

RAUTATIE- tekniikka

1-2015

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry Rautatietekniikan johtava ammattijulkaisu



*Turun raitiotiet
Berliinin S-Bahn
Tikkurilan asemasilta*

*Uusi ratarekisteri
Liikenneministerin kuulumisia
Huoltohallien sähköistysratkaisut*



CELER

Sähköisiä ratkaisuja mittatilaustyönä

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

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

UPS. Ensiluokkainen suorituskyky ja huoleton hallinta.



ABB:n huippulaatuinen UPS-järjestelmä on yksinkertaisesti alansa paras. Se on innovatiivinen UPS-ratkaisu, jonka elinkaaren aikaiset kokonaiskustannukset ovat alhaiset ja jonka käyttö on erittäin yksinkertaista. Suurten, modulaaristen UPS-järjestelmien valmistaja tuo käyttöösi ratkaisun, joka on helposti skaalautuva ja yksinkertainen ylläpitää. Sen käytettävyys ja energiatehokkuus ovat omaa luokkaansa. Kaikki tämä ilman monimutkaisia järjestelyjä. Ota selvää, miten ABB:n UPS-järjestelmät voivat hyödyttää yritystäsi, käymällä osoitteessa www.abb.fi/ups

ABB Oy
Asiakaspalvelukeskus: 010 22 21999
Sähköposti: ups.palvelut@fi.abb.com

Power and productivity
for a better world™ **ABB**

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

PROME.CO.FI

Parhaan ympäristön tekijät



Sito on infran, liikenteen, maan-
käytön, ympäristön ja sähköisten
palveluiden moniosaajayritys.
Lähes 500 asiantuntijaa
tarjoavat mutkatonta palvelua
ja korkealuokkaista suunnittelua
kymmenellä paikkakunnalla.
15 palvelualueettamme kattavat
suunnittelun kaikki vaiheet ja osa-
tehtävät sekä asiakasprosessien
konsultoinnin ja projektinhallinnan.

 **SITO**
www.sito.fi

Täyttää rautaa

VR TRACK

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

RAUTATIE- tekniikka

Rautatietekniikan johtava ammattijulkaisu

Aikakauslehtien liiton jäsen

27. vsk ISSN-L 1237-1513

ISSN 1237-1513 (painettu)

ISSN 2242-3893 (verkkojulkaisu)

Julkaisija:

Rautatiealan Teknisten Liitto RTL ry

Päätoimittaja:

Laura Järvinen

Puh. 040 866 4959

laura.jarvinen(at)sito.fi

Tilaukset ja yhteystietojen muutokset:

www.rautatietekniikka.fi

Toimituskunta:

Erkki Helkiö

Juha Kansonen

Matti Maijala

Markku Nummelin

Markku Toukola

Janne Wuorenjuuri

Talous:

Erkki Kallio

Ilmoitukset:

Varparus Oy, Esko Vartiainen

Puh. (09) 682 3711

0400 508 450

esko.vartiainen(at)varparus.fi

Mäntytie 5, 00200 Helsinki

Taitto: Eero Laaksonen

Painopaikka: Forssa Print Oy,

Forssa 2014



Vilskettä Tampereen rau-
tatieasemalla 13.1.2015
klo 18. Kuva Markku
Nummelin

Tässä numerossa

Pääkirjoitus	5	Liikenneministerin kuulumisia	38
Turun raitiotien yleissuunnitelma valmistumassa	6	Rautateiden eurooppalainen yhteentoimivuus	
Suomessa tapahtuu	8	muutoksessa	40
Berliinin S-Bahn	14	Teknisillä pitkät järjestöperinteet	44
Tikkurilan asemasilta	18	Pimeässä hohtavat turvaopasteet johdattavat turvaan	
Mobiililaitteiden aiheuttamat liikenneturvallisuusriskit ..	22	Aviapoliksen asemalla	46
Rataverkon haltijoiden edunvalvontaa	26	RDI 65 vuotta	47
Huoltohallien sähköistysratkaisut	30	RTL on uudistanut luottamusmiesorganisaatiota tulevalle	
Euroopan laajuinen ratarekisteri otetaan käyttöön		kaudelleen 1.2.2015. – 31.1.2017	48
vuoden 2015 aikana	32	Päälouottamusmiehen palsta	50
Pohjoismaisessa virkamiesvaihdossa Trafikverketillä		Puheenjohtajan palsta	52
Ruotsissa	34	Kolumni	55
Lempäälän kanavan alikulku- ja ratasilta	36		

sipti consulting

Rakentamisen suunnittelu- ja
asiantuntijapalvelut
www.sipti.fi

ÄYRÄVÄINEN



RATA 2016: Call for Papers - ehdota esitelmää!

**RATA 2016 -seminaarissa kohtaavat rautatieliikenteen asiantuntijat ja opiskelijat.
Seminaari järjestetään Turun Logomossa 19.–20.1.2016.**

Haemme esitelmiä ja luentoja seuraavista aiheista:

- ratojen kunnon hallinta
- rautatieliikenne ja yhteiskunta
- rautatieosaaminen
- liikenteen hallinta, kilpailu ja sen edellytykset
- yhdyskuntarakenteiden eheyttäminen
- turvallisuus, vastuullisuus ja riskienhallinta
- tekniikka
- T&K

Esitelmäehdotuksen tekeminen

Esitelmä on 15 minuutin esitys, jonka jälkeen on varattu 5 minuuttia kysymyksille ja keskustelulle. Ehdotus tehdään nettisivullamme olevalla lomakkeella osoitteessa:

www.liikennevirasto.fi/rata2016

Otamme kaikkiin esityksiä tarjonneisiin yhteyttä.

Aikataulu

Esitysehdotuksen jättö: 15.5.2015 mennessä.
Esitykset valitaan ja ehdotusten tekijöille lähetetään tieto valinnasta juhannukseen mennessä.

Seminaariin ilmoittautuminen alkaa elokuussa 2015.

Lisätiedot: RATA2016@liikennevirasto.fi

Kestävää kehitystä

Kummallista käytöstä, on tullut useamman kerran viime aikoina mietittyä uutisia lukiessa. Lööpissä jos toisessa aiheena ovat jonkinlaisen edunvalvonnan ilmentymät; yleensä niiden omien. Yhtenä isoimmista lieenee viime ajan otsikot Kreikan eurokriisistä ja maan päämiesten asenteesta siihen, että muiden pitäisi maksaa heidän omasta tuhlailevasta rahankäytöstä. Eihän sillä, virheitä varmaan muutkin osapuolet ovat tehneet eurokriteerien ja seurannan suhteen, mutta käsittämätöntä silti on, että Kreikka odottaa muiden unohtavan vanhat lainat tuosta vaan sekä antavan lisää rahaa. Mukavaahan se olisi itsekin ilmoittaa pankille oman asuntolainan yksipuolisesta irtisanomisesta.

Jos jotain positiivista tästä kaikesta haluaa etsiä, niin kriisi pakottaa myös meidät suomalaiset tehostamaan toimiamme. Kun talous jossain vaiheessa väistämättä lähtee nousuun, ne maat, jotka ovat eniten kiristäneet talouttaan, ovat kaikkein kilpailukykyisimpiä. Harmi vain, että siirtymäajasta tulee rankka ja väliinputoajat kärsivät eniten.

Alamme kehittäminen ja väylänpidon asiantuntijoiden kasvattaminen saattaa hetkeksi notkahtaa, jolloin seuraukset hiljaisen tiedon siirtämisen katkoksesta näkyvät vasta pidemmällä aikavälillä. Ikävällä tavalla tämä näkyy välillisesti myös kilpailun kiristymisen seurauksena, kun uusia, nuoria ja lupaavia tekijöitä ei ole mahdollista ottaa vastuullisiin tehtäviin ilman pitkää referenssilistaa, vaikka kykyjä olisikin. Tämän toivoisi tilaajaorganisaatioidenkin ottavan huomioon pisteytyskriteerejä valitessaan. Kilpailun kiristyminen on tuonut muutenkin erikoisen ilmiön kilpailuihin. Hinnat laskevat, vaikka kustannukset nousevat. Esi-merkiksi erään puitesopimuskilpailun hinnat olivat lähes kauttaaltaan matalampia kuin kolme vuotta aiemmin. Voi vain kysyä, onko tämä kestävä tilanne yrityksille pitää yllä osaavaa henkilöstöä tilaajien tarpeisiin vai onko pudotuspelikamppailu jo alkanut.



Kestävästä kehityksestä puhutaan paljon, yhtä lailla sitä kannattaisi soveltaa myös alan kehittämiseen. Olisiko perusteilla olevan rautatiealan neuvottelukunnan avulla löydettävissä ongelmiin ratkaisut, jää nähtäväksi. Kunhan kehitystyössä muistetaan välillä ottaa askel taaksepäin ja arvioida kehityksen suuntaa kriittisesti sekä ottaa kaikki mukaan avoimeen keskusteluun, pitäisi päästä pitkälle.

Avoimuuden puolesta ja A:n muistoa kunnioittaen.

”Onpa hienoa että kenenkään ei tarvitse odottaa hetkeäkään voidakseen alkaa tehdä maailmasta parempaa.” — *Anne Frank*

Turun raitiotien yleissuunnitelma valmistumassa

Raitiotie tukee Turun kehittämistä korkealaatuisen joukkoliikenteen varten, mikä pitkällä aikavälillä tiivistää kaupunkirakennetta, edistää joukkoliikenteen käyttöä sekä parantaa kaupunkiympäristöä. Yleissuunnitelma valmistuu keväällä 2015.

Lähtökohdat

Turun kaupunkiseudun rakennemalli 2035 pohjalta raitiotien yleissuunnitelmaa alettiin laatia tammikuussa 2013. Raitiotie on ns. integroitu kaupunkikehityshanke eli pelkän joukkoliikennehankkeen sijaan raitiotien suunnittelu yhdistetään voimakkaasti muuhun kaupunkisuunnitteluun ja -kehittämiseen. Turun kaupunginhallitus hyväksyi huhtikuussa 2013 raitiotien yleissuunnitelmalle viisi tavoitetta: 1) kaupungin kilpailukyky, kasvu ja keskustan vetovoima nousevat, 2) kestävä kaupunkirakenne, 3) sujuva liikennejärjestelmä ja houkutteleva joukkoliikenne, 4) kaupungin asukkaiden viihtyvyys ja hyvinvointi lisääntyvät sekä 5) taloudellisesti kestävä investointi.

Tavoitteiden valinnan ja vertailtiin useita reittivaihtoehtoja, minkä perusteella kaupunginhallitus valitsi tarkemmin suunniteltavat raitiotiereitit huhtikuussa 2014. Viisihaaraisesta raitio-



tieverkosta ja monista reittivaihtoehtoista valittiin potentiaalisimmaksi ensimmäisen vaiheen reiteiksi kolmihaarainen raitiotie. Raitiotie kulkisi Kauppatorilta Turun suurimpiin lähiöihin (Varissuo ja Runosmäki) sekä noin 8000 asukkaalle suunnitellulle Skanssin alueelle. Lisäksi on tutkittu raitiotien laajentamista Raision ja Kaarinan naapurikaupunkeihin sekä Turun sisällä Hirsensaloon, Linnakaupungin kautta satamaan sekä Runosmäestä lentoasemalle.

Raitiotie on kaupunkikehityshanke

Turku on kasvanut viime vuosina noin 1600 asukkaalla vuodessa ja Turun seudun sisäisten matkojen arvioidaan kasvavan 25 % vuoteen 2035 mennessä. Raitiotie on keino kehittää kaupunkiseutua jalankulku- ja joukkoliikennekaupungin suuntaan voimakaisesti joukkoliikennetyhteyksiin perustuen ja siten vähentää henkilöauton tarvetta.

Raitiotien varrella on paljon maankäytön kehittämismahdollisuuksia, joita on tutkittu kaupunkirakennetarkasteluilla sekä maankäyttövisioilla. Seuraavan 20 vuoden aikana kolmihaaraisen raitiotien varrelle arvioidaan rakennettavan asuntoja lähes 20 000 uudelle asukkaalle. Mikäli joukkoliikenne perustuu nykyisen kaltaiseen bussijärjestelmään lähes puolet tästä kasvusta arvioidaan sijoittuvan muualle. Erityisen paljon maankäytön kehittämismahdollisuuksia on keskustassa, Skanssissa ja Itäharjulla.

Yleissuunnitelman kolmihaaraisen raitiotieverkon pituus on noin 19 km. Raitiotien keskinopeudeksi on laskettu noin 21 km/h,

mikä varmistetaan mm. erottamalla raitiotie henkilöautoliikenteestä sekä riittävän pitkällä pysäkkivälillä. Raitiotielle on suunniteltu 29 pysäkkiä sekä kolme pysäkkiparavausta. 600 metrin etäisyydellä suunnitelluista raitiotiepysäkeistä on nykyisin noin 56 000 asukasta ja 42 000 työpaikkaa. Matkustajan helppokäyttöisyys varmistetaan mm. riittävän tiheällä vuorovälillä (7,5 minuuttia) sekä ymmärrettävällä joukkoliikennejärjestelmällä eli yhteen sovittamalla raitiotielinjasto bussilinjaston kanssa.

Yleissuunnitelman viimeistely

Tekstin kirjoitusvaiheessa tammikuussa 2015 vaikutusten arviointi on kesken. Raitiotietä verrataan nykyisen kaltaiseen bussijärjestelmään sekä ns. superbussijärjestelmään, jossa esimerkiksi kaksinelvibusseilla liikennöidään raitiotien kaltaisessa voimakkailla joukkoliikenne-etuuksilla varustetussa liikennepäristössä.

Vaikutusten arvioinnin myötä yleissuunnitelmaraportti valmistuu keväällä 2015. Lausuntojen jälkeen Turun kaupunginvaltuusto päättää raitiotien suunnittelun jatkamisesta. Raitiotiestä päättäminen vaikuttaa myös mihin suuntaan Turun kaupunkirakenne ja liikennejärjestelmä kehittyvät seuraavien vuosikymmenten aikana.

Lisätietoja: www.turunraitiotie.info

Juha Jokela



Rautatiealan oppimisympäristö Kouvolaan

Liikennevirasto ja Kouvola kaupunki ovat solmineet aiesopimuksen radanpidon oppimisympäristön rakentamiseksi Kouvolaan. Oppimiskeskuksessa tullaan antamaan lisäkoulutusta rautatiealan kunnossapito- ja rakennuttamisyriyten ammattilaisille.

Oppimisympäristön tavoitteena on varmistaa rakentamisen ja kunnossapidon osaaminen rautatieympäristössä tehtävissä töissä. Oppimisympäristön rakentaminen tukee myös rautatiealan turvallisuuskoulutusta. Oppimisympäristöön kuuluvat opetus- ja harjoittelutilat tarvittavine rakennuksineen.

Radanpidon oppimisympäristö rakennetaan Liikenneviraston hallinnoimalle alueelle Kouvolaan ratapihan ympäristössä. Sen suunnittelu ja rakennuttaminen alkaa v. 2015 ja tavoitteena on käynnistää koulutustoiminta v. 2016. Koulutuspäiviä arvioidaan olevan vuositasolla noin tuhat. Oppimisympäristön suora työllistävä vaikutus on noin kymmenen henkilötyövuotta. Investoinnin alustava kustannusarvio on 6-10 milj. € valittavasta rakennuspaikasta riippuen. Mallia oppimisympäristöön on haettu muun muassa Isosta-Britanniasta, jossa on onnistuttu nostamaan Britannia muutamassa vuodessa rautateiden osaamisen ja työturvallisuuden kärkeen.

Liikennevirasto on hankkeen päätoimija, joka vastaa rakennuttamis- ja rakentamiskustannuksista ja omistaa tulevat rakennukset. Kouvola kaupunki luo edellytykset hankkeen toteuttamiseksi; parantaa rakennettavan alueen viihtyisyyttä, toteuttaa toimipisteen edellyttämät kulkuyhteydet ja osallistuu oppimisympäristön suunnitteluun. Kaupunki vastaa kaavoituksen, kunnallistekniikan ja katuliittymien rakentamisesta.

Aiesopimuksen puitteissa Kouvola kaupunki ja Liikennevirasto tekevät yhteistyötä myös muiden toimijoiden kanssa tavoitteen saavuttamiseksi.

Uusi oppimisympäristö mahdollistaa valtion rataverkon haltijalle keinon ylläpitää ja kehittää rautatiealan osaamista yhdessä kunnossapito- ja rakennusyritysten kanssa. ”Kyseessä on koko rautatiealan yhteinen haaste pitää radanpidon parissa työskentelevien henkilöiden osaaminen ja työtavat ajan tasalla”, toteaa johtaja Markku Nummelin Liikennevirastosta.

Hanke vahvistaa Kouvolaan asemaa rautatiekaupunkina

Oppimisympäristöhanke tukee Kouvola kaupungin kehittämissä tavoitteita ja vahvistaa Kouvolaan asemaa Suomen rautatiekaupunkina. ”Rautatiet on ollut ja on myös tulevaisuudessa keskeinen vahvuus kaupungin kehittämisessä”, sanoo kaupunginjohtaja Lauri Lamminmäki. ”Tämä on erinomainen jatkumo Kouvolaalle, sillä täällä on jo ennestään erikoistunutta valtakunnallista osaamista logistiikkaan ja rautatiealaan liittyvässä koulutuksessa”. Hanke vahvistaa myös keskustan elinvoimaa ja palvelujen kehittämisen edellytyksiä ja tuo kaupunkiin uusia työpaikkoja sekä opiskelijoita keskustaan.

Kouvola kaupunki ja Liikennevirasto ovat tehneet jo vuosia menestyksekkästä yhteistyötä KSAO:n rautatiealan koulutuksen kehittämiseksi.

Tiedotteen liitteenä on karttakuva rautatiekoulutuskeskuksen sijaintivaihtoehtoista.

Lisätiedot: Liikennevirasto: Tekninen johtaja, Markku Nummelin puh. 0295 343 9710295 343 971, markku.nummelin(a)liikennevirasto.fi

Ansaldon STM2N-tuote Siemensin Vectron-vetureihin

Ansaldo STS Sweden AB ja Saksan Siemens ovat allekirjoittaneet sopimuksen STM2N-tuotteen toimituksesta VR:n Vectron Sr3-vetureihin. Sopimus allekirjoitettiin 28.1.2015 Erlangenissa Saksassa. Liikennevirasto ja Ansaldo STS Sweden AB päättivät veturilaitteen sovitustiedonsiirtomoduulin STM2N-tuotteen kehitystyön 16.12.2014 tuoteversioon 2.1. Kehitystyön tuloksena syntynyt tuoteversio tulee siis käyttöön ja ajoon, mikä on hieno päätös monivaiheiselle kehitystyölle.



Kuvat: Lucas Orve

HSL tiedottaa: HSL neuvottelee uudesta siirtymäkauden sopimuksesta VR:n kanssa

HSL neuvottelee VR:n kanssa uudesta lähijunaliikenteen sopimuksesta siirtymäkaudelle vuosille 2016 – 2021 ennen kilpailutetun liikenteen alkamista. Neuvottelujen pohjana on VR:n HSL:lle toimittama tarjous, joka tuottaisi merkittäviä säästöjä ja nopeutaisi vanhan kaluston poistumista kesään 2017 mennessä.

Jos HSL hyväksyy tarjouksen, lähijunaliikenteen kilpailutus siirtyisi kolmella vuodella eteenpäin. Uusi sopimus VR:n kanssa korvaisi nykyisen huhtikuusta 2016 alkaen ja kestäisi kesään 2021, jolloin kilpailutettu liikenne alkaisi.

Mikäli neuvottelut eivät johda HSL:n tavoitteiden mukaiseen aiesopimukseen huhtikuun loppuun mennessä, lähijunaliikenteen tarjouskilpailun valmistelu jatkuu suunnitellulla aikataululla. Tällöin kilpailutettu liikenne käynnistyy kesäkuussa 2018.

VR:n ehdotus tuottaisi HSL:lle reilun viiden vuoden sopimuskaudella yhteensä noin 30 miljoonan euron säästön nykyhintatasoon verrattuna. Säästö on samansuuruinen kuin HSL:n arvioimat kilpailutuksen tuomat hyödyt: 15 prosentin hinnanlasku nykytasosta. VR:n tarjous on luonteeltaan kiristynyt eli suurimmat taloudelliset hyödyt syntyvät sopimuskauden loppupuolella.

”Siirtymäkauden sopimus voi tarjota kilpailutuksen hyödyt HSL:n matkustajille aikaistetulla aikataululla. Pidempi valmistautumisaika myös alentaa riskejä. Jos kilpailutus toteutetaan vasta rataverkon, liikenteenhoidon ja lippujärjestelmän muutosten jälkeen, olosuhteet mahdollisille tarjoajille ovat nykyistä vakaammat”, HSL:n toimitusjohtaja Suvi Rihtniemi sanoo.

HSL:n tavoitteena on, että VR:n junaliikenteen täsmällisyys, turvallisuus ja asiakaspalvelu säilyvät uudessa sopimuksessa korkealla tasolla. Saatavat säästöt vähentävät osaltaan lipun hintojen korotuspaineita. Junien liikennöintiin sopimuksella ei ole vaikutusta. Uudessa sopimuksessa VR on lisäksi valmis sitoutumaan muutoksiin, jotka edistävät jatkossa kilpailun toteutumista. Yhtenä esimerkkinä on Ilmalan varikon käytön avaaminen myös muille toimijoille.

”VR:n tarjous on hyvä esimerkki siitä, miten HSL:n toimet kilpailun avaamiseksi tuottavat jo nyt konkreettisia hyötyjä matkustajille”, Rihtniemi sanoo.

(HSL 10.2.2015)

VR haluaa parantaa vammaisten palveluja

VR tekee yhteistyötä monien vammaisjärjestöjen kanssa junakaluston esteettömyyden kehittämiseksi. Esteetön ja sujuva junamatka on uuden kaluston suunnittelun yksi tärkeä tavoite. Junakalusto on pitkäikäistä, mutta esteettömyyteen on kiinnitetty erityistä huomiota viime vuosikymmenien aikana. Eri vammaisjärjestöt, mukaan lukien Kynnys ry, ovat olleet mukana uuden DuettoPlus-ravintolavaunun suunnittelussa.

Monia toimenpiteitä on tehty ja tekeillä. VR aloitti uuden palvelun viime syksynä: pyörätuolipaikoille on mahdollista saada muiden ravintolatuotteiden lisäksi myös alkoholijuomia. Pendolinojen ravintolavaunuihin saadaan uudet pyörätuolipaikat tämän vuoden aikana. Ensimmäinen uudistettu Pendolino valmistuu lähiviikkoina. Loput junat on tarkoitus saada tämän vuoden aikana liikenteeseen.

Vammaisjärjestö Kynnys järjesti tänään Helsingin ja Tampereen välisessä InterCity-junassa tempauksen, jossa kiinnitettiin huomiota vammaismatkustajien palveluihin. VR ei saanut tietoa järjestöltä tempauksesta etukäteen. Järjestön julkaiseman tie-

dotteen mukaan VR olisi sulkenut tempauksen vuoksi ravintolavaunun oven. Tämä on virheellinen tieto. Ravintolavaunun ovesta oli tekninen vika, joka huomattiin juuri junan lähtiessä varikolta. Turvallisuussyistä tällainen ovi lukitaan aina ja matkustajat ohjataan käyttämään muita junan ovia. Kukaan ei kontannut junaan, vaan junan konduktööri avusti matkaan nousseita pyörätuolilla liikkuneita matkustajia ravintolavaunuun.

VR on pahoillaan siitä, että ovivika esti matkustajien pääsyn vaunuun suoraan laiturilta. Haluamme jatkaa Kynnys ry:n ja muiden vammaisjärjestöjen kanssa yhteistyötä palvelujen kehittämiseksi. VR:llä on useita erityispalveluja vammaismatkustajille, ne löytyvät verkkosivuiltamme

(11.02.2015)

Yhteistyö korostuu rautatieliikennöinnin uuden määräyksen käyttöönotossa

Vuosi sitten uudistettu rautatieliikennöintiä koskeva Käyttöoiminta ja liikenteenhallinta -määräys painottaa toiminnan harjoittajien omaa vastuullisuutta ja turvallisuusjohtamisjärjestelmiä. Rautatieliikenteessä toimivien, niin liikenteen harjoittajien kuin rataverkon haltijoidenkin, tulee saattaa omaa turvallisuusjohtamisjärjestelmäänsä täydentävä ohjeistus uuden määräyksen mukaiseksi tämän vuoden loppuun mennessä. Trafi muistuttaa, että tähän liittyvä ohjeistustyö olisi hyvä saada valmiiksi viimeistään kesäkuun aikana, jotta myös kouluttamiselle jää riittävästi aikaa.

”Vaikka muutos aikaisempaan sääntelytapaan oli suuri, niin oli se myös selvästi odotettu”, kertoo yksikönpäällikkö Jari Nieminen: ”Uuden määräyksen vastaanotto on ollut pääsääntöisesti positiivista ja uskommekin, että toimijat tulevat löytämään itselleen parhaat ratkaisut uusien määräysten soveltamiseen määräaikaan mennessä.”

Hallitusti uuteen toimintamalliin

Määräysvalmistelun yhteydessä katsottiin tärkeäksi, että muutos uuteen toimintamalliin toteutetaan hallitusti eri toimijoiden kesken ja myös Trafi tukee toimijoita tässä työssä.

Trafi on järjestänyt mm. erilaisia työryhmätapaamisia, joiden keskeisenä tavoitteena on ollut muodostaa eri toiminnanharjoittajille yhteinen kuva muutoksen tarkoituksesta ja siitä, mitä toimia toiminnan harjoittajilta edellytetään muuttuneella sääntelyllä.

Vanhat määräyksissä olleet asiat kuvataan nyt omassa ohjeistuksessa

Yksi keskeinen osa muutosta on, että toimijat kuvaavat omien turvallisuusjohtamisjärjestelmiensä tai muun ohjeistuksen puitteissa uuden määräyksen edellyttämällä tavalla ne liikennöintiin liittyvät asiat, jotka aikaisemmin oli kuvattu vanhoissa määräyksissä.

Yhteisissä työryhmätapaamisissa on työstetty tämän työn avuksi excel-mallipohja, jossa kumotut määräykset on avattu määräyskohdittain omille välilehdille sekä määritelty, kuuluuko kumotun määräyksen kohdan ohjeistaminen jatkossa rautatieliikenteen harjoittajalle ja/tai rataverkon haltijalle.

Ohjeistusta ja tulkintaa uuden määräyksen soveltamisesta on saatavissa myös määräyksen perustelumuihistiosta.

Eri toiminnan harjoittajien vastuu ohjeistamisen laajuudesta vaihtelee huomattavasti riippuen toiminnan luonteesta ja laajuudesta. Esim. vain vaihtotyötä suorittavien rautatieliikenteen harjoittajien ei tarvitse omassa ohjeistuksessaan huomioida kaikkia kumottujen määräysten säädöksiä, vaan ainoastaan ne, joilla on vaikutusta vaihtotyöliikennöintiin.

Toimijoiden välinen yhteistyö korostuu

”Uudessa toimintamallissa korostuu hyvin vahvasti toimijoiden välinen yhteistyö ja riskienhallinta, mutta myös toimijan vapaus kuvata toimintansa parhaaksi kokemallaan tavalla”, painottaa Nieminen: ”Lisääntyneestä vapaudesta huolimatta uusia mal- leja kannattaa miettiä yhteistyössä muiden rautatietojimijoiden kanssa eikä lähteä rakentamaan täysin muista poikkeavia järjes- telmiä, sillä tämä saattaa aiheuttaa aiheettomia riskejä ja huo- mattavia koulutuskustannuksia mm. useiden eri rataverkon halti- joiden alueilla toimiville rautatieliikenteen harjoittajille.”

Käyttötoiminta ja liikenteen hallinta -määräys Trafiri netti- sivuilla: www.trafi.fi/tietoa_trafista/ajankohtaista/2448/kayttotoi- minta_ja_liikenteen_hallinta

Lisätietoja: yksikönpäällikkö Jari Nieminen, p. 029 534 6829, [jari.nieminen\(at\)trafi.fi](mailto:jari.nieminen(at)trafi.fi)

(9.2.2015)

Osallistu ja vaikuta Trafiri määräysvalmisteluun

Trafi panosti viime vuonna sääntelyn kehittämiseen. Yleisten nor- mitalkoiden lisäksi mietittiin keinoja, joilla sidosryhmät voisivat entistä paremmin osallistua ja vaikuttaa Trafiri määräysvalmistele- luun. Tarkoituksena on tuottaa toimivampaa ja tarkoituksenmu- kaisempaa, mutta samalla myös kevyempää sääntelyä. Säänte- lyssä korostetaan myös toimijoiden vastuuta ja sääntelyn roolia mahdollistamisessa.

”Jatkossa sääntelyn tarkoituksena on myös mahdollistaa entistä paremmin innovatiivisten teknologioiden ja palveluiden kokeilut sekä käyttöönotot”, kertoo yksikönpäällikkö Kaisa Sai- nio: ”Olemme niin ikään saaneet runsaasti erinomaisia vinkkejä sidosryhmiltä määräysvalmisteluun kehittämiseen.”

”Pyrimme jatkossa entistä enemmän vuorovaikutteiseen sääntelyn kehittämiseen, mm. nettisivujemme kautta on mahdol- lista tilata ajantasaista tietoa määräysvalmisteluun osallistumi-

sesta suoraan omaan sähköpostiin tai seurata asioita RSS-syöt- teen avulla”, vinkkaa Sainio.

Ilmoittaudu mukaan määräysvalmistelu tiedotuslistoille

Sidosryhmillä ja muilla kiinnostuneilla on mahdollista ilmoit- tautua Trafiri liikennemuotoکوhtaيسille määräysvalmistelu tiedo- tuslistoille.

Trafi ilmoittaa tiedotuslistoille ilmoittautuneille sähköpostitse määräysshankepäättöksen antamisesta, määräysshankepäättöksen kommentointimahdollisuudesta, määräys- ja perustelumuihistio- luonnoksen lausuntoajan alkamisesta sekä valmiin määräyksen antamisesta. Trafi jakaa tiedotuslistojen kautta myös tietoa mm. vuosittain järjestettävistä sääntelyn sidosryhmäinfoista

(10.2.2015)

Vaarallisten aineiden kuljetus rautatiellä

Trafiri määräyksellä on tarkoitus antaa kansallisesti RID-määrä- yksiä ja VAK-direktiiviä vastaavat määräykset vaarallisten ainei- den kuljetuksesta annetun lain (719/1994) nojalla VAK-direktiivin edellyttämällä tavalla. Vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksia koskeva Trafiri määräys TRA-FI/588/03.04.02.00/2014 on tarkoi- tus kumota.

RID-määräykseen on lisätty uusia vaarallisten aineiden kulje- tus-nimikkeitä ja niihin liittyviä kuljetusehtoja. Eräiden aineiden ja esineiden kuljetusehtoja on muutettu. Ne koskevat lähinnä teknisiä yksityiskohtia, kuten aineiden luokituskriteereitä, määri- telmiä, pakkauksiin ja säiliöihin liittyviä vaatimuksia ja standar- deja.

Lisäksi muutetaan pakkausten, kollien, konttien ja vaunujen merkintävaatimuksia mm. siten, että merkintöjen koko- ja muo- tovaatimukset täsmentyvät. Rahtikirjamääräykseen tulee täsmen- nyksiä. Irtotavarakuljetukseen liittyvät määräykset muuttuvat siten, että kuljetusehtoja koskeva koodisto muuttuu.

Vanhat, 1970-luvulla tai aikaisemmin valmistetut säiliövau- nut, jotka eivät täytä nykyisiä säiliön rakennevaatimuksia, on tar- koitus poistaa käytöstä asteittain siten, että niiden käytölle annea- taan uudet siirtymäsäännökset.

Radioaktiivisten aineiden kuljetuksiin liittyviä määräyk- siä muutetaan perustuen Kansainvälisen atomienergiajärjestön (IAEA) ohjeisiin radioaktiivisten aineiden turvallisesta kuljetta- misesta.

Lisäksi vaarallisten aineiden rautatiekuljetusten kansallisten suojavaunumääräysten poistamista harkitaan.

Näiden muutosten lisäksi määräykseen tulee lukuisia teknisiä muutoksia, joissa huomioidaan tieteen ja tekniikan kehitys vaa- rallisten aineiden kuljetuksissa.

Määräyksellä saatetaan kansallinen lainsäädäntö vastaa- maan kansainvälistä normistoa EU-lainsäädännön edellyttämällä

tavalla. Teknisten määräysten muutoksilla on vaikutusta sekä valvovien viranomaisten että asiakkaiden toimintaan.

Kansainvälisiä vaarallisten aineiden rautatiekuljetusmääräyksiä, jotka ovat pohja EU-sääntelylle ja kansallisille määräyksille, uudistetaan kahden vuoden välein tieteen ja tekniikan kehityksen huomioimiseksi. Tämä tuo jatkuvia haasteita sekä yrityksille että viranomaistoiminnalle ja sääntelyyn.

Uusien määräysten omaksuminen on haasteellista alalla toimiville yrityksille. Kuljetuksista aiheutuvan mahdollisen vahingon ja vaaran huomioiden on kuitenkin perusteltua, että kuljetuksia koskevat määräykset ovat yksityiskohtaisia. Määräyksiä noudattamalla voidaan taata sujuvat ja turvalliset vaarallisten aineiden kuljetukset. Muutokset myös harmonisoivat vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksia koskevat määräykset muita kuljetusmuotoja koskevien kansallisten ja kansainvälisten määräysten kanssa, mikä helpottaa eri kuljetusmuodoissa tapahtuvaa kuljetusta.

Suojavaunumääräysten muuttaminen vastaamaan kansainvälisiä RID-määräyksiä vähentää kansallista sääntelyä ja kansallisten turvallisuussääntöjen (NSR) ilmoitustarvetta EU-lainsäädännön mukaisesti.

Määräyksessä on vaatimuksia, jotka kohdistuvat suoraan kuljetustoiminnassa mukana oleviin osapuoliin, kuten lähettäjiin, kuljetuksensuorittajiin ja vastaanottajiin. Muutokset ovat lähtökohtaisesti toiminnallisia ja uusien vaatimusten on tarkoitus kohdistua toimijoihin siten, että nykytoiminnalle ja –kalustolle annetaan siirtymäajat toiminnan mukauttamiseksi joustavasti uusiin vaatimuksiin.

Vaarallisten aineiden kuljetuslainsäädäntö edellyttää, että kuljetukseen liittyviä tehtäviä suorittavilla henkilöillä tulee olla kuljetuksen turvallisuuden varmistava koulutus tai muu pätevyys tehtävään ja riittävän usein toistuva täydennyskoulutus. Henkilöstön koulutuksessa annetaan koulutusta vaarallisten aineiden rautatiekuljetusta koskevista säännöksistä ja määräyksistä, joten määräysmuutokset edellyttävät koulutustarpeen tarkastelua yrityksissä.

RID-määräysten mukaiset suojavaunumääräykset vähentävät suojavaunujen määrää, mutta vähentävät myös ratapihan vaihtotöitä. Suurin osa kaikista rautateiden onnettomuuksista tapahtuu vaihtotöissä. Suojavaunujen vähentäminen tuo myös kustannushyötyjä kuljetusyrityksille. Suojavaunumääräysten muuttaminen vastaamaan kansainvälisesti sovittuja RID-määräyksiä voidaan pitää myös osana kilpailun esteiden poistamista.

Määräyksellä parannetaan vaarallisten aineiden rautatiekuljetusten turvallisuutta ottamalla huomioon alan turvallisuuskehitys. Liikenneturvallisuuden parantua onnettomuuksista aiheutuvat kustannukset vähenevät.

Vaikka suojavaunumääräysten muuttaminen vastaamaan kansainvälisiä RID-määräyksiä vähentää suojavaunujen määrää, se myös vähentää ratapihan vaihtotöitä. Tämän voidaan katsoa parantavan kuljetustoiminnan turvallisuutta, sillä Trafin analyysin

(Trafin julkaisuja 2/2014 Onnettomuudet ja vaaratilanteet vaarallisten aineiden kuljetuksissa rautateillä) mukaan yleisimpiä VAK-poikkeuksia ovat vaihtotöissä tapahtuneet tilanteet.

Määräyksellä parannetaan vaarallisten aineiden rautatiekuljetusten turvallisuutta myös ympäristövaarojen osalta antamalla teknisiä määräyksiä, joiden tarkoitus on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota vaarallisten aineiden kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

Määräyksellä ei ole vaikutuksia esteettömyyteen.

Määräysvalmistelu on tarkoitus tehdä yhdessä vastaavan vaarallisten aineiden tiekuljetuksia koskevan määräyshankkeen kanssa.

Komission direktiivin 2014/103/EU täytäntöönpano edellyttää vaarallisten aineiden rautatiekuljetuksesta annetun valtioneuvoston asetuksen (195/2002) mahdollisten muutostarpeiden tarkastelua.

Määräys lausutetaan sidosryhmillä 4/2015 ja voimaan 6/2015.

(TRAFI/4543/03.04.02.00/2015)

Proxion Oy on ostanut CC Infra Oy:n

Proxion Oy on ostanut oululaisen, maanlaajuisesti toimivan CC Infra Oy:n koko osakekannan. Vuonna 2008 perustettu CC Infra Oy on vankka ammattilainen, joka tarjoaa osaamistaan infra-hankkeiden ja rautateiden kunnossapidon projektinjohto- ja asiantuntijatehtävissä, uusien teknologioiden kehittämisessä ja käyttöönotossa sekä turvallisuus- ja koulutuspalveluissa.

Proxionin liikevaihto on yhdistymisen jälkeen noin 8 milj. euroa, työntekijöitä on noin 70. Uutta henkilöstöä tullaan rekrytoimaan jo kevään aikana. Proxion toimii liiketoimintakaupan jälkeen ketterästi koko Suomen alueella ja erityisesti Pohjois-Suomen alueella yrityksen ote infrahankkeissa vahvistuu.

Proxion on vahvistanut myös koulutustarjontaansa hankkimalla Destia Rail Oy:ltä Rataopiston liiketoiminnan vuoden 2015 vaihteessa. Kaupan myötä Proxion tuottaa koulutuspalveluja entistä laajemmalle asiakaskunnalle.

(Proxion 13.2.2015)

Ratamaksuihin muutoksia, tasapuolinen palvelujen tarjonta turvataan

Hallitus esittää muutoksia rautatielakiin ja ratalakiin. Esityksellä pantaisiin kansallisesti täytäntöön Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhtenäisestä eurooppalaisesta rautatiealueesta eli niin sanottu rautatiemarkkinadirektiivi.

Direktiivillä pyritään vahvistamaan pääsyä rautatieliikenteen markkinoille sekä turvaamaan rautatieliikenteen harjoittajille

tarjottavat palvelut. Lisäksi uudistetaan ratamaksua koskeva sääntely.

Myös rautatiemarkkinoiden valvontaa tehostetaan, kun rautatiealan sääntelyelimen toimivaltuuksia ja tehtäviä lisätään. Suomessa rautatiealan sääntelyelin toimii itsenäisenä yksikkönä Liikenteen turvallisuusviraston Trafin yhteydessä.

Esitys tarkoittaa, että merkittävät yksityisraiteen haltijat otetaisiin ratakapasiteetin jakamista, palveluita ja rataverkon hinnoittelua koskevan sääntelyn piiriin. Tähän asti sääntely on koskenut vain Liikennevirastoa valtion rataverkon haltijana. Jatkossa sääntelyn piiriin tulisivat tärkeimmät satamaraiteet ja VR:n hallinnoimat yksityisraiteet.

Rautatiemarkkinoille pääsyä vahvistettaisiin sillä, että kaikilla rautatieliikenteen harjoittajilla olisi yhtäläiset edellytykset saada rautatieliikenteen edellyttämiä huolto- ja tukipalveluja riippumatta siitä, miten palvelut on organisoitu ja kuka niitä tarjoaa.

Kaikkiin niin sanotun tarjoamisvelvoitteen piiriin kuuluviin palveluihin olisi rautatieliikenteen harjoittajille turvattava avoin ja syrjimätön pääsy. Palvelujen hinnoittelun tulisi olla kohtuullista ja tasapuolista.

Rataverkon haltijoiden itsenäisyys hinnoitella rataverkon käyttöä ja siellä tarjottavia palveluita laajenisi nykyiseen verrattuna. Rataverkon haltija voisi ottaa käyttöön erilaisia maksuporastuksia, joilla se kannustaisi rautatieliikenteen harjoittajia hiljaisemman kaluston ja automaattisen kulunvalvontajärjestelmän käyttöön ottamiseen.

Maksualennuksilla voitaisiin kannustaa myös ottamaan käyttöön uusia palveluita tai käyttämään vähäliikenteisiä rataosia. Vastaavasti korotetuilla maksuilla voitaisiin purkaa rataverkon ylikuormitusta tai kattaa uuden rataverkon investointikuluja.

Uusia maksuja olisivat myös ratakapasiteetin varausmaksu ja oikeus kohdistaa maksuja niille rautatieliikenteen harjoittajille, joiden kalustosta aiheutuu rataverkolle vahinkoa.

Ratalakiin esitetään uutta säännöstä, jonka mukaisesti liikenne- ja viestintäministeriö laatisi yhteistyössä sidosryhmien kanssa rataverkon pitkän aikavälin kehittämissuunnitelman. Tällä tähdätään rautatieliikenteen toimintaedellytysten ja kilpailukyvyn parantamiseen pitkällä aikavälillä.

Hallitus antoi esityksen lakien muuttamisesta 27. marraskuuta

Lisätietoja: neuvotteleva virkamies Risto Saari,
p. 0295 34 2311

Kehäradan vuosijulkaisu 2014: viimeinen punnerrus alkamassa

Vuosi 2014 kuljetti Kehärata-projektin kohti loppusuoraa. Juuri julkaistu vuosijulkaisu kertoo tarkemmat yksityiskohdat siitä, miten joukkoliikenteessä uuden aikakauden avaavan kaupunkiradan rakentaminen eteni.

Viimeinen kokonainen rakennusvuosi oli Kehäradan rakentamisen kannalta mieleenpainuva.

– Saimme vuoden 2014 aikana monta isoa urakkaa valmiiksi, esimerkiksi loput avorataosuuksien maanrakennusurakat sekä Viinikkalan ja Ruskeasannan asemavaraukset. Vuoden ehdotettiin merkkipaaluihin kuuluivat myös Vehkalan ja Aviapoliksen asemien valmistumiset sekä töiden saaminen päätökseen Tikkurilan asemasillalla, kertoo projektipäällikkö Juha Kansonen Liikennevirastosta.

Tällä hetkellä projektin parissa työskentelevät etenevät määrätietoisesti kohti heinäkuun ensimmäistä päivää, jolloin liikennöinnin kehäradalla on määrä alkaa.

– Sitä ennen on kuitenkin melkoinen työsarka edessä, kun monista erillisistä urakoista aletaan lähestyä sitä vaihetta, jossa kaiken pitää pelata saumattomasti yhteen. Tätä testataan ensi kertaa maaliskuussa, jolloin radalla aloitellaan koeajoja, Kansonen kuvaa.

Rakentamisen etenemistä sekä menneenä että tulevana vuonna voi seurata hankesivuilla osoitteessa www.liikennevirasto.fi/keharata, josta löytyy myös Kehäradan tuore vuosijulkaisu.

Lisätietoja: Juha Kansonen, projektipäällikkö, Liikennevirasto,
puh. 0295 34 3633



Suomen uusi höyryveturi on nähtävänä Tampereella Sokos Hotelli Tornin eteistiloissa Tampereella. Viisimetrisen veturin on rakentanut seppämestari Jorma Dahlström. Itse hotelli ravintoloinen koostuu 140 vuotta vanhoista entisöidyistä veturitalleista ja 88-metrisestä uudisosasta, joka on Suomen korkein hotellirakennus. Hotellin ylimmässä 25. kerroksessa on hieno näköalabaari, josta näkee komeasti eri puolille Tamperetta. Nääs.

Risto Nihtilä
junatuttu

Meidän kanssamme työt kulkevat kuin **KISKOILLA**

Suomen raideliikenne on luottanut Parma Railin betoni-
ratapölkkyihin ja varmoihin toimituksiin jo vuodesta 1990.
Maamme ratarakentamisen kehityksen veturina tarjoamme
asiakkaillemme kestäviä, turvallisia ja huoltovapaita ratkaisuja.

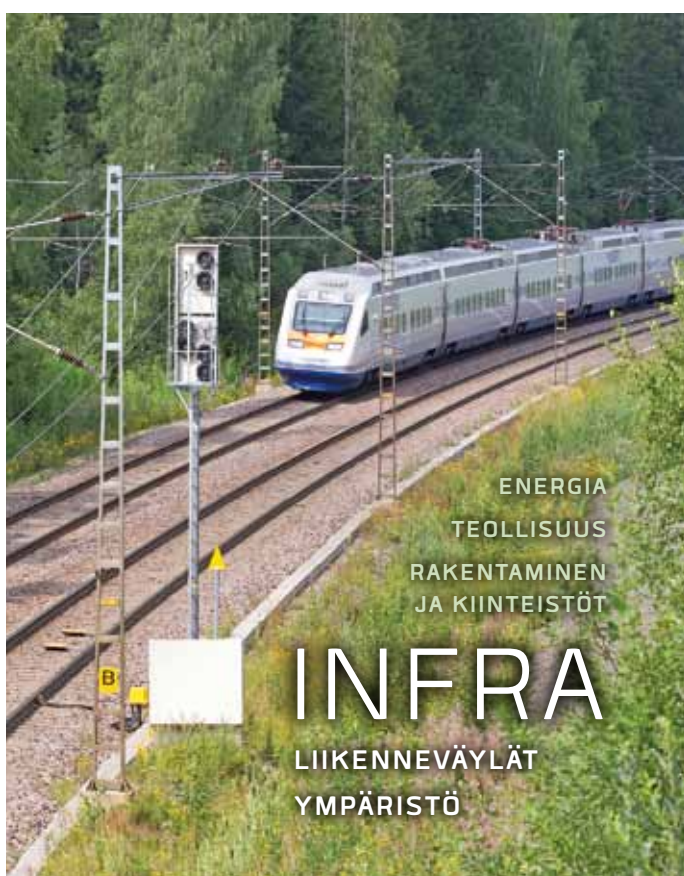
**Tehtaallamme on valmistettu jo yli viisi miljoonaa
ratapölkkyä. Ota yhteyttä, niin kerromme lisää.**

➤ Markku Järveläinen, puh. 020 577 5456



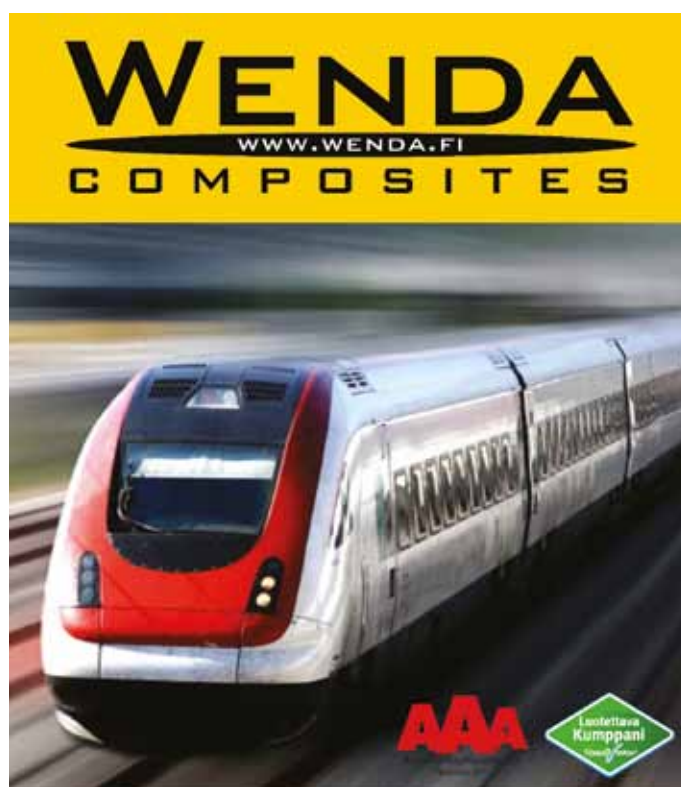
Kuulumme kansainväliseen Consolis-konserniin yhdessä betonisen
valmisosarakentamisen markkinajohtaja Parma Oy:n kanssa.

www.parma.fi



Suunnittelu
Konsultointi
Projektit

REJLERS
www.rejlers.fi



KOMPOSIITTIRAKENTEIDEN
HUOLLOT, KORJAUKSET,
MAALAUKSET JA VARAOSAT
VUOSIEN KOKEMUKSELLA.

www.wenda.fi - 02 4870258 - sales@wenda.fi



S-Bahn Ostbahnhofin ja Warschauer Straßen asemien välillä. Kuvan sarjan 481 junat muodostavat nykyään S-Bahnin ylivoimaisesti yleisimmän kalustotyyppin.

Berliinin S-Bahn

Berliinin kaupunkiradoilla eli S-Bahnilla on mielenkiintoisia yhtäläisyyksiä Helsingin lähiliikenteen kanssa. Siellä on jo käytössä Kehärata eli kaupungin keskustan kiertävä rengasrata, jossa junat kiertävät päättymättömästi ja siltä erkanee haaroja. Vastaava muodostuneen ennemmin tai myöhemmin myös Helsinkiin Kehäradan ja Pisan myötä. Myös liikennöinnin kilpailutus on etenemässä, vaikkakin takerrellen. U-Bahn eli metro on Berliinissäkin täysin erillinen järjestelmänsä.

Liikenneverkko ja junatarjonta

Berliinin S-Bahn-verkoston rungon muodostavat länsi-itä-suuntainen Kaupunkirata (Stadtbahn), etelä-pohjoissuuntainen reitti sekä koko kaupungin kiertävä Kehärata (Ringbahn). Lisäksi eri suuntiin lähtee monia pitkiäkin haaroja esikaupunkeihin.

S-Bahnin eri linjoja on 15, asemia 167 ja ratapituus 331,5 km. Liikennettä on sunnuntaista torstaihin klo 04.00–00.30 ja perjantaista sunnuntaihin vuorokauden ympäri. Perustiheys on kullakin linjalla juna 20 minuutin välein ja tihennys 10 minuutin liiken- teeseen klo 05–09 ja 15–20. Monilla keskustaosuuksilla linjoja

on päällekkäin, jolloin junia kulkee muutaman minuutin välein, tiheimmillään jopa 90 sekunnin välein. Päivittäin ajetaan noin 2800 junaa, jotka tekevät yhteensä 54.000 pysähdystä asemilla.

Poikkeuksellista historiaa

Berliinin S-Bahnin historiaan kuuluu mitä dramaattisimpia vaihteita. Sähköinen S-Bahn-liikenne aloitettiin 1924. Toisen maailmansodan jälkeen S-Bahn-liikenne saatiin Berliinissä käyntiin hämmästyttävän nopeasti. Vuoden 1945 lopussa liikenteellä oli jo eri miehitysvyöhykkeillä yhteensä 216 km sähkökalustolla hoidettuja S-Bahn-ratoja. Monet radat olivat kuitenkin vielä yksiraiteisia, koska kaksoisraiteiden materiaalit oli jouduttu luovuttamaan Neuvostoliitolle. Vuoden 1947 alussa S-Bahn-liikenne piti pysäyttää päiviksi sähköpulan takia. Lisäksi S-Bahnilta jouduttiin luovuttamaan 269 vaunua Neuvostoliittoa.

Berliinin muurin rakentamiseen 1961 saakka S-Bahn oli toiminut koko Berliinin alueella sangen yhtenäisenä järjestelmänä. Muurin myötä Itä-Berliinin puolella sijainnut Friedrichstraßen asema tuli Stadtbahnin itäisen osan läntisimmäksi pisteeksi ja läntisen osan itäisimmäksi pisteeksi. Radat päättyivät eri laitureille, joiden välinen näköyhteyskin oli estetty. Kaluston siirtoja varten kaukoliikenneraiteilla oli yksi S-Bahnin sivuvirtakissa varustettu raide. Etelä-pohjois- S-Bahn jäi osaksi läntistä verkkoa, mutta junat pysähtyivät itäpuolella vain Friedrichst-

raßen asemalla, tarkkaan ottaen sen alla. Muut Itä-Berliinin alla olevat asemat ajettiin pysähtymättä ohi; ne muodostuivat aaveasemiksi. Länsiberliiniläiset saattoivat siten vaihtaa Friedrichstraßella S-Bahn-ratojen ja myös U6-metrolinjan välillä. Nämä sokkeloiset kävelyreitit oli erotettu tiukasti itäberliiniläisten maailmasta. Muuri jakoi myös S-Bahnin Kehäradan kahteen puolikkaaseen, suurempi osa jäi länsipuolelle. Läpikulkeva liikenne lopetettiin välittömästi.

Jakaantumisen jälkeen itäistä verkkoa laajennettiin määrätietoisesti. S-Bahn-rata Adlershofista Berlin-Schönefeldin lentokentälle 1962. Itä-Berliiniin rakennettiin uusia suuria betonilähiöitä, koska asuntopula oli huutava. Liikenneyhteydet toteutettiin pääosin uusilla S-Bahn-radoilla, osittain myös raitioiteillä. Uusi rata Marzahnin mahtipontiseen uuteen esikaupunkiin avattiin joulukuussa 1976. Asutuksen laajenemisen mukaan rata valmistui pääteasemalle Ahrensfeldeen joulukuussa 1982. Jo 1974 liikennelaskennat osoittivat, että lähes puolet Itä-Berliinin joukkoliikenteen kokonaissuoritteesta hoitui S-Bahnilla. Sen sijaan Länsi-Berliinissä S-Bahnilla oli samanaikaisesti voimakkaasti laskeva suuntaus.

Länsi-Berliinissä Kehärata suljettiin 1980, mutta sen jälleenrakentaminen aloitettiin 1989, aluksi vielä muurin murtumista aavistamatta. Itä-Berliinissä Kehärata säilyi valtaosaltaan liikenteessä koko ajan. Berliinin muurin jälkeen avautuessa S-Bahn -ratoja oli käytössä idässä peräti 173,8 km, mutta lännessä vain 71,5 km.

Koko Kehärata saatiin jälleen käyttöön 2002. Yllättävää kyllä Itä-Saksan Deutsche Reichsbahn hoiti myös Länsi-Berliinin S-Bahn-liikenteen 1984 asti. Tällöin S-Bahn siirtyi (Länsi-)Berliinin liikennelaitokselle eli BVG:lle. DR:n henkilökunta ei kuitenkaan kulkenut rajan yli. Henkilökunta asui lännessä, mutta oli DR:n palveluksessa. Muutama vuosi Saksan yhdistymisen jälkeen, tarkalleen 1.1.1995, koko S-Bahn-liikenne siirrettiin Deutsche Bahnille, joka liikennöi sitä edelleen.

Liikenteen ohjaus

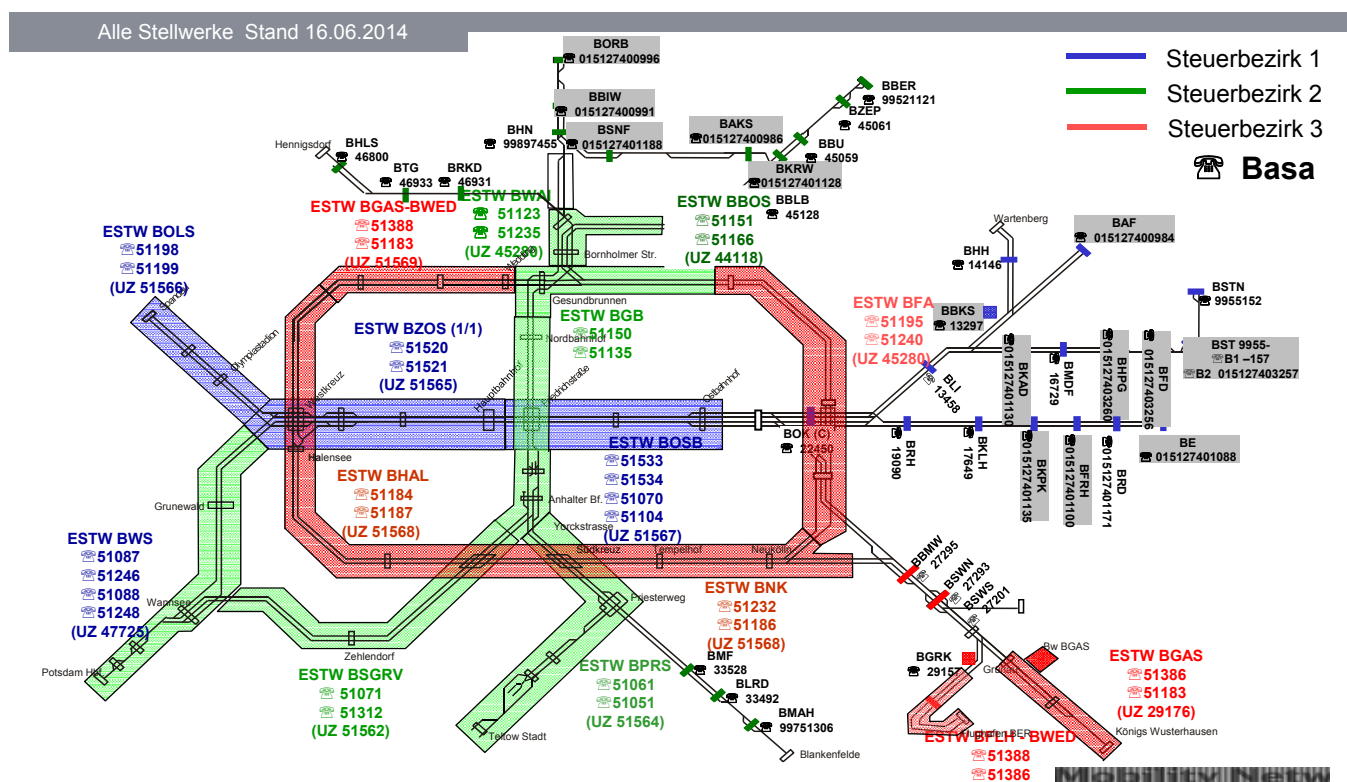
S-Bahn toimi jaetun Berliinin aikana valtaosaltaan ilman kauko-ohjausta eli asemilla toimivat paikalliset junanlähettäjä. Näinkin tosin päästiin 90 sekunnin vuoroväliin. Saksojen yhtymisen jälkeen länsipuolen S-Bahnin radat jouduttiin rakentamaan melkein uudestaan ja samalla siirryttiin tietokoneasetinlaitteisiin ja kauko-ohjaukseen. Sen sijaan itäpuolella siirtyminen uuteen teknologiaan valmistuu kokonaan vasta vuoteen 2025 mennessä.

Liikennettä ohjataan tällä hetkellä 41 asetinlaitteen avulla (Deutsche Bahnilla on koko maassa yhteensä noin 2800 asetinlaitetta). Asemilla siirrytään parhaillaan monitoreiden käyttöön lähtötilanteiden seurannassa. Kuljettaja näkee lukuisista ohjaamon monitoreista laiturin tilanteen ja voi lähteä, kun tämä matkustajien puolesta on selvää. Kuvat siirtyvät automaattisesti ohjaamoon. Kevääseen 2015 mennessä mm. Kehäradan kaikki asemat on varustettu lähtömonitoreilla. Asemille, joille ei ole tulossa monitoreita, asennetaan kiinteät peilit. Junissa ei ole ollut konduktöörejä enää vuosikymmeniin. Kuljettajat ovat jopa joutuneet tulemaan ohjaamojen sivuovista laiturille tarkistamaan, että juna on lähtövalmis.

Liikenteen hallintaa varten perustettiin 1998 Hallenseehen entisen kytkinlaitoksen tiloihin S-Bahnin liikenteenhallintakeskus. Se kuuluu infranhaltijalle eli Deutsche Bahnin infrapuolelle, ei liikennöitsijälle.

Täsmällisyys haasteena

S-Bahnin kunkin junan kulku näkyy liikenteenhallintakeskuk-
sen karttanäytöillä. Myöhästymiset näkyvät automaattisesti eri
väreillä myöhästymismäärän mukaan. Suurin häiriöiden aiheut-
taja on nykyisin sairauskohtaukset junissa. Tyypillisesti juna jou-
tuu odottamaan tyhjennettynä 20 minuuttia tapausten takia;
tämä taas helposti heijastuu seitsemän seuraavan junan kulkuun.



Berliinin S-Bahnin liikenteenohjausalueet eri tietokoneasetinlaitteilla (eri väreillä) sekä paikallisella ohjauksella.



S-Bahnin liikenteenhallintakeskus Hallenseessä.

Berliinin erikoisuus on siis Kehärata eli Ringbahn. Kun sillä tapahtuu häiriötä, pyritään korjaavilla toimenpiteillä rajoittamaan häiriön laajuus mahdollisimman pieneksi. Tietyille junille ei ole määrätty etuoikeutta, vaan aina tapauskohtaisesti haetaan kokonaisuuden kannalta paras korjaava ratkaisu. Oleellisena pidetään, että kaikki junat pysähtyvät aina kaikilla asemilla; jos joku junareitti olisi muita nopeampi ja jättäisi asemia väliin, kasvaisi riski junien ruuhkautumiseen ja häiriöihin pienessäkin myöhästymisessä oleellisesti.

S-Bahnin liikenteenhallintakeskuksessa Hallenseessä toimivat liikenteen pääkoordinaattori, tietokoneasetinlaitteiden kauko-ohjaajat, poikkeustilanteiden johtaja sekä pääinformatikko. Näiden lisäksi liikennöitsijällä on muualla oma kaluston ja henkilöstön kierron ohjaaja.

Poikkeustilanteiden johtaja ylläpitää mm. kaikki yhteydet pelastuslaitokseen ja poliisiin. Hän ei puutu liikenteenohjaukseen.

Yhdessä vuorossa on kerrallaan peräti 20 matkustajainformaattikkoa, jotka kukin hoitavat keskimäärin kymmenkunta asemaa. He vastaavat häiriötilanteissa mm. asemien matkustajainformaatiolaitteista. Normaali liikenteessä toiminnot tapahtuvat automaattisesti. Häiriötilanteissa on todettu, ettei tätä toimintoa kannata automatisoida, vaan se tapahtuu näiden alueellisten toimijoiden voimin. He myös istuvat hajautettuina, eivätkä liikenteenhallintakeskuksessa. Liikenteenhallintakeskuksen pääinformatikko voi antaa yleisiä kuulutuksia, mutta vain esimerkiksi kun kerrotaan tulevista laajoista ratatöistä ja korvaavasta liikenteestä. Normaalisti pääinformatikko toimii vain paikallisten henkilöiden työnjohtajana.

Laajat infran uusintatyöt tehdään jo vuosia etukäteen suunnitelluilla ja hyvin informoiduilla totaaliakatkoilla. Länsi-itä-suuntainen Stadtbahn oli kesällä 2014 pitkään poikki radan päällysrakenteen uusimisen takia. Etelä-pohjoinen S-Bahn on puolestaan uusinnan kohteena parhaillaan eli 15.1.–4.5.2015. Sen tilalle on järjestetty korvaava linja-autoliikenne.

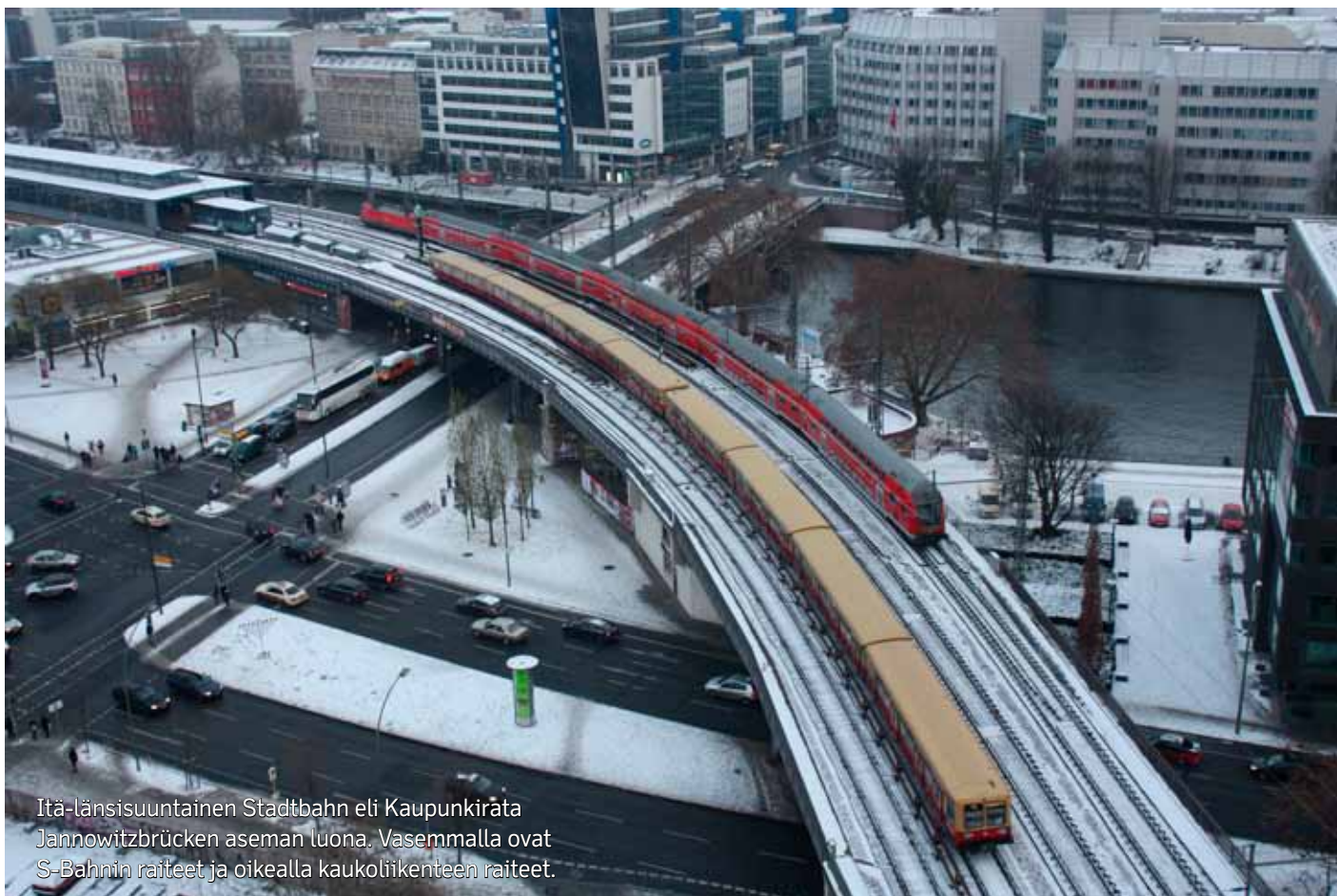
Liikkuva kalusto

S-Bahnilla on nykyään käytössä kolme junatyyppiä, joista sarja 485 on peräisin DDR:n tuotannosta, sarja 480 Länsi-Berliinin liikennelaitoksen hankinnoista ja uusin sarja 481 on yhdistyneen Saksan Deutsche Bahnin hankkima.

Itä-Saksan DR käytti Berliinin S-Bahn-liikenteessä iäkästä kalustoa. Se oli valmistunut ennen sotaa tai jopa sodan aikana. Koska mahdollisuudet uuden kaluston hankintaan olivat vähäiset, vanhoja ET 165- ja 167 -junia rakennettiin 1965 alkaen uudestaan. Näitä kutsuttiin Reko-juniksi eli uudelleen konstru-



Sarjan 485 junat kohtaavat Wuhlheiden asemalla.



Itä-länsisuuntainen Stadtbahn eli Kaupunkirata Jannowitzbrücken aseman luona. Vasemmalla ovat S-Bahnin raiteet ja oikealla kaukoliikenteen raiteet.

oiduiksi. Lopputuloksena liikenteeseen saatiin 416 uudistettua kaksivaunuista junayksikköä. Viimeiset poistettiin liikenteestä vasta 2003. Kalustoa oli kuitenkin välttämätöntä alkaa uusia. DDR:n Leipzigin kevätmessuilla 1980 esiteltiin uusi sarjan 270 S-Bahn-juna. Rakennetta kuitenkin jouduttiin parantamaan, ja kahdeksan junan ns. nollasarja rakennettiin vasta 1987. Sarjatuotanto alkoi vasta 1990. Junatyyppin sarjatunnus on nykyään 485. Vaikka junien poisto käytöstä aloitettiin 2003, on niitä kalustopulan takia jouduttu ottamaan uudestaan liikenteeseen; nyt niitä on käytettävissä 80 kaksivaunuista junayksikköä.

Läntisen tuotannon sarjan 480 junia valmistui 1990–1994 yhteensä 85 kaksivaunuista junaa. Uusimmat junat ovat sarjaa 481. Niitä valmistettiin 1996–2004 peräti 500 kaksivaunuista junaa.

Osassa Berliinin S-Bahnin junayksiköitä 2009 ilmenneet akseli- ja pyöräviat pitivät kalustoa poissa liikenteestä ylimääräisten tarkastusten takia. DB:n mukaan tietyn mallisarjan junien pyörät olivat alimitoitettuja, minkä vuoksi ne jouduttiin vaihtamaan normaalia aiemmin. Tarkastuksia jatkettiin, kunnes junien valmistaja oli saanut uudet, vaatimukset täyttävät pyörät kehityksi ja hyväksytyiksi. DB arvioi ongelman liittyneen suurluusterästen pintajännityshuippuihin ja materiaalin tavanomaisia teräksiä nopeampaan särönkasvuun.

Kilpailutus

S-Bahnin liikenteen kilpailutus ei ole ottanut onnistuakseen. Kehäradan liikennöinnin kilpailutuksesta vetäytyivät aluksi hongkongilainen MTR ja ranskalainen RATP. Lokakuussa 2014 brittiläinen National Express jättäytyi kilpailutuksesta, jolloin jäljelle

jäi vain nykyinen liikennöitsijä Deutsche Bahn. Syynä muiden luopumiseen oli, että uuden liikennöitsijän oli myös sitouduttava 200 uuden kaksivaunuisen junan hankintaan.

Lopputulos on, että DB jatkaa Kehäradan liikennöintiä ainakin vuoteen 2023. S-Bahnin ratojen kilpailutusta tullaan kuitenkin jatkamaan. Lisäksi esillä on ollut myös S-Bahnin kunnallistaminen.

Teksti ja kuvat: Markku Nummelin



Kehäradan juna Ostkreuzin asemalla. Sekä junassa että aseman matkustajainfonäytössä on nuolitunnus, joka kertoo kiertääkö juna kehällä myötä- vai vastapäivään.



Yleisnäkymä asemasillasta laitureilta päin.
Kuva: Markku Nummelin.

Tikkurilan asemasilta

Pari vuotta Tikkurilan liikennepaikan työmaaksi muuttanut Tikkurilan asemasilta avattiin matkustajien käyttöön 1.1.2015 aikataulussaan. Asemasillan myötä Tikkurilan

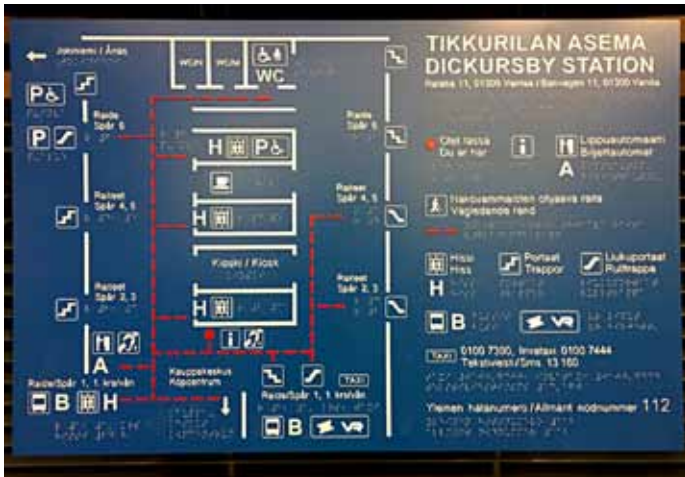
junamatkustajien palvelut päivittyivät uuteen aikaan ja junia ei tarvitse enää odotella laiturilla kylmissään.

Tikkurilan asemasilta on rakennettu osana Kehärata-projektia, jossa Vantaankosken rata ja päärata yhdistyvät lentokentän kautta kulkevalla radalla. Kehäradan valmistuttua Tikkurilasta tulee yksi Suomen vilkkaimmista asemista. On arvioitu, että matkustajamäärät Tikkurilan asemalla tulevat olemaan jopa 30 000 ihmistä vuorokaudessa. Tikkurila tulee olemaan liikenteen merkittävä solmukohta, jossa on hyvät vaihtoyhteydet pääradan lähiliikenteen, Kehäradan liikenteen ja kaukojunien välillä. Yhtenä merkittävänä matkustajaryhmänä kasvaa lentokenttämatkustajien osuus.

Asemasillan tavoitteena on nostaa ihmisten kokemaa palvelutasoa ja matkustusmukavuutta laajojen, avarioidotustilojen, hyvien kulkuyhteyksien ja muiden palvelujen avulla. Asemasilta on kaavoitettu kevyen liikenteen ylikulkusillaksi ja se muodostaakin kulkuyhteyden myös Tikkurilan liikennepaikan molemmiin puoliin Tikkurilan keskustan ja Jokiniemen välille. Kulkuyhteydestä tulee sitäkin tärkeämpi, kun Tikkurilan aseman eteläinen alikulkutunneli suljetaan työmaan vuoksi joksikin aikaa ja poh-

joinen alikulkutunneli on suhteellisen kaukana suurimmista matkustajavirroista. Asemasillalta on kulkuyhteydet laitureille liukuportaiden, hissien ja portaiden kautta. Välilaitureille liukuporras-yhteydet ovat etelän suuntaan ja reunalaiturilla pohjoisen suuntaan, jotta siitä on paremmat yhteydet liityntäpysäköinnin parkkipaikalle sekä Jokiniemeen. Asemasilta on rakennettu siten, että varauksena oleva raide liikennepaikan itäpuolelle voidaan toteuttaa helposti, liukuporras- ja porrashuoneistot ovat valmiit näitä varten.

Asemasilta on nimensä mukaisesti silta, joka on rakennettu raiteiden päälle. Poikkeuksellisen siitä tekee se, että se on leveydeltään jopa 20 metriä ja lasella katettu. Asemasilta tulee olemaan pääasiallinen junamatkustajien odotustila jatkossa, sillä siitä on hyvät kulkuyhteydet kaikille laitureille. Asemasilta yhdistyy läntisellä puolella Dixon toimisto- ja liikekeskukseen, joka avautui samaan aikaan asemasillan kanssa. Asemasillalla on kaksi liiketilaa sekä matkustajille tarkoitettut vessat. Enemmän kauppoja ja palveluita on lähetyillä vielä Dixon puolella. Myös



Pistekirjoituskartta asemasillalla.



Hissin katossa oven edessä on peili pyörätuolilla peruuttamista varten. Kuvanottohetkellä hissien seinissä ja ovissa oli vielä suo-
jamuovit paikoillaan.

kulkuyhteys laiturille 1 sekä Tikkurilan bussiterminaliin on Dixin kautta. VR:n lipunmyyntipiste siirtyi vanhasta Tikkurilan asemarakennuksesta Dixiin asemasillan avautuessa.

Asemasillan rakentamisessa on otettu huomioon niin kansalliset kuin yhteiseurooppalaiset esteettömyysvaatimukset. Esteettömyyden kannalta on otettu huomioon erityyppiset liikkumisen rajoitteet, kuten heikönäköisyys tai rullatuolilla liikkuminen. Esteettömyyden kannalta asemasilta muodostaa kokonaisuuden yhdessä muun ympäristön kanssa mukaan lukien Dixin tilat, jotka ovat junamatkustajien käytössä.

Suunnittelussa ja rakentamisessa oli otettava huomioon tämä kokonaisuus. Esteettömyys on varmistettu erityyppisillä keinoilla. Kaikkien matkustajien tarvitsemien palveluiden välille on määritelty ns. esteetön reitti, jota pitkin on oltava pääsy sekä riittävä opastus. Tällaisia palveluita Tikkurilan asemalla olivat mm. lipunmyyntipiste, asemasillalla sijaitseva esteetön lipunmyyntiautomaatti, vessat, pistekirjoituskartat, kulkuyhteydet laitureille ja bussiterminaliin sekä liikuntarajoitteisille tarkoitettu vessa. Reitti on merkitty asemasillalla ns. ohjaavalla raidalla, joka Näkövammaisten keskusliiton kanssa katselmoitiin tarkoitukseen sopivaksi. Raidan avulla esteetöntä reittiä pystyy seuraamaan sokeain kepillä. Heikönäköisille raita toimii kontrastiraitana erottuen lattiasta, vaikka keppiä ei olisikaan käytössä. Kaikki päätöksentekopisteet, jossa reitti haarautuu, on merkitty tuntoon perustuvilla laatoilla. Esteettömän reitin varrella olevissa käsijohdeissa on informaation antamiseksi tuntoon perustuvia opasteita ja asemalla on useammassa kohdassa pistekirjoituksella tehty opaskartta. Myös laiturinumerot ja vessan hätäopasteet on merkitty pistekirjoituksella.

Asemasillan suunnittelussa ja toteutuksessa on otettu huomioon myös paloturvallisuus. Asemasilta on varustettu paloilmoinjärjestelmällä, painovoimaisella savunpoistolla, sprinklerijärjestelmällä ja alkusammutuskalustolla. Järjestelmät ovat Liikenneviraston valvonnassa ja niissä on toiminnallisuuden kannalta joitakin rajapintoja myös Dixin vastaaviin järjestelmiin. Tarkoitus tietysti on, että asemasillalla ei säilytetä mitään palokuormaa lisäävää ja evakuointi aloitetaan välittömästi vaaran havait-

tua. Asemasilta on avara rakenne, jossa on useita poistumisteitä lähellä toisiaan, joten evakuointi on nopea toteuttaa. Poistumistiet ovat ensisijaisesti laitureille, ei Dixin puolelle, sillä evakuointi saattaa aiheutua myös Dixin puolella olevasta tulipalosta.

Rakentaminen Tikkurilan liikennepaikalla jatkuu vielä, kun Dixin toimisto- ja liikekeskuksen 2. vaihe käynnistyy. Dixiä jatketaan etelän suuntaan raitteen 1 viereen ja suunnitelmissa on toimisto- ja liiketiloja sekä myöhemmässä vaiheessa myös hotelli. Vanha asemarakennus puretaan pois tieltä. Kulkuyhteys eteläisen alikulun kautta Tikkurilan keskusta suljetaan joksikin aikaa rakentamisen vuoksi, mikä siirtää enemmän ihmisiä käyttämään asemasilltaa kulkuyhteytenä.

Asemasilta on avoinna lähes vuorokauden ympäri ja alkuajat ovat osoittaneet, että matkustajat ovat löytäneet sen hyvin ja se on ensisijainen reitti sekä odotustila Tikkurilan asemalla. Ainutlaatuisuudessaan sitä on verrattu avautumisensa jälkeen jopa Heurekan veroiseen nähtävyyteen, niin suosittu se on.



Tuntoon perustuva polku opastaa esteettömälle lipunmyyntiautomaatille.

Itse sillan rakentaminen oli valtava haaste, koska työt jouduttiin tekemään junaliikenteen ehdoilla ja matkustajat käyttivät laitureita koko rakentamisen ajan. Matkustajaturvallisuus onnistuttiin säilyttämään siten, että laiturinäytöissä oli aina oikea laituriraide, vaikka jokin laituriosuus oli pois käytöstä. Näin huolehdittiin siitä, että matkustajille ei tullut tarvetta pomppia liikennöityjen raiteiden yli. Paalutustyöt ja sillan rakenteiden nosto paikalleen tehtiin viikonloppuöisin. Raskaimmat teräslohkot painoivat

yli 80 tonnia ja nostettiin kaikkien raiteiden yli hieman isommalla nosturilla (500 t).

Hyvällä työvaihesuunnittelulla yhdessä liikenteenhoidon asiantuntijoiden kanssa työt onnistuivat ja aikataulokin piti hyvin, asemasillan pääurakoitsijana toimi Kesälahden Maansiirto Oy.

Teksti ja kuvat: Laura Järvinen



Näkymä asemasillalta raiteille.

Lännen Alituspalvelu Oy

Vaakaporausvahva ammattilainen 20 vuoden kokemuksella
www.lannenalitius.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: lannenalitius@lannenalitius.com

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

Asiakaslähtöinen nosto- ja siirtolaitteiden osaaja

**Projektin hallinta
 ideoinnista toimivaksi
 tuotteeksi**

- Nostoapuvälineet
- Nostopuomit
- Tarraimet
- Siirto- ja kuljetinlaitteet

www.lifttools.fi

Myynti/valmistus
 040 722 1625
Suunnittelu
 040 729 7254

LAADUKASTA MAANRAKENTAMISTA 40 VUODEN KOKEMUKSELLE

Koneurakointi AUTIO OY

ALANÄRMÄ

www.koneurakointiautio.fi



ALGOL TECHNICS

www.algoltechnics.fi/rautatietekniikka



UNILINK

Raidekaluston laatutuotteet:



SPICER®

Gelenkwellenbau



Faiveley
TRANSPORT



GHH-VALDUNES

www.ghh-valdunes.com

holdsworth
a camira group company



Traditionally Innovative

VOITH

Engineered reliability.

www.unilink.fi

vossloh
COGIFER

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

Komsor Oy

Radan päällysrakenne- sekä vaihteiden ja raiteiden tukemistyöt

www.komsor.fi

LUJAT-RATATEKNISET TUOTTEET



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

Tuotevalikoimaan kuuluvat ratapölkkyt, tasoristeyselementit, paalut, sähkörata perustukset, kaapelikourut ja -kannet, laiturielementit ja tukimuurit.



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

Myynti:

Ratapölkkyt: Sampsa Lehmusoksa 044 585 2021

Muut ratatekniset tuotteet: Juha Kinnunen 044 585 2436

p. 020 789 5500, www.lujabetoni.fi

Lujabetoni
VAHVIN BETONIOSAAJA



Mobiililaitteiden käytön aiheuttama tarkkaamattomuus on riskitekijä myös rautatieympäristössä.

Mobiililaitteiden aiheuttamat liikenneturvallisuusriskit

Mobiililaitteiden käyttö on lisääntynyt viime vuosikymmenten aikana voimakkaasti ja ne ovat nykyisin jokapäiväisessä käytössä sekä työssä että arjessa. Tässä artikkelissa tarkastellaan, miten mobiililaitteet häiriötekijä-

nä voivat vaikuttaa rautatieturvallisuuteen. Mobiililaitteilla viitataan tässä tarkastelussa matkapuhelimiin, älypuhelimiin ja tablet-tietokoneisiin.

Tutkimustietoa tarkkaamattomuudesta

Mobiililaitteiden ajonaikaisen käytön vaikutuksia ajoneuvon kuljettamisen turvallisuuteen tieliikenteen puolella on tutkittu paljon. Mobiililaitteiden häiriövaikutukseen liittyy käsite tarkkaamattomuus liikenteessä. Käsitteellä tarkoitetaan ajonaikaisen huomion kiinnittymistä muuhun kuin ajotehtävän turvallisen suorittamisen edellyttämiin tehtäviin. Tarkkaamattomuutta voi aiheutua muistakin syistä kuin mobiililaitteiden käytöstä, mutta mobiililaitteiden voimakkaan yleistymisen johdosta alan tutkimus on viime vuosina keskittynyt mobiililaitteiden vaikutusten tarkasteluun.

Täsmällisiä vastauksia mobiililaitteiden käytön turvallisuutta heikentävästä vaikutuksesta ei voida antaa tutkimusten vaihte-

vista tuloksista johtuen. Tutkijat vaikuttavat kuitenkin yksimielisiltä siitä, että mobiililaitteiden ajonaikaisella käytöllä on selvästi turvallisuutta heikentäviä vaikutuksia. Tarkkaamattomuus vaikuttaa liikenneturvallisuuteen pääsääntöisesti neljällä tavalla:

- Visuaalisella vaikutuksella tarkoitetaan katseen kiinnittymistä pois liikennetilanteesta
- Manuaalisella vaikutuksella tarkoitetaan käden irrottamista hallintalaitteista muun toiminnon suorittamiseksi
- Kognitiivisella vaikutuksella tarkoitetaan ajatustoimintojen kiinnittymistä pois ajotehtävästä.
- Auditiivinen vaikutus syntyy, kun kuljettajan huomio ohjautuu pois ajotehtävästä ympäristön äänien johdosta.

Tieliikenteessä mobiililaitteiden aiheuttaman tarkkaamattomuuden on havaittu muun muassa hidastavan kuljettajan reagoimista rajoituksiin ja esteisiin sekä lisäävän onnettomuuden riskiä. Mobiililaitteiden käyttötavoista tekstiviestien kirjoittaminen on havaittu erityisen riskialttiiksi. Myös laitteiden suunnittelulla on vaikutusta tarkkaamattomuuteen. Esimerkiksi kosketusnäytöllisen matkapuhelimen käyttö vaatii käyttäjältä enemmän huomiota kuin perinteinen kännykkä, koska näppäimistö ei ole sormin tunnusteltavissa.

Tutkimuksissa on havaittu myös, että mobiililaitteen käyttö heikentää jalankulkijan tilannetietoisuutta ja voi johtaa muun muassa tavallista vaarallisempiin ajoradan ylityksiin.

Mobiililaitteiden voimakkaasti lisääntynyt käyttö sekä muuttamat viime vuosina tapahtuneet onnettomuudet ovat johtaneet siihen, että mobiililaitteiden aiheuttamaa tarkkaamattomuutta on alettu tarkastella myös rautateillä.

Tarkkaamattomuuden vaikutukset rautatieturvallisuuteen

Koska veturin hallintalaitteiden jatkuva käsin kontrollointi ei ole junassa yhtä keskeisessä roolissa kuin autossa ratin käyttö, on oletettavaa, että mobiililaitteen käytön aiheuttaman tarkkaamattomuuden manuaaliset vaikutukset eivät ole veturinkuljettamisessa yhtä suuri riski kuin auton ajamisessa. Sen sijaan mobiililaitteen aiheuttamat visuaaliset ja kognitiiviset häiriövaikutukset vaikuttanevat samoin veturinkuljettamiseen kuin autolla ajoonkin.

Iso-Britanniassa tehdyssä matkapuhelimen käytön vaikutuksia veturinkuljettamiseen tarkastelevassa tutkimuksessa todettiin matkapuhelimen käytön heikentävän veturinkuljettajan suoriutumista tehtävästään. Keskeisimpänä vaikutuksena pidettiin opastinten ja muiden junan kulkuun vaikuttavien signaalien havaitsemisen heikkenemistä, joka saattaa johtaa esimerkiksi luvattomaan Seis-opasteen ohitukseen. Myös heikentynyttä tilannetietoisuutta pidettiin merkittävänä vaikutuksena.

Suomessa käytössä oleva JKV-järjestelmä pienentää tehokkaasti luvattoman Seis-opasteen ohituksen seurauksia. JKV ei kuitenkaan valvo opasteiden noudattamista vaihtotyössä, eikä JKV ole aina käytössä junaliikenteessäkään, joten mobiililaitteen käytöstä johtuvasta tarkkaamattomuudesta aiheutuvat luvatto-

mat Seis-opasteen ohitukset voivat johtaa vakaviin seurauksiin myös Suomessa. Muita mahdollisia seurauksia tarkkaamattomuudesta veturinkuljettamisessa ovat esimerkiksi ylinopeus (silloin kun JKV ei valvo nopeutta), mahdollisen esteen kuten taso-risteyksessä kiskoilla olevan ajoneuvon havaitsematta jääminen sekä tietyn rajoitteen tai muun tiedon unohtaminen.

Mobiililaitteiden käyttö saattaa aiheuttaa tarkkaamattomuutta veturin kuljettamisen lisäksi myös muissa rautateiden liikenneturvallisuuksitehtävissä. Liikenteenohjauksessa, vaihtotyönjohtamisessa ja ratatyöstä vastaavan tehtävissä mobiililaitteiden aiheuttama tarkkaamattomuus vaikuttaa ennen kaikkea kognitiivisella tavalla, eli ohjaamalla ajatukset pois varsinaisesta tehtävästä ja sen turvallisesta suorittamisesta. Liikenteenohjaajan työssä mobiililaitteen käytön aiheuttama tarkkaamattomuus saattaa aiheuttaa esimerkiksi vääriä kulkuteitä sekä ratatyötilanteen lupiin ja suojauksiin liittyviä unohduksia. Ratatyöstä vastaavan tai vaihtotyönjohtajan tehtävissä tarkkaamattomuus voi vaikuttaa keskittymisen herpaantumisen lisäksi myös siten, että mobiililaitteen kiinnittäessä työntekijän näkö- tai kuuloaistin huomion, jää esimerkiksi lähestyvä kalustoyksikkö kiskoilla liikkuvalta työntekijältä huomaamatta.

Maailmalla on tapahtunut useita vakavia rautatieonnettomuuksia, joiden syntyyn mobiililaitteen käytön aiheuttamalla tarkkaamattomuudella on havaittu olevan osuutta. Yhtenä merkittävimmistä tarkkaamattomuuteen liittyvistä onnettomuuksista voidaan mainita Kaliforniassa vuonna 2008 tapahtunut kahden junan yhteentörmäys, jossa kuoli 25 henkilöä ja yli 100 henkilöä loukaantui. Onnettomuuden tutkinnan mukaan toinen junista ohitti luvatta Seis-opasteen veturinkuljettajan huomion ollessa kiinnittyneenä tekstiviestien kirjoittamiseen.

Espanjan Santiago de Compostelassa vuonna 2013 tapahtuneen katastrofaalisen suistumisen keskeisenä syynä oli työtehtäviin liittyvän puhelinkeskustelun aiheuttama veturinkuljettajan tarkkaamattomuus. Tarkkaamattomuuden aiheuttamien törmäysten ja suistumisten lisäksi maailmalla on tapahtunut allejäärtejä, joissa rautateiden työntekijä on rata-alueella liikkueensa puhunut puhelimeen, eikä ole tämän vuoksi havainnut lähestyvää kalustoyksikköä.

Matkapuhelimen käyttö saattaa ohjata työntekijän huomion pois liikenneturvallisuuksitehtävästä.



Suomessa mobiililaitteen käytön aiheuttama rautatiehenkilöstön tarkkaamattomuus ei ole tiettävästi aiheuttanut mitään yksittäisiä luvattomia Seis-opasteen ohituksia ja väärää kulkuteitä vakavampaa.

Tarkkaamattomuuden hallinta

Ainakin USA:ssa, Kanadassa, Puolassa, Irlannissa ja Australiassa mobiililaitteiden käyttö rautateiden operatiivisissa tehtävissä on kielletty viranomaisten toimesta tarkkaamattomuuden aiheuttamien riskien kontrolloimiseksi. Iso-Britanniassa on viranomaislähtöisen kieltämisen sijaan panostettu koulutukseen, jolla on pyritty lisäämään rautateiden henkilöstön ymmärrystä matkapuhelimen käytön aiheuttamasta tarkkaamattomuudesta ja sen riskeistä sekä tietoa siitä, milloin matkapuhelimen käyttö on turvallista. Ruotsin rautateiden turvallisuusviranomainen pitää mobiililaitteiden aiheuttamaa tarkkaamattomuutta kasvavana ongelmana, mutta varsinaisiin toimenpiteisiin asian suhteen viranomaiset eivät ole Ruotsissa toistaiseksi ryhtyneet.

Suomessa käytössä oleva JKV-järjestelmä sekä muut turvalaitejärjestelmät pienentävät tarkkaamattomuuteen liittyviä riskejä merkittävästi etenkin veturin kuljettamisen ja liikenteenohjauksen osalta. Yhdessäkään maassa, jossa tässä tarkastelussa havaittiin olevan viranomaisohjelmaa lähtevä mobiililaitteiden käyttökielto liikenneturvallisuustehtävissä, ei ole yhtä kattavaa junien kulunvalvontajärjestelmää kuin Suomessa. Turvalaitejärjestelmissä on kuitenkin puutteensa eivätkä ne aina toimi niin kuin on tarkoitettu, joten turvalaitejärjestelmät eivät täysin suojaa tarkkaamattomuuden riskeiltä.

Mobiililaitteet tarjoavat myös useita hyviä puolia, joista keskeisiä ovat mm. matkapuhelimen käyttö viestinnän välineenä varsinaisten viestintävälineiden häiriötilanteissa ja veturinkuljettajan tablet-laitteen tuomat parannukset tiedonkulkuun.

Rautateiden toimijoiden on arvioitava mobiililaitteiden käyttöön liittyvät riskit omaan toimintaansa liittyen ja linjattava toimintatapansa riskien arvioinnin perusteella. Trafissa seurataan tarkkaamattomuuteen liittyvää tietoa sekä kotimaasta että maailmalta ja arvioidaan tilanteen muutosten vaikutuksia. Keskustelemme aiheesta mielellämme lisää toimijoiden kanssa.

Lähteet:

- Development of an education programme on the risk from using mobile phones and electronic communication devices in the railway industry. RSSB Research Programme, Operations and Management. 2014. <www.sparkrail.org>
- Development of train driver education programme on mobile phone risk. RSSB Research Programme, Operations and Management. 2010. <www.sparkrail.org>.
- International Railway Journal. <<http://www.railjournal.com/index.php/europe/driver-error-only-cause-of-santiago-accident-says-report.html>>.
- Luke, T., Heavisides, J & Basacik D. (2013). Management of distraction risk from mobile phones in the UK rail industry. Kirjassa Driver distraction and inattention. Ashgate, Englanti.
- Merja Penttinen. Drivers' need for information and the problem of distraction. Tarkkaamattomuus liikenteessä seminaari 7.10.2014.
- National Transportation Safety Board. Railroad Accident Report. Collision of Metrolink Train 111 with Union Pacific Freight Train LOF65-12. <<http://www.nts.gov/investigations/AccidentReports/Pages/RAR1001.aspx>>.
- The effect of personal electronic devices on non-driving safety critical workers. RSSB Knowledge and technology transfer services S129. 2013. <www.sparkrail.org>.

Teksti ja kuvat: Ville Vainiomäki

**MOOTTORIKORJAUSTEN
JA VARAOSAKAUPAN
AMMATTILAINEN**

**Toimitamme uudet ja korjatut
moottorit kaikkiin käyttökohteisiin.**

**Kunnostamme asiakkaiden omat
moottorit ja toimitamme kaikki
tarvittavat varaosat.**

**Kunnostamme polttoainelaitteet;
ruiskutuspumput ja suuttimet.**

**Kauttamme saat myös kaikki uudet
diesel-varaosat sekä turboahtimet.**

Tutustu www.tammerdiesel.fi

Ota yhteyttä, olemme apunasi!



Asentajankatu 5
Lakalaiva, Tampere
(03) 3143 4400

**Tammer
DIESEL OY**
www.tammerdiesel.fi

teräspyörä

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



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

TRANSTECH



MIPRO - KOKONAISVALTAISTA PROJEKTINHALLINTAA

Mipro toimittaa ratkaisuja hallittuun projektitoteutukseen. Käynnissä olevat suurhankkeemme

- Kokkola-Ylivieska-kaksoisraiteen turvalaitehanke
- Länsi-Suomen rautatieliikenteen kauko-ohjauksen modernisointihanke (TAKO)

ovat vahva osoitus kilpailukyvyystämme ja projektiosaamisestamme.

Toimintaperiaatteen mukaisesti vastaamme toimitusprojektin lisäksi myös järjestelmien ylläpidosta ja elinkaaren hallinnasta. Olemme luotettava kumppani hankkeen jokaisessa vaiheessa.

**TURVALLISUUDEN JA YMPÄRISTÖTEKNIIKAN
LUOTETTAVA OSAAJA JA YHTEISTYÖKUMPPANI**

Kunnanmäki 9, 50600 Mikkeli | Puh. 015 200 11 | www.mipro.fi

MIPRO



EIM ajaa jäsentensä etuja. Mm. kaikki pohjoismaiset valtioiden rataverkkojen haltijat ovat EIM:n jäseniä. Näkymä Ruotsin Trafikverketin verkolta Tukholman Karlbergistä.

Rataverkon haltijoiden edunvalvontaa

European Rail Infrastructure Managers eli EIM on eurooppalaisten rataverkon haltijoiden etujärjestö, joka perustettiin vuonna 2002 rautateiden kilpailulle avautumisen jälkimainingeissa ajamaan rataverkon haltijoiden etua Euroopan unionissa ja Euroopan talousalueella. Liikennevirasto on järjestön jäsen ja yksi sen perustajajäsenistä. Organisaation toimisto sijaitsee Brysselissä. EIM on yksi 10 tunnustetusta ”rautatieorganisaatiosta”, joilla on mahdollisuus nimetä edustaja Euroopan rautatieviraston (ERA) johtokuntaan ja työryhmiin.

EIM:n tehtävä on esittää yhtenäisellä äänellä riippumattomien rataverkon haltijoiden kannat EU-instituutioille ja toisille edunvalvontajärjestöille. Tämä kattaa niin poliittiset, liiketoiminnalliset kuin tekniset intressit.

Yhteentoimivuuden tekniset eritelmat (YTE) ja yhteiset turvallisuusmenetelmät (YTM) tulevat EU:sta

Euroopan rautatievirasto valmistele Euroopan komission mandaatilla ehdotukset yhteentoimivuuden teknisiksi eritelmiiksi ja yhteisiksi turvallisuusmenetelmiksi. Tarkoituksena on, että vuosien kuluessa eurooppalainen rautatiejärjestelmä tulee teknisesti ja operatiivisesti niin harmonisoiduksi kuin on taloudellisesti järkevää.

Rautatiejärjestelmä on jaettu erinäisiin osajärjestelmiin, joiden tekniset minimivaatimukset on esitetty yhteentoimivuuden teknisissä eritelmissä. Osajärjestelmiä ovat esimerkiksi energia (ajojohdinjärjestelmä), liikkuva kalusto sekä käyttötoiminta- ja liikenteenhallinta. EU-tasolla ideologiana on, että määrittelemällä tietyt tekniset vaatimukset rautateiden osajärjestelmille, luodaan edellytykset toimiville markkinoille. Standardisoitujen komponenttien uskotaan lisäävän kilpailua markkinoilla. Suomen hyötyy tästä kehityksestä, vaikka raideleveytemme eroaa muusta Euroopasta.

Yhteiset turvallisuusmenetelmät (YTM) lienevät kaikille tuttuja ainakin riskien arvioinnin osalta. Jokainen alalla toimiva lienee istunut palaverissa, jossa kartoitetaan projektin riskejä. Eurooppalaisena ideana on, että prosessi olisi mahdollisimman standardoitu eri jäsenmaissa. YTM:t kattavat muitakin alueita kuin riskien arvioinnin, esim. rautatietojärjestelmien turvallisuusjohtamisjärjestelmien arvioinnissa käytettävät menetelmät. Maissa joissa turvallisuutta käytetään perusteluna, ehkä jopa protektionistisista lähtökohdista, kilpailun avautumisen estämiseen, voidaan näidenkin menetelmien harmonisoinnilla edistää rautatieliikenteen avautumista kilpailulle.

Junakulunvalvontaa eurooppalaisittain

Yhteentoimivuuden teknisistä eritelmistä suurimman huomion kohteena Brysselissä on tällä hetkellä Ohjaus-, hallinta- ja merkinanto -YTE. Kyseinen YTE kattaa Euroopalaisen rautateiden ohjausjärjestelmän (ERTMS) vaatimukset. ERTMS-järjestelmässä ei ole toteutunut edellä kuvatut tavoitteet, eli standardisoidut rajapinnat ja usean tarjoajan mahdollistama hintakilpailu. Projektit ovat osoittautuneet kalliimiksi kuin mitä on kuviteltu ja sopimusten laatiminen on ollut haasteellista johtuen YTE:ssä esitettyjen ERTMS-vaatimusten epästabiiliudesta. Lisäksi on kritisoitu sitä, että ns. muutospyynnöt (CR, change request) eivät saa tasapuolista kohtelua eurooppalaisessa prosessissa, jossa isojen jäsenvaltioiden edut ovat hetkittäin jyränneet tekniset faktat.

ERTMS tulee kuitenkin olemaan tulevaisuuden junien kulunvalvontajärjestelmä Euroopassa, niin myös Suomessa. EIM pyrkii aktiivisesti vaikuttamaan ERTMS:n tulevaan kehitykseen ja menestykseen. Tämän johdosta EIM yhdessä neljän muun rautatiesektorin toimijan kanssa (ERFA, EPTTOLA, UIC, CER) saatoi vuonna 2014 ERTMS-ongelmat Euroopan komission ylimmän johdon tietoon. Prosessista tuli tämän myötä erittäin poliittinen, mutta prosessi parani jonkin verran. Työ on kuitenkin edelleen kesken tälläkin saralla ja tätä työtä EIM yhteistyössä muiden operatiivista toimintaa edustavien tahojen kanssa jatkaa.

Neljäs rautatiepaketti tähtää teknisen harmonisoinnin syventämiseen ja markkinoiden avaamiseen

Euroopassa on suuria maantieteellisiä alueita, joilla rautateiden liikennöinnin todellinen avautuminen kilpailulle on vain kaukainen haave. Euroopan komissio pyrkii vuoden 2013 alussa julkaisun neljännen rautatiepaketin luonnoksen myötä vauhdittamaan markkinoiden avautumista ja teknistä harmonisointia.

Paketin kohtalo on vuoden 2015 alussa epäselvä. Selvää on, että tietyt suuret jäsenmaat vastustavat voimakkaasti neljännen rautatiepaketin elementtejä, jotka olisivat vaatineet esimerkiksi rataverkon haltijan ja operaattorin erottamista. Uusi liikennekomissaari Violeta Bulc kannattaa tätä rataverkon haltijan ja rautatieoperaattorin erottamista ja näkee sen ehdottoman tärkeänä,

kuten hän mainitsee 16.2.2015 RailBusiness lehdelle antamassaan haastattelussa.

Euroopan parlamentin Liikenne- ja matkailuvaliokunnan (TRAN) puheenjohtaja Michael Cramer peräänkuuluttaa ns. kiinalaisten muurien käyttämistä rautatieoperaattorin ja rataverkon haltijan rahavirtojen läpinäkyvyyden lisäämiseksi haastattelussa, jonka hän antoi DVZ lehdelle kesäkuussa 2013. Kiinalaisten muurien tarkoituksena on lisätä konsernin sisäisten rahavirtojen läpinäkyvyyttä esimerkiksi rataverkon haltijalta konsernin muille osille.

Tahot jotka vastustavat markkinoiden avautumista vastustavat luonnollisesti myös ns. Public Service Offering-liikenteen (PSO) avaamista kilpailulle. Kyseessä on taloudellisesti kannattamattomien julkisen liikenteen palveluiden tuottaminen. Sen sijaan he suosivat mallia, jossa oikeus näiden palveluiden tuottamiseen myönnetään suoraan viranomaispäätöksellä ilman kilpailutusta.

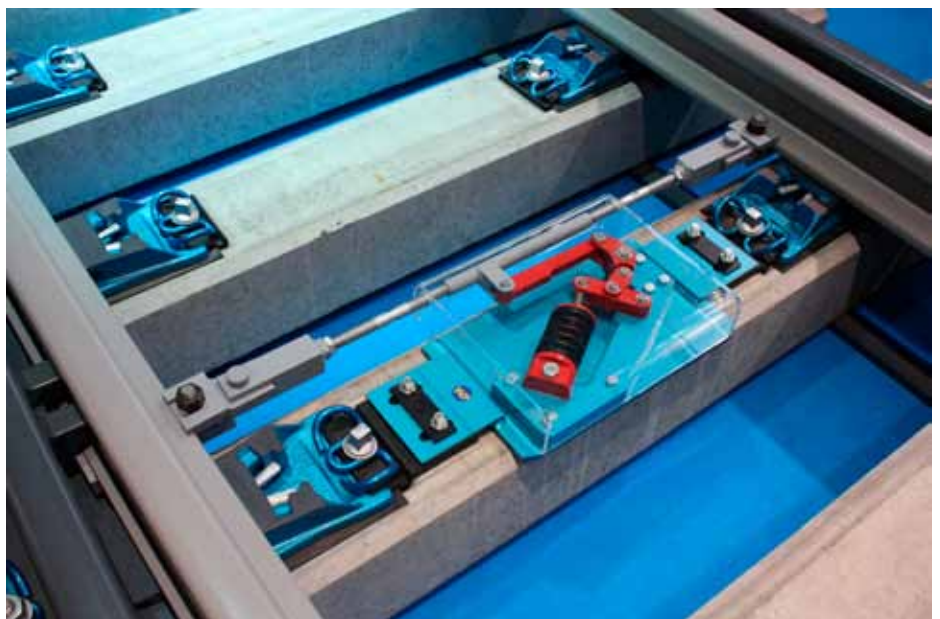
Euroopan Komissio panostaa tutkimukseen ja kehitykseen

Euroopassa on käynnistynyt suurin rautateihin koskaan keskitynyt T&K-projekti – Shift²Rail. Projektin arvo on yhteensä lähes miljardi euroa, josta EU rahoittaa noin puolet. EIM:n jäsenistä Ruotsin Trafikverket ja Britannian Network Rail ovat Shift²Railin perustajajäseniä. Liikennevirasto yhdessä 13 muun rautatieyrityksen ja rataverkon haltijan kanssa on perustanut EUROK-konsortion ja on siten pyrkimässä Shift²Rail'n kumppanuusjäseneksi. EUROK:n hallinnon hoitaa Kansainvälinen rautatieliitto UIC.

Projektin tavoitteena on pyrkiä rautatiemaailmassa samaan, mitä ilmailu on tehnyt jo vuosia. Esimerkiksi lentokoneista rakennetaan tyypillisesti täysikokoisia prototyyppisiä, kun taas rautatietekniikassa vastaavaa ei ole nähty laajassa mittakaavassa. Shift²Railin yhtenä tavoitteena on nostaa rautatiealan profilia nuorten osaajien keskuudessa. Tavoitteena on myös saada houkutteltua alalle täysin ulkopuolisilta sektoreilta tulevia ammattilaisia.

Suomalaisenkin teollisuuden ja koulutuslaitosten on hyvä seurata säännöllisesti Shift²Railin kotisivuja (<http://ec.europa.eu/>

T&K eli tutkimus ja kehitys on rautateiden tulevaisuuden avainsana. Uutta eurooppalaista teknologiaa, jota nyt pilotoidaan Suomessakin. Jatkossa tutkimus kanavoidaan suurelta osin Shift²Railin kautta.





ERTMS-järjestelmään kuuluvaa ETCS-kulunvalvontaa testataan myös Suomessa. Ensimmäiset koeajot ajettiin kuvan Tka7-ratakuorma-autolla. Tämän jälkeen siirryttiin Sr2-veturiin ja 2015 ohjelmassa ovat testit Sr3-koeteturilla.

transport/modes/rail/shift2rail_en.htm), sillä 30 % Shift2Railin rahoituksesta jaetaan avoimen kilpailutuksen ja tarjouskyselyiden perusteella. Projektiin vaadittavan oman rahoituksen osuus vaihtelee HORIZON2020 sääntöjen mukaan. HORIZON2020-ohjelma on EU:n lähes 80 miljardin euron tutkimusohjelma, joka jakautuu vuosille 2014–2020 ja kattaa kaiken tutkimuksen maan ytimen ja ulkoavaruuden väliltä.

EIM jatkaa jäsentensä etujen ajamista

Liikenneviraston viesti on jatkuvasti ollut rakentavan yhteistyön luominen eri toimijoiden välille kotimaisella ja kansainvälisellä tasolla. Insinöörien istuessa saman pöydän ääressä yhteistyöllä on

tapana olla hedelmällistä ja tuloksia tuottavaa. Vuoden 2015 alussa voimaan tulleita yhteentoimivuuden teknisiä eritelmiä ja niiden sovellusoppaita (application guide) voidaan pitää osoituksena tästä eri tahojen yhteistyön toimivuudesta. Samoin työ turvallisuuden parissa on selkeästi samaan suuntaan pyrkivää, eli rautateiden jo olemassa olevan korkean turvallisuustason jatkuva kehittäminen.

Eurooppalaisen rautatiejärjestelmän tulee kuitenkin kehittyä kustannustehokkaampaan ja avoimempaan suuntaan. Tätä tulee tukea niin teknisen tuotekehityksen kuin poliittisen päätöksen teon saralta.

Teksti Ville Saarinen, kuvat Markku Nummelin

TSI	2010		2013		2014			
	Apr	May	May	Oct	Jan	Jun	Nov	Dec
ENE	April 29th: Commission gave ERA the mandate to merge the high speed and conventional TSIs				RISC voted yes		Nov 18th: EC adopted	Dec 12th: published
CCS					RISC voted yes			
INF	April 29th: Commission gave ERA the mandate to merge the high speed and conventional TSIs				RISC voted yes		Nov 18th: EC adopted	Dec 12th: published
LOC & PAS	April 29th: Commission gave ERA the mandate to merge the high speed and conventional TSIs		RISC voted yes				Nov 18th: EC adopted	Dec 12th: published
NOI	April 29th: Commission gave ERA the mandate to merge the high speed and conventional TSIs		RISC voted yes				Nov 26th: EC adopted	Dec 12th: published
OPE					Jan 1st: Version from Dec 4th 2013 starts to apply		RISC voted yes	
PRM	April 29th: Commission gave ERA the mandate to merge the high speed and conventional TSIs		May 6th: EC Adopted		RISC voted yes		Dec 12th: published	
SRT	April 29th: Commission gave ERA the mandate to merge the high speed and conventional TSIs		RISC voted yes				Nov 18th: EC adopted	Dec 12th: published
TAF	2010: Mandate given to ERA				RISC voted yes		December 11th: EC adopted December 12th: published	
TAP	May 31st: Mandate given to ERA		RISC voted yes					
RINF							Nov 26th: EC adopted	Dec 12th: published



Jan	Apr	Jul	2015 Sep	Oct	Dec	2017 Jan	2018 Dec
Jan 1st: Starts to apply					Dec 31st: National implementation plan submitted to ERA & other member states		
Jan 5th: adopted Jan 7th: published		July 1st: Starts to apply					
Jan 1st: Starts to apply					Dec 31st: National implementation plan submitted to ERA & other member states		
Jan 1st: Starts to apply							
Jan 1st: Starts to apply							
	(EC adopted) (Published)	(July 1st: Starts to apply)					
Jan 1st: Starts to apply						Jan 1st: National implementation plan sent to ERA & other member states	
Jan 1st: Starts to apply		July 1st: National implementation plan submitted to ERA & others					
Jan 1st: Starts to apply							December 31st: Implementation plan submitted to ERA & other member states
Jan 1st: Starts to apply Jan 15th: ERA's common user interface operational & AG published	April 1st: Nominate entity in charge of maintaining the register	July 1st: National implementation plan submitted to EC	Sep 1st: RINF computerised & meets requirements Sep 15th: Registers must be interconnected	Oct 1st: Freight corridors & infrastructure newer than Directive 2008/57/EC in RINF			

Ruotsissa myös henkilökaukoliikenne on vapautunut. Yksityisen Skandinaviska Jernbanor -yhtiön Blå Tåget -juna Göteborgista lähestyy Tukholmaa.

Yhteentoimivuuden teknisten eritelmien yhdistämisprosessin aikataulu lähtien vuodesta 2010 päättyen vuoden 2015 alkuun, jolloin tavanomaisen- ja suurnopeusratojen YTE:t astuivat voimaan.

Huoltohallien sähköistysratkaisut

Vuonna 2011 aloitettiin Oulun huoltohallin sähköradan suunnittelu. Teknisesti sähkörata on samanlainen hallin ulkopuolella kuin sisäpuolella, mutta toiminnallisessa mielessä järjestelmät eroavat toisistaan. Hallin sähkörata on paikallisesti ohjattu, kun avoradan sähkörataosuudet ovat kaukokäytöllä ohjattuja, ja myös sen suunnittelussa huomioitiin LEAN-ajattelu.

LEAN-ajattelun soveltaminen sähköratasuunnitteluun voi tuntua kaukaiselta, mutta hyvin nopeasti havaittiin, että ajatusmalli tuo paljon vastauksia. Oulun huoltohallien sähköratasuunnittelussa LEAN muutti sähköradan mekaanisia rakenteita, vaikutti sähköradan toimilaitteisiin ja muovasi järjestelmän käyttöliittymän. Suunnittelun aikana havaittiin myös, että kokonaisvaltainen ajattelu toi mukanaan myös turvallisuutta, kun käyttäjä pääsi jo suunnitteluvaiheessa huomioimaan sähköradan ohjausprosessin omassa työsuunnittelussaan.



Kiintoajojohtimen asennus junahallissa.

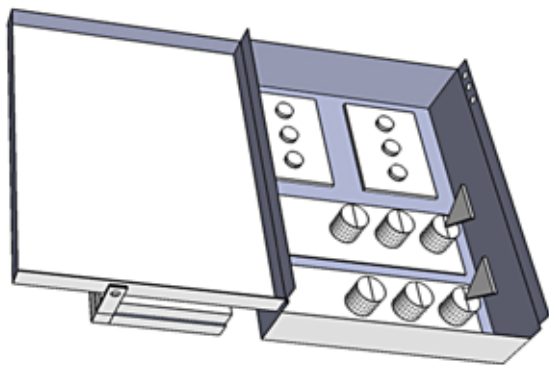
Teknisesti Oulun huoltohallin sähkörata ei juurikaan eroa ratapihan sähköradasta. Suurin ero on hallin sisällä oleva kiintoajojohtin, joka on kiinnitetty hallin pystypilareihin asennettuihin orsiin. Ratkaisu vapautti lattiaa tilaa ja mahdollisti kaluston huolto- ja kunnossapitolaitteiden vapaan sijoittelun. Samalla ratkaisu vähentää esimerkiksi trukkien törmäysriskiä sähköratarakenteisiin.

Vaatumukseen, että sähköratarakenteita ei saa asentaa hallin lattialle, törmättiin myös sähköratajärjestelmän turvapiirien sijoitus suunnittelussa. Itsestään selvää oli, että hallin maadoituspainikkeet pitää sijoittaa raiteen molemmilla puolille, jotta sähkörata voidaan maadoittaa hätätilanteessa nopeasti. Seinän puolella painikkeet voitiin sijoittaa suoraan seinään, mutta mihin sijoitetaan laiturinpuolen painikkeet? Huoltotason reunassa ne ovat vaarassa vaurioitua ja hankalia käyttää. Yllättävää, mutta vastaus löytyi autotehtaasta. Niinpä LEAN-ajattelua sovellettiin tässäkin: Kuinka Toyota tekisi sen? Autotehtaissa linjaston hätäseis-painikkeet on korvattu narukytkimillä, jolloin linjaston muutokset ovat vapaita. Näin tehtiin huoltohalleissakin. Laiturin painikkeet korvattiin narukytkimillä, jotka sijoitettiin sähköratarakenteiden orsiin.

Junahallin toimintaperiaate perustuu kaluston kiertoon hallissa ja kussakin paikassa tehtävään huolto- ja kunnossapitotoimiin. Hallin eteläpäässä voidaan toiseen kalustoon tehdä virroittimen vaihtoa, kun toisessa päässä testataan ilmastointikonetta. Sähköradan kannalta tämä tarkoittaa sitä, että hallin ratajohtoryhmiä pitää voida ohjata kulloisenkin huoltotilanteen mukaan. Suunnitteluvaiheessa oli selvää, että viikoittaisten ohjauksien määrä tulee olemaan suuri. Kyt kentään tarvittiin nopea ja kestävä toimilaite.

Oulun huoltohallien kaikkien sähköisien ryhmien syöttö on toteutettu tyhjiökatkaisijoilla, jotka on sijoitettu sähköratapylväisiin. Suunnittelun alkuvaiheessa niin sanotusta pylväskatkaisijasta ei ollut käyttökokemuksia Suomessa. Rakentamisvaiheessa saatiin rohkaisevia uutisia Etelä-Suomesta, kun ensimmäinen ratajohton pylväskatkaisimia otettiin käyttöön Suomessa. Myöhemmin voitiin todeta, että ratkaisu oli oikea myös Oulussa. Ratajohton pylväskatkaisija osoittautui niin hyväksi kuin suunnitteluvaiheessa kuviteltiin.

Huoltohallin suunnittelussa todettiin, että sähköistämättömät raiteet muodostuvat riskiksi sähköturvallisuuden mielessä. Sähköistämättömillä raiteilla tehtävissä kaluston huolto- ja kunnossapitotöissä tarvitaan henkilönostinta, mutta ei ole keinoa varmistaa, että nostin ei tule vahingossa liian lähelle sähköistettyä



Ohjauskeskuksen avainpaneelin mallinnus



Ratajohdon ohjauskeskus.

tyä raidetta. Yksi ratkaisu olisi rajoittaa henkilönostimien käyttöä, mutta se olisi vastaavasti rajoittanut hallin tehokasta käyttöä. Siksi ratkaisuksi valittiin valoverhot, jotka muodostavat suojan sähköistetyn raiteen huoltopisteiden kohdalle.

Valoverhon tarkoitus huoltohallissa on valvoa, että henkilönostin tai liikuteltava työtaso pysyy turvallisen etäisyyden päässä ratajohdon jännitteisistä osista. Jos verhon säde katkeaa, maadoittuu ratajohto automaattisesti.

Oulun huoltohallin ratajohto on paikallisesti ohjattu. Kaikki kytkentätoimenpiteet suoritetaan sähköpäivystäjän toimesta raidekohtaisista ohjauskeskuksista. Koska samassa hallissa tehdään monenlaisia huolto- ja kunnossapitotöitä samaan aikaan, pitää ohjausjärjestelmän käyttöliittymän olla sellainen, että sähköpäivystäjä erottaa selkeästi ja nopeasti järjestelmän tilan ja sen, mitä työryhmiä on työskentelemässä vaara-alueella. Näiden vaatimuksien perusteella suunniteltiin sähköradan ohjauskeskusten käyttöliittymä, joka koostuu käyttöpainikkeista ja käyttöliittymäpaneelistä. Käyttökytkimien avulla sähköpäivystäjä suorittaa ratajohdon jännitteen ohjaustoimet ja käyttöliittymäpaneelin avulla hän voi seurata järjestelmän toimintaa ja tilaa kuten ratajohtoerottimien toiminta-aikaa ja määrää.

Työturvallisuuden varmistamiseksi ohjauskeskuksiin oli saatava paikat henkilökohtaisille turvalukkoille. Turvallisuus vaatii, että turvalukkoa ei voi asentaa, jos ratajohto on jännitteinen. Vastaavasti lukitun turvalukon pitää estää ratajohdon jännitteen

päälle kytkentä. Loppujen lopuksi turvalukot sijoitettiin ohjauskeskuksen avainpaneelin kanteen, jolloin kannen sulkeminen estää lukkojen asentamisen ja toisaalta lukittu turvalukko estää kannen sulkemisen, jolloin ratajohtoa ei voi kytkeä. Käytännössä ratkaisu osoittautui hyväksi ja on hyvä osoitus siitä, miten toiminnallisuuden huomioimisella suunnittelussa estetään vahingon mahdollisuutta ja sitä kautta lisätään turvallisuutta.

Oulun huoltohallien sähkörata ja sen suunnittelu loi paljon uusia ratkaisuja ja ajatuksia. Tärkein oppi työssä oli huomata miten yksittäisen tekniikkalajin ratkaisulla voidaan edistää kokonaisjärjestelmän tavoitteiden toteutumista.

Oulun huoltohallin sähköratajärjestelmä lukuina:

• Kiintoajojohtinta	~750 m
• Sähköisiä ryhmiä	5 kpl
• Ratajohtoerottimia	16 kpl
• Ratajohdon pylväskatkaisijoita	5 kpl
• Ratajohdon ohjauskeskuksia	4 kpl
• Ryhmityseristimiä	2 kpl
• Maadoituspainikkeita	76 kpl
• Ilmaisuvaloja	159 kpl
• Valoverho pareja	6 kpl

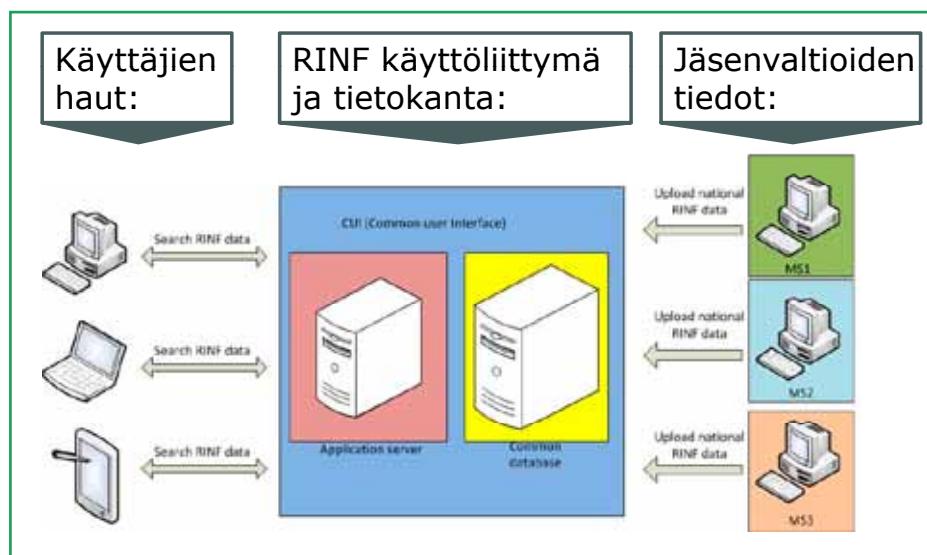
Teksti ja kuvat: Mikko Korpela



Euroopan laajuinen ratarekisteri otetaan käyttöön vuoden 2015 aikana

EU:n säädöksiin perustuva ratarekisteri (RINF) otetaan käyttöön vuoden 2015 aikana. Suomesta kuten muistakin maista alkaa toimitukset rataverkon ominaisuuksista EU:n yhtei-

seen rekisteriin. Suomessa tiedot on kerätty valtion rataverkolta. Hanke on suuri askel Euroopan rataverkkojen yhteentoimivuuden toteamiseen ja seurantaan.



Kuva 1 Euroopan rautatieviraston ratarekisterin rakenteen kuvaus

Register of Infrastructure (jäljempänä RINF tai ratarekisteri) on EU:n säädöksiin perustuva Euroopan rautatieviraston (ERA) ylläpitämä rautatiejärjestelmän infrastruktuurin rekisteri. Jäsenvaltioiden tulee perustaa omat kansalliset rekisterit, joiden kautta toimitetaan ERA:lle yhteismitallista tietoa rataverkon suorituskvyyistä sekä teknisistä ominaisuuksista. Teknisiä tietoja kuvataan pääasiassa yhteentoimivuuden teknisten eritelmien infra-, rautatietunneli-, energia- sekä ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmien vaatimusten mukaisesti.

Vuoden alusta alkaen on Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) ollut ratarekisterin kansallisena vastuutahona Rautatielain säädösten mukaisesti. Liikennevirasto on omalta osaltaan kerännyt ja toimittanut rekisteriin liittyvät tiedot Trafille

rataverkoltaan ensimmäisen kerran vuoden 2014 lopulla. Muiden yksityisraiteiden haltijoiden osalta tietoja vaaditaan TEN-verkkoon liittyvin osin vuoden 2017 aikana ja muilta osin vuoden 2019 aikana.

Yleiseurooppalainen käyttöliittymä

Ratarekisteriä on valmisteltu jo useita vuosia ja nyt vuoden vaihteessa määräystilanne on vakiintunut. Rekisterin käyttöönottoa varten on määräysten tueksi laadittu myös erillinen EU-laajuinen soveltamisohje, mutta tässäkin kansallisesti jätetään esim. verkkomäärityksen tarkkuuden osalta kullekin jäsenvaltiolle harkintavaltaa.

Rekisteriin liittyy vuoden 2015 aikana käyttöönottettava käyttöliittymä, jonka ylläpitäjänä ja hallinnoijana on Euroopan

rautatievirasto (kuva 2). Käyttöliittymän kautta eri tahot voivat tehdä hakuja ja tarkastaa rataverkon tietoja mm. kaluston ja reitin yhteentoimivuuden varmistamiseksi tai yhteentoimivuuden etenemisen seuraamiseksi (kuva 2).

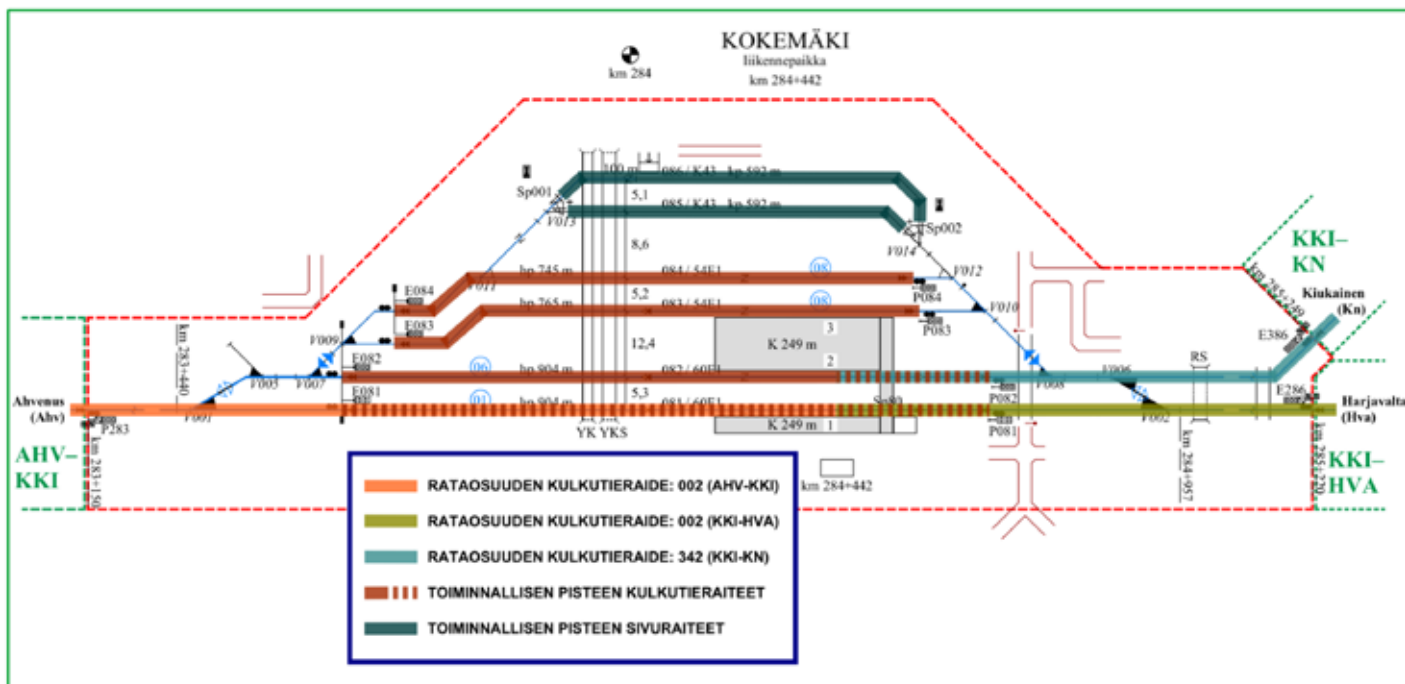
Kansallisen sovellusohjeen laatiminen

Ratarekisterin vaatimusten täyttämiseksi ja rekisterin ylläpidon sujuvan käynnistämisen tueksi on Trafi laatimassa kansallista sovellusohjetta, joka julkaistaan keväällä 2015. Siinä kerrotaan Suomen rataverkon osalta verkkomäärityksen valinnoista sekä eri vastuutahojen velvollisuuksista. Ratarekisterin yksittäisissä valinnoissa on paljon koko Euroopan rautatiejärjestelmään yhteentoimivuuteen liittyviä teknisiä valintoja ja sovellusohjeen tarkoituksena on myös selkeyttää Suomen rataverkon osalta näiden valintojen tekemistä.

Ratarekisterin (RINF) käyttötarkoitukset:

- Liikkuvan kaluston osajärjestelmän suunnittelu
- Kiinteiden laitteistojen teknisen yhteensopivuuden varmistaminen
- Unionin rataverkon yhteentoimivuuden etenemisen seuraaminen
- Ehdotetun rautatiepalvelun ja reitin yhteensopivuuden varmistaminen

Kuva 2 Ratarekisterin (RINF) keskeiset käyttötarkoitukset



Kuva 3 Ratarekisterissä (RINF) olevat raiteet Kokemäen liikennepaikalla

Rekisterin rakenne

Rekisteriä varten rataverkko on jaettu "makrotasolla" toiminnallisiin pisteisiin ja näitä yhdistäviin rataosuuksiin. Suomen rataverkolla toiminnallisia pisteitä ovat kaikki rautatieliikennepaikat ja osiin jaetuilla liikennepaikoilla kaikki liikennepaikan osat. Täten muodostuva ratarekisteri on mahdollisimman yhteismitallinen nykyisin käytössä olevien määritysten ja rekisterien kanssa. Toiminnallisille pisteille kerätään myös WGS-koordinaatiston koordinaatit karttaesitysten laatimista varten.

Yksityiskohtaisemmalla "mikrotasolla" kuvataan rataosuiden tai toiminnallisen pisteen sisällä olevat toiminnallisesti merkittävät raiteet. Toiminnallisen pisteen sisällä tämä tarkoittaa kaikkien raiteiden kuvaamista, joilla on hyötypituus ("kulkutieraide") tai pelkkä käyttöpituus ("sivuraide"). Toisin sanoen rekisteri kuvaa pisteen sisällä olevia palvelumahdollisuuksia ja toisaalta raiteisiin liittyviä yhteentoimivuusparametreja. Rekisteri ei ota kantaa esimerkiksi siihen, kuinka raiteelta toiselle kuljetaan. Esimerkki ratarekisterissä kuvattavista toiminnallisen pisteen raiteista Kokemäen liikennepaikalla on esitetty kuvassa 3.

Ratarekisterin muutostenhallinta

Ratarekisteriin kerätään tiedot Suomessa toimivien rataverkon haltijoiden raiteista erikseen määritetyllä laajuudella. Rekisteristä muodostuu täten kattava kuvaus Suomen rataverkon toiminnallisista ominaisuuksista. On kuitenkin todettava, että rekisteri on luonteeltaan yhteenvedo rataverkon suorituskyky- ja yhteentoimivuusparametreista, eikä korvaa sellaisenaan olemassa olevia rekistereitä.

Ratarekisteriin tullaan kirjaamaan hankkeiden käyttöönottoprosessiin liittyvien raiteiden tarkastusilmoitusten sekä raiteiden koekäyttöilmoitusten tunnistetiedot. Myös tästä ilmoitusprosessista tullaan ohjeistamaan tulevassa sovellusohje-julkaisussa. Kukin rataverkon haltija on joka tapauksessa velvollinen ylläpi-

tämään ratarekisterin tietoja ajantasaisina ja tätä palvelevasta muutostenhallintaprosessista tulee sopia.

Uusia luokituksia ja rekisterin käyttömahdollisuuksia

Ratarekisterissä tullaan ensimmäistä kertaa kuvaamaan raidetasolla TEN-verkon laajuus. Nykyisin verkko on määritetty linjatasolla, mutta linjausta siitä mitkä rautatieliikennepaikan raiteista kuuluvat TEN-verkkoon, ei ole toistaiseksi tehty. Lisäksi luokituksia on lisätty mm. toiminnallisten pisteiden roolista (ratarekisterin oma jaottelu) sekä linjojen palvelutasoluokituksesta henkilö- ja tavaraliikenteelle.

Kiinnostavaa olisi myös hyödyntää nyt koottua rekisteriä muissa karttaesityksissä. Ratarekisteri muodostaa koko Suomen rataverkon toiminnallisuudesta aikaisempaa laajemmin kokonaisuuden ja rekisterin rakennetta tai yksittäisiä tietoja voitaisiin käyttää esim. osana verkkoselostusta. Toki myös muiden rekisteritietojen esittäminen samassa yhteydessä voisi olla hyödyllistä.

Ensimmäiset jäsenvaltioiden ratatietojen toimitukset alkaivat syksyllä 2015. Euroopan rautatieviraston käyttöliittymä otetaan käyttöön näillä näkymin loppuvuoden aikana, jonka jälkeen on kiinnostavaa nähdä, minkälaiset tietojen hakuominaisuudet ja karttanäkymät ovat. Näin RINF:n avulla myös Suomen rataverkko liitetään läpinäkyvästi tarkasteltavaksi osaksi Euroopan laajuisia rataverkkoa.

Ratarekisteriä koskevaa aineistoa löytyy mm. seuraavasta linkistä:

<http://www.era.europa.eu/Core-Activities/Interoperability/Pages/RINF.aspx>

Esko Sandelin ja Niko Tunninen

Pohjoismaisessa virkamiesvaihdossa Trafikverketillä Ruotsissa

Alkuvalmistelut

Vaihtotapioita koordinoi Suomessa kansainvälisen henkilövaihdon keskus CIMO. Vaihtohakemuksen hyväksymisen edellytyksenä on, että työnantaja puoltaa hakemusta ja myöntää palkallista virkavapaata vaihdon ajaksi. Vaihdoma aiheutuvien ylimääräisten kustannusten (esim. asunto kohdekaupungissa) kattamiseksi myönnetään stipendi. Vaihtopaikka täyttyy järjestää itse, ja tämä osoittautuikin omalta osaltani melko työlääksi vaiheeksi, kun aikaisempaa kokemusta asiasta ei ollut Liikennevirastossa eikä Trafikverketillä. Asiat alkoivat edetä viimein lokakuun 2013 alkupuolella. Asunnon löytäminen Borlängeästä oli yllättävän vaikeaa.

Liikenneviraston ja Trafikverketin välisiä eroja

Kun Liikennevirastossa on tällä hetkellä noin 650 työntekijää, on Trafikverketillä kymmenkertainen määrä, noin 6500 työntekijää. Trafikverketin organisaatiossa on muutamia toimintoja, jotka eivät Suomessa kuulu Liikennevirastolle, kuten maanlaajuinen kuljettajatuokintojen vastaanotto, lauttavarustamo, tie- ja rautatiemuseo sekä rautatiealan koulutuslaitos

Järnvägsskolan. Suomen ELY-keskusten liikenne-vastuualueiden ja rataisännöinnin tehtävät hoitaa Ruotsissa Trafikverket. Samoin IT-alan tehtäviä, joita on Suomessa ulkoistettu, hoitaa Trafikverketillä edelleen satoja omia työntekijöitä ja ulkoistamiset ovat vasta harkinnassa.

Trafikverketin pääkonttori on Borlängeä, joka sijaitsee noin 200 kilometrin päässä Tukholmasta luoteeseen. Edeltäjävirastot Vägverket ja Banverket alueellistettiin Tukholmasta Borlängeen jo yli 25 vuotta sitten. Borlänge on Trafikverketin suurin toimipiste noin 1 200 työntekijälleen. 50 000 asukkaan kaupungissa Trafikverket on merkittävä työnantaja. Trafikverketin aluekonttorit sijaitsevat Göteborgissa, Kristianstadissa, Eskilstunassa, Tukholmassa, Gävlessä ja Luulajassa. Pienempiä toimipisteitä on monella muullakin paikkakunnalla, mutta toimipisteiden määrää ollaan parhailaan vähentämässä.

Omista työtehtävistä

Työskentelin projektissa, jonka tavoitteena on rakentaa kansallinen rautatietokanta (Nationell järnvägsdatabas, NJDB). Järjestelmä tulee olemaan Trafikverketin ja turvallisuusviranomaisen

Transportstyrelsenin yhteinen, ja sinne kootaan tiedot paitsi valtion rataverkosta, myös yksityisraiteista ja metro- ja raitiotieverkoista. Järjestelmä vastaa myös Ruotsin velvoitteisiin INSPIRE-direktiivin, Euroopan komission ratarekisteriä (RINF) koskevan päätöksen ja TAP/TAF-YTEjen osalta. Järjestelmää pääsevät käyttämään myös asiakkaat ja liikenneoitsijat suunnitellessaan kuljetuksia. Suomessa ei ole tarkoitus rakentaa aivan yhtä laajaa järjestelmää, mutta Liikenneviraston ratarekisterin vaatimusmäärittely on parhailaan käynnistymässä.

NJDB-projekti käynnistyi vuonna 2013 esiselvityksellä ja vuoden 2014 alkupuolella kartoitettiin, mitä lähtöaineistoja on saatavissa ja millaisia kokemuksia muissa maissa on saatu. Keväällä alkoi yksityisraiteiden tietojen koostaminen vanhaan Trafikverketin ratatietokantaan (BIS).

Koska olen työskennellyt Suomessa useita vuosia tasoristeysturvallisuuden parissa, tutustuin myös Trafikverketin tasoristeysasioiden organisointiin. Kävin tutustumassa ruotsalaisiin tasoristeyskseen maastossa Borlängen lähiympäristössä ja osallistuin tasoristeysten inventointikoulutukseen. Trafikverketillä on kehitetty tasoristeysasioiden keskitetty tietojärjestelmä Plk-webb, joka toimii tasoristeystietojen perusrekisterinä ja operatiivisten toimenpiteiden ohjausjärjestelmänä. Tasoristeysten riskejä arvioidaan virhepisteluvuilla, jotka voidaan laskea jokaiselle inventoidulle tasoristeykselle. Suomessa tasoristeysten turvallisuutta ja eri toimenpiteiden vaikutuksia arvioidaan kaksi vuotta sitten valmistuneella RautaTARVA-ohjelmalla. Tämän lisäksi on virallinen tasoristeysrekisteri ja tietojen katselusovellus Tasoristeys.fi. Operatiivisia tasoristeyksissä teh-

CFL Cargo Sverigen konttijuna lähestyy Borlängeä matkallaan Insjönistä Göteborgin satamaan 20.5.2014.



täviä toimenpiteitä ei Suomessa tällä hetkellä hallinnoida Liikenneviraston järjestelmissä.

Borlänge rautatiekaupunkina

Puolen vuoden vaihtojakson aikana ehti tutustua myös rataverkkoon ja junaliikenteeseen Borlängen ympäristössä. Mielinkiintoinen ero Suomeen on se, että kaikki Borlängen kautta kulkevat radat ovat olleet alun perin yksityisten yritysten rakentamia ja omistamia. Valtio kuitenkin kansallisti lähes kaikki niistä 1940-luvun loppuun mennessä. Jäljelle jäi vain Trafikaktiebolag Grängesberg–Oxelösunds Järnvägar (TGOJ), jonka rataverkko liitettiin osaksi valtion rataverkkoa vasta Banverketin perustamisen yhteydessä 1988.

Borlängessä on suurehko tavaraliikenteen järjestelyratapiha ja sen kautta liikennöivät valtiollisen Green Cargon lisäksi yksityiset Rush Rail, Hector Rail, CFL Cargo Sverige ja Tågäkeriet i Bergslagen. Henkilöliikenne Gävleen, Moraan, Ludvikan kautta Västeråsiin sekä Örebron ja Hallsbergin kautta Mjölbyyn on läänien yhteisen tilaajaorganisaation Tåg i Bergslagen AB:n kilpailuttamaa. Liikennettä hoitaa vuoden 2016 loppuun saakka Tågkompaniet. Liikenteessä käytettävät Regina-junayksiköt omistaa kalustonvuokrausyhtiö AB Transitio. Keväällä 2014 vuokrattiin Västeråsin ja Ludvikan väliseen liikenteeseen suurempia X61-junayksiköitä Skånetrafikenilta. Valtiollinen SJ ajaa omaa markkinaehtoista kaukoliikennettään reitillä Tukholma–Borlänge–Falun. Osa kaukojunista toimii osana Tåg i Bergslagen -liikennejärjestelmää Borlängen ja Moran välillä. Täysin uutta markkinaehtoista henkilöliikennettä ajaa Tågäkeriet i Bergslagen reitillä Göteborg–Karlstad–Borlänge–Falun/Mora. Tågkompaniet ajaa viikonloppuisin Ludvikan ja Västeråsin väliset junat omana markkinaehtoisena liikenteenään Västeråsista Tukholmaan ja takaisin.

Kokemuksia vaihdosta

Kuusi kuukautta osoittautui juuri sopivan mittaiseksi vaihtojaksiksi. Muuttaminen

Regina-junayksiköitä näkee nykyisin lähes kaikkialla Ruotsissa. Myös SJ:llä on 20 kpl nelivaunuisia X55-junayksiköitä, jotka tunnetaan tuotenimellä SJ 3000. Tässä X52 9039 matkalla Tukholmasta Ludvikaan 7.6.2014.



toiseen maahan on melko iso operaatio, etenkin jos täytyisi tulla takaisin jo vaihtokolmen kuukauden kuluttua.

Työkielenä käytettiin koko vaihdon ajan pelkkää ruotsia, mikä kehitti alkuperäisen jälkeen omaa kielitaitoa selkeästi.

Mielestäni vaihtoon lähtevällä olisi hyvä olla takana vähintään kolmesta viiteen vuotta työkokemusta omassa maassa, koska tällöin on omaa kokemusta, jota voi verrata kohdemaan käytäntöihin. Kovin vähällä työkokemuksella vaihto typistyi työharjoittelujaksoksi, jolloin itsellä ei olisi kovinkaan paljon annettavaa vastaanottavalle organisaatiolle.

Vaihtoajalta jäi paljon hyviä kontakteja paitsi Trafikverketille, myös Transportstyrelsenille ja eri liikennöitsijöille. Hyödynnämme vaihdosta saatuja kokemuksia tietojärjestelmien ylläpidossa ja tasoristeysturvallisuuden kehittämisessä. Lähtöleuvaisuudessa alkavassa Ratarkisterin kehitystyössä on hyvä, että voi-

Bergsbrunnans tasoristeys on yksi viimeisistä Tukholman ja Uppsalan välillä. Koska radan suurin sallittu nopeus on 200 km/h, on tasoristeyksessä tiesilmuksilla toteutettu vapaana olon valvonta kytkettynä kauko-ohjaukseen.

daan sujuvasti verrata Suomen ja Ruotsin kokemuksia esiin nousevissa ongelmatilanteissa. Oman arkityön ulkopuoleltakin nousi esiin kiinnostavia ajatuksia, esimerkiksi pienet liikennöitsijät ehdottivat, että liikennöitsijä voisi priorisoida junansa ja ratamaksu joustaisi priorisoinnin perusteella, esimerkiksi 80 %, 100 % ja 120 %. Alhaisen prioriteetin junalla olisi alempi ratamaksu, mutta sillä olisi suurempi riski joutua väistämään muita junia häiriötilanteissa.

Teksti ja kuvat: Jouni Hytönen





Lempäälän kanavan ylittävä ratasilta.

Lempäälän kanavan alikulku- ja ratasilta

Lempäälän kanavasilta nykyisessä Akaan kunnassa Lempäälässä on ollut esimerkkikohde, jossa rata- tie- ja vesiväylämuotojen haasteet ja käyttäjien tarpeet on saatu yhteen sovit-

tua hyvin. Tässäkin sillassa, kuten monessa vanhemmassa sillassa, on useita haasteita vielä edessä.

Lempäälän kanavapaikka liittyy oleellisesti Tampereen kasvutarinaan. Tampereen kasvaessa teollisuuskaupungiksi, tarvittiin sekä henkilö- että tavaraliikenteelle yhteyksiä etelään ja Lempäälän kohta katsottiin 1850-luvulla sopivaksi kohdaksi yhdistää Pyhäjärvi ja Vanajavesi. Järvet oli yhdistänyt aiemmin kolme koskea, mutta uusi kanava mahdollisti laivaliikenteen vuonna 1873, muutama vuosi ennen kuin Hämeenlinnan ja Tampereen välinen rautatieyhteys avattiin ja paransi yhteyksiä entisestään.

Ensimmäinen silta kanavan yli oli yksiraiteinen 14 m:n teräksinen levypalkkisilta kivisillä maatuilla. Nykyinen holvirakenteinen ja maatäytteinen rautatiesilta valmistui vuonna jo 1952, kun rataosalle rakennettiin toista raidetta. Holveja on kaksi, molemmat 17 metriä leveitä. Uusi silta rakennettiin väistöraideksi hyväksi käyttäen. Väistöraide oli vain n. 250 metriä pitkä ja sijaitsi siltapaikan länsipuolella 10 metriä nykyisestä läntisestä raiteesta. Kanavan väistöraide ylitti väliaikaisella pukkisillalla.

Holvisillan rakentamisen aikaan myös kanavan reunat olivat vielä kivistä. Kanavan perusparantaminen uitto- ja säännöstelykanavaksi nykyiseen asuunsa tapahtui myöhemmin vuosina 1958–59, jolloin nykyiset sulut ja betoniset reunamuurit raken-

nettiin. Tällöin kanavarakenteet rakennettiin kuivatyönä, vain vähän aiemmin rakennettu rautatiesilta jäi entiselleen.

Rautatiesillan rakentaminen vanhan kanavan yli tapahtui kahdessa vaiheessa. Ensiksi rakennettiin kesällä sillan välipilari sekä siitä etelään päin tuleva holvi ja alikulkusilta. Kanavan ylittävä pohjoinen holvi rakennettiin vasta syksyllä sen jälkeen, kun Nokia Oy:n uitot loppuivat lokakuussa.

Väistöraiteen pukkisillan ja uuden sillan telineiden aukot tuli olla purjehduskaudella vähintään 8,25m leveät ja entisen rautatiesillan korkuinen. Rakenteet suojattiin johteilla.

Suunnitelmien hyväksymisen jälkeen huomattiin, että silta katkaisee kanavan pohjoispuolen vetotien. Suunnitelmien muuttamiseen ei enää riittänyt aikaa, joten pohjoiseen maatukeen tehtiin pieni läpikulkuaukko, jonka korkeus oli 2,5m ja leveys vain 1,0m. Myös radan korkeustasoa päätettiin sillan valmistumisen jälkeen nostaa Lempäälän liikennepaikan pääopastimilla pysäytettävien junien liikkeelle pääsyn helpottamiseksi.

Vuonna 1985 rautatiesiltaa suunniteltiin maantiesillan korvikkeeksi, kun Yhtyneet Paperitehtaat haki kuljetuslupaa isolle Yankee-sylinterille, eikä maantiesillan kantavuus ollut kuljetukselle riittävä.

Kuljetusjärjestelyjen suunniteltiin sujuvan siten, että ajolangat poistetaan läntiseltä raiteelta ja itäisellä raiteella langat siirretään kiinni sähköistyspylväisiin. Ajoreitti ajateltiin rakennettavan läntisen raiteen kiskojen väliin ja se pölkytettäisiin kiinni kiskon pinnan tasoon. Maantieltä rautatielle rakennettaisiin penkereet.

Sähköistys ajateltiin olevan poissa 12 tuntia alkaen klo 22 lauantai-iltana, jolloin itse sillan ylitys tapahtuisi klo 03.00, jolloin juna liikenne olisi hiljaisimmillaan. Liikennejärjestelyt hoidettaisiin peruutuksin ja osin diesel-vetureilla vetäen. Koko järjestely arvioitiin maksavan ilman penkereiden tekoa maantieltä rautatielle 150 000 markkaa. Kuljetuksen toteutumisesta ei löytynyt arkistotietoa.

Vuonna 1988 tapahtuneen kanavaonnettomuuden jälkeen käynnistettiin keskustelua kanavan turvallisuuden parantamiseksi rautatiesillan kohdalla. Uitot olivat jo loppuneet kanavassa, mutta juoksutustarve sekä veneily olivat lisääntyneet. Yhtenä parannustoimenpiteenä Tie- ja vesirakennushallitus halusi kanavaan turvallisuusvälpät, jotka estäisivät veneiden ja ihmisten ajelehtivan kanavan sulkuihin.

Välpät rakennettiin vuonna 1989 kiinnittämällä ne rautatiesillan perustuksiin ja holvin sivupintaan. Välpät olivat korkeita rakenteita ja ulottuivat 3 metriä radan korkeusviivan yläpuolelle. Rautateiden puolesta massiivisten rakenteiden rakentamiselle ei ollut estettä, mutta jo silloin esitettiin nykyaikaisia vaatimuksia kuten, että rakenteet tuli maadoittaa, työ tulisi tehdä turvamiehen turvaamana ja rakentajilla tulisi olla perehdytetty rautateiden turvallisuusnäkökohtiin. Välpät purettiin vuonna 2011.

Silta ja erityisesti holvit oli aikoinaan rakennettu hyvin hoikiksi. Jo rakentamisen aikaan radan korkeusviivaa oli jouduttu nostamaan suunnitellusta ja sillan kiviset reunapalkit olivat jääneet mataliksi niin, että raidesepeä tippui sillalta kanavaan. Lopulta vuonna 1994 tehtiin reunapalkkien korotus osana Helsingin – Tampere radan perusparannusta. Tarvetta korottaa reunapalkkeja lisäsi tarve kasvattaa kaksiraiteisella radalla raideväliä.

Jo tällöin rataosa oli sen verran tiheästi liikennöity, että reunapalkkien korotus päätettiin tehdä innovatiivisesti elementtirakenteisena. Elementit asennettiin vanhojen reunakivien päälle ja kiinnitettiin vanhaan rakenteeseen harjaterästangoihin. Samalla sillan kaidelevyitä kasvatettiin.

Sillalle tehtiin myös laajempi kuntotutkimus myöhemmin, jolloin todettiin vesivuotoja ja vedeneristysten puutteita. Jatkotoimenpiteiksi ehdotettiin vedeneristysten korjausta ja holvien työsaumojen injektointia. Sillan ulkonäöstä kirjoitettiin, ettei se ole



Kanavan turvallisuusvälpät, jotka poistettiin vuonna 2011.

siltapaikan arvon mukaisessa kunnossa. Mutta oli selvää, että pinnoituksia ei kannattaisi tehdä ennen vesieristeiden korjauksia.

Sillan betonirakenteiden peruskorjaus tehtiin 2000-luvun alussa. Korjauksessa jälleen tingittiin, kun rataosan liikenteeseen ei löytynyt riittäviä liikennekatkoja vesivuotojen korjaamiseksi. Holvien kantoihin ja siipimuureihin lisättiin vedenpoistoputkia, joiden ajatus oli se, että vesi saataisiin johdettua hallitusti holvin päältä rakenteiden läpi. Sillan betonipinnat kunnostettiin.

Vuonna 2012 tehdyn siltatarkastuksen jälkeen voitiin todeta, että edellisen korjauksen tingitty ratkaisu tehdä holviin vedenpoistoputkia ei ollut riittävä toimenpide saada vesieristysten vuotoja hallintaan. Vesivuotoja havaittiin muuallakin kuin lisätyissä vedenpoistoputkista.

Rautatiesillan kannalta korjauksessa on siis edelleen haaste saada vesieristys korjattua. Helsingin ja Tampereen vilkkaalla radalla ei ole käytännössä löytynyt vielääkään riittävää taukoa juna-liikenteessä perinteisille korjauksille. Korjauksen vaativuutta lisää holvin muoto. Korjauksen vaatimat syvät kaivut vaikuttavat molempiin raiteisiin. Ratkaisuksi on harkittu vanhoja keinoja, kuten tukiseiniä raiteiden väliin tai apusiltajonojen käyttöä sillan päällä.

Rautatiesillan siltatarkastuksen suorittajan Liikennevirastolle tekemän aloitteen mukaan korjauksen tulisi sisältää myös siltapaikan muut betonirakenteet, mm. kanavan tukimuurit, joissa oli havaittavissa betonivaurioita. Aloitteen mukaan kohde voisi olla Liikenneviraston käyntikorttihanke, liittyihän siltapaikkaan ja sen ympäristöön kaikkien väylämuotojen taitorakenteita. Siltapaikkaan ja sen rakenteisiin onkin tehty laaja kuntotutkimus vuonna 2014 ja suunnittelu kanava-alueen ilmeen parantamiseksi ja rakenteiden korjaamiseksi on käynnissä.

Yhteishanke ei olisi ensimmäinen kerta kun eri väylä muodot tekevät yhteistyötä, mutta onnistuessaan korjaushanke yhdistää väyläosaamista konkreettisemmin ja selkeämmin kuin mikään lähiaikoina tehty kehitysprojekti.

Lähteet:

Liikenneviraston ja VR Track Oy:n arkistot

Suomen kanavien historia. Turkka Myllykylä, Helsinki, Otava, 1991



Betonipinnoilla on vesivuotoja korjausyrityksistä huolimatta.

Teksti ja kuvat: Janne Wuorenjuuri

Liikenneministerin kuulumisia

Haastattelimme liikenne- ja kuntaministeriä Paula Risikkoa hänen näkemyksistään rautateistä osana yhteiskuntaa ja liikennejärjestelmää. Risikko aloitti nykyisessä tehtävässään 24.6.2014.

Mikä on näkemyksesi liikenteen nykytilasta ja tulevaisuudesta Suomessa?

Liikenne on olennainen osa ihmisten hyvinvointia. Liikenteen toimivuus on Suomelle myös keskeinen kilpailutekijä. Tulevaisuudessaakin liikennettä on kehitettävä osana muuta yhteiskuntaa. Liikenteen ongelmia ei ratkaista liikennehallinnon sisällä, vaan tarvitaan hyvää yhteistyötä eri hallinnonalojen kanssa. Liikennepolitiikka on hyvinvointipolitiikkaa, elinkeinopolitiikka, työllisyyspolitiikka ja turvallisuuspolitiikkaa.

Kuljetukset ja matkat toimivat nyt vielä suhteellisen hyvin, mutta on todettava, että tilanne on muuttumassa kriittiseksi tie- ja rautatieinfrastruktuurin korjausvelan kasvaessa. Tästä olen huolestunut. Parhaillaan onkin käynnissä parlamentaarinen työ, jossa pohditaan keinoja liikenteen korjausvelan vähentämiseksi. Korjausvelan määrä on tällä hetkellä noin 2,3 miljardia euroa.

Korjausvelalla tarkoitetaan sitä rahasummaa, joka tarvittaisiin väylien saattamiseksi nykytarpeita vastaavaan hyvään kuntoon. Hyvä kunto on sellainen teknis-taloudellinen taso, jolla väylän palvelutaso on väylän liikennemäärään ja merkittävyyteen nähden riittävä ja palvelutason ylläpitäminen ei tule kohtuuttoman kalliiksi.

Yhteiskunnan muuttuessa myös liikenne muuttuu. Liikenteen digitalisaatio, automatisaatio ja robotisaatio tulevat vaikuttamaan liikenteeseen ja sen kysyntään. Liikenne on palvelu, jota tulee kehittää kokonaisuutena.



Mitkä ovat merkittävimmät toimenpiteet liikenteen kehittämiseksi?

Liikennettä kehitetään arjen hyvinvoinnin parantamiseksi ja yritysten kilpailukyvyyn edistämiseksi.

Yhteiskunnan digitalisoituessa ja automatisoituessa liikenteeseen tulee uusia palveluja ja toimintoja. Uudet käyttövoimat vähentävät liikenteen ympäristöhaittoja. Liikenteen rahoitusmahdollisuuksia tullaan tulevaisuudessa kehittämään ja ottamaan käyttöön.

Rautatieliikennettä kehitetään koko ajan. Merkittäviä ratahankkeita ovat mm. Pohjanmaan radan parannus, Kehärata ja Keski-Pasila. Ensi vuoden talousarvioon on esitetty Pohjanmaan radan parantamisen loppuunsaattamisen rahoitus ja Helsinki-Riihimäki-rataosan kapasiteetin lisääminen (1. vaihe).

Mikä on rautateiden rooli ja merkitys liikennejärjestelmässä ja teollisuuden palveluna?

Nykyinen hallitus on painottanut rataverkkoa ylläpito- ja kehittämisinvestoinneissaan. Raideliikenteen puolesta puhuu pitkäjänteisyys, kun harkitaan suuria uudishankkeita.

Rautatieliikenteellä on keskeinen asema raskaassa tavaraliikenteessä. Rautatiekuljetusten merkitys on tärkeä suurten ja pitkien raaka-ainevirtojen ja massatuotteiden kuljetuksissa sekä pitkillä henkilömatkoilla ja tiheästi asutuilla kaupunkiseuduilla. Kasvuseutujen paikallisliikennetarpeeseen vastataan myös muulla raideliikenteellä eli metron ja kaupunkiraitiotien käytöllä.

Miten mielestäsi tulevia rautatiehankkeita tulisi priorisoida ja minkälaisiksi arvioit toteuttamismahdollisuudet?

Olennaista on varmistaa rautatieliikenteen toimivuus. Kehittämisen lähtökohtana ovat kuljetusten ja matkustajien tarpeet. Koko valtakunnan rataverkon kehittämisessä tulee priorisoida sellaisia investointeja, jotka tukevat laajasti rautatieliikennejärjestelmän välityskykyä, täsmällisyyden parantamista ja turvallisuuden takaamista.

Rautatiejärjestelmän välityskykyä, sujuvuutta ja turvallisuustasoa parannetaan myös poistamalla tasoristeyksiä, kunnostamalla ratapenkereitä ja korjaamalla rataverkon routavaurioita koko rataverkolla. Lisäksi suurilla kaupunkiseuduilla kehitetään raideliikennettä.

Mitkä ovat rautatiejärjestelmän merkittävimmät kehityskohteet jatkossa?

Rautatieliikennettä tulee kehittää osana koko liikennejärjestelmää ja osana matkaketjuja.

Yksittäisistä hankkeista rautatieliikenteen ohjausjärjestelmän uudistaminen on merkittävimpiä 2020-luvun hankkeita. Pääkaupunkiseudun junaliikennettä tulee kehittää sillä sen toimivuudella on vaikutuksia koko maan junaliikenteen toimintaan.

Miten näet kilpailun avaamisen raiteilla etenevän?

Kotimaan tavaraliikenne vapautettiin kilpailulle vuonna 2007. Uusia operaattoreita ei toistaiseksi ole markkinoille tullut, Imatran alueen operaattoria lukuun ottamatta.

Kotimaan henkilöliikenteessä liikenne- ja viestintäministeriö on tehnyt VR:n kanssa yksinoikeussopimuksen, jonka voimassaoloa jatkettiin vuonna 2013 vuoteen 2024 saakka.

Sopimus kattaa pääosan muusta kuin pääkaupunkiseudun henkilöliikenteestä. Kilpailevan operaattorin on mahdollista aloittaa henkilöliikenne rataosuuksilla, joilla VR ei ole liikennöinyt vuoden 2013 sopimuksenteon hetkellä.

Euroopan komissio julkisti ehdotuksensa neljänneksi rautatiepaketiksi tammikuussa 2013. Ehdotus tähtää mm. rautateiden kotimaan henkilöliikenteen avaamiseen kilpailulle. Avoin markkinoillepääsy toteutuisi vuoden 2019 alusta alkaen. Asian käsittely EU:ssa on vielä kesken.

Kilpailun avaamista tapahtuu myös Suomen ja Venäjän välisen rautatieyhdyshenkilöliikennesopimuksen uudistamisen yhteydessä. Tarkoitus on, että uusi sopimus tulee voimaan vuonna 2016, jolloin VR:n yksinoikeus Venäjän liikenteeseen loppuu. Markkinat saattavat houkutella uusia operaattoreita, sillä Venäjän liikenteen tavaraliikenne on mittavaa.

Henkilöliikenteessä HSL kilpailuttaa pääkaupunkiseudun lähiliikenteen vuoden 2018 alusta.

Laura Järvinen

Rautateiden eurooppalainen yhteentoimivuus muutoksessa

Kun Suomi liittyi Euroopan unioniin vuonna 1995, ei kukaan rautatiealalla työskentelevä tiennyt, mitä kaikkea EU-jäsenyys tuo mukanaan. Eikä kukaan sitä olisi voinutkaan tietää, sillä tuossa vaiheessa rautateiden yhteentoimivuutta koskevaa yhteisötasoaista sääntelyä vasta kehitettiin, ja kehityksen kohteena ei suinkaan ollut tavanomainen rautatiejärjestelmä, vaan suhteellisen uusi suurnopeusjärjestelmä, joka toimi rautatiealan sääntelyn yhdenmukaistamisen pioneierina. Tämä ei ole sinänsä EU-tasolla ainutlaatuista, sillä integraatioteoriaan, ja samalla perustamissopimuksen henkeen, kuulu-

vat parhaiden käytäntöjen hankkiminen ja niiden levittäminen uusille aloille.

Tämän kolmiosaisen kirjoitussarjan tarkoituksena on avata rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuden teknisten eritelmien maailmaa. Tässä ensimmäisessä osassa käsittelen EU-tason sääntelyä ja sen kehittymistä alkaen suunnilleen siitä hetkestä, jolloin nykyinen rautateitä koskeva säädöshistoria alkoi. Kirjoitussarja keskittyy nimenomaan yhteentoimivuuteen ja sen teknisiin eritelmiin, joten rajaan kirjoitussarjan ulkopuolelle esimerkiksi rautatieyritysten rahoitusta ja ratakapasiteettia koskevan sääntelyn. Liiken-

nöinnistäkin käsittelen vain sen osan, joka liittyy käyttötoimintaa ja liikenteenhallintaa koskevaan sääntelyyn.

Sarjan seuraavassa osassa tarkastelen rautateiden yhteentoimivuusdirektiiviä ja sen kehitysvaiheita sekä tulevaisuuden näkymiä EU:n neljännen rautatiepaketin tuomien muutosten valossa.

Kirjoitussarjan viimeisessä osassa käsittelen yhteentoimivuuden teknisiä eritelmiä ja niissä tapahtuneita muutoksia. Pääpainona ovat vuoden 2015 muutokset ja niihin liittyvät siirtymäajat.



Eurooppalaisen yhteentoimivuuden toteuttaminen aloitettiin suurnopeusradoista ja niillä liikennöivistä junista. Vaiheittain mukaan on otettu perinteiset rautatiet. Suurnopeusrataa Orvieton lähellä Keski-Italiassa. Kuva: Markku Nummelin.

Osa 1 Eurooppalainen ja kansallinen sääntely

Rautatiejärjestelmän yhteentoimivuutta koskeva sääntely alkaa olla tuttua ja osa jokapäiväistä työtämme. Välillä on kuitenkin syytä palauttaa mieliin sääntelyn perusteita ja tekijöitä, jotka ovat johdaneet nykyiseen sääntelykehikseen. Kyseessä on oikeastaan puhdas pyrkimys neofunktionalisti Ernst B. Haasin kuvaaman ”spillover effect” -ilmiön hyödyntämiseen. Haas tarkoitti ilmiöllä sitä, että yhden talussektorin integraatio luo vahvan positiivisen kannusteen muille sektoreille, jolloin integraatio tiivistyy entisestään. Tämä ilmiö on nähtävissä selkeästi Euroopan laajuisessa rautatiejärjestelmässä, jonka vaatimuksenmukaisuus on omittu aivan muilta teollisuuden aloilta.

Rautateiden alamäki ja eurooppalaisen sääntelyn kehittyminen

Rautateiden eurooppalainen yhteentoimivuus juontaa juurensa 1960- ja 1970-luvuille. Komission liikennemarkkinoiden taloustilanteen seurantaraportissa vuonna 1975 todettiin, että vaikka vuonna 1972 tavaraliikenteen kuljetussuoritteiden kysyntäindeksi oli noussut 144:ään perusvuoden 1962 100:sta, rautatieliikenteen suhteellinen markkinaosuus oli laskenut 38:sta 27:ään prosenttiin. Vuonna 1980 laaditussa rautatiepolitiisessa toimintaohjelmassa 1980-lukua varten todettiin talusalueen rautateiden tavaraliikenteen markkinaosuuden pudonneen 12 prosenttiyksikköä vuosina 1965 – 1976. Noidankehän pysäyttämiseksi ehdotettiin yhteisön laajuista lainsäädäntöä, jonka avulla rautateiden markkinaosuus kasvaisi. Lisäksi jäsenvaltioiden rautateiden välinen yhteistyö olisi ehdoton edellytys rautateiden elvyttämiseksi. Keskipitkän aikajänteen toimenpiteeksi ehdotettiin poliittisten, lainsäädännöllisten ja teknisten rajoitusten poistamista yhteistyön parantamiseksi. Vuoden 1991 talus- ja yhteiskunta-asoiden neuvoa-antavan kokouksen raportin esipuheessa todettiin, ”yhteisön rataverkon teknisen sirpaloitumisen aiheuttavan suuria ongelmia Euroopan rautatiepolitiikan koordinoimille samalla kun maanteiden ja ilmailun ruuhkaongelmat osoittavat sen toteuttamisen välttämättömän tarpeen”. Vuoden 1993 ensimmäisen liikenteen valkoisen

kirjan ehdotettuihin etusijatoimenpiteisiin sisältyi kaikkien liikennemuotojen, mutta erityisesti suurten nopeuksien rautatiejärjestelmän tekninen harmonisointi.

TEN-T-verkot

Jo vuonna 1989 komissio oli ehdottanut vuoden 1985 sisämarkkinoita koskevan valkoisen kirjan perusteella, että on kehitettävä Euroopan laajuiset infrastruktuuriverkot [TEN-verkot] turvaamaan sisämarkkinoiden fyysinen sujuvuus, taluskasvu ja Euroopan talusyhteisön perussopimuksen mukainen vapaa liikkuvuus. Lisäksi edistettäisiin perustamissopimuksen mukaisten sisämarkkinoiden toteuttamista sekä koko yhteisön sopu-sointuista kehitystä taloudellisen ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden [koheesion] lujittamiseksi. Euroopan unionin perustamissopimuksen [Maastrichtin sopimus] 129 c(1) artiklan mukaan yhteisö antaa Euroopan laajuisten verkkojen yhteisen edun mukaiset suuntaviivat tavoitteista, prioriteeteista ja yleisperiaatteista. Näiden verkkojen yhteentoimivuus ja teknisten standardien mukaisuus tulee varmistaa, ja tarvittaessa verkkojen kehitykseen annetaan unionin rahoitusta. Lisäksi 129 c(3) artiklan mukaan yhteisö voi halutessaan tehdä yhteistyötä kolmansien maiden kanssa verkkojen yhteentoimivuuden edistämiseksi molemminpuolisen edun saavuttamiseksi. Euroopan laajuisia liikenneverkkoja koskevan TEN-T-päätöksen Euroopan parlamentti ja neuvosto tekivät vuonna 1996. TEN-T-verkkopäätös koskee kaikkia eri liikennemuotoja yhdistettyjen kuljetusten verkot mukaan luetuina. Verkkopäätöstä uudistettiin vuonna 2004 vuoden 2001 liikenteen valkoisen kirjan prioriteettien ja EU:n itälaajentumisen ohjaamina. Vuonna 2009 julkaisiin vihreä kirja pian 20 vuotta täyttävän päätöksen tarkistamiseksi. Vihreä kirja liitti TEN-verkot Lissabonin kasvun ja työllisyyden strategiaan. Tuohon mennessä liikenneverkon kehittämiseen oli käytetty 400 mrd. euroa, jolla oli toteutettu valtaosa vuoden 1996 päätöksen mukaisista yhteisen edun hankkeista. Uusia haasteita asettavat ilmastonmuutos sekä tekninen ja poliittinen kehitys. Uusi TEN-T-politiikka julkistettiin vuonna 2014. Nyt verkkoa markkinoidaan tehokkaana kaikkii liikennemuodot kattavana järjestelmänä, joka mahdollistaa kaikkien liikennemuoto-

jen ”kestävän, turvallisen ja korkealaatuisen liikennepalvelun”. Lisäksi sen pitäisi ”tasoittaa tietä tulevaisuuteen suuntautuneelle liikennejärjestelmälle hyödyntäen erityisesti keinoja, jotka kannustavat vähähiilisiin ratkaisuihin, uuden sukupolven palvelukonsepteihin ja muihin teknisen innovaation osa-alueisiin”. Koko TEN-T-verkkoa säännellään EU-tasolla yhteentoimivuuden, turvallisuuden ja korkean laadun varmistamiseksi. Tätä varten käytössä on kaksi työkalua. Ensiksi verkkojen Eurooppaa [Connecting Europe Facility, CEF] varten on varattu 26 mrd. euroa vuoteen 2020 mennessä. Toiseksi ydinverkon runkokäytävien [Core Network Corridors] pitäisi olla valmiina vuonna 2050. TEN-T:lle on puolestaan asetettu kaksi määräaikaa, ytimen tulee olla valmiina vuonna 2030 ja koko verkon vuonna 2050. Suomea ydinverkossa koskee kaksi käytävää, Pohjanmeri-Itämeri-käytävä ja Skandinavia-Välimeri-käytävä. Käytävät koostuvat ko. alueiden merten moottorteistä ja merkittävimmistä satamista vaikutusalueineen. Suomen satamista käytäviin kuuluvat Turku/Naantali, Helsinki ja Kotka/Hamina. Satamien vaikutusalueet käsittävät paitsi teollisuuden ja kaupan, myös satamiin johtavat sisämaan rautatie- ja maantieyhteydet sekä Kaakkois-Suomen rajanylityspaikat. TEN-T-verkko itsessään on runkokäytäviä kattavampi, ja Suomi on nimennyt sekä ydinkäytäviin että kattavaan verkkoon hieman yli 5 000 km maantie- ja hieman alle 4 000 km rautatieverkkoa. Satamia on nimetty 15 ja lentoasemia 20. Lisäksi verkkoon on nimetty Tampereen ja Kouvolan rautatieterminaalit, joista jälkimmäinen on osa ydinverkkoa.

Euroopan unionin sääntely ja sen käyttöönotto Suomessa

EU:n lainsäädäntö jaetaan nk. primääri- ja sekundäärioikeudelliseen sääntelyyn. Primäärioikeus tarkoittaa perussopimusta muutoksineen sekä EU:n laajentumisen liittymissopimuksia pöytäkirjoinen. Liikennepolitiikka sisältyy perussopimuksen VI osaston 90 – 100 artikloihin. Johdettu eli sekundäärinen oikeus on puolestaan primäärioikeuden valtuuttamaa eri politiikan aloja koskevaa tarkentavaa sääntelyä, jonka ilmentymiä ovat mm. sitovat asetukset, direktiivit ja päätökset. Lisäksi

EU:n toimielimet voivat antaa suosituksia, jotka eivät ole sitovia.

EU-tasolla liikenteestä säädetään tavanomaista lainsäätämisyjärjestystä eli ”yhteispäätösmenettelyä” noudattaen, mikä tarkoittaa sitä, että vaaleilla valittu parlamentti ja jäsenvaltioiden liikenne-ministereistä koostuva neuvosto antavat yhdessä liikennettä koskevia sääntöjä. Niiden on kuultava sääntelyn yhteydessä talous- ja sosiaalikomiteaa sekä alueiden komiteaa. Talous- ja sosiaalikomitea koostuu työmarkkinajärjestöjen ja erilaisen yhteiskunnallisten intressiryhmien edunvalvojista. Alueiden komitea puolestaan koostuu kunkin jäsenvaltion kaupunkien ja kuntien edustajista komitean nimeämishetkellä jäsenvaltioissa vallitsevien poliittisten painoarvojen mukaisilla kokoonpanoilla. Kummassakin komiteassa on 353 jäsentä, ja molemmissa komiteoissa Suomella on yhdeksän varsinaista edustajaa.

Silloin, kun säädös ei ole EU:lle myönnetyn yksinomaisen toimivallan piirissä, sen antamisessa noudatetaan toissijaisuus- eli subsidiariteettiperiaatetta, millä tarkoitetaan sitä, että EU:n säädös annetaan vain, jos jäsenvaltiot eivät voi kansallisilla säädöksillä saavuttaa asetettua tavoitetta riittävästi. Lisäksi noudatetaan suhteellisuusperiaatetta, jonka mukaan EU:n sääntely ei saa ylittää perussopimuksen mukaisen tavoitteen saavuttamiseksi tarvittavaa laajuutta. Neuvosto totesi jo direktiivin 96/48/EY perusteluissa Euroopan laajuisen rautatiejärjestelmän yhteentoimivuuden olevan niin laaja kokonaisuus, että jäsenvaltiot eivät pysty yksittäin antamaan vaadittavia säännöksiä, joten niistä säädetään yhteisötasolla soveltaen toissijaisuusperiaatetta. Samalla ilmoitettiin, että rautatiejärjestelmän osajärjestelmät on käyttöönottolupaa varten EY-tarkastettava, ja että tarkastusmenettely perustuu yhteentoimivuuden teknisiin eritelmiin [YTE:iin]. Suunnittelu-, tuotanto- ja käyttöönotto-vaiheen lainsäädäntö koskee kaikkia toimijoita yhtäläisesti, joten rakentajan on voitava luottaa saavansa yhtäläisen kohdelun kaikissa maissa, mikä edellyttää osajärjestelmien EY-tarkastuksen periaatteiden ja edellytysten määrittämistä. YTE:ien oli oltava direktiivin 93/38/ETY 18 artiklan säännösten mukaisia eli niissä oli muutamaa poikkeusta lukuun otta-

matta viitattava joko eurooppalaisiin eritelmiin tai jos niitä ei ollut, muihin yhteisössä sovellettaviin standardeihin.

Rautateiden turvallisuutta ja yhteentoimivuutta koskevat direktiivit ovat parlamentin ja neuvoston antamia. Ensimmäisen kierroksen YTE:t annettiin telematiikkaa koskevia YTE:iä lukuun ottamatta komission jäsenvaltioita koskevin päätöksinä. Telematiikkaa koskevat YTE:t annettiin alusta alkaen komission asetuksina. Vuonna 2015 voimaan tulevat YTE:t annetaan ohjaus-, hallinta- ja merkinanto-osajärjestelmiä [CCS] koskevaa YTE:ää lukuun ottamatta komission asetuksina. CCS YTE annetaan edelleen komission päätöksenä.

Sekundäärinen oikeuden asetukset ovat sellaisenaan lainvoimaisia jokaisessa jäsenvaltiossa ilman erillistä täytäntöpanoa. Ne koskevat toimijoita yhtä lailla kuin kansallisesti säädettyt lait ja asetukset tai kansalliset viranomaismääräykset. Direktiivit puolestaan koskevat kaikkia jäsenvaltioita tai jäsenvaltioiden ryhmää. Direktiivi antaa jäsenvaltiolle jossain määrin pelivaraa silloin, kun siinä asetetaan vain sääntelyn tavoite. Tällöin jäsenvaltiot voivat itse päättää, millä vaatimuksella tai millaisella toiminnalla direktiivin edellyttämä tavoite toteutuu. Direktiivi voi olla myös jäsenvaltioiden lainsäädäntöä toisiinsa lähentävä nk. harmonisointidirektiivi, jonka vaatimuksista ei voida sanottavasti poiketa. Lisäksi jäsenvaltioiden tulee kumota harmonisointiin liittyvät kansalliset määräykset ja ilmoittaa komissiolle niistä kansallisista määräyksistä, jotka jäävät voimaan.

Päätösten velvoittavuus voi vaihdella yhdestä yrityksestä koko ETA-alueeseen. Esimerkiksi TEN-T-verkkopäätös osoitettiin jäsenvaltioille. Direktiivien ja jäsenvaltioille osoitettujen päätösten kansalaisia ja toimijoita koskeva sääntely saa lainvoimansa sen jälkeen, kun ne on saatettu jäsenvaltiossa voimaan lailla, asetuksella tai hallinnollisella määräyksellä. Rautateitä koskevat turvallisuus- ja yhteentoimivuusdirektiivit ovat luonteeltaan harmonisoivia direktiivejä, ja Suomessa ne on saatettu voimaan rautatielaila 304/2011 sekä valtioneuvoston asetuksella rautatiejärjestelmän turvallisuudesta ja yhteentoimivuudesta 372/2011 myöhempine muutoksineen. Rautatielain 74 ja 75 pykälät valtuuttavat Liikenteen tur-

vallisuusviraston antamaan rautateitä ja yhteentoimivuuden teknisiä eritelmiä koskevat viranomaismääräykset.

Uusi lähestymistapa

Turvataksen tavaroiden vapaan liikkuvuuden laajenevassa Euroopan yhteisössä, neuvosto antoi vuonna 1985 päätöslauselman 85/C 136/01 tekniseen yhdenmukaistamiseen ja eurooppalaiseen standardointiin perustuvasta uudesta lähestymistavasta [New Approach]. Lähestymistapa perustui neljään periaatteeseen, (1) lainsäädännön yhdenmukaistamiseen eli tuotteiden oli täytettävä asetetut olennaiset vaatimukset päästäkseen vapaaseen liikkeeseen, (2) direktiivien olennaisten vaatimusten täyttyminen kuvattiin teknisissä eritelmissä, jotka huomioivat tieteen ja tekniikan viimeisimmän kehityksen, (3) teknisten eritelmien tai standardien noudattaminen oli vapaaehtoista, mutta valmistajan tai markkinoille saattajan oli osoitettava olennaisten vaatimusten täyttyminen ja (4) kansallisten viranomaisten oli hyväksyttävä, että yhdenmukaistettujen standardien mukaan valmistetut tuotteet täyttivät olennaiset vaatimukset (vaatimuksenmukaisuusolettama).

Tavoitteena oli yksinkertaistaa ja nopeuttaa lainsäädäntöä yhtäältä sisämarkkinoiden edistämistä ja toisaalta ihmisten terveyden ja turvallisuuden suojelua, kuluttajansuojaa sekä ympäristön suojelua silmällä pitäen. Vaatimuksenmukaisuus edellytti yhdenmukaistettua eurooppalaista teknistä eritelmiä, teknistä hyväksyntää tai kansalliseksi säännöksiä saatettua eurooppalaista standardia. Toisin sanoen lainsäädännössä luovuttiin vanhakantaisesta tuotekohtaisesta sääntelystä [Old Approach] ja siirryttiin kohti standardin mukaisten tuotteiden tyyppi-hyväksyntää ilman, että kansallinen sääntely puuttuisi tuotteen ominaisuuksiin. Tuotteiden valvontaa hoitaisivat yksityiset tahot – ilmoitetut laitokset – viranomaisvalvonnan sijasta. Tällöin eurooppalainen sääntely harmonisoituisi, yhteentoimivuus tehostuisi ja innovatiivisuus lisääntyisi, mikä parantaisi eurooppalaisen valmistajan teollisuuden kilpailukykyä.

Yhdenmukaistetun eli harmonisoidun standardin voi laatia komission pyynnöstä Euroopan standardointikomitea CEN, sähkötekniikan standardointikomitea CENELEC tai telealan standardointilaitos ETSI.

”Yhdenmukaistettu” standardi oli siitä hetkestä alkaen, jolloin EU-komissio viittasi siihen Euroopan unionin virallisessa lehdessä. Tällöin standardi sai juridisen aseman, vaikka kansallinen standardointilaitos ei sitä olisikaan siirtänyt kansalliseksi standardiksi. Toki standardin noudattaminen oli edelleen vapaaehtoista, mutta harmonisoidun standardin mukaisuus oli tae direktiivin olennaisten vaatimusten mukaisuudesta ilman lisäarviointia. Yhdenmukaistamattomien teknisten eritelmien mukaisen tuotteen vaatimuksenmukaisuuden osoitustaakka jäi sille, joka haki tuotteelleen käyttöönottoluvan tai markkinoille saattamisen saamisen ehtona olevaa eurooppalaista hyväksyntää.

Kokonaisvaltainen lähestymistapa

Uutta lähestymistapaa täydennettiin vuonna 1989 neuvoston kokonaisvaltaista lähestymistapaa [Global Approach] koskevalla päätöslauselmalla 90/C 10/01, joka korvattiin myöhemmin neuvoston päätöksellä 93/465/ETY. Kokonaisvaltainen lähestymistapa toi mukanaan vaatimuksenmukaisuuden arviointimenettelyn ja siinä käytettävät moduulit. Tarkoituksena oli helpottaa teollisuustuotteiden yhdenmukaistamista koskevan sääntelyn antamista ja sisämarkkinoiden toteutumista. Direktiiveissä ilmoitettiin olennaiset vaatimukset, jotta tuote olisi käyttäjän kannalta terveellinen ja turvallinen kaikissa käyttöolosuhteissa. Jokaisessa lähestymistavan mukaisessa direktiivissä ilmoitettiin vaatimuksenmukaisuuden arviointiin soveltuvat moduulivaihtoehdot. Edelleen valmistajalle helpoin tapa osoittaa tuotteensa vaatimuksenmukaisuus oli direktiivissä osoitettujen standardien käyttäminen.

Uusi lainsäädäntöpuite

Unionin itälaajentumiseen varautuessaan komissio järjesti jäsenvaltioille kyse-

lyn. EU:n laajentumisen lisäksi jäsenvaltiot olivat huolestuneita CE-merkinnän väärinkäytöstä ja uuden lähestymistavan mukaisten direktiivien toisistaan poikkeavista ilmoitettuja laitoksia koskevista vaatimuksista. Kyselyn perusteella komissio antoi vuonna 2003 neuvostolle ja parlamentille tiedonannon ”uuden lähestymistavan mukaisten direktiivien täytäntönpäön tehostamisesta”, ja siihen sisältyivät ongelmien ratkaisua koskevat suositukset. Lisäksi komissio suositteli mm. jäsenvaltioita lyhentämään viivettä tarkastuslaitosten hyväksynnän ja ilmoittamisen välillä, laitosten akkreditoinnin yhdenmukaistamista, tarkastuslaitosten yhteistyöhön ja kokemuksen vaihtoon keskittyvää foorumia sekä laatujärjestelmiin perustuvien moduulien käytön edistämistä direktiiveissä.

Vuonna 2008 annettiin komission tiedonantoon perustuvat NLF-asetus ja -puitepäättös [New Legislative Framework], joilla kumottiin päätös 93/465/ETY [sekä kolmansista maista tuotavien tuotteiden tuoteturvallisuusasetus (ETY) N:o 339/93]. NLF-asetuksella jäsenvaltiot veloitetaan nimeämään vain yksi akkreditointielin tarkastuslaitosten hyväksyjäksi. Akkreditointielimelle asetetaan tiukat vaatimukset ja elimet asetetaan vertaisarvioinnin alaisuuteen. Tällä menettelyllä pyritään yhdenmukaistamaan eri jäsenvaltioissa hyväksyttävien ilmoitettujen laitosten hyväksymiskriteereitä.

Uuteen ja kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan pohjautuva uusi lainsäädäntöpuite luo pohjan alakohtaiselle sektorisäätelylle. Lisäksi se vahvistaa markkinavalvontasääntöjä ja ulottaa valvonnan jakelukanavaan niin, että myös kolmansista maista tuotavat tuotteet kuuluvat sen piiriin. Uudistuksen myötä CE-merkinnälle hankittiin suojatun tavaramerkin asema kolmansista maista tulevia väärennöksiä vastaan. CE-merkintä on ollut alusta alkaen uuden ja kokonaisvaltaisen

lähestymistavan alaisten tuotteiden vaatimuksenmukaisuuden osoitus. Rautateiden YTE:ien mukaisiin osatekijöihin sitä ei kuitenkaan tarvitse kiinnittää, koska tarkoituksena on harmonisoida osajärjestelmät eikä niiden markkinoille saattaminen. Toki monet osatekijät ovat samalla muiden tuotedirektiivien alaisia, jolloin CE-merkintävaatimus koskee niitä muun sääntelyn kautta.

Moduulipäättös

Kumotessaan NLF-päätöksellä kokonaisvaltaista lähestymistapaa koskevan päätöksen (93/465/EY) komissio totesi rautateiden oikeusjärjestelmän olevan sen verran kattavaa, että päätöstä olisi mukautettava yhteentoimivuuden osatekijöiden vaatimustenmukaisuuden ja käyttöönsoveltoisuuden arvioinnin sekä osajärjestelmien EY-tarkastuksen osalta. Kunkin EY-tarkastusta edellyttävän YTE:n 6 luvussa ja liitteessä C oli kuvattu sekä osajärjestelmän että siihen liittyvien osatekijöiden arviointia varten soveltuvat moduulit, jotka oli sovellettu tuolloin kumottavasta päätöksestä. Nämä moduulit olisi johdonmukaisuuden vuoksi syytä pitää edelleen voimassa, joten komissio antoi vuonna 2010 erityisen YTE:iä koskevan moduulipäätöksen helpottamaan YTE:ien myöhempiä tarkistamista ja ajantasaistamista. Näin rautatiejärjestelmän yhteentoimivuudelle syntyivät moduulisarjat C (osatekijöiden vaatimuksenmukaisuus) ja S (osajärjestelmien EY-tarkastus), jotka poikkeavat joiltain osin NLF-moduuleista.

Jouni Karhunen

Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry 30 vuotta

Teknisillä pitkät järjestöperinteet



Viime marraskuussa tuli kuluneeksi 30- vuotta siitä kun Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry:n eli tuttavallisesti sanottuna RT perustettiin Helsingin Messukeskuksessa. Silloin paikalla oli reilut 100 henkilöä. Elettiin siis vuotta 1984 jolloin Rainer Partanen, Olavi Sokka, Esko Luoto, Reino Lehtonen, Olavi Saariisto ja Hannu Saarinen allekirjoittivat yhdistyksen perustamissopimuksen.

Viime vuoden joulukuun alussa, Helsingissä vietettiin yhdistyksen 30-vuotisjuhlaa. Nyt paikalla oli reilut seitsemänkymmentä henkilöä. Osa joukosta oli alussa asti mukana olleita ja osa järjestöelämään myöhemmin mukaan tulleita.

Tilaisuudessa puhuivat yhdistyksen viime maaliskuussa uudeksi puheenjohtaja valittu Jorma Sillanpää ja Rautatiealan Teknisten puheenjohtaja Johanna Wäre. Myös entinen pääluottamusmies Esko Luoto muisteli eläkeläisen näkökulmasta menneitä vuosia.

Puheista kävi ilmi, että rautateiden teknillisen henkilökunnan ammattijärjestöhistoria ulottuu pitkälle menneisyyteen, yli 100 vuoden päähän. Pitämiä aikaisiin historia lieene VR Sähkötekniset ry:llä, joka perustettiin vuonna 1901. Myös Rakennusmestareiden yhdistyksellä on yli satavuotinen historia.

Esko Luoto kertasi kuinka ennen kuin Rautatiealan Teknisten Yhdistysten Liiton jäsenjärjestöt ja Rautateiden Teknikot liittyivät yhteen nykyiseksi RT:ksi, oli ollut monta vaihetta ja useita eri yhdistyksiä vuosien aikana. -Kuinka moni meistä enää muistaa Varikonpäälliköt ry:n, VR:n Tekniset toimihenkilöt ry:n, Konepajateknikot ry:n tai Veturitekniikot?

Juhlassa palkitut yhteiskuvassa; Pekka Ruotsalainen, Leo Tuppurainen, Esko Tuominen, Markku Toukola, Johanna Wäre, Matti Nyrhinen ja Kauko Kostamo. Oikealla yhdistyksen puheenjohtaja Jorma Sillanpää.

Juhlan yhteydessä palkittiin seuraavat henkilöt; standaarin saivat Leo Tuppurainen, Markku Toukola Markku, Pekka Ruotsalainen, Johanna Wäre, Kauko Kostamo, Jorma Salminen Jorma ja Matti Nyrhinen. RT:n kultaiset kalvosinnapit sai Esko Tuominen.

Teknisten rautatiemuistoista kirja

-Reilu vuosi sitten heräsi ajatus siitä, että yhdistyksen täyttäessä 30 vuotta, olisi paikallaan sitä juhlia sekä tehdä myös juhlakirja. Nyt siis on juhlan ja juhlakirjan ja muistojen hetki, sanoi Teknisten rautatiemuistoja kirjan toimittanut Hannu Saarinen. Hän kertoi, että yhdistyksen kahdesta ensimmäisestä vuosikymmenestä on kerrottu vuonna 2004 ilmestyneessä kirjassa ”Höyryajasta digitaalitekniikkaan”, joten nyt ilmestyvän kirjan pääpaino on eri henkilöiden muistoissa.

-Uskon, että ihmisten muistot eri tapahtumista, olosuhteista ovat tärkeitä säilyttää tuleville sukupolville. Veikko Lavia lainaten: ”Jokainen ihminen on laulun arvoinen”.

Saarienen muistutti, ettei kirjan muistelmassa ei ole pyritty absoluuttiseen totuuteen vaan siihen, mitä kukin muistelija kertoo omaa tarinaansa juuri siten kuin hän sen muistaa.

-Omalta osaltani en ole laisinkaan varma siitä, minä vuonna joku kertomani tapahtuma oikeasti tapahtui, sillä ei ole väliä. Kertomani tarinat, ne vain tapahtuivat.



Juhlassa viihdytti taikuri Risto Leppänen, jonka mukaansa tem-
paava ohjelma sai osanottajilta raikuvat ablodit.

Mitä sitten tämä Teknillisten rautatiemuistot kirja pitää sisäl-
lään? Kirja sisältää muistoja, hiven järjestöhistoriaa suhteutet-
tuna ympäröiviin tapahtumiin ja kahdenlaisia haastatteluja.
Ensiksi on kirjoitusta kahden nuoren opiskelijan Katriina Siivo-
sen ja Helena Ruotsalon vuonna 1986 Pasilan konepajalla teke-
mien haastattelujen pohjalta. Toiseksi on kirjoituksia Saarisen
haastatteleminen henkilöiden muistoista. Lisäksi kirjaan ovat kir-
joittaneet useat henkilöt omia muistojaan.

-Lähteinä olen käyttänyt myös Pasilan konepajan perinneyh-
distyksen tekemiä haastatteluäänitteitä.



Puheenjohtaja Jorma Sillanpää muistutti, että on tärkeää saada
yhdistyksen jäseniä aktivoitua toimintaan mukaan.

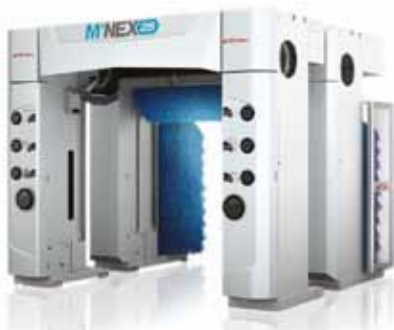
Saarinen korosti, että kirja on yhteistyön tulos. Kirjan ilmes-
tyminen ei olisi ollut mahdollista ilman useiden henkilöiden
mukana oloa.

-Heille haluan osoittaa mitä parhaimmat kiitokset. Lisäksi
haluan kiittää Museovirastoa ja niitä kymmeniä yrityksiä, jotka
taloudellisesti mahdollistivat kirjan tekemisen. Myös Rautatie-
alan tekniset ja insinöörit AMK ry ansaitsee kiitoksen upeasta
suhtautumisesta menneiden tapahtumien kirjaamiseen tuleville
sukupolville.

Teksti ja kuvat: Hannu Saarinen

Uutuutena Istobal harjapesukoneet henkilöautojen ja raskaan kaluston pesuun!

ISTOBAL



**KAUTTAMME MONIPUOLINEN VALIKOIMA
KORKEALAATUISIA PESUAINETIA KALUSTON PESUUN**

MAER
IDROPULITRICI
Storm

Kylmä- ja kuumavesipesurit



**LUOTETTAVUUTTA
JA LAATUA!**

Korkeapainejärjestelmät
Säiliöiden sisäpesulaitteet
Korkeapainelaitteiden tarvikkeet



Tampereen Pesuainepalvelu Oy

Valtakunnallinen keskus 042 466 221
Fax (03) 266 0206
toimisto@tampereenpesuainepalvelu.fi

Keskuojankatu 5
FIN-33900 Tampere
www.tampereenpesuainepalvelu.fi



Pimeässä hohtavat turvaopasteet johdattavat turvaan Aviapoliksen asemalla

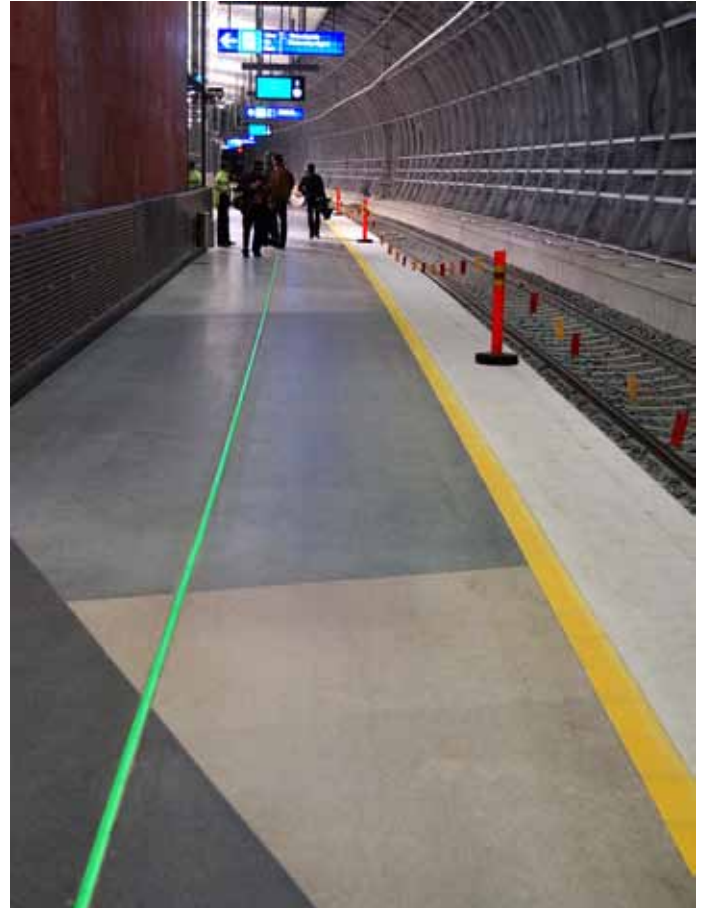
Aviapoliksen uuden juna-aseman laiturialueelle on asennettu moniaistillisia esteettömyysopasteita ja raiteen reunasta varoittavia keltaisia varoituslaattoja. Esteettömyysopasteet auttavat näkövammaisia liikkumaan laiturialueella ja esimerkiksi sähkökatkoksen sattuessa vihreänä kirkkaasti loistavat laatat toimivat poistumistieopasteina sekä näkövammaisille että näkeville.

Asemalla järjestettiin demonstraatiotilaisuus 15.1.2015. Tilaisuudessa asemalta sammutettiin pelastustaitoksen valvonnassa valot muutaman minuutin ajaksi jolloin pimeässä hohtavien ja lattiatasossa sijaitsevien turvaopasteiden ominaisuudet tulivat esiin. Paikalla oli yli 60 palo- ja pelastusalan ammattilaista, arkkitehtejä, suunnittelijoita, kaupungin edustajia ja rakennusalan ammattilaista. Myös lehdistö ja mm. MTV3 Uutiset olivat paikalla. Tilaisuus oli tärkeä näytön paikka ja valojen syttyessä takaisin päälle yleisö antoi aplodit hyvin onnistuneesta demonstraatiosta.

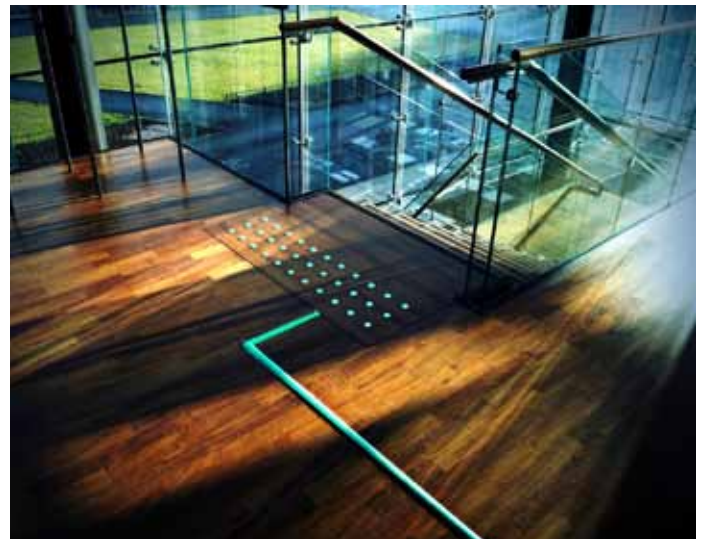
Opasteet on toimittanut Glowway, joka on vuonna 2007 Pieksämäellä perustettu turvaopasteratkaisuja kehittävä yritys. Patentoidut tuotteet perustuvat lasiteilija ja keksijä Jorma Parkkarin innovaatioon. Parkkari on suunnitellut taideteoksia julkisiin ja muihin rakennuksiin eri puolilla Suomea. Suunnitellessaan rakennusten jälkivalaisevia dekoratiivisia kerrosmerkintöjä 2000-luvun alussa, syntyi ajatus käyttää niitä myös turvaopasteina. Parkkarin keksintö oli yhdistää turvallisuus ja muotoilu uudella tavalla yhdistämällä pimeässä hohtava korkealaatuinen pigmentti lasiin ja valmistamalla lopputuotteita, joista voidaan asentaa lattiatasossa kulkevia linjoja. Tutkimusten mukaan esimerkiksi tulipalotilanteessa savun levitessä ihmisten katse suuntautuu alas jolloin lattiasa hohtavat opasteet johdattavat ihmiset luontevasti turvaan. Parkkarin kehittämät laatat, sauvat ja napit ovat näyttäviä, kestäviä ja huoltovapaita ja ne sopivat monenlaisiin arkkitehtoniisiin ilmeisiin. Tuotteita on aikaisemmin asennettu mm. Kontulan ja Siilitien metroasemille, sairaaloihin, ostoskeskuksiin, puolustusvoimien tiloihin sekä Helsingin Musiikkitaloon.

Glowway on kehittänyt myös näkövammaisia palvelevia koholla olevia esteettömyysopasteita, joita sokeat ja huonosti näkevät voivat seurata myös normaalitilanteessa jalan tai apukepin avulla. Näkövammaisten Keskusliiton kanssa tehtyjen testien mukaan monet huonosti näkevät erottavat laatoissa näkyvän kontrastin ja pystyvät suunnistamaan sen avulla. Näkövammaisten kannalta on tärkeää, että eri asemilla liikkuminen onnistuu mahdollisimman helposti ja luontevasti ja jälkivalaisevia turvaopasteita sekä esteettömyysopasteita onkin tarkoitus asentaa myös Kehäradan Lentokentän asemalle, Länsimetroon sekä saneerattaville Helsingin metroasemille.

Teksti ja kuvat: Mikael Hyykoski



Glowway opaste- ja varoituslaatat Aviapoliksen aseman laiturialueella



Glowway esteettömyysopasteita Helsingin Musiikkitalossa.

RDI 65 vuotta



Mitä tärkeää ja muistettavaa tapahtui vuonna 1950? Kun lähtee etsimään vastausta kysymykseen, törmää ensimmäisenä tietoon siitä, että Formula 1 -kilpailut ajettiin tuona kyseisenä vuonna ensimmäisen kerran Englannissa. Kun tarkentaa kysymyksen koskemaan rautateiden historiaa, niin seuraavaksi törmää tietoon Helsingin rautatieaseman vaurioista, jotka aiheutuivat palosta. Jos vielä kertaalleen rajataan kysymystä liittymään vain rautateiden ihmisiin, niin onkin jo vaikeampi löytää tietoa. Oikea vastaus kysymykseen nimittäin on, että Rautateiden diplomi-insinöörit RDI ry:n edeltäjä Valtionrautateiden diplomi-insinöörit VRDI ry perustettiin vuonna 1950.

Yhdistys on tullut eläkeikään ja juhlii tänä vuonna 65-vuotista taivaltaan. Yhdistyksen toiminta ei suinkaan ole eläköitynyt, vaan on kokenut aikamoista nuorennusleikkausta viimeisimpien vuosien aikana, etenkin hallituksessa. Toiminnan lähtökohtana ja taustalla ovat edelleen samat arvot kuin vuonna 1950. Yhdistyksen tavoitteena on valvoa jäseniensä etuja sekä kehittää yhteiskäuluvuuden tunnetta sekä edistää ammattiosaamista järjestämällä erilaisia alan tapahtumia.

Yhdistys on järjestänyt vuosittain muutaman tapahtuman jäsenilleen. Vuonna 2014 tutustuttiin Flirt-kalustoon keväisessä Tallinnassa ja syksyllä vierailtiin Hyvinkään konepajalla. Osallistujien määrä tapahtumiin on ollut ilahduttava ja yhdistys toivoo-

kin, että myös tulevaisuudessa toiminnassa nähdään paljon sekä tuttuja että uusia kasvoja, jotka luovat koko yhdistyksen ilmapiirin ja toiminnan, ja joiden myötä yhdistys pysyy edelleen elinvoimaisena.

Nyt on kuitenkin aika juhlia 65-vuotista yhdistystä. Vuosijuhlia vietetään iltatilaisuutena Helsingissä perjantaina 17.4.2015, ja juhlapuhujaksi on kutsuttu professori Jorma Mäntynen Tampereen teknillisestä yliopistosta. Julkaisun ja juhlan teemana on yhteistyö – seikka, jota aina tarvitaan yli organisaatio-rajojen ja läpi vuosikymmenten. Jäsenistölle lähetetään kutsu ja ilmoittautumisohjeet helmikuun aikana.

Hyvää syntymäpäivää rautateiden diplomi-insinöörit!

Annika Salokangas ja Teea Kantojärvi



RDI tutustui Hyvinkään konepajan toimintaan ja käynnissä oleviin töihin syyskuussa 2014. Kuvan otti Jouni Karhunen.

RTL on uudistanut luottamusmiesorganisaatiota tulevalle kaudelleen 1.2.2015. – 31.1.2017

RTL ry:n Luottamusmiehet 1.2.2015 - 31.1.2017

Päätoiminen pääluottamusmies Erkki Helkiö

Päätoimisen pääluottamusmiehen varamies Johanna Wäre

VR- Group Oy

Luottamusmies + varaluottamusmies:

- E-S (Hki varikko, VRTe, ostajat, E-S junaliikennöinti, Rautatielogistiikka Riihimäki, Matkustajaliikenne)
 - Luottamusmies, Toukola Markku
 - Varaluottamusmies, Kehä Petri
- L-S (Tpe ja Tku varikko, junaliikennöinti, Rautatielogistiikka Tampere ja Rauma, Matkustajaliikenne)
 - Luottamusmies, Pohjola Esko
 - Varaluottamusmies, Jaakkola Kari
- I-S (Konepaja Pm, Kv varikko, junaliikennöinti, Rautatielogistiikka Kotka ja Kouvola ja Joensuu ja Imatra, Matkustajaliikenne)
 - Luottamusmies, Ruotsalainen Pekka
 - Varaluottamusmies, Toivanen Ismo
- P-S (Oulu varikko, junaliikennöinti, Rautatielogistiikka Oulu ja Kokkola ja Kontiomäki, Matkustajaliikenne)
 - Luottamusmies, Tapaus Jouni
 - Varaluottamusmies, Pietiläinen Ali
- Diplomi- insinöörit
 - Luottamusmies, Äikäs Jari
 - Varaluottamusmies, Hakonen Maija
- Hyvinkään konepaja
 - Luottamusmies, Mannila Antero
 - Varaluottamusmies, Falck Jarmo

VR Track Oy

Luottamusmies + varaluottamusmies:

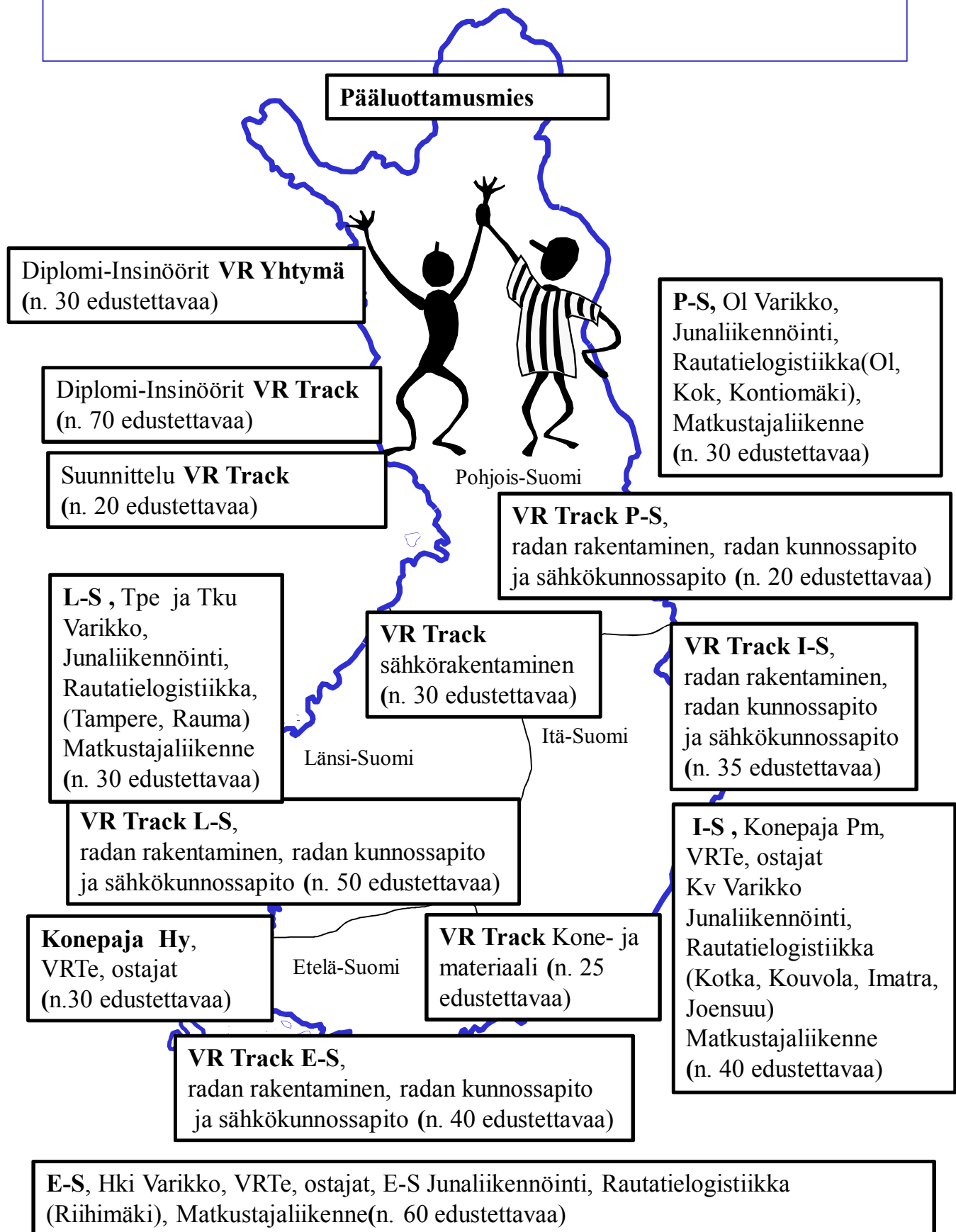
- Diplomi-insinöörit
 - Luottamusmies, Jukuri Toni
 - Varaluottamusmies, Nyby Marko
- Suunnittelu
 - Luottamusmies, Leivo Jarno
 - Varaluottamusmies, Muuronen Lauri
- E-S (radan rakentaminen, radan kunnossapito, sähkökunnossapito)
 - Luottamusmies, Kemi Arto
 - Varaluottamusmies, Virtanen Jari
- L-S (radan rakentaminen, radan kunnossapito, sähkökunnossapito)
 - Luottamusmies, Tikkala Maija
 - Varaluottamusmies, Kuusela Timo
- I-S (radan rakentaminen, radan kunnossapito, sähkökunnossapito)
 - Luottamusmies, Saloranta Petri
 - Varaluottamusmies, Myllymäki Kari
- P-S (radan rakentaminen, radan kunnossapito, sähkökunnossapito)
 - Luottamusmies, Tuppurainen Leo
 - Varaluottamusmies, Sandgren Raimo
- Sähkörakentaminen
 - Luottamusmies, Nyrhinen Matti
 - Varaluottamusmies, Huttunen Ismo
- Kone ja materiaali
 - Luottamusmies, Hyttinen Pertti
 - Varaluottamusmies, Hämläinen Reijo

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Luottamusmies + varaluottamusmies:

- - Luottamusmies, Pekka Pirttikoski
- Varaluottamusmies, Halinen Auri

RTL:n luottamusmiesorganisaatio vuodelle 2015 (14 + 1)



Tuulet kylmiä, tunteet kuumia

Taas on talven kylmin aika meneillään, toki kevätkin osoittaa jo selviä merkkejä tulostaan. Kirjoittelen palstaani aivan helmikuun alussa joten osa toiveikkuudestani taitaa olla ihan silkkaa optimismin synnyttämää harhaa.

VR: n ja junalla liikkuvien ihmisten kannalta talvi on tähän saakka sujunut varsin mallikkaasti. Pahoilta lumipyryiltä ja niistä johtuvista vaihteiden tukkeutumisista ei ole ollut merkittävää harmia. Samaten kalusto on pysynyt liikennöitävässä kunnossa osittain säiden myötävaikutuksesta. Missään tapauksessa ei tietenkään voi unohtaa VR: n henkilöstön panosta talvien haittojen taltuttamisessa.

Ihan henkilökohtaisesti on välillä vähän harmittanutkin hiihtokelien heikkous Hyvinkäällä. En tosin mikään himohiihtäjä, tai muutenkaan lenkkeilijä ole, mutta kuitenkin suksiminen talvessa luonnossa tekee mielenrauhalle todella hyvää.

VR: n ajankohtaiset

Joulun pyhien mentyä, loppui juhلاميeli lyhyeen myöskin pääluottamusmiehen työn kannalta.

YT neuvotteluita käytiin viime vuonna merkittävä määrä, ja viimeisetkin niistä seuranneet työnantajan päätökset alkoivat tulla toteuttamis vaiheeseen vuodenvaihteen tietämissä. Muutamia YT menettelyjä toteutettiin myös niin, että itse neuvottelut osuivat vuodenvaihteen yli, ja osa näistä on vieläkin kesken.

Yhtenä merkittävimmistä ja samalla ikävimmistä tapahtumista oli Turun varikon toiminnan lopettamista käsittelevä YT neuvottelu, sekä neuvottelujen päätyttyä julkistettu työnantajan päätös tulevista toimenpiteistä.

Päätöshän oli sitten lopulta, että Turun varikon toiminta on tarkoitus lopettaa asteittain vuoden 2015 loppuun mennessä. Tämän päätöksen seurauksena sitten myös henkilöstön tunteet varsin ymmärrettävistä syistä hiukkasen lämpenivät ja olipa seurauksena myös jonkinasteisia mielenilmauksia.

Muutoinkin YT rintamalla on heti vuoden alkuun havaittavissa aikamoista aktiivisuutta. VR Track: Oy: ssä käydään neuvotteluja hävittyjen kunnossapitoalueiden henkilöiden työllistämiseksi.



Lisäksi edessä on kilpailukyky sopimuksen mukaisia keskusteluja toimihenkilösopimuksen piirissä olevien henkilöiden kausiluonteisesta lomauttamisesta.

Myös Track: n projektien työnjohtotasojen uudistaminen on alkukevällä täydessä vauhdissa toteutuksen osalta. Tätäkin uudistamista loppuvuodesta 2014 vauhditettiin YT menettelyn turvin, ja jopa mahdollisia irtisanomisia saattaa olla tästä vielä edessäpäin.

VRY: n puolella taas on juuri alkamassa YT menettely junaliikennöinnin toiminnan uudelleen järjestelemisen johdosta. arvelen, että lähinnä esimiesten/päälliköiden rooleihin sekä lukumäärään on tekeillä varsin merkittäviäkin muutoksia. Lehden ilmestyessä tiedetään tästä prosessista huomattavasti enemmän.

Myöskin erilaisia työaikajärjestelyjä ollaan suunnittelemassa. Pääosa nyt tiedossa olevista hankkeista tällä saralla ovat käynnistymässä VR Trackin osalta.

Paljonhan näistä sitten on löydettävissä tuttuja elementtejä menneiltä ajoilta. Esimerkiksi työaikapankin käyttöä pyritään elvyttämään uudelleen muutaman vuoden hiljaisemman kauden jälkeen.

Myös ns. "Pekkaspäivä" käytäntöä ollaan kaivelemassa naftaliinista, tosin uusin eväin varustettuna.

Omasta mielestäni kaikkein selkein olisi yhdistellä näistä edellä mainitsemistani käytännöistä parhaat ja käyttökelpoisimmat osat, jolloin todellakin on mahdollista saada kehitettyä sellainen ratkaisu, missä molemmat osapuolet ovat voittajia.

Lähiliikenteen kilpailun toteutuminen lähestyy päivä päivältä, ja VR:kin tekee jatkuvasti hartiavoimin töitä kisassa menestymisen puolesta.

Varmaan me kaikki VR: n ihmiset ainakin vähän jännitämme tämän kisan tulosta, ja yleisestikin sitä, mitä seurauksia, kilpailu aikanaan tuo tullessaan.

Talouskatsaus

Tätä kirjoittaessani helmikuun alun aikoihin, näyttäisi yleisessä talousilmastossa olevan varsin voimakas käänne parempaan suuntaan.

Ympäri maailmaa ovat keskuspankit jo jonkin aikaa noudattaneet varsin elvyttävää rahapolitiikkaa. Tämä ja tästä osittain johtuva lainakorkojen historiallisestikin verrattava alhaisuus piristävät ostoa ja investointihalukkuutta niin kansalaisten, kuin yritystenkin osalta.

Samaan aikaan ovat raaka-aineet, etenkin energia halventuneet voimakkaasti. Tämän ansiosta talous on lähtenyt kasvuun ihmisten ostovoiman kohentumisen myötä. Tietysti myös lähestyvät eduskuntavaalit piristävät talouden ilmapiiriä, niin kuin vaaleilla on ollut tapana tehdä kautta aikojen.

Olipa piristymisen perimmäinen syy sitten mikä tahansa, on todella mukavaa, kun pitkästä aikaa vaikuttaa näköpiirissä olevan myös valoisempia aikoja.

Työmarkkinakuulumisia

Työmarkkinoilla eletään hyvin odottavissa tunnelmissa. Keskitehty TUPO ratkaisun jatko tulee kesällä keskusjärjestöjen arvioita-

vaksi. Uskon, että jo reilusti ennen tätä määräaikaa alkavat neuvottelut asiasta.

Eduskuntavaalien tiimoilta poliittiset puolueet alkavat hioa hallitusohjelmiaan, ja arvelen, että lähes kaikki puolueet ovat tavalla tai toisella valmiita tukemaan kasvua tukevaa maltillista palkkapolitiikkaan, ja ennen pitkien kaikkea keskitettyjen ratkaisujen tuomaa vakautta työmarkkinoille.

Järjestöjen asiat

Järjestörintamalla toiminta jatkuu erittäin aktiivisella tasolla. RTL on tehnyt oman keskusjärjestöratkaisunsa niin, että on liittynyt suoraan Pardian jäseneksi.

Myöskin RTL on valinnut luottamusmiehensä kaudelle 2015-2016, ja kauden ensimmäinen luottamusmiesten koulutuspäivä on pidetty 5-6.2.2015.

Ylemmät keskusjärjestöt etsivä parhaillaan mahdollisuutta perustaa nykyisten SAK: n ja STTK: n tilalle uusi palkansaaja-keskusjärjestö. Pardia on ilmoittautunut olevansa mukana tässä hankkeessa, joten sitä rataa myös RTL on tässä mukana.

Itse näen tämän uuden keskusjärjestön mahdollisen syntymän mahtavana mahdollisuutena eheyttää nykyistä varsin hajanaista palkansaajajärjestökenttää.

Aikataulu tällä suunnitelmalla on niinkin kunnianhimoinen, että jo ensi vuoden kuluessa tämä pitäisi toteuta

Mukavaa ja lämmintä kevättä toivottaa

Erkki Helkiö

Ratatek

ammattina sähköradat

www.ratatek.fi

ELEKTRO-TUKKU OY

Laaduntuoijat

① **Suojavastukset**

① **Mittalaitteet**

① **Hälytyslaitteet**

- useita valmistajia

① **Ohjaus ja säätölaitteet**

- useita valmistajia



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

Sydäntalven terveisiä puheenjohtajalta

Hyvää kuluva vuotta kaikille lukijoille. Vuoden tauon jälkeen on meille tänne eteläiseen Suomeenkin saatu talvi. Sääolojen vaihtelevat muutokset pitävät mielen virkeänä kun suunnistamme jo kovaa kyytiä kohti tulevan Vuoden uusia koitoksia. Olemme vasta tammikuun lopussa ja on jo paljon isoja asioita ehtinyt tapahtua niin tänä Vuonna 2015 kuin viime vuoden 2014 loppupuolella.

RTL on liittynyt Palkansaajajärjestö Pardian suoraksi jäseneksi vuoden vaihteessa. Pardia on lähettänyt uudet jäsenkortit jäsenille postissa tammikuun loppupuolella. Uudessa jäsenkortissa lukee Rautatiealan Teknisten Liitto. Vanhat jäsenkortit voi hävittää leikkaamalla ne kahtia. Pardiaan liittymisen yhteydessä olemme eronneet Tekniikan ja Tiedon Toimihenkilöt TTT ry:stä. TTT:stä eroaminen vaikuttaa jäsenille siten, että TTT:n jäsenedut eivät ole enää meidän käytettävissämme. Näitä jäsenetuja on Levin Kätkäläisen lomahuoneisto, Levin kylpylähotellin alennus ja Vierumäki Chalets. Edellä mainitun lisäksi emme voi enää anoa Kalevi Elholman opintotukirahastosta avustusta opintojen tueksi.

Pardian jäsenedut ovat edelleen käytössämme entiseen tapaan, eikä muutoksella ole vaikutusta edunvalvontaan eikä työttömyyskassaan, joka on JATTK. Pardian jäseneduista voi lukea tarkemmin www.pardia.fi.

RTL on kehittänyt ja uudistanut luottamusmiesorganisaatiota. Uudet luottamusmiehet on valittu loppuvuodesta 2014 ja heidän toimikautensa on 1.2.2015 - 31.1.2017. Lehdessä on erikseen kerrottu luottamusmiesorganisaatiosta, joten tässä yhteydessä haluan vain lämpimästi toivottaa uudet luottamusmiehet ja heidän varaluottamusmiehensä mukaan RTL:n edunvalvontaan. Olen erittäin iloinen, että joukkoon on saatu paljon uusia henkilöitä mukaan ja eritoten mieltä lämmittää nuorten mukaan tuleminen. Onnea ja menestystä luottamustehtävässänne!

Vuosi on alkanut vauhdikkaasti myös keskusjärjestöjen osalta. SAK ja STTK sekä AKAVA ovat aloittaneet tunnustelut uuden keskusjärjestön perustamiseksi. AKAVA on jo alkumetreillä ilmoittanut, että se aikoo pysyä itsenäisenä eikä tule mukaan yhteen suureen keskusjärjestöön. Uusi keskusjärjestö olisi vahva vastavoima EK:lle neuvottelupöydässä, yhteiskunnalliseen vaikuttamiseen ja elinkeinopolitiikkaan järjestöllä olisi myös merkittävä vaikutus. Yksi keskusjärjestö parantaisi kustannustehokkuutta, koska esimerkiksi päällekkäisiä toimintoja voisi karsia. Hankkeella on kunnioitettava aikataulu kun valmista pitäisi olla jo keväällä 2016. Aika näyttää päästäänkö maaliin ja millä kokoonpanolla jättikeskusjärjestö mahdollisesti aloittaa.



Sillä aikaa kun uusi keskusjärjestö hanke elää omaa elämänsä palkansaajakeskusjärjestöjen SAK:n, STTK:n ja Akavan yhteinen "Mikä fiilis" -kampanja on jo aloitettu. Kampanjalla halutaan viestittää, että ammattiliitoissa jokainen voi olla mukana päättämässä mihin suuntaan työelämä on menossa ja millaista töissä on. Kampanja nostaa esiin ammattijärjestöjen roolia 2020- luvun työelämässä ja samalla halutaan synnyttää keskustelua ay- liikkeen merkityksestä ja toimintatavoista. Kaipaisiko ay- liikekin uudistamista? Kaikkia keskusjärjestöjä ja niiden jäsenliittoja yhdistävät työelämän tärkeät periaatteet; tasavero, työhyvin vointi, säännölliset työajat ja -tavat, työn ja yksityiselämän yhteensovittaminen. Kampanjalla halutaan vaikuttaa järjestäytymättömien etenkin nuorten työuraansa aloittavien asenteeseen ay- toimintaa kohtaan. Siksi kampanjointiin sähköisessä mediassa on eritoten panostettu. Kampanja on kolmivuotinen ja se on käynnistynyt joulukuun alkupuolella 2014. Käykääpä tutustumassa www.mikafilis.fi tai www.sttk.fi.

Pidetään lippu korkealla, pysytään positiivisina ja nautitaan elämästä.

Yhteistyöllä kohti parempaa

Johanna Wäre

Kun kaikki päivät alkavat tuntua samanlaisilta, ihmiset eivät enää huomaa mitä hyvää heidän elämässään tapahtuu.

- Paulo Coelho

Kesä Vuokatissa Katinkullan kyljessä!

**RT:n ja RRI:n huoneisto Suojärventie 8 B 9
odottaa kesän kävijöitä. Kesäkausi on täynnä tyhjiä viikkoja!!!**

Huoneistohan on tilava suuremmallekin perheelle, kaksi makuuhuonetta ja parvi vaikka nuorison omaksi tilaksi.

Oma sauna jollei Katinkullan kylpylään joka päivä ehdi menemään.

Toimi nopeasti, nopeat lomailevat hitaat, ilmoittautumisjärjestyksessä viikot jaetaan nopeimmille.

Kesäkauden viikot ovat edullisia á 320,00 euroa.

Huomioithan, että viikon varaus oikeuttaa 12 kylpyläkäyntiin.

Varaa sähköpostilla, erkki.kallio@pp.inet.fi



KUVA Tarja Niskanen

TOIMINNALLISEN TURVALLISUUDEN KOULUTUS
4-7.5.2015 HELSINGISSÄ

Yhdeksäs Suomessa järjestettävä toiminnallisen turvallisuuden henkilösertifiointiin tähtäävä Functional Safety Certification Course antaa valmiudet ymmärtää ja toimia standardien vaatimusten mukaisesti monimutkaistuvassa turvakriittisessä toimintaympäristössä.

Luennoitsijana toimii Dr. Michel Houtermans (RISKNOLOGY), jolla on pitkä kokemus sekä turvallisuuteen liittyvien järjestelmien kehittäjänä ja konsulttina sekä kansainvälisenä luennoijana.

Kurssin ja viimeisenä päivänä järjestettävän tentin kieli on englanti. Tentin läpäisseillä on mahdollista anoa henkilökohtaista sertifiointia. Sertifioijana toimii TÜV SÜD.



Rautatiejärjestelmän ohjauksen ja toiminnallisen turvallisuuden ammattilainen



Safety Advisor Oy – www.safetyadvisor.fi / Training – 044 530 1230 – matti.katajala@safetyadvisor.fi



**Hammaspyörät ja hammasakselit
ym. koneistustyöt**

RIIHIMÄEN RAUTA-METALLI OY

Kylänraitti 2-4
Puh. (019) 764 600

11710 Riihimäki
Fax (019) 721 506



Omavarastoratkaisut Rexeliltä sähkötarvikesaatavuuden varmistamiseksi

- **Nonstop Private:** Rexelin tuotteet asiakkaan tiloihin
- **Nonstop On-Site:** Liikuteltava Omavarasto asiakkaan kohteeseen
- **Nonstop Campus:** Useamman eri tuotealueen Omavarasto asiakkaan tiloihin tai kohteeseen
- **Nonstop 24h-myymälät:** Rexelin myymälät ovat nyt avoinna 24/7/365

Ota yhteyttä!

- p. 010 5093 883
- teollisuus.tilaukset@rexel.fi

REXEL



Telko Oy Voiteluaineet
www.telko.com/voiteluaineet
lubricants@telko.com
09-5211

Voiteluaineet



*Rakennusurakointi
Eero Latomäki Oy*

**SILTOJEN RAKENTAMISTA
JA KORJAUSTA**

Messukylänkatu 46, 33700 TAMPERE p. 0400 535 064

Rautatiemuistoja

Joulukuun lyhyet päivät ja pimeät illat houkuttelevat ihmisiä kokoontumaan yhteen, muistelemaan haikeita ja haistelemaan muikeita joulun herkkuja. Ystävien tapaaminen herkistää ja ilahduttaa. Elämä ilman juhlaa on kuin pitkänmatkaan juna ilman ravintolavaunua.

Junatuttukin sai kutsun Helsinkiin hotelli Vaakunan kymppi-kerrokseen rautatieläisten juhlaan. Siellä Rautatiealan tekniset ja insinöörit AMK ry juhlistivat 30-vuotista yhdistyksensä olemassaoloa voimalla seitsemänkymmenen miehen ja muutaman naisen. Taisi siellä juhlassa olla hiukan miestä väkevämpääkin muisteluista virkistämässä.

Juhlassa entiset ja nykyiset mestarit ja oppipojat, esimiehet ja alaiset, työhönottajat ja työhön otetut tapasivat ja hiukan ottivat taas kuka etäisyyttä ja kuka mitäkin. Joku epäili jo vuosia sitten viimeksi tapaamansa ystävän kuolleen, kun tästä ei pariin vuoteen ole puhuttu kuin pelkkää hyvää. Niinpä oli lohdullista ja riemullista todeta, että sinäkin elät vielä.

Pidot Vaakunassa olivat myös Teknisten rautatiemuistoja -nimisen kirjan julkistamistilaisuus. Hyvinkääläishyryläinen rautatietekniset ja alan hyvin tunteva Hannu Saarinen oli koonnut ja toimittanut yli 200 -sivuisen teoksen. Siihen on koottu alan miesten kirjoituksia. Hannu oli haastatellut useita nyt jo eläkkeellä olevia ammattimiehiä. Taisi kirjan sivuille päästä joku ansioitunut junamatkustaja kuluttajapuoleltakin. Tämän miehen rautatietäustaan kuului sentään Viipurin, Pieksämäen Turun ja Hyvinkään konepajoilla työskennellyt appiukko ja vaimo, joka ei suhtaudu mitenkään kylmäkiskoisesti mieheen eikä miehen junaharrastuksiin.



Juhlakirjan kertomukset ulottuvat kolmea vuosikymmentä kauemmaksi, koska kirjoittajat ja muistelijat ovat halunneet tuoda lukijoiden tietoon oman koulutustaustansa, työssä oppimisensa ja organisaatiossa ylenemisen. Maallikkolukijalle selviää viimeistään kirjan puolivälissä, kuinka tärkeää junaliikenteen sujumiselle on, että taustalla on suuri joukko asiantuntevia ammattilaisia suunnittelemassa ja toteuttamassa ratojen rakentamista, vetureiden ja vaunujen hankintaa ja kunnossapitoa. Jotkut ovat valmistaneet tarvittavia työkaluja, olleet sähköviisaita ja hoitaneet viestintää.

Esimiesten ja alaisten välisistä suhteista muistelijat toteavat, että välillä meni hyvin. Välillä oli hiukan hankalaakin. Joillakin työpaikoilla johdettiin huutamalla. Konepajalla ei aina taitaisi kuiskaamalla pärjätä. Rautatieläiset ovat olleet kovia matkustelemaan ammatissaan ja muutenkin. On käyty ulkomailla aina Afrikassa ja muillakin mantereilla. Kuntoa on pidetty yllä urheilemalla ja muutenkin liikkumalla. Ratoja on oiottu ja suunniteltu ja rakennettu oikoratoja.

Valtion pitkän ja kapean leivän ohella on asuttu työnantajan asunnoissa. Töitä on tehty eri vuorokauden aikoina ja aikaa ja tupakkaa on mennyt myös yhdistystoiminnassa ja kursseilla käydessä. Perheitä on perustettu ja hajotettu. Yleensä on oltu ylpeitä työnantajasta ja arvostettu rautatieläisen ammattia. Työympäristöä on muisteltu asemarakennusten tarkkuudella.

Ammattilaiselle Hannu Saarisen toimittama kirja on hyvä tuki muistin virkistämiseksi ja maallikolle mainio oppikirja ja historianteos ajoista höyryvetureista ja dieselvetureista nykyisiin vihreällä sähköllä kulkeviin Pendolinoihin ja tulevaisuuden VR:n kilpailijoihin. Ajat ja työntekijämäärät muuttuvat, mutta junayhteydet toimivat ja nopeutuvat.



**SIEMENS**

Suomalaista yhteiskuntaa rakentamassa

Sähköisen joukkoliikenteen veturi

www.siemens.fi/liikenne

Siemens on rakentanut suomalaista yhteiskuntaa jo 160 vuotta. Yhtiö rakensi lennätinlinjan Pietarista Helsingin kautta Turkuun vuonna 1855. Asiakkaat hyötyvät paikallisesta osaamisesta ja kansainvälisestä kokemuksesta. Siemensillä on vankka kokemus ja osaaminen isoista raideliikenneprojekteista sekä palveluista.



Mobility