joissa kuljetukset keskitetään tiettyihin satamiin, jonne tuotteet syötetään tiheään frekvenssiin omaavilla kokojunakuljetuksilla. Tällainen kuljetusjärjestelmä tehostaa vaunujen kiertoa, tehostaa satamatoimintoja ja jatkoyhteyksiä. Toinen esimerkki uudesta toimintamallista on Vuosaaren sataman sisämaaterminaalikonsepti, joka myös perustuu tehokkaiden kokojunakuljetusten käyttöön.

Toinen tärkeä kehittämisalue koskee pieniä vaunu-kuormalähettyksiä sekä pieniä, nopeita ja täsmällisiä toimituksia palvelevia yhdistettyjä kuljetuksia. Kilpailun avautuminen kotimaan liikenteessä mahdollistaa nykyistä paremmin tie- ja rautatiekuljetusjärjestelmän tarkastelun yhtenä kokonai-

suutena, jolloin kuljetuspalveluja tarjoavat yhtiöt voivat arvioida kuljetusmuotojen taloudellisesti järkevää työnjakoa. Tällaisessa toimintamallissa rautatiekuljetuksen luonnollinen rooli on toimia kustannustehokkaana ja nopea runkokuljetusmuotona yhteysväleillä, joille voidaan koota vahva ja mieluiten myös kahdensuuntainen tavaravirta. Runkokuljetukseen mahdollisesti liittyvät keräily- ja jakelukuljetukset hoidetaan tapauksesta riippuen hoitaa joko rautateitse tai kuorma-autoilla. Junalla tapahtuvia keräily- ja jakelukuljetuksia varten tarvitaan kustannusrakenteeltaan nykyistä kevyempiä toimintamalleja.

Rautatiekuljetusten kilpailukyvyn säilyttäminen edellyttää myös ratainfrastruktuurin kunnosta ja kehittämisestä huolehtimisesta. Tärkeimmät kehittämiskohteet koskevat tärkeimpien kuljetusreittien kapasiteettia, akselipainorajoituksia ja rata-
pihoja.

Lähde: Rautatiekuljetusten kilpailukyky Suomessa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 44/2005.

Betonilla pärjää pitkälle



Laiturielementit, kaapelikanavaelementit ja -kaivot, telekaivot, ratarummut, pylväsjalustat, päällystekivet

Valmistamme luotettavat betonituotteet rata- ja teleliikenneverkkoihin sekä sähkön- ja kaukolämmön siirtoihin. Betoni on käytännössä hyväksi havaittu materiaali, joka mahdollistaa myös huoltotöissä riittävän tilavat, turvalliset työolosuhteet.

Saatte vaivattomasti, samalta toimittajalta kaikki radanrakentajan tarvitsemat betonituotteet!

Lisätiedot: www.abetoni.fi

ABETONI

-tae toimitusvarmuudesta

RATA 2006

Sibeliustalo, Lahti 24.-25.1.2006

Kaksi luentosarjaa

- Tekniset uutuudet
- Rautatieliikenne

Näyttelytila seminaarin yhteydessä
- varaa oma paikkasi



Kysy opiskelijatarjousta!

Liikennöitsijät

Suunnittelijat

Urakoitsijat

Opiskelijat

Oikorata tulee...

175,- + alv

Sis. luennot, luentomateriaalin, kahvit, lounaat ja iltatilaisuuden.

Varmista osallistumisesi **heti**,
viimeistään **30.11.2005**
RHK/Sinikka Kiikka
puh. (09) 5840 5192
email: sinikka.kiikka@rhk.fi

MAAILMALLA TAPAHTUU

Toimittanut: DI Tapio Peltohaka



USA

Ongelmat jatkuvat rautateillä

Yhdysvaltain rataverkon uudenaikaisimmat Acela-junat ovat kuluneen kevään aikana olleet pahoissa vaikeuksissa jarruvikojen takia, ja kalusto on jouduttu vetämään pois liikenteestä (20 junaparia) ja korvaamaan ne vanhemmalla hitaammalla kalustolla. Bombardierin ja Alstomin asiantuntijat ovat parhaan kykynsä mukaan yrittäneet ratkaista ongelmia, jotka ovat pahentaneet entisestään liikennettä harjoittavan Amtrakin taloudellisia vaikeuksia. Yhtiön pahimmat uhkakuvat tulevat kuitenkin presidentti Bushin suunnalta, jonka hallinto on jatkuvasti poistamassa tukia rautatieliikenteeltä ja haluaisi järjestellä koko liikenteen hoidon uusilla Amtrakin olemassaoltoa vaarantavilla liiketoimintamalleilla. Uusi budjettivuosi alkaa lokakuussa, joten ennen sitä ratkaisut on saatava selviksi. Amtrakin vuosittainen tuki on ollut noin 1,2 miljardia dollaria, mutta tarve olisi yhtiön omasta mielestä 1,8

miljardia. Myös luottokelpoisuusyritykset ovat huomanneet Amtrakin vaikeudet ja ovat laittaneet yhtiön tarkkailulistalle. Amtrak on varsin suuri tekijä rautatieliikenteessä, sillä sen liikennöimän rataverkon pituus on yli 30 000 kilometriä 46 osavaltiossa, joissa on noin 500 asemaa. Matkustajia on vuodessa 25 miljoonaa ja työntekijämäärä on 20 000. Ongelmallista on myös rataverkon heikko kunto nopeitten junien näkökulmasta tarkasteltuna. Acela-junat ovat pystyneet hyödyntämään 240 km/h huippunopeuttaan vain 30 kilometrin matkalla. Rautatieliikenteen vieminen ahdinkoon näyttää Euroopasta katsoen absurdilta, kun ottaa huomioon USA:n tarpeen säästää öljy- ja energiakuluissa. Maan katuverkosto ja ilmatilakin on monin paikoin vaikeasti ruuhkautunut, joten korvaavalle liikenteelle voisi olla kansallisista näkökohdista tarkasteltuna tarvetta. Keväällä julkaistun Texas Transportati-on tutkimuslaitoksen mukaan liikennesuunnitelmien mukaan liikennehuuhkissa seisominen maksaa yhdysvaltalaisille 63 miljardia dollaria vuodessa hukkaan menneenä polttoaineena ja viivytyksinä. Polttoainetta kuluu turhaan 8,7 miljardia litraa. Vuodesta 1982 lähtien on ylimääräisen ajan viettäminen liikenteen ruuhkissa kolminkertaistunut.

GE sijoittaa rautatiekalusto-valmistajan rahoitusyksikköön

Yhdysvaltalainen monialayhtiö General Electric (GE) ostaa osan junia ja lentokoneita valmistavan kanadalaisen Bombardierin rahoitusyksiköstä noin 1,4 miljardilla dollarilla. GE:n vastuulle tulevat lisäksi yksikön noin miljardin dollarin velat.

BRITANNIA

Eurotunnelin velkoja pakko järjestellä

Britannian ja Ranskan yhdistävän kanaalitunnelin omistajan Eurotunnel-yhtiön tilanne on hankala. Vaikka viime vuonna tappiota kertyi "vain" 840 miljoonaa euroa on se kuitenkin liikaa, vaikka edellisen vuoden lähes 2 miljardiin euroon verrattuna onkin tapahtunut parannusta. Yhtiöltä loppuvat rahat vuoteen 2007 mennessä, ellei massiivisesta velasta (9,4 miljardia euroa) voida leikata suurinta osaa. Velasta valtaosa on syntynyt rakentamisaikana. Pelkästään korkokulut ovat vuodessa 440 miljoonaa euroa, ja ne ovat lähes kaksinkertaiset toiminnan tuottoon, ilman rahoituskuluja, verrattuna. Tässä vaiheessa velat pitäisi saada ainakin puolitettua. Käytännössä se merkitsisi velkojen vaihtamista osakkeiksi niin, että muitten osakkeenomistajien omistusosuus vastaavasti pienenee. Suurimpiin velkoihin kuuluvat mm. HSBC-pankki ja Euroopan investointipankki. Rahoitusvaikeuksia on ollut alusta pitäen.

Jo kaksi vuotta tunnelin avaamisen jälkeen vuonna 1996 velkoja vaihdettiin ensimmäisen kerran osakkeisiin. Vuonna 1998 yhtiö pelastettiin uudella velkajärjestelyllä. Alentunut korkotaso on osittain ollut yhtiön pelastus, mutta tulevaisuus tuskin tuo tässä suhteessa helpotusta, sillä korkotasoa on hiipimässä vähitellen ylöspäin. Eurotunnel-yhtiön myynti putosi viime vuonna, kun halpalentoyhtiöiden ja matkustajalautojen tolkut hintakilpailu ajoi hintatason alas. Eurotunnel operoi itse tunnelissa kulkevia autokuljetusjunia. Eurostar yhtiö taas on erillinen operaatto-



ri, joka maksaa raiteista käyttömaksua Eurotunnelille ja kuljettaa matkustajia Britannian Ranskaan ja Belgiaan. Eurostarin matkustajamäärät kasvoivat viime vuonna 15 prosenttia, ja kun uusi nopeampi ratayhteys valmistuu Kanaalitunnelista Lontooseen päin vuonna 2007, oletetaan kilpailutilanteen entisestään paranevan raideliikenteen hyväksi.

RANSKA

Tavarajunille jättitukiaiset

EU-komissio on antanut luvan noin 1,5 miljardin euron tukijärjestelyille, joilla pyritään saamaan Ranskan rautateiden (SNCF) tavaraliikenteestä vastaava osa ulos taloudellisesta ahdin-gostaan. Rahtiliikennettä operoiva Fret SNCF on rämpinyt vakavissa taloudellisissa vaikeuksissa jo monia vuosia. Tehdyn sopimuksen perusteella Ranskan valtio saa ohjata tukea 800 miljoonaa euroa ja emoyhtiö SNCF 700 miljoonaa euroa.

MAAILMALLA TAPAHTUU

JAPANI

Japanissa kehitellään 360 km/h junaa

East Japan Railway-yhtiö on kehittelemässä 360 km/h nopeuteen pystyvää junaa, jonka nimenä on Fastech 360. Tarkoitus olisi saada juna liikenteeseen, kun Tohoku Shinkansen-rataverkko laajennetaan Shin-Aomoriin vuonna 2011. Junan virtaviivainen etuosan nokka on 16 metriä pitkä. Testijunan on tarkoitus pystyä 405 km/h nopeuteen, mutta suurimpana matkanopeutena tulee olemaan 360 km/h. Tällä hetkellä myös Central Japan Railway kehittää omaa 300 km/h kallistuvakorista N700-junaan

Tähtäimenä on saada tehontarve putoamaan 10 % edelliseen malliin verrattuna ja kallistusmekanismin avulla voidaan kaarteissa ajaa 270 km/h, joka on 20 km/h enemmän kuin nykyisillä junilla. Testijuna on suunniteltu niin, että periaatteessa 405 km/h nopeuskin on saavutettavissa.



Japanilainen Fastech 360-juna tulee olemaan erittäin virtaviivainen (kuva JR East)

KOREA

Korealaisjunalla ennätysnopeutta

Rotemin rakentama G7-prototyyppiä oleva suurnopeusjuna on saavuttanut 352,4 km/h nopeuden testiajossa Cheonan ja Shintan-jan välillä. Kuusivaunuinen ja



Korealaisen Rotemin rakentama G7-suurnopeusjuna (kuva Rotem)

alumiinirunkoinen juna on kokonaan korealaista valmistetta. Tulevaisuudessa sen pitäisi matka-ajossa pystyä 350 km/h nopeuteen. Junan ydinosaamisen teknologiasta noin 87 % on korealaista. Junan kehittämiseen on käytetty 160 miljoonaa euroa viimeisten kahdeksan vuoden aikana. Teoreettisten laskelmien mukaan junalla pitäisi pystyä ajamaan 440 km/h.

TANSKA

Vetypolttoainetta kokeillaan junissa

Länsi-Tanskassa liikennöiviä junia aiotaan ajaa vetypolttoaineella tutkimus- ja kehitysprojektiin liittyen. Junat liikkuvat 59 kilometrin pituisella Vemb – Lemvik – Thyborøn - radalla ja hanketta rahoittaa kolme kaupunkia, Ringkøpingin maakunta ja EU. Vety hankitaan alueella olevasta torjunta-ainetehtaasta, jossa sitä syntyy sivutuotteena 700 tonnia vuodessa.

SAKSA

Tavaraa junalla Kiinasta Saksaan

Suora tavarajuna Kiinasta Saksaan on tehnyt neitsytmatkansa. Junalta kului 9814 kilometrin matkan taittamiseen 18 päivää. Junayhteys tulee olemaan

säännöllisesti kaksi kertaa kuussa tapahtuva ja lastina on 100 konttia. Kauko-Idän lähtöasemana oli pohjoisen Sisä-Mongolian pääkaupunki Hohhot ja reitti kulki Mongolian, Venäjän, Valko-Venäjän ja Puolan kautta päätyen Saksassa Duisburgiin.

Suunnittelulupaa Maglev- radalle haetaan

Saksan rautatiet (DB) on aloittanut hakuprosessin, jonka tarkoituksena on saada suunnittelulupa 37 kilometrin pituisen magneettilevitaatiotekniikkaan perustuvan radan suunnittelulle Münchenin keskustasta lentokentälle. Hakuprosessi kestää 18 kuukautta.

RUOTSI

BG Tåg -yhtiön taru on loppu

Ruotsalainen BK Tåg juna-liikennöitsijä on tehnyt konkurssin, eikä enää palaa matkustajaliikenteen harjoittajaksi. Tavaraliikenteen osa yhtiöstä jatkaa toimintaansa. BK:n taloudellinen tilanne on jatkuvasti huonontunut vuodesta 2003 lähtien, kun se voitti SJ:ltä itselleen Lindköping-Kalmar välin liikennöimissopimuksen.

Junien ei sallittu jatkaa liikennöintiään Lindköpingistä pohjoiseen päin Tukholmaan, koska se muodostaa osan SJ:n monopolialueesta. SJ myös pysäytti Lindköpingin kautta menevän lipunmyyntinsä ja ohjasi matkustajat Alvestan kautta. Tämä aiheutti odotettua suuremman matkustajakadon BK:lle.

BK Tåg oli ensimmäinen ruotsalainen sopimusoperaattori vuonna 1990 käynnistyneessä kilpailun vapau-

tumisessa. Yhtiön henkilöliikenneosastossa oli 150 työntekijää ja hoidettavana oli useita liikennöimissopimuksia Etelä-Ruotsissa.

Uusi yksityinen tavaraliikenneoperaattori syntyi

Uusi yksityinen tavarajuna liikennöivä yhtiö aloitti viime vuodenvaihteessa toimintansa Ruotsin ja Norjan rataverkolla. Yhtiön nimi on Hector Rail AB, ja se liikennöi kuudella konttijunaparilla /viikko Hallsbergin järjestelyratapihan ja Norjassa olevan Haldenin välillä. Yhtiö on liisannut vetureita SJ:ltä ja lisäksi ostanut kuusi käytettyä EL15 -tyypin veturia Norjasta, joita on viimeksi käytetty vetämään malmijunia Kiirunan ja Narvikin välillä. Konttijunat palvelevat Euroshuttle -rahtiliikenneyhtiötä. Hector Railin omistaa norjalainen laivavarustamo Leif Höegh & Co.

Tavaraliikenne pääsi voiton puolelle

Ruotsin rautateiden kansallinen tavaraliikenneyhtiö Green Cargo teki viime vuonna 4,8 miljoonan euron voiton. Vuonna 2003 tappiota tuli 9,8 miljoonaa euroa. Tonnikilometrit kasvoivat edellisestä vuodesta 2,3 %, ollen 13,1 miljardia.

ZIMBABWE

Kiinalaiset pelastamassa rautateitä

Kiinan hallitus on antanut luvan 179 miljoonan dollarin pelastuspaketille, joka kohdistetaan valtio-omistaisille rautatie- ja ilmaliikenne-

MAAILMALLA TAPAHTUU

yhtiöille. Tukipaketti antaa Zimbabwen kansalliselle rautatieyhtiölle (NZR) mahdollisuuden hankkia kymmenen veturia, kolme intercity-matkustajajunaa ja kahdeksan paikallisjunaa.

SRI LANKA

Tsunami tuhosi myös junan, yli 1000 kuollutta

Intian Valtamerellä viime vuoden lopulla syntyneen hyökyaallon seurauksena oli todennäköisesti myös maailman kaikkien aikojen suurin junaonnettomuus.

Sri Lankan rautateiden juna nro 50, nimeltään Samudradevi (Meren kuningatar) lähti onnettomuusaamuna Colombosta kohti 116 kilometrin päässä etelässä sijaitsevaa Gallea. Siinä oli kahdeksan matkustajavaunua, joita veti M2-luokan dieselveturi. Matkan piti kestää kolme tuntia.

Oli budhalaisten pyhäpäivä, ja juna oli ääriään myötä täynnä ihmisiä niin, että monet roikkuivat paikallisen tavan mukaan osittain toisen ja kolmannen luokan vaunujen ulkopuolella. On arvioitu, että matkustajia oli 1200 – 1700. Tarkempaa lukua on mahdoton tietää, koska lipuja juniin myydään aina reilusti yli sen, mikä todellisuudessa on junan asianmukainen kapasiteetti.

Noin 20 kilometriä ennen määränpäätä Hikkaduwan alueella juna oli pysähtynyt paikalla, jossa villisti käsiään heiluttavat ihmiset olivat juosseet vastaan. Kyseinen rata seurailee Sri Lankan läntistä rannikkoa ja pysähtymiskohdalla oltiin vain 150 – 200 metrin päässä ranta- viivasta.

Hetken päästä junan päältä pyyhkäisi valtava aalto suistaen junan raiteiltaan ja

kääntäen kaikki vaunut kumoon ja ylösalaisin. Jonkin ajan kuluttua tuli vielä toinen aalto, joka viimeisteli katastrofin mittasuhteiltaan käsittämättömäksi. Jotkut vaunut siirtyivät radasta yli 100 metrin päähän.

Kuin ihmeen kaupalla, jotkut pystyivät pelastautumaan, mutta heitä ei arvioiden mukaan ollut kuin pari sataa. Radan vauriot on sittemmin saatu korjattua liikennöitävään kuntoon.

BELGIA

Ilmainen matkustusetu laajenee

Kuluvan vuoden alusta yksityispuolen työnantajat ympäri Belgiaa ovat tarttuneet mahdollisuuteen tarjota työntekijöilleen ilmainen työmatkaetu. Tämä mahdollisuus on aikaisemmin tarjottu vain julkisen sektorin likeyrityksille.

Viime tammikuussa 500 yksityisen puolen yritystä allekirjoitti Belgian liikenneministeriön kanssa sopimuksen, joka koski 20 000 työntekijää. Yhtiöiden täytyy itse maksaa 80 % kuluista ja valtio rahoittaa lopun 20 % osuuden. Valtiolla on varattuna tänä vuonna 20,2 miljoonaa euroa tällaisiin tarkoituksiin ja summa on tarkoitus korottaa 28,7 miljoonaan vuonna 2007. Ilmaisen työn-

tekijöiden matkustusedun toivat markkinoille ensimmäisinä julkisen puolen yhtiöt Belgacom, La Poste ja Belgocontrol vuonna 2004.

IRLANTI

Japanilaiset voittivat jälleen junatilauksen

Irlannin rautatiet (IE) on julkistanut suurimman koskaan tekemänsä junatilauksen, jonka arvo on 262 miljoonaa euroa. Tilauksen sai Japanilainen Mitsui yhteistyökumppaninaan Tokyu Car Corporation ja Korealainen Rotem. Tilaus käsittää 120 dieselmoottorijunaa intercity- liikenteeseen ja ensimmäiset toimitetaan vuonna 2007.

Tehty tilaus on suora jatko aiemmalle hankintasuunnitelmalle, jossa 67 matkustajavaunua tilattiin espanjalaiselta CAF-yhtiöltä. Ne tulevat käyttöön jo kuluvan vuoden loppupuolella ja palvelevat veturivetoisissa junissa Dublin – Cork pääradalla. IE on myös investoinut 300 miljoonaa euroa 675 kilometrin ratakorjauksiin vuoden 1999 jälkeen. Tämä yhdessä kalustohankintojen kanssa mahdollistaa kaikkien Dublinista lähtevien intercity- junien merkittävän palvelutason parantamisen vuoteen 2008 mennessä.

EUROOPPA

Nollatutkimusta eurooppalaisittain

Eurooppalaisesta Voyager- projektista on vihdoinkin julkaistu lopullinen raportti. Selvitys visioi julkisen liikenteen näkymiä aina vuoteen 2020 asti. Voyager- projektia johti International Association of Public Transport (UITP). Asioitten pohtimiseen käytettiin kolme vuotta analysoiden pitkän aikavälin trendejä ja tulevaisuuden haasteita. Lopputuloksena oli seuraavia suosituksia:

- julkisen liikenteen rahoitusjärjestelyjä tulee parantaa
- turvallisuuden parantaminen
- julkisen liikenteen työt tulee tehdä houkuttelevimmiksi työvoimapulan estämiseksi
- strategisten liittoutumien muodostaminen
- kuluttajien tarpeisiin tulee vastata paremmin
- julkisen liikenteen imagon parantaminen
- tehokkuuden parantaminen
- ympäristöolosuhteiden parantaminen

Kun kaikki nämä suositukset ovat jo kaikkien tiedossa olevia itsestään selvyyksiä, onkin ihmetelty, kuinka UITP:n ”liikenneasiantuntijat” pystyivät käyttämään kolme vuotta niiden pohtimiseen.

Katso uutisia myös:
eriksrailnews.com



Taiteilijan näkemys Irlannin uudesta japanilaisesta intercity-junasta (kuva IE)



Molub-Alloy, Tribol ja Optimol

Puh. (09) 521 4401

Fax. (09) 521 2728

**Teddington Engineered
Solutions Ltd**

PALJETASAIMIA TOIMITTAA

Kilipa Oy

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

 **BELLOWS EXPANSION JOINTS**

Laiva-, liikenneväline- ja
sähkölaiteteollisuuden
ohutlevytuotteet ja
sähkönjakelujärjestelmät



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

 **LUJITUS-
TEKNIikka OY**

- Ruiskubetoni- ja hiekkapuhallustyöt
- Muovi- ja sementti-injektioinnit
- Massaliikuntasaumat
- Kallionlujitustyöt
- Sillankorjaustyöt

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

KNORR-BREMSE
BRAKES WITH SYSTEM



 **ALGOL
TECHNICS**

**KULJETUSLIIKE
M. NIKKANEN KY**

- Erikoiskuljetuksia kaikkialle Euroopassa
- Nosturipalvelua
- Vaihtolavapalvelua
- Jakelupalvelua
- Konttikuljetukset
- Maansiirtotyöt

p. (019) 485 150, f. (019) 485 156
Kerkkolankatu 16-18, 05800 Hyvinkää

RailCraft

- ☐ Nestemäisten aineiden
rautatiekuljetukset
Suomen ja Venäjän välillä
- ☐ Vaunuseuranta Venäjällä
- ☐ Rautatievaunujen huolto Venäjällä

RailCraft Oy

Kivenlahdenkatu 1 A, 02320 ESPOO Tornatorintie 3, 48100 KOTKA
Puh. (09) 819 0620, fax (09) 8190 6230 Puh. (05) 230 8200, fax (05) 230 8230
www.railcraft.fi Email: railcraft@railcraft.fi



was ste
pitää pinnat puhtaana

GRAFFITIEN POISTOT JA SUOJAUKSET

-LAADUKKAASTI JA LUOTETTAVASTI
-TESTATUT JA LUONTOON HAJOAVAT KEMIKAALIT
-MYÖS PUHTAANAPITOPALVELU

Pieni Roobertinkatu 11 00130 H:KI puh. 6226 4226

Junanvaunujen ja ratatyökoneiden paikkatiedot kännykkään

Tanskan valtion rautatiet, Banedanmark, tilaa Tamtron-Group:iin kuuluvalta kotimaiselta Pivotex Oy:ltä täydellisen PivoTrack-järjestelmän 700:n junanvaunun ja ratatyökoneen paikannukseen



Banedanmarkin ratatyökoneen paikka haettuna kännykkään PivoTrack-järjestelmän SecTrack-palvelun avulla

Complete Tracking Solution: PivoTrack™



Espoon Westendissä sijaitseva Pivotex Oy on voittanut julkisen EU-tarjouskilpailun 700:n junanvaunun ja ratatyökoneen täydellisestä GSM-GPS-paikkajärjestelmästä. "Käy-seistä tekniikkaa ei vielä Suomessa ole rautateillä käytössä ja maailmanlaajuisestikin toimitettava järjestelmä on aivan ensimmäisten joukossa" kertoo Pivotex Oy:n toimitusjohtaja Heikki Tallgren.

Tilauksen arvo on yli 4 miljoonaa Tanskan kruunua ja Pivotex Oy voitti sen julkisen EU-tarjouskilpailun jälkeen. Järjestelmän ohjelmistot toimittaa myös Tamtron-Group:iin kuuluva Ms-

Yleiskuvaus rautatieyhtiön täydellisestä paikkajärjestelmästä, PivoTrack-järjestelmästä

Parma Oy
Forssan ratapölkkytehdas
PL 95, 30101 Forssa
Puh. 0205 77 5400
Faksi 0205 77 5416

Uusi Pendolino-reitti Helsingistä Kouvolan kautta Savoön

Pendolino-liikenne laajeni 5. kesäkuuta reitille Helsinki-Lahti-Kouvola-Mikkeli-lisälinja, kun kolme tällä reitillä kulkevaa InterCity-junaa muuttui Pendolino-juniksi.

Pendolino-junina alkoivat liikennöidä Helsingistä klo 18.34 lähtevä IC-juna, joka saapuu lisälinjaan klo 0.40 sekä lisälinjasta klo 4.25 lähtevä IC-juna, joka saapuu Helsinkiin klo 10.26. Helsingistä lähtevä Pendolino kulkee lauantaisin vain Kuopioon asti. Lisälinjasta Pendolino ei lähdä sunnuntaisin.

Lisäksi sunnuntaisin Kuopiosta klo 11.13 Helsinkiin lähtevä IC-juna muuttuu Pendolinoksi. Junan uusi lähtöaika Kuopiosta on klo 10.47. Helsinkiin juna saapuu klo 16.26.

Pendolino-vuorojen aikataulut muuttuvat hieman nykyisistä IC-junien aikatauluista, mutta ajoajat pysyvät vielä tässä vaiheessa ennallaan. Kuopiosta sunnuntaisin lähtevän Pendolinson ajoaika kasvaa kesän ajaksi ratatöiden vuoksi, mutta palautuu nykyiselleen syyskuussa töiden valmistuttua.

Ajoajat nopeutuvat syksyllä 2006

Seuraava uusi Pendolino-yhteys tulee Helsingistä Joensuuhun tämän vuoden loppupuolella. Tavoitteena on, että Lahden ja Keravan välisen oikoradan valmistuttua syksyllä 2006 Pendolino-reitistö kattaa kaikki keskeiset yhteysväliä. Silloin ajoajat nopeutuvat Helsingin ja Kouvolan välillä puolisen tuntia ja Helsingin ja Kuopion välillä lähes tunnin.

Tähän asti Pendolinoja on liikennöinyt Helsingistä Turkuun, Tampereen kautta Ouluun sekä Jyväskylän kautta Kuopioon. Pendolino-junia lisätään tärkeimmillä yhteysväleillä sitä mukaa, kun uutta kalustoa on käytettävissä.

Business- palveluja liikematkustajille

Pendolino-junassa on kiinnitetty huomiota erityisesti liikematkustajiin, joita varten on oma Business-luokka. Siellä on kaksi erillistä osastoa ja seitsemän hengen neuvottelutila. Yhteensä paikkoja on 47.

Pendolino Business-osa-
stossa on itsepalvelupiste, josta saa kahvia, teetä ja pientä syötävää. Pendolino Business Plus -matkan hintaan kuuluu paikalle tarjoiltu aamiainen, välipala tai iltapala. Molemmissa Business-osa-
stoissa on täydet anniskelu-oikeudet, sanomalehtiä sekä kuulokkeet radiota varten. Jokaisen yksittäispaikan kohdalla on sähköpistoke.

Pendolinson ravintolavaunussa on 22 asiakaspaikkaa ja seisoskelutila. Ravintolavaunussa voi tilata myös ruoka-annoksia. Junassa on lisäksi kärrytarjoilua.

Kaikkiaan junassa on 309



paikkaa. Pendolinson muotoilusta vastaa italialainen Giugiaro Design. Sisustusmateriaalien valinnassa on kiinnitetty huomiota mm. kestävyyteen ja siihen, että materiaalit sopivat myös allergikoille.

VR:llä 18 Pendolino- junaa vuonna 2006

Pendolino-junaliikenne alkoi Suomessa 10 vuotta sitten. Kun liikenne kesä-

kuussa laajenee, Pendolino-lähtöjä on vuorokaudessa yhteensä 22. Viime vuonna Pendolino-junissa matkusti 793 000 asiakasta.

Tällä hetkellä VR:llä on 15 Pendolino-junaa. VR tilasi kahdeksan uutta junayksikköä vuonna 2002 Alstom Ferroviariaalta. Kaikki uudet junat saapuvat Suomeen vuoden 2006 syksyyn mennessä. Silloin VR:llä on 18 Pendolinoja.

ABETONI

Itsepuhdistuva Qmax™

Munanmuotoinen Qmax on hydraulisesti tehokkain putkipoikkileikkaus antaen maksimaalisen kokonaiskapasiteetin. Qmaxin muoto lisää lujuutta pystysuoraa kuormitusta vastaan. EK-sarjaan kuuluva, pienilläkin virtaamilla itsepuhdistuva Qmax vähentää huolto- ja kunnossapitotarpeita.

Monipuolisesti toimiva putki, jonka kokovalikoima ø 150, 225, 300 ja 400 mm ennakoi rakentamisen laajennusvaran kasvaville virtaamille.

Betoniputki on
luontoystävällinen
verkostomateriaali



- Tilaa esite!



Abetoni Oy
Ympäristötuotteet

www.abetoni.fi



Myynti

- Kurikka
- Lahti
- Lappeenranta
- Lohja
- Oulu

Puh.

(06) 450 8900
(03) 872 1400
(05) 610 5400
(019) 315 01
(08) 540 9890

Myynti

- Tampere
- Tornio
- Turku
- Tuusula

Puh.

(03) 356 5200
(016) 446 951
(02) 510 3500
(09) 274 5930

LECA-KEVYTSORAA MAARAKENTAMISEEN



- Kevennykset
- Routraeristykset
- 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

Raaseporin Murskaus Oy

Toimitamme:

- Valmisbetonia
- Siltabetonia (esim. Borgbyn silta)
- Erikoiselementit
(esim. Pohjanjärven paalulaatat)

Joustavat ja nopeat toimitukset

- Myös iltaisin ja viikonloppuisin
- Murskeita
- Raideseipelit

K. Jousmaa Ky

PL 90 10601 Tammisaari
puh. (019) 204 475
0400 702 704

Teksti ja kuva:
Arto Saartenkorpi

Dv12 sarjalle huoltoa ja saneerausta

Aikaa on kulunut siitä kun viimeksi Hyvinkään konepajalla nähtiin Dv12 sarjan vetureita samaan tahtiin kuin mitä nyt on tulossa D12 konepajahuollon myötä. Tänä vuonna on tarkoitus tehdä D12 konepajahuolto 10 veturille. Konepajahuolto tullaan tekemään kerran elinkaarensa aikana kaikille 26- ja 27-sarjan Dv12 vetureille. Vanhempi ja siten huonokuntoisempi 25 -sarja sitä vastoin saneerataan kokonaan uuteen uskoon Pieksämäen konepajalla.

Idea D12 huoltoon lähti elinkaariajattelusta. Tilan-
nehan on tällä hetkellä se, että konepajakorjauksia ei enää 26- ja 27-sarjoille tehdä, vaan varikot vaihtavat V20 huollon yhteydessä komponentteja EKP-työnä. Tämän hetkisen elinkaari-
ajattelun mukaan 26- ja 27-sarjan vetureiden on tarkoitus olla liikenteessä vielä noin 15 vuotta, jolloin ne pitää kuitenkin vielä kerran maalata. Maalauksen yhteyteen luotiin D12 konepajahuolto varmistamaan, että vetureita voidaan käyttää edellä mainittu aika, valottaa D12 huollon taustoja Dv12 sarjan kalustolajivastaava Esa Kivikangas ja painottaa samalla myös sitä, että kyseessä on todellakin huolto, ei konepajakorjaus.

D12 konepajahuoltoon veturit otetaan kuntonsa mukaisessa järjestyksessä. Huollon sisältö on osittain sama kaikille vetureille, mutta kunkin veturin huollon lopullinen sisältö määräytyy tätä varten tehdyn tulotarkastuksen perusteella. Tarkastuksen tekevät ka-

lustolajivastaava ja veturi-
osaston työnjohtaja. Tulotarkastus ei ole kuitenkaan ainoa lähtökohta huollon sisällölle; siihen pystyy vaikuttamaan myös sijoitusvarikko omalla aktiivisuudellaan. Huoltoa varten on budjetoitu n. 100 000 €/veturi ja aikaa huollolle/veturi on n. 500 tuntia. Työmaata riittää, sillä D12 huollon saavia vetureita on kaiken kaikkiaan 124 ja kun noin 10 veturin vuosivauhdilla tehdään huoltoja, on savotta valmis vasta reilun 10 vuoden päästä.

- Maalauksen lisäksi huollon ohjelmassa on siis mm. ilmankuivaimen korjaus, moniajopistorasioiden kunnostaminen ja teräskudoksetkujen vaihto, ohjaamon vaimenninkumien vaihto, akkujen kunnostus jne. Lähinnä siis toimenpiteitä, jotka eivät sisälly huoltoihin eikä EKP -töihin. Tällä hetkellä tarkastuslistassa on 32 eri kohtaa, mutta lista elää ja tarkentuu veturien kunnan mukaan. Kovin paljon veturien välisiä eroja ei varmaankaan tule olemaan, kertoo Esa Kivikangas ohjelman



Pienistä alkuvaikeuksista huolimatta Esa Kivikangas on tyytyväinen saneerauksen sujumiseen.

sisällöstä.

Huolto ohjaamon osalta

Ennen veturin sisäänottoa ohjaamosta mitataan melut koneen käydessä. Mittaus tehdään eri kohdista eri tehoilla, huomioiden myös kompressorin. Tarvittaessa uusitaan lattiamatot, ajopöytien pinnat, tarkastetaan laitteiden kiinnitykset kuin myös kaappien -, istuimien - ja sivuikkunoiden kunto jne.

Ohjaamoon tehdään vielä myös ainakin kaksi työsuojelullista muutostyötä joista toinen on tuulilasinsulaattien säiliöiden siirtäminen ohjaamosta konesuoja-tilaan. Näin kuljettajat eivät altistu ylimääräisille kemikaalien hajuille. Toinen on venyttelytangon asentaminen kattoluukun aukkoon.

25 -sarjan saneeraus

Viime vuonna alkanut 25 -sarjan saneeraus on ehtinyt

siihen vaiheeseen, että toukokuun loppuun mennessä 68 veturista yhdeksän on saneerattu. Ensimmäinen veturi saneerattiin Hyvinkään konepajalla, mutta lopuista on huolehtinut ja huolehtii Pieksämäen konepaja. Tahdiksi on suunniteltu 18 veturia vuodessa, mikä tarkoittaa kolmea rinnakkaislinjaa.

Pienistä aloitusongelmista huolimatta Esa Kivikangas on tyytyväinen saneerauksen sujumiseen. "Työssä on selkeä tekemisen meininki", toteaa Kivikangas.

Jonkin verran teknisiä ongelmia on aiheuttanut sarjan vetureiden erilaisuus. Varsinkin 2501, joka aikoinaan tunnettiin myös Strömbergin invertteri-koeveturina, on uudelleen dieselöinnin jälkeen mekaanisesti enemmän 26-sarjan kuin 25-sarjan mukainen, mutta sähköjärjestelmiltään se rakennettiin kuitenkin 25-sarjalaiseksi.

Veturi 2508 sitä vastoin sisältää kolarikorjauksen jälkeen aivan oman sähköjärjestelmänsä, joka rakennettiin koetarkoituksessa. Koe ei poikanut sen enempää toimenpiteitä. Samoin johtosarjojen kanssa on ollut hieman ongelmia koko sarjan osalta.

Valmistuneiden vetureiden myötä on saneerausohjelma muuttanut hieman muotoaan.

- Muutoksia on tullut lähinä ohjaamoon veturinkuljettajien toivomuksista ja niitä ovat mm. uudet häikäisy-suojat, kertoo Esa Kivikangas.

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

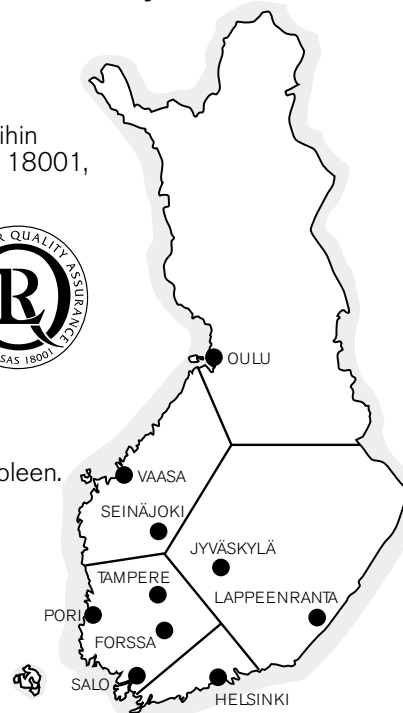
Lounais-Suomi
Jussi Ämmälä
(03) 4240 3230

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

Pohjanmaa, aluepäällikkö
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

LEMMINKÄINEN-KONSERNI



Finnish-Russian Rail Services Oy
Rahakamarinportti 3 A
00240 Helsinki

puh. 0201 555 300
fax. 0201 555 315
e-mail: office@firails.fi

Luovaa suunnittelua -kestäviä ratkaisuja

WSP LT-Konsultit Oy on kansainvälinen, suomalainen yritys, jonka erityisosaamista ovat liikenne-, yhdyskunta-, ympäristö- sekä väylä- ja infrastruktuurisuunnittelu ja tutkimus-, selvitys- ja niihin liittyvät projektinjohtopalvelut.

WSP LT-Konsultit Oy
Heikkiläntie 7, FI-00210 Helsinki
tel +358 9 615 811
fax +358 9 6158 1430
www.wspgroup.fi

WSP LT-Konsultit Oy



Teksti ja kuva:
Arto Saartenkorpi

Pieksämäellä Dv12 saneeraus sarjatuotantoasteella



Dv12-sarjan vetureiden saneeraus on lähtenyt hyvin käyntiin Pieksämäen konepajalla.

Dv12 25 –sarjan saneerauksen tulo aiemmin lähinnä vaunutuotantoon sekä ratatyökoneiden huoltoon keskittyneelle Pieksämäen konepajalle luulisi olleen suuri muutos työntekijöille ja tuotantoon yleensä. Tuotantoon ja tiloihin vaikutus on ollut kuitenkin suurempi kuin henkilökunnan osaamiseen. Saneeraus on lähtenyt liikkeelle varsin hyvin ja nyt ollaan jo sarjatuotantoasteella. Toukokuun loppuun mennessä on Pieksämäen konepajalta lähtenyt jo kahdeksan saneerattua veturia.

Saneerauksen projekti-päällikkö Teuvo Huttunen kertoo, että projektissa olevista toimihenkilöistä ja asentajista 12 henkilöä kuului aiemmin toimintonsa alasta ajettujen Kuopion konepajan ja Pieksämäen varikon henkilöstöön, joten heille se ei ole ollut kovinkaan suuri muutos. Kuopiossa saneerattiin 26- ja 27-sarjan vetureita, ja siinä suhteessa työ on tuttua sillä erotuksella, että nyt on kyseessä kuitenkin paljon laajempi työ.

Työt aloitettiin ratatyökonepuolen työtiloissa, koska kesällä työt ratatyökoneosastolla olivat hiljaisimmillaan. Saneerausta varten valmistui konepajan tiloihin aivan uudet paikat, joihin päästiin siirtymään tämän vuoden alusta. Lisäksi telien kokoonpanopaikasta saneerattiin tilat Dv12 rungon, konesuojien, ohjaamon ja tuuletinkaapin kunnostuksiin, sekä kunnostuksessa tarvittavien komponenttien varastointitilat.

Saneerattavana on yhtä aikaa useampi veturi ja työllisyysvaikutus on sen mukainen.

– Kolme veturia on työn alla yhtä aikaa syyskuusta huhtikuun loppuun ja kesäaikaan kun vetureiden käyttö on vähäisempää, oli ajatuksissa pyörittää peräti neljää veturia kerrallaan. Tämä haave on kuitenkin pikkuhiljaa pois suljettu. Asiakkaan puolelta tuli tieto, että vetureista on tällä hetkellä kova puute. Pikkuisen on mahdollisuuksia, että jos syyskuussa saisimme neljännen linjaan, mutta mitään ei ole vielä paperilla. Veturien huoltojakin on jouduttu junailemaan työaikajärjestelyillä siten, että kapasiteettia olisi liikenteessä.

– Kun projekti saadaan lähikuukausina oikein täysillä pyörimään ja rytmitettyä, niin silloin on työllistetty yli 30 miestä ja pääsääntöisesti teemme töitä kahdessa vuorossa. Lisää miehiä otetaan, sillä tällä hetkellä on miesvajausta hieman alle kymmenen, toteaa Huttunen.

Murheitakin matkalla

Vaikka saneeraus onkin lähtenyt käyntiin mallikkaasti, ei tie ole ollut pelkästään siloista ja ruusuilla päällystettyä.

– Saneerauksen materiaalin toimituksissa on ollut ongelmia johtuen lähinnä siitä, että ns. esisarjassa muutokset ovat vielä "eläneet". Tapahtuneet muutokset ovat sitten aiheuttaneet jonkin verran ongelmia alihankkijoiden kohdalla. Muun muassa kaapit ja johdosarjat tulevat alihankkijoilta valmiina. Näiden vakioimisessa on ollut työtä ja tuskaa. Kevään aikana päästiin jo normaaliin toimintaan eli huhtikuun lopussa seitsemäs Pieksämäeltä valmistunut veturi nro 2563 oli jo ns. sarjatuotantokone. Materiaalihankeja tullaan ohjaamaan tarvelaskennan avulla.

– Saneerauksen yhteydessä toteutettavan normaalin kunnossapidon komponenteissa ei ole ollut ongelmia, koska saneeraus ei lisää komponenttien menekkiä kuin KR komponenttien osalta.

Yhteistyö eri tahojen kanssa

Yhteistyö on sujunut kaikkien osapuolien kanssa yllättävän hyvin. Mahdollisuuksien mukaan saneerausveturi valitaan siten, että samalla voidaan veturille tehdä myös muut kunnostustoimenpiteet. Yhteistyö kotivarikon, vetokaluston valtakunnallisen tuotannon suunnittelijan sekä veturin omistajan kanssa mahdollistaa sen, että suuri osa kalustosta voidaan pitää näin ollen liikenteessä. Kokonaisuuden onnistuminen edellyttää lisäksi, että vaihdettavien komponenttien varaus Hyvinkään konepajalta tehdään riittävän ajoissa Pieksämäellä tapahtuvan työn osalta.



Projektipäällikkö Teuvo Huttunen katsoo tyytyväisenä töiden etenemistä.

Projektin eteneminen

Perushomma on mennyt aika tavalla sen mukaisesti mitä aikoinaan on paperille laitettu eli suunnitellusti. Jonkin verran on tietysti tullut muutoksia ensimmäisissä vetureissa ja näistä kertoo Huttunen lisää.

– Hyvinkäällähän saneerattiin protona veturi 2524, jonka jälkeen tuli tieto saneerauksen siirtymisestä Pieksämäen konepajalle. Sen jälkeen 2524 oli tarkastelun alla käyttäjien taholta, jotka esittivät parannustoiveita. Tämä tehtiin siten, että keräsimme eri varikoilta veturimiesten tekemän puutelistan. Sen jälkeen tuloksista tehtiin yhteenveto ja yhdessä asiakkaan kanssa katsottiin mikä menee saneerauksen piikkiin ja mikä muutostöihin sekä sovittiin miten lähde-tään jatkamaan.

– Protoon verrattuna on sitten yritetty parantaa useita kymmeniä eri kohtia – mm. lämpö- ja melueristyk-siä – veturista 2559 alkaen, joka oli ensimmäinen Pieksämäen konepajalla saneerattu veturi. Muutoksia on toteutettu veturi veturilta sen mukaan miten suunnit-

telijat ovat ehtineet toteutuksia tekemään.

– Alku oli siis hyvin paljolti kehittytyötä ja asiakkaan kanssa sovittiin, että seitsemännessä Pieksämäellä saneeratusta veturissa on kaikki muutokset ja siitä eteenpäin on työ sarjatuotantoa. Ja siihen on nyt päästy.

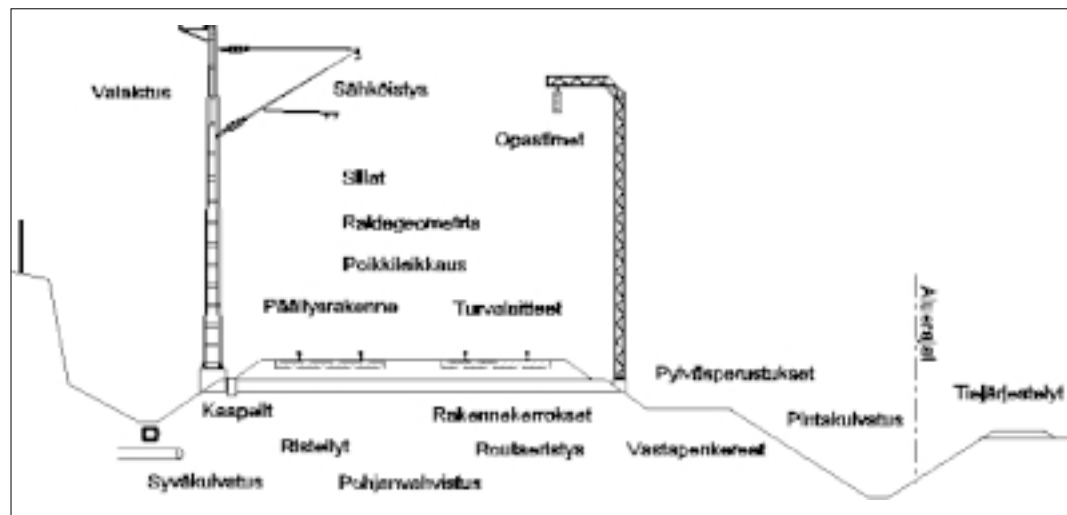
– Kun ollaan siinä vaiheessa, että viimeinenkin 25 – sarjan veturi on saneerattu, otamme uudelleen käsitte-lyyn niin Hyvinkäällä valmis-tuneen 2524 veturin, kuin myös kuusi ensimmäistä Pieksämäellä saneerattua veturia ja muutamme ne yhteneväisiksi ns. sarjatuotantokoneiden kanssa.

– Ensimmäisten seitsemän veturin saneerauksen aikana on työ kehittynyt. Iso osuus on suunnittelulla. Tekeväälle sattuu aina virheitäkin. Jokaisen veturin valmistamisen jälkeen on tehty reklamaatiot niin suunnit-teluun kuin alihankintaan. Tällä on yritetty karsia turhat työt pois koska toimenpi-teen ansiosta on saatu virheet minimiin, toteaa Teuvo Huttunen.

VR-radan uusi suunnittelujärjestelmä

Oy VR-Rata Ab:n Rautatiesuunnittelu on vuoden alusta ottanut käyttöönsä uuden suunnittelujärjestelmän. Uusi rautatiesuunnittelujärjestelmä kattaa integroituna kokonaisuutena raidegeometrian, maarakennuksen, sähköradan ja turvalaitteiden suunnittelun.

Uusi suunnittelujärjestelmä luo ajantasaisen yhteyden suunnittelijoiden välille. Ajantasainen yhteys poistaa suunnitelmien keskinäiset ristiriitaisuudet ja tiedonsiirtoon liittyvät virheet. Näiden ominaisuuksien avulla suunnittelua voidaan tehostaa hyödyntämällä lyhyempinä suunnittelu-aikatauluja ja laa-



Suunnittelujärjestelmän piiriin kuuluvat suunnittelualat

dulta parempina suunnitelmoina. Toiminnan tehostamisella, erityisesti suunnittelu-aikataulujen nopeutumisella, on myönteisiä vaikutuksia kilpailukykyyn sekä kotietä vientimarkkinoilla.

Suunnittelujärjestelmä on toteutettu yhdistämällä useita valmisohjelmistoja ja käytössä olleita ohjelmia. Kansainvälisen tarjouskilpailun jälkeen todettiin, että järjestelmää varten ei ollut saavilla

yhtä valmisohjelmistoa eikä kaikkia tarpeiden mukaisia ohjelmistoja saatu yhdeltä toimittajalta.

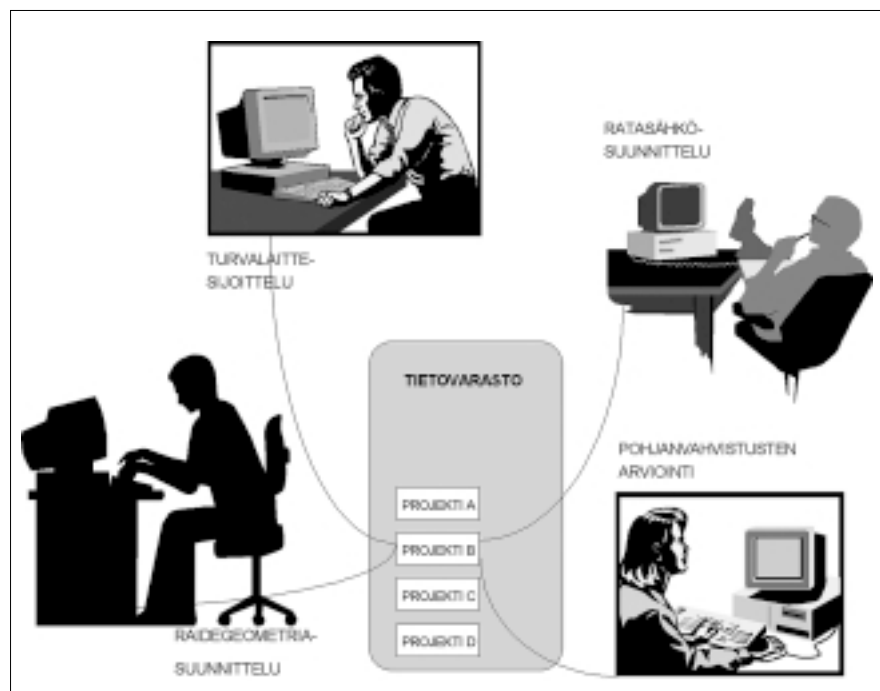
Rautatiesuunnittelujärjestelmä rakennettiin eri suunnittelualueiden yhteisen perusohjelmiston pohjalta. Tähän perusohjelmaan lisättiin rautatiesuunnittelun edellyttämät komponentit. Tärkeimmät komponentit ovat maanrakennus, raidegeometrian laskenta, sähköis-

työstä tehdään. Suunnittelujärjestelmä koostuu tietovarastosta, jonne suunnittelun informaatio järjestetään projekteittain. Suunnittelijat eri suunnittelusektoreilla tekevät työtä samassa järjestelmässä ja saavat ajantasaista tietoa muiden suunnittelijoiden ratkaisusta järjestelmän avulla.

Tarkoitus ja tausta

Rautatiesuunnittelun ammattilaisia on Oy VR-Rata Ab:n Rautatiesuunnittelussa useilla paikkakunnilla Helsingissä, Hyvinkäällä, Tampereella, Kouvolassa ja Oulussa. Toimintamallien uusimisella pyrittiin luomaan eri toimipisteiden kesken yhteinen asiakasrajapinta.

ATK-valmiuksien kehitystarpeet jakautuivat järjestelmän toiminnalliseen yhteensopivuuteen ja eri suunnittelusektoreiden työkalujen kehittämiseen. Suunnittelu on toiminnallisesti jakautunut ja eri sektorien suunnittelijat saivat vanhassa järjestelmässä rajoitetusti tietoa toistensa ratkaisusta, vaikka tiedolla on usein hyvin suurta merkitystä suunnitte-



Hankkeen kuvaus

Suunnittelujärjestelmän uusiminen aloitettiin vuonna 2001. Hankkeen tarkoituksena oli luoda rautatiesuunnittelujärjestelmä, jonka sisällä pääosa rautatiesuunnittelun

luratkaisuihin.

Lisäksi käytöstä poistuneiden ohjelmien tiedonsiirto-toiminnot olivat karkeita, tiedon siirto oli jäykkää, eikä tiedon säilymisestä kokonaisuena ollut varmuutta.

Suunnittelutoiminnan jatkuminen päätettiin turvata, koska suunnittelutoiminnan kautta on vientitoiminnassa paremmat mahdollisuudet kilpailla myös rakentamisen osalla silloin, kun rakentamisen tukena on tehokas suunnittelu.

Tavoitteet ja toteutus

Hankkeen tavoitteena oli luoda uusi integroitu paikkatietopohjainen suunnittelujärjestelmä sekä hoitaa järjestelmän käyttöönotto ja käyttäjien koulutus.

Hankkeen tulostavoitteet jaettiin toiminnallisuus-, käytettävyys-, palvelu- ja koordinoitavuuksiin.

Toiminnallisuustavoitteena oli toteuttaa järjestelmä siten, että sen toiminnot vastaavat käyttäjien tarpeita ja vaatimuksia. **Käytettävyydestä** tavoitteena oli varmistaa suunnittelutoiminnan tietojärjestelmien käytettävyys hankkeen aikana (vanhat järjestelmät) sekä hankkeen valmistuttua luopua hallitusti vanhoista järjestelmistä. **Palvelutasotavoitteena** oli varmistaa yhteensopivuus radanpidon yleisiin järjestelmiin.

Koordinoitavuuksien kuului hankkeen rinnal-

le ajoittuvien muiden järjestelmämuutosten tai kehityshankkeen hallinta siten, että muutokset eivät aiheuta aikatauluviiveitä tai kustannuspaineita. **Käyttöönotto-tavoitteena** oli toteuttaa käyttöönotto siten, että koulutus on läpiviety ja kaikki uudet hanke tehdään kokonaisuudessaan uudessa suunnittelujärjestelmässä.

Hanke toteutettiin kahtena ohjelmistoprojektina ja käyttöönottoprojektina.

Oy VR-Rata Ab vastasi hankkeen avulla ohjelmistoprojektien osalta projektien johtamisesta ja ostajalle kuuluvista tehtävistä hankintasopimusten mukaisesti. Tämän lisäksi Oy VR-Rata Ab vastasi nykyjärjestelmi-

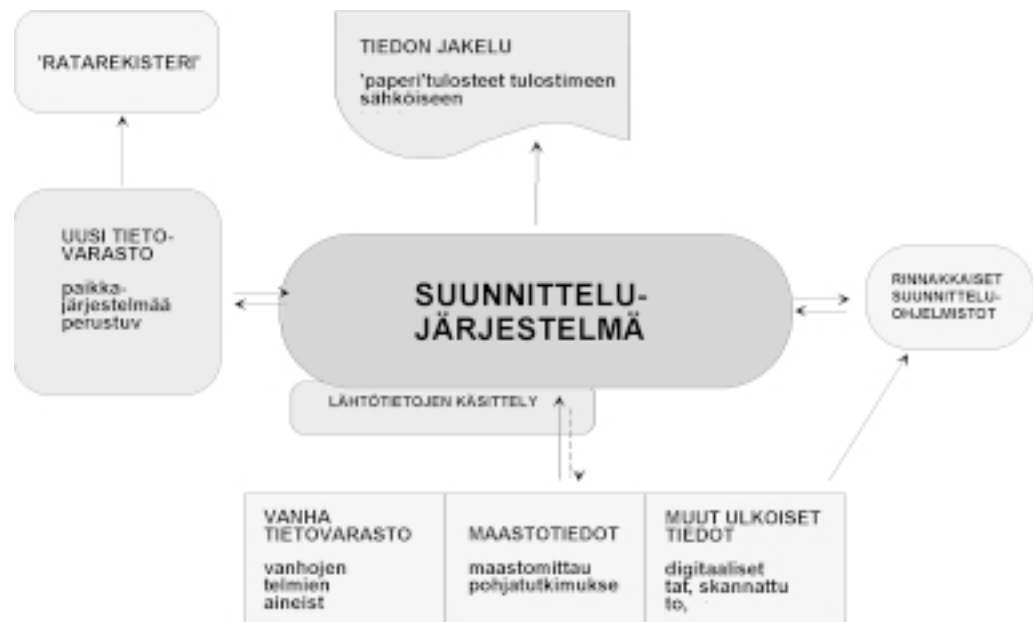
ensä ja toimialansa asiantuntijakonsultaatiosta sekä ohjelmistomuutostöistä omiin ohjelmistoihinsa.

Ohjelmistotoimittajat WM-Data Oy, CADi Oy ja Vianova Oy vastasivat hankintasopimusten mukaisesti järjestelmän ohjelmiston laatimistyöstä ja koulutuksen antamisesta vastuuhenkilöille ja käyttäjille. Ohjelmistotoimittajien osuuteen ohjelmistoprojekteissa sisältyi ohjelmistojen toteuttamisen vaatimien määrittelydokumenttien toteutus osana ohjelmistotoimitusta.

Suunnittelu-järjestelmän sisältö

Suunnittelujärjestelmä sisältää lähtötiedon luvun ja tiedon muokkaamismahdollisuuden järjestelmästä käsin, suunnittelutoiminnot yhteisessä tietokannassa, tiedonvaihto järjestelmään kuulumattomien ohjelmien kanssa, suunnitteluaineiston määrämuotoinen tulostaminen, suunnitteluaineiston siirtäminen paikkatietopohjaiseen tietovarastoon sekä suunnittelujärjestelmän edellyttämän koulutuksen ja muun käyttöönoton.

Petri Siren



MAANRAKENNUSLIIKE
KARTTUNEN

www.maanrakennus.fi

Parrutie 39 Sorvarinkatu 30
80100 Joensuu 80100 Joensuu
Puh. (013) 123 661, fax (013) 123 771 Puh. (013) 821 992
KÄNNYKKÄ: 0400 804 409

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



HIAB

PL 39
21201 Raisio

Puh. 0204 552399
Fax 0204 552231

PARTEK
Cargotec



**Radanrakennusta ja ratojen
kunnossapitoa jo vuodesta 1976**

Maansiirto Veli Hyryläinen Oy

toimipisteet:
Pengertie 11, 45200 Kouvola
Puh. 040 9000 666 tai (05) 5445 500
Ratamestarintie 1, 90150 Oulu
Puh. 040 9000 663

www.mvh.fi
info@mvh.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

Ratasuunnittelun huippuosaaja



Competence. Service. Solutions.

JP-Transplan tarjoaa kokonais-
valtaisia ratasuunnittelun
asiantuntijapalveluja luovasti ja
asiakaslähtöisesti esiselvityksistä
rakennussuunnitteluun.

- Ratatekninen suunnittelu
- Geotekninen suunnittelu
- Siltasuunnittelu
- Liikennesuunnittelu
- Alue- ja maankäytön suunnittelu

JP-Transplan Oy
PL 500, Jaakonkatu 3
01621 VANTAA
puh. (09) 682 661
Hämeenkatu 23 A
33200 TAMPERE
puh. (03) 272 4131
Kampusranta 9
60320 SEINÄJOKI
puh. (06) 433 8124
jp-transplan@poyry.fi
jp-transplan.poyry.fi

JAAKKO PÖYRY INFRA
JP-Transplan

Suojaa - Rajaa - Turvaa

Teräsaidat, portit ja puomit



Turvallisuutta ja laatua

vepe
www.vepe.fi

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



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

Tampereen Pesuainepalvelu Oy

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

SIHUMA OY

VEIKKO ja MARKKU POHJONEN

SUORITAMME SILLOISSA
SEURAAVIA TÖITÄ

- päätoimena kaikenlaisten laakereiden huolto
- siltakellojen teko ja korjaus
- betonityöt
- sadevesijärjestelmät
- kaikki rautarakenteet
- hiekkapuhallus ja maalaus
- muut alan työt

LISÄKSI SUORITAMME

- kaidetyöt
- kaluston hiekkapuhallukset ja maalaus

Kaikki työt teemme TUNTI- tai URAKKATYÖNÄ

PL 29, 29251 NAKKILA
puh./fax (02) 537 4424
Pohjonen M 0400 533 247
Pohjonen V 0400 595 607



MAANRAKENNUSPALVELUT MEILTÄ



- ▼ HIEKAT
- ▼ MURSKEET
- ▼ HIEKOITUSSEPELIT
- ▼ "RAIDSEPELIT"
- ▼ KOKONAISURAKOINTIA
- ▼ KONE- JA KULJETUSPALVELUA
- ▼ SILLAN RAKENNUSTA

KONETIE 30 90630 OULU
PUH. (08) 530 7068, 530 7168
FAX (08) 530 6679
www.omv.fi

Ratasillan ja maan yhteistoiminta

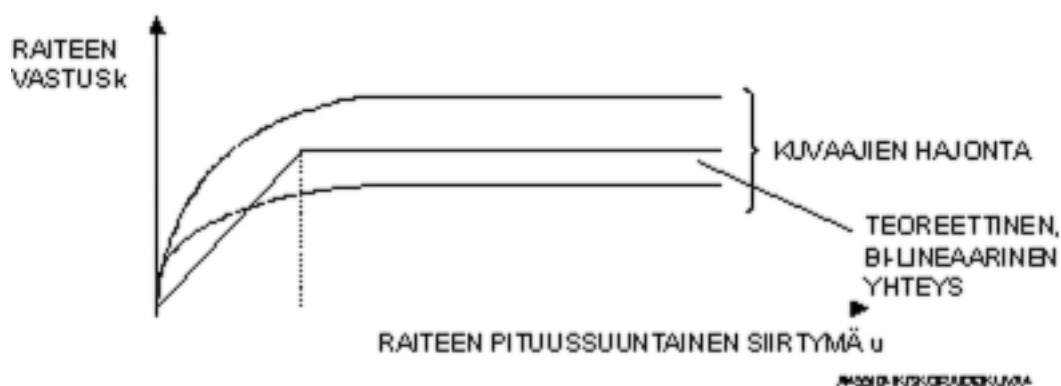
Ratahallintokeskus käynnisti tammikuussa 2004 tutkimushankkeen, jonka pyrkimyksenä oli selvittää nykyistä tarkemmin sillan ja maan yhteistoimintaa. Hankkeen tuloksena syntyi suunnitteluohje sillan ja ympäröivän maan yhteistoiminnasta. Hankkeeseen kuului seuraavat osatehtävät: kirjallisuustutkimus ja koekuormitukset (TTY), numeerinen laskenta ja suunnitteluohje (Oy VR-Rata Ab). Tarkastelukohteeksi valittiin Kerava-Lahti-oikoradalla sijaitseva Tekemäjärvenojan ratasilta.

Siltasysteemin maarakenneyhteistoiminta

Rautatiesilta ja ratapenger muodostavat rakennusjärjestelmän, jossa varsinainen siltarakenne tukeutuu ympäröivään maamassaan ja jolle raiteen, penkereen ja siltarakenteen välisen yhteistoiminnan kautta muodostuu riittävä toiminnallinen jäykkyys mitoittavalle kuormitusyhdistelmälle. Pystysuunnassa vaikuttavat kuormat siirretään sillan perustusten kautta maapohjaan. Vaakasuoraan vaikuttavat kuormat siirretään kiskopölkky-rakenteen, puskupalkin, taustatäytön, siirtymälaatan ja alusrakenteiden kautta ympäröivään maahan. Siirtymälaatta yhdessä taustatäytön kanssa siirtää rasitukset joustavasti kiskorakenteesta täytön alapuoliseen maapohjaan.

Kirjallisuustutkimus

Rautateillä on käytetty jatkuvakiskoraiteita jo usean vuosikymmenen ajan. Ratapenkereen päällä ratapölkkyt estävät jatkuvakiskorakenteen vaakaliikettä. Rautatiesillat muodostavat raiteen pohjarakenteena epäjatkuvuuskohdan, koska ne toimivat lämpötilaerojen vuoksi raiteen alla eri tavalla kuin ratapenger. Osittain liikenteen ja osittain lämpötilavaihtelui-



Raiteen pituussuuntainen vastus pituussuuntaisen siirtymän funktiona. Siirtymäksi kimmoisen osuuden ja plastisen osuuden taitekohdassa merkitään $u = u_0$.

den aiheuttamien voimien yhteisvaikutus sillan ja raiteen välillä on monimutkainen kokonaisuus.

Raiteen nurjahtaminen sillan pituussuuntaisen liikkeen seurauksena on sillan suunnittelun yhteydessä huomioitava riski. Euroopassa on kehitetty useita tietokonelaskentaohjelmia lämpötilavaihtelun ja pituussuuntaisen liikennekuormituksen aiheuttaman raiteen jännitystilän laskemiseksi ja nurjahdusriskin arvioimiseksi. Monissa ulkomaisissa suunnitteluohjeissa on myös määritetty kiskojen ja sillan kannen välisen epälineaarisen vaakajousen arvot. Suomessa tällaista määrittelyä ei ole tehty ja yksi tehdyn tutkimustyön tavoitteista olikin määrittää jouselle arvot sekä alkuvaiheen kimmoisessa vaiheessa että plastisella alueella, jotta laskelmilla voitaisiin arvioida sillan ja raiteen muodostaman kokonaisuu-

den toimintaa.

Raiteen vastus pituussuuntaisille siirtymille kasvaa nopeasti siirtymätason pysytellessä pienenä, mutta on miltei vakio suurilla siirtymillä kuvan 1 mukaisesti. Bi-lineaarinen funktio mahdollistaa raiteen vastuksen esittämisen riittävällä tarkkuudella ja laskelmien suhteen riittävän yksinkertaisesti.

Kun tarkastellaan ratapölkyn vastusta tukikerroksessa, tyypillinen arvo siirtymälle u_0 on: $u_0 = 2$ mm. Vastuksen k arvoksi plastisella alueella määritetään useassa valtiossa Euroopassa: $k = 20$ kN/m, kun arvioidaan ratapölkyn vastusta tukikerroksessa kuormittamattomassa raiteessa. Raiteen pituussuuntainen vastus kuormitettuna on huomattavasti suurempi kuin kuormittamattomana.

Siltojen päädyt ja päätypenkereet muodostavat yhden ratarakenteiden haas-

teellisimmista kohdista rakenteellisen analysoinnin kannalta. Sillan päädyssä raiteeseen kohdistuu dynaamisia ja syklisiä rasituksia, joiden aiheuttajia ovat sillan vaakaliikkeet ja painumat sekä liikennekuormitus. Rautatiesillan päädyn toiminnan ongelmiin ei ole toistaiseksi löydetty yksinkertaista ja toimivaa ratkaisua. Tällä hetkellä ei ole mahdollista ennustaa suurten nopeuksien, vilkkaan liikenteen ja suurien akseli-kuormien vaikutuksia sillan pään käyttäytymiseen.

Koekuormitukset

Päätavoitteena oli koekuormituksen avulla selvittää sillan rakenteiden, radan tukikerroksen ja maan yhteistoimintaa sekä saada lisätietoa päätypalkin takana olevan päätypenkereen alustaluvusta. Koekuormituksen avulla saatiin lisätie-

toa voimien jakaantumisesta rata- ja siltarakenteiden kesken.

Mittattavia suureita olivat kiskojen jännitykset ja siirtymät, sillan kannen siirtymät, päätypenkereen ja -palkin väliset maanpaineet ja siirtymälaatan kiinnitysvoimat, siirtymät ja jännitykset.

Mittausperiaatteena oli vetää sillalle lukittuja kuormattuja junavaunuja sillalta pois päin tukeutuen kauempana oleviin vastapainona toimiviin junavaunuihin. Sillalla olevien ja vastapainona olevien vaunujen väliin asennettiin teräsvaijereita, joihin koekuormittava vaakavoima kehitettiin.

oekuormituksessa kuormittava voima oli suurimmillaan 550 kN, jonka jälkeen junavaunujen pyörät luistivat. Lisäksi koekuormituksia tehtiin siirtymälaattoihin kiinnitetyillä hydraulisylintereillä. Yhteensä osakokeita koekuormituksessa oli 12, koska kaikkia mittalaitteita ei voitu käyttää samanaikaisesti.

Sillan mitatut liikkeet ja päätypalkin taakse muodostuneet maanpaineet jäivät pieniksi, koska sillan pituus-suuntainen liike oli pieni tukikerroksessa tapahtuneiden muodonmuutosten vuoksi. Sillan kansirakenteen liike oli suurimmillaan 0.05 mm. Tästä seurasi, että sillan alusrakenteille siirtyi vaakavoimasta vain noin 5 %. Mitatuista maanpaineista ja sillan vaakaliikkeistä voidaan kuitenkin päätellä, että liikuntasaumattomassa sillassa päätypengeri on jäykkä.

Kiskojen jännitysten muutoksista oli selvästi havaittavissa kiskoilla olevan pystykuorman vaikutus tukikerroksen vaakasuuntaiseen jäykkyyteen. Kiskojen jännitykset muuttuivat päätypenkereen puolella huomattavasti loivemmin kuin sillan kannen alueella, jossa oli pystykuormaa. Samaan ilmiöön vaikuttaa teräsbetonisen kansirakenteen läheisyys sillan alueella. Jännityksen muutokset kiskossa koekuormituksen aikana olivat suurimmillaan 4.4



Koekuormitustilanne 30.10.2005, vaunujen paino yhteensä $4 \times 75 \text{ ton} = 300 \text{ ton}$. Silta on kaksiraiteinen kolmiaukkoinen laattasilta, jännemitat $8+12+8 \text{ m}$, kokonaispituus 34 m , hyödyllinen leveys 11.9 m .

MPa, joka vastaa 34 kN voimaa yhtä kiskoa kohden.

Mittaustulosten perusteella voidaan todeta, että siirtymälaatan merkitys on suuri liikuntasaumattoman sillan ja maan yhteistoiminnassa. Yhden siirtymälaatan kiinnitysvoima siltaan oli suurimmillaan 30 kN, vaikka sillan kansirakenteen liike oli pieni.

Kaikista mitatuista suureista saatiin suuri määrä luotettavia mittaustuloksia. Lasketut ja mitatut tulokset vastasivat suuruusluokaltaan toisiaan, vaikka erojakin löytyi.

Mallinnus

Sillan mallinnus (kuva 3) on toteutettu elementtimenetelmällä. Mallinnus on tehty pääosin 3D-solid -elementeillä. Kiskot tyypiltään UIC 60 on mallinnettu palkkielementeillä Mallin pituus on 71 m. Laskentamalli edustaa puolikasta todellisesta siltarakenteesta. Sillan osat on liitetty toisiinsa jäykällä jousielementeillä kohdissa, joissa niiden vasteista on ollut tarve määrittää liitoskohdissa halutut elementtien väliset reaktiivoimat. Kiskopalkkien solmut on kiinnitetty pölkkyyhin kiinteästi todellisuutta vastaavista kohdista. Siirtymälaa-

tan ja taustatäytön välissä ei ole erityistä rajapintaa, koska muodonmuutoksen oletetaan tapahtuvan pehmeämman kerroksen pintaosissa. Taustatäyttö on mallinnettu laajuudeltaan siten, että sen on katsottu edustavan täytön toiminnallisia dimensioita. Taustatäytön alapuolisen maan vaste pilareita vasten on kuvattu kahdella jousella 2.2 m syvyyteen puskulevyn alareunasta. Kiskopalkkien päihin on kytketty elastiset elementit ($K_x = 400 \text{ MN/m}$) kuvaamaan rakenteen jatkuvuutta.

Staattisessa analyysissä kuormat kytkettiin palkkielementtien solmuihin, jotka edustavat kuormatun tavaravaunusysteemin sijaintia sillalla. Pitkittäisenä kuormana käytettiin $F_{\text{tot}} = 550 \text{ kN} / 2 = 275 \text{ kN}$, joka mallissa jaettiin 16 eri kiskopalkkien solmuun todellisten pyöräsijaintien mukaan.

Kiskon siirtymä vaihteli eri kohdissa välillä $y = 0.16 \text{ mm} \dots 0.18 \text{ mm}$. Kiskon ja sillan välisten suhteellisten liikkeiden mukaisesti kansi siirtyy $\sim 0.027 \text{ mm}$ kiskoa vähemmän, eli $\sim 85 \%$ kiskon siirtymän arvosta. Kiskoja-

tysten suurin havaittu arvo tulostuspisteissä oli $s = 3.8 \text{ MPa}$ (puristusjännitystä). Tämä vastaa kiskossa vallitsevaa voimaa $F = 29.2 \text{ kN}$. Vastaavat arvot kokeissa olivat $s_{\text{koe}} = 4.4 \text{ MPa}$ ja $F_{\text{koe}} = 34 \text{ kN}$. Voidaan myös havaita, että etäisyydellä $\sim 18 \text{ m}$ tuelta T4 on vielä lähes kolmannes jännityksistä jäljellä. Tällöin jännityksistä häviää etäisyyden kasvaessa $\sim 2 \%$ yhtä pölkkä kohden. Taustatäytössä siirtymät olivat hyvin pieniä johtuen pienestä siltakannen liikkeestä. Siirtymän suuruus oli suurimmillaankin $\sim 0.15 \text{ mm}$. Siirtymälaatan kiinnitysvoimaa sillan kanteen kuvaa siltaan asennetun hydraulisen sylinterin reaktiivoima. Voiman suuruus yksittäisissä sylintereissä oli $F = 4.2 \text{ kN}$. Vastaava arvo kokeessa oli $F_{\text{koe}} = 8.3 \text{ kN}$. Sillan eri osien ottama osuus laskennallisesti oli seuraava: Taustatäyttö 7.3 %, kiskorakenne 25.2 %, siirtymälaatat 32.7 % ja pilarit maavasteineen 34.8 %. Suurin ero mitattujen ja laskennallisten tulosten välillä oli sillan vaakasiirtymien arvoissa suhteessa kiskojen siirtymiin. Pienentämällä tukikerroksen laskennallista jäykkyyttä saataisiin parempi vastavuus tässä yksityiskohdassa.

Ratasiltojen ja niiden osiin tukeutuvien maamassojen yhteistoiminnan osalta on laadittu suunnitteluohje. Tarkoitus on myös saattaa normit ajan tasalle Eurocodien edellyttämällä tavalla.

Oy VR-Rata Ab / Rrs /
Georyhmä /
Mauri Koskinen,
Siltaryhmä /
Ilkka Sinisalo
TTY / Pohja- ja maarakenteiden laboratorio /
Olli Kerokoski
Anssi Laaksonen



Silta-analyysissä käytetty laskentamalli (numeerinen elementtimenetelmä).

SUOMESSA TAPAHTUU

VR:n tulos parani edellisvuodesta

VR-konsernin tulos vuodelta 2004 oli 51,7 miljoonaa euroa. Vastaava luku edellisenä vuonna oli 41,3 miljoonaa euroa. Liikevoitto oli 62,8 (53,0) miljoonaa euroa. Tulosparannuksen syynä oli kustannustehokkuuden parantuminen.

Liikevaihtoa kertyi 1 178,9 (1 160,5) miljoonaa euroa. Liikevaihto kasvoi edellisvuodesta henkilöliikenteessä sekä ratojen rakentamisessa ja kunnossapidossa, mutta laski tavaraliikenteessä Venäjän-liikenteen vähenemisen takia.

Konsernin rahoitusasema ja maksuvalmius säilyivät hyvinä.

Kotimaan tavaraliikenne kasvoi, Venäjän-kuljetukset supistuivat

Tavaraliikenteen liikevaihto oli 348,2 (351,8) miljoonaa euroa ja kuljetusmäärä 42,7 miljoonaa tonnia. Kokonaiskuljetusmäärä laski 1,9 % edellisestä vuodesta.

Kotimaan kuljetukset kasvoivat 5,1 % edellisestä vuodesta ja nousivat ennätyslukemaan, 26,3 miljoonaa tonniin. Suurimman tavararyhmän eli metsäteollisuuden kuljetukset lisääntyivät 6,7 %, metalliteollisuuden kuljetukset laskivat 0,5 % ja kemianteollisuuden kuljetukset lisääntyivät 6,5 %.

Venäjän-liikenne väheni kaikkiaan 12,9 % ja oli yhteensä 15,3 miljoonaa tonnia. Tästä Suomen kautta kulkevan transitoliikenteen osuus oli 3,2 miljoonaa tonnia.

Transitoliikenne pysyi edellisen vuoden tasolla, mutta Suomen ja Venäjän välinen liikenne väheni tuntuvasti. Syynä laskuun on Venäjän rautateiden hinnoittelu, joka suosii Venäjän omiin satamiin suuntautuvia kuljetuksia. Kaukoidän konttoliikenne Siperian radalla kasvoi edelleen tuntuvasti, 24,1 %.

Kaukoliikenteessä kasvua

Henkilöliikenteen liikevaihto oli 304,4 (296,9) miljoonaa euroa. Matkojen määrä oli 60,1 miljoonaa, missä oli 0,4 % kasvua edelliseen vuoteen. Matkoista 12,1 miljoonaa matkaa tehtiin kaukoliikenteessä ja 48,0 miljoonaa pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä.

Matkustus kaukojunissa lisääntyi 1,8 %. Lentoyhtiöiden tarjoushinnoittelu vähensi junamatkoja edelleen pitkällä väleillä.

Matkojen määrä pääkaupunkiseudun lähiliikenteessä pysyi edellisen vuoden tasolla. Matkat vähenivät 0,6 % YTV-alueella, mutta vastaavasti kasvoivat 2,4 % sen ulkopuolella.

Konsernin kuorma-autoliikenne kasvoi, bussiliikenne väheni

Konsernin autoliikenteen liikevaihto oli 197,8 (201,6) miljoonaa euroa. Autoliikennettä hoitavat Oy Pohjolan Liikenne Ab:n tytäryhtiöt.

Autoilla kuljetettiin yhteensä 8,9 miljoonaa tonnia tavaraa vuonna 2004. Kasvua edelliseen vuoteen oli 3,6 %. Bussimatkoja oli 10,2 miljoonaa. Matkojen määrä laski 26,2 % sopimusliikenteen vähenemisen takia.

Työt valtion rataverkolla lisääntyivät

Ratojen rakentamisen ja kunnossapidon liikevaihto oli 235,5 (215,4) miljoonaa euroa. Valtaosa eli hieman yli 90 % liikevaihdosta kertyi valtion rataverkkoa hallinnoivan Ratahallintokeskuksen tilauksista.

Suurimmat päällysrakenneurakat olivat Kokemäen ja Rauman, Luumäen ja Lappeenrannan, Rovaniemen ja Kemijärven, Oulun ja Kokkolan, Pieksämäen ja Kuopion sekä Siilinjärven ja Viinijärven välisillä rataosuuksilla. Yhteensä ratatöitä tehtiin noin 250 kilometrin matkalta.

Lahti-Kerava-oikoratatyömaalla jatkuivat päällysrakenne- ja

sähköistysurakat sekä turvalaiteasennukset. Kaikkiaan VR:n osuus oikoradan töistä on noin 20 %.

Kaluston uusiutuminen jatkuu

Konsernin investoinnit olivat 180,0 (151,5) miljoonaa euroa, josta VR Osakeyhtiön raideliikennekaluston osuus oli 140,5 (94,5) miljoonaa euroa. Merkittävä osa investointimenoista liittyi Pendolino- ja lähiliikennejunien toimituksiin.

SUOMESSA TAPAHTUU

Junanvaunujen ja ratatyökoneiden paikkatiedot kännykkään

Tanskan valtion rautatiet, Banedanmark, tilaa Tamtron-Group:iin kuuluvilta kotimaiselta Pivotex Oy:ltä täydellisen PivoTrack-järjestelmän 700:n junanvaunun ja ratatyökoneen paikannukseen.

Espoon Westendissä sijaitseva Pivotex Oy on voittanut julkisen EU-tarjouskilpailun 700:n junanvaunun ja ratatyökoneen täydellisestä GSM-GPS-paikannusjärjestelmästä. "Kyseistä tekniikkaa ei vielä Suomessa ole rautateillä käytössä ja maailmanlaajuisestikin toimitettava järjestelmä on aivan ensimmäisten joukossa" kertoo Pivotex Oy:n toimitusjohtaja Heikki Tallgren.

Tilauksen arvo on yli 4 miljoonaa Tanskan kruunua ja Pivotex Oy voitti sen julkisen EU-tarjouskilpailun jälkeen. Järjestelmän ohjelmistot toimittaa myös Tamtron-Group:iin kuuluva Ms-Location.

PivoTrack-järjestelmän avulla Tanskan valtion rautateiden ratojen kunnostuksesta, rakentamisesta ja ylläpidosta vastuussa oleva yksikkö, banedanmark, haluaa seurata tarkemmin vaunujen ja ratatyökoneiden käyttöasteita. "Uskomme järjestelmän tehostavan vaunujen ja ratatyökoneiden käyttöasteita ja näin ollen parantavan kannattavuuttamme ja pitemmällä aikavälillä vähentävän kalustoon sitoutunutta pääomaa" selvittää johtaja Erik Girke banedanmarkin Contracting, Plant et Equipment-osastolta investoinnin taustoja. "Mikäli huomaamme kapasiteettia olevan vapaana, voimme myydä lisäkapasiteettiamme ulkomaille. Koska PivoTrack-järjestelmä toimii yli valtio- ja operaattorirajojen, voimme seurata kalustomme työskentelyä myös kun ne ovat Tanskan rajojen ulkopuolella" jatkaa Girke.

EU:n jäsenvaltioiden välisen tavarajunaliikenteen vapauduttua on ko. tekniikalle olemassa todellinen tarve. Nykyisin tavarajuniin kulkien usean EU-maan läpi, ei tietoa vaunujen sijainnista enää ole saatavilla, sen jälkeen kun juna on ylittänyt valtakunnanrajan. Eri EU-maiden rautatieyhtiöiden tietojärjestelmät eivät pääsääntöisesti keskustele keskenään ja teknisesti ja taloudellisesti kaikkien operaattoreiden tai infrastruktuuriyhtiöiden tietojärjestelmien yhteenliittäminen olisi erittäin kallista ja hankalaa. Kyseisen GSM-GPS paikannustekniikan avulla tavaraliikenneoperaattorit pystyvät tehokkaammin liikennöimään kansainvälisesti sekä palvelemaan paremmin omia asiakkaitaan antamalla lähes reaaliaikais-tietoa kuljetustensa etenemisestä. Näin kiskoliikenneoperaattorit pystyvät parantamaan kilpailukykyään kumipyöräliikenteeseen verrattuna. Jopa EU:n kilpailukykyyn kannalta tekniikan yleistyminen on merkittävää, sillä kumipyöräliikenteen yhä edelleen lisääntyessä on vaarana moottoreiden tukkeutuminen. Mainittakoon että USA:ssa noin 40% tavaraliikenteestä kulkee kiskoilla, kun se EU:ssa on vain noin 15%:n luokkaa.

Banedanmarkille toimitettava PivoTrack-järjestelmä pitää sisällään myös SecTrack-palvelun, jonka avulla kuka tahansa banedanmarkin työntekijöistä, asiakkaista tai yhteistyökumppaneista pystyy paikantamaan yksittäisen vaunun tai työkoneen, tarvitaan ainoastaan Internet-yhteys ja tarvittavat salasanat. Paikannus onnistuu tällöin tietysti myös Internet-yhteyden omaavalla tavallisella GSM-puhelimella.

Koska järjestelmän sydämenä on Nexus-serveri tietokantoihin, pystytään yksittäisten vaunujen ja ratatyökoneiden paikannushistoriatiedot eli ajetut kilometrit tallettamaan vuosien ajan. Tätä arvokasta tietoa voidaan käyttää hyväksi mm. ennaltaehkäisevän ja määräaikaishuollon nykyistä tarkempaan suunnitteluun.

SUOMESSA TAPAHTUU

Ministeri Luhtanen: Uusia rahoitusmalleja käytettävä väyläohjelman toteuttamiseen

Liikenne- ja viestintäministeri Leena Luhtasen mukaan hallituksen väyläohjelman puuttuva rahoitus olisi mahdollista järjestää laajentamalla elinkaarimallin käyttöä, ottamalla lainaa tai kohdentamalla valtionomaisuuden myyntituloja liikenneväylähankkeisiin.

E erityisen tärkeinä Luhtanen pitää uusien rahoitusmallien löytämistä, koska hallituksen budjettikehykset ovat ja tulevat myös pysymään kireinä. Käyttöön on jo otettu elinkaarimalli, jonka lisäksi mukaan on tulossa myös niin sanottu rahoituskumppanuus. Luhtanen puhui väylähankkeiden rahoituksesta Viitostie-foorumissa Helsingissä. Ministeri Luhtanen pitää Suhangon kaivostietä Ranualla hyvänä esimerkkinä uusien mallien käytöstä. Tien toteuttamisesta uudella rahoitusmallilla päätettiin talouspoliittisessa ministerivaliokunnassa.

Tie rakennetaan tilapäisrahoituksella, jossa kustannukset hoitaa alkuvaiheessa kaivosyhtiö. Valtio maksaa rakennuskustannukset takaisin yhtiölle, kun kaivos on avattu. Luhtanen toivoo, ettei Suhangon tie jää ainoaksi laatuun uusien rahoitusmallien kehittämisessä.

Silloin, kun elinkeinoelämälle tärkeiden tiehankkeiden toteuttamista voidaan nopeuttaa, on valtiovarainministeriön otettava käyttöön uusia rahoitusmalleja, Luhtanen toteaa.

Luhtasen mukaan on syytä tarkastella myös malleja, joissa hanketta voidaan aikaistaa kunnan tai yrityksen tarjoamalla korottomalla tai alikorkoisella lainalla.

Hallituksen joukkoliikennetavoitteiden saavuttamista selvitetään 11.3.2005

Hallitusohjelman joukkoliikennettä koskevien tavoitteiden saavuttamisesta tehdään selvitys

Selvityksen tekee työryhmä, jossa ovat edustettuina liikenne- ja viestintäministeriö, valtiovarainministeriö ja hallitusryhmät. Työryhmän puheenjohtajaksi tulee valtiosihteeri Pertti Rauho valtiovarainministeriöstä.

Työryhmän on 16. toukokuuta mennessä arvioitava joukkoliikenteen nykytila ja kehitysnäkymät muutaman vuoden päähän. Tavoitteena on saada aikaan yhteinen näkemys ja esitys siitä, mitkä ovat ne välttämättömät toimet, joilla hallituksen asettamiin tavoitteisiin voidaan päästä.

Ryhmä käsittelee muun muassa junaliikenteen kattavuutta ja rahoitusta, työsuhtedelipun toteuttamista ja maaseudun peruspalvelutasoisen liikenteen turvaamista. Työryhmän tehtävänä on myös tarkastella, miten joukkoliikenteen rahoitusjärjestelmää voitaisiin uudistaa.

Liikenne- ja viestintäministeriö veloitettiin kehysriihessä yli 11 miljoonan euron säästöihin. Ministeriö päättää myöhemmin vuoden 2006 budjettikäsittelyn yhteydessä, miten säästöt kohdennetaan. Säästöt eivät vaikuta liikenneinvestointeja pohtineen ministerityöryhmän työn pohjalta jo päätettyihin isoihin väylähankkeisiin.

Säästövelvoitetta lukuun ottamatta kehysriihessä ei tehty liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalaan koskevia päätöksiä.

Suomen ja Venäjän välisen liikenteen kysymykset esillä Moskovassa 18.3.2005

Suomi ja Venäjä neuvottelivat meri-, maantie- ja rautatieliikenteen kysymyksistä Moskovassa pidetyn maiden välisen talouskomission kokouksen yhteydessä. Liikenneasioissa Suomea edusti kokouksessa kansliapäällikkö Juhani Korpela.

Rautatieliikenteestä esillä olivat tavaraliikenne ja nopea junaliikenne. Nopean junaliikenteen aloittamisaikataulu on edelleenkin vuosi 2008, jolloin liikenne pyritäisiin aloittamaan asteittain.

Venäläinen osapuoli ilmoitti saavansa Suomenlahden meriliikenteen ilmoitautumisjärjestelmän (GOFREP) käyttöön vuoden

2005 lopussa. Aikataulu viivästyy alkuperäisestä noin puolella vuodella.

Suomi ja Venäjä ovat alustavasti sopineet maantieliikenteen kuljetuslupakiintiöksi tälle vuodelle 235 000 lupaa. Venäjä haluaisi 15 000 – 20 000 lupaa lisää. Lupien määrästä neuvotellaan seuraavan kerran todennäköisesti kesäkuussa.

Venäjän duumassa on käsiteltävänä lakiehdotus, joka nopeuttaisi rajanylityksiä. Ehdotuksen mukaan rajaviranomaisia olisivat vain rajavartiolaitos ja tulli. Nykyisin rajalla voi olla jopa seitsemän eri viranomaista.

SUOMESSA TAPAHTUU

ELSA-radan esiselvitys käynnistynyt

Helsingin ja Turun välisestä rautatieliikenteestä tehdään selvitys. Tarkoituksena on tutkia m.m. vaihtoehtoiset linjat, niiden kustannukset ja vaikutukset. Selvityksen toimeksiantajana on liikenne- ja viestintäministeriön asettama työryhmä.

Työssä selvitetään, millä edellytyksillä nopea eli 200 – 300 kilometriä tunnissa liikennöitävässä oleva rataverkko voitaisiin Helsingin ja Turun välillä toteuttaa.

Tutkimuksessa kartoitetaan sekä nykyisen ratayhteyden eli rantaradan kehittäminen, vuonna 1979 laaditun ELSA –yleissuunnitelman mukainen linjaus sekä tulevaa moottoritietä mukaileva linjaus. Työryhmä haluaa myös selvittää, onko olemassa muita varteenotettavia linjausvaihtoehtoja.

Myös taajama- ja tavarajunaliikenteen tarpeet käydään läpi. Lisäksi arvioidaan Turusta Helsinki-Vantaan lentokentälle tulevan raideyhteyden toteuttamismahdollisuus. Rataverkon kehittämiseen vaikuttaa oleellisesti Helsingin ratapihan kapasiteetin riittävyys.

Konsultin esiselvitys valmistuu helmikuun 2006 loppuun mennessä. Sen jälkeen siitä pyydetään lausunnot. Niiden pohjalta työryhmä muodostaa lopulliset suositukset ja ehdotukset jatkotoimiksi saman vuoden toukokuun loppuun mennessä.

Eselvityksen tarkoitus on antaa taustatietoa mahdolliselle jatkosuunnittelulle ja tuleville kaavavarauksille.

Selvitystyötä tehdään liikenne- ja viestintäministeriön ja Ratahallintokeskuksen johdolla. Työryhmässä on lisäksi edustus ympäristöministeriöstä, Uudenmaan ja Varsinais-Suomen liitoista sekä pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnasta.

Työryhmä raportoi työstä seuranta- ja ohjausryhmälle, jossa on seudun toimijoiden laajempi edustus.

SUOMESSA TAPAHTUU

RHK uudisti organisaatiotaan

Ratahallintokeskus (RHK) on uudistanut organisaatiotaan. Uudistuksen yhteydessä on tehty seuraavat nimitykset.

Rataverkko-osaston kunnossapitoyksikön päälliköksi on nimetty Ilkka Saari, ratatietoyksikön päälliköksi Aki Härkönen ja teknisen yksikön päälliköksi Matti Levomäki. Rataverkko-osaston johtajana toimii Markku Nummelin.

Investointiosaston turvalaite- ja sähköyksikön päälliköksi on nimetty Veli-Matti Kantamaa, suunnitteluyksikön päälliköksi Harri Yli-Villamo ja hankintayksikön päälliköksi Juha Virolainen. Investointiosaston johtajana ja rakennuttamisyksikön päällikkönä toimii Kari Ruohonen.

Turvallisuus- ja ympäristöosaston ympäristöyksikön päälliköksi on nimetty Arto Hovi. Turvallisuus- ja ympäristöosaston johtajana ja turvallisuusyksikön päällikkönä toimii Kari Alppivuori.

Hallinto-osaston taloushallintoyksikön päälliköksi on nimetty Lisbeth Laine, tietohallintoyksikön päälliköksi Teuvo Eronen ja tarkastusmaksuyksikön päälliköksi Petri Lumijärvi. Hallinto-osaston johtajana ja hallintopalveluyksikön päällikkönä toimii Hannu Mäkilangas.

Liikennejärjestelmäosaston johtajana toimii Anne Herneoja.

RHK:n laatupäälliköksi on nimetty ylitarkastaja Juha-Matti Vilppo. Hän työskentelee turvallisuus- ja ympäristöosastolla.

SUOMESSA TAPAHTUU

Talgon suunnittelu ja tuotekehitys CITECILLE

Kiskokalustoa ja konepajatuotteita valmistava Talgo ja tekniseen suunnitteluun erikoistunut Citec Engineering ovat allekirjoittaneet yhteistyösopimuksen, jonka mukaan Talgo ostaa tarvitsemansa suunnittelu- ja tuotekehityspalvelut Citeciltä. Yhteistyösopimuksen avulla Talgo vahvistaa suunnitteluresurssejaan kyetäkseen paremmin vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin, kuten uuden lähiliikennejunan suunnitteluun. Sopimuksen avulla Talgo pyrkii myös tasoittamaan projektityyppisen toiminnan suunnittelulle aiheuttamia kuormitusmuutoksia. Tuotevastuu ja tuotehallinta säilyvät edelleen Talgolla.

Sopimus astui voimaan 15.4.2005. Talgon suunnitteluhenkilöstöstä 26 henkilöä siirtyi Citecille vanhoina työntekijöinä.

Citec tarjoaa joustavuutta resurssien ja kompetenssien hallintaan osaamisensa ja pitkän kokemuksensa ansiosta. Citec yhdistää sopimuksen myötä tulevat uudet toiminnot Oulussa olevaan suunnitteluyksikköön, jota kehitetään yhteistyössä Talgon kanssa. "Sopimus tukee kasvustrategiaamme ja lisää mahdollisuuksiamme laajentaa toimintaamme Euroopassa", kertoo Citec Engineeringin toimitusjohtaja Martin Strand. Citec Engineering ja Talgo ovat tehneet yhteistyötä vuoden 2004 alusta. Citec-ryhmään kuuluva Citec Information koordinoi Talgon teknistä dokumentaatiota. "Nyt tehty sopimus mahdollistaa Talgolle entistä vahvemmat suunnitteluresurit lähitulevaisuuden merkittäviin kalustohankkeisiin sekä kotimaassa että vientimarkkinoilla", kertoo Talgon toimitusjohtaja Markku Blomberg.

Talgo Oy valmistaa kiskokalustoa ja keskiraskaita konepajatuotteita. Yhtiön päämarkkina-alueena ovat Pohjoismaat ja Länsi-Eurooppa. Talgo Oy:n vuosiliikevaihto on noin 50 miljoonaa euroa ja henkilöstömäärä noin 400. Yhtiön toimipaikkoja ovat Oulun konttori ja Otanmäen tehdas. Yritys kuuluu kansainväliseen Talgo-konserniin.

Citec Engineering Oy Ab on suunnittelu- ja konsulttiyhtiö, jolla on ollut kattava palvelutarjonta teknisellä alalla jo vuodesta 1984. Erikoisosaamista on mm. mekaniikka-, automaatio-, sähkö-, rakennus- ja prosessisuunnittelun alueilla. Liikevaihto tulee tänä vuonna olemaan noin 15 miljoonaa euroa ja henkilömäärä 210. Yhtiöllä on toimintaa Vaasassa, Oulussa, Helsingissä ja Pietarsaaressa Suomessa sekä Mumbaissa Intiassa ja Lontoossa. Citec Engineering on osa Citec-ryhmää, jonka muut yhtiöt tarjoavat teknisen informaation ja dokumentoinnin sekä ympäristösuunnittelun palveluja. Citec-ryhmä työllistää yhteensä noin 550 henkilöä. LISÄTIETOJA

SUOMESSA TAPAHTUU

Tiehallinnon toiminta- ja taloussuunnitelma 2006 - 2009: Teiden rakenteellinen kunto voidaan turvata – pääteiden palvelutaso laskee

Tienpidossa keskitytään vuosina 2006–2009 nykyisen tieverkon päivittämiseen liikennekelpoisuuden turvaamiseen. Koska rahoitus on selvästi viime vuosia alhaisempi, tieinvestointeja on mahdollista toteuttaa tarpeeseen nähden aivan liian vähän. Ministeriöryhmässä sovitut tieinvestoinnit pitäisi saada liikkeelle mahdollisimman nopeasti. Pelkästään päätieverkkoa pitäisi nykyäikaistaa lähivuosina noin 1500 kilometriä.

Tienpidossa keskitytään seuraavana nelivuotiskautena nykyisen tieverkon päivittämiseen liikennekelpoisuuden sekä liikenneturvallisuuden parantamiseen. Yhä vähemmän voidaan toteuttaa alueellisesti tärkeitä, liikenneturvallisuutta parantavia investointeja. Niiden määrä suunnitelmakaudella jää alle puoleen nykyisestä tasosta.

Vuosina 2005 ja 2006 valmistuu suurin osa nyt rakenteilla ole-

vista investointihakkeista. Rakennustyöt jatkuvat vain E18-tien hankkeella Muurla - Lohja sekä Hakamäentien ja Vuosaaren liikenneyhteyksien osalta Helsingissä. E18 – tien eteneminen parantaa merkittävästi tie- ja liikenneoloja maan tärkeimpiin kuuluvalla kansainvälisen liikenteen väylällä ja edistää alueen kehittymistä. Vuoden 2004 lisätalousarviossa päätetty osuuden Muurla-Lohja rakentaminen elinkaarimallilla on tarjousten ratkaisuvaiheessa. Rakentaminen alkaa näillä näkymin jo vuoden vaihteessa.

Suunnitelmakaudella käynnistyy vain yksi tieverkon kehittämisinvestointi. Lappeenrannan ja Imatran välisen tieosuuden nykyaikaistaminen alkaisi vuonna 2007.

Pitkäjänteinen rahoitusohjelma puuttuu

Valtioneuvoston antamien rahoituskehysten mukaan perustienpidon rahoitus on noin 550 miljoonaa euroa vuodessa. Se on selvästi viime vuosia alhaisempi. Ministeriöryhmän ehdottama rahoitustaso on 630 miljoonaa euroa vuodessa. Tiehallinnon mukaan toimintaympäristön muutoksiin vastaaminen kestäväällä tavalla edellyttäisi 710 miljoonan euron vuotuista rahoitustasoa.

Keväällä 2004 valmistunut ministeriöryhmän mietintö antaa pitkäjänteisen ja hallitun suunnan tieverkon investoinneille. Pitkäjänteiset rahoituspäätökset investointiohjelman toteuttamiselle kuitenkin vielä puuttuvat.

Päätieverkko kaipaa uudistamista

Toimiva ja nykyaikainen päätieverkko on edellytys Suomen alueelliselle ja taloudelliselle kehittymiselle. Tilanne on huolestuttava, sillä päätiet eivät tällä hetkellä täytä nykyliikenteen vaatimuksia. Suuri osa pääteistä on rakennettu 1960 - ja 70 -luvulla. Näillä teillä tapahtuu suurin osa kuolemaan johtaneista onnettomuuksista. Pääteiden leventäminen ja varustaminen ohituskaistoilla ja keskikaiteilla vähentäisi liikennekuolemia merkittävästi. Suunnitelmakaudella päätieverkon kehittämisinvestoinnit vähenevät merkittävästi viime vuosien tasoon verrattuna.

SUOMESSA TAPAHTUU

VR siirtyy itsepalveluun matkatavaroiden kuljetuksessa

VR:n matkatavarapalvelut päättyvät kesäkuun 5. päivänä. Matkatavaroiden lähetys muuttuu itsepalveluksi viidellä asemalla: Helsingissä, Turussa, Tampereella, Oulussa ja Joensuussa.

Kaikilla muilla asemilla matkustaja huolehtii jo nyt matkatavaransa ennen junan lähtöä joko omaan hyttiinsä tai pikajunien konduktöörivaunuun, jossa konduktööri ottaa ne vastaan. Tämä käytäntö on yleistynyt VR:llä vaihteittain 1990-luvun kuluessa.

Tilaa vievien tai painavien matkatavaroiden kuljettaminen vaihdottomilla yhteyksillä on mahdollista päivä- ja yöpikajunissa. Muissa matkustajajunissa tavaratilat ovat pienemmät. Tavaroiden siirtoa varten matkustajien käytössä on asema-alueella eri pisteissä matkatavarakärryjä.

Rovaniemeltä matkatavarapalvelu loppui tämän vuoden alussa, mutta tietyille yöjunille palvelua edelleen saa hiihtosesongin aikana. Jatkossakin suosituimmille suksien ja polkupyörien kuljetusreiteille varataan sesonkiaikoina lisätyövoimaa konduktörien avuksi huolehtimaan matkatavaran vastaanotosta ja luovutuksesta.

Matkatavaran säilytys lokeroissa jatkuu

Muutos tarkoittaa myös sitä, että nykyisillä palveluasemilla ei enää voi säilyttää esimerkiksi suksia tai lastenvaunuja. Matkalaukujen ja kassien tilapäistä säilyttämistä varten asemilla on kolikoilla toimivia matkatavaralokerikkoja edelleen.

VR:n palvelut poistuvat, koska tavaraa lähetettävien määrä on vuosi

vuodelta vähentynyt ja lopulta käynyt niin pieneksi, että VR ei voi taloudellisista syistä jatkaa tätä palvelua.

Viime vuonna tehdyn selvityksen perusteella kirjattua matkatavaraa on lähetetty keskimäärin 10 kertaa päivässä jokaisella palveluasemalla. Jonkin verran enemmän tavaraa on kulkenut junan konduktöörivaunussa itsepalveluna. Kirjatun matkatavaran tuotoilla on katettu noin 14 prosenttia toiminnasta koituvista kustannuksista.

Parhaillaan selvitetään vielä, miten liikuntaesteisten ja näkövammaisten avustaminen junaan hoidetaan sopivimmalla mahdollisella tavalla kesäkuusta lähtien. Uuden junakaluston ja korotettujen laitureiden ansiosta junaan nousu on jo helpottunut ja helpottuu edelleen.

Matkatavarapalvelusta vapautuvat henkilöt sijoitetaan pääosin VR Osakeyhtiön sisällä muihin tehtäviin.

LOGISTER



SUOMALAINEN LOGISTER MWM-904 JUNANVAUNUJEN SIIRTOROBOTTI

Siirtokapasiteetti: 4500 tonnia / 50 - 60 vaunua
Kauko-ohjaus- tai kuljettajakäyttö

**Logister Oy valmistaa erikokoisia
jatkuvaan käyttöön soveltuvia
junavaunujen siirtolaitteita teollisuusalueille,
lastaus- ja purkausasemille, ratapihoille
sekä satamakäyttöön.**

LOGISTER Oy
Urkupilli 3
12400 TERVAKOSKI

PUH. 019-760350
FAX. 019-7603530
E-mail: sales@logister.com
WWW.LOGISTER.COM

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

URAKOITSIJA

MIKKO PRINKKILÄ

Vähäkyröntie 469 B
66520 Veikkaala

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

KOLUMNI

Lyly



- Iso parku pienestä ilosta, tapasi isomummo sanoa, sen kerran, kun meillä lapsilla oli hauskaa. Lylyn mamma pisti astetta paremmaksi.

Mamma suolsi vanhoja sananlaskuja. Osan oli opetellut, osa tuli varmaan omasta päästä.

- Ku torutaan ni kuuntele, ku pieksetään ni kääntele, ku kiitetään, ni piereskele, opetti mamma. Ei siis mitään koulauseita ollut odotettavissa, jos mammosta oli kyse.

En ollut ikänäni nähnyt niin kiehtovan kamalaa ihmistä, kuin oli Lylyn mamma.

- Olisit nähnyt meidän äijän, sanoi Lyly ylpeyttä äänensä. Äijä – vainaa oli tietysti mamman mies ja Lylyn vaari. Äijä oli kuollut ajat sitten, oltuaan pitkään töissä Poitsilan ratapihalla. Siellä hän oli tehnyt kaikenlaisia hanttihomia, kuten hän itse asian ilmaisi tai jos joku sitä uskalsi häneltä kysyä. Äijä oli nimittäin pelottava ilmestys. Iso, lähes kaksimetrinen mies, jolla musta lappu peitti toisen silmän. Hän ei leikkinyt mitään merirosvoa, vaan häneltä puuttui toinen silmä. Kun hän joskus otti lapun pois, oli paikalla vain tyhjä kuoppa. Kammottava näky, kuvaili

Lyly antaumuksella. Äijä oli kuollut tapaturmaisesti Poitsilan ratapihalla.

Mutta aika epätavallisen näköinen oli mammakin. Joku sanoi, että Lylyn mamma oli ruma, kuin venäläisen pomikoneen rahastaja.

Kerrottiin, että mamma oli vähän seonnut, kun äijä kuoli. Ei kai hän koskaan mikään tavallinen isoäiti ollut ollutkaan. Kovan elämän hioma ihminen, joka oli aina jollain tapaa joutunut taistelemaan olemassa olostaan.

Joku koulukaveri keksi. Nimittäin sen, miten Lyly pääsi tienistinkin alkuun. Sana kiersi koulussa : Lyly näytti mammaansa markalla.

Lylyn perhe asui suurperheiden talossa Kotkassa.

Kun Lylyn vanhemmat lähtivät aamulla aikaisin Gutzeitille, Lyly, hänen kolme samannäköistä veljeään ja kolme samannäköistä siskoaan jäivät kotiin nukkumaan. Äiti oli jättänyt hellalle jättiläiskattilallisen puuroa, jota mamma, pojat ja työt särpivät kahvin lisäksi.

Kävelin kerran sattumalta suurperheiden talon ohi, kun kuulin Lylyn käheän äänen:

KOLUMNI

- Tuutko mammaa kattoon? Lyly roikkui toisen kerroksen ikkunassa.

- Ei mulla oo markkaa.

Lyly mietti hetken kuumeisesti. – Tuu vaa. Ei tarte maksaa. Maksat sit joskus.

Menin uteliaana avoimesta ovesta eteiseen, joka oli täynnä erikokoisia kenkiä. Mahdoton rykelmä, ihan kuin koulun eteisessä.

Mentiin keittiöön ja hätkähdin, sillä mamma istui pirttipöydän ääressä kauhomassa puuroa lautaselleen.

- Ei helvetti ikänäns täyty, mamma tuumasi katsoen tiukasti minua.

- Kenes poikii sitä ollaa? hän tivasi tuimasti.

- Miä olen kylläkin tyttö.

- Vai niin. Ja kenes tyttö?

- Se on opettajan tyttö, Lyly sanoi käheällä äänellään.

- Vai opettajan tyttö. Mamma tuntui arvioivan minut päästä varpaisiin.

- Otat siä puuroo? Hän kysyi sitten.

Tätä olin vähän pelännyt. Entä jos hän loukkaantuu, kun en halunnut puuroa.

- Ei kiitos, sanoin arasti. Mikään mahti maailmassa ei olisi saanut minua syömään nyt puuroa, ei edes Lylyn mamma.

- Sikakin kyllästyy yhteen ruokaan, Mamma totesi.

- Mennään, kuiskasi Lyly, mulla on yksi juttu.

Livistimme Lylyn kanssa ja jätimme mamman puhumaan omiaan ruokapöytään.

Kiipesin Lylyn perässä rappuja toiseen kerrokseen.

- Onko Lyly tuonu likan tänne? pieni poika ihmetteli.

- Hä, se on open likka, toinen totesi.

- Pois siitä, Lyly komensi nuorempia veljiään.

- Tai mamma hakee teidät puurolle.

Se tepsu ja saimme rauhassa kiivetä ullakolle.

- Kamalan pimeetä ja tunkkaista, sanoin, kun olin kompastua rojuun, jota oli lattiat tulvillaan.

- Onko täällä kummituksii?

Lyly napsautti valot, eikä sen jälkeen enää tuntunut niin pelottavalta.

Oven yläpuolella oli nauvoja, joihin oli ripustettu avaimia. Lyly kiipesi tuolille ja kurkotti yhden avaimista. Sen jälkeen hän avasi ison piirongin laatikon ja tonki jotain laatikon uumenista.

- Arvaa mitä täällä on, hän roikotti pientä huolella käärittyä pakettia narusta, joka oli useaan kertaan kierretty pakettin ympärille.

Lyly istuutui tuolille ja alkoi varovaisesti avata kääroä. Minulla ei ollut aavistustakaan siitä, mitä hänellä voisi olla siinä kääroässään.

- Tässä! hän sanoi voitonriemuisesti.

- Hyi kauhea! kirkaisin. Vie pois se! Tärisin inhosta ja kauhusta!

Lylyn pienellä likaisella kämmenellä lojui silmä!

- Hä hä hä. Lyly nauroi käheästi. Ei se oo oikee!

- Mikä se sitten on, kysyin pelokkaasti.

- Lasisilmä

Katsoin silmää ja Lylyä vuorotellen, enkä osannut heti sanoa mitään.

- Ai sen kuolleen äijän lasisilmäkö? Olihan Lylyertonut koulussa, että sen vaarilla oli ollut lasisilmä.

- Yksi mies äijän töissä löysi sen, kun äijää vietiin am-

bulanssiin.

- Ja anto sulle.

- Entäs sitte, Lyly katsoi silmää, joka lepäsi hänen kämmenellään.

- Haluutko pitää tätä, hän tarjosi silmää minulle.

- Ei, peräännyin kammoksuen. En halunnut pitää kuolleen miehen silmää, olkoonkin lasia. Halusin oikeastaan pois koko ullakolta.

Laskeuduimme peräkanaa rappuja ja katsoin, kun pari Lylyn siskoa leikki kissanpennun kanssa keittiössä.

- Ihana pentu, kumarruin silittämään kissaa ja unohdin siinä hetkessä äijä-vainajan ja hänen silmänsä.

- Kettinkii kinttuihin ja Kymijokeen! Mamma kajautti pöydän äärestä. Hän ei nähtävästi paljoa perustanut kissanpennuista, olkoonkin kuinka söpöjä tahansa.

Kävelin hiljakseen kotia kohti. Lyly jäi istuskelemaan suurperheisten talon rapuille.

Oli se aika kesästä, jolloin sireenit olivat parhaassa kukassaan ja kielot ja monet muut kukat.

Lylynkin rappuja reunustivat isot sireenipuskat.

Vilkaisin taakseni. Lyly vilkutti minulle. Hänellä oli jotain kädessään. Silmä!

Kerran, kymmenien vuosien kuluttua ajelin vanhoja tuttuja reittejä ja päätin kurkistaa, vieläkö suurperheisten talo olisi pystyssä. Yllätyksekseni se oli. Sireenitkin olivat tallella. Kukkivat runsaina, kuin sinä lapsuuden kesänä.

Muistin käheä-äänisen Lylyn. Vieläkö hänellä olisi lasisilmä tallella.

Siw



Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry:llä juhlakokous

Pääjohtaja Henri Kuitunen ja kansanedustaja Markku Laukkanen korostivat ratojen kunnan merkitystä raideliikenteen kilpailukyvyllä

Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry:n piti vuosikokousta 20-vuotisjuhlan merkeissä Kokouksen alussa puhuneen VR:n pääjohtaja Henri Kuitusen mukaan VR:n tulos parani vuonna 2004 edellisestä vuodesta. Tulospäätöksen syynä oli kustannustehokkuuden parantuminen. Liikevaihtoa kertyi 1 178,9 miljoonaa euroa.

- Liikevaihto kasvoi edellisvuodesta henkilöliikenteessä sekä ratojen rakentamisessa ja kunnossapidossa, mutta laski tavara-liikenteessä Venäjän-liikenteen vähenemisen takia. Suomen kautta kulkevan transitoiliikenteen osuus oli 3,2 miljoonaa tonnia. Transitoliikenne pysyi edellisen vuoden tasolla, mutta Suomen ja Venäjän välinen liikenne väheni tuntuvasti.

Kuitusen mukaan syynä laskuun on Venäjän rautateiden hinnoittelu, joka suosii Venäjän omiin satamiin suuntautuvia kuljetuksia. Kaukoidän konttiliikenne Siperian radalla kasvoi edelleen tuntuvasti.

Lentoyhtiöiden tarjoushinnoittelu vähensi junamatkoja edelleen pitkällä väleillä. Ratojen rakentamisen ja kunnossapidon liikevaihdosta valtaosa eli hieman yli 90 % kertyi valtion rataverkkoa hallinnoivan Ratahallintokeskuksen tilauksista.

Viime vuonna suurimmat päällysrakenneurakat olivat Kokemäen ja Rauman, Luumäen ja Lappeenrannan, Rovaniemen ja Kemijärven,

Oulun ja Kokkolan, Pieksämäen ja Kuopion sekä Siilinjärven ja Viinijärven välisillä rataosuuksilla.

Yhteensä ratatöitä tehtiin noin 250 kilometrin matkalta.

- Lahti-Kerava -oikoratatyömaalla jatkuivat päällysrakenne- ja sähköistysurakat sekä turvalaiteasennukset, sanoi Kuitunen ja muistutti, että VR konsernin rahoitusasema ja maksuvalmius säilyivät hyvinä.

VR Oy:n osingot radanpidon hyväksi täysimääräisesti

Kokouksessa puhunut liikenne- ja viestintävaliokun-

nan pj, kansanedustaja Markku Laukkanen korosti, että VR:n voitontuloutus ohjattava radanpitoon. Hän muistutti, että Rataverkostamme ja sen kunnosta huolehtiminen on ollut esillä viimeaikaisessa keskustelussa, syystäkin kriittisessä valossa.

-Keski-Suomen kisko-ongelmat puhuvat omaa kieltään. Liikenneturvallisuuden kannalta edessä on uusia nopeusrajoituksia, joka heikentää osaltaan rautateiden kilpailukykyä ja vähentää markkinaosuutta. Viime päivien valtiovarain- ja liikenne- ja viestintävaliokunnan

valiokuntien vahvat kannanotot radanpidon kunnosta ja rahoituksesta tullaan toivottavasti lukemaan tarkkaa erityisesti valtiovarainministeriössä, joka kehyskurin nimissä ei ole valmis liikkumaan edes liikenneturvallisuuden kannalta välttämättömissä hankkeissa.

Laukkanen mukaan viime vuoden VR Oy:n osingon tuloutus valtiolle 20 miljoonaa euroa tulisikin palauttaa radanpidon hyväksi täysimääräisesti. Tällä summalla voitaisiin aikaistaa esim. Tampere-Jyväskylä yhteyden peruskunnostusta. Valiokunta kantaa huolta koko



Pääjohtaja Henri Kuitunen kertasi kokousväelle VR:n tulosta vuodelta 2004.

väylästä kehityksestä ja korostaa, että päätieverkon ohella tulee yhtäläisesti kehittää ja ylläpitää myös rataverkkoa, meri- ja sisävesiväyliä sekä alemman asteista tieverkkoa. Radanpidon osalta valiokunta kantaa huolta perusradanpidosta, jossa korvausinvestoinnit ovat supistuneet kahteen kolmasosaan viime vuosien keskimääräisestä tasosta.

-Näin ollen pitkällä aikavälillä tarvittavasta 150 miljoonan euron vuotuisista korvausinvestoinneista on kehitysien mukaan käytettävissä vain 100 miljoonaa euroa ja vuotuinen vaje on siten 50 miljoonaa euroa. Valiokunta korostaa tämän huolestuttavan tosiasian lisäksi, että rataverkon kehittämiseen tulee myös varata riittävästi varoja.

Keskeinen ongelma on ollut se, että liikenne- ja viestintäministeriön menokehys on ollut jo vaalikauden alusta lukien selvästi alimitoitettu väyläverkon kehittämistarpeisiin nähden. Niukasta määrärahakehityksestä johtuen väylien kunnossapitoa ja kehittämistä koskeva suunnittelu on ollut lyhytjänteistä.

-Lyhytjänteisyys on vaikeuttanut erityisesti perusradanpidon järkevää ja taloudellisesti tarkoituksenmukaista hoitamista, koska rahoitus on perustunut suurelta osin lisätalousarvioihin. Pitkjänteistä suunnittelua on vaikeuttanut lisäksi se, että hankkeita koskeva päätöksenteko ja rahoitus on osittain liitetty sattumanvaraisiin tai epävarmoihin ta-



Kansanedustaja Markku Laukkasen mukaan VR:n osingon tuloutus valtiolle 20 miljoonaa euroa tulisiikin palauttaa radanpidon hyväksi täysimääräisesti.

pahtumiin, kuten tulopoliittisen sopimuksen syntyminen tai valtion osakemyyntitulojen kertymiseen.

Eduskunta on useaan kertaan vaatinut lisäresursseja sekä pitkjänteisempää liikenneväyläpolitiikkaa. Liikenneinfrastruktuurin kehittämistä pohtineen ministeriöryhmän ehdotus oli selkeä edistysaskel tähän suuntaan, mutta hallitus ei sitoutunut investointisuunnitelmaan sisältyneen rahoitussuunnitelman toteuttamiseen. Käsitellessään vuosien 2005-2008 menokehityksiä eduskunta edellytti, että hallitus laatii väyläinvestointiohjelman toteuttamisen mahdollistavan rahoitussuunnitelman. Hyväksyes-

sään kuluva vuoden talousarvion eduskunta edellytti, että hallitus ottaa kehyspäätöksen yhteydessä huomioon liikenneväyläryhmän esitykset. Menokehyksiin ei ole kuitenkaan tehty selviä muutoksia esitysten toteuttamiseksi.

-Tehokas liikennejärjestelmä on yksi talouskasvun edellytyksistä. Kannattavilla liikenneinfrastruktuuriinvestoinneilla voidaan lisätä Suomen kilpailukykyä ja parantaa kansantalouden tuottavuutta ja toimintaedellytyksiä niin, että jatkossa talouskasvu muodostuu suotuisammaksi ja julkisen talouden tila paremmaksi. Liikenneverkon saattaminen ajanmukaiselle tasolle on

tärkeää myös tasapainoisen aluekehityksen ja liikenneturvallisuuden kannalta.

Laukkanen korosti, että Suomen liikenneinfrastruktuurin ylläpito ja kehittäminen edellyttävät pikaisesti selkeää lisärahoitusta.

-Siksi on välttämätöntä, että jo ensi vuoden talousarviossa osoitetaan perusväylänpitoon määrärahat, joilla voidaan varmistaa väyläverkon turvallisuus ja toimivuus. Jotta investointien supistuminen voidaan välttää vuosina 2006 ja 2007, on myös uusista kehittämissankkeista päätettävä mahdollisimman pian.

HIOMA

Hiomalaikat - Timanttityökalut

HIOMA-AINE OY

PL 133 • 06151 PORVOO

(019) 2654 000

email: myynti@hioma.fi
www.hioma.fi

DESEC

www.desec.com

”Myrkkymaisteri” eläkkeelle

Paavo Raunulla pitkä ura VR:llä



Heinäkuun alussa eläkkeelle siirtyvällä Paavo Raunulla on pitkä työura takanaan. Vuonna 1975 työhygieenikoksi VR:lle tullut Paavo on tullut lukuisille rautatieläisille tutuksi, tutkijana, työsuojelun ja työhygienian asiantuntijana. Hän on vuosien varrella nähnyt VR:n niin työsuojelun kuin organisaationkin muutokset. Vuosien varrella suurimpina ongelmia työnsä kannalta Paavo on kokenut VR:n suuren koon ja pitkät edellytykset. Lisäksi VR:n voimakas muuttuminen ja aikanaan iso kahden vuoden välein valittu työsuojeluorganisaatio työllisti paljon.

-Ajan vähyys suhteessa töiden määrään, Paavo kiteyttää kokemuksiaan ja korostaa, että hyvä työympäristö edellyttää viranomaisten antamien työsuojelunormien rajatasojen merkittävää alittamista, jotta voidaan puhua myös työntekijän terveyden ja hyvinvoinnin ottamisesta huomioon työtä suunniteltaessa.

Kun vuonna 1975 tulit VR:lle, millainen oli työsuojelun tilanne?

Työsuojelu eli sekä valtakunnallisesti että VR:llä voi-

makasta nousukautta. Perinteinen työturvallisuuskäsitys oli muutettu työsuojeluksi ja siihen sisällytetty laajemmin työn kuormitustekijöitä, ergonomia, työhygieniä sekä psyykkiset ym. tekijät. Kehitystä veivät eteenpäin lainsäädännön muutokset, työsuojelun hallinto- ja valvontalait sekä myös pian työterveyshuoltolaki.

VR:n työpaikoilla olivat jo silloiset työturvallisuustoimikunnat järjestäytyneet ja rautatiehallitukseen perustettiin sosiaali- ja terveystoimisto, mihin kuuluivat sosiaali-, työsuojelu- ja terveydenhuoltojaostot. Työsuojelujaostossa oli työturvallisuusinsinööri, ergonomi ja työhygieenikko oli sitten vuorossa. Myös osastojen työsuojelupäälliköitä sijoitettiin työsuojelujaostoon työsuojeluasioita johtamaan. Tuleva työterveyshenkilöstö sijoitettiin rautatiepiireihin terveydenhuoltojaoston ohjauksessa.

Lohduton tapaturmatilanne oli saatu VR:llä kääntymään jo selvään laskuun, höyryveturit vetivät viimeisiä junaan ja VR:llä oli 29000 työntekijää. Työsuojelussa touhusi enimillään varamiehet mukaan lukien 2200 hengen joukko kaksivuotisilla sopimuksilla.

Niin 1970- kuin 1980-luvuilla tehtiin VR:n toimesta paljon erilaisia töihin liittyviä tutkimuksia. Miten tutkimuksia osattiin hyödyntää ja miten niiden tulokset näkyvät nykypäivänä?

Tullessani VR:lle ehdin juuri mukaan veturimiestutkimuksen viimeisiin mittauksiin. Sitä seurasivat toppa-, junasuorittaja-, ratapihtyöntekijäin-, kreosootti-, vaununtarkastaja-, kiskonhittsaaja-, makuuvaununhoitaja-, sähkö- ja magneettikenttä-, transito-, vireystila- ja monet viihtyvyystutkimukset ym.

Osa tutkimuksista ostettiin mm. Työterveyslaitokselta, palkattiin tutkijoita ja osa tehtiin kokonaan omana työnä. Suuret tutkimukset olivat raskaita toteuttaa. Varsinkin sellaiset tutkimukset, jotka sijoittuivat pitkin rataverkkoa ja joissa piti suorittaa mittauksia eri vuoden aikoina, olivat raskaita niin tekijöille kuin esim. perheellekin.

Suuriin tutkimuksiin sisältyi utopistisia tavoitteita, piti tutkia suunnilleen kaikki asiat ja katsoa lopputuloksista mitä jäi käteen. Kun yksi työ saatiin tehdyksi, oli kaksi jo odottamassa. Tekemättömiä töiden paine oli melkoinen. VR:n johto määräsi jo 80-luvulla harkitsemaan tarkkaan laajojen tutkimusten kannattavuutta ja keskitämään tutkimukset tarkemmin yksilöityihin kohteisiin.

Kyllä tutkimuksista hyötyä on ollut. Osa tuloksista on johtanut ohjeiden antamiseen ja tarkistamiseen, osa työmenetelmien kehittämiseen tai suoriin korjaustoimenpiteisiin, osa taas on parantanut asioiden yleistä ymmärtämistä tai lisännyt

luottamusta asioiden tilan oikeellisuuteen. Tutkimukset ovat olleet osa sitä muutosprosessia, joka on nähtävissä koko VR:n toiminnassa niin kaluston kuin kiinteistöjen ja työmenetelmien kehityksessä. Eteenpäin on menty tutkimusten tukemana tai sitten ”niistä huolimatta”.

Mikä on ollut mielenkiintoisin projektisi liki 30 vuoden urasi aikana?

Kreosoottitutkimus oli kemistille kiinnostava kohde. Tutkimus kohdistettiin yhteen monipuoliseen aiheeseen, sen koostumukseen, käyttöön ja erityisesti kreosoottiin altistumiseen käytännön työssä. Se toteutettiin yhdessä VR:n työpaikkojen, työsuojeluhenkilöstön ja työterveyshuollon, Työterveyslaitoksen sekä Lahontorjuntayhdistyksen kanssa. Työ vaati hyvää analytiikkaa ja kreosootin parissa tehty työ on jatkunut näihin päiviin saakka. Tutkimukset ovat osaltaan johtaneet moniin kreosootin käytön kieltoihin, rajoituksiin ja laadun sekä kyllästystoiminnan muutoksiin. Vaikka betoni on syrjäyttämässä puupölkkyä, on kreosootin tuoksu osa rautatien realismia ja eksoottikkaakin vielä pitkään.

Miten työhygieenikon tehtävät ovat vuosien varrella muuttuneet?

Tehtävät eivät periaatteessa ole muuttuneet. Tullessani VR:lle oli hankittu erilaisia mittalaitteita. Työhygieenikolle hankittiin pätevyudet niin fysikaalisten kuin kemiallisten virallisten mittausten suorittamiseen ja kehoitettiin tutkimaan ”kaikki asiat”.

Yleisesti ottaen mittausten suorittaminen on vähentynyt kaikkialla tai siirtynyt linjaorganisaatioiden tehtäväksi normaalin työn yhteydessä. Itsestään selvyyksiä ei ole syytä tutkia, jos ongelma ja sen ratkaisu on todettavissa muutenkin. Työilma saatetaan mittausten mukaan olla puhdas, vaikka lattian alla on lahoava "komposti". On varmempaa etsiä vesi ja korjata vuoto tai vaurio. Työntekijän palelemista, kuumuutta tai nälkääkään ei kannata mitata.

On kuitenkin tilanteita, joissa mittaminen on tarpeen silloin, kun aistein tai muuten ei voida arvioida tilanteen altistavuutta.

Monet työsuojelun yleiset asiat ovat vienneet aikaa työhygieenikolta. Myös erinäiset sairaustapaukset ovat sotkeneen suunniteltuja töitä.

Työsuojelu on VR:llä muuttunut vuosien varrella. Mitkä ovat suurimmat muutokset?

Koko VR:n muuttuminen on ollut samalla muutos parempaan työsuojelussa. Töiden ulkoistaminen on vähentänyt kuormittavia tehtäviä ja sähköön käyttö liikenteessä parantanut niin liikenteessä olevan henkilöstön, kuin huollon henkilöstönkin työoloja.

Työsuojelutoiminnan suurimpia muutoksia on ollut työsuojelun yhteistoiminnan keskittäminen henkilöstön edustajien oman päätöksen mukaisesti. Sopimuskausien pidentäminen nelivuotiseksi ja työsuojeluvaltuutettujen toimiminen varsinaisina työsuojelutoimikunnan jäseninä on terävöittänyt toimintaa. Pääsääntöinen työpaikkojen päälliköiden toimiminen työsuojelupäälliköinä on antanut suoran keskusteluyhteyden asioiden ratkaisemiseksi ilman tarpeetonta byrokratiaa.

Työsuojelun ottaminen huomioon keskeisenä osana suunnittelua kaikissa projekteissa on tuottanut turval-

isia työpaikkoja.

Järjestelmällinen töiden riskien arviointi ja muutosten priorisointi tuottaa tulosta.

Miten VR tulee hoitamaan melu-, ilmanvaihto- ym. mittaukset eläkkeelle siirtymisesi jälkeen?

Jokainen yhtiö vastaa omista tarpeistaan, kuin tähänkin saakka. Yhden henkilön osuus on ollut vähäinen VR:n koko kentässä. Vain joissakin asioissa olen voinut olla avuksi, Raunu toteaa.

Se, että jonnekin keskittään erilaisia laitteita ja odotetaan, että joku tekisi niillä kaikenlaisia tutkimuksia, tuntuu toimenkuvana mahdottomalta.

On tapauskohtaisesti harkittava, mitä on tutkittava ja miten tulos saadaan kätevimmin. Henkilöstöyksikön laitteet jäivät eri yhtiöiden käyttöön ja yhtiöt voivat hankkia kalustoa esim. melun perusmittauksia varten ja lainata niitä työpaikoille. Omatoiminen tutkiminen voidaan ajoittaa akuuttiin tilanteeseen helpommin ja samalla voidaan paneutua arvioimaan tilannetta paikan päällä. Monet mittalaitteet ovat yksinkertaisia ja halpoja, joskin pitää varmistaa, että tutkimustulos todella osoittaa sitä, mitä sen pitääkin. Tutkimukset tulee tehdä rehdisti, oikein ja varoen vääristävien tekijöiden vaikutusta tulokseen.

Ulkopuolisten tutkijoiden käyttö on paikallaan erityiskohteissa, joissa oman asiantuntemuksen ja välineistön ylläpitäminen ei ole taroituksenmukaista.

Miltä näyttää työsuojelun tulevaisuus niin VR:llä kuin koko Suomessa?

Ajat muuttuvat ja meidän tulisi muuttua niiden muka-

na. Työsuojelun tekninen tietous on ollut pääosin tuontitavaraa ja globalisointumisen johtaa entistä keskittymään tietoon. Ihmiset ovat samanlaisia ja altistumisen seuraukset ovat vastaavia kaikkialla. Syrjäinen asemamme ja olosuhteemme vaativat myös työsuojelutoiminnalta tehokkuutta, jotta menestyisimme tulevaisuudessa.

Työsuojeluviranomainen on luottanut VR:n kykyyn hoitaa toimintaansa kuuluvat työsuojeluasiat. Rautatieliikenteen ja kaluston viranomaisvalvontaa on keskitetty Uudenmaan työsuojelupiiriin. Se kuvannee myös VR:n toimintaan liittyvän päätöksenteon keskittyneisyyttä työpaikkatasoa ylemmille organisaatioille ja edellyttää puolestaan näiltä vastuullista suunnitelmallisuutta myös työsuojeluasioissa.

Mikä on työsuojelun tämän hetken suurin ongelma ja mitä sille pitäisi tehdä?

Kiire ja resurssien puute. VR on perinteisesti aikatauluihin sidottu. Näkyvissä oleva tulevaisuus edellyttää työn tehostamista ja tehtävien monipuolistamista.

Kiire rasittaa ainakin ajoittain lähes jokaista ja sopiva tehokkuuden tunne työssä on oltavakin. Jos työn liiallinen kuormitus on kuitenkin jatkuvaa, on vaarana työnlaadun laskeminen. Suunnittelussa voi jäädä huomamatta oleellisia riskitekijöitä ja työssä ohjeiden vastaiset oikaisut saattavat olla kohalokkaita. Myös teknisesti turvallisissa töissä voi työntekijä uupua toisten huomaamatta. Resurssien puute voi olla moninainen.

Rehti ja avoin suhtautuminen toisiimme ketään unohtamatta ja tasapuolinen töiden jakaminen on paras keino tavoitteiden saavuttamiseksi.



Mikä on mieluisin muistosi työurallasi?

Mukavia muistoja on luke-mattomia. Työpaikoilla käynnit ovat poikkeuksetta olleet myönteisiä kokemuksia, erityisesti koko henkilöstön rehdin suhtautumisen vuoksi.

Aikanaan tutkittiin rautateiden raskaita ratatyökoneita, melua, tärinää, pölyä ym. Kohteena oli Matisa Bv-102 raiteentiivistyskone, työskentelypaikka Parkanon lähellä, kesällä 1976.

Kone siirtyi muutaman pölkyn matkan kerrallaan kiskoilla voimakkaasti heilahdellen ja täristenkin.

Tärinän mittaaminen vaati kovaa keskittymistä sylissä oleviin laitteisiin. Heilumisen seurauksena tuli niin kova pahoinvointi, että oli lopulta jätettävä mittalaitteet koneen päälle ja hypättävä rataluisen pusikkoon oksentamaan. Toimenpiteen jälkeen sitten taas sitkeästi mittaamaan.

Vasta muutama vuosi sitten sain kuulla konemiesten todenneen, että "olipa siinä krapulainen kaveri".

Tilanne ei ollut aivan kiva paikan päällä, mutta aika mukava muisto näin jälkikäteen. On hyvä oikaista väittämä: ei ollut krapulainen silloin eikä myöhemminkään vaan maha arka tärinälle.

Mitä muuta haluaisit sanoa lehden lukijoille?

Haluan kiittää teitä kaikkia menneiden vuosien hyvästä yhteistyöstä ja toivon teille terveyttä, voimia ja työn iloa.

DNV Certification Oy/Ab aloittaa rautateiden tarkastukset

Euroopan Yhteisön rautateitä koskevat direktiivit ja kansallinen lainsäädäntö painottavat rautatiekuljetusmarkkinoiden parantamista ja rautatiejärjestelmien yhteentoimivuutta sekä kilpailua. Erityinen painoarvo on rautateiden turvallisuudessa, luotettavuudessa ja käytettävyydessä sekä terveyden, ympäristösuojelun ja teknisen yhteensopivuuden vaatimuksissa.

Ratahallintokeskuksen toiminta- ja talousuunnitelma alkaa sanoilla: "Rataverkko ei vastaa tarvetta. Ratahallintokeskuksen tehtävä – parantaa rautatieliikenteen toimintaedellytyksiä kilpailukykyisenä liikennemuotona – edellyttää radanpidon rahoitukselta jatkuvasti riittävää ja etukäteen tiedossa olevaa tasoa. ... Tuloksena on liikenteen siirtymisen rautateiltä maanteille."

Euroopan Unionin heräsi tähän vähenevään rautatieliikenteeseen heti yhteisön perustamisen alkuvuosina. Liikenteen valkoinen kirja toi jo esiin nämä huolestuttavat piirteet ja sen seurauksena määriteltiin tavoitteet saattaa Euroopan Unionin jäsenmaiden yhteisillä toimenpiteillä rautatieliikenne taas nousujohteiselle uralle. Tätä varten on Suomessakin annettu mm. laki 561/2002 ja valtioneuvoston päätös 765/2002.

Europarlamentti ja ministerineuvosto ovat määritelleet Euroopan laajuisen rautatiejärjestelmän, TEN-verkon, joka otetaan käyttöön asteittain vuoteen 2010 mennessä.

TEN-verkko muodostuu Suomessa perinteisen nopeuden rataverkosta ja näillä radoilla käytettävästä junakalustosta.

Verkolla tapahtuva rakentaminen ja sillä liikkuvan kaluston tarkastukset ovat tulossa rautatiedirektiivien (2001/16/EY ja 2004/50/EY) myötä jokapäiväiseksi tapahtumaksi.

Direktiivin mukaan Yleiset vaatimukset kohdassa on viisi alakohtaa

1. Turvallisuus
2. Luotettavuus ja käyttökunto
3. Terveys
4. Ympäristönsuojelu
5. Tekninen yhteentoimivuus, joista siis vain yksi käsittelee tekniikkaa sinänsä.

Turvallisuuden osalta todetaan mm: Kiinteät laitteet ja liikkuva kalusto on suunniteltava ja käytettävät materiaalit valittava siten, että tulipalon sattuessa tulen ja savun syntymistä ja leviämistä sekä niiden vaikutuksia voidaan rajoittaa. Tämä tarkoittaa käytännössä mm. sitä, että matkustajavaunujen istuinpäällystemateriaalit eivät saa ylläpitää palamista.

Luotettavuudella tarkoitetaan sitä, että kaikkien osatekijöiden seuranta ja huolto on järjestettävä ja toteutettava niin, että ne pysyvät toimintakuntoisina tarkoitetuissa olosuhteissa.

Terveyskohdassa painotetaan materialivalintaa ja todetaan, että ne on valittava siten, ettei niiden kanssa kosketuksiin joutuvilla ihmisillä ole terveydellistä vaaraa. Käytän-

nössä tämä tarkoittaa sitä, että sekä valmistuksessa, että käytössä olevat raaka-aineet ja valmisteet tulee olla vaarattomia.

Ympäristönsuojelu korostaa rautatiejärjestelmän käytön ympäristövaikutuksia (mm. melu, enegiasäteily, maaperän värähtelyt).

Teknisellä yhteensopivuudella tarkoitetaan, että eri valmistajien tuotteiden on oltava keskenään yhteensopivia ja sen lisäksi vielä sovittava yhteen Euroopan laajuisessa tavanomaisessa rautatiejärjestelmässä liikkuvien junien ominaisuuksien kanssa.

Suomessa on rakennettu ratoja ja hoidettu rautatieliikennettä jo lähes 150 vuotta. Uusi direktiivi ja kansallinen lainsäädäntö ei siis muuta perusasiaa millään tavoin, nyt halutaan vain saada eri järjestelmät yhteentoimiviksi ja rakenteiltaan sellaisiksi, että haitalliset vaikutukset niitä käyttäviin ihmisiin ja ympäristölle minimoituvat.

Jotta eri valmistajille voidaan taata yhdenmukainen kohdeltu tarkastustoiminnassa, on tarkastuksen tekijäksi valittu ulkopuolinen, riippumaton, ammattitaitoinen tarkastaja. DNV Certification Oy/Ab on Suomessa tällä hetkellä ainoa liikenne- ja viestintäministeriön nimittämä "ilmoitettu laitos" Euroopan unionin jäsenmaiden alueella.

Direktiivin mukaan mm. rautatietoimintaan hyväksyttävien komponenttien ja laitteiden tyyppihyväksynnän tekee ilmoitettu laitos.

Lisätietoja:

Kai Brandstack, Manager Railway Certification
puh (09) 681 691
mobile 050 407 4904
e-mail kai.brandstack@dnv.com
DNV Certification Oy/Ab
Nahkahousuntie 3
00210 HELSINKI



Monipuolinen ja luotettava kumppani

Kalliorakentamisen

edelläkävijä ja erikoisosaaaja

Pohjarakentamisen

vaativien ja innovatiivisten ratkaisujen toteuttaja

Maa- ja vesirakentamisen

luotettava projektirakentaja



LEMCON
INFRA

Esterinportti 2, 00240 HELSINKI
puh. (09) 15 991
fax (09) 146 1831

LEMINKÄINEN-KONSERNI

Oy KreuTo Ab on toiminut rakennusurakoitsijana vuodesta 1911 lähtien.

Yhtiön toimialaan kuuluvat tänään:

RAKENNUSTYÖT

Sillat, laiturit, vesihuoltorakenteet, teollisuus- ja liikerakennukset

KORJAUSTYÖT

Siltojen kunnossapito ja korjaus, liikerakennusten saneeraus ja perustusten vahvistaminen

POHJARAKENNUSTYÖT

Franki-paalut, putkipaalut, kaivinpaalut, kaivantoseinät, pohjaveden alentaminen, mega-paalut ja teräspaalut

Tarjoamme käyttöönne pitkäaikaiseen kokeemukseen perustuvan monipuolisen ammattitaitomme.

OY KREUTO AB
PERUSTETTU 1911

Vattuniemenkatu 12
00210 Helsinki puhelin (09) 682 4940

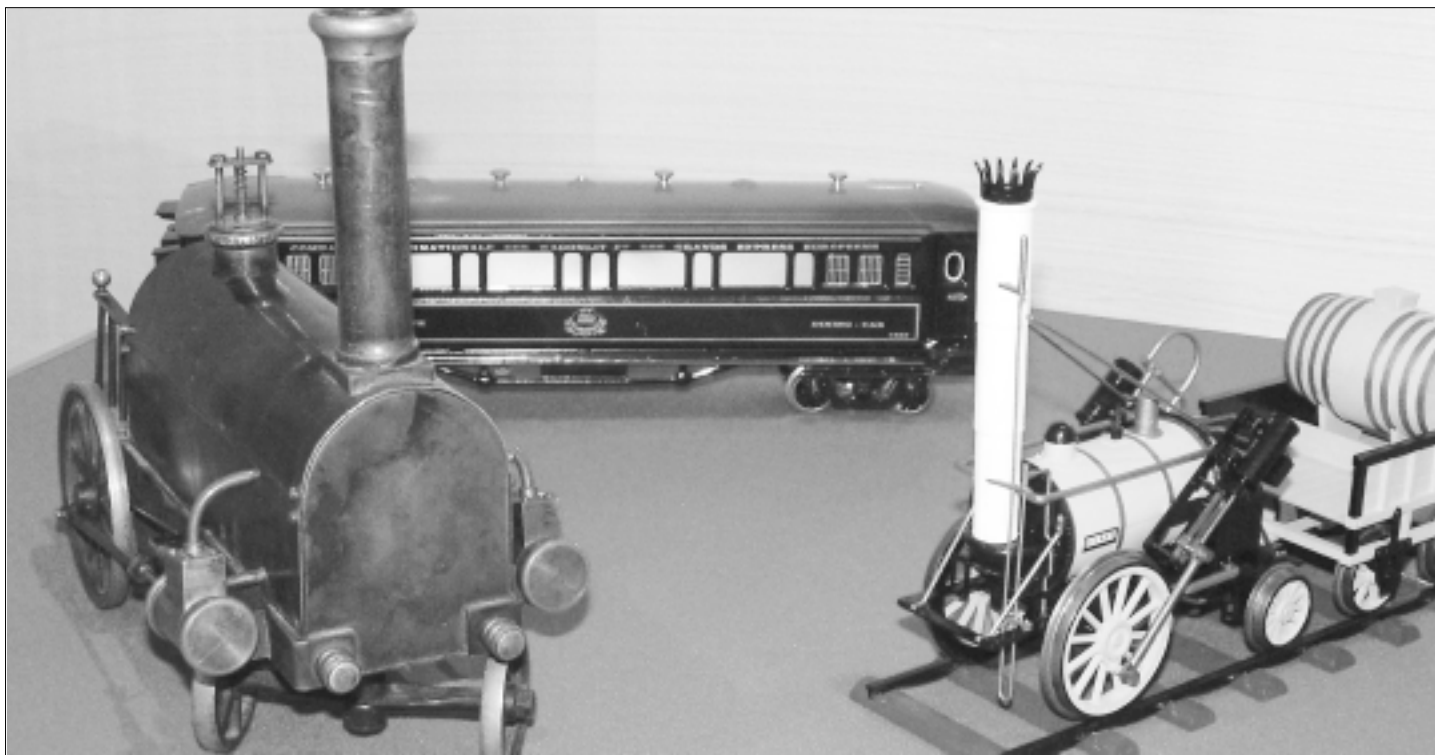
mLOG-asiantuntijapalvelut,
Osborne-työasemat
ja -palvelimet

Osborne

Mikrolog Oy,
PL 45,
02271 ESPOO,
Puh: 0424 7401,
<http://www.mikrolog.fi/>

Pienten junien maailmasta

Suomen Rautatiemuseon näyttely Hyvinkäällä esittelee isojen junien rinnalla pienoismalleja ja pienoisrautateitä sekä leikkijunia.



Junat ovat kiehtoneet ihmisiä jo yli kaksisataa vuotta. Myös pienet junat, leikkikaluina tai hienoina malleina kiehtovat, totesi Suomen Rautatiemuseon johtaja Matti Bärgrström ava- tessaan museon uuden näyttelyn ”Pienten junien maailmasta”.

Näyttely kertoo pienoisorjunien historiasta ja niiden valmistamisesta Suomessa. Samalla luodaan katsaus suomalaisen pienoisrautatiehistoriaan ja pienoisrautatieharrastukseen. Esillä on sekä tehdasvalmisteisia että itserakennettuja malleja Suomesta ja ulkomailta. Pienois- malleja junista on ollut yhtä kauan kuin on ollut oikeitakin junia – yli 200 vuotta.

Pienoisjunat olivat aluksi teknisiä apuvälineitä

Bärgrström muistutti, että ensi vaiheessa junien, lähin-

nä veturien mallit olivat teknisiä apuvälineitä oikean höyryveturin kehittämises- sä, mutta jo niinkin varhain kuin 1800-luvun puolivälin jälkeen alettiin tehdä junista malleja kaiken kansan ostettavaksi.

–Useimmat mallit olivat tuolloin kaukana esikuvista. Ne oli tehty kulkemaan lat- tialla ilman kiskoja, mutta moni malli kulki itse kehittä- mällään voimalla; höyryllä kuten esikuvansa. Kiskoilla kulkevat pienoisorjunat tulivat kuvioihin vasta 1870.

Pienoisjunien suosio kas- voi hyvin nopeasti suurek- si leikkikaluteollisuuden haa- raksiksi, kun keksittiin tehdä junia prässätystä pellistä ja vieläpä painaa vaunujen si- vut väreissä uusilla paino- menetelmillä. Nykyään nämä peltijunat ovat keräi- lykohteita.

Tekniikan ja edistykselli- syyden vertauskuvana höy- ryveturi tietysti kiehtoi myös muuten. Niitä valmistettiin leluiksi, mutta monet tekivät myös toimivia ja mahdoli-

simman esikuvan mukaisia malleja.

–Itsetehdyt mallit esittele- vät myös mallinrakennuk- sen ja mallimateriaalien ke- hitystä, painotti museon joh- taja.

Pienoismallit kehittyneet vauhdilla

Suomessa pienoisrauta- teitä on voinut varsinaises- ti harrastaa reilut viisikym- mentä vuotta. Sinä aikana mallinrakennus on kehitty- nyt huimasti.

–Junamallien valmistami- en itse alusta loppuun on varsin merkittävä harrastuk- sen osa-alue. Me olemme saaneet erittäin hienoja suo- malaisten vetureiden ja vau- nujen malleja harrastajilta. Tarjolla näyttelyyn oli kolmi- sen tuhatta mallia, mutta nyt esillä on vain 493 kappalet- ta.

–Erytinen kiitos menee Ilpo Voutilaiselle, joka teki

ensimmäiset suomalaisve- turien ja vaunujen mallit heti sodan jälkeen 12-vuotiaana. Uusin hänen tekemänsä malli valmistui viime vuon-

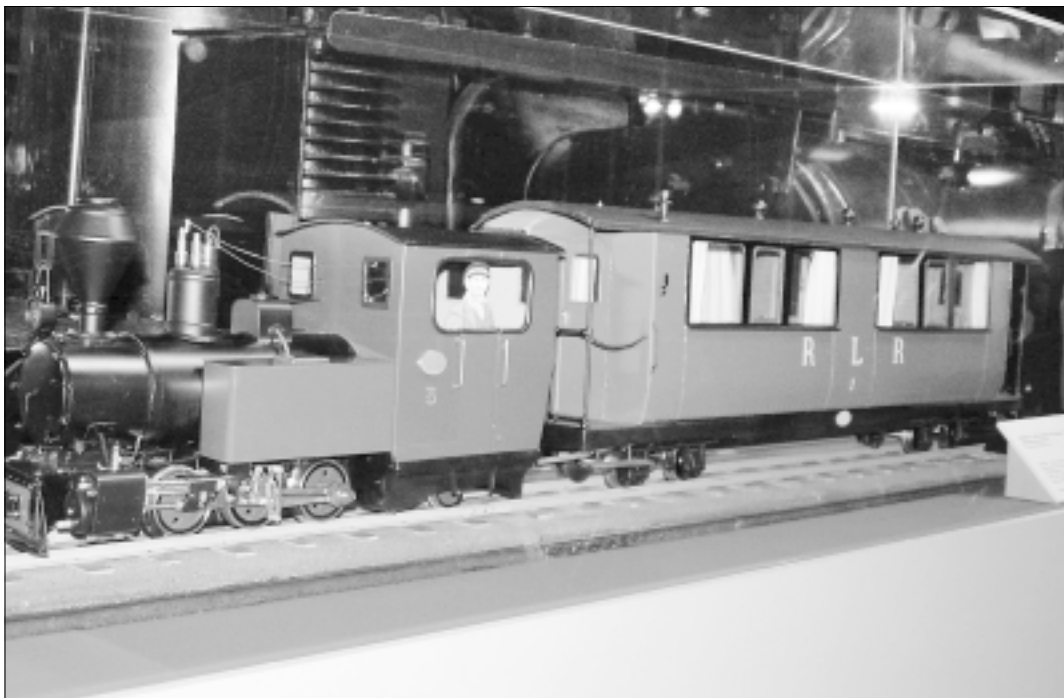


–Näyttelyssämme on junien malleja 1870-luvulta meidän päiviimme saakka. On peltimal- leja 1900-luvun alkuvuosilta, jotkut jopa alkuperäisissä pak- kauksissaan, hienoja muovis- ta valmistettuja malleja ja ny- kyaikaisia supertarkkoja metal- limalleja, joita on ostettavissa suoraan kaupan hyllyltä, kertoi museon johtaja Matti Bärgr- ström

na. Lähes kaikki hänen vuosien varrella tekemänsä mallit ovat näyttelyssämme esillä, niitä on 136 kappaletta. Näitten mallien avulla voimme yhdellä silmäyksellä nähdä suomalaisen rautatiekaluston kehityksen.

Nykyään on jo helpompaa saada suomalaisia malleja omalle radallensa, ja päästä lähelle esikuvaa suomalaisesta junasta, joka kiittää halki suomalaisen maise-
man.

Erikoisuutena näyttelystä löytyy 1870-luvulla valmistettu höyryllä toimiva veturimalli ja Prinsessa-höyryveturin (Hv1 555) malli 500 kertaa alkuperäistä pienempänä.



Pienoisrautatieharrastus suuri työllistäjä

-Pienoisjunat ovat maailman laajuinen harrastus ja valmistajia löytyy lähes joka maasta. Alan suurin valmistaja työllistää 18 000 henkeä ja pienin on sitten yhden se kuuluisa yhden miehen yritys. Eurooppalaisittain tunnetuin valmistaja, saksalainen Märklin työllistää lähes

2000 ihmistä.

Harrastukseen liittyy myös koko joukko oheismateriaalin valmistajia, kuten talojen, autojen, puitten jne. tekijöitä. Tarkoituksenaan on rakentaa täysin esikuvan mukainen pienoismaailma.

-Toivon, että näyttelymme kerää yhä enemmän kävijöitä museoon ja rikomme viimevuotisen kaikkien aikojen kävijäennätysme 22 054 kävijää.

Suomen Rautatiemuseo on valtakunnallinen rautatieliikenteen erikoismuseo. Se esittelee suomalaista rautatiehistoriaa 1870-luvun asema- ja varikkomiljöössä. Näytteillä on mm. ainutlaatuiset Venäjän keisarin salonkivaunut, 14 höyryveturia, entistetty asema ja virkapukuja.



PORIN SATAMA

Port of Pori

**Merisatamantie 13
28880 PORI**

Puh. (02) 621 2600

Fax. (02) 621 2630

<http://www.pori.fi/port/index.html>

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!



Katsastus

Helsinki:

Hakuninmaantie 5, p. 075 323 2100

Aleksis Kiven katu 17, p. 075 323 3590

Itäväylä 47, p. 075 323 2240

Järvenpää:

Mikonkatu 10, p. 075 323 2250

Hyytiälä:

Isonkiventie 4, p. 075 323 2230

Kerava:

Palopellonkatu 2, p. 075 323 3240

Espoo:

Hannuksentie 14, p. 075 323 2190

Kivipellontie 5, p. 075 323 2190

Vantaa:

Tikkurinkuja 1, p. 075 323 2990

Toinen Savu 8, p. 075 323 2980

Kiltoradantie 6, p. 075 323 3990

www.a-katsastus.fi



Kielitaito on peruselementti

Tarkoitus ei ole pistää jarruja viennille, vaan painaa kaasua, veisteli vientipäällikkö Pasi Aarnio, joka kiirehti haastatteluun jarrupalaremontista.

Ennen VR - Radan palvelukseen tuloaan oli Aarnio ehtinyt jo vaikka mitä. Diplomi-insinööriksi valmistumisen jälkeen Aarnio on hakenut oppia mm. seuraavissa työpaikoissa: Tamrock, YIT, Lemminkäinen.

Ensimmäinen työpaikka VR - Radassa oli Helsinki – Tampere perusparannusprojektissa Etelä-Suomen ratakeskuksessa, jonne Aarnio tuli projekti – insinööriksi vuonna 1998 ja sai mentorikseen eli oppi-isäkseen Jorma Pesosen.

- Projekti oli tuolloin jaettu kolmen työpäällikön alaisuuteen, jossa asetuin Jorma Pesosen projekteille oppimaan ratatöitä projekti-insinöörin nimikkeellä, Aarnio muisteli.

Projektien sijainti oli välillä Hämeenlinna Tampere.

- Tavoitteenani oli aluksi oppia rautatietöitä mahdollisimman läheltä käytännön projekteja.

- Työmaalla oli myös se hyöty, että täällä vanhat konkarit kertoivat työhön liittyviä, tärkeitä asioita.

- Kirjoista ei löydy tietoja siitä, miten työt tehdään mahdollisimman tehokkaasti ja turvallisesti.

Täyspäiväisesti ventialalle

Pari vuotta vierähti perusparannustyömaata seurattaessa ja VR:n työtapoja opetellessa.

Neljänneksen työajasta Aarnio harjoitteli vientitoimintaa, kunnes vuonna 2000 tuli siirto pääkonttoriin täyspäiväisesti ventialalle.

- Työ opettaa, Aarnio kertoi, kun tuli puhe ventialan koulutuksesta. Mentyään Tamrock'ille vuonna 1995

oli työn luonne liittynyt enemmän tai vähemmän vientiin.

- Kielitaito on tässä työssä se peruselementti, kertoo Aarnio, joka hallitsee toisen kotimaisen ja englannin lisäksi venäjää sekä viroa. Venäjää Aarnio on lukenut yliopistolla 3 vuotta. Viroa hän on lukenut niin ikään yliopistolla sen verran, että:

- Pysyn mukana keskustelussa.

Oltuaan vuoden vaihtopilaana Texasissa, hän ei tunne tarvetta palata 'jenkilään'.

Ruotsinkielitaitoa on olenaisesti parantanut se, että hän on ollut yli 15 vuotta naimisissa suomenruotsalaisen naisen kanssa.

- Kotona puhutaan puoliksi ruotsia jo senkin takia, että lapset kasvatetaan kaksikieliksi.

Haasteena löytää projekteja Baltiasta ja pohjoismaista

Ensimmäinen suuri urakkakilpailu Latviassa hävittiin niukasti. Hieman korkeampi hintamme johtui lähes kokonaan siitä, että turvalaitteet tarjottiin länsimaalaisella tekniikalla, johon tilaaja ei ollut vielä valmis siirtymään.

Baltiassa urakkakilpailuissa pärjäämistä on hankaloittanut se, että suomalaiset työvoimakustannukset ovat 4-5 kertaa suuremmat henkilötuntia kohden paikallisiin verrattuna. Pärjätäkseen sikäläisissä urakkakilpailuissa, pitää käyttää paikallisia yrityksiä ainakin yleisissä maanrakennustöissä ja miestyövaltaisissa ratatöissä.

Suomalaista työvoimaa sisällytetään tarjouksiimme aina kun se vain on mahdollista.

Kielitaitoisista suunnittelijoista, konemiehistä sekä paikallisvalvojista on kysyntää projekteilla.

Rautatiesuunnittelun Harjula ja Fagerholm ovat rai-vanneet latua Virossa. Seulonta-aliurakkaa on tehty nyt muutaman vuoden ajan vuodesta 2000 lähtien. Tarkoitus on, että ainakin vuosi 2005 seulotaan, mahdollisesti vielä vuonna 2006.

- Tarjouksia on tehty niin Liettuaa kuin Latviaakin myöten, Aarnio täydentää. Sivuliikke Ruotsiin on juuri perustettu, nimeltään VR-Track Ltd Finland, filiaal Sverige.

- As VR Track on ostanut VR - Radalta seulontakoneen ja sepeliauran. Paikallisena hallituksen jäsenenä toimii Jaak Mikk. Yrityksellä ei enää tästä vuodesta lähtien ole Virossa omia suomalaisia työntekijöitä vaan nyt yritetään pärjätä paikallisilla voimilla.

Jatkuva matkustelu ei rasita Aarniota.

- Tässäkin on eräs avaintekijä, Aarnio muistuttaa.

- Viikonlopuksi pääsee aina kotiin. Edellisessä työpaikassa saattoi yksi työreisu viedä kolmekin viikonloppua!

Kaikki aika hyödynnetään

Vientipäällikölle ei silti jää matkoillansa vapaa-aikaa.

- Matkat suunnitellaan siten, että kaikki aika hyödynnetään. Esimerkiksi illallinen on 'työtä', kontaktien ylläpitoa, neuvotteluja.

- Ruotsalaiset eivät halua pitkiä illanviettoja, Aarnio miettii. Ruotsalaisten kanssa on jutusteltava, luotava läheinen kontakti, syvemmälle menevä tuttavuus.

- Virolaiset ovat eriluonteisia. Heidän kanssaan voi toimia 'hätäisemminkin' eli ei tarvitse pyrkiä perhetuttavaksi, Aarnio summaa puoleksi leikillään.

Minkälainen on Viron työmoraali ja työtahti?

- Esimerkkinä voisi kertoa, miten työtekijä on lähtenyt viemään seula työmaalle yöllä kello kaksi. Tämän päälle hän tekee aamusta iltaan kymmentuntisen urakan.

Entä millainen työtahti on Ruotsissa?

- Työtahti on sama kuin täällä, mutta organisaatio on matalampi. Kuvitellaanpa tilanne, jossa laatuvaastaava käy kansioista katsomassa, miten pitää toimia ja onko toimittu ohjeiden mukaisesti. Kupongit eivät olekaan kunnossa, joten TYÖT SEIS! Eli Ruotsissa otetaan vakavasti etukäteissuunnittelu.

Laatu- ja ympäristöasioiden suunnittelu on Ruotsissa niin tärkeä ja vakavasti otettu asia, että se on saatava viimeisen päälle kuntoon.

Miten perhe suhtautuu matkustelemaan isään?

- Kun on kolme naista ja tyttökoulu, on kiva reissata, että saa joskus omatkin mielipiteensä kuuluville, naureskelee Aarnio.

Jos Pasi Aarnio saisi valita, missä kaupungissa mieluiten asuisi ja työskentelisi, vastaus tulee kuin apteekin hyllyltä:

- Helsingissä.

Sirkka Wecksten

Oy Woikoski Ab on VR:n uusi kaasuntoimittaja



Oy Woikoski Ab aloitti VR:n uutena kaasuntoimittajana vuoden vaihteessa. Sopimuksen mukaisesti Woikoski toimittaa VR:lle kaikki sen tarvitsemat teolliset kaasut. Woikoski on yli 100 vuotias perheyritys, perustettu v. 1882 ja ainoa kotimainen yritys Suomen kaasumarkkinoilla. Woikosken tuotevalikoimaan kuuluvat teollisuuskaasujen lisäksi kaikki lääkkeelliset ja erikoiskaasut. Lisäksi yritys myy kaasulaitteistoja, hitsauskoneita ja hitsaustarvikkeita.

Woikosken toiminta kattaa koko maan. Sillä on kaasuyrityksistä laajin palveluverkosto Suomessa. Omia toimipaikkoja on 10 ja jälleenmyyntipisteitä lähes 160. Tavoitteena on, että asiakas saa palvelut aina nopeasti ja

läheltä. Woikoski työllistää tällä hetkellä n. 100 henkilöä ja asiakkaita on n. 35 000.

Yritystä kehitetään koko ajan pitkäjänteisesti ja määrätietoisesti. Lähimmän 10 vuoden aikana paikkakunnalla Woikoski on toteutettu lähes 20 milj. euron investoinnit. Happea, typpeä ja argonia valmistava ilmakeasutehdas valmistui v. 1998. Sen jälkeen on uusittu kaasupullojen katsastusasema ja avattu uusi heliumin käsittelylaitos. Heliumlaitos on merkittävä investointi myös maailmanlaajuisesti. Viimeisin investointi oli typpikaasun nesteytyslaitos, joka otettiin käyttöön maaliskuussa 2005 ja joka yhdessä ilmatislaamon kanssa kaksinkertaistaa yhtiön nestemäisten kaasujen, hapen ja typen tuotannon.

Yhtiön pääkonttori sijaitsee Pohjois-Kymenlaaksossa, kosken partaalla Voikoskella, Mäntyharjun ja Valkealan rajalla. Vanhassa tehdasmiljöössä toimivat asetyleenitehdas, ilokaasutehdas, heliumin käsittelylaitos, ilmakaasutehdas, typen nesteytyslaitos sekä kaasupullojen katsastusasema. Yhtiön muut toimipisteet sijaitsevat Espoossa, Pirkkalassa, Järvenpäässä, Imatralla, Varkaudessa, Kotkassa, Oulussa, Turussa ja Lahdessa.

Hitsauskoneiden ja -tarvikkeiden maahantuoja

Woikoski tuo maahan laadustaan tunnettuja itävaltalaisia Fronius-hitsauskonei-

ta. Konevalikoimassa on hitsauskoneita aina pienestä invertteristä järeämpiin hitsauskoneisiin. Kuluvan vuoden alusta Woikoski on ollut myös saksalaisten Kayser-paineensäätimien ainoa maahantuoja Suomessa. Lisäksi hitsaustarvikevalikoimaan kuuluvat italialaiset Pittarc-hitsauslangat sekä Chem Weld ja Hyundai-hitsauspuikot. Myös Elgan hitsauslisäaineiden myynti on käynnistynyt vuoden alussa.

Lisätiedot

Lisätietoja, käyttöturvallisuustiedotteita ja teknistä tietoa kaasuista ja laitteista Woikosken internet-sivuilta www.woikoski.fi.

PÄÄLUOTTAMUSMIEHEN PALSTA

Esko Luoto
pääluottamusmies

Ajankohtaisia työmarkkina-asioita

Työaikapankki

Aiempaan ns. "työaika-pankkisopimukseen" on tehty LTY ry ja Palkansaajajärjestö Pardia ry / RTL ry välillä sopimus, missä todetaan, että työaikapankin keräily- ja tasotusjaksojen pituus on enintään 52 viikkoa (1.4. - 31.3.), jonka kuluessa myös työaikapankkiin kertynyt työaika vapaa on pidettävä. Aiemmin ns. keräilyjakson pituus oli kuusi kuukautta sekä kertyneen työajan pitoaika keräilyjaksoa seuraavat enintään kuusi kuukautta. Asiasta on laadittu VR-Yhtymä Oy:n ja RTL ry:n välillä pöytäkirja.

Solmittuun tupo-ratkaisuun liittyen on seuraavat työryhmät nimetty.

- Työryhmä, jonka tehtävänä on 01.10.2005 mennessä selvittää luottamusmies- ja työsuojeluorganisaatioita, niiden toimivuutta ja kehittämistä. Työryhmän kokoonpano on: Aimo Kokkonen Hsy (pj), Timo Koskinen Hsy, Hannu Mäkelä Hsy, Kimmo Katajaniemi RTL, Erkki Helkiö RTL ja Esko Luoto RTL.
- Työryhmä, jonka tehtävänä on 01.04.2006 mennessä tarkastella palkkausjärjestelmän sisältöä ja toimivuutta sekä tehdä mahdollisia ehdotuksia sen kehittämiseksi. Työryhmän kokoonpano on: Aimo Kokkonen Hsy

(pj), Timo Koskinen Hsy, Hannu Mäkelä Hsy, Esko Salomaa RTL, Erkki Helkiö RTL ja Esko Luoto RTL.

- Työryhmä, jonka tehtävänä on laatia esitys yleissopimuksi sekä työehtosopimuksen tekstien yksinkertaistamiseksi ja yhtenäistämiseksi. Työryhmän kokoonpano on: Simopekka Koivu LTY (pj + siht), Hannu Mäkelä VRY, Jari Äikäs RTL ja Esko Luoto RTL.
- Työryhmä, jonka tehtävänä on selvittää henkilöstön edustajien asemaa.
- Työryhmä, jonka tehtävänä on selvittää työllistymiseen ja muutosturvan toimintaedellytyksiä.
- Työryhmä, jonka tehtävänä on selvittää koulutukseen liittyviä asioita.

Kolmen viimeksi mainittujen työryhmien kokoonpano on sama: Eero Salmela LTY (pj), Simopekka Koivu LTY, Hannu Mäkelä VRY, Jari Kiviharju RAUTL, Seppo Raitso RAUTL, Tarja Turtiainen RVL, Pentti Ahokas RVL, Timo Tanner VML, Esko Luoto RTL ja Veijo Sundqvist VR AKAVA

Henkilöstölippu

Henkilöstölippuasiaan liittyvä työryhmä käsitteli kevään kuluessa lähinnä Pendolinoilla matkustamiseen liittyviä kysymyksiä. Asiaan saatiin ratkaisu 1.6.2005 lukien, mikä helpottaa henki-

löstön matkustamista Pendolinoilla. VR-läiset järjestöt edellyttivät matkustusmahdollisuuksien parantamista, koska Pendolinojen käyttö laajenee (korvaavat IC-junia) kesäkuun aikataulukauden vaihdoksesta lukien.

Pelkällä henkilöstölipulla voi nyt matkustaa Pendolino-junan 2. luokassa ja jos haluaa varata paikan, tulee maksaa normaalihintainen vaihtolipun hinta. Muutos ei koske Helsinki-Turku, Helsinki-Tampere ja Helsinki-Kouvola rataosia. Niillä väleillä henkilöstölipulla matkustavan tulee maksaa 50 prosenttia normaalihintaisesta junalipusta.

Perheenjäsenten ja eläkeläisten osalta ei tapahtunut muutoksia. Maksamalla 50 prosenttia normaalihintaisesta junalipusta voi matkustaa kaikilla rataosilla.

Luottamusmiespäivät

RTL ry:n luottamusmiespäivät pidettiin 12.-13.4.2005 Hämeenlinnan hotellissa Vaakunassa. Ensimmäinen päivä hoidettiin "omin voimin" eli pohdittiin luottamusmiesorganisaatioita ja sen kehittämistä, paneuduttiin työehtosopimukseen ja Columbus-palkkausjärjestelmään ja niiden kehittämistarpeisiin. Edellä olevin aiheiden ryhmätöillä pohjustetaan perustettujen tupo-työryhmien tulevaa työskentelyä. Kuultiin selvi-



tys rautatielakiuudistuksesta.

Toisena päivänä olikin jo vierailijoiden vuoro eli kuultiin

- Minna Isoahon alustus VR:n tulevaisuuden näkymistä
- Tuula Sihvonen kertoi eläkeuudistuksesta
- Hannu Mäkelä kertoi tesmuutoksista ja
- Hannu Saarisen aiheena oli työsuojelun uudet haasteet.

Päivät koettiin onnistuneiksi kaikilta osin.

RTL ry:n edustajakokous

Edustajakokous pidettiin Helsingissä 26.5.2005. Kokous valitsi seuraavalle kaksivuotiskaudelle puheenjohtajaksi rkm Esko Salomaan Tampereelta. Hallituksen jäsenmääräksi päätettiin yhdeksän. Valituiksi tulivat:

Rautateiden diplomi-insinöörit ry

Jari Äikäs (vara Markku Aura), Sakari Pitkämäki (Juha Mälkiä), Tapio Peltola (Jaakko Toikka)

Rautatiealan Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK ry

Teuvo Majamäki (Pentti Moisio), Kalevi Koistinen (Matti Tuominen), Ossi Ontto (Lauri Muuronen)

Rautatiealan Tekniset ja Insinöörit AMK ry

Mauno Pajunen (Markku Berg), Martti Ronko (Ilkka Vuorenlusta), Esko Tuominen (Jorma Salminen)

Onnea ja toimintatarmoa valituille!

Ay-liikkeen näkymiä

Syksyn tuponeuvottelujen tavoitteena oli, että maahan saadaan riittävän kattava keskitetty kokonaisratkaisu. Kävi kuitenkin niin, että Elinkeinoelämän keskusliitto (EK) salli oman jäsenliittonsa, Metsäteollisuus ry:n jättäytyä sopimuksen ulko-

puolelle omine tavoitteineen Paperiliitolle. Pitkällisissä neuvotteluissa osapuolet eivät ole päässeet sopimukseen mistä johtuen on ajautettu paperitehtaat sulkeeseen työnantajan julistamaan työsulkuun. Sopimuskiista on saanut vakavat mittasuhteet ja vaikutukset heijastuvat hyvin laajalle. Ei vähiten rautatiekuljetuksiin, missä rahtitulojen menetykset päivässä ovat huomattavat. Sopia kysyykin, mikä on aiheuttanut näin vakavan kriisin ja mihin ovat kadonneet hyvät, asialliset neuvottelutavat.

Kiihtyvistä talouden ja yritys rakenteiden sekä tuo-

tantotapojen muutoksista johtuen järjestöiltä edellytetään yhteiskunnallisista ja ammatillisista näkemys-eroista huolimatta entistä tiiviimpää yhteistyötä. Kunta- ja valtion sektorilla kootaan voimia yhteen kuten palvelusektori on jo tehnyt. Järjestöiltä edellytetään rohkeita ja uusia yhteistyöavauksia.

Henkilöstöryhmien välisissä raja-aidoissa on jo tapahtunut muutoksia ja tapahtuu kokoajan työorganisaation kehittämisen ohessa. Eräillä toimialoilla on päästy tilanteeseen, että työntekijöitä, toimihenkilöitä ja ylempiä toimihenkilöitä koskee

sama työehtosopimus. On ehkä huomattu, että henkilöstöllä on yhteiset edut ajettavanaan.

Suomen rajojen ulkopuolella on jäsenten etujen turvaamiseksi perustettu liittouksia. Ammattiliittojen tehtäväkentässä tapahtuu koko ajan muutoksia ja olisi kin tärkeää jäsenten edun kannalta, että turhat rajariidat voitaisiin välttää.

Jos kesälomalla ei tule kalaa tai aika muuten vain käy pitkäksi, niin voi vaikka pohdiskella järjestöelämän kehittämistä.

Kesää ja karpäsiä lukijakunnalle!

Suomalaisella on kestävä suhde lehteensä

Joka neljäs suomalainen kerää tiettyä aikakauslehteä ja joka kolmas säilyttää yli kymmentä tietyn aikakauslehden numeroa. Aikakauslehtien Liiton Taloustutkimuksella teettämässä tutkimuksessa ilmeni, että lähes joka viidennellä suomalaisella on tallessa useita vuosikertoja suosikki-lehdestään ja että vanhimmat kodeissa säilytetyt aikakauslehdet ovat jopa 1940-luvulta.

Käytännön ohjeet ja tuotevertailut pysyvät tallessa

Aikakauslehden lukijoilla on monia erilaisia syitä säilyttää lehtensä, ja yksi ilmeisimmistä sekä miehillä että naisilla on se, että lehden sisältö on osa harrastusta. Aikakauslehdiksi luokiteltavia suomalaisia harrastelehtiä onkin runsaasti. Aikakauslehtien Liiton jäsenlehdistä yli 60 on suunnattu eri harrastuksista kiinnostuneille. Moni lukija säilyttää leh-

den myös mahdollisten tulevaisuuden tarpeiden takia. Aikakauslehti on hyödyksi esimerkiksi lomamatkoja suunniteltaessa tai yksittäisen kiinnostavan juttuaiheen takia.

Naisille lehden aihepiirin lisäksi ovat tärkeitä erilaiset käytännön ohjeet kuten ruokareseptit, terveyden- ja kauneudenhoito-ohjeet sekä muotitrendit. Miehet pitävät tallessa erityisesti lehtiä, joissa on tuotevertailuja ja -testejä, autojuttuja sekä talouteen liittyviä aiheita.

-Mitä kiinteämpi suhde lukijalla on lehtensä aihepiiriin, sen todennäköisemmin lehti säilytetään ja siihen myös palataan. Vahvaa sitoutumista lehteen osoittaa myös se, että joka kymmenes lehtiään lainaavista toivoi saavansa lehden takaisin myöhemmin, toteaa tutkimuspäällikkö Sari Roth Taloustutkimuksesta.

Aikakauslehti luetaan kerroksittain

Selvityksen mukaan kol-

mannes aikakauslehden lukijoista selaa lehden ja poimii kiinnostavimmat jutut heti ensimmäisellä lukukerralla. Syvällisempään lukuhetkeen uppoudutaan myöhemmin ajan kanssa. Viidesosa lukijoista jaksottaa lukemisen useiden päivien ajalle kunnes lehti on käyty kokonaan läpi. Koko lehden sisältö luetaan viimeistään ennen uuden numeron ilmestymistä. Toisin kuin muut aikakauslehdet sarjakuvalehdet luetaan kokonaisuudessaan heti.

Aikakauslehtien lukemistapoja on selvitetty myös Kansallisen Mediatutkimuksen (KMT) yhteydessä. Suomalaiset käyttävät yhden aikakauslehtinumeron luke-

miseen aikaa jopa puolitoista tuntia. Keskimääräinen lukuaika on tunnin verran. Lehteä ei välttämättä ahmita yhdellä kertaa, vaan siihen palataan kerroksittain. Aikakauslehden palataan keskimäärin 2,6 kertaa.

Nyt julkistetun Kestävä suhde-lukemisraportin tiedot perustuvat pääosin Taloustutkimus Oy:n tekemiin erilliselvityksiin helmi-maaliskuussa 2005. Selvitykset tehtiin 15-79 -vuotiaiden suomalaisten keskuudessa. Lähteenä on käytetty lisäksi TNS Gallup Oy:n KMT:n yhteydessä toteuttamia selvityksiä.

Hammaspyörät ja hammasakselit ym. koneistustyöt

RIIHIMÄEN RAUTA-METALLI OY

Kylänraitti 2-4
Puh. (019) 764 600

11710 Riihimäki
Fax (019) 721 506

PUHEENJOHTAJAN PALSTA

Henkilöstörahastostako nykyistä parempi palkitsemismuoto?

Henkilöstölle kuuluu oma osansa kovalla työllä saavutetusta hyvästä tuloksesta, joten henkilöstön palkitseminen on luonnollinen osa hyvän työnantajan toimintaa. Osassa VR-konsernia ovat tulospalkkiojärjestelmät olleet käytössä jo vuosia. Kuluvaan vuoteen koskien myös suurimmassa yhtiössä, VR-Osakeyhtiössä, on aikaansaatu tulospalkkiosopimus, joten jo valtaosa konsernin henkilöstöstä on jonkin tulospalkkiojärjestelmän piirissä.

VR:n henkilöstöjärjestöissä on kuitenkin noussut esiin ajatuksia, joiden mukaan nykyiset tulospalkkiojärjestelmät ovat monimutkaisia eivätkä kohtele ihmisiä tasapuolisesti.

Edellisen johdosta on esitetty siirtymistä voittopalkkiojärjestelmään ja henkilöstörahaston perustamista. Myös Liikenne- ja viestintäministeriö on kehottanut omia yhtiöitään ja laitoksiaan selvittämään henkilöstörahaston perustamista. Näkyvimpänä seurauksena tästä, Suomen Posti Oyj päätti ottaa käyttöön voittopalkkiojärjestelmän ja henkilöstö perusti helmikuussa Suomen suurimman henkilöstörahaston, johon kuuluu n. 23 000 henkilöä.

Henkilöstörahastojärjestelmä otettiin Suomessa käyttöön vuonna 1989. Tällä hetkellä toiminnassa on noin 40 henkilöstörahastoa, joihin kuuluu yhteensä 92 000 henkilöä. Yritys maksaa vuosittaisesta hyvästä tuloksesta ennalta päätetyn prosenttiosuuden voittopalkkiona henkilöstörahastoon. Henkilöstörahaston omistaa ja sitä hallinnoi yrityksen henkilöstö. Ensimmäisen kerran työntekijä voi nostaa osuuttaan henkilöstörahastosta oltuaan rahaston jäsen viisi vuotta. Henkilöstörahastoon maksettavat voittopalkkiot eroavat tulospalkkioista merkittävästi. Näistä eristä työnantaja ei maksa henkilöstösivukuluja. Henkilöstö nostaa rahasto-osuuden 20 % verottomuudella ja lisäksi rahasto on verovapaa. Rahastomallissa verosuus ei mene suoraan yhteiskunnalle, vaan jää ra-

hastoon. Näin rahasto voi käyttää osuutta sijoitustoimintaan ja kartuttaa jäsenten rahasto-osuutta.

Yksinkertaistettuna esimerkkinä 1 000 €:n tulospalkkio. Työntekijälle jää veroprosentista riippuen n. 600 – 700 €, Työnantaja sen si-



Puheenjohtaja Esko Salomaa

jaan joutuu maksamaan myös henkilösivukulut, eli yhteensä n. 1 300 €. Voittopalkkio / Henkilöstörahastojärjestelmässä koko 1 300 € voisi siirtyä suoraan jäsenen rahasto-osuuteen, joka sitten vielä voisi kasvaa sijoitustoiminnan tuotolla.

VR:n yhteistoimintakokous perusti loppuvuodesta 2004 Henkilöstörahastotyöryhmän, jonka toimeksiantona oli tarkastella konsernin palkitsemispolitiikkaa ja sen kehittämistä, tarkastellen erityisesti henkilöstörahaston perustamista. Työryhmä jätti raportinsa yhteistoimintakokoukselle 11.5.2005. Raportissaan työryhmä esitti, että rahaston perustamisen tarkastelua jatketaan sen jälkeen, kun konserni työnantajana on tarkemmin linjannut palkitsemislinjaansa ja työnantaja ja järjestöt ovat muodostaneet perusteelliset kannanottonsa asian kannalta keskeisiin peruskysymyksiin, joita työryhmän mielestä ovat mm.

- Päädytäänkö yksinomaiseen voittopalkkiojärjestelmään, tulospalkkiojärjestelmään vai niiden yhdistelmään?

- Onko voittopalkkiojärjestelmä solidaarisesti palkitseva (% konsernin liikevoitosta tai muusta mittarista) vai eri yhtiöiden liikevoitot huomioonottava,

PUHEENJOHTAJAN PALSTA

eli työntekijöitä "suhteellisesti" palkitseva?

- Mikä on voittopalkkion maksamisen perusteena oleva vähimmäisvoittotaso?
- Onko voittopalkkion skaalaus lineaarinen vai ei-lineaarinen?
- Mitkä ovat rahaston voitto-osuuden jakoperusteet jäsenille? Määräytyykö voittopalkkio tasasuuruiseksi = voittopalkkiosumma / henkilöstön lkm (kuitenkin työajan mukaan suhteutettuna) vai ansiotasoon suhteutettuna?

Noihin kysymyksiin joudumme ottamaan kantaa lähikuukausina. Omaksi käsityksekseni on muodostunut, että paras lopputulos saadaan yhdistelmällä, jossa huomioidaan optimaalisesti erilaiset palkitsemismuodot. Käytännössä tämä tarkoittaisi seuraavaa:

- Koko konsernin henkilöstöllä olisi henkilöstörahas- to, johon vuosittain maksettaisiin voittopalkkiota, kun konsernin tulostavoite saavutettaisiin, tavoitteen ylityessä voittopalkkio luonnollisesti kasvaisi sovittavalla tavalla.

• Johdon palkitsemisjärjestelmää laajennettaisiin taloudellisesta tuloksesta vastaavien yksiköiden johdon tasolle.

- Tuotannollisessa työssä olevien tuotantopalkkiojärjestelmää kehitettäisiin nykyisestä parantamaan työnjohdon alaistensa palkitsemismahdollisuuksia.
- Edellisten ryhmien väliin jääville toimihenkilöille luotaisiin yhtiökohtaisia tulospalkkiojärjestelmiä.

Palkitsemisjärjestelmien hyvyttä tai huonoutta pohtiessa on tietysti hyvä muistaa, että järjestelmästä riippumatta henkilöstön rahallinen palkitseminen on mahdollista vain silloin kun saavutetaan riittävä taloudellinen tulos. Vaikuttamalla tämän tavoitteen saavuttamiseen vaikutamme parhaiten myös omiin palkkionsaantimahdollisuuksiimme.

Lämpimän kesän toivotuksin

Esko Salomaa

KESÄLAHDEN MAANSIIRTO OY

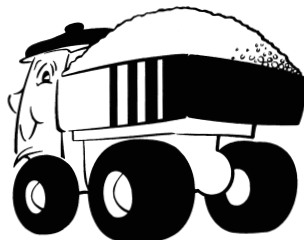
Palokankaantie 20 59800 KESÄLAHTI

Puh. (013) 686 610

Fax (013) 371 341

Luotettava raidesepelin toimittaja.

Täyden palvelun
kiviainestoimittaja
aina lähellä.



LOHJA RUDUS

www.lohjarudus.fi

LOHJA RUDUS OY AB

KIVIAINES ETELÄ-SUOMI

Palvelukeskus 020 447 7400, vaihe 020 447 711

LÄNSI-SUOMI 020 447 6200



KAIKKEA SUODATUKSEEN:

- ILMANSUODATTIMET
- HYDRAULIIKKA- JA ÖLJYNSUODATTIMET
- ÖLJYNEROTTIMET JA PAINEILMASUODATTIMET
- ILMASTOINTIPUSSIT, -KASETIT jne.
- PANELIT JA LAAJAPINTA-PANELI
- HIILISUODATTIMET
- MICROSUODATTIMET
- NESTESUODATTIMET
- SEKÄ ERIKOIS-SUODATTIMET

Suodatintehdas

AIRFIL OY

Mustanhevosentie 1-2 P. 020 740 2500
37800 TOIJALA F. 020 740 2510

E-mail: sales@airfil.fi

Harri Helttulasta vuoden 2005 Ukkomestari

Rautatiealan Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK ry:n vuoden 2005 Ukkomestariksi valittiin Harri Helttula Helsingin osastosta.

Harrin työpaikka on VR Yhtymän hallinto-osaston toimitilayksikössä, jossa hän toimii yli-isännöitsijänä. Nykyisiä tehtäviä Harri on hoitanut yli 20 vuotta.

Harri valmistui 30.4.1966 Helsingin teknillisen koulun talonrakennuksen linjalta rakennusmestariksi. Valmistuttuaan hän toimi OTK:n keskuskorjaamossa.

Harrin rautatieura alkoi 16.5.1967 silloisella rautatiehallituksen henkilöstöosastolla järjestelytoimistossa.

VR:llä Harri on toiminut mm. työntutkijana, toimistorakennusmestarina, tarkastajana sekä isännöitsijänä ennen nykyisiä tehtäviään.

Harri toimi rautatiehallituksen rakennusmestari yhdis-

tyksessä, kunnes se liitettiin Helsingin osastoon.

Työn vastapainoksi Harri on harrastanut nuorempana vakavasti mm. yleisurheilua (pikajuoksu ja pituushyppy) sekä myöhemmin koripalloa. Nykyisiin harrastuksiin kuuluu numismatiikka, eritoten mitalit. Harrastuksena voidaan pitää myös tekstaus ja hän onkin tehnyt VRR/RRi ry:n rakennusmestareille laadukkaat onnitte-luadressit jo 35 vuoden ajan.

100 vuotis juhliinsa valmistautuva Rautatiealan Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK ry (ent. VR-Rakennusmestarit ry) on valinnut keskuudestaan Ukkomestareita vuodesta 1981 lukien.

Ukkomestari edellyttää mm. että hän edustaa ammattikuntaansa esimerkillisesti ja on esimiesten, alaisten ja yhteistyökumppaneiden arvostama.

Ukkomestari luovutet-



tiin nyt 23. kerran kiertävä Rudolf Wikbergin muotoilema rataa tarkastavaa ratamestaria kuvaava pronssiin valettu reliefi.

Ensimmäisen vuoden 1981 Ukkomestarin sanoin "reliefin paino esittää kuva-

innollisesti sitä työtaakkaa jota rakennusmestarit ovat kunniakkaasti kautta aikojen kantaneet tehtävissään".

Onnittelumme uudelle Ukkomestari!

Pilaantuneen maaperän ja pohjaveden puhdistusmenetelmien testaus alkaa

Entisen ratapolkkyjen kyllästämöalueen pilaantuneen maaperän ja pohjaveden kunnostamisen puhdistusmenetelmien testaus alkaa Setrinmäen entisellä kyllästämöllä Mikkelissä. Testattavana on kolme erilaista puhdistusmenetelmää. Koetoiminta alueella alkaa kesäkuussa ja se on tarkoitus saada päätökseen marraskuuhun mennessä. Tulokset valmistuvat vuoden lopussa.

Koepuhdistushankkeen osallistuu kolme suomalaista ympäristöalan urakoitsijayritystä: Doranova Oy, Niska&Nyssönen Oy, ja Nordic Envicon Oy.

Koepuhdistushanke alkaa alueelta maa- ja vesinäyt-

teenotolla. Näytteille tehdään tarkentavia laboratoriotestejä. Vasta laboriotestien perusteella suunnitellaan yksityiskohtaisesti kenttäkokeet. Kenttäkokeissa on tarkoituksena selvittää mitkä menetelmät soveltuvat alueen puhdistamiseen ja miten menetelmiä on tehostettava. Koepuhdistukselle haetaan koetoimintaluvat Etelä-Savon ympäristökeskuksesta.

Kenttäkokeita seurataan näytteenotolla ja laboratorioanalyysillä. Kenttäkokeet tehdään Savon radan ja VT5:n välisellä Kapiteeli Oy omistamalla alueella. Kokeiden aikana voi ilmetä tilapäisiä hajuhaittoja, jotka johtuvat kreosootista.

Koepuhdistuksen jälkeen valitaan soveltuvat kunnostusmenetelmät maaperän ja pohjaveden puhdistamiseen. Erityinen paino valinnassa on raakaveden laadun turvaamisessa. Valitulle ratkaisulle haetaan ympäristölupaa Etelä-Savon ympäristökeskuksesta. Tämän hetken aikataulun perusteella varsinainen kunnostus alkaa syksyllä 2006 tai keväällä 2007.

Ratapolkkyjen kyllästämiseen käytettiin vuosisadan alusta alkaen aina 1980-luvulle asti kreosootia. Kreosootin merkittävin ainesosa on polyaromaattiset hiilivedyt, PAH-yhdisteet. Kyllästämöalueella kreosootia on valunut maaperään ja sitä

on myös aikanaan imeytetty alueella olleeseen suohon. Suon kautta kreosootia on päässyt pohjaveteen, jonka mukana se on levinnyt hitaasti koilliseen vuosikymmenien aikana. Tutkimusten perusteella PAH-yhdisteet ovat tällä hetkellä kulkeutuneet Ristiinantien seutuville asti. PAH-yhdisteet eivät ole levinneet etelään tai länteen, mutta jonkin matkaa Savonradan pohjoispuolelle.

Kunnostushankkeesta vastaavat Kapiteeli Oy ja Ratahallintokeskus. Kunnostuksen valvojana toimii Ramboll Finland Oy:n Mikkelin toimisto.



Molykote -tuotemerkin
pakkaukset ovat
uudistuneet.
Uusi avattava etiketti
on monikielinen

Molykote P-40

- Metalliton, hyvin kiinnitarttuva voitelutahna
- Suunniteltu kaikenlaiseen kokoonpanoon ja jatkuvaan voiteluun korrosioituvissa olosuhteissa
- Deutsche Bundesbahn on spesifioinut Molykote -tuotteita käyttöönsä, mm. Molykote P-40

Käyttökohteet

- Rautatiekaluston ja hyötyajoneuvojen jarrujärjestelmät
- Junien ja vaunujen telit
- Ruuviliitokset korrosioituvissa olosuhteissa
- Hitaasti pyörivät laakerit

Edut

- Korvaa kuparitahnan, jolloin vältetään raskasmetallien joutuminen pohjaveteen
- Myrkytön, ei aiheuta allergioita

 **YTM-Industrial**
INDUTRADE GROUP

Riihikuja 5, 01720 Vantaa
Puh. 09-4764 613, fax 09-4764 6440
E-mail: ytm.info@ytm.fi, www.ytm.fi

TRANS NORDICA

ERIKOISTUNUT PROJEKTI- JA ERIKOISKULJETUKSIIN
KANSAINVÄLISESTI

Trans Nordica Ltd
PL 16, 48101 KOTKA Puh. (05) 350 9500 Fax (05) 350 9530
martin.elo@transnordica.fi



GEOPALVELU OY

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

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

Suomen IP-Tekniikka Oy

Helsinki	puh. (09) 477 7550
Jyväskylä	puh. (014) 337 3500
Kuopio	puh. (017) 287 0060
Porvoo	puh. (019) 523 2270

Turvallinen pohja

*Paikallis- ja Ajovoima-akut
ammattikäyttöön.*

Enersys Europe Oy

Lautamiehentie 3, 02770 Espoo
Puh. (09) 8870 25 20 / Fax. (09) 8870 25 29
etunimi.sukunimi@fi.enersysinc.com
www.hawker.fi

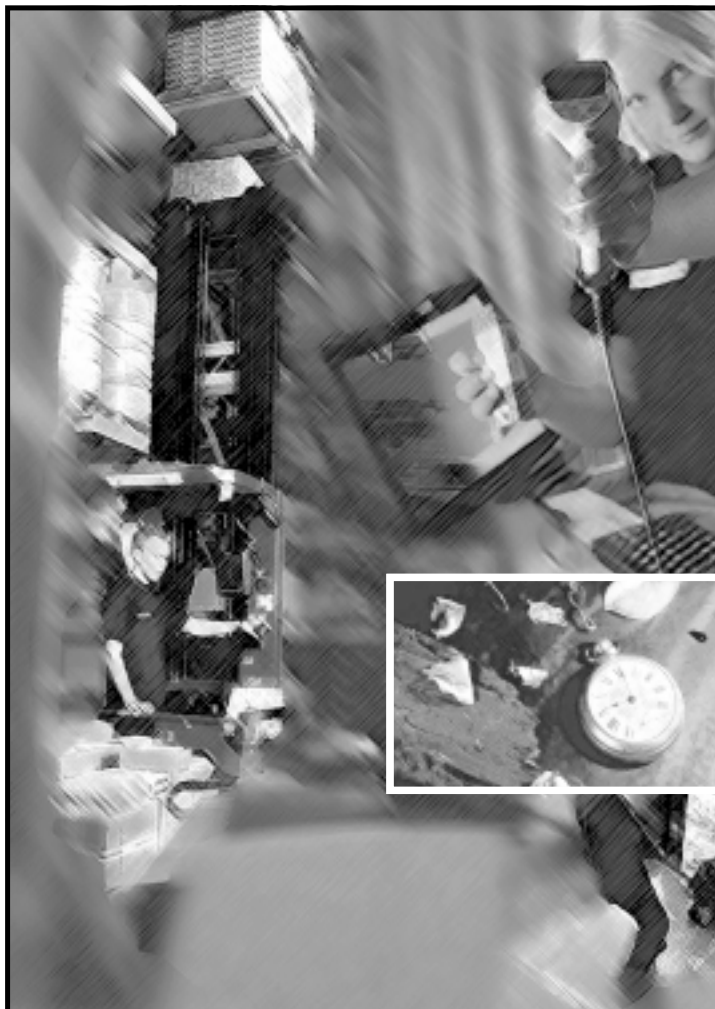


SOLIMATE*
**- Sininen routaeriste
vaativiin kohteisiin**

Dow Suomi Oy

P.O.Box 117, 00101 Helsinki
Puh. (09) 5845 5300, fax (09) 5845 5330

*Tavaramerkki - The Dow Chemical Company



Nopein ja luotettavin

Elektroskandia on Pohjoismaiden suurin, kasvava, kansainvälinen tekninen tukkuliike. Elektroskandian omistaa hollantilainen Hagemeyer-yhtymä.

Suomen Elektroskandian pääkonttori sekä keskusvarasto sijaitsevat Hyvinkäällä. Lisäksi Elektroskandialla on 28 myyntikonttoria ympäri Suomen sekä tytäryhtiöt Baltiassa ja Venäjällä. Laadukkaista kodinkoneistaan tunnettu Cylinda kuuluu myös osana Elektroskandiaan.

Elektroskandian pääasiakkaita ovat teollisuus, sähkölaitokset sekä sähköurakoitsijat.

Tee tilauksesi kätevästi ja helposti silloin kuin sinulle parhaiten sopii kellonajasta riippumatta!

Nettikauppamme

e-tukku

osoitteessa www.elektroskandia.fi

Elektroskandia

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

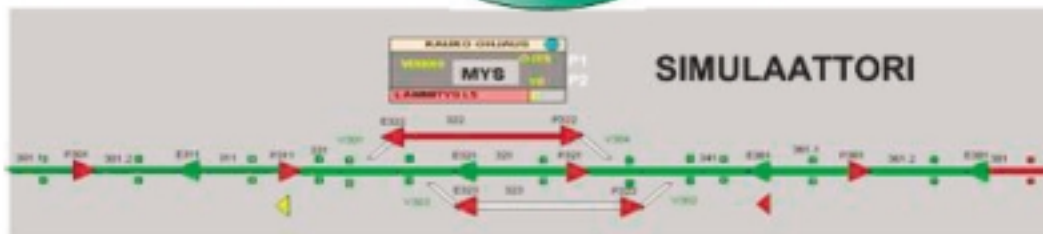
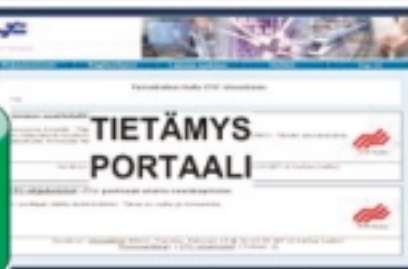


- Työkalut liikenteenohjaustietämyksen hallintaan



Koulutus; ohjeet; säännöt; määräykset

- Varjokäyttö
- Simulaattori
- Tietämyksenhallintajärjestelmä
- Portaali



MIPRO OY / TLJ - Turvallisuuteen liittyvät järjestelmät

Kunnanmäki 9, 50600 MIKKELI
Puh. (015) 200 11, faksi (015) 200 1333, sähköposti: mipro@mipro.fi

www.mipro.fi

Kerava-Lahti oikoradan innovaatioista



Vaiikka tällä hetkellä käydään rakentajien keskuudessa vilkasta keskustelua projektien toteutelmalleista, on kai kuitenkin tarkoitus, että kulloisessakin tapauksessa löydetään oikea ratkaisumalli juuri kyseiseen kohteeseen. Väitetään, että urakoitsijavetoiset mallit tuovat lisää innovaatiota tekemiseen ja kokonaisuuden hallinta on parempaa. Tilaa-ajan kannalta on tärkeää, että uudet innovaatiot tuovat kustannusvarmuutta ja parantavat lopputuotteen laatua, näin parhaissa tapauksissa käykin. Pahimmassa tapauksessa innovaatiot ovat vain urakoitsijan kannalta kustannuksia alentavia, mutta lopputuotteen laadun kannalta kyseenalaisia. Tästä esimerkkinä on kuulunut tarinoita, joissa sillan kansineliöistä on tingitty seurauksella, että keilat on sitten toteutettu 1:1 luiskilla.

Oikorataa toteutettaessa on tilaajavetoinenkin projekti saanut aikaan muutamia innovaatioita.

Vaikka ne eivät mitään ihmeellisiä asioita olekaan, tilaajan kannalta ne ovat kuitenkin merkittäviä.

Yksi tärkeimmistä oli kuitenkin virtuaalimallin käyttö apuna päätöksen teossa. Kytömaan risteys sillaa suunniteltaessa oli yleissuunnitelmassa mukana sekä ali- että ylikulkuvaihtoehtot. Päätöksen teon helpottamiseksi teetettiin alueesta kolmiulotteinen maastomalli (Viasys Oy), jossa pystyi liikkumaan ja jonka perusteella Kytömaan alueen asukkaat varmistuivat, ettei ylikulkusillatratkaisu-

kaan aivan huono ollut. Maastomallin tekoa helpotti se, että oikoradan rakennussuunnittelun pohjaksi oli aikaisemmin päätetty tehdä laserskannattu karttapohja.

Lisäksi Kytömaalla vaikeaksi ongelmaksi tuli sillatratkaisun löytäminen, jolla saataisiin ratapenkereitä pari metriä alemmas kuin perinteisessä jatkuvassa jännite-tyssä kotelopalkkisillalla.

Siihenkin löytyi ratkaisu uudenaikaisella kaukalosillalla. Voidaan todeta, että onhan kaukaloita tehty ennenkin, mutta nyt sillan vinoudesta johtuen Helsinki-Tampere

pääradan ylittävän jätteen pituudeksi tuli yli 55 m. Rakennus on kuitenkin teräsbetonia. Siltasuunnitelman teki V-P Pulliainen JP-Transplan Oy:stä, mutta sen syntyyn vaikutti myös tilaajan edustajat teaminä.

Eikä tule unohtaa, että silta on suunniteltu 35 tonnin akselipainoille. Sillan rakennepaksuudeksi tuli kv - 1.4 m, kun kotelopalkin paksuus olisi ollut kv - 3.5... 4.0 m radan tukikerros huomioon ottaen.

Näin löydettiin ratkaisu, joka oli kustannuksiltaan yli 16.5 M€ halvempi kuin alikulkusilta vaihtoehto, joka olisi pitänyt viedä n. 1300 metriä pitkällä teräsbetonikaukalolla pääradan ali. Tämä oli ensimmäinen naulaus sille, että hanke on toteutettavissa annetussa budjetissa.

Virtuaalimallia hyödynnettiin myös häikäisy tarkastelussa. Koska moottoritie ja rata kulkevat samassa maastokäytävässä, tuli Ratahallintokeskuksen tarkistuttaa, ettei junan valot häikäise autoilijoita. Piti pystyä tarkastelemaan erikseen rekka-kuskit, jotka istuvat ylhäällä, ja erikseen henkilöautoilijat. Tarkastelu osoitti, että tehtävää jäi häikäisyn poiston osallekin.

Seuraavatkin innovaatiot kohdistuvat siltoihin. Ratasilltojen suunnitteluohjeessa todetaan, että jos sillan pituus on yli 100 m, ja sen lämpöliike jarruvoimien kanssa ylittää 50 mm, tulee raide varustaa kiskonliikuntalaitteella. Tällaisen laitteen elinkaarihinta on n. 400 000 €.

Kyseiset laitteet pystyttiin suunnittelun keinoin välttämään sekä Rööpakan ratasillasta että Lukkukosken ratasillasta. Ratkaisuna Rööpakassa oli kaksi siltaa, mutta Lukkukosken ratasilta kiinni-

tettiin järeällä virtapilarilla keskeltä, ja näin 150 metriä pitkä silta liikkuu keskeltä molempiin suuntiin 75 m, eli liikuntalaitteita ei tarvita.

Oikoradassa jouduttiin yleensäkin uuteen tilanteeseen, koska suunnitteluperusteiden kantavuusvaatimukset maarakenteille 30 t ja silloille 35 t aiheuttivat sen, ettei vanhoista tyyppisuunnitelmista ollut apua, koska ne on aikanaan tehty 25 t akselipainoille.

Tyyppekehäsillasta haluttiin kuitenkin vinokehä, että silta-aukkoon saatiin tila kuivatuksille, eikä silta ole niin ahdas kuin perinteinen pystykehä, joita kaikki moottoritien alikulut ovat.

30 tonnin tyyppipaalulataksi haluttiin ns. suppilorakenne, koska tällöin mahdolliset myöhemmät muutokset ohjautuisivat hoikkaan kohtaan, mutta laatta toimisi vielä hattumaisesti. Massiivilaatassa mahdolliset muutokset ohjautuvat arvaamattomammin ja olisivat vaikeammin hallittavia.

Pudotustiivistystä

Yksi uusi tapa toimia oli vedenalaisten massanvaihtojen louhetäytön tiivistämiseen otettu pudotustiivistystekniikka, josta saatiin erittäin hyviä kokemuksia sekä laadun, että hinnan suhteen. Jos paalulaatan neliöhinta (35 t akselipainolle) liikkuu paalutuksineen n. 140 €/m², päästään esim kahdeksan metrin keskisyvyydellä jopa 90 €:n neliöhintaan. Tämä

edellyttää tietysti, että louhetta on ja että se on vieressä, eikä ajomatkat nosta hintaa. Rakenne on pysyvä, kestävä ratkaisu, joka ei vaadi myöhempääkään kunnossapitoa. Oikoradassa louhittiin yhteensä n. 2.8 Milj.m³, joka hyötykäytettiin kaikki rakennekerroksina, penkereinä sekä massanvaihtojen täyttönä.

Yleissuunnitelman mukaisista paalulaatoista saatiin tällä menetelmällä pois n. 20 000 m², kustannussäästöt olivat merkittäviä.

Syvästabiloinnista

Syvästabilointia tehdään oikoradalla ensimmäistä kertaa ratamaailmassa, nyt-kään sitä ei hyväksytty stabiiliteetin parantamiseen vaan ainoastaan painumien nopeuttamiseen.

Se, että syvästabilointi (pilaroituna) nyt soveltuu rataan johtuu uudesta ftc-kalkkisementistä, jolla saavutetaan pilareihin riittävä lujuus. Ftc-kalkkisementtiä käytettiin pilarimetriä kohti 150...200 kg/m³, pilarin halkaisijat vaihtelivat 600...700 mm:in, k/k 1.3 metriä, ja lujuusvaatimus oli 200 kPa.

Syvästabilointitekniikka on uutta, josta syystä tuli eteen se, ettei Suomessa ole montaa sellaista suunnittelijaa, jotka pystyvät laskelmin osoittamaan suunnitelmaratkaisun perusteet.

Oikoradassa kuitenkin onnistuttiin tässäkin asiassa, tosin aika näyttää oltiinko oikeassa.



Joka tapauksessa yleissuunnitelmassa 98 oli paalulaattoja n. 330 000 m², niitä toteutui n. 260 000 m², teräsbetonipaalutusta oli YS:ssä 1000 km, mutta toteutui vain n. 700 km.

Tämä tarkoittaa, että sekä pudotustiivistystekniikalla tehdyt massanvaihdot, että pilaroinnit ovat yhdessä aikaansaaneet säästöjä, jotka ovat edesauttaneet budjetissa pysymistä.

Yhteenveto

Edellä mainituilla ratkaisuilla säästetty laskutavasta riippuen 5...10 % hankkeen kokonaiskustannuksista, jotka ovat 331 M€.

Hanke edistyy myös aikataulun mukaisesti ja oikoradalla alkaa liikenne 3.9.2006.

Hanke on toteutettu ns. rakennuttajakonsulttimallilla, jossa suunnittelun ja rakennuttamisen kustannukset ovat n. 7...8 % kokonaiskustannuksista. Mallin hyvä puoli on sen edullisuus sekä se, että kustannuksiin vaikuttava päätöksenteko on tilaajalla.

Oikoradassa hyödynnetyt uudet tavat toteuttaa perustuvat sekä tilaajan tahtoon, että tilaajan suunnittelun asiantuntijoiden, rakennuttajakonsultin ja suunnittelijoiden yhteistyöhön. Tällaisissa tapauksissa on usein niin, että suunnittelijat tekevät varsinaisen suunnitelman ja tilaaja saa hyödyn. Tulevaisuudessa suunnittelun sopimuksia voitaisiin ehkä parannella siihen suun-

taan, että hyödyistä jäisi suunnittelijalle enemmän, mutta samaan aikaan pitäisi suunnitelmien laatutasoa parantaa ja ennen kaikkea toimitusaikaa pitää kunnioittaa enemmän, koska viipyvät suunnitelmat aiheuttavat joskus kustannussäästöjä suurempia menoeriä tilaajalle.

Oikoradan rakentamisessa on muutenkin ollut suotuisat virtaukset, kohtuullisen iso hanke toteutetaan annetussa aikataulussa ja annetussa kustannusraamissa.

Juha Kansonen





Kovalla pohjalla – VR-Rata

Rautateiden suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito vaativat monipuolista teknistä osaamista.

- 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



Laadukkaat Insmat-akut vaativaan käyttöön

Testatut Insmat -akut ovat tehokkaita sekä pitkäikäisiä ja ne ovat vaivattomia käytössä.

Insmat -akkuja on saatavilla työkaluihin, puhelimisiin, tietokoneisiin, kameroihin ja ym. laitteisiin.



www.insmat.fi
Puh. 0424 9871



Kotimaiset ja turvalliset kumitasoristeykset rautaisille teille



www.teknikum.com

Teknikum Oy • PL 13 • 38210 Vammala • puh. 03 51911

K & O INSINÖÖRIT OY

* Sähkötekniikan suunnittelu *

Kauppalankatu 5 A 5, 45100 KOUVOLA
Puh. (05) 312 2651
Fax (05) 371 3910



174 hv 4MOTION vuoden ympäri.

Suomalaiset sääolosuhteet vaativat etuvetoa tai nelivetoa. Volkswagen Transporter tarjoaa niiden lisäksi entistä mukavamman ja turvallisemman varustelutason. Vakiona nyt mm. kuljettajan istuimen korkeudensäätö ja ristiseläntuki, ABS/EDS-jarrut ja kauko-ohjattu keskuslukitus sekä sähköikkunat ja -peilit. Tervetuloa tutustumaan lähimpään Volkswagen-myymälään.

Transporter-etuvetomallisto alk. 28.850 €

Transporter 4MOTION -mallisto alk. 39.400 €



Transporter – omaa luokkaansa





- ETRA-DIELECTRIC OY
- OY ETRA AB
- EURO-HYDRO AB
- HYTAFLEX OY
- KARJALAN LAAKERI OY
- KYMEN PAINEOSA OY
- MATTI TOIVOLA OY
- NESTEPAINO OY
- OY PAMETO AB
- PÄIJÄT HÄMEEN
KAUPPAPÖRSSI OY
- RAUTAPARI OY
- TEOLLISUUS ETOLA
- TIIVISTEKESKUS OY
- TIIVISTETEKNIikka OY

ETOLA-YHTIÖT on teollisuustuotteita maahantuova, valmistava ja markkinoiva yritys, joka muodostuu 15:stä keskenään tiiviissä yhteistyössä toimivasta erikoisliikkeestä.

Yhtymän päätoimialat ovat teollisuuskumit, -muovit, -teipit, johdintarvikkeet, elektroniikka, työsuojelutuotteet, tiivisteet, kiinnitystarvikkeet ja hydraulikka.



www.etola.fi