

Rautatie- TEKNIikka

3-2012

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

Rautatietekniikan johtava ammattijulkaisu

*Liikenne-
poliittinen
selonteko*

*Pasilan
autojuna-
asema*

*Rautatiet 150 v.
TERA-tutkimusohjelma*

*Rautatiesiltojen
tarinoita*



Cobra TT:llä homma pysyy raiteillaan



Atlas Copcon Cobra TT on erityisesti suunniteltu ratapölkkyjen tukemiseen. Cobra TT on käytössä joustava ja sitä on helppo siirtää paikasta toiseen. Työmukavuuden takaa HAPS-tärinänvaimennusjärjestelmä, joka suojaa käsiä liialta tärinältä.

Oy Atlas Copco Louhintateknikka Ab
Tuupakankuja 1, 01740 VANTAA
puh. 020 718 9300, fax 020 718 9301
louhinta@fi.atlascopco.com, www.atlascopco.fi

Sustainable Productivity

Atlas Copco

Automaattiset maaperän mittaukset

- Siirtymämittaus
- Painumamittaus
- Huokospainemittaus



Valvomme puolestasi.

FinMeas Oy
p. 040 715 3264
email: info@finmeas.com
www.finmeas.com



Toimitamme tuotteita jotka parantavat radan
kunnossapitokoneiden toimintavarmuutta.

- Panssariteräkset
- Kulutusteräkset
- Kulutushitsauslisäaineet
- Korjaushitsauslisäaineet

somotec

- hallitsemme kulumista -

puh. 0207 969 240 | www.somotec.fi

www.vrtrack.fi

Sähkörakentaminen ja -kunnossapito

- sähkö- ja turvalaitteet
 - erikoisalueena rautatietekninen osaaminen ja liikennetekniikka
 - oman työn varmennusoikeus, sertifikaatit ISO 9001, ISO 14001 sekä OHSAS 18001
- Ratapihantie 6, 00520 Helsinki
Vaihe 0307 10

VR TRACK

RAKENNUS
SIIRILÄ

UUDISRAKENTAMISTA JA REMONTOINTIA
JO VUODESTA 1989

Rakennus Siirilä, Kokkola, puh. (06) 831 8826, www.rklsiirila.fi

Rautatie- TEKNIikka

Rautatietekniikan johtava ammattijulkaisu

Aikakauslehtien liiton jäsen

24. vsk

ISSN-L 1237-1513

ISSN 1237-1513 (painettu)

ISSN 2242-3893 (verkkojulkaisu)

Julkaisija:

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry
rautatietekniikka.posti@gmail.com

Päätoimittaja:

Laura Järvinen
Puh. 040 866 4959
laura.jarvinen@vr.fi
www.rautatietekniikka.fi

Toimituskunta:

Erkki Helkiö
Juha Kansonen
Matti Maijala
Markku Nummelin
Markku Toukola
Sirkka Wecksten
Janne Wuorenjuuri

Talous:

Erkki Kallio

Ilmoitukset:

Varparus Oy, Esko Vartiainen
Puh. (09) 682 3711
0400 508 450
esko.vartiainen@varparus.fi
Mäntytie 5, 00200 Helsinki



Hv1 höyryveturi 555
"Prinsessa" Rautatiemuseolla Hyvinkäällä
12.8.2012.

Kuva: Hannu Saarinen.

Sivunvalmistus: Kustannus Oy Puolangan DTP, Puolanka-lehti.
Painopaikka: KS Paino Oy, Kajaani 2012

Ilkivalta seis!



Vandal-safe valaisimet

Säästä korjauskustannuksissa ja vaihda ongelma-kohteiden sisä- ja ulkovalaisimet ilkivallan kestäviin valaisimiin! Pyydä lisätietoja ja referenssejä esim. junavaunu-, asema-alue- ja julkisivuvalaistuksesta!

Malux

puh. 019 574 5700, info@malux.fi, www.malux.fi



- kiskokaluston nostoratkaisut
- telien siirtolaitteet
- muut erikoisnostimet

VALMISTAA AMMATTITÄIDOLLA

NORDLIFT



NORDLIFT OY | Seitatie 4, 99600 Sodankylä
Puh. 016 612062 tai 0400-397678

www.nordlift.fi

Tässä numerossa:

Pääkirjoitus.....	5
Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä: Valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle 2012	6-8
Maailmalla tapahtuu	9
Suomessa tapahtuu	11-13
Pasilan muutokset	16-17
Siltojen tarinoita: Vanajaveden ristikkosillat	18-19
Ossi Niemimuukko eläkkeelle.....	20-21
Tera II tutkimusohjelma.....	22
Uudet Otso-vaihtoveturit (Dr35) tulivat ratapihoille	23
Rautatieliikennettä 150 vuotta Suomessa: Suomen rautatiemuseolla oli upea tapahtuma elokuussa.....	24-25
150-vuotisjuhluvuoden huipentuma suurelle yleisölle - Rautatiemuseopäivät Hyvinkäällä	26-27
50 vuotta kauko-ohjausta	28
Höyryjunaliikennettä	30-31
Kehärata valmistuu heinäkuussa 2015	32-33
Rata 2014 -seminaari Turussa	34
Rautatieliikennepaikan suunnittelukoulutusta tarjolla.....	36
Lietelahti - Kokemäki-ratahankkeen päällysrakennetyöt alkavat.....	37
Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry:n (RT) opintomatka Tallinaan	38-39
VRU:n Hyvinkään suunnistajille kansainvälistä toimintaa: Viime kesän veteraanien MM-rasteista upeita kokemuksia.....	40-41
Väylät & Liikenne Turussa tavoitteella "Etunoja tulevaisuuteen"	42
Puheenjohtajan palsta.....	43
Päällyttämismiehen palsta	44-45
Pakina	46



Suodatintehdas

AIRFIL OY

www.airfil.fi

Lehti on lukijoita varten



Ensimmäisen päätoimittajana toimittamani lehden järjestelyt alkavat olla pikkuhiljaa takanapäin. Lehden tekoa ovat värittäneet mielenkiintoisten ihmisten tapaaminen, mainion toimituskunnan kanssa yhteistyön tekeminen sekä tietysti kaikkien käytännön yksityiskohtien selvittäminen. Kaiken tämän jälkeen on vasta todella nähnyt, kuinka suuren pohjatyön edeltäjäni Hannu Saarinen on uraa uurtuen tehnyt, kiitos hänelle tästä. Tavoitteenani on tulevaisuudessa kehittää lehteä edelleen sisällön ja ulkoasun puolesta teitä lukijoita varten, joten otan mielelläni palautetta, kehittämisideoita tai juttuehdotuksia vastaan.

Toimiva rautatieliikenne tarvitsee toimivaa raitainfraa. Ensimmäistä kertaa historiassa valtion liikennepoliittisessa selonteossa rautatiet saavat enemmän määrärahoja kuin tieinfra. Rautatieliikenteen tuomia kestävän kehityksen mahdollisuuksia arvostetaan tulevaisuuden liikennejärjestelmää linjauksia päätettäessä. Selonteon painopisteen seurauksena useita isoja hankkeita tullaan käynnistämään aiemmin ja monia rautatieliikenteen nykyisiä pullonkauloja poistamaan. Näiden tavoitteena on osaltaan lisätä junaliikenteen täsmällisyyttä sekä houkuttelevuutta paremman välityskyvyn ja suurempien nopeuksien myötä. Toivottavaa on, että nämä määrärahat käytetään tehokkaasti

kokonaisuuden kannalta parhaimpia ratkaisuja etsien. Osaoptimointi ja lyhyen tähtäimet säästöt eivät tällaisissa hankkeissa kannata. Rautateiden kvartaalin on sanottu olevan 25 vuotta, joten tämän päivän ratkaisut on tehtävä kestäväksi pitkälle tulevaisuuteen.

Nykyisestä taloustilanteesta johtuen kaikkialla on painetta tuottavuuden, tehokkuuden ja säästöjen löytämiseen. Tämä on periaatteessa hyvä asia, kunhan käytännön toimenpiteet tukevat tätä. Vastaavasti näissäkin hallinnollisissa muutoksissa lyhyen tähtäimen voitot voivat kostautua myöhemmin, joten toimenpiteet kannattaa toteuttaa hallitusti. Muutoksia suunniteltaessa on syytä muistaa vastuullinen työ tulevaisuuden osaajien ja kestävän toimintaympäristön kehittämiseksi, mikä vaatii kaikilta yhteistyötä ja motivaatiota muutokseen yhteisen tavoitteen vuoksi. Joskus se vaatii myös puolin ja toisin uhrauksia.

Tätä osaltaan tukee myös se, että pystymme houkuttelemaan tulevaisuudessakin alalle omistautuneita asiantuntijoita ja jakamaan tietoa kokeneemmilta nuoremmille. RASU-kurssi ja seuraava Rata 2014 -seminaari, joista voitte lukea myös tästä lehdestä, varmistavat tätä. Hyvä, että näitä mahdollisuuksia edelleen järjestetään. Tavataan toivottavasti siellä!

Valtioneuvoston liikennepoliittiselle eduskunnalle 2012

Viime talven aikana liikenneministeri Merja Kyllösen johdolla valmisteltiin valtioneuvoston liikennepoliittinen selonteko eduskunnalle. Työtä ohjasi liikenne- ja viestintäpoliittinen ministerityöryhmä. Valmistelu tapahtui pääosin virkatyönä liikenne- ja viestintäministeriön johtaman työryhmän sekä valmistelijoiden toimesta. Eduskunnalle selonteko annettiin huhtikuussa 2012.

Liikennepoliittinen selonteko sisältää 54 linjausta liikennejärjestelmän eri osa-alueista sekä kehysriihessä päätetyt hallituskauden hankkeet ja 10-vuotishankeohjelman. Linjaukset käsittävät sekä toimintatapaa että liikennejärjestelmän substanssikysymyksiä. Samanaikaisesti selonteon valmistelun aikaan oli käynnissä useita työryhmiä, joiden tarkastelemiin teemoihin otetaan kantaa vasta myöhemmin. Rautatieliikenteeseen liittyviä näistä ovat rautateitten henkilöliikenteen kilpailutus sekä kaivos-toiminnan kuljetustarpeet. Myös muutamat laajat kokonaisuudet siirrettiin valmisteltavaksi selonteon jälkeen. Näistä mm. meriliikennestrategia, lentoliikennestrategia sekä verojen ja maksujen kokonaistarkastelu käynnistyvät viimeistään syksyn 2012 aikana.

Rautatieliikenteeseen ja radanpi-
toon liittyvät teemat olivat vahvasti



Kuva 1. Liikenteen visio 2030+: Kilpailukykyä ja hyvinvointia vastuullisella liikenteellä.

Liittinen selonteko

tarkastelussa ja monia asioita käsiteltiin. Liikennemuotokohtaisia linjauksia olennaisemmaksi nousevat erilaiset kaikkia liikennemuotoja koskevat periaatteet, joiden toimeenpanolla edesautetaan liikennejärjestelmäkokoisuuden muodostumista mahdollisimman hyvin asiakastarpeita palvelevaksi ja yhteiskunnallisia tavoitteita toteuttavaksi kokonaisuudeksi.

Selonteon pohjana oleva liikenteen visio 2030+ on esitetty kuvassa 1. Linjaukset ja toimenpiteet esitettiin selontekoraportissa seitsemässä eri teemassa. Näiden alle on tähän artikkeliin nostettu erityisesti rautatieliikenteeseen ja radanpitoon liittyvät linjaukset.

Palveleva liikennejärjestelmä tuo esille alue- ja yhdyskuntarakenteen merkityksen ja mainittu aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuvan laatiminen onkin jo aloitettu ympäristöministeriön johdolla. Tähän liittyen liikenneverkkojen ja solmupisteiden luokittelu uudistetaan palvelemaan paremmin suunnittelua ja priorisointeja. Myös palvelutason määrittelyyn perustuvan liikennepolitiikan välineitä ja menettelytapoja kehitetään.

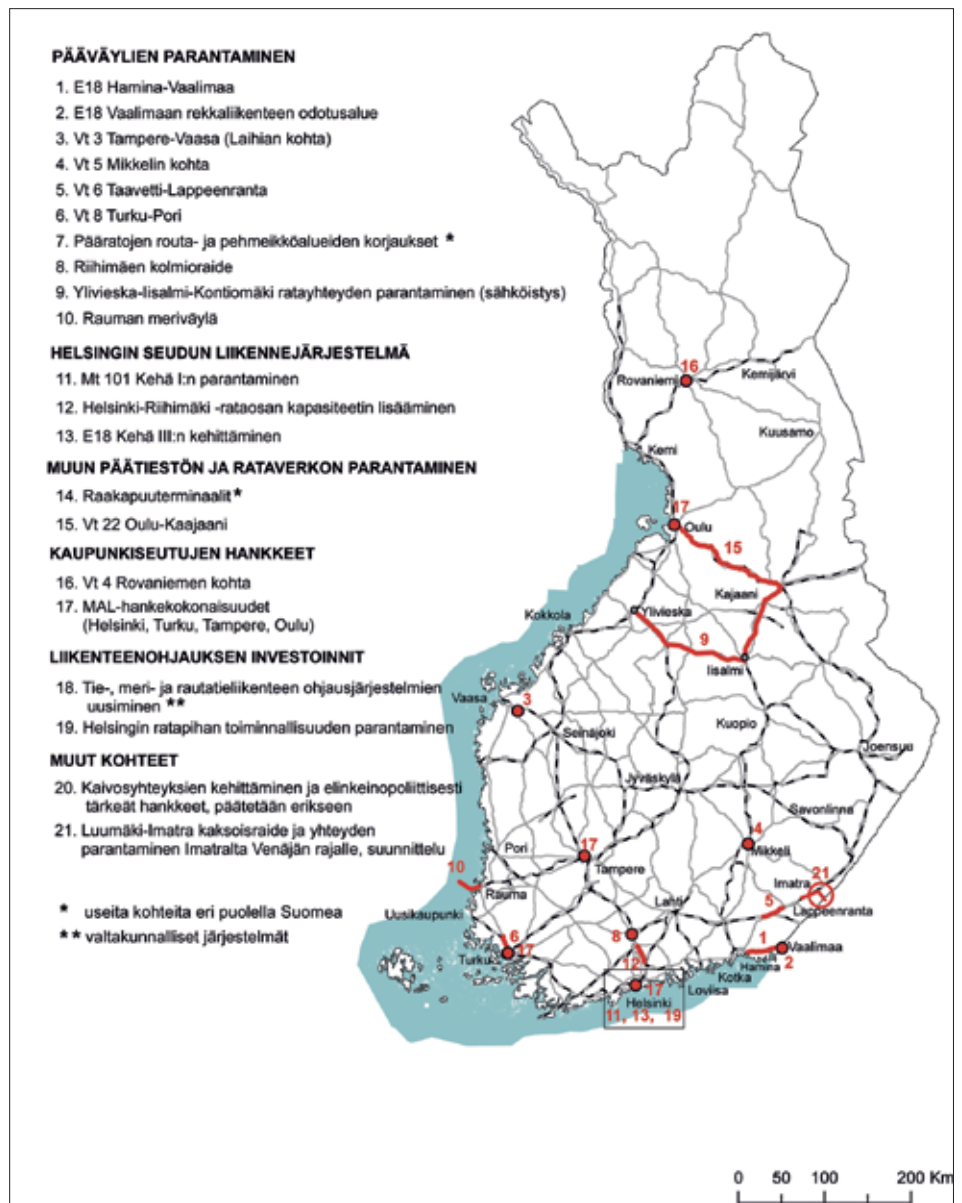
Rahoitus palvelutason pohjana linjaa valtion budjettikäytäntöjen joustavuutta muun muassa liikenneverkon kehittämisinvestointien rahoituksessa ja monivuotisiin joukkoliikenteen ja väylänpidon sopimuksiin sitoutumisessa sekä ostovoiman turvaamista hallituskausien taitteessa. Merkittävä näkökulman muutos on rahoituksen painopisteen siirto (100 M€/v) isoista kehittämisinvestoinneista liikenneverkon pieniin investointeihin ja ylläpitoon; tosin tähän on rahoituskehysten puitteissa mahdollisuus vasta vuodesta 2016 alkaen.

Joukkoliikenteessä luovutaan liikennemuotojen erillisrahoituksesta. Tämä tarkoittaa sitä, ettei tulevaisuudessa junaliikenteen ostoja tarkastella erillisenä, vaan ne perustuvat yli kul-

kumuotojen määriteltäviin palvelutasoihin.

Liikennejärjestelmä kestävän kasvun mahdollistajana kuvaa väylänpidon keskeisimmät periaatteet sekä liikenneverkon kehittämishankkeet. Ensisijaisesti varmistetaan keskeisen väyläverkon tarkoituksenmukainen kunto sekä koko verkon päivittäinen liikennöitävyys ja hoitotaso. Aiempaa

enemmän painotetaan raideliikenteen täsmällisyyttä ja toimintavarmuutta mm. uusimalla vanhentuvat ohjausjärjestelmät ja tehostamalla kunnossapitoa. Kriittisten ja kalliiden rakenteiden kuten siltojen ja tunnelien kunnan säilyttäminen on keskeinen osa elinkaarihokkuutta. Alemman väyläverkon kunto joustaa rahoituksen mukaan.



Kuva 2. Hallituskaudella 2012-2015 aloitettavat liikenneverkon kehittämishankkeet.

Hallituskaudella 2012-2015 aloitettavat liikenneverkon kehittämishankkeet on esitetty kuvassa 2. 10-vuotisohjelman muiden kohteiden osalta selontekoraportin liitteessä mainittu listaus on luonteeltaan suunnitteluohjelma, jossa kuvataan liikenneverkon kehittämistä edellyttävät tärkeimmät kohteet. Näiden kohteiden suunnitelmavalmiutta edistetään ja jatkosuunnittelussa arvioidaan vaihtoehtoisia ratkaisuja ja monipuolisten keinojen hyödyntämistä. Hallituskaudella aloitettavien hankkeiden lisäksi hallitus sitoutuu 10-vuotisesta investointiohjelmasta toteuttamaan kolme kärkihanketta, jotka ovat:

- Pisara-rata
- Helsinki - Riihimäki-rataosan kapasiteetin lisääminen, 2. vaihe
- Luumäki - Imatra-kaksoisraide sekä yhteyden parantaminen Imatralta Venäjän rajalle.

Hallitus myös sitoutuu sähköistämään Suomen rataverkkoa hiilidioksidipäästöjen alentamiseksi. Tärkeysjärjestyksessä on ensin Ylivieska-Iisalmi-rataosuuden sähköistäminen ja seuraavaksi tärkein on Hanko-Hyvinkää-rataväli. Sen sijaan erittäin vähäliikenteisiä tavaraliikenteen ratoja ei perusparanneta, mutta niillä tapauskohtaisesti säilytetään liikennöintiedellytykset.

Myös logistisesta kilpailukyvyttä sekä kuljetusjärjestelmän ja liikennepalvelujen logistisesta varmuudesta huolehditaan. Ajantasaiseen tietoon perustuva liikenteen tilannekuva luodaan kaikkien hyödynnettäväksi ja uusien palvelujen mahdollistamiseksi.

Arjen toimivuudella edellytyksiä hyvinvoinnille painottaa erityisesti joukkoliikenteen yhtenäisen palvelukokonaisuuden luomista. Asiakaslähtöinen joukkoliikennepalvelu on joukkoliikenteen lisäämisen ehdoton edellytys ja sitä ei voi aikaansaadakaan osuudella. Tämä edellyttää rautatietoimijoilta laajaa yhteistyötä ja tavoitteellista yhteistoimintaa pelkän oman toiminnan kehittämisen sijaan. Myös esteettömyys sekä matkojen toimivuus kaupunkiseuduilla nousevat prioriteettina.

Rautatieliikenteen kilpailun avaamista henkilöliikenteessä edistetään mikäli, se on liikennepoliittisesti ja yhteiskuntataloudellisesti kestävä. Rautatiekilpailun avaamista laajemmin arvioidaan selvitysmiehen työn valmistuttua. Tällöin on varmistettava kokonaistaloudellinen tehokkuus, rai-

deturvallisuus, palveluiden saatavuus sekä henkilöstön aseman tasa-arvoinen turvaaminen. Siihen saakka Suomen kantana on EU-tasolla pidättäytyminen uusista kilpailua avaavista ratkaisuksista.

Viisas ja vastuullinen liikenne korostaa liikennejärjestelmän ulkoisia vaikutuksia ja negatiivisten vaikutusten minimointia. Vaikutetaan vero- ja maksupolitiikalla sekä informaatiolla liikkumistarpeeseen, liikkumis- ja kuljetusvalintoihin ja ohjataan liikennettä aiempaa enemmän kestävien liikennemuotojen varaan. Tehdään kaikki liikennemuodot kattava maksujen ja verojen rakenteellinen kokonaistarkastelu ja sen pohjalta uudistus, jossa poistetaan vääriin suuntaan ohjaavat kannustimet, ottaen huomioon myös eri ratkaisujen välilliset vaikutukset.

Tehokkaat toimintatavat varmistavat lopputuloksen alleviivaa poikkiallinnollisuutta, monipuolisten keinojen käyttöä, asiakaskeksyyttä ja osallistavaa toimintakulttuuria siiloutuneen valmistelun sijaan. Yhteensovitus MALPE-kokonaisuudessa (maankäyttö, asuminen, liikenne, palvelut, elinkeinoelämän toimintaedellytykset), hankintaosaamisen kehittäminen innovaatioiden lisäämiseksi, vaikutustarkastelujen laaja-alaisuus sekä alan osaamisen varmistaminen ja kansainvälisen edunvalvonnan tuloksellisuus nousevat erityisesti esiin.

2010-luvun liikennepolitiikan erityiskysymyksiksi tunnistetaan suuret ja kasvavat kaupunkiseudut, lentoliikenne, Venäjän liikenteen kasvunäkymät sekä Euroopan laajuiset liikenneverkot. Valtio on valmis osallistumaan suurten kaupunkiseutujen (Helsingin, Turun ja Tampereen seudut) raideliikenneinvestointien rahoittamiseen. Lähtökohtana on, että kaupunkiratahankkeet toteutetaan 50–50 periaatteella valtion ja kuntien kesken. Valtio avustaa metron ja kaupunkiraitiotien rakentamista 30 prosentin osuudella. Hankkeiden rahoitusosuudet päätetään kuitenkin tapauskohtaisesti erikseen riippuen muun muassa hankkeen kustannuksista, laajuudesta ja tarkoituksenmukaisuudesta sekä kohteiden omistussuhteista. Valtio edellyttää rahoituksensa vastapainoksi, että valtio ja kunnat sopivat yhdessä maankäytön, asumisen ja liikenteen kehittämisestä alueella. Suurten kaupunkien raideliikenneinvestointeihin tulee aina sisällyttää liityntäliikenteen järjestelyt.

Venäjältä ja Venäjälle kulkevan liikenteen kasvu huomioidaan ja varmistetaan rajaylityspaikkojen, tulli- ja rajajärjestelyjen ja raja-asemille johtavien liikenneväylien kapasiteetti ja toimivuus. Varaudutaan Imatrankosken raja-aseman avaamiseen rautateiden kansainväliselle tavaraliikenteelle ja toteutetaan tarvittavat investoinnit. Huolehditaan Suomen EU-edunvalvonnasta suhteessa Venäjään. Suomen ja Venäjän välistä viranomaisyhteistyötä kehitetään molemmin puolin rajaa ja kaikilla mahdollisilla tasoilla. Lisäksi varaudutaan kehittämään TEN-T-ydinverkon osat vaatimusten edellyttämään tasoon vuoden 2030 loppuun mennessä.

Eduskunnan kannanotto

Eduskunta käsitteli selontekoa touko-kesäkuun aikana valiokunnissaan (apunaan 75 asiantuntijakuulemistta ja 20 lausuntoa), liikenne- ja viestintävaliokunta valmisteli asiasta mietinnön, jonka mukainen kannanotto myös hyväksyttiin täysistunnossa kesäkuussa 2012. Tässä kannanotossa rautatieliikenteen teemat eivät nouse vahvasti esiin, vaan eduskunta korosti omassa kannanotossaan erityisesti perusväylänpidon lisärahoituksen tarvetta, alempiasteisen tieverkon ja yksityistieverkon rahoitusta ja vastuuta, elinkeinoelämän kilpailukyvyntä parantamista logistiikkakustannuksia alentamalla, Venäjän talouskasvun huomioimista liikennepolitiikassa, päästövähennystavoitteiden saavuttamista sekä kansallisen edunvalvonnan tehostamista.

Sini Puntanen

*Johtava liikenneasiantuntija,
yksikön päällikkö
Liikennevirasto*

Lisätietoja ja linkkejä

Liikennepoliittinen selonteko liikenne- ja viestintäministeriön sivuilla:
<http://www.lvm.fi/liikennepoliittinenselonteko>

Liikennepoliittisen selonteon eduskuntakäsittely:
<http://www.eduskunta.fi/valtiopai-vaasiat/VNS+2/2012>

Liikennepoliittisen selonteon yhteydessä päätetyt liikenneverkon kehittämishankkeet:

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lr_2012_liikenneverkon_kehittaminen_2012-2022_web.pdf

BULGARIA

Tavaraliikenteen yksityistäminen käynnistyy

Bulgarian hallitus on julkistanut suunnitelmansa myydä BDZ Tovarni Prevozi:n tavaraliikenteen liiketoiminnan. Tarkoituksena on kehittää rautateilla tapahtuvan tavaraliikenteen kilpailukykyä sekä kerätä rahoa ja valtio-omisteiselle sijoitusyhtiölle. Yli 2,3 miljoonaa osaketta myydään parhaalle tarjoajalle. Valinta tehdään hinnan (70 %) ja ehdotettujen investointien (30 %) mukaan. Ostajalle on asetettu vähimmäisvaatimukset tavaraliikennesektorilla tai rahoituspuolella toimimisesta.

ETELÄ-KOREA

Täysautomaattinen metrojärjestelmä käyttöön

Etelä-Koreassa Uijeongbun kaupungissa otettiin käyttöön täysautomaattinen metrojärjestelmä. Hanke toteutettiin PPP-hankintana (Public Private Partnership), jossa kuuden yrityksen muodostama konsortio suunnittelun ja rakentamisen lisäksi vastaa myös rakentamisen rahoituksesta. Rataosuus on 11 km pitkä sijoittuen kaupungin itäisen osan ja keskustan välille. Rataosuus liittyy Uijeongbun ja Soulin metroverkoston toisiinsa.

ISO-BRITANNIA

Iso-Britannia kokeilee uutta turvalaitejärjestelmää

Foxfieldin museorautatiellä ja Network Rail:n koeradalla (High Ham) kokeillaan uutta virtuaaliseen opastinjärjestelmään perustuvaa turvalaitejärjestelmää, jossa GSM-verkon kautta lähetetään ohjauskeskuksesta junalle kulkutieto. Kaikki tiedonkäsittely tapahtuu ohjauskeskuksessa ja junan veturinäytöllä näkyy ainoastaan ajon sallivan opasteen tiedot. Ratalaitteita järjestelmässä ei tarvita lukuun ottamatta RFID-teknologian avulla tehtävää junan paikannusta.

Järjestelmässä hyödynnetään kaupoista saatavia peruskomponentteja, kuten RFID:tä ja iPad-laitteita, sekä kaupallista GSM-verkkoa. Nämä mahdollistavat turvalaitejärjestelmän toteuttamisen murto-osalla perinteisen tai ERTMS-turvalaitejärjestelmän hinnasta.

Järjestelmän on kehittänyt Park Signalling ja Frazer-Nash vastaa järjestelmän turvallisuustason arvioinnista. Tavoitteena on kehittää kustannustasoltaan alhaisempi järjestelmä esim. vähäliikenteisille radoille tai tavanomaisen turvalaitejärjestelmän varajärjestelmäksi.

KANADA

Maakaasulla toimiva veturi

Caterpillar sekä kaasuasiantuntija Westport Innovations ovat allekirjoittaneet sopimuksen maakaasulla toimivan veturin kehittämisestä. Veturin kehitystyön on arvioitu kestävän viisi vuotta. Veturissa hyödynnetään Westport:n korkeapaineistettua suorainjektioimenetelmää. Maakaasulla toimivan veturin käyttöönoton toivotaan mahdollistavan dieselvetureihin verrattuna halvemmat kuljetuskustannukset ja alemmat hiilidioksidipäästöt.

RUOTSI

Uusi pitkän tähtäimen suunnitelma


Ruotsi on päivittämässä neljä vuotta sitten vahvistettua pitkän tähtäimen infrastruktuuriehdotusta uudestaan. Uusi suunnitelma tulee täydentämään aiempaa ehdotusta ja pidentämään tarkasteluajanjakson vuoteen 2025. Syynä päivitykseen on merkittävästi muuttunut taloustilanne. Lähtökohtana uudelle suunnitelmalle on Trafikverketin huhtikuussa julkaisema kapasiteettiselvitys. Suunnitelmassa jaetaan tarpeet kolmeen kategoriaan: tavaraliikenne, henkilöliikenne huomioiden lyhyet ja pitkät työmatkat sekä suurkaupungeille tarkoitetut ratkaisut. Ruotsissa painopiste tulee olemaan nykyisten rataosuuksien kunnossapi-

dossa ja kestävyudessa sekä rautatieliikenteen luotettavuudessa. Tavoitteena on vahvistaa uusi pitkän tähtäimen suunnitelma vuoden 2013 loppuun mennessä siten, että sen toteuttaminen voitaisiin aloittaa vuonna 2014.

ERTMS:n käyttöönoton alkuvaikeuksia

Uuden kulunvalvontajärjestelmän ERTMS:n (European Rail Traffic Management System) toteuttamista hidastaa projekteissa todetut vaikeudet ja yhä yltyvä vastalauseiden kritiikki liikennöitsijöiden puolelta. Ruotsin hallituksen kannan mukaan infrastruktuurin päivityksestä aiheutuvat kulut maksaa Trafikverket, kun taas liikennöitsijöiden on maksettava omat kaluston päivityksestä aiheutuvat kustannukset. Ruotsissa kaikki uudet hankkeet sekä EU:n priorisoimat rataosuudet on toteutettava ERTMS-järjestelmällä.

Kaksi vuotta sitten vihittiin ensimmäinen ERTMS-järjestelmällä varustettu rata, Botniaban. Vuoden sisään on otettu käyttöön myös Västerdalsbanan ja Ådalsbanan. Joulukuussa vihittään käyttöön Haparandaban ja tämän jälkeen Tukholman Citybanan. Projekteissa on ollut myöhästymisiä ja käytettävyysongelmia. Yhteentoimivuuden tavoitteesta huolimatta eri laitetoimittajien välistä yhteensopivuutta ei ole myöskään voitu toteuttaa, mikä nostaa myös liikennöitsijöiden kustannuksia. Trafikverket on tietoinen ongelmista ja onkin esittänyt hallitukselle ERTMS-veturilaitteiden rakentamisesta aiheutuvien kustannusten korvaamista liikennöitsijöille, koska Trafikverket tulee infranhaltijana saamaan säästöjä ERTMS:n onnistuneesta käyttöönotosta pidemmällä aikavälillä.



MIPRO - KILPAILUKYKYINEN JA JOUSTAVA: HELPPO VALITA YHTEISTYÖKUMPPANIKSI

Mipro kehittää ja toimittaa kokonaisvaltaisia, aidosti joustavia ratkaisuja rautatieliikenteen turvallisuuden hallintaan. Älykkäät, helposti integroitavat asetinlaite- ja liikenteenohjausjärjestelmämme ovat mukana valvomassa jo yli puolta Suomen ratakilometreistä.

Toimintaperiaattemme mukaisesti tarjoamme kokonaisratkaisuja asiakkaidemme tarpeisiin ja vastaamme toimitusprojektin lisäksi myös järjestelmien ylläpidosta ja elinkaaren hallinnasta.

**TURVALLISUUDEN JA YMPÄRISTÖTEKNIIKAN
LUOTETTAVA OSAAJA**

www.mipro.fi

MIPRO



CELER

Sähköisiä ratkaisuja mittatilaustyönä

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

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

VR Track voitti tarjouskilpailun

VR Track voitti tarjouskilpailun, jonka kohteena oli kunnossapitoalueen 1 radan ja turvalaitteiden kunnossapito. Liikennevirasto on tehnyt hankintapäätöksen, jonka mukaan se ostaa palvelun VR Trackilta seuraavan viisivuotiskauden ajan.

Uudellamaalla sijaitseva kunnossapitoalue 1 on raideliikenteen kannalta Suomen merkittävin. Se sisältää runsaasti tiheään liikennöityä lähiliikennetä ja nopean liikenteen rataa, muun muassa Kerava–Lahti-oikoradan, sekä tärkeän huoltoratapihan Ilmalassa.

Kunnossapitoalueeseen kuuluu myös Vuosaaren satamaan johtava tunnelirata sekä vuonna 2015 valmistuva Kehärata. Hankinta on sekä rahallisesti että työllistämisen näkökulmasta merkittävä urakka VR Trackille.

VR Track hoitaa tälläkin hetkellä alueen kunnossapitoa ja oli ainoa yritys, joka jätti tarjouksen Liikenneviraston järjestämään tarjouskilpailuun.

Varsinainen kunnossapitosopimus voidaan allekirjoittaa aikaisintaan kolmen viikon kuluttua, kun hankintapäätöksen valitusaika on umpeutunut. Uusi sopimuskausi alkaa 1.4.2013 ja päättyy 31.3.2018.

VR uudisti junakalustoaan merkittävästi

VR on uusinnut junakalustoaan merkittävästi, kun se on lisännyt kaikki 40 uutta kaksikerroksista päivävaunua liikenteeseen. Uusien vaunujen myötä junalla on entistäkin mukavampi matkustaa ja IC-junavuorot kattavine palveluineen ovat yhä useamman matkustajan saatavilla.

Perheet ja liikuntarajoitteiset matkustajat saavat nyt erityispalvelua yhä useammassa junassa. Reiteillä Turku–Tampere, Kajaani–Oulu, Tampere–Jyväskylä–Pieksämäki ja Kouvola–Kajaani voi valita IC-junan entistä useammin. Kajaanin ja Oulun välillä voi ensimmäistä kertaa matkustaa junassa, jossa on inva-palvelut.

Uusissa vaunuissa asiakkaiden matkustusmukavuus on otettu huomioon monin tavoin. Vaunuissa on ilmas-

tointi, suljettu wc-järjestelmä, pistoraasiat ja langaton nettiyhteys. Vaunuihin on helppo nousta, koska lattiat ovat matalat. Uudet vaunut ovat myös entisiä turvallisempia ja ympäristöystävällisempiä. Esimerkiksi melutaso on alhaisempi kuin vanhemmassa junakalustossa.

VR tilasi Transtechilta 40 kaksikerroksista matkustajavaunua vuonna 2010. Vaunut on lisätty liikenteeseen vaiheittain kesästä 2011 alkaen. Vaunuista kymmenen on palveluvaunuja, joissa on muun muassa lasten leikki-tila ja paikat liikuntarajoitteisille matkustajille. Uudet vaunut ovat samaa perhettä vuodesta 1998 alkaen hankittujen kaksikerrosvaunujen kanssa. VR korvaa asiakkaiden suosimilla kaksikerrosvaunuilla vaiheittain käytöstä poistuvat siniset vaunut, jotka ovat tulossa teknisen käyttöikänsä tiensä päähän.

Uusissa vaunuissa voi matkustaa kaikilla IC- ja IC2-junareiteillä ympäri Suomen. Uusien vaunujen myötä IC-junia voidaan lähivuosina ajaa 200 kilometrin tuntinopeudella, jos rata-
verkon kunto ja nopeusrajoitukset sen sallivat.

Ohjaus- ja ravintolavaunuja valmistetaan

VR jatkaa kaluston uudistamista lähivuosina. Ensimmäiset ohjausvaunut nähdään rataverkolla vuoden 2013 loppulla. Uusissa ravintolavaunuissa voi matkustaa vuoden 2014 alkupuolella. VR on tilannut 12 ohjausvaunua ja 15 ravintolavaunua. Kaikki vaunut ovat kaksikerroksisia.

Ohjausvaunun avulla junaa voidaan ohjata molemmista päistä ilman veturinvaihtoa. Vaunut tulevat useasti suuntaa vaihtaviin lyhyen matkan IC2-juniin. Ne matkaavat pääsääntöisesti Helsingistä Kouvolaan, Turkuun ja Tampereelle. Ravintolavaunut palvelevat pääasiassa pitkän matkan kaukojunissa.

Ohjausvaunuja valmistetaan parhaillaan Transtechin tehtaalla Kajaanissa. Ravintolavaunujen valmistus aloitetaan vuoden lopulla. Koska molemmat vaunutyypit ovat Suomessa uudenlaisia, on vaunuja suunniteltu huolellisesti. Asiakkaat ja VR:n hen-

kilöstö ovat osallistuneet suunnittelemaan testaamalla vaunuista rakennettuja oikeankokoisia malleja.

Liikenteen suunta tarjoaa liikennealan T&K-utiset nyt verkossa

Liikennevirasto yhteistyötahoineen on julkaissut uuden, laajalle yleisölle suunnatun verkkolehden. Liikenteen suunta -verkkojulkaisu seuraa liikennealan tutkimus- ja kehitystoimintaa Suomessa ja ulkomailla. Lehden tavoitteena on esitellä monipuolisesti ja yleistajuisesti eri liikennemuotojen ja infra-alan uusinta tutkimusta kaikille alasta kiinnostuneille lukijoille.

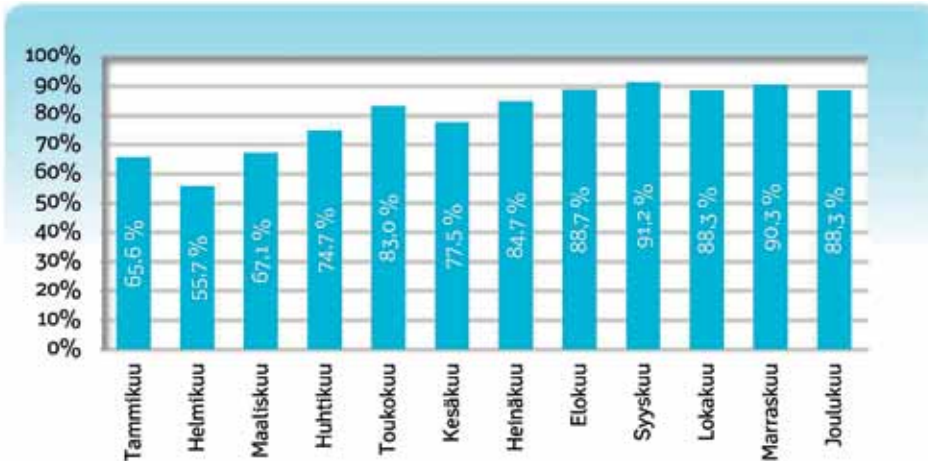
Vuodesta 2010 Liikenteen suunta on ilmestynyt paperilehtenä, mutta siirtyy nyt sähköiseen formaattiin. Uuden numeron ilmestyessä jokainen lehden postituslistalle liittynyt saa sähköpostiinsa uutiskirjeen. Postituslistalle voi liittyä lehden verkkosivun alareunassa olevasta linkistä.

Ensimmäisen verkkonumeron teemanäkökulma on liikenne ja yhdyskuntasuunnittelu. Seuraavat numerot keskittyvät ympäristöön ja tutkimus- ja kehitysoosaamiseen. Vanhat numerot ovat edelleen luettavissa Liikenneviraston sivuilta pdf-muodossa. Uusi Liikenteen suunta ilmestyy osoitteessa www.liikenteensuunta.fi.

Neljästi vuodessa ilmestyvän lehden kustantaja on Liikennevirasto, mutta toimituskunnassa ovat jatkossa edustettuina myös liikenne- ja viestintäministeriö ja Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi. Lehden vastaavana päätoimittajana toimii Pär-Håkan Appel Liikennevirastosta. Kirjoittajakunta koostuu tutkijoista, asiantuntijoista ja opinnäytetöiden tekijöistä.

Täsmällisyys 2011

(Kuva Liikennevirasto)



Raportti rautatieliikenteen täsmällisyydestä 2011 on ilmestynyt

Liikennevirasto seuraa aktiivisesti rautatieliikenteen täsmällisyyden kehittymistä. Nyt on julkaistu järjestyksessään neljäs täsmällisyystilannetta kuvaava vuosiraportti.

Täsmällisyyden seuranta mahdollistaa toimenpiteiden kohdistamisen oikeisiin asioihin. Raportilla pyritään lisäämään ymmärrystä rautatieliikenteen täsmällisyshaasteista ja ominaispiirteistä sekä alan sisällä että ulkopuolella.

Vuonna 2011 täsmällisyyteen vaikuttivat etenkin liikenteenohjausjärjestelmien ja turvalaitteiden viat, kalustoviat sekä säävaihtelut, joihin lukeutuvat haastava talvi, routavaurioiden aiheuttamat nopeusrajoitukset ja myrskyt. Verrattuna vuoteen 2010 täsmällisyys parani kauko-, lähijä tavaraliikenteessä. Radanpidon aiheuttamat myöhästymiset vähenivät vuodesta 2010. Liikennevirasto tekee yhteistyötä VR:n kanssa täsmällisyyden parantamiseksi.

Rautatieturvallisuustietoa

Rautatieturvallisuussivusto tarjoaa tietoa rautateistä sekä materiaalia liikenneturvallisuuskasvatukseen.

Yleinen osuus sisältää tietoa rautateillä liikkumisesta autoilijoille sekä kevyenliikenteen kulkijoille.

Vanhemmille ja ammattikasvattajille suunnattu aineisto käsittää seitsemän erilaista tuntuunitelmaa, sekä

niiden tueksi erilaisia tehtäviä: pelejä, leikkejä ja askartelumateriaalia. Aineistoon kuuluu myös kuvapankki, jossa on rautatieaiheisia kuvia tunneilla käytettäväksi.

Lähetä meille palautetta aineistosta! Kohdasta Palaute löydät linkin lomakkeeseen, jolla voit lähettää meille kokemuksiisi aineiston käytöstä opetustai kasvatustyössä. Palautteen avulla voimme kehittää aineistoa edelleen.

Osa aineistosta pohjautuu kansainvälisen Operation Lifesaver -järjestön tuottamaan liikennekasvatusmateriaaliin.

Aidot rautatiemarkkinat vaativat tasapuoliset palvelut kaikille toimijoille

Suomessa rautateiden tavaraliikenne on avattu kilpailulle jo vuonna 2007. Uusia rautatieyrityksiä ei tavaraliikennemarkkinoilla vielä ole, mutta ensimmäiset aloittanevat toimintansa lähitulevaisuudessa. Sen sijaan rautateiden henkilöliikennettä ei vielä ole avattu kilpailulle.

Rautatieliikenteessä käytettävillä palveluilla on keskeinen merkitys alan yritystoiminnalle ja niiden saatavuuden merkitys korostuu, kun uudet rautatieyritykset aloittavat toimintansa. Osa rautatieyritysten tarvitsemista palveluista on mahdollista saada nykyään vain VR:ltä ja lain mukaan sen on tarjottava niitä toisillekin alan yrityksille, ellei palveluille ole olemassa markkinaolosuhteiden mukaisia toteuttamiskelpoisia vaihtoehtoja.

Nyt julkaistavassa, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafissa toimivan rautatiealan sääntelyelimen teettämässä selvityksessä painotetaan, että rautatieliikenteeseen liittyvien palveluiden syrjimätön saatavuus on turvattava, jos Suomeen halutaan luoda aidosti avatut ja kilpailun mahdollistavat rautatiemarkkinat.

Rautatiealan sääntelyelin huolehtii alan toimijoiden tasapuolisesta kohtelusta

Rautatiealan sääntelyelimen tehtävänä on huolehtia markkinoiden toimivuudesta ja siitä, että alan toimijoita kohdellaan tasapuolisesti ja syrjimättömästi. Sääntelyelin ratkaisee tarvittaessa asioita sille toimitettujen valitusten perusteella sekä omasta aloitteestaan.

Rautatielain mukaan sääntelyelimen tehtävänä on varmistaa erityisesti, että rautatiealan toimijoille tarjottavat palvelut ja niiden hinnoittelu ovat syrjimättömiä ja vastaavat lainsäädännössä asetettuja vaatimuksia.

Tilanteessa, jossa tavaraliikenteessä toimii useampi rautatieyritys, sääntelyelimen ratkaistavaksi voivat tulla mm. palvelun tarjoamisvelvoitteen sisältöä koskevat tapaukset. Nyt tehdyssä selvityksessä on kartoitettu käyttöpalvelujen sisältöä sekä toimijakentää.

Haastavimpana palvelualueena veturikaluston raskas huolto

Selvityksen perusteella sääntelyelimen resurssit kannattanevat keskittää ensimmäiseksi niihin palveluihin, joissa todennäköisemmin syntyy näkemyseroja siitä, toimiiko palveluiden tasapuolinen saatavuus vai ei.

Sääntelyelimen on selvityksen mukaan lyhyellä tähtämellä kiinnitettävä huomiota erityisesti palveluihin, jotka liittyvät veturikaluston raskaaseen huoltoon. Näihin palveluihin käytettävät tilat ja laitteet ovat käytännössä ainoastaan VR:n omistuksessa ja niiden kapasiteetti tulee yhtiön mukaan käytettyä jo nyt lähes täysin. Tilannetta vaikeuttaa edelleen se, että vaadittavat investoinnit mainittuihin tiloihin ja laitteisiin ovat suuret.

Tutkimuksen taustaa

Rautatiealan sääntelyelimen toimiksiannosta Deloitte Oy keräsi tietoa, jota on mahdollista hyödyntää rautatielain palveluntarjoamisvelvoitteen sisältöä koskevien ratkaisujen yhteydessä. Selvityksessä on tarkasteltu valtioneuvoston asetuksen (1059/2007) 3§:n mukaisia rataverkon käyttömahdollisuuksiin kuuluvia palveluja raideyhteyksiin ja arvioitu, muodostuuko niissä rautatiemarkkinoilla kilpailua rajoittavia tai yksittäistä toimijaa suosivia rakenteita.

Tässä selvityksessä tarkastellut palvelut koskevat matkustaja-asemien, tavaraliikenneterminaalien, järjestelyratapihojen sekä sähkönsiirto-, huolto- ja junamuodostuslaitteiden käyttöä. Sen lisäksi tarkasteltiin polttoaineen tankkausta sekä varikkosivuraiteiden ja liikkuvan kaluston huoltoon sekä ylläpitoon tarvittavien tilojen ja laitteiden käyttöä.

Selvitys toteutettiin sähköisenä kyselynä kaikille sääntelyelimen tiedossa oleville yksityisraiteiden haltijoille ja rautatieliikenteen harjoittajille. Lisäksi tehtiin tarkentavia haastatteluita valikoiduille alan merkittävillä toimijoille. Selvityksessä on myös arvioitu Iso-Britannian sääntelyelimen toiminnan vertailtavuutta Suomen tilanteeseen.

Rautatiealan sääntelyelimen selvitys rautatieliikenteen palvelumarkkinoista -selvitys on luettavissa Trafín julkaisut-sivulta osoitteesta www.trafi.fi/julkaisut2012.

Tutustu myös sääntelyelimen omiin sivuihin www.trafi.fi/saantelyelin.

Lisätietoja johtava asiantuntija, yksikönpäällikkö Riikka Pulli, puh. 020 618 7147.

Vuoden 2011 tasoristeys-onnettomuudet selvitetty

Vuonna 2011 tapahtui 25 tasoristeys-onnettomuutta. Se on tarkastelujakson 1991–2011 pienin vuosittainen määrä. Onnettomuuksissa kuoli kaksi ja loukkaantui vakavasti kolme ihmistä. Myös kuolleiden määrä oli tarkastelujakson pienin. Kuolemaan johtaneita moottoriajoneuvo-onnettomuuksia tapahtui kaksi ja ne molemmat vartioimattomassa yksityistien ta-

soristeyksessä.

Onnettomuustutkintakeskuksen vuonna 2011 tutkimista neljästä onnettomuudesta kolme vastasi taustatekijöiltään aikaisemmissa tutkimuksissa tehtyjä löydöksiä:

- onnettomuudet tapahtuvat yksityisteiden varoituslaitteettomissa tasoristeyksissä
- tien nopeusrajoitus on tyypillisesti 80 km/h
- tasoristeysolosuhteet eivät ole Rata-tekniikan ohjeiden mukaiset
- auton kuljettaja on tyypillisesti rutinoitunut tasoristeuksen ylityksessä, minkä vuoksi havainnointi tasoristeystä lähestyttäessä on puutteellista.

Tasoristeys-onnettomuuksien määrän vähenemisessä on tilastollisen tarkastelun perusteella havaittavissa pitkällä aikavälillä pysyvämpi trendi. Tasoristeysten onnettomuusmäärien tilastollinen tarkastelu osoittaa, että vuosina 2009–2011 on tapahtunut selkeä muutos parempaan verrattuna aikaisempiin vuosiin.

Vuonna 2011 tapahtui kerättyjen tietojen mukaan 205 puomivaurioita. Puomivauriot ovat pääosin puomien poikkiajoja. Valtaosa puomivaurioista sattuu paikkakunnilla, joissa on sata-mia ja teollisuutta sekä niihin johtavaa raskasta liikennettä. Jokainen puomien poikkiajo on potentiaalinen onnettomuus. Puomivaurioiden syntymekanismia ei tunneta riittävästi.

Lähes puolet kaikkien sivu/teollisuusratojen puomivaurioista tapahtui Kotkan Mussalon satamassa. Muita useiden vaurioiden paikkakuntia olivat satamapaikkakunnat Kemi, Oulu, Kokkola ja Pori. Sisämaassa eniten vaurioita oli Mänttä-Vilppulassa.

Vuoden 2011 lopussa tasoristeyksistä 806 oli varustettu varoituslaittein, loput 2 939 olivat varoituslaitteettomia. Vuoden 2004 jälkeen varoituslaitteettomien tasoristeysten määrä on laskenut 810:lla, eli keskimäärin 116:lla vuodessa.

Onnettomuustutkintakeskus julkaisi 23.2.2012 teematutkiminnan tasoristeys-onnettomuuksista (S1/2011R), jossa tarkasteltiin kaikkia aikaisemmin annettuja tasoristeysliittymiä suosituksia ja myös annettiin uusia suosituksia. Aiemmin annetut suositukset

ovat relevantteja myös tämän tutkimuksen perusteella. Onnettomuustutkintakeskus ei näe tarpeelliseksi esittää uusia turvallisuussuosituksia.

Kilpailuvirasto hyväksyi Itellan ja VR:n liiketoimintakaupan

Itella ja VR Group julkistivat 29.5.2012 liiketoimintakaupan, jolla Itella Logistiikka ostaa VR Transportin kappalevaralogistiikan liiketoiminnan Suomessa sekä siihen kuuluvan PT Logistiikka Oy:n koko osakekannan. Kauppakirja allekirjoitettiin 31.7.2012.

Kilpailuvirasto on tänään hyväksynyt yritysjärjestelyn. Tavoitteena on toteuttaa kauppa 1.10.2012.

Junamatkustajat: Ympäristöystävällisyys ratkaisee kulkuvälineen valinnan vuonna 2062

Junamatkustajat uskovat, että ympäristöystävällisyys ja nopeus vaikuttavat eniten kulkuvälineen valintaan 50 vuoden päästä. Raideliikenteelle enustetaan menestystä, koska tulevaisuuden juna on nykyistäkin ekologisempi, nopeampi ja mukavampi.

VR selvitti kesäkuussa Veturi-asia-kaasohjelmaansa rekisteröityneiden näkemyksiä tulevaisuuden liikkumisesta ja raideliikenteen kehityksestä. Kyselyyn osallistui yli 1 300 veturilaista.

Junamatkustajien mielestä tekninen kehitys mahdollistaa ekologisemman ja nopeamman liikkumisen tulevaisuudessa. Junien uskotaan kulkevan lähinnä aurinko- ja tuulivoimalla sekä nopealla, sähkömagnetismin (magnetron) perustuvalla tekniikalla. Sähköautot voi ladata rautatieasemilla.

Veturilaiset uskovat, että jatkossa asutus keskittyy entistä enemmän muutamiin keskuksiin, joiden välillä on tiheästi liikennöity rataverkko. Autoilu vähenee, kun ihmiset liikkuvat enemmän junalla ja lentäen. Kilpailun nähdään alkavan rautateillä niin, että vuonna 2062 Suomessa toimii 2-4 junaoperaattoria. Junamatkustajat ennakkoivat lisääntyneen kysynnän kasvattavan tarjontaa ja parantavan palvelua.



Maanrakennus M. Anttila

Soukkiontie 203 04740 Sälinkää
0400 942 259

www.maanrakennusmanttila.fi

SADEMAN OY JAMESON

Possilankatu 15, 33400 Tampere

Puh. (03) 344 5111

Fax (03) 345 0550



RATARAKENTAMISEN VAHVIN BETONIOSAAJA

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

Kannattaa ottaa yhteyttä vahvimpaan betoniosajaan!

Lujabetoni
VAHVIN BETONIOSAAJA

Lujia Infratuotteitamme:

- ratapölkkyt
- tasoristeyselementit
- paalut
- sähköistyspylväiden perustukset
- kaapelikourut
- laiturielementit
- tukimuurit ja paljon muuta...

p. 020 789 5500, www.lujabetoni.fi

Rautatietekniikka



Answers for a world of mobility

ALGOL
TECHNICS

KNORR-BREMSE

www.algoltechnics.com www.knorr-bremse.com

Rautatierakentamisen ammattilainen

Kamsor Oy

Siikalammentie 4, Sonkajärvi
☎ (017) 762 001 Fax 762 055

Opastukseen, viitoitukseen, merkintään kaikki radan kilvet ammattitaidolla



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

Laatua ja luotettavuutta

LAATUKILPI

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

UNILINK

Raidekaluston laatuotteet:



SPICER

Gelenkwellenbau



GHH-VALDUNES

www.ghh-valdunes.com

holdsworth
a camira group company



Traditionally Innovative

VOITH

Engineered reliability.

www.unilink.fi

RATATÖITÄ JA KUNNOSSAPITOA KISKOPYÖRÄKALUSTOLLA

- Runsas lisälaitteet, railiyhteydet ym.
- Myös muut maanrakennukseen liittyvät työt.
- Tela- ja kuljetuskalustoa.



Est. 1988

+358 (0)40 501 8431

Taavico Oy

PL 197

45100 Kouvola

E-mail: taavi.siikaluoma@taavico.inet.fi

Ympäristösi tekijä.

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

» www.sito.fi

SITO

Castrol Advantage

- Voiteluaineet
- Työstönesteet
- Pintakäsittely

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

A distributor of Castrol products



Plasser & Theurerin edustaja Suomessa

Oy Condux Ab

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

Pasilan muutokset



Pasilaan on suunniteltu toteutettavan lisäraide nykyisten kymmenen laituriraidteen viereen Pasilan aseman länsipuolelle. Uuden lisäraiteen toteutumisen myötä myös Pasilaan saadaan neljä laituriraidetta pääradan kaukoliikenteen käyttöön, kuten Tikkurilaan on suunniteltu Pasila–Riihimäki-hankkeessa rakennettavan. Toteutuksien jälkeen liikennepaikkojen välityskyky nousee vastaamaan linjaosuuden välityskykyä, joka mahdollistaa teoriassa neljän minuutin juna-välin. Pasilan lisäraide on välttämätön edellytys Pasila–Riihimäki-välille. Pasilan lisäraiteen yleissuunnitelma valmistui syksyllä 2011.

Pasilassa sijaitsee nykyisellään kymmenen laituriraidetta, joista viisi on pääradan ja neljä rantaradan käytössä. Pasilan autojuna-aseman to-

teutumisen yhteydessä nykyiseltä itäiseltä huoltoraiteelta erkaneen uusi yhteys pääradan suuntaan samalla kuin laituria 5b korotetaan ja otetaan matkustajaliikenteen käyttöön. Yhdysraide jatkuu läpiajoraitteena Pasilan uuden autojuna-aseman suuntaan. Autojunat liikennöidään Pasilan raiteen 5b kautta vastasuunnan risteämisen välttämiseksi. Pasilan uusi yhdysraide otetaan käyttöön syyskuussa 2012.

Pasilan autojuna-asemavaiheessa laituria 5b pidennetään, jotta pitkä juna on mahdollista ottaa laiturisiin. Laituripituudeksi tulee noin 400 metriä.

Pasilan lisäraidevaiheessa laitureiden numerointi uusitaan juoksevaksi, jonka seurauksena laiturinumero 5b jää kokonaan pois käytöstä.

Lisäraide laitureineen rakennetaan

Pasilan aseman länsipuolelle. Rantaradan raiteiden toiminnallista käyttöä siirretään yhdellä länteenpäin sekä aseman etelä- että pohjoispuolella. Pääradan kaukoliikenne saa käyttöönsä autojuna-asemavaiheen laituriraidteen 5b (uudella numeroinnilla nro 6). Rantaradan raiteiden toiminnallisuus siirtyy siis yhdellä länteenpäin.

Yleissuunnitelmassa on esitetty, että uusi laituria sijoitetaan raiteen 10 (nykyinen 9) ja uuden lisäraiteen 11 väliin. Uusi laituria luiskataan raiteen 10 (nykyinen 9) puolelta siten, että laituria palvelee vain uutta lisäraidetta 11. Laiturin vähimmäispituus on 230 metriä.

Pasilan lisäraidemuutoksien yhteydessä autojuna-asemavaiheessa raiteelle 5b sijoitettu vaihte puretaan, jonka seurauksena laituria voidaan jat-

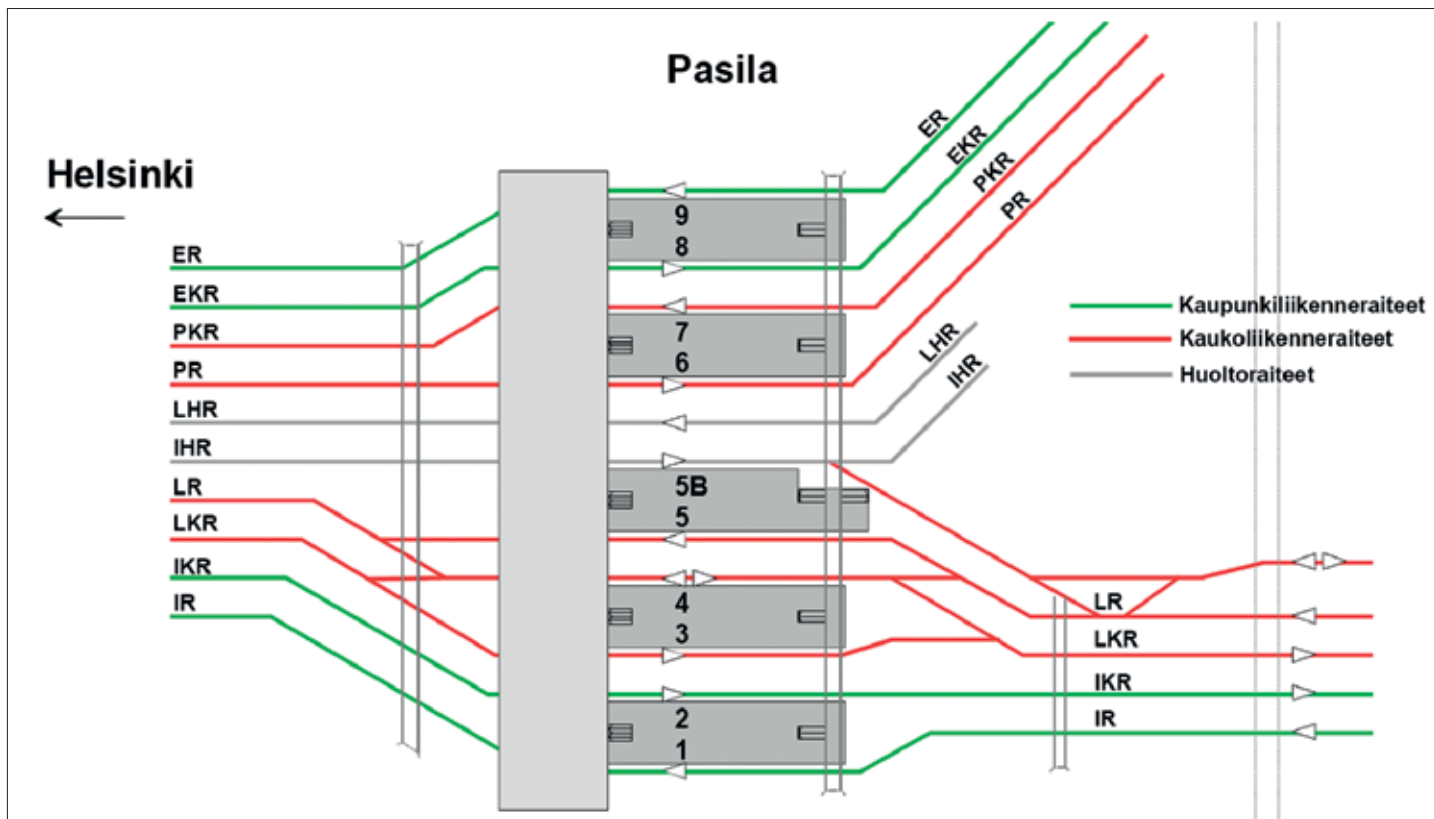
kaa pohjoisen suuntaan. Pasilan autojuna-
 asemavaiheessa toteutettu laituri-
 rin jatke etelään puretaan. Laiturista
 6 tulee lisäraidevaiheessa 450 metriä
 pitkä.

Toteutus

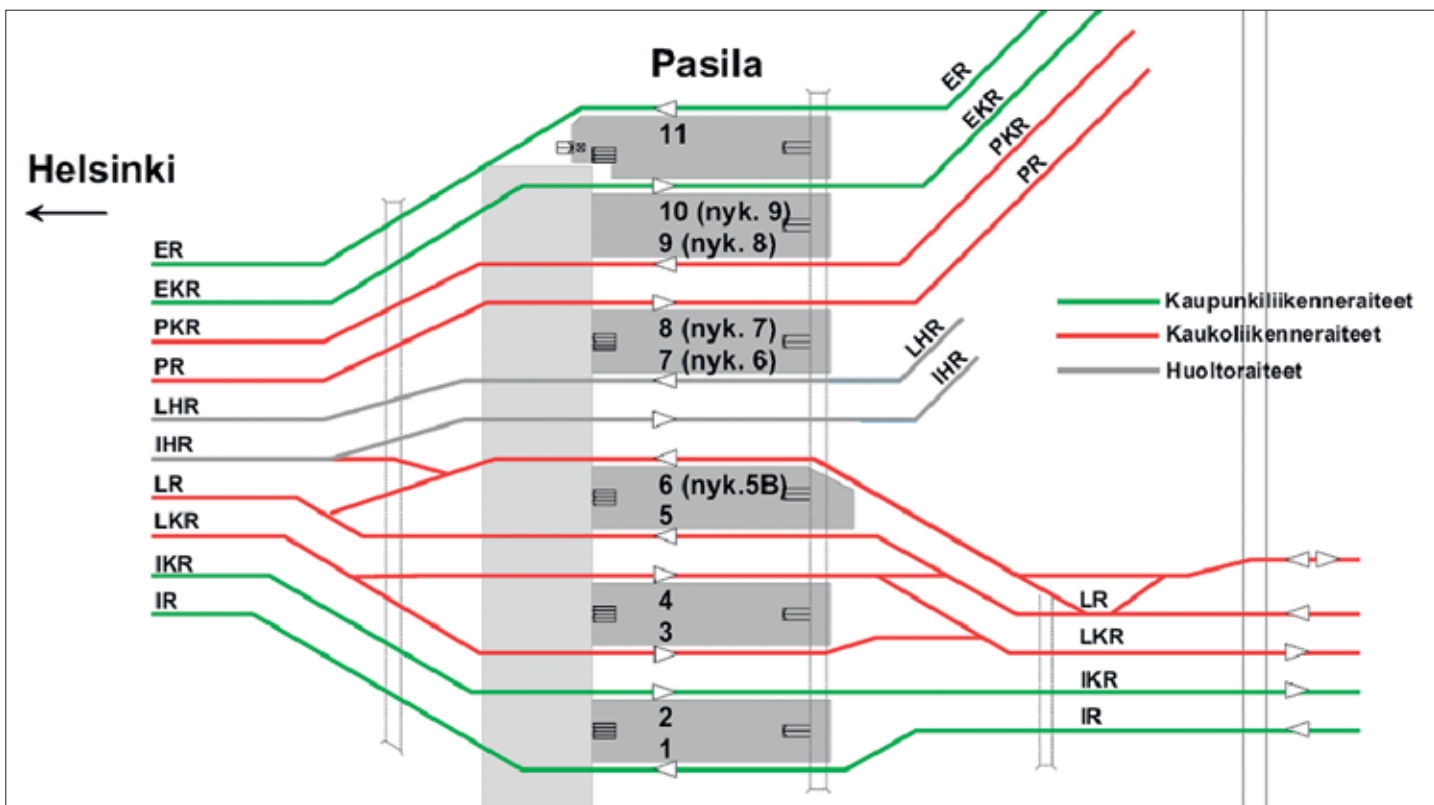
Uuden lisäraiteen toteuttaminen on
 kytköksissä Pasilan keskustakorttelin
 rakentamiseen, minkä vuoksi Pasilan
 lisäraiteen rakentaminen toteutuu vas-

ta joidenkin vuosien päästä.

Annika Salokangas
 Suunnittelija, VR Track Oy



Pasilan autojuna-asevaihe.



Pasilan lisäraidevaihe.



Siltojen tarinoita

Vanajaveden ristikkosillat

Vanajaveden ratasilta sijaitsee Hämeenlinnassa Helsinki - Tampere rataosalla. Silta sijaitsee vanhassa kulttuurimaisemassa, jossa toisella puolella avautuu Aulangon historiallinen puisto ja toisella Hämeenlinnan kaupunginpuisto.

Vanajaveden ratasillassa on kaksi ristikkosa rynnakkain, omat siltarakenteet läntiselle ja itäiselle raiteelle. Teräksiset ristikkosillat 84,0 m jänne ovat yksi rataverkkomme suurimmista, vain Savonlinnassa Ky-

rönsälmen ratasilan 104 m:n ristikko on pitempi.

Nykyisten siltojen tarina alkaa vuodesta 1918, kun kapinalliset olivat vahingoittaneet vanhaa kääntösiltaa siten, ettei siltaa saatu enää käännettyksi laivojen kulkiessa sen alitse. Vedenpinnan nousun takia silta oli kuitenkin muodostunut merkittäväksi esteeksi laivojen kululle. Vuonna 1921 järjestyi rahoitus sillan korjaamiseksi ja kääntösilta kunnostettiin jälleen avattavaksi purjehduskauden ajaksi. Tässä yhteydessä avattavaan siltaa asennettiin uudet kontrollilukituslaitteet ja kääntösiltasignaalit. Nämä turvalaitteet kertoivat junille 350 m ja 200 m ennen siltaa liikennevaloin oliko silta auki vai kiinni.

Kääntösiltaa ehdittiin avata vain muutaman vuoden, koska jo 1922–23 aloitettiin uuden kiinteän sillan suunnittelu.

Jo tällöin puhuttiin rataosueiden olevan vilkasliikenteinen ja rautatiehallitus halusi poistaa avattavia siltoja merkittävästä rataosuudesta. Toinen syy sillan uusimistarpeelle oli akselipainojen korotustarve. Itse teräsrakenteita pidettiin riittävän vahvoina uusille kuormille, mutta vanhan kääntösillan maatukia ja perustuksia pidettiin liian heikkoina.

Uudelle kiinteälle sillalle oli asetettu vaatimukseksi, että sen alimpien osien tulisi olla vähintäänkin 4,5 m korkeudella korkean veden aikana. Sillasta tehtiin 5 vaihtoehtoa, joissa neljässä oli 84 m:n teräsristikkojänne ja yhdessä 2 kpl 42 m:n ristikköjänteitä. Kustannusarvioiltaan vaihtoehdot olivat luokkaa 3,7...5,1 milj. markkaa.

Nykyisen sillan eteläpäässä on 5 m:n graniittikiviholvi, joka oli tarpeen tehdä talvitietä varten. Vaihto-

ehtoina eteläiseksi jätteeksi oli myös erimittaisia teräspalkkisiltoja, mutta näitä pidettiin todennäköisten ylläpitokustannusten takia liian kalliina. Jo tällöin oli puheissa rakentaa tulevana vuosina kaksoisraide Hämeenlinnan pohjoispuolelle ja valittua siltarakennetta pidettiin vähiten haittaavana kun mahdollista lisäraidetta ryhdyttiin rakentamaan.

Itäisen raiteen silta valmistui 1925. Silta rakennettiin kasaamalla se telineille kääntösillan viereen, sen itäpuolelle. Rakentamistyö oli vaativa ja sekä vanhaa siltaa että uuden sillan telineitä seurattiin tiiviisti vaatsemalla. Itse telinetyöt tehtiin laivakauden ulkopuolella, mutta kesän tullessa proomut ja muu laivaliikenne aiheuttivat kolhuja ja ylimääräistä huolta telineraikenteille.

Läntisen sillan suunnittelu aloitettiin vuoden 1955 tienoilla. Tällöin oli vielä auki se, kummalle puolelle uusi silta lopulta rakennettaisiin. Hämeenlinnan kaupungilla oli myös suunnitelmia ja varauskin rakentaa katusilta ratasiltojen viereen. Kaksoisraide ja läntinen silta valmistuivat talvella 1959–1960. Katusiltaa ei koskaan rakennettu.

Kaksoisraiteen silta kasattiin eteläisellä penkalla ja siirrettiin siirtovau-
nujen ja lähes 30 m pituisten proomujen avulla paikoilleen. Proomut

saatiin vuokrattua Nokia Oy:ltä ja ne uitettiin edellisenä syksynä Lempään kanavan kautta siltapaikalle. Mainittakoon, että vanhojen asiakirjojen mukaan uuden teräsrastikon kasaaminen onnistui hyvin, sillä vain alle 1 % niiteistä piti tarkastuskoestuksen jälkeen uusia. Tätä kiiteltiin poikkeuksellisenä.

Itse sillan siirto aloitettiin torstaina tammikuun 7. päivä ja paikoillaan silta oli seuraavan viikon perjantaina, tammikuun 14. päivä. Olosuhteet olivat rankat siirron aikana, pakkasta oli -15...-25 astetta. Siirron yhteydessä vanhan sillan jalkakäytäväuloke siirrettiin uuteen siltaan. Uuden sillan ja jalankulku-ulokkeen kustannus oli urakkahinnaltaan 3,88 milj. markkaa. Silta maalattiin vielä erikseen kun se oli saatu paikoilleen.

Rakentamisen jälkeisiä vaiheita ovat olleet vuonna 1971 sähköistyksen vaatimat muutokset sekä ajo- ja paluujoh-
timien kiinnitykset siltarakenteisiin. Vuonna 1991 havaittiin laakerivaurio, minkä takia silta tunkattiin ylös korjausta varten. 1990 luvulla lisäsi tutkittiin osana Helsinki - Tampere rataosan perusparannusta raidevälin kasvattamista osana Hämeenlinna - Aulanko rataoikaisua, mutta silloille ei tässä vaiheessa tehty mitään.

Vuosina 1998 ja 1999 sillat maalattiin huputtamalla koko silta. Sillan

maalauksen kunto oli päässyt jo melko huonoksi ja kaupunkikin oli jo lähestynyt rautateitä kulttuurimaisemassa olevan sillan maalauskehotuksella. Suojauskustannukset muodostivat lähes puolet koko toimenpiteen kustannuksista. Suojauksesta oli kuitenkin apua, siltaa voitiin maalata lämmityssä tilassa, mikä pidensi maalaussonkia sopivasti keväällä ja syksyllä. Samalla sillalta poistettiin kiskonliikuntalaitteet ja sillan pölkkyjen alle asennettiin joustomassatyyny ajettavuuden ja melutason parantamiseksi.

Siltapaikalle asetetut vaatimukset ovat vuosien saatossa nousseet, liikennemäärät ja junien painot ovat edelleen kasvussa. Näiden teräsiltojen kunnan seurannan järjestäminen on tulevana vuosina yhä haasteellisempää. Sillat ovat merkittäviä sekä liikenteellisesti että maisemallisesti. Siltapaikan tarina on hyvin värikäs. Pidetään huolta, että silta palvelee hyvin jatkossakin niin rautatieliikennettä ja siltaulokkeella kulkevia jalankulkijoita kuin sillan alla kulkevaa laivaliikennettä.

Janne Wuorenjuuri
VR Track Oy, Suunnittelu

Lähteet: Liikenneviraston rautatie-silta-arkisto ja VR Track siltaryhmän arkisto



Roxtec läpiviennit juna- ja turvalaitesovelluksiin

- Palokatko EI 60 (YM144/6221/2007)
- Vesi- ja kaasutiivis läpivienti
- ATEX/IECEx-sertifioitu
- Kaappi- ja koteloläpiviennit (IP55, IP66/67)

Roxtec Finland Oy, Kutumotie 6 B, 00380 Helsinki, FINLAND
PUH 09-565 5090, FAX 09-565 50955, EMAIL info@fi.roxtec.com, www.roxtec.com



Ossi Niemimuukko eläkkeelle

Lukuisia rautatiealan tehtäviä työuransa aika hoitanut Ossi Niemimuukko jää eläkkeelle lokakuun alusta 2012 alkaen. Pitkäaikaisin tehtävä oli toimiminen Ratahallintokeskuksen ylijohtajana 1995–2009, viraston ainoana vetäjänä koko sen toiminta-ajan. Ossi toimi myös hetken aikaa VRT:n puheenjohtajana.

Insinöörioppilaasta Ratahallintokeskuksen ylijohtajaksi

Ossi Niemimuukko valmistui diplomi-insinööriksi Teknillisen korkeakoulun sähkötekniseltä osastolta 1974. Hänen pitkä työuransa rautateillä alkoi kesätöissä jo 1972 ja vakituksena heti valmistumisesta alkaen. Aluksi Ossi toimi tasoristeysten varoitustaitteiden suunnittelijana Rautatiehallituksen turvalaitejaostossa esimiehenään Taneli Hulkkonen. Pian mukaan tulivat liikkuvan kaluston laakerien kuumakäynti-ilmaisimet. Suurin yksittäinen tekninen kokonaisuus oli junien kulunvalvonnan kehittäminen aivan alusta alkaen. Kulunvalvonnan koerata tilattiin 1980 ja valmistui Riihimäki–Hämeenlinna-rataosal-

le lokakuussa 1982. Parin vuoden siinänsä onnistuneiden kokeilujen jälkeen Rautatiehallitus kuitenkin totesi 1984, ettei aika ollut vielä kypsä kulunvalvonnan hankintapäätökselle. Ossi siirtyikin 1984 SAKE:n eli VR:n Sähköasennuskeskuksen päälliköksi, missä tehtävässä hän oli 1990 saakka. Kuitenkin jo 1989 hän aloitti rinnan myös Sähköyksikön päällikkönä. Pian kulunvalvonnan hankinta aloitettiin uudelleen ja tämä prosessi johtikin nyt ensimmäisenä rataosana Kirkkonummi–Kupittaa-välin kulunvalvonnan käyttöön ottoon 21.8.1995. Jouni Lehmusto & co vetivät tällöin jo projektia.

VR:n aikana Ossin nimikkeet olivat aluksi insinöörioppilas, sitten diplomi-insinööri, ratainsinööri, apulaisjoh-

taja ja lopuksi yli-insinööri. Hän toimi myös VR Tekniset ry:n puheenjohtajana hetken aikaa 1984 ennen siirtymistään SAKE:n päälliköksi. Kaksoisrooli ei olisi enää sopinut kuvaan. Sama henkilö ei voinut istua palkkaneuvotteluissa kahdella puolen pöytää.

Täysin uudet haastavat tehtävät olivat kuitenkin vielä edessä. Ossi toimi Liikenneministeriössä projektipäällikön nimikkeellä 1.12.1994–30.6.1995 tehtävänään luoda tuleva Ratahallintokeskus. Organisaatio oli rakennettava ja toimitilat hankittava. Presidentti Martti Ahtisaari nimitti Ossin RHK:n ylijohtajaksi. Hän toimi uuden viraston ylijohtajana koko sen toiminta-ajan 1.7.1995–31.12.2009. Tämä oli hänen työelämänsä pisin yhtäjaksoinen tehtävä. Tämän jälkeen Ossi toimi



Ratahallintokeskuksen ensimmäinen johtokunta istunnossaan. Vasemmalta Marjatta Kukkamäki, Henri Kuitunen, Ossi Niemimuukko, Tapio Peltohaka ja Rita Piirainen.



Omaavontakierrokset ovat oleellinen osa Liikenneviraston turvallisuusjohtamisjärjestelmää. Ossi Niemimuukko valvontakierroksella Pihtiputaalla kesällä 2012.

juuri perustetun Liikenneviraston rautatieosaston ylijohtajana 2010, kunnes siirtyi turvallisuustehtäviin. Hänen päätehtävänään oli nyt Liikenneviraston rautatietoimintojen turvallisuusjohtamisjärjestelmän rakentaminen toimivaksi johtamisen ja päivittäisen toiminnan työkaluksi. Rautateiden turvallisuus on siten ollut Ossilla työsarjana aivan koko työajan.

Kovia haasteita

Ossin kertoman mukaan hänen työuransa haastavin tehtävä oli Ratahallintokeskuksen perustaminen. Täysin

uuden valtion organisaation perustaminen ja vieläpä hyvin nopealla aikataululla, oli jotain täysin uutta. SAKE:ssa puolestaan oli erityisen hyvä tekemisen meininki. Kulunvalvontahankkeet olivat osaltaan mielenkiintoista projektityötä. Mitään näistä hän ei vaihtaisi pois. Kansainväliset tehtävät lisääntyivät merkittävästi RHK:n myötä. Painopiste oli tällöin UIC:n eli Kansainvälisen rautatieliiton toiminnoissa. UIC:n Pariisin pääkonttori tuli tällöin sängen tutuksi. Aikaisemmin VR:n aikana Kari Hassinen oli hoitanut vastaavia tehtäviä.

Valtiomiehen ajatuksia

Ossi painottaa jatkajille, että kaikkien uuteen pitää suhtautua avoimesti. Toisaalta yhteistyö ei suju itsestään. Tämä vaatii ihmisiltä – erityisesti johtajilta – aitoa sitoutumista asiaan.

Ossi Niemimuukko siirtyy eläkkeelle 1.10.2012 alkaen. Aamuvirkku johtaja opettelee nyt pitkään nukkumista. Ja aikaa riittänee pienoismallienkin rakenteluun, varsinkin lastenlasten kanssa. Myös mökkielämä Taipalsaaressa Lappeenrannan lähellä kutsuu.

Markku Nummelin



Teräsputket ja sillat

- Holvisilta KASI
- Monilevyrakenteet
- Teräsrummut
- Super Cor -terässilta
- Muovirummut
- Pyöreät putkisillat
- Geotekstiilit
- Arinalevyt

RUMTEC

www.rumtec.fi

Tera II tutkimusohjelma



TERA-tutkimuksiin kuuluu myös runsaasti kenttätöitä. Oikealla Riku Varis TTY:stä ja Tuomo Viitala Liikennevirastosta tutkivat vaihteen risteyksen kuntoa keväällä 2012.

Liikenneviraston ja Tampereen teknillisen yliopiston Rakennustekniikan laitoksen välillä on voimassa Elinkaaritehokas rata - tutkimussopimus vuosille 2009–12. Sen perusteella TTY:hyn on kehittynyt kansainvälisestäkin korkeatasoinen rautatietekniikan osaamiskeskus. Kaikki toiminta perustuu yksittäisiin tutkimusprojekteihin. Tutkimustarve on hyvin ilmeinen tulevinakin vuosina ja siksi Liikennevirasto ja TTY solmivat 13.6.2012 uuden tutkimussopimuksen nimeltään TERA II.

Lukuisia tutkimusalueita

Tampereelle on saatu aikaan korkeatasoinen rautatiealan tutkimusryhmä ja uusi sopimus muodostaa puitteet tutkimustyön jatkolle ajalle 2013–2016. Jatkossakin työ tapahtuu projekteina eri tutkimusalueilla. Nämä 10 tutkimusalueita ovat: Kalusto-raidevuorovaikutus, ratakiskot, rautatie-

vaihteet, ratapölkyt ja raide, tukikerros, routa, ratapenger, pohjamaa, sillat ja kokonaistaloudellisuus.

Tarveorientoitunutta tutkimusta

Tutkimusprojektit toteutetaan aina todelliseen tarpeeseen ja niiden aloituksessa on aina mukana myös käyttöönottosuunnitelma. Projektit ovat käytännön tavoitteisiin pohjautuvia. Myös tekninen elinkaaritalous on tärkeä lähtökohta.

Erityisiä painopisteitä tulevat olemaan TERA II:n ensivaiheessa stabiiliteettilaskennat, radan päällysrakenteen ja vaihteiden tutkimukset (metallurgia, kuluminen, talvikäytettävyyys) sekä liikkuvan kaluston kulku ja ohjautuminen radan näkökulmasta. Rautatietutkimuksen lisäksi tutkimusala on nyt laajennettu tietutkimukseen mm. roudan, penkereitten, pohjamaan, siltojen ja elinkaaritutkimuksen alueilla. Tiesillat ovat olleet mukana jo edel-

lisessäkin tutkimusohjelmassa. Tutkimustyöhön on tarkoitus saada alan suomalainen teollisuus entistä enemmän mukaan.

Sopimuksen allekirjoittivat TTY:n puolelta rehtori Markku Kivikoski ja Rakennustekniikan laitoksen johtaja Pauli Kolisoja sekä Liikenneviraston puolelta kehitysjohtaja Jukka Ronni ja tekninen johtaja Markku Nummelin. Tutkimusohjelmaa vetää TTY:ssä Antti Nurmikolu. TERA II:n tavoitepanostus on vuosittain noin miljoona euroa eli yhteensä ohjelman kestoajana noin neljä miljoonaa euroa.

Markku Nummelin

Uudet Otso-vaihtoveturit (Dr35) tulivat ratapihoille

Teräspyörä-Steelwheel Oy:n toimittamat kaksi uutta Otso-vaihtoveturia otettiin VR Transpointilla käyttöön toukokuussa. Veturit olivat esillä myös Hyvinkäällä järjestetyssä Suomen rautateiden 150-vuotisjuhlanäyttelyssä.

Näissä radio-ohjattavissa vaihtotyövetureissa on käytössä uutta tekniikka verrattuna vanhoihin vaihtovetureihin; ne on suunniteltu yksinomaan radio-ohjauksella toimiviksi. Käytetty tekniikka on halvempi kuin perinteisissä vaihtotyövetureissa, kertoi veturia esitellyt Eero Heinonen.

Veturityyppi on rakenteeltaan kolmeakselinen. Dieselmoottori on teholtaan 433 kW, ja veturi on varustettu hydrostaattisella voimansiirrolla. Moottori pyörittää kolmea hydraulipumppua, joilta voima välitetään letkuilla ja putkilla joka akselilla sijaitseville hydraulimoottoreille. Veturi myös jarruttaa ajohydrauliikalla ja lisäksi hydraulitoimisilla levyjarruilla. Hytissä ei ole kiinteää ajopaikkaa, joten kyseessä on vain hyvät tähytysmahdollisuudet tarjoava sääsuoja.

-Veturissa on hydrostaattinen voimansiirto. Siinä ei ole kallista, perinteistä veturivaihteistoa. Moottori on verrattain pienitehoinen, joten se on halvempi hankkia ja ylläpitää, kertoi Heinonen. Hän mainitsi, että veturin voimansiirto on edullinen, sillä se on toteutettu teollisuushydrauliikan avulla. Voimansiirto myös mahdollistaa hyvän irtiottokyvyn ja hidasajo-ominaisuudet.

-Veturit saadaan kytkettyä pariajoon, jolloin yksikköön tulee noin 866 kW tehoa.

Heinosen mukaan teknisiä ongelmia ei veturin suunnittelussa ole ollut, sillä se perustuu aikaisemmin suunniteltuihin robottivetureihin, jotka ovat olleet teollisuudessa käytössä.

Aikaisemmat robottiveturit ovat olleet hitaampia lastausvetureita, joiden nopeus on vain 15 km/h, eikä niissä ole ollut ohjaushyttiä. Ne ovat vain siirtäneet vaunuja purkauksen tai kuormauksen edetessä sekä tehneet



pienimuotoisempaa vaihtotyötä.

-Tämä on ratapihatyöskentelyyn kaikkine kommervenkkeineen suunniteltu. Eli tekee samaa työtä, mitä Dr14- ja Dv12-veturit tänä päivänä tekevät. Tässä ei tarvita kulunvalvontaa, koska veturi liikkuu vain kolmekymppiä ratapihalla. Hinaamalla sitä voidaan siirtää 60 km/h nopeudella.

Kuten vanhemmatkin VR:n dieselveturit, uudet Otsot on varustettu VAPITI-vaihtotyökytkimillä. Työntekijän ei tarvitse mennä veturin ja vaunun väliin, vaan hän voi nopeasti ja vaivattomasti ajaa veturin kiinni vaunuun, ja kytkentä tapahtuu radio-ohjaimella. Samoin irrotus tapahtuu yhtä helposti.

Vapiti-kytkin voi kytkeytyä joko SA-3:lla tai vetokoukulla varustettuihin vaunuihin. Tällöin veturilla voidaan vaivattomasti käsitellä erityyppisillä kytkimillä varustettuja vaunuja, ilman muunnoskappaleita tai välivaunuja.

-Kyllä projektissa on haasteitakin ollut, sillä tämä on ihan täysverinen vaihtotyöveturi ominaisuuksiltaan. Parannuksia tehdään myös käyttöönoton jälkeen, totesi Heinonen.

Valmistaja toivoo myös Otso-vetureita vientiin ja kotimaisen teollisuuden käyttöön, että saisi tehdä enem-

mänkin tämän tyyppisiä vetureita. Isomman sarjan myötä niitä voisi kehittää edelleen. Veturit räätälöidään aina asiakkaan toiveiden mukaan ja esimerkiksi ohjaamo voidaan varustaa kiinteällä ajopaikalla.

-Pyrimme myymään kaikkea valmistamaamme kalustoa naapurimaihin, etenkin Ruotsiin. Keski-Euroopassa ovat omat valmistajat, joten niille markkinoille on aika vaikea päästä.

Hannu Saarinen

Fakta

*Tyyppi: OTSO-robot 75 HS
Valmistaja: Teräspyörä-Steelwheel Oy, Kouvola
Lukumäärä: 2
Suurin nopeus: 30 km/h
Suurin vetovoima: n. 210 kN
Paino: 67,5 t
Pituus puskimiseen: 9100 mm
Dieselmoottori: Caterpillar C15, 433 kW
Voimansiirto: hydrostaattinen*

Rautatieliikennettä 1

Suomen rautatiemuseolla oli



Perinteinen Rautatiemuseopäivä oli nyt laajempi ja monipuolisempi kuin koskaan. Tällä kertaa VR ja Liikennevirasto juhlivat Suomen Rautatiemuseon kanssa museopäivänä 150-vuotista suomalaista rautatietä ja rautatieliikennettä. Se näkyi varsinkin panostuksena liikkuvan kaluston esittelyyn.



Myös erilainen rautateihin liittyvä ajoneuvokalusto oli museon ulkoalueella vieraiden ihasteltavana.



Niin uusi kuin vanha ratatiekalusto kiinnosti runsaslukuisia yleisiä.



Brittiläinen rautatieharrastaja tuli museolle, koska hänen mukanaan Suomessa on harvinaista museokalustoa. Häntä kiinnosti erityisesti keisarin juna.



Myös Rautatietekniikka-lehdellä oli näyttelyssä oma osastonsa. Sirkka Wecksteinin mukaan lehti kiinnostikin niin alan harrastajia kuin suurta yleisöä.



50 vuotta Suomessa i upea tapahtuma elokuussa



VR Trackin raiteen-
tukemiskone (oikealla) ja
"Kuukävelijä" Desec
Traclayer vaihteen-
asennuskone (ylhäällä)
olivat yleisön
ihmeteltävänä.



Vanha höyrykalusto sai yleisön liikkeelle. Suomen rautatiemuseolla Hyvinkäällä ja Hanko–Hyvinkää radan varrella pidetyt tilaisuudet keräsivät noin 10 000 kävijää.



Ammattilaisia ja rautatiealan harrastajia kiinnosti museoalueella järjestetyt messut ja työnäytökset. - Hyvin onnistunut tapahtuma on osoitus siitä, että rautatiemuseotoiminta ja alan harrastus Suomessa voivat hyvin, sanoo tapahtuman järjestelytoimikunnan puheenjohtaja Markku Nummelin.



Vanha höyryveturi nro 1136 ja uudempaa tuotantoa oleva ratakuorma-auto, jonka nostimeen oli asennettu henkilönostokori olivat ulkoalueella.

150-vuotisjuhlavuoden huipentuma suurelle yleisölle - Rautatiemuseopäivät Hyvinkäällä

Rautateiden merkkivuotta juhli-taan monella tavalla, mutta useimmin ”edustajien välityksellä”. Elokuun puolivälissä oli kuitenkin tavallisellakin junamatkustajalla mahdollisuus osallistua juhlavuoden tapahtumaan. Rautatiemuseoon ja Hyvinkään asema-alueelle ja ratapihalle oli koottu todella runsas ja edustava joukko erilaista rautatiehen liittyvää esineistöä ja kalustoa - sekä uutta että vanhaa.

Päätapahtuma-alue oli Rautatiemuseolla

Tapahtuman ydin oli rakennettu Rautatiemuseon ympärille. Toukokuun lopussa oli siellä jo avattu Liikenneviraston tuottama tämän vuoden loppuun auki oleva juhlavuoden erikoisnäyttely. Se ja museon perusnäyttely olivat luonnollisesti osa koko tilaisuutta.

Nuoria ja vanhoja rautatieharrastajia kiinnosti VR:n laaja kalustoesittely Hyvinkään aseman laituriraitteilla: Allegro, Sr2-veturi sekä Sm5 Flirt -juna olivat näytillä edustamassa uusinta kalustoa. Tärkeä seikka oli myös asi-antunteva opastus, josta vastasi näitä työvälineitä käyttävä henkilökunta.

Kalustonäyttelyyn osallistuivat VR

matkustajaliikenteen, Karelian Train-sin ja Junakalusto Oy:n lisäksi myös VR Transpoint, VR Track, Pohjolan Liikenne, Eltel Networks, Teräspyörä Oy sekä muutamat museoliikennöitsijät. Näyttely ei rajoittunut vain rautapyöräkalustoon, sillä mukana oli paljon erilaista maantiellä liikkuvaa kalustoaakin, mukaan lukien VR:n paloautoja, raivausautoja sekä kunnossapidon kaksitieajoneuvoja.

Junakyytiin oli useita vaihtoehtoja

Tapahtumassa oli mahdollisuus monenlaiseseen junamatkukseen. Pienimmille oli tarjolla puistojuna, mutta ykkösvaihtoehto oli useimmille perinejuna Valtteri, jota veti Dr13-dieselveturi. Koko Hyvinkää-Hanko -rata-osa oli museoliikenteen käytössä. Osa junista ajoi myös Riihimäelle ja Helsinkiin. Lyhimmän kyydin sai höyryveturi Vk4:n ”Leenan” vetämässä vaunussa museoalueella. Kiskobussilla pääsi Rajamäelle, mikä oli myös suosittu matkakohde. Syynä oli kohtuullisen lyhyt matka-aika.

Vaihtoehtoja museojunamatkailuun oli todella paljon, ja koko Hangon radan kapasiteetti oli käytössä. Tästä aiheutui ensimmäisenä päivänä valit-

tavasti täsmällisyysongelmia. Huolella suunnitellut aikataulut pettivät eräiden kalusto-ongelmien seurauksena. Käytössä oli vanhaa höyryveturikalustoa edellä mainitun Leenan lisäksi runsaasti: Hr1 1009, Hr 1021, Hv1 555 ”Prinsessa”, Vr1 787, Tk3 1136 ja Jokioisten Museorautatien Porter-veturi.

Kaikkiaan viikonlopun aikana ajettiin 114 museojunavuoroa.

Sisäänpääsyranneke oikeutti myös maksuttomaan lähiliikennematkaan, ja moni sitä mahdollisuutta käyttikin tilaisuudesta poistuessaan.

Messut ja esittelyt

Liikennevirasto sekä Trafi olivat esillä omilla osastoillaan. Trafin osastolla oli esillä ja rajoitetusti kokeiltavissa vanha veturinkuljettajakoulutuksen pääsykokeen psykotestilaite, joka herätti ansaittua huomiota erikoisuudellaan.

Museon toisessa kalustohallissa oli rautatiemessut. Esittelijöinä toimivat rautatiealalla toimivat yritykset ja muut toimijat. Käynnissä oleva VR:n sähköveturihankinta näkyi eräillä osastoilla merkittävien rautatiealan kansainvälisten yritysten keskittymisessä uusien veturiensa esittelyyn.

Työnäytökset

Rautatiealan tämän päivän töistäkin sai kalpean aavistuksen, sillä VR Transpoint esitteli vaihtotyötä radio-ohjatulla vaihtoveturilla. VR Track esitteli nykyaikaista vaihteenasennustekniikkaa ”kuukävelijä”-koneellaan.

VR:n Hyvinkään konepajalla oli avoimet ovet. Kuljetus sinne oli järjestetty Hyvinkään asemalta pendeliyhteytenä sähköjunalla.

Suuri onnistunut ponnistus

Tilaisuus oli kaiken kaikkiaan onnistunut. Kaksi vuotta kestänyt suunnittelu ja valmistelu oli tehty huolella Liikenneviraston teknisen johtajan Markku Nummelinin johdolla. Järjes-



Kumipyöräkalustosta oli esillä vanhempaa vuosikertaa Pohjolan liikenteeltä.



Höyryvetureita oli esillä suuria ja pieniä. Kuvassa Leena-veturi Vk4 vetämässä kolmannen luokan matkustajavaunua.

telytalkoisiin osallistui kaikkiaan noin 300 henkilöä, alan entisiä tai nykyisiä ammattilaisia tai innostuneita harrastajia.

Vieraita oli molempina päivinä yhteensä noin 10 000 Hyvinkäällä ja Karjaa-Hanko -radanvarren tapahtumissa. Vierasmjoukko oli varsin monipuolinen. Ilahduttavan paljon oli mukana myös nuorta väkeä. Osa toivottavasti sai myös kipinän perehtyä rautatiemaailmaan tarkemmin, jotta alan osaajien saatavuus on tulevaisuudessaakin turvattu.

Lassi Matikainen



Rajamäen lättähattu ja Valtteri-junan veturi Dr13.



Trafin osastoon Mauno Pajusen johdolla tutustumassa DB Netzin Max Schubert. Hän oli kollegoineen näyttelyä edeltäneellä viikolla tutustumassa VR Trackin ja Liikenneviraston toimintaan.



Liikenneviraston mittavaunu Elliä esitteli sen VR Trackin miehistö Kari Koskisen johdolla.

50 vuotta kauko-ohjausta

Suomen ensimmäinen kauko-ohjattava rataosuus rakennettiin välille Pieksämäki - Mikkeli ja se otettiin käyttöön 14.4.1962. Vain hieman myöhemmin kauko-ohjaus otettiin käyttöön myös Mikkeli - Kouvola välillä. Rakentaminen oli pitkän harkinnan tulos, sillä rataosuuden liikenne oli kasvanut huomattavasti, mikä osittain johtui Korean sodan aiheuttamasta vientiliikenteen kasvusta.

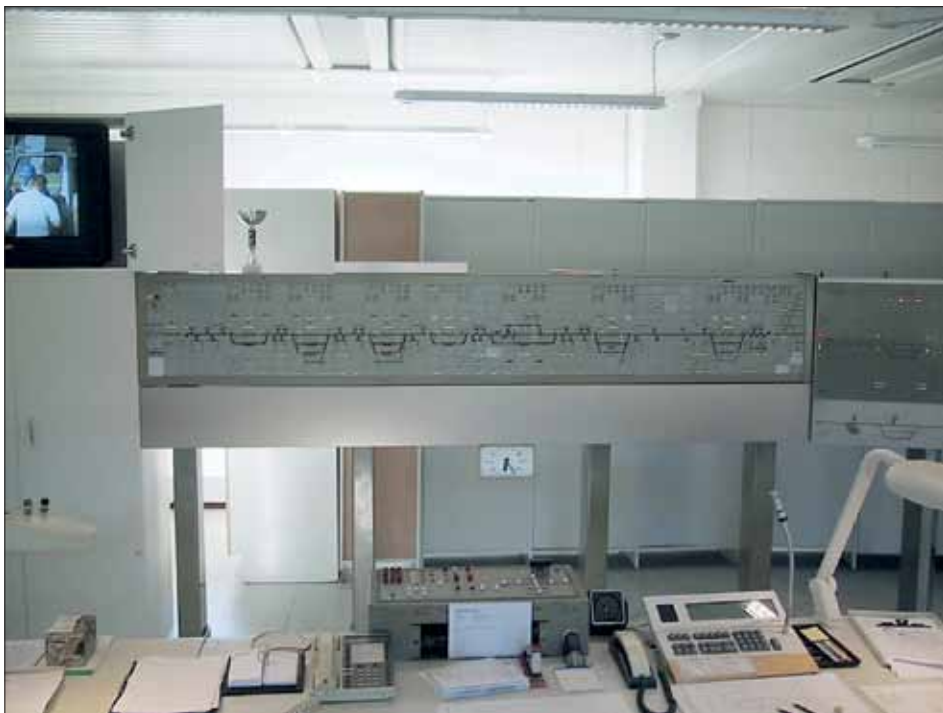
Toinen vaihtoehto hoitaa vilkastuneen radan liikennettä, olisi ollut rakentaa kaksoisraide, mutta silloinen rautatiehallitus päätyi Savon radan säilyttämiseen yksiraiteisena. Tämä tarkoitti sitä, että rataosuuden liikennepaikat oli varustettava releasetinlaitteilla sekä linjasuojastuksella.

Ensimmäinen releasetinlaite asennettiin Vuolinko-nimiselle liikennepaikalle joka sijaitsi lähellä Mikkeliä, josta kauko-ohjatusti hoidettiin Vuolinkon vaihteiden käännöt ja kulkuturvastukset. Testeissä päti fraasi ”alku aina hankala”, mutta sitten laitteisto osoittautui toimivaksi vaikeissakin talviolosuhteissa. Testien jälkeen liikenteenohjaus hoidettiin Pieksämäellä.

Paikallistuntemus oli tärkeää

Jo tuohon aikaan koulutukseen panostettiin, sillä ymmärrettiin, että kauko-ohjauksesta saatava hyöty riippuu hyvin paljon myös siitä, miten henkilökunta hallitsee laitteet ja taitaa tehtävänsä. Siksi henkilökunta valittiin huolella ja koulutus päätettiin järjestää riittävän perusteelliseksi ja täydelliseksi.

Hyvin tärkeäksi seikaksi ymmärrettiin myös paikallistuntemus. Paikal-



listuntemuksen opettelu ei jäänyt pelkästään siihen mitä penkillä opittiin. Pieksämäen alueen opastusliikenneohjaaja Harri Lindblom tietää kertoa, että maastoon kauko-ohjaajat kävivät tutustumassa myös muun muassa hiihtäen. Kirjoihin ja kansiin sitten merkittiin liikenteellisesti tärkeät paikat ja asiat.

Pieksämäen ja Mikkelin välinen releasetinlaitteisto oli käytössä nelisenkymmentä vuotta ennen kuin se uusittiin. Vanha ohjauslaitteisto siirrettiin Savon radan museoon jossa se on edelleen nähtävänä ja kuvassa vasemmanpuoleinen laitteisto.

Arto Saartenkorpi

CC INFRA OY

INFRARAKENTAMISEN ASIAANTUNTIJAPALVELUITA

WWW.CCINFRA.FI

The Leca logo is written in a stylized, green, cursive font with a yellow outline.The logo for Weber Saint-Gobain, featuring a stylized yellow and black 'W' icon followed by the word 'weber' in a bold, black, sans-serif font, with 'SAINT-GOBAIN' in a smaller font below it.

www.e-weber.fi

The logo for Hostek Product, with 'Hostek' in a large, bold, black, sans-serif font and 'PRODUCT' in a smaller, bold, black, sans-serif font below it.

E POIKALA-PALVELUT OY

Välisuora 75, 46800 MYLLYKOSKI

Puh. 05 381 1024, 050 331 5612

fax 05 381 1109

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

The logo for Teräspyörä, featuring a yellow speech bubble icon followed by the word 'teräspyörä' in a bold, black, sans-serif font.

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



Teräspyörä-Steelwheel Oy
Myllytie 10, 45910 Voikkaa
vaihde 0400 422 900
steelwheel@steelwheel.fi
www.teraspyora.fi

The Promeco logo, consisting of a red square icon with a white 'P' and the word 'Promeco' in a bold, black, sans-serif font.

RAIDELIIKENNE- TEOLLISUUDEN RATKAISUTOIMITTAJA

Meiltä saat palvelut suunnittelusta
valmistukseen ja elinkaari-
palveluihin.



- Suunnittelu- ja valmistus-
ohjelmaamme kuuluvat
mm. junien, vaunujen ja
vetureiden
- sähkökeskukset
 - ohjauspöydät
 - kotelorakenteet
 - pääkäytön taajuus-
muuntajat sähkövetureihin
 - junien sisätilaratkaisut

PROMECO.FI

Höyryjunaliikennettä

Suomessa tuli alkutalvesta kuluneeksi 150 vuotta siitä kun rautatieliikenne höyryveturin vetämänä alkoi. Saksassa, Harzin alueella alkoi höyryvetoinen junaliikenne 25 vuotta myöhemmin, mutta siellä se jatkuu vilkkaana edelleen.

Eräänä heinäkuun alun päivänä, kun aamuaurinko lämmitti Saksan Harz-vuoriston yllä, matkustimme kapearaiteisella (1000 mm) höyryjunalla kohti Brocken'in huippua.

Olin saanut tietää, että Saksassa on vielä aikataulun mukaisessa ympäri-vuotisessa liikenteessä höyryveturive-toisia junia.

Minun oli tutustuttava, miten nyky-aikana höyryveturit ihan oikeasti Sak-sassa toimivat ja kuinka yli puoli met-riä kapeammalla raidevälillä kuin Suomessa juna kiipeää ylös yli kilo-

metrin korkealle vuorelle.

Maksettuamme 32 euron meno-pa-luulipun, nousimme vanhaan junan-vaunun ja aistimme, kuinka veturin savun tuoksu leijui ilmassa. Junan-vaunu, jonka ilmastoinnista huoleh-ti avoin liukuikkuna ja katossa oleva venttiili, oli puolillaan turisteja ja eri kielten sekamelska peittyi höyryvetu-rin puksutukseen. Junan kolkuttaes-sa ylöspäin kohden Schierken asemaa, yritin parhaani mukaan katsella tietoja tästä junaradasta.

Höyryjunaliikenne on radalla suo-

sittua sillä sitä hoitava Harzer Sch-malspur-Bahnen yhtiö kuljettaa vuo-sittain reilut miljoonaa matkustajaa. Lähtöasemamme Drei Annen Hoh-ne sijaitsee 540 metrin korkeudella merenpinnasta, josta juna siis nousee 19 kilometrin matkalla 1125 metriin Brocken'in huipulle.

Liikenne tällä kokonaisuudessaan 34 kilometriä pitkällä Brockenbahnilla on suhteellisen vilkasta; sillä Schier-ken asemalla oli junakohtaus. Jou-duimme väistämään sivuraiteelle yl-häältä tulevaa junaa.





Lopulta pääsimme vuoren huipulle josta avautui laajat näköalat ympäri Harzin aluetta.

Vaikka pääkaupunkiseudun lähiliikenteeseen aiheutui kesäkuussa ongelmia, kun hinauksessa olleesta höyryveturista lensi kipinöitä ympäristöön sytyttäen maastoa palamaan, silti höyryveturit kiinnostavat myös Suomessa niin kuin muuallakin.

Maassamme on vielä ajoittain käy-

tössä muutamia höyryvetureita joista osa, kuten Jokioisten museorautatiellä on liikenteessä kesäviikonloppuisin.

Elokuussa Hyvinkäällä järjestetyt Rautatiemuseopäivät toivat esille höyryvetoisia junia meidän kaikkien vahasta tekniikasta ja nostalgiasta kiinnostuneiden ihailtavaksi. Silloin kahden päivän ajan ajettiin Hyvinkää-Lohja-Karjaa-Hanko -reitillä museojunaliikennettä niin höyry- kuin

dieselveturien vetämissä junissa. Siellä vanhasta tekniikasta kiinnostuneita henkilöitä oli paljon. On selvää, että täytyy ymmärtää menneisyys, jotta oppisi näkemään tulevaisuuteen.

Hannu Saarinen

Harzin kapearaiteiset radat pähkinänkuoressa

Liikennöintiyhtiö: Harzer Schmalspurbahnen GmbH
Pääratojen pituus: 140,4 km
Raideleveys: 1000 mm
Liikennepaikkoja: 44
Radan matalin piste: 183 m (Nordhausen)
Radan korkein piste: 1125 m (Brocken)
Ensimmäinen osuus avattu: Gernode–Mägdesprung 1887 (10,2 km)
Uusin osuus avattu: Quedlinburg–Gernode 2006 (8,5 km)
Veturivariakoita: Kolme (Wernigerode, Gernode, Nordhausen)
Konepaja: Yksi (Wernigerode Westerntor)
Höyryvetureita: 25
Moottorivetureita: 12 (vain tavaraliikenteessä ja vaihtotöissä)
Moottorivaunuja: 10 (lähinnä Nordhausenin lähiliikenteessä)
DUO-moottorivaunuja: 3 (yhdyshäikäilyssä Nordhausenin raitioteiden kanssa)
Työntekijöitä: 230
Harzin radat on pisin Saksan seitsemästä kapearaiteisesta rautatiestä, joilla on päivittäistä höyryveturiliikennettä ympäri vuoden.



Kehärata valmistuu heinäkuussa 2015

Kehäradan rakentaminen on ylittänyt puolivälin. Suurimmat urakat ovat käynnistyneet ja lukuisat urakat ovat valmistuneet. Vantaankosken asemalta lentoaseman kautta Tikkurilaan kulkeva kaupunkirata otetaan käyttöön heinäkuussa 2015.

Kehärata otetaan käyttöön heinäkuussa 2015. Alkuperäisen aikataulun mukaan Kehäradan tuli avautua liikenteelle vuonna 2014.

Aikataulua tarkistettiin Helsinki-Vantaan lentokentän kallioperästä löytyneen jäänestoaineen eli glykolin hajoamistuotteiden aiheuttamien lisätöiden takia, kertoo Liikenneviraston ylijohdaja Kari Ruuhonen.

Ensimmäiset mikrobikasvusto- ja glykohavainnot tehtiin kesällä 2010. Glykolin hajoamistuotteet lyhentävät rakennusmateriaalien käyttöikä, joten tunnelirakenteissa on käytettä-

vä tavanomaista kestävämpiä materiaaleja. Ratkaisuna on kalliotunnelin sisäpuolelle rakennettava ilmatiivis kaksoistunneli noin 1 000 metrin matkalla. Lisäksi asematiloihin, pystykuiluihin ja jalankulkukäytäviin rakennetaan vastaavia eristysrakenteita.

Glykoli ei sinänsä ole terveydelle vaarallista, mutta se vaikuttaa rakennusmateriaalien kestävyteen, joten rakenteet on suojattava huolellisesti, Ruuhonen jatkaa.

Kehärata-hankkeen kokonaiskustannusarvio nousi glykolin aiheuttamien lisätöiden johdosta 605 miljoonasta eurosta 655 miljoonaan euroon.

Kustannukset jaetaan Liikenneviraston, Vantaan kaupungin ja Finavian kesken.

Rakentaminen etenee hyvin

Kehärata tulee olemaan pääkaupunkiseudun tärkeä poikittainen raideyhteys. Se on samalla raideyhteys lentoasemalle sekä -kaupunkirata, joka tuo joukkoliikenteen potentiaalisiksi päivittäisiksi käyttäjiksi 200 000 asukasta ja 200 000 työpaikkaa. Hanke koostuu useista kymmenistä urakoista, joista yli puolet on valmistunut.



Aviapoliksen aseman porrasmousut rakentumassa.



Aviapoliksen aseman raidetunneli.

Lentoaseman alueen tunnelit louhimme läpi keväällä. Elokuussa saimme valmiiksi Kehä III:n ja Hämeenlinnan väylän välisen avorataosuuden maanrakennustyöt. Syyskuun alussa valmistui Vantaankosken aseman parannustyöt Lähiaikoina alkavista urakoista mainitsemisen arvoinen on Tikkurilan asemasillan rakennustyöt, jotka alkaivat loppusyksyllä 2012, kertoo Kehäradan projektipäällikkö Juha Kansonen.

Isossa hankkeessa on myös paljon mielenkiintoisia rakennusteknisiä yksityiskohtia.

Tunnelikiveä olemme tähän mennessä louhineet yli 4 miljoonaa tonnia. Siltoja rakennetaan yhteensä 38 kappaletta, joista 12 on saatu valmiiksi. Hankkeen näyttävin silta on pääradan ylittävä Koivukylän risteyssilta. Tämä 470 metriä pitkä silta valmistuu vuoden 2012 loppuun mennessä, Kansonen kuvaa.

Vehkalan aseman toteutus mukaan hankkeen ensimmäiseen vaiheeseen

Kehärata luo edellytykset uusille asuinalueille ja työpaikoille Vantaalla. Radan varteen rakennetaan Ki-

vistön ja Leinelän pinta-asemat sekä Aviapoliksen ja Lentoaseman tunneliasemat. Aiemmin asemavaraukseksi suunniteltu Vehkalan asema on päätetty rakentaa asemaksi. Asema on tällä hetkellä suunnitteilla ja se otetaan käyttöön samanaikaisesti radan kanssa vuonna 2015.

Vehkalasta suunnitellaan tärkeää työpaikka-aluetta Vantaalla, ja siksi Vantaa halusi aseman mukaan Kehäradan ensimmäiseen vaiheeseen, kertoo Kehäradan Vantaan projektipäällikkö Harri Johansson.

Myös Kivistön asemalle Kehäradan ensimmäisessä vaiheessa suunnitellun avoaseman tilalle tulee asemalaiturin

kattava kansi ja kolmas sisäänkäynti, jonka päälle rakentuu tuleva Topaasi-aukio. Samalla varaudutaan perustusten tekemisellä kansirakenteen jatkamiseen itään päin, Johansson jatkaa.

Asemien lisäksi hankkeessa rakennetaan kolme asemavarausta, jotka mahdollistavat aseman rakentamisen paikalle myöhemmin. Ruskeasantaan ja Viinikkalaan rakennetaan tunneliasemavaraukset ja Petakseen pinta-asemavaraus.

Lähde: Kehäraprojekti

Kehäradan avainluvut

- radan pituus 18 kilometriä, josta tunnelia 8 kilometriä
- 5 uutta asemaa (Kivistö, Aviapolis, Lentoasema, Leinelä ja Vehkala) ja 3 asemavarausta (Petas, Viinikkala ja Ruskeasanta)
- kalustona SM5-matalalattiajunat eli Flirtit, liikennöidään 10 minuutin välein molempiin suuntiin
- hankkeen kustannukset arviolta 655 M€
- kaksiraiteinen, huippunopeus 120 km/h
- liityntäpysäköintitilat 1. vaiheessa noin 700 autolle ja 840 polkupyörälle. Vantaankoski 220 autopaikkaa, Kivistö 250 (500) autopaikkaa, Leinelä noin 120 autopaikkaa
- Kehäradan rakentaminen työllistää tällä hetkellä noin 630 henkilöä.

RATA 2014 seminaari Turussa

Liikenneviraston järjestämien rata-seminaarien sarja jatkuu. Seuraava seminaari tullaan järjestämään Turussa Logomo-konferenssikeskuksessa 21.–22.1.2014. Paikkana tämä on erityisen hyvin rautatieseminaariin so-piva, koska se on entinen VR:n Turun konepaja. Varsinainen konepajatoi-

minta paikalla päättyi 2002. Pääsalin lisäksi käytössä tulee olemaan ainakin kaksi rinnakkaissalia. Tapahtumaan liittyy läheisesti seminaarin osallistu-jille tarkoitettu alan näyttely.

Siinä missä kuluvan vuoden semi-naarissa pääteema oli rautatiet 150 vuotta Suomessa, nyt palataan perin-

teisille jäljille eli seminaarin painopis-te tulee olemaan rautatietekniikassa. Elinkaaren hallinta tulee olemaan tär-keässä asemassa luennoilla. Ohjelman tarkempi suunnittelu on juuri käynnis-tymässä.

Rataseminaareja on järjestetty kah-den vuoden välein: Vantaan Heureka-sa (2000), Hyvinkäällä (2002), Tam-pereella (2004), Lahdessa (2006), Helsingissä (2008), Jyväskyläs-sä (2010) ja Hämeenlinnassa (2012). Rautatietekniikka-lehti on vakiintu-neeseen tapaan aktiivisesti mukana Rata 2014 -tapahtumassa aina suun-nittelusta alkaen.

Markku Nummelin



**KIVIAINEKSET VAATIVIIN
KOHTEISIIN – JA PYSYVÄ
RAITEILLA!**

Tiedustelut ja tarjouspyynnöt:

Etelä-Suomi

Petri Ruostetoja
02071 53559

Itä-Suomi

Heikki Rätty
02071 59300

Länsi-Suomi

Lars Lundegård
02071 57859

Pohjois-Suomi

Arto Pyhtinen
02071 59044

Louhinta

Ismo Kivimäki
02071 59413

**Sertifioitu
louhinta- ja
murskaus-
urakoitsija**



Lemminkäinen Infra Oy

Kiviainestoiminta

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

Lemminkäinen

LEMMINKAINEN.FI

OY TAMWARE AB

VALMISTAMME JA
MARKKINOIMME
JOUKKOLIIKENNE-
KALUSTON
RAKENNEOSIA

PÄÄMARKKINA-
ALUEEMME OVAT
EUROOPPA JA AASIA

- OVET
- INFORMAATIOKILVET
- ALIHANKINTA

tamw@re

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

Sabik LED-opastimia
RAUTATEILLE



TUOTEVALIKOMASSAMME

- Pääpastimet
- Esiopastimet
- Raideopastimet
- Tasoristeyksvalot

www.sabik.com

SABIK
WE SHOW THE WAY



*Osaavaa ratatyötä
jo vuodesta 1976*

DESTIA

www.destia.fi

TEKNIKUM

**Teknicross®
kumitasoristeykset
rautaisille teille**

www.teknikum.com Teknikum Oy • PL 13, 38211 Sastamala • Puh (03) 51911

ipr-mainos.fi

Rautatieliikennepaikan suunnittelukoulutusta tarjolla

Liikenneviraston toiminta rautatiealan koulutuksen hyväksi ja osaamisen varmistamiseksi on saamassa jatkoa. Olemme järjestämässä yhteistyössä Hämeen ammattikorkeakoulun kanssa kurssia rautatieliikennepaikkojen suunnittelusta. Kurssin taustalla on viime vuonna valmistunut Ratateknisten ohjeiden (RATO) osan 7 "Rautatieliikennepaikat" uusi versio.

Edellinen RATO:n osaan 7 liittyvä koulutus on pidetty vuonna 2008, joten tehtyjen muutosten jälkeen suunnittelijoilla on nyt hyvä hetki varmistaa osaamisensa tuoreus. Uudessa RATO:n versiossa suunnitteluohjeet on esitetty aiemmasta versiosta poikkeavassa järjestyksessä, mikä helpottaa keskeisten kohtien löytämistä suunnittelutyön edetessä. Tärkeitä muutoksia ovat lisäksi mm. terminologiaan ja määritelmiin liittyvät muutokset, radanpidon raiteisiin liittyvät vaatimukset, uuteen pysäytyslaitteeseen liittyvät vaatimukset, rajamerkkiin liittyvät asiat ja käytettävissä olevat vaihteet. Kurssilla toki käydään läpi muutkin kuin hiljakkoin muuttuneet ohjeen kohdat.

Päivän mittainen koulutustilaisuus pidetään 20.11.2012 Hämeen ammattikorkeakoulun tiloissa Riihimäellä, osoitteessa Kaartokatu 2. Kurssin luennoijina toimivat VR Track Oy:n asiantuntijat. Ilmoittautuminen tapahtuu HAMK:n nettisivuilla osoitteessa:

www.hamk.fi/ilmoittaudu -> Teknologiaosaaminen ja liikenneala
Yhteyshenkilö HAMK:n puolella on Pirjo Niemi (pirjo.niemi@hamk.fi, puh. 050 565 8845) ja Liikenneviraston puolella Jari Viitanen (jari.viitanen@liikennevirasto.fi, puh. 020 637 3984).

Tervetuloa kurssille!



vossloh
COGIFER

**Vaihteiden
teräsosat**

**Raide-
puskimet**

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

TOIJALAN KONE JA KULJETUS KY

Mustanhevosentie 3
37800 TOIJALA

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

Yli 100 vuotta
nuori yksityinen
rautatieliikennöitsijä
Kotkasta

**Karhulan-Sunilan
Rautatie Oy**

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

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

Lielahti-Kokemäki-ratahankkeen päällysrakennetyöt alkavat

Lielahti-Kokemäki-ratahankkeen tämän vuoden isot päällysrakennetyöt alkavat ensi viikolla.

Työt alkavat Nokialta ja päättyvät Vammalaan marraskuun lopussa.

Lielahden ja Kokemäen välinen noin 90 kilometrin pituinen rata peruskorjataan vuosien 2012-2015 aikana. Rataosa sijoittuu Tampe-

reen, Nokian, Sastamalan ja Kokemäen kaupunkien alueelle. Koko väliltä uusitaan radan päällysrakenne, vaihdetaan kannatinlangat sekä uusitaan tukikerroksettomat sillat, esimerkiksi Putajan silta Kokemäellä, tukikerrollisiksi.

Tasoristeysturvallisuutta parannetaan muun muassa poistamalla tasoristeyksiä ja rakentamalla varoitustaitoksia. Tänä vuonna esimerkiksi Harjuniitystä Nokialta poistetaan vaarallinen kevyen liikenteen vartioimaton tasoristeys ja sen tilalle rakennetaan alikäytävä.

Tämän vuoden puolella Vammala-Kokemäki-rataosuudella vaihdetaan kannatinlangat ja uusitaan erottimet. Nokia-Vammala-rataosuudella muun muassa vaihdetaan kiskoja sekä pölkkyjä, puhdistetaan tukikerrosta, routraeristetään rata tarvittavilta osin, hitataan kiskot jatkuviksi ja tehdään päällysrakennetöiden vaatimia sähkörata- ja turvalaitetöitä.

Lielahti-Kokemäki-rataosuudella tehtävät perusparannustyöt pitävät radan liikennöitävässä kunnossa ja pienentävät sen kunnossapidon kustannuksia.

Hankkeen avulla taataan rakenteiden laadukas ja pitkä elinkaari. Lisäksi henkilöliikenteen suurin nopeus 140 km/h voidaan hyödyntää tehokkaammin, mikä lisää rataosuuden liikenteen täsmällisyyttä.

Hanke toteutetaan allianssimallilla. Kyseessä on yhteistoiminnallinen toteutustapa, jossa osapuolet jakavat hankkeeseen liittyvät riskit ja hyödyt sekä vaihtavat nykyisiä toteutusmalleja aktiivisemmin ja avoimemmin urakkaan ja sen kustannuksiin liittyvää tietoa.

Lisätietoja:

Rakentamisen aluepäällikkö

Länsi-Suomi

Mikko A. Heiskanen

p. 020 637 3808

mikko.heiskanen@liikennevirasto.fi

*Lielahti-Kokemäki-allianssihan-
keen projektipäällikkö*

Mikko Nyhä

p. 040 863 0450

mikko.nyha@vr.fi

Hankkeen verkkosivut: <http://www.liikennevirasto.fi/lielahti-kokemaki>

KETTERÄ KAIVUU OY

Vähäkyröntie 469 B
66520 Veikkaala

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

Lännen Alituspalvelu Oy

Vaakaporauksen vahva ammattilainen 20 vuoden kokemuksella
www.lannenalitus.com



ALITUSPORAUKSET

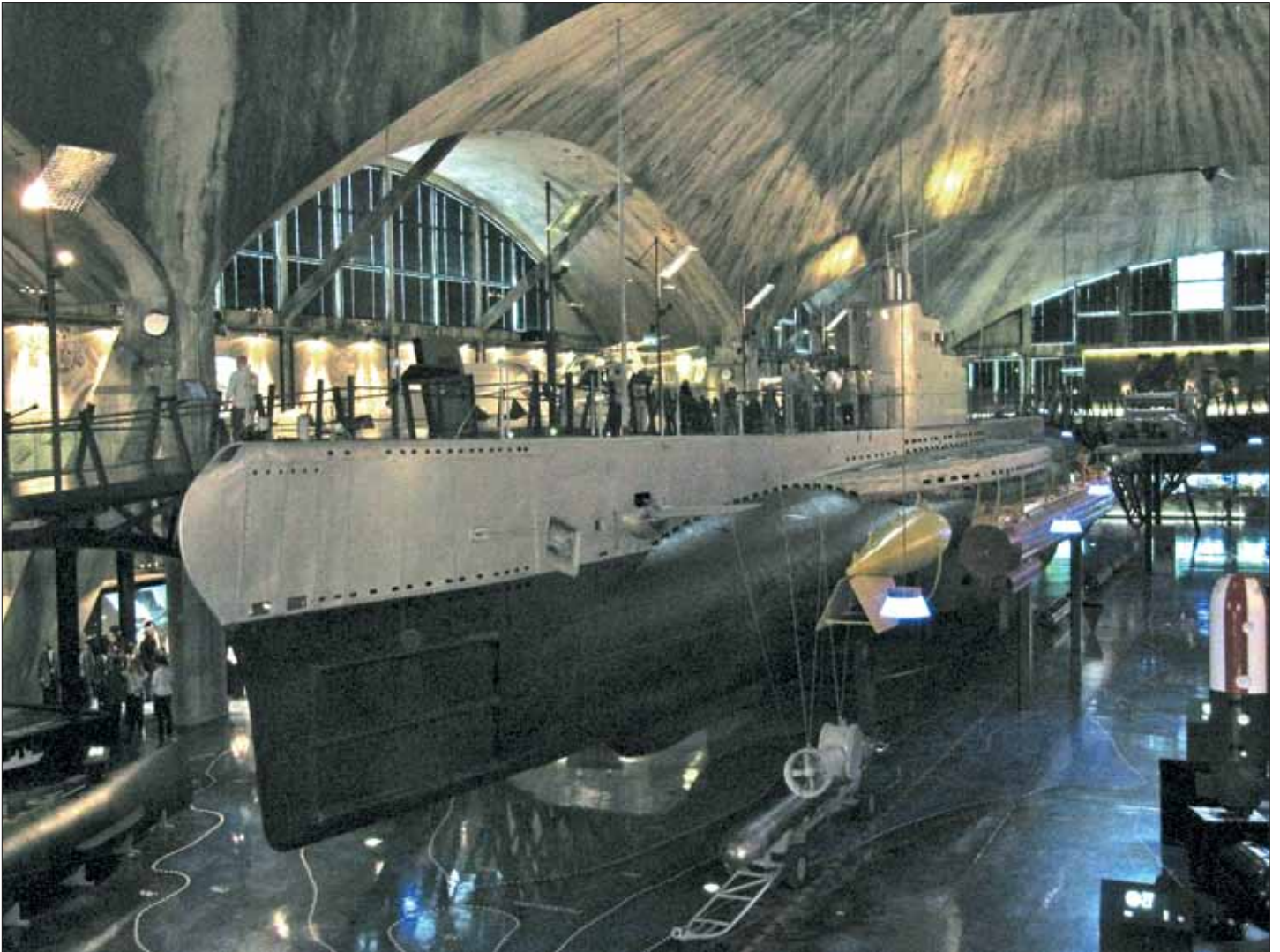
- kaikilla menetelmillä
- kaikki halkaisijat Ø 50 – 2300 mm
- kaikkiin maalajeihin savesta kalliioon
- asennuspituudet jopa 1000 m

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



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

Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry:n (RT) opintomatka Tallinnaan



RT:n jo perinteeksi muodostunut opinto- ja virkistysmatka Tallinnaan tehtiin 8. - 10.6. Tämä kesäkuun opinto- ja virkistysmatka Tallinnaan oli 16. Jokaisen matkan järjestäjänä on ollut Hannu Paavilainen yhdessä RT:n hallituksen kanssa.

Niin meno- kuin paluumatkakin sujui mukavasti nopeilla laivoilla ja yöpyminen tapahtui entiseen tapaan Hotelli Virussa.

Perjantain informaatiotilaisuudessa

Viru-hotellissa RT muisti entistä puheenjohtajaa Ero Pennasta hänen jätäkseen puheenjohtajan tehtävät sekä Erkki Kalliota hänen merkkipäivänsä johdosta.

Lauantaiamuna suunnistettiin Kalamajan kaupunginosaan, joka tarjoaa kaupungin uusimman matkailuvaltin eli Lennusadam - merenkulkumuseon. Museo sijaitsee Tallinnan lentosatamassa, alkujaan vesitasohalliksi 1916–1917 tehdyssä rakennuksessa, Pietari Suuren merilinnoitusvyöhykkeellä. Yhteispinta-alaltaan lähes 8 000 neliön kokoiset hallit poistettiin käytöstä neuvostovallan aikana ja ne pääsivät vuosien saatossa rapistumaan pahoin. Hallin teräsbetoniset kattokupolit nousevat korkeuksiin, mutta ovat vain 8 – 15 mm:n paksuisia.

Hallin entistäminen alkoi 2010. Ra-

hoituksesta vastasi 70-prosenttisesti Euroopan aluekehitysrahasto ja 30 prosentin osuudesta Viron valtio. Merenkulkumuseon rakentaminen maksoi kaikkiaan yli 14 miljoonaa euroa. Museon näyttelytila on rakennettu siten, että sen halki kulkee kävelysilta. Ainutlaatuiset museolaivat ja muut näyttelyesineet sijaitsevat kolmessa tasossa: meren pohjassa, meren pinnalla ja ilmassa.

Museon päänähtävyys on Viron valtion Englannista tilaama vuonna 1936 valmistunut sukellusvene Lembit, joka on entistetty 1930-luvun asuun. Ensin Viron puolustusvoimia sitten puna-armeijaa palvelleeseen aluksen sisustus on säilynyt lähes alkuperäisenä periskooppia ja upseerien messiä myöten. Lembit oli maailman vanhin vesillä oleva sukellusvene vielä ke-

väällä 2011.

Museossa on keltainen sukellusvene, jossa voi tutustua sukellusveneen ohjaamiseen. Siellä on myös ensimmäisen maailmansodan aikaisen vesitason Short Type 184 täysikokoinen jäljennös. Tällä konetyypillä tehtiin maailman ensimmäinen torpedohyökkäys ilmasta. Alkuperäisiä vesitasoja ei ole säilynyt yhtään. Merimuse-

on alueella on myös jäänmurtaja Suur Töll joka on ollut Suomen lipun alla nimellä Wäinämöinen. Se kaapattiin venäläisiltä Helsingin lähellä vuonna 1918 ja luovutettiin 1922 Suomesta Tarton rauhansopimuksen perusteella Viroon.

Museokierroksen jälkeen tutustuttiin Tallinnan kaupungin läntiseen osaan, jossa on viihtyisiä kaupunginosia uu-

sine rakennuksineen.

Sunnuntaina aamupalan jälkeen oli jälleen kotiinlähdon aika ja osanottajat jäivät odottamaan uutta tapaamista vuoden päästä. Mukana olivat kiittävät järjestäjiä mielenkiintoisesta matkasta.

Alpo Mäkinen



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



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

**Tampereen
Pesuainepalvelu Oy**

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

Viime kesän veteraanien MM-rasteilta upeita kokemuksia

Rautatieläisten työpaikkaliikuntaan on vuosikausia kuulunut suunnistusharrastus. Jo 1970-luvun alkupuolella löytyi runsaasti myös VR:n Hyvinkään konepajan piirissä lajin harrastajia. Silloin konepajalla oli liki tuhat työntekijää ja suunnistustoimintaa pyöritettiin VR Urheilun puitteissa.

Osa suunnistajista, jotka ottivat harrastuksensa vakavasti, edustivat myös paikallisia suunnistusseuroja, mutta työporukoista löytyi myös monia henkilöitä, joiden motiivina oli vain kuntoliikunta, kertoo VRU:n Hyvinkään suunnistajien puheenjohtaja Pauli Nieminen.

Hän muistelee, että joskus 1980 luvulla heräsi VR:n hyvinkääläisten suunnistajien keskuudessa halu myös suunnistamaan ulkomaille.

- Voidaankin sanoa, että oltiin en-

simmäisten joukossa yhdistämässä ulkomaanmatkailu ja liikuntaharrastus.

Ensimmäinen yhteistyötaho löytyi Ruotsin rautateiltä, jossa suunnistusta oli Tukholman liepeillä harjoiteltu. Sinne suuntautuikin hyvinkääläisten ensimmäinen kilpailumatka. Matka oli onnistunut ja yhteistyö ruotsalaisten kanssa toimi vuorovuosina kummasakin maassa pidetyin kilpailuin.

Jossain vaiheessa suunnistajat huomasivat talkootyön merkityksen kilpailumatkojen rahoittamiseksi. Se joh-

tikin pikaisesti myös tekoihin. Seurasi myös, että toukokuun 30. päivä 1990 perustettiin rekisteröity seura nimeltään VRU Hyvinkään alueen suunnistajat ry.

Seura on mainio esimerkki siitä, kuinka työporukalla, yhdessä voidaan tavata myös työajan ulkopuolella.

- Harrastajatasolla on alusta asti korostunut hurtti huumori ja ajatus siitä, kuinka matkustaminen on tärkeämpää kuin menestyminen. Sääntöjä laadittaessa huomioitiin, että yhdistyksen jä-



Yli kymmenen kertaa veteraanien MM-kisoihin osallistunut Timo Ahlroth (oikealla) sanoo, että kisoihin osallistumalla voi samalla tutustua uusin maihin erilaisesta näkökulmasta kuin normaalituristimatalla. Vaikka kisat eivät menneet hänellä tavoitteen mukaisesti, todennäköisesti hän on ensi vuonna jälleen mukana. Hänestä suunnistamisesta on parasta rastin löytämisen riemu ja kotimaassa hyvien marja- ja sienipaikkojen löytäminen.



Hannu Saarinen, Arto Isomäki, Jarmo Levänen, Pauli Nieminen, Timo Väre, Marjatta Nieminen ja Timo Larkio ovat kiertäneet monet WMOC-kisat.

senyys perustuu VR:ään työpaikkana.

Vuonna 1991 varsinainen suunnistustoiminta alkoi varsin kansainvälisesti Saksan Lagerssa, jossa pidettiin kolmipäiväiset suunnistuskilpailut jylhien rinteiden muodostamassa maastossa. Matkaan osallistui 15 yhdistyksen jäsentä. Koska kaikki jäsenet olivat rautatieläisiä, niin matkaan liittyi tietysti tutustuminen Saksan rautateiden DB:n sähkölaitteisiin Bielefeldin alueella. Matka onnistui myös urheilullisesti, sillä merkittävää oli, että huomioiden maaston, kaikki juoksisivat lopputuloksen.

Vuosittain hyvinkääläiset ovat osallistuneetkin vuosittain veteraanien MM-suunnistuksiin. Heidät nähtiin myös tänä kesä Saksassa pidetyissä kisoissa. Harzin seudulla pidetyt kilpailut antoivat sopivan haasteen suomalaismaastoon tottuneille suunnistajille.

- Kisat menivät hyvin, koska kaikki rastit löytyivät, Nieminen sanoo. Hän kertoo, että seurasta oli kymmenen

suunnistajaa kisoissa.

- Perinteisesti olemme olleet aika isolla joukkueella. Se on enemmän kuin monella isommalla suunnistus-seuralla. Me emme kuitenkaan henkeen ja vereen kilpaile.

Veteraanien MM- kisa on yksi kolmesta vuosittaisesta kisasta, joista Timo Väre saa harjoittelumotivaation koko vuodeksi. Muut ovat Finlandia-hiihto ja Jukolan- viesti.

Corenetilla työskentelevä Väre kokee, että suunnistus sitoo ajatukset täysin suoritukseen.

- Suunnistamaan mennessäni jo menomatkalla irtoaa työt ajatuksista.

Ja kun lähdessä saa kartan käteen ja omasta takaa on kompassi, niin kaikki on siinä. Itse täytyy pitää oma suoritus hallinnassa; keskittyä suoritukseen: tehdä suunnitelma, toteuttaa sitä, valvoa edistymistä ja tehdä pieniä (tai joskus vähän suurempia) korjauksia.

- Täysikasvuinen kuusimetsä oli vastaavaa kuin meidän mäntykankaat; ehkä liiankin hyvä näkyvyys, analysoi

VäreSaksan kilpailumaastoa.

VR-Trackilla työskentelevä Arto Isomäki kokee, että Suunnistaessa täyttyy keskittää kaikki ajatukset suunnistamiseen. Muut mietteet unohtuvat.

Saksan kisat olivat hänen hyvin järjestetty. Tällaiset yhdistetyt kisa- ja lomamatkat ovat hänen mielestään hyviä siksi, että näin näkee erilaisia ympäristöjä, missä ei välttämättä tulisi muuten käytyä. Hän koki ensimmäisen karsintapäivän maaston haasteelliseksi.

- Kaikki rastit löytyivät, muutama ylimääräinenkin, hän naurahtaa. -Kisan ohessa jää sopivasti vapaa-aikaa.

Melko todennäköistä on, että myös ensi kesänä Pohjois-Italiassa järjestettävissä veteraanien MM-kisoissa nähdään jälleen iso joukko ”rautatieläissuunnistajia”, sillä kisat tarjoavat aina upeita kokemuksia.

Hannu Saarinen

Väylät & Liikenne Turussa tavoitteella 'Etunoja tulevaisuuteen'

Väylät & Liikenne -päivien isäntäkaupunkina oli 29.-30.8.2012 Turku. Ensimmäiset päivät, silloin Tiepäivien nimellä, pidettiin myös Turussa 15.10.1932, siis peräti 80 vuotta sitten. Osanottajia oli silloin noin 100 miesvoittoisesti ja nyt noin 820, joista naisia noin viidennes. Vuosituhannen vaihteessa uudeksi nimeksi otettiin Väylät & Liikenne johdun rautatie-, ilma- ja vesiliikenteen osuuksien voimallisemmasta mukana olost.

Nykymuotoisen Väylät & Liikenne-tapahtuman juuret juontavat vuoteen 1985, jolloin Finlandia-talossa järjestettiin ensimmäiset Tie ja Liikenne-päivät. Kahdenkymmenenviiden vuoden kuluessa tapahtumasta on muodostunut tilaisuus, joka kokoaa yhteen liikenneväylien, liikkumisen ja liikenteen asiantuntijat. Finlandia-talossa oli asiantuntijoita paikalla noin 300. Sen jälkeen kasvu on ollut varsin nousujohteista ja viime vuosina osanotta-

jia on ollut noin 900 ja nyt siis runsas 800. Nuorten osuus tänä vuonna oli aiempaa pienempi, kun oppilaitokset eivät olleet vielä alkaneet.

Tapahtumassa esitellään liikenneväylien, liikenteen, kuljetusten, liikkumisen, liikennepolitiikan ja maankäytön ajankohtaisia asioita sekä käydään keskustelua suomalaisesta liikennejärjestelmästä ja sen kehittämisestä. Tapahtuma on myös merkittävä nuorten alan ammattilaisten koulutus- ja esiintymistilaisuus.

Päivät olivat jälleen onnistunut läpileikkaus siitä, miten eri liikennemuodoissa kehitys kulkee. Tapahtuman avasi Turun kaupunginjohtaja Aleks Randell ja kansliapäällikkö Harri Pursiainen liikenne- ja viestintäministeriöstä johdatteli päivien teemaan 'Etunoja tulevaisuuteen'. Hänen mukaansa liikennepoliittinen selonteko avaa ikkunan liikennepolitiikan lähivuosi-kymmeneen. Se lupaa monille mieluisia suuria hankkeita enemmän kuin

uskallettiin toivoakaan. Selonteko liittyy liikennepolitiikan monin eri tavoin laajempaan yhteiskunnalliseen yhteyteen. Liikennepolitiikka on yhteiskuntapolitiikkaa.

Seminaari käsitti 17 sessiota ja 104 tasokasta esitystä, joilla katettiin väyläpidon, liikkumisen ja kuljetuksen koko kenttä. Lisäksi oli tarjolla 9 työpajaa, tiiviitä vuorovaikutteisia tilaisuuksia. Rautatiesisältöisiä esityksiä oli suhteellisen vähän, vain n. 8 %. Väylät & Liikenne -tapahtuman yhteydessä järjestettiin näyttely, jossa oli mahdollista esitellä tuotteita, materiaaleja ja palveluja tie-, katu-, raide-, vesi- ja ilmaliikenteen ja liikkumisen aloilta. Yrityksiä oli tänä vuonna paikalla runsaat 30.

Seuraava Väylät & Liikenne 2014 järjestetään Tampereella 3.-4.9.2014.

Matti Maijala

Kuva: Laura Järvinen.



Hyvä työelämä

Ei ole kovin kauan siitä, kun työsuojelutyötä tehtiin erillään tuotannosta, omassa työsuojeluorganisaatiossa, jokseenkin matalalla statuksella. Ollenkaan vähättelemättä työsuojelutehtävissä toimineiden ponnistuksia, olivat tulokset kuitenkin melko vaatimattomia. Nyt tilanne on muuttunut. Yritysten johto on laajalti ymmärtänyt työturvallisuuden taloudellisen merkityksen, sen asema yrityksissä on korkealla ja tulokset tämän seurauksena selvästi paranemaan päin. Tässäkin asiassa ”Money talks”.

Myös isomassa mitassa henkilöstön hyvinvointi tulee nousemaan yritysten menestyksen avainasiaksi, koska vain tyytyväinen henkilöstö sitoutuu yrityksen tavoitteisiin ja ponnistelee niiden saavuttamiseksi, joka puolestaan on ainoa keino aikaansaada tyytyväisiä asiakkaita ja sen myötä taata yrityksen menestys ja jatkuvuus. Kulu- nut sanonta ”Hyvinvoiva henkilöstö on yrityksen tärkein voimavara” ei ole kulunut fraasi ja yrityksen arvojen korige, vaan täyttä faktaa ja tulevaisuuden haasteiden edessä yhä tärkeämpi yrityksille ja yhteiskunnalle. Vain työhyvinvointiin panostamalla voidaan minimoida sairauspoissaoloista aiheutuvien kustannusten lisäksi myös massiiviset kulut työkyvyn menettämisestä johtuvista ennenaikaisista eläkkeistä. Varsinkin kun yhä useamman varhaisen eläköitymisen syy on henkinen. Parhaassa tapauksessa työhyvinvoinnin parantamisella luodaan edellytykset työurien jatkumi-

seen myös niiden loppupäässä.

Mitä henkilöstön hyvinvointiin panostaminen sitten käytännössä merkitsee? Työterveyshuolto on perinteisin keino tukea henkilöstön työkykyä. Aivan viime aikoina on tutkimuksilla todistettu, että työterveyshuoltoon sijoitetun rahan määrällä ei ole suoraa vaikutusta sairauspoissaolojen vähenemiseen. Jotain uudelleenarviointia siis pitäisi senkin suhteen tehdä. Voisiko se olla esim. entistäkin suurempi painotus terveystieteisiin, kuten ”liikuntareseptit” tavanomaisten fysikaalisten hoitojen ja lääkkeiden sijaan, silloin kun ne näyttäisivät antavan paremman lopputuloksen? Entä olisiko mahdollista palkita henkisesti ja fyysisesti kunnostaan huolehtivia?

Työpaikoilla hyvän työelämän vaatimukset lähtevät ihmisen arvostuksesta. Jokaista työntekijää ja työtehtävää on arvostettava asemasta ja henkilöstä riippumatta. Osaltaan arvostusta osoittaa oikeudenmukainen palkka, jolla on mahdollista tulla toimeen. Arvostukseen kuuluu myös se, että työntekijä huomataan ja hän saa työstään palautetta. Kun toiminta yrityksessä on reilua, yhteistyö toimii, johto kuuntelee työntekijöiden ehdotuksia, ja henkilöstö on avoin uudistuksille. On tärkeää, että henkilöstöllä on myös mahdollisuus kehittyä työssään ja halutessaan edetä työurallaan.

Hyvällä kehityspolulla oleva työturvallisuustyö on sillä myös pidet-



tävä. Tarpeettomia riskejä ei saa ottaa, tarvittavat suojavälineet on oltava käytettävissä, ja niitä on käytettävä. Henkilöstön mitoituksen tulee olla sellainen, että henkinen ja fyysinen rasittavuus on kohtuullinen.

Ehkä edellisiä vaikeammin ymmärrettäviä työhyvinvoinnin tekijöitä ovat suoranaisesti yrityksen liiketoimintaan liittyvät asiat. Jotta työpaikat olisivat turvattuina on yrityksen toiminnan oltava taloudellisesti kannattavaa. Kannattavan toiminnan mahdollistamiseksi on yrityksen organisaatioita, tuotteita, palveluja ja niiden tuottamistapoja jatkuvasti kehitettävä. Hyvään työelämään kuuluu, että tämä kehitystyö tehdään hyvässä yhteistyössä henkilöstön kanssa. Vaikka kehitystyö yhteistyössä tehdäänkin, johtaa se väistämättä, ainakin joidenkin kanalta, myös ikäviin ratkaisuihin. Osana hyvää työelämää, myös ne on pystyttävä hoitamaan korkeaa moraalista noudat- taen ja jokaisen ihmisen arvostuksen tärkeiden muistaen.

Esko Salomaa

Mikään ei ole niin varmaa kuin pysyvä muutos

Aika viileä ja paikoin varsin saateinen kesä on jo lähes takana-päin.

Kun ikää karttuu kesät tuntuvat vi-lahtavan ohi nopeammin kuin edelli-set, ja aina tuntuu jäävän tekemättä sellaista joka oli loman aikana suunni-telmana tehdä.

Luonnollisesti meidän kaikkien pi-tää myös muistaa se, ettei loman pitä-kään olla täyttä raatamista, jopa suo-rittamista. Kyllä ainakin osa lomasta kannattaa viettää vain oleillen ja naut-tien siitä, ettei ole mihinkään kiirettä. Silloin vasta sisäinen akku pääsee la-tautumaan rauhassa niin, että tämän latauksen turvin selviää taas pitkälle kohden seuraavaa lomaa.

Vuotta 2012 on enää jäljellä muuta-ma kuukausi, ja vuoden loppuun men-nessä on edessä myös muutos 2012 päättyminen.

Muutamia yksittäisiä suuria projek-teja tosin jatkuu vielä tulevaisuuteen. Esimerkiksi kaluston kunnossapidon varsin mittavan Dynamo-projektin päättyminen hämmöttäneenä vasta jos-sain vuoden 2015 paikkeilla.

Muutoksen todenteolla alkaes-sa syksyllä 2009 olin itse varsin uusi päälouottamusmies, ja omalta kohdal-tani voin rehellisesti todeta, että kyllä nämä vuodet ovat todella olleet ohjel-man mukaiset muutosten vuodet. Vä-lillä on tuntunut siltä, että muutoksen vauhti, ja sen suuruus ovat sellaista kaliiberia, ettei varsinaiseen rautatie-liikenteen hoitamiseen ja radanpitoon meinaa millään riittää tarvittavia re-surseja.

Tätä kirjoittaessani on kuitenkin sel-

lainen ehkä pettävänkin toiveikas tun-ne, että ehkäpä tästä kuitenkin vie-lä pääosin selvittää. Junat kulkevat, ja henkilöstönkin olot ovat pysyneet olo-suhteisiin nähden siedettävällä tasolla.

Koko ajan on kuitenkin pidettävä mielessä, että ihan kaikki tämän ke-sän suurten muutosten seuraukset ei-vät vielä ole täysin ainakaan minun tiedossani, ja olettaisin takaiskujakin vielä piilevän edessä.

Esimerkiksi palkanmaksun ulkoista-minen on sellainen asia, jossa voi piil-lä suuriakin hankaluuksia. Monessa suuressa yrityksessä on palkkoja jou-duttu korjailemaan edestakaisin mo-noon kertaan, ja henkilöstö on joutu-nut pitämään ihan omaa kirjanpitoaan varmistaakseen palkkapussin oikeelli-suuden.

Olen myös varsin huolestunut siitä, että osa henkilöstöstä vaikuttaa yhtey-denottojensa perusteella melkomoisen väsyneeltä jatkuvan muutoksen ja epävarmuudenkin pyörteissä.

Kyllä pitkään rautateillä työsken-nelleet ihmiset tietävät sen varsinaisen työn tekemisen niksit ja kommer-venkit. Nyt tähän tuttuun ja hyväksi havaittuun työmalliin on jokseenkin väkivalloin lisätty sellaisia aivan uu-sia elementtejä, joiden omaksumiseen henkilöt tarvitsevat selkeästi hiukan aikaa.

Edustamistani henkilöistä merkit-tävä osa toimii erilaisissa projekti- ja esimiestehtävissä.

Myös työnantajan on sisäistettävä selkeänä sellainen ajatus, että jos pro-jektipäällikkö tai vastaava voi huo-nosti keikkuen aivan jaksamisensa ää-



rirajalla, säteilee se koko projektin toimintaan vääjäämättä.

Ei työpaikan toiminta voi toimia si-ten, että uusia menetelmiä ja toiminta-tapoja syötetään sisään sellaista vauhtia, ettei porukka ole vielä päässyt rauhassa ja kunnolla ottamaan käyt-töönsä edes edellisen muutosajon tuomia uudistuksia.

Turhalla hätäilyllä ei tunnetusti saa-da mitään hyvää aikaan. Hyvin suun-niteltu ja ajoitettu muutos sinänsä on ehdoton elinehto toimivalle liiketoi-minnalle.

Talousskat-saus

Pitkään jatkunut lähinnä euroalu-teen niin sanottua reunamaita koetel-lut kansantalouksien talouskriisi vain jatkuu ja jatkuu. Tukipaketteja on jo myönnetty eräille maille, ja lisää tu-kianomuksia on vielä syksyn mittaan odotettavissa.

Erilaiset kulttuurit niin talouksien, kuin yhteiskuntien välillä aiheuttavat aikamoisia sovitusergelmiä, varmaan myös selkeällä rikollisuudella on omat juonensa mukana kuvioissa.

Suomen ja muutamien muiden tois-taiseksi vahvojen talouksien kohdalla kriisi aiheuttaa niin hyvää, kuin myös huonoa.

Pluspuolena voi mainita ainakin eu-ron jonkin asteisen heikentymisen muutamaa muihin valuuttoihin näh-den, joka tietysti sitten antaa kilpailu-etua euromaista tapahtuvalle viennille.

Tietysti varjopuolena tästä seu-uraa tuontitavaroiden ja raaka-aineiden vastaava kallistuminen.

Yhtenä uhkatekijänä Suomen talou-

delle lähivuosina näen myös itämerellä vuonna 2015 voimaan tuleva itämeren laivaliikennettä käsittelevä ns. rikkidirektiivi.

Tämä direktiivi ja Suomen maantieteellinen asema yhdessä uhkaavat aiheuttaa itämeren ympärysvaltioille merkittäviä rahtikustannusten lisäyksiä, samalla myös heikentäen maamme vientiteollisuuden mahdollisuuksia kilpailla sellaisten maiden teollisuuden kanssa, jotka eivät tämän direktiivin alaisuuteen joudu.

Toki laivanrakennusteollisuudelle tämä rikkipäästöjen vähentämiskäytäntö saa laajetessaan poikia hyvinkin paljon uusia mahdollisuuksia.

Työmarkkinakuulumisia

Työmarkkinoilla elo on alkusyksyllä 2012 hyvinkin seesteistä.

Keväällä aikaansaatu "raamitupoo" on astunut voimaan lähes kaikilta osin. Kyseiseen sopimukseen sisältynyt kolmen päivän koulutusvapaan voimaantulo vuoden 2013 alussa on tosin vielä neuvottelujen alaisena mutta uskon yhteisymmärryksen siitakin

asiasta syntyvän aikanaan.

Järjestöjen asiat

Järjestörintamalla tapahtumia tulee riittämään syksyiseen tapaan.

Pardiassa uudistukset etenevät niin toiminnan, kuin jäsenmaksumallin suhteen. Näistä on jo periaatteet olleet vuosia jalostumassa ja tulevan syksyn edustajakokous sitten tekee tarvittavat

katsomansa päätökset.

Myös TTT:n edustajakokous läheee, ja RTL on alkanut valmistelut siihen liittyvien ratkaisujen osalta.

Lopuksi

Työn täyteistä, mutta rauhallista syksyä kaikille lukijoille.

Erkki Helkiö

RTL liittyi omalta osaltaan yhdessä VR Akavan kanssa tähän äsken mainitsemaani "raamitupoon". Uusi TES allekirjoitettiin 21.11.2011 Palvelualan työnantajat PALTA ry:n kanssa, ja se tulee voimaan 1.6.2012. Tämän sopimuksen kesto on toteutuessaan 1.6.2012 - 30.6.2014, joten todella pitkäjänteisestä sopimuksesta tässä puhutaan.

Lyhyesti sopimuksen ehtoista:

2,4 % palkankorotus 2,4% 1.6.2012 tai sitä seuraavan palkanmaksun yhteydessä.

Samaan palkanmaksun yhteydessä 150€ kertaerä.

1,9 % palkankorotus 1.7.2013 tai sitä seuraavan palkanmaksun yhteydessä.

TES työryhmiä perustettiin 3:

- 1) Työryhmä, joka laati selkeyttävät muutokset sopimuksen teksteihin.
- 2) Työryhmä laatimaan vuokratyötä koskevien määräysten uudistamista vastaamaan vuokratyödirektiivinmääräyksiä.
- 3) Työryhmä tarkastelemaan työajan sijoittelua viikkotyössä.



GEOPALVELUA kautta maan

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

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

SKOL jäsen SGY jäsen



ELEKTRO-TUKKU OY

Laaduntuojat

- ⓪ **Suojavastukset** 
- ⓪ **Mittalaitteet**   
- ⓪ **Hälytyslaitteet**   
- ⓪ **Ohjaukset ja säätölaitteet**   

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



JANHUNEN

NOSTAA...KULJETTAA...

TRANSTECH

Annus Horribilis 2012

Oli pakko lainata erään kuuluisan britin pitämästä surullisen kuuluisasta puheesta otsikko kirjoitukseeni.

Tämä brititär on kuningatar Elizabeth II, joka kutsui vuotta 1992 otsikon mukaan 'kauhun vuodeksi'. Tuolloin Elizabeth kakkosen perheellä ei mennyt ihan putkeen.

Tasan parikymmentä vuotta myöhemmin olen vähän 'Lissun' jäljillä. Paremminkin olisivat viimeksi kuluneet kuukaudet voineet kulua.

Sentään on henki tallella ja päällisin puolin kaikki mukavasti. Mitä sitä valittamaan.

Tarinan konnaa en mainitse, ainakaan Rautatieteknisessä kirjallisuudessa. Muusta kirjallisuuden lajityypistä en kyllä lupaa mitään.

SUURIA PALJASTUKSIA TULOSSA! Ainakin sen jälkeen, kun lopetan työni.

Uskoo ken tahtoo.

Tarinan pelastava hengetär on mm. hän, joka soitti eräänä kesäisenä päivänä, ja kysyi:

- Tulisitko...

Sillä tiellä olen nyt ollut kolmisen kuukautta, Viestinnän vaativalla saralla. Tarkkaan ottaen kuvallisen viestinnän.

En sen paremmin aihetta kuvaa.

Sanottava on kuitenkin, että olen saanut kolme kuukautta tehdä työtä, joka on kohottanut itsetuntoa sekä avartanut maailmaa enemmän, kuin edellinen työ ikinä. Harmittaa ainoastaan, ettei ole ollut rohkeutta ajoissa lähteä kokeilemaan jotain aivan uutta. Toivonkin, että nyt mahdollisimman moni teistä, jotka yhtään tunnette olevanne 'väärissä kengissä' tai haluaisitte kokea vaihtelua, miettikää, mitä voisitte tehdä elämällemme!

Vaikka harmittaa, että jätin aikanaan lopputyöni vai-

heeseen, ei ole sanottu, ettenkö tekisi sitäkin pois kuleksimasta. Niin paljon virtaa täysin uusi ympäristö uusinen kollegoineen antoi minulle. Muistan lämmöllä entisiä työ-kavereitani, siis heitä lähi-kollegoita!

Sitä paitsi osa lopputyötäni (reports-raportit, teknillinen toteutus) on toiminut vuosia moitteettomasti, ainoastaan palvelin kyykähtelee välillä, mutta se johtunee muista tekijöistä.

On tapahtunut hyviäkin asioita. Tai miten sen nyt ottaa: Olin teknisten kuumailmapalolennolla mukana. Päätin voittaa korkeanpaikan kammoni. En voittanut. Lennolla kyllä olin. Istuin tunnin silmät kiinni sen kurjan korin pohjalla, kun muut ihastelivat maisemia ja kuvailivat kesäillan auringossa kylpevää isänmaata (Suomesta puhun).

Luulin, ettei noustaisi niin korkealle... Pallon ohjaaja houkutteli minut ylös korin pohjalta, kun yhteiskuvia otettiin. Kuvassa näkyy, miten seison kyyryssä, kasvot vahan-kalpeina ja silmät kiinni, pitäen narulenkkeistä rystyset valkoisina. Ei ollut meikäläisen juttu se.

Kävin eilen eräässä mainitsemattomassa paikassa taide-näyttelyssä. Mainitsemattomassa siksi, että paikka oli täynnä mielestäni sanoinkuvaamattoman rumia ja kömpelöitä töherryksiä. Kymmeniä, toinen toistaan kammottavampia tauluja.

Kun aikani tuijottelin likaisia, raskaita värejä ja kömpelöitä viivoja, alkoivat ne näyttää kauniilta rumuudessaan. Aika hassu tunne. Rumuus voi olla kaunista, kun sitä oikein syvällisesti pohtii. Pidän näyttelystä.

Toivotan teille hyvää ja onnellista syksyä.

Ystävyydellä

Siw



Teollisuuden palvelukonsepteilla sujuvuutta ja tehokkuutta



Palvelukonseptit:

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

www.elektroskandia.fi

 **Elektroskandia**
Finland



Seinäjoen Kiintorakenne Oy



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

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

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



**VARAOSAT
TEHTAAN VAIHTOMOOTTORIT
UUDET MOOTTORIT
HUOLTO**

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

GRÖNBLOM 

A Member of
The Linde Group

AGA

Delete^x
Puhdistuspalvelut



**JULKISIVUN PESU- JA
SUOJAUSPALVELUT**

- Julkisivun pesut ja suoja-ainekäsittelyt
- Kattojen pesut, suoja-ainekäsittelyt ja maalauspalvelut (tiili - ja mineriittikatoille)
- Graffitien ja töhryjen poistot, sekä suoja-ainekäsittelyt
- Rakennustyömaapalvelut (Pintoitteiden poistot sekä parvekkeiden, pöyhien ja julkisivujen laovutuspesut)

SOITA ASIAANTUNTIJALLE
09 6226 4226

was ste

COMPETITOR inspecta

Was-ste Oy
www.was-ste.fi

Helsinki
09 6226 4226
(ilmoita @ was-ste.fi)

Tampere
043 211 0908
(ilmoita @ tampere @ was-ste.fi)

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



Maanrakennusliike

www.empekkinen.fi

E.M. PEKKINEN OY

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