

TRAITIO

4/2012



HKL:n välipalavaunut
Pikkuruotsalaisen SR 50 entisöinti

Pääkirjoitus

Hyvä lukija,

ensimmäinen vuosi Raition päätoimittajana on takana. Kuluneen vuoden aikana lehti on kehittynyt entistä voimakkaammin suomalaisen raitiovaunu-lehden suuntaan kuitenkin perinteitään unohtamatta. Olemme saaneet julkaistavaksi artikkeleita niin menneisyydestä, nykyhetkestä kuin tulevaisuudestakin ja vaikka ihan jokaisessa lehdessä ei olekaan ollut kaikkea, niin kokonaisuuteen rohkeneen silti olla tyytyväinen. Toivon, että neljännesvuosittain postiluukusta kolahtava Raitio on myös Sinulle mieluisa lukupaketti.



Vuoden alussa aloittanut toimituskunta on koontunut säännöllisesti. Kokouksissa olemme pohtineet paljon sitä, minkälaisia artikkeleita lehdessä tulee ja kannattaa julkaista ja erityisesti sitä, kuka nämä artikkelit kirjoittaa. Juttuideoita riittää, mutta harrastajavoimin toimitettavassa lehdessä hyvätkään ideat eivät välttämättä päädy lehteen asti, jos tekijää ei löydy. Tahdonkin tässä yhteydessä kiittää toimituskuntaa aktiivisuudesta, joka suuresti helpottaa päätoimittajan työtä. Lisäksi tahdon kiittää kaikkia niitä lukijoita, jotka ovat toimittaneet artikkeleita ja kuvia julkaistavaksi. Toivon, että intoa riittää jatkossakin, ja Raitiosta tulee entistäkin kiinnostavampi.

Tässä numerossa kerron artikkelin muodossa vaunun SR 50 eli ASEA:n vuoden 1909 ns. pikkuruotsalaisen entisöintihankkeesta. Jo vuonna 2006 alkoi hankkeen suunnittelu ja nyt olemme vihdoin tilanteessa, jossa vaunu liikkuu omin avuin rataverkolla. Ensimmäinen matkustajia kuljettanut ajo vaunulla oli SRS:n jäsenajelu syyskuussa. Kun vielä saamme moottorivaunun ja avoimen kesäperävaunun SR 233 kaikilta osin yhteensopiviksi talven aikana, saadaan tämä upea juna museoliikenteeseen ensi kesänä. Projektin aikana meinasi usko loppua monta kertaa, mutta nyt ollaan jo lähellä maalia.

Lisäksi kerromme tässä numerossa kattavasti HKL:n välipalaprojektista, joka 1980-luvun nivelvaunujen osalta on jo saatu päätökseen. Pidennettävän kymmenen 1970-luvun nivelvaunun osalta hanke puolestaan on vasta alkanut ja ensimmäistä pidennettyä vaunua varustellaan Vallilassa. Mukana on myös raportti Göteborgista, jossa kaksi johtokunnan jäsentä edusti SRS:ää vuosittain pidettävässä Pohjoismaisessa museoraitiotiekonferenssissa.

Toivotan mukavia lukuhetkiä lehden parissa.

Daniel Federley
päätoimittaja

Vanhoja Raitioita luettavissa internetissä

Raitio-lehti on ilmestynyt vuodesta 1977 saakka. Tuolloin julkaistiin vain yksi numero, 1–4/1977. Sen jälkeen lehti ilmestyi neljästi vuodessa vuoden 1988 loppuun asti. Vuonna 1989 lehti jäi ilmestymättä, mutta vuodesta 1990 alkaen lehti ilmestyi jälleen, tosin jonkin aikaa vain kolmesti vuodessa.

Nyt tarjoamme vanhimmat Raitio-lehdet vuosilta 1977–1994 maksutta luettavaksi kaikille SRS:n jäsenille sekä muille kiinnostuneille. Lehdet on skannattu ja julkaistu SRS:n internetsivulla osoitteessa www.raitio.de/lehdet, mistä ne voi ladata pdf-tiedostoina.

Vaikka vanhojen lehtien ulkoasu ei ylläkään nykytekniikan tasolle, on sisältö ehdottomasti tutustumisen arvoista!



ISSN 0356-5440

35. vuosikerta

Lehti ilmestyy neljästi vuodessa ja jaetaan SRS:n jäsenlehtenä. Jäseneksi voi liittyä osoitteessa www.raitio.org/jaseneksi.

PÄÄTOIMITTAJA Daniel Federley
daniel.federley@raitio.org

PÄÄTEPYSÄKIN TOIMITTAJA Arto Hellman
lehtiutiset@raitio.org

MUU TOIMITUSKUNTA
Johannes Erra, johannes.erra@raitio.org
Tom Heino, tom.heino@raitio.org
Jorma Rauhala, jorma.rauhala@raitio.org

TAITTAJA Eero Laaksonen

KUSTANTAJA Suomen Raitiotieseura ry

PAINOPIKKA Edita Prima Oy 2012

© Suomen Raitiotieseura ry

Tekijänoikeusmääräysten perusteella mitään osaa lehdestä ei saa käyttää ilman toimituksen lupaa.

Kansikuva



Alkuperäiskuntoon entisöity vaunu SR 50, alkuperäiseltä numeroltaan HRO 50, koeajolla Snellmaninkadulla 5.9.2012. Komeat yksityiskohdat lyyravirroittimesta koristeellisiin jugend-tyyliisiin kirjasimiin vihreän linjan mää-ränpääkilvissä luovat vuosisataista tunnelmaa. Samaa katua pitkin tämä ASEA:n ruotsalaisvalmisteinen vaunu vuodelta 1909 kulki jo sata vuotta sitten. Kuva Daniel Federley.



SATAVUOTIAS PALASI LIIKENTEESEEN

Kun ASEA:n pikkuruotsalainen vuodelta 1909 tänä kesänä liikkui omin konein Koskelan hallipihalla, tehtiin suomalaista raitiotiehistoriaa. Koskaan ennen ei yli satavuotias raitiovaunu ole liikkunut maassamme. Syyskuussa pirteä vanhus kuljetti ensimmäisen kerran matkustajia – 103 vuotta maahan saapumisen jälkeen.

Kun avoimen kesäperävaunun 233 (1919) entisöintiä ryhdyttiin suunnittelemaan vuonna 2006, oli yksi suurista avoimista kysymyksistä sopiva vetovaunu. Kesävaunut jäivät pois liikenteestä jo vuonna 1952, joten vetovaunuksi ei käynyt esimerkiksi vuonna 2004 entisöity vaunu 339, sillä se oli valmistunut vasta vuonna 1955. Liikennelaitoksella oli tallella vain kaksi vanhaa vaunua, joita aikanaan oli käytetty kesäperävaunujen kanssa, nimittäin ASEA:n vuosina 1928–1930 valmistamat vaunut 135 ja 157. Kumpikaan vaunuista ei ollut sellaisessa kunnossa, että se olisi kestänyt säännöllistä museoliikennettä. Myöhemmin kuitenkin sovittiin, että vaunua 157 voitaisiin tilapäi-

sesti käyttää avoperävaunun vetovaununa, ja vaunun 157 tekninen varustus käytiin sen vuoksi tarkoin läpi.

Kun erilaisia vaihtoehtoja pohdittiin, nousi esille ajatus kunnostaa vaunu H-4 museoliikennettä varten. Vaunu H-4, eli ASEA:n vuonna 1909 valmistama moottorivaunu, oli samaa sarjaa kuin kaksi vuotta myöhemmin valmistunut vaunu 19. Molemmat vaunut kuuluivat kaupunginmuseon kokoelmiin, joten heräsi ajatus siitä, voisiko toisen näistä vaunuista ottaa liikennekäyttöön alkuperäisasuun entisöitynä, kun taas toinen vaunu säilyisi museon näyttelyesineenä. Ajatus vaunun 50 entisöinnistä syntyi siis jo vuonna 2006.

Eiran jugend-maisemat toimivat upeana ajanmukaisena taustana pikkuruotsalaiselle, vain kadun varteen pysäköidyt autot rikkovat harmonian. Kuvassa ollaan ensimmäistä kertaa koeajolla päiväsaikaan 5.9.2012 ja kuljettaja Pekka Lehtisen tuima ilme kertoo kuvaajalle, että olisi jo aika palata vaunuun, risteystä kun ei saisi tukkia... Kuva Daniel Federley.

Museonjohtaja Tiina Merisalo piti ajatusta vaunun kunnostamisesta liikennekäyttöön kannatettavana. Vaunu siirrettiin HKL:n kirjoihin, ja HKL puolestaan myi vaunun Stadin Ratikoille symbolisella yhden euron kauppahinnalla. Kauppakirja allekirjoitettiin 19.5.2009.

ASEA:n pikkuruotsalaiset

Raitioliikenteen lisääntyessä sähköraitiotien käyttöönoton jälkeen alettiin Helsingin Raitiotie- ja Omnibussakeyhtiössä harkita 1900-luvun alkuvuosina kaluston lisäystä ja uusimista. Ensimmäiset sähköraitiovaunut oli toimittanut saksalainen Kummer, mutta se oli mennyt konkurssiin ja niinpä raitio-



tieyhtiön oli tutkittava muita mahdollisuuksia. Tässä mielessä oli jo 16.7.1906 tiedusteltu tarjousta kolmesta vaunusta ruotsalaiselta Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget -yhtiöltä. Tiedusteluun ASEA vastasi viikkoa myöhemmin ja ilmoitti lähettävänsä tarjouksensa kohdakkoin.

Raitiotieyhtiön hallituksessa oli myös syntynyt ajatus koko liikenteen modernisomisesta rakentamalla radat kaksiraiteisiksi ja ottamalla käyttöön leveämpi ns. normaaliraidaleveys 1435 mm sekä hankkimalla uutta, entistä suurempaa ja voimakkaampaa kalustoa. Niinpä ASEA:lle lähetetty tarjouspyyntö päätettiin muuttaa koko verkostoa ja kalustoa koskevaksi. Samanlainen tarjouspyyntö päätettiin lähettää muutamalle muullekin valmistajalle. Raitiotieyhtiön johtokunta päätti kuitenkin allekirjoittaa sopimuksen juuri ASEA:n kanssa 26. maaliskuuta 1908. Näin alkoi Helsingin Raitiotie- ja Omnibusosakeyhtiön ja ASEA:n pitkäaikainen yhteistyö. Tähän ensimmäiseen sopimukseen kuului kaluston osalta kymmenen moottorivaunun toimitus.

Svenskiksi kutsutut vaunut olivat hie-
man suurempia kuin aiemmat Kummer-vaunut. Niitä voisi kutsua yleispohjoismaisiksi standardivaunuiksi, sillä samanlaisia taikka lähes samanlaisia vaunuja toimitettiin vuosien saatossa Helsingin lisäksi myös Suomen kahteen muuhun raitiovaunukaupunkiin Turkuun ja Viipuriin sekä Tanskan Odenseen ja kymmenkuntaan ruotsalaiskaupun-

ASEA:n valmistajankuva upouudesta vaunusta 43 Västeråsissa. Vaunu kuului ensimmäiseen, vuonna 1908 valmistuneeseen pikkuruotsalaisten sarjaan. Jorma Rauhalan kokoelmat.

Tämä ASEA:n valmistajan kuva Jorma Rauhalan kokoelmista toimi suurena apuna sisätilojen entisöintiä suunniteltaessa.

Ohjaamon yksityiskohdat saatiin alkuperäisen kaltaisiksi tämän kuvan avulla. ASEA:n valmistajankuva Jorma Rauhalan kokoelmista.



kiin. Lempinimi tuli tietysti ruotsalaisesta alkuperästä, ja kun samainen ASEA vuonna 1928 ryhtyi toimittamaan suurempia vaunuja Helsinkiin, alettiin vanhempia vaunuja kutsua pikkusvenskeiksi tai pikkuruotsalaisiksi.

Tyypiltään vaunut olivat puoliavonaista mallia eli vaunun matkustajatila oli ovin erotettu puoliavonaisista päätysilloista. Siltojen päädyissä oli kuljettajaa ja matkustajia suo-

jaamassa kolme ikkunaa, joista laitimmatset voitiin avata laskemalla ne alas seinän sisään. Keskimäinen ikkuna oli kaksiosainen. Ison ylemmän osan kaltevuutta saattoi säädellä. Alempi kiinteä ruutu oli varsin matala. Sillan sivulla oli lisäksi yksi kiinteä sivuikkuna oviaukon etupuolella. Siltojen ja matkustajaosaston välissä oli kaksiosainen työntöovi, joka avautui työntämällä puolis-



Ainoa tunnettu kuva vaunusta 50 linjaliikenteessä on tämä postikorttikuva. Vaunu kulkee Tehtaankadulla vihreällä linjalla 1910-luvulla. Jorma Rauhalan kokoelmat.



kot toisistaan erilleen sivuseinien sisään. Vaunun pitkittäispenkeillä oli tilaa 20 matkustajalle. Lisäksi etusillalla oli kahdeksan ja takasillalla kymmenen seisomapaikkaa. Penkit selkänojineen oli tehty vaakasuorista, vuorotellen vaaleista ja tummista jalopuulistoista ja kumpikin penkki oli jaettu ohuella messinkikäsinojalla kahdeksi viiden hengen tilaksi. Vaunuissa oli kolme siviikkunaa, joista kapea keski-ikkuna oli alaslaskettava.

Linjan ilmoittava pitkä sivukilpi oli katon reunassa siviikkunoiden yläpuolella. Katto oli lanterniinikatto eli matkustamon kohdalla oleva katon keskiosa oli korotettu ja varustettu pienillä avattavilla tuuletusikkunoilla. Vaunun katolla kummassakin päädyssä oli kuljettajan ikkunan yläpuolella kolmisärmäinen määränpäättä osoittava kilpi, jota valaisi kaksi sarvilyhtyä. Katolla oleva virroitin oli lyyratyypinen.

Kummankin sillan sisäkattoon oli asennettu automaattinen virrankatkaisija eli ”yliheittäjä”, joka moottorin ylläpidossa katkaisi virran äänekkäästi pamahtaen ja usein myös savua muodostaen. Vaunujen maalaus oli sittemmin Helsingin raitioiteille tunnusomaiseksi tullut vihreä-keltainen.

Ensimmäinen vaunutilaus käsitti kymmenen vaunua, vaunut 36–45, jotka toimitettiin vuonna 1908. Vaunu 50 kuuluu toiseen sarjaan, joka tilattiin ASEA:lta 5.6.1909. Kaiken kaikkiaan ASEA toimitti tämän sarjan vaunuja peräti 76 kappaletta. Viimeiset toimitettiin vuonna 1919.

Vaunu 50 Helsinkiin

Vaunu 50 valmistui muutamassa kuukaudessa ja jo marraskuussa 1909 se yhdessä neljän muun vaunun kanssa lastattiin Västeråsissa rautatievaunuihin laivattavaksi Tukholmasta Helsinkiin S/S Vegalla. Vegan oli määrä lähteä 1.12. mutta varustamolta samaan aikaan saadun tiedon mukaan laivan saapuminen Tukholmaan saattaisi viivästyä parilla päivällä. Näin ollen vaunut lähetettiin Tukholmaan vasta 3.12. laivattaviksi seuraavana päivänä. Tähän lähetykseen ei saatu mukaan vaunujen moottoreita.

S/S Vega pääsi lopulta lähtemään vasta 8.12. ja 11.12. saattoi raitiotieyhtiö ilmoittaa yöllä purkaneensa vaunut 46–50 ”onnellisesti ja hyvin” laivasta Helsingissä. Raitiotieyh-

Sisarvaunu 81 vihreällä linjalla ehkä joskus 1910-luvun loppupuolella. Kuvassa ollaan mitä ilmeisimmin Sörnåsten pääte pysäkillä. Perävaununa on ASEA:n lyhyttä mallia oleva avoperävaunu vuodelta 1908. Myöhemmin vuonna 1916 ASEA toimitti myös pidempiä avovaunuja kesäliikennettä varten. Kuva HKL:n museon kokoelmista.

tiö ilmoitti kuitenkin sähköitse 30.12. näin: ”Vaunut täällä, missä ovat moottorit, sähkövastaus”. Vastauksessa kerrottiin, että kymmenen moottoria on lähetetty ja loput toimitettaisiin ensi tilassa. Viimein 10.1.1910 ASEA ilmoitti vaunut toimitetuiksi kaikkine varusteineen ja tarvikkeineen.

Linjaliikenteessä 1910–1956

Vaunu 50 saatiin linjaliikenteeseen vuonna 1910. Svenskit muodostivat raitioteiden peruskaluston pitkälle 1920-luvulle asti ja linjaliikenteessä niitä käytettiin aina vuoteen 1956, jolloin suuria neliakselisia telivaunuja oli viimein saatu toimitettua niin paljon, että nämä lähes puoli vuosisataa kaupunkia palvelleet vanhukset saattoi ottaa pois liikenteestä.

Aluksi svenskit otettiin käyttöön keltaisella linjalla Töölöstä Kaivopuistoon sekä sinisellä linjalla Hietalahdesta Katajanokalle. Vuosien kuluessa niitä käytettiin kaikilla raitiolinjoilla. Linjat tunnistettiin värin perusteella; linjanumerot otettiin käyttöön vasta 1926. Lukutaito ei sata vuotta sitten ollut vielä itsestään selvyyttä varsinkaan vanhemman väestön keskuudessa, joten linjaväri oli helppo tapa kertoa lukutaidottomallekin, minne vaunulla pääsee.

Vaunuja käytettiin – hiukan linjasta riippuen – joko yksinään tai yhdessä perävaunun kanssa. ASEA:lta oli tilattu samaan sarjaan kuuluvia perävaunuja, ja myös vanhemmista Kummerin vaunuista sekä hevosvaunuista oli tehty perävaunuja. Suosituimpia olivat kuitenkin avoimet kesäperävaunut, joita oli sekä ASEA:n valmistamia että kotimaisen Hietalahden laivatelakan valmistamia. Jatkosodan aikana liikennöitiin sota-ajan aikataulun, kuljettajavajauksen ja saatavan matkustajalisäkapasiteetin vuoksi jopa kolmen vaunun junia: moottorivaunu ja kaksi perävaunua. Tällainen yhdistelmä oli hiukan pidempi kuin Helsingin uudet Trans-tech-vaunut.

Vuosien saatossa vaunuihin tehtiin myös lukuisia muutostöitä. Vuonna 1923 vaunusiltojen suojaveräjät jätettiin pois ja niiden tilalle otettiin käyttöön siirrettävät ikkunalliset ovilevyt. Veräjiä tarjottiin ASEA:lle takaisin, mutta ASEA hylkäsi tarjouksen ja suositteli niiden kauppaamista yksityisille porteiksi tai johonkin muuhun tarkoitukseen. Ovillevistä luovuttiin vuonna 1943, kun vaunuihin asennettiin käsikäyttöinen etuovi ja samalla poistettiin matkustamon ja etusillan väliovet kokonaan. Vaunuun 50 veräjät ja väliovet palautettiin entisöinnin yhteydessä.

Vuonna 1925 vaunuihin lisättiin rahastusluukut matkustajasaaston oviin. Vaunusta 50 tätä muutostyötä kunnioitettiin siten, että yhdessä oviparissa rahastusluukut ovat jäljellä, toisessa eivät.

Vuonna 1928 aloitettiin kauniiden mutta vanhanaikaisten lyyravirroittimien poistaminen. Ne korvattiin saksisankavirroittimella, joka oli vallitseva virroitinmalli Helsingissä aina nivelvaunujen tulon saakka vuonna 1973. Virroitimien vaihtotyö oli kuitenkin hidasta, sillä vasta vuonna 1949 oli viimeinen lyyravirroitin vaihdettu saksisankaan. Vaunun 50 osalta ei tarkalleen tiedetä, milloin virroitin on vaihdettu, mutta vuonna 1944 siinä kuitenkin oli jo saksisanka. Entisöinnin yhteydessä vaunuun palautettiin alkuperäisen kaltainen lyyravirroitin.

Vaunuihin asennettiin 1910-luvulla postilaatikot ja 1920-luvulla suksitelineet. Postilaatikokausi oli vain muutaman vuoden mittainen, sen sijaan suksitelineet poistettiin vasta 1940-luvulla.

Kun Helsingin kaupungin liikennelaitos perustettiin vuoden 1945 alussa, numeroitiin silloinen vaunukalusto kokonaan uudelleen. Vaunun 50 uudeksi numeroksi tuli 5.

Vuonna 1946 vaunuja ryhdyttiin yksisuuntaistamaan poistamalla vasemman puolen ovet ja askelmat sekä takapään ajokytkimet.

Työvaununa 1957–1962

Kun viimeiset pikkuruotsalaiset poistettiin linjaliikenteestä, myytiin suurin osa niistä romuliikkeille tai yksityisille esimerkiksi kesämökeiksi. Osa kuitenkin säilytettiin työvaunuina eli niin sanottuina hallipasseina. Hallipasseja käytettiin varikoilla vaunujen sekä huollettavien alustojen ja telien hinaukseen ja etenkin perävaunujen työntämiseen tai vetämiseen, kun vuorovaunut tulivat ruuhkan aluksi halliin perävaunua noutamaan tai vastaavasti poikkesivat jättämään perävaunun ruuhka-ajan päätteeksi.

Ensimmäinen pikkuruotsalainen alennettiin työvaunuksi jo vuonna 1930. Laajemman poiston yhteydessä vuonna 1957 numeroitiin H-sarjaan yhteensä kymmenen pikkuruotsalaista. Vaunusta 50 tuli H-4. Tämän numeron se säilytti kyljessään aina entisöinnin alkamiseen asti vuonna 2010. Työvaunuksi muuttamisen yhteydessä vaunuun palautettiin takapään kontrolleri sekä käsijarru, muita muutoksia vaunuun ei tehty. Niinpä siinä säilyivät muun muassa Kulosaarta ja Mariaa näyttävät määränpäätekitkin.

Kovin pitkään vaunua ei kuitenkaan työvaununa käytetty. Suurin osa pikkuruotsalaisista poistettiin vuonna 1959. Tuolloin HKL

sai 30 uutta telivaunua, joiden myötä myös uudempia, vahvempia aksiaalisia vaunuja saatettiin poistaa liikenteestä. Niistä saatiin uusia työvaunuja ja vuodesta 1962 alkaen myös harjavaunuja, joita melko mittavien muutostöiden jälkeen käytettiin lumen auraukseen.

Harjavaunuun päätyivät myös vaunun H-4 moottorit, sillä ne otettiin harjamootoreiksi. Moottoriton H-4 jäi kuitenkin kuin ihmeen kaupalla varikolle pölyä keräämään. Virallisesti vaunu siirrettiin HKL:n kirjapidossa työvaunusta museovaunuksi vuonna 1975, mutta moottorittomana se ei kuitenkaan ollut pitkiin aikoihin liikkunut. Aikojen saatossa sitä säilytettiin milloin Valtilan, milloin Koskelan varikolla ja yhdessä muiden vanhojen vaunujen kanssa se siirrettiin 1980-luvulla osaksi kaupungin museon kokoelmia. Kun kaupungin museolla kuitenkin oli kokoelmissaan saman sarjan toinenkin vaunu, jonka HKL oli 1960-luvulla kunnostanut liikennekelpoiseksi, näytti siltä, ettei H-4:lle löytyisi muuta roolia kuin varastointi.

Entisöintiä suunnitellaan 2006–2009

Uuden elämän vaunu sai vuonna 2006. Tällöin todettiin neuvotteluissa HKL:n kanssa, että H-4 olisi sopivin mahdollisista tarjokkaista avoperävaunun vetovaunuksi. Liikennepäällikkö Erkki Mutka puolsi H-4:n entisöintiä HKL:n puolesta, ja Suomen Raitiotiesseura ry antoi samoin kannattavan lausunnon vaunun entisöimisestä ja liikennekuntoon palauttamisesta. Tämän jälkeen neuvoteltiin kaupungin museon kanssa, joka piti entisöintiä mahdollisena.

Sovittiin, että museo siirtää H-4:n takaisin HKL:n kirjoihin, ja HKL puolestaan myi vaunun Stadin Ratikoille.

Vuodet 2006–2009 kuluivat lähinnä avoimen kesävaunun 233 kunnostustöiden parissa, mutta tänäkin aikana vaunun 50 entisöintihanke nytkähti pienin askelin eteenpäin. Kaupungin museon myönteinen suhtautuminen oli luonnollisesti suurin askel kohti entisöintiä, mutta asiantuntemusta käytännön työhön ja sen suunnitteluun käytiin myös hakemassa Ruotsista, missä sekä Norrköpingissä että Göteborgissa on ASEA:n sisarvaunuja museoliikenteessä. Kesällä 2009 avoperävaunu 233 saatiin siten lopulta liikenteeseen, ja kesän jälkeen alkoi vaunun 50 entisöinnin suunnittelu täydellä teholla.

Aluksi pyydyttiin tarjous kaikkien töiden suorittamisesta Göteborgissa, missä puutöis-



Tältä näytti vaunu H-4 eli nykyinen SR 50 ennen entisöintiä. Vaunu seisoi vuosikymmenet Koskelan ja Vallilan halleissa parempaa tulevaisuutta odottamassa. Kuva Antero Alku, Koskelan halli, 25.1.2009.



Lähdössä Tallinnaan. Kuljetusliike Rissanen kuljetti vaunun ilman virroitinta Tallinnaan Powercomin tiloihin. Kuvassa vaunu on juuri nos-

tettu kuljetusalustalle Vallilan korikorjaamolla ja etelänmatka saattaa alkaa. Kuva Daniel Federley 21.4.2010.



tä sekä töiden koordinoinnista olisi vastannut paikallinen puusepänyritys, jolla oli aiempaa kokemusta vaunujen kunnostuksesta Ringlinienille, Göteborgin raitiotieseuralle. Tämä vaihtoehto jouduttiin kuitenkin hylkäämään, sillä hinta-arvio nousi liian korkeaksi ja toisaalta kaikkein vaativimmat tekniset työt eivät sisältyneet hinta-arvioon lainkaan. Sen jälkeen päätettiin pyytää tarjoukset tutuilta yhteistyökumppaneilta Virosta. Kesävaunun 233 töistä olivat vastanneet sähkösuunnittelun osalta Energiatehnika OÜ, puutöiden osalta Olke DK OÜ ja metallitöiden osalta Terg OÜ.

Sekä Energiatehnikan että Olke DK:n tarjoukset saatettiin hyväksyä niin hinnan kuin aikataulunkin puolesta kohtuullisina, ja Energiatehnikalta tilattiin suunnittelutyön lisäksi myös vaunun kaikkien sähkötöiden toteuttaminen sekä vaunuun myöhemmin saatavien vanhojen moottoreiden, ajokytkimen sekä vastusten huolto ja mahdollinen korjaus. Metallipuolella oli hankalampaa, sillä Terg OÜ oli keskittynyt lähinnä uuden tuottamiseen eikä vanhan kunnostaminen kuulunut yrityksen ydinosaan. Kun Tergissä lisäksi työtilanne oli muutoin hyvä, ilmoittivat he, etteivät he jätä tarjousta vaunun 50 alustan ja muiden metalliosien töistä, mutta ovat kuitenkin käytettävissä alihankkijana, jos yksittäisiä osia oli tarve valmistaa.

Tallinnasta pyydettiin tarjoukset kahdelta muulta alan yritykseltä, joista Powercom OÜ valikoitui metallitöiden tekijäksi. Powercomissa oli aiemmin kunnostettu vanhoja linja- sekä henkilöautoja.

Entisöinti käynnistyy

Loppuvuonna 2009 oli entisöinnistä laadittu yksityiskohtainen suunnitelma ja vuoden 2010 alkupuolella saatettiin allekirjoittaa sopimukset kaikkien toimijoiden kanssa.

Puutöiden työläin osa oli vanhojen osien käsittely. Vaikka muun muassa lattia jouduttiinkin rakentamaan kokonaan uudelleen, kuten vanhojen lautalattiaisten vaunujen kanssa on niiden linjaliikenneaikaanakin usein jouduttu tekemään, on suurin osa puuosista edelleen alkuperäisiä. Kaikki kuvassa näkyvät pienetkin listat numeroitiin ja luetteloihin ennen puhdistamista ja uudelleen maalausta tai lakkausta. Olke DK:n tiloissa 12.11.2010, kuva Daniel Federley.

Sörnäs – Salutorget – Eira

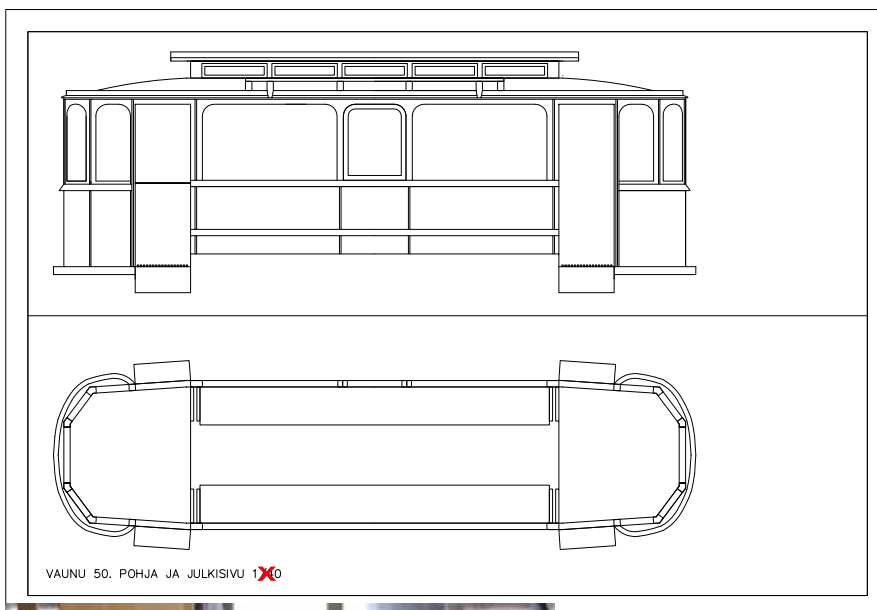
Jotta kilvet varmasti saataisiin oikeannäköisiksi koukeroisine kirjaimineen, piirsi graafikko useiden valokuvien perusteella kirjaimet yksi kerrallaan ja kokosi ne sitten yhteen tiedostoksi, joka lähetettiin tarratoimittajalle. Sen verran oioittiin mutkia, että kirjaimet tosiaankin ovat tarroja, eivät maalattuja.

Vaunusta laadittiin luonnostasoiset piirustukset suunnittelua ja yhteydenpitoa helpottamaan. Näihin piirustuksiin muun muassa merkittiin osia numeroineen, matkustamon kylttien paikkoja, maalausohjeita ym.

Hankkeen projektipäällikkönä ja koordinaattorina jatkoi Hanno Teigar, joka oli toiminut vastaavissa tehtävissä myös vaunujen 339 ja 233 sekä HKL:n vaunujen 9, 12, 175 (nyk. 1819) ja 505 kanssa. Vihdoin vaunu siirrettiin ensin Koskelasta Vallilaan ja siellä kuljetuslavetille. Kuljetusliike Rissanen vei vaunun M/S Nordlandialla Tallinnaan 22.4.2010. Tässä vaiheessa oli vielä pieneä kysymysmerkkinä se, mistä vaunuun saataisiin moottorit. Harjavaunujen romutus ei vielä ollut ajankohtaista ja vaikka vaunuista vanhanaikaisin, 2126, oli käynyt vuosien seisonnan jälkeen koeajollakin, jotta varmistuttiin sen moottoreiden toimivuudesta ja kelpoisuudesta, ei HKL ollut valmis luopumaan yhdestäkään harjavaunusta. Varaosia kun ei näihin ”römpelöihin” ollut mistään saatavissa.

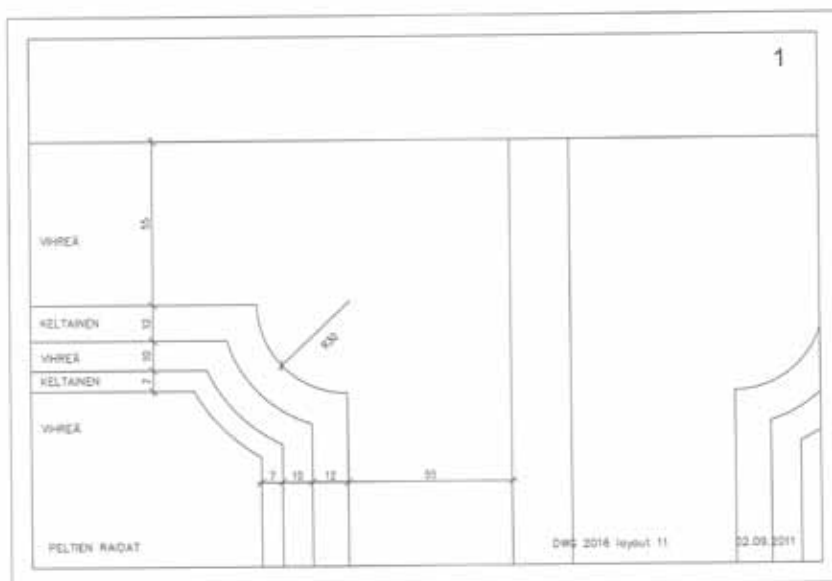
Vaunu kuljetettiin Powercomin tiloihin. Työnjako sovittiin siten, että Olke DK:n väki teki korin puutyöt Powercomin tiloissa. Irrotettavien osien työstäminen tapahtui Olke DK:n omissa tiloissa. Sähkötyöt tehtiin samoin kaikki Powercomin tiloissa lukuun ottamatta moottorien ja ajokytkimen huolto- ja muutostöitä. Työt käynnistyivät reippaasti. Aluksi kori nostettiin pois lavetin päältä, lavetti hiekkapuhallettiin kevyesti ja maalattiin. Korin sisustus purettiin, kaikki puuosat hiottiin tai puhdistettiin ja maalattiin tai lakattiin.

Myös moottoriongelma ratkesi, kun HKL päätti poistaa vaunun 135 eli ASEA:n vuonna 1928 valmistaman kaksiakselisen moottorivaunun. Vaunu on alunperin samaa tyyppiä kuin harjavaunut. Siihen siirrettiin 1970-luvulla SAT:n alusta ja Strömbergin moottorit sekä ajokytkin. Aluksi oli tarkoitus poimia vaunusta tarvittavat osat ja kuljettaa ne Tallinnaan, mutta melko pian todettiin, että olisi sekä yksinkertaisempaa että varmempaa kuljettaa koko vaunu Tallinnaan. Näin siitä pystyisi tarvittaessa ottamaan myös muita osia vaunuun 50 töiden edetessä. Powercomin kanssa sovittiin edul-



Ulkosivun koristeraitojen maalaus oli tarkkaa työtä. Alkuvaiheena kokeiltiin keltaisen teipin avulla useita eri leveys- ja sijoitusvaihtoehtoja Tallinnassa 25.8.2011. Valokuvia ja teippi-raittoja vertailemalla löytyi lopulta sopivin vaihtoehto. Kuva Daniel Federley.

Kun raitojen sijoitus ja leveys oli päätetty, laati arkkitehti tarkat maalausohjeet, jossa myös pyöristetyt kulmakohdat esitettiin selkeästi. Olke DK tuotti alihankintana taidemaalarin toteuttamaan raitojen maalauksen ja lopputulos onkin erinomainen.





Matkustamon vanhat emaloidut ohjekyltit otettiin talteen ja puhdistettiin. Alkuperäiset on palautettu vaunuun.

Sylkeminen vaunussa kielletty.

Kun kaikki tarvittavat kyltit eivät olleet säilyneet, haettiin apua kaupunginmuseon vaunusta 19 sekä perävaunusta 615, joka on varastoitu Hyrylän kokoelmakeskukseen. Näiden

vaunujen kyltit kuvattiin ja kuvista teetettiin graafikolla pdf-tiedostot emalikylttien valmistajaa varten.



Uudet kyltit erottaa vanhoista lähinnä siitä, että pinta on vielä naarmuuntumaton eikä emali ole lohkeillut. Muistakaahan olla syljeskelemättä museoraitiovaunussa!

lisestä tilavuokrasta, ja vaunulle 135 löytyi tilat vaunun 50 naapurista.

Vaunun 135 virroitin jäi Helsinkiin, jolloin kuljetuksen kokonaiskorkeus pysyi sallituissa rajoissa. Kuljetuksesta Tallinnaan huolehti Hansatrans ja Tallinnaan vaunu saapui 22.6.2010.

Mutkia matkassa

Puutyöt etenivät pääsääntöisesti aikataulussa, samoin korin metallityöt. Sähkötyöt veivät kuitenkin odotettua enemmän aikaa ja vaunun tekniikka tuotti pitkin matkaa lukuisia haasteita. Tämän tyyppisessä hankkeessa suurin yllätys olisi kaikesta se, ettei yllätyksiä tule eteen.

Haasteista voidaan mainita muun muassa kiskojaru. Helsinkiin kiskojarut tulivat vasta 1950-luvun telivaunujen myötä. Turvallisuussyistä päätettiin vaunuun 50 lisätä kiskojaru entisöinnin yhteydessä. Näin

on toimittu myös Göteborgissa, missä tätä suositeltiin hyvin voimakkaasti. Kun vaunun moottorit ja jarrutus toimivat 600 V virralta, toimivat kiskojarut 24 V akkuvirralla ja ne ovat siten täysin ajovirrasta riippumattomat. Kiskojarulla vaunu voidaan tehokkaasti pysäyttää myös hätätilanteissa. Ahdasta lavettia ei kuitenkaan ollut suunniteltu kiskojarua silmällä pitäen, joten kiskojarun mahdollittaminen pyörien väliin osoittautui todella vaikeaksi. Suunnittelutyötä tehtiin 3D-malleilla, mutta huolellisesta suunnittelusta huolimatta toteutus tehtiin kahteen kertaan, ennen kuin kaikki saatiin mahtumaan sopivasti paikoilleen ja kiskojarun korkeus kiskon pinnasta tuli sopivaksi.

Lisäksi ongelmia tuli moottoreiden huollosta, joka kesti ennakoitua kauemmin ja joka sen vuoksi viivästytti vaunun kokoonpanovaihetta oleellisesti.

Monen eri toimijan töiden koordinointi oli myös hankalaa – esimerkiksi joidenkin puutöiden kanssa kävi siten, että kokoonpanovaihe aloitettiin liian aikaisin, ja jo tehty kasaus oli purettava sähkötyöiden vuoksi.

Vaikka projekti tuntui välillä etenevän hitaasti, oli matkassa onneakin. Vanhan ajan lyyravirroitin oli yksi niistä kysymyksistä, jota pohdittiin entisöinnin suunnitteluvaiheessa. Saatavuusongelma ratkesi kuin itsestään: Tukholmassa oltiin entisöimässä satavuotiaasta vaunua, ja siellä teetettiin sitä varten lyyravirroittimen jalusta kääntömekanismeineen. Samalla tukholmalaiset ystävällisesti tilasivat toisenkin jalustan vaunua 50 varten. Göteborgissa puolestaan teetettiin alkuperäisen mallin mukaan ASEA-vaunun lyyra sikäläistä projektia varten, ja samalla vaunu 50 sai oman lyyransa. Hyöty oli molemminpuolinen, sillä kahden kappaleen valmistaminen tuli edullisemmaksi, jolloin kappalekohtainen hinta laski.

Pitkän uurastuksen jälkeen oltiin vihdoin keväällä 2012 tilanteessa, jossa vaunu alkoi olla lähellä valmistumistaan. Alkuperäinen aikataulu, sopimuksiin kirjattu 12 kuukautta, oli yli kaksinkertaistunut. Mutta eipä tällaisessa hankkeessa ole kiire, eikä kiirettä kannata pitääkään. Lopputulos ratkaisee.

Takaisin Helsinkiin

Keväällä eläteltiin vielä toiveita siitä, että vaunu saataisiin museolinjalle kesän aikana. Kesän edetessä tämä näytti kuitenkin yhä epätodennäköisemmältä. Kun sitten Vallilan



Vaunun matkustamo ennen entisöintiä (Koskela 19.4.2010), entisöinnin aikana (Tallinna 26.5.2010) sekä entisöinnin valmistuttua (Kauppatori 5.9.2012). Kuvat Daniel Federley.

varikon ratapiha oli menossa remonttiin heinäkuussa, todettiin, että nyt työt on saatava Tallinnassa päätökseen ja vaunu kuljetettua Helsinkiin ennen ratatöitä. Kiskojen vaihto nimittäin sulki Vallilan korikorjaamon kolmeksi viikoksi, ja korikorjaamo oli rataverkolla ainoa paikka, jossa vaunu voitiin laskea kiskoille. Lisäksi Helsingissä olisi ainutlaatuinen tilaisuus tehdä viimeistelytyöt sisällä korikorjaamon tiloissa, sillä korjaamo oli tyhjennetty kokonaan muista vaunuista ja suurin osa henkilökunnasta oli kesälomalla.

Lopputarkastus vielä hiukan keskeneräiselle vaunulle pidettiin Tallinnassa 4.7.2012. Seuraavana päivänä vaunu nostettiin JTH Eesti OÜ:n erikoismatalalle kuljetuslavetille, jolloin kuljetuksen kokonaiskorkeus virroittamiseen jäi juuri ja juuri sallitun ylärajoille. Vaunu 50, tuolloin vielä kylkinumeroita vailla, palasi Helsinkiin M/S Translandialla myöhään illalla 5.7. Kuljetus Vuosaaresta Vallilaan ja kiskoille lasku tapahtui seuraavana aamuna.

Koeajot

Viimeistelytyöt kestivät 10.8. asti. Pelkästään viimeistelytyöiden työluetteloon kertyi lähes 30 kohtaa, ja sitä mukaa kun töitä saatiin tehtyä, ilmaantui luetteloon yhä lisää pienempää ja suurempaa työtä. Tässä vaiheessa työt jaettiin kolmeen kiireellisyysluokkaan: ennen koeajoja tehtävät, ennen matkustajaliikenteen alkua tehtävät ja myöhemmin tehtävät. Vallilan varikon väki teki suurella ammattitaidolla ja ihailtavalla kekseliäisyydellä mitä moninaisimpia töitä vaunun parissa. Yli satavuotiaasta vaunutyyppistä ei kellään vaununkorjaajista ollut kokemusta, mutta luovuudella sekä muun muassa vanhojen auto-





Entisöinti alkoi purkamisella; kaikki irrotettavat osat purettiin ja kunnostettiin. Pääperiaatteenä oli käyttää mahdollisimman pitkälti vanhoja osia, mutta esimerkiksi sivupellit olivat niin syöpyneet, että ne oli pakko vaihtaa. Edelliskään eivät olleet alkuperäisiä, sillä pelteihin oli merkitty asennuspäivämääriä 1930-luvulta. Kuva Daniel Federley 19.5.2011.

Kuljettaja Pekka Lehtinen mallaa tuulilasinyökkijän korkeutta Tallinnassa. Työergonomiasta ei ole vanhassa vaunussa puhuttakaan, mutta siihen sentään yritettiin vaikuttaa sillä osin kuin se oli mahdollista. Myös kuljettajan selkänojana toimivan tuen paikkaa testailtiin ennen asennusta. Kuva Daniel Federley 12.7.2011.

Vaunu palaa Helsinkiin valoisana kesäiltana 5.7.2011. Vuosaaren satama-alueelta päästiin rekkaparkin puolelle iltakymmenen jälkeen. Ensimmäisen yön vaunu vietti rekkaparkissa ja seuraavana aamuna kuljetus jatkoi Vallilaan. Kuva Daniel Federley.



jen entisöinnistä saaduilla kokemuksilla saatiin ratkaistua useita pieniä ongelmakohtia.

Viimeistelytöiden lomassa vaunua saatettiin hiukan koeajaksi sisällä korikorjaamon hallissa, ja kaikki tuntui toimivan hyvin. Varsinaiset koeajot aloitettiin Koskelan varikkoalueen pihalla 10.8.2012. Koeajojen aikana tehtiin vielä viimeisiä sähkötyitä ja tarkistuksia, mutta jo 15.8. vaunu oli valmis katsastettavaksi. Katsastuksen yhteydessä tehtyjen jarrukokeiden tulos oli erinomainen. Vaunu hyväksyttiin toistaiseksi liikenteeseen ilman perävaunua – koeajot perävaunun kanssa ja jarrukokeet tehtäisiin vasta kesän museoliikennekauden päättyttyä.

Katsastuksen jälkeen ajettiin koeajoja kaupungin rataverkolla. Suurin kysymysmerkki oli lyyravirroittin. Vaikka se onkin hiukan muita virroittimia leveämpi, oli pelkona, että virroittin jyrkässä kaarteissa luiskahtaisi pois ajolangalta. Sen vuoksi ensimmäiset koeajot niin varikkoalueella kuin myöhemmin kaupungilla jyrkimmissä kaarteissa tapahtuivat kävelyvauhtia, virroittimen kulkua ajolangalla seuraten. Virroittin kuitenkin pysyi langalla hyvin myös jyrkimmissä mutkissa. Se on takertunut ajolankaan vain kerran peruutuksen yhteydessä Koskelan hallipihalla paikassa, jota osattiin jo valmiiksi epäillä vaikeaksi.

Kolmena yönä vaunu liikkui kaupungilla muun raitiovaunuliikenteen päättyttyä, ja koeajoilla saatettiin todeta, että virroittin toimii kaikilta osin odotusten mukaisesti. Vaunua myös vähän rääkättiin, ajettiin Porttaninkadun mäkeä voimakkaasti jarrutellen ja saatiin samalla testattua, että vastusten ylikuumentumista mittaava termostaatti sekä viikalamppu ja -merkkiäänit toimivat.

Kun yökoeajot sujuivat hyvin ja vaunu oli tullut kuljettajalle tutuksi, lähdettiin 5.9. vihdoin koeajolle päiväsaikaan. Vaunu pysyi iltaruuhkassakin muun liikenteen mukana hyvin, mikä ei olekaan ihme, kun rataverkon keskinopeus ruuhkassa on 14 km/h paikkeilla. Ensimmäiset matkustajat vaunu kuljetti kaupungilla 23.9.2012 Suomen Raitiotieseuran jäsenajelulla.

Perävaunuun tehtiin syyskuussa vielä pieni muutostyö, jotta hätäjarrujärjestelmät ovat vaunuissa 50 ja 233 yhtenäiset. Loka-kuun alussa vaunut kytkettiin ensimmäistä kertaa yhteen ja niitä koeajettiin aluksi Koskelan varikkoalueen koeradalla. Tässä vaiheessa perävaunun ja moottorivaunun jarrut eivät kuitenkaan vielä toimineet suunnitellulla tavalla. Korjaustöiden jälkeen päästiin uudelleen koeajolle aivan lokakuun lopulla, pahimman lehtikelin aikaan. Nyt jarrut toi-

Viimeistelytyöt Vallilassa lähestyvät loppuaan ja vaunu on saanut kylkinumerot ja määrän-päättekstinkin. Jo tässä vaiheessa vaunu oli hiukan liikkunut omin konein, sillä sitä pystyttiin koeajamaan sisällä ratapiharemontin tyhjentämässä korjaamohallissa. Kuva Daniel Federley, 1.8.2012.

mivat suunnitellulla tavalla, mutta alamäessä tehdyt jarrukokeet eivät antaneet kovin rohkaisevia tuloksia jarrutusmatkojen osalta, joten tätä kirjoitettaessa vaunu odottaa vielä kerran pääsyä Vallilan korjaamolle. Perävaunun jarrun säätöjä tehostamalla jarrutusmatkat saataneen hyväksyttävälle tasolle niin, että vaunuyhdistelmä saadaan katsastettua ja viimeiset koeajot tehtyä talven aikana.

Vaunun 50 kunnostamiseen varattiin alunperin 140 000 euroa. Budjetti ei kuitenkaan pitänyt kovin hyvin, sillä lopulta hanke tuli kaikkine kuluineen maksamaan noin 250 000 euroa, minkä päälle tulevat vielä projektinvalvontaan liittyvät matkakulut. Hankkeen vuoksi tehtiin kaksi matkaa Göteborgiin sekä kaksi Norrköpingiin. Lisäksi tehtiin luonnollisesti lukuisia tarkastusmatkoja Tallinnaan. Kuluista reilu viidesosa eli noin 55 000 euroa on katettu avustuksilla, joita on saatu Liikenne- ja viestintäministeriöltä, Opetusministeriöltä, Stiftelsen Tre Smederiltä sekä Suomen Raitiotieseuralta.

Tekniikasta

Entisöinnin periaatteena oli, että vaunu vastaa ulkonäön puolesta alkuperäistä niin pitkälle kuin mahdollista. Jorma Rauhalan koelmista saatujen vanhojen valokuvien perusteella ulkonäkö pystyttiin myös hyvin selvittämään. Vaunu maalattiin Uulatuotteen pellavaöljymaaleilla, joiden oikeat sävyt oli selvitetty jo kesävaunun entisöinnin yhteydessä ja maalit sekoitettiin tarkoin silloin tehtyjen määrittelyjen mukaan.

Ulkonäössä jouduttiin tinkimään kahdesta asiasta: vaunun kyljissä on lain edellyttämät suuntavilkut, jotka kuitenkin ovat 1950-luvun mallia eli eivät aivan uusinta huutoa. Lisäksi tuulilasinyppyhin, joskin käsikäyttöinen, on vaunuun jossain vaiheessa lisätty eikä sitä luonnollisestikaan otettu pois.

Teknisellä puolella uudistustyötä on jouduttu turvallisuuden nimissä tekemään enemmän. Koska vaunun alkuperäiset moottorit eivät olleet enää käytettävissä eikä kaupunginmuseon kokoelmistakaan löyty-

Koeajot aloitettiin saman tien kiertämällä Koskelan hallialueen koeajolenkkiä useaan kertaan. Kirkkaassa auringonpaisteessa vaunun pellavaöljymaali pääsee täyteen loistoonsa. Kuva Daniel Federley 10.8.2012.



Kun viimeistelytyöt oli saatu valmiiksi, hinattiin vaunu Koskelaan. Hinausvaununa toimi Vallilan hinuri eli VTS-vaunu H-1. Kuva Daniel Federley 10.8.2012.





nyt kuin yksi sopiva moottori, ovat moottorit ”uusina”. Vaunu sai Strömbergin vuoden 1949 moottorit ja näiden myötä myös uuden ajokytkimen etusillalle. Ajokytkin on silti edelleen kahvimyllymallia, ja itse ajokahva sekä kytkinlaatikon kansi ovat alkuperäiset AEG:n valmistamat, joten tältä osin ajokytkin on ikään kuin naamioitu piiloon. Moottorit on myös huollettu siten, että jatkuva sähköjarrutus on mahdollista. Aiemmin vaunussa on ollut käyttöjarruna mekaaninen käsijarru sekä hätätapauksia varten sähköjarru, jonka käyttö on kuitenkin rasittanut vastuksia ja aiheuttanut tulipalovaaran.

Nyt käyttöjarruna on siis sähköjarru, lisäksi mekaaninen käsijarru on käytössä lopputyöajaksi sekä seisontajarruna. Käsijarrua voi käyttää myös hätäjarrutukseen. Näiden lisäksi vaunussa on muusta sähköjärjestelmästä erillinen kiskojarru.

Kun kiskojarru sekä kesävaunun 24 voltilla toimiva jarrujärjestelmä joka tapauksessa edellyttivät akkuja sekä 24 V järjestelmää, päätettiin samalla luopua sarjaan kytketyistä 600 V valoista ja toteuttaa vaunun valaistus sekä suuntavilkut 24 V järjestelmällä.

Mainittakoon vielä, että vaunun etusillalle on lisätty kuljettajaa varten kytkimet muun muassa suuntavilkkuja ja vaihteenkääntäjää varten, mutta takasilta on jätetty täysin alkuperäiseen asuun. Vain yksi myönnitys on tehty, sillä takasillalle on asennettu matkustajien käyttöön hätäjarrukahva. Siitä vetäminen laskee kiskojarrun sekä kytkee sähköjarrun ja perävaunun hydraulisen jarrun toimimaan.

Vastukset on sijoitettu alkuperäiseen tapaan lattian alle. Tässä vaunusarjassa vas-

tukset siirrettiin aikanaan katolle paremman tuuletuksen vuoksi, mutta Norrköpingissä käytyjen keskustelujen perusteella saatettiin palata alkuperäiseen ratkaisuun, jossa vastukset sijoitettiin lattian alle. Vaunulla ei ajeta talvisaikaan, jolloin vastukset eivät myöskään altistu lattian alla suolalle.

Liikenteen alku hämmöttää

Pitkän ja työlään kunnostusprojektin aikana törmättiin moniin vaikeuksiin, hankaluuksiin ja haasteisiin, kun piti sovittaa yhteen turvallisuusvaatimukset, tekniset ja ulkonäölliset sekä vielä taloudellisetkin vaatimukset. Lukija voinee budjetin reippaasta ylittymisestä päätellä, mitkä vaatimukset saivat ensin antaa myöten... Nyt ollaan joka tapauksessa pitkän odotuksen jälkeen vihdoin tilanteessa, jossa hanke on lähes maalissa – viimeiset koeajot ovat edessä ja niiden jälkeen tehdään vielä viimeiset korjausmaalaukset. Sitten vaunu jää halliin odottelemaan kevättä ja museoliikennekauden alkua. Toivotaan, että lauantai 18.5.2013 on kaunis ja lämmin kevätpäivä ja että mahdollisimman moni Raition lukijoista pääsee paikalle nauttimaan kierroksesta 103-vuotiaan moottorivaunun tai 93-vuotiaan avoperävaunun kyydissä.

Historialliset tiedot koonnut Toivo Niskanen. Lisäksi lähteenä on käytetty Raitio-lehdessä 2/2000 ilmestynyttä Tom Heinon artikkelia Helsingin raitioteiden työvaunuista.

Katsastuksen jälkeen uskaltauduttiin ensimmäisen kerran ulos hallialueelta omin konein 16.8.2012. Ensimmäiset koeajot tehtiin kaikessa rauhassa yöaikaan, linjaliikenteen jo päättyttyä. Kuvassa ollaan vastikään kävelykaduksi muutetulla mutta silti runsasautoisella Katariinankadulla, jota pitkin hevosraitiovaunu kulki jo 1890-luvulla. Kuva Daniel Federley.



Takaikkunassa ollut kyltti kertoi kaupunkilaisille, että kyytiinkin saa tulla, mutta vasta ensi kesänä. Kuva Daniel Federley 5.9.2012.



Pikkuruotsalainen SRS:n jäsenajelulla 23.9.2012. Määränpäättekstit ovat täällä puolella suomeksi, toisella puolella ruotsiksi. Ruotsiksi esitetään Sörnäinen ensin, mutta suomenkielinen teksti on järjestyksessä Eira - Kauppatori - Söörnäsi. Kun vaunu oli aikanaan kaksisuuntainen eikä päätesilmukoita ollut, pystyttiin kyltit tekemään siten, että vaunun pohjoispäässä oli aina pohjoinen määränpää

ja etelässä eteläinen – linjakilpi osoitti siis reitin lisäksi myös määränpäätä, jonka lukutaitoinen matkustaja saattoi päätellä vaunun kulusuunnasta. Lukutaidottomia varten oli sitten linjaväri. Kuva Jorma Rauhala.

Vaunuyhdistelmä 50+233 ensimmäistä kertaa hallialueen ulkopuolella hyvin varhain aamuyöllä 31.10.2012. Koeajon tarkoituksena oli testata jarrujen tehokkuutta Snellmaninkadun ja Kaisaniemenkadun mäissä, mutta ajo päättyikin jo Vallilaan, kun huomattiin, että jarrujen säätötarve on ilmeinen. Tällainen vaunuyhdistelmä kaunistaa Helsingin katukuvaa keuhalla 2013. Kuva Daniel Federley.



Tom Heino

HELSINGIN VÄLIPALAVAUNUT



HKL-Raitioliikenne on toteuttanut nivelvaunusarjan 71–112 pidentämisen matalalattiaisella väliosalla. Prosessi oli mittava ja siihen osallistui useita eri toimijoita. Nyt, kun kaikki kyseiset vaunut on pidennetty ja myös kymmenen vanhemman sarjan 31–70 vaunun pidennys on käynnissä, on aika luoda kattava kuvaus siihen, mitä kaikkea lopulta tehtiin ja miten.

Lähtökohdat, suunnittelu ja toteutus

Variotramien odotettua suuremman vika-herkkyyden vuoksi HKL-Raitioliikenne ryhtyi vuonna 2005 tutkimaan mahdollisuutta pidentää NrII-sarjan nivelvaunut 71–112 matalalattiaisella väliosalla. Samanlaisia ratkaisuja oli tehty eri puolilla maailmaa jo 1980-luvun loppupuolelta lähtien. Tallinnassa se ei johtanut kovinkaan monen vaunun pidentämiseen, lähinnä kaiketi kustannussyistä ja käytettyihin ratkaisuihin liittyvien teknisten ongelmien vuoksi. Tallinnan käytämä teknologia perustui lasikuitukoriin ja kääntyviin pyöräkertoihin eikä teleihin kuten eräissä saksalaisissa versioissa. Eri puolilla Saksaa vaunuja pidennettiin runsaastikin.

Selviä esimerkkejä ovat Helsinkiin vuonna 2007 päätyneet vaunut 161–166 eli ns. pitkät mannet, joihin matalalattiaisen väliosa on lisätty vuosina 1991–92. Vaunu 150 hankittiin Helsinkiin alun perinkin väliosan teknisten ratkaisujen toimivuutta ajatellen koekappaleeksi. Sillä mitattiin väliosan käyttäytymistä rataprofiilissa etenkin linjalla 1A.

Suunnittelu suoritettiin pääosin suomalaisin voimin. Sähköjärjestelmän suunnittelu ostettiin Tallinnasta ja jarrujärjestelmän Saksasta. Vaunun rakenteessa kiinnitettiin erityistä huomiota matkustusmukavuuteen, eri käyttäjäryhmien liikkumiseen vaunussa ja uuden vaunuosan yhteensopivuuteen alkupe-
räisen vaunun kanssa. HKL-Raitioliikenteen kumppaneina toimivat Citec, Energiatehnika, Fibrocom ja VIS Halberstadt (Verkehrs-

Vaunu 110 sai välipalansa vuonna 2009. Kuvassa vaunu on Mannerheimintien vastaisella uusia ja korotettua radalla, Stadionin torni näkyy komeana maamerkinä taustalla. Kuva Daniel Federley 25.8.2012.

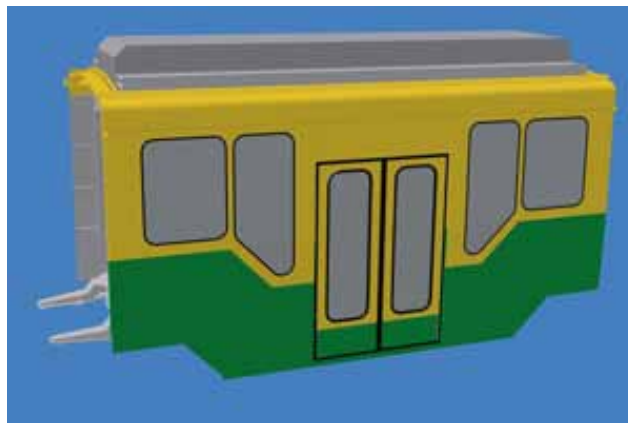
Industrie-Systeme GmbH). HKL-Raitioliikenne toteutti vaunun perussuunnittelun ja Citec Oy 3D-mallin, lujuuslaskelmat ja rakennepiirustukset.

Väliosasta tehtiin ensin alkuvuonna 2006 Vallilassa puinen maketti, jolla testattiin väliosan ratkaisuja. Testauksen tuloksena mm. istumapaikkojen lukumäärä muuttui, tukitankojen paikkoja siirrettiin ja ikkunoiden kokoa muutettiin. Ensimmäisenä pidennettävänä vaununa otettiin vaunu 80 täyskorjaukseen Transtechilla syksyllä 2006 (tämä olikin viimeinen Transtechin täyskorjaama vaunu). Ensimmäinen väliosa lähti Travemündestä pe 27.10.2006 Finnlinen Transeuropalla ja saapui Suomeen su 29.10.2006 klo 7 maissa aamulla. Vallilan hallilla väliosa oli noin klo 8.30. Väliosan

varustelu alkoi 30.10.2006. Prototyypin sisustus tehtiin Helsingissä, ja se on pitkälti koottu nivelvaunujen vaihto-osista. Sen uusi juoksuteli (C-teli) oli SAT:n varatelistä modifioitu, mutta se on sittemmin vaihdettu sarjatuotantoteliin. Prototyyppi valmistui 30.11.2006, ja ensimmäiset koeajot tehtiin samana päivänä. Vaunun koeajokuljettajana toimi Tero Hagberg. Prototyypistä haluttiin kerätä kokemuksia noin vuoden ajan ennen sarjatuotantoon lähtemistä. Vaunun 80 pohjalta tehtiin sarjatuotantoon teli-, portaali-, sisustus- ja pyöräkertasuunnitelmat.

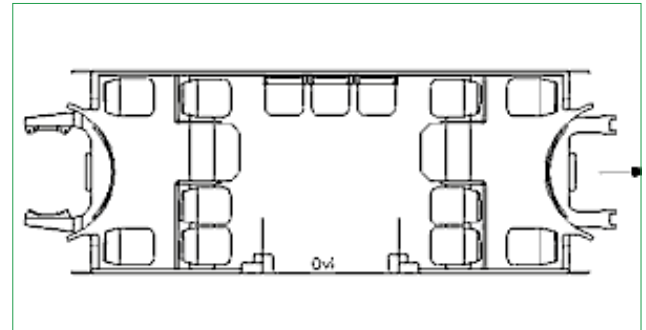
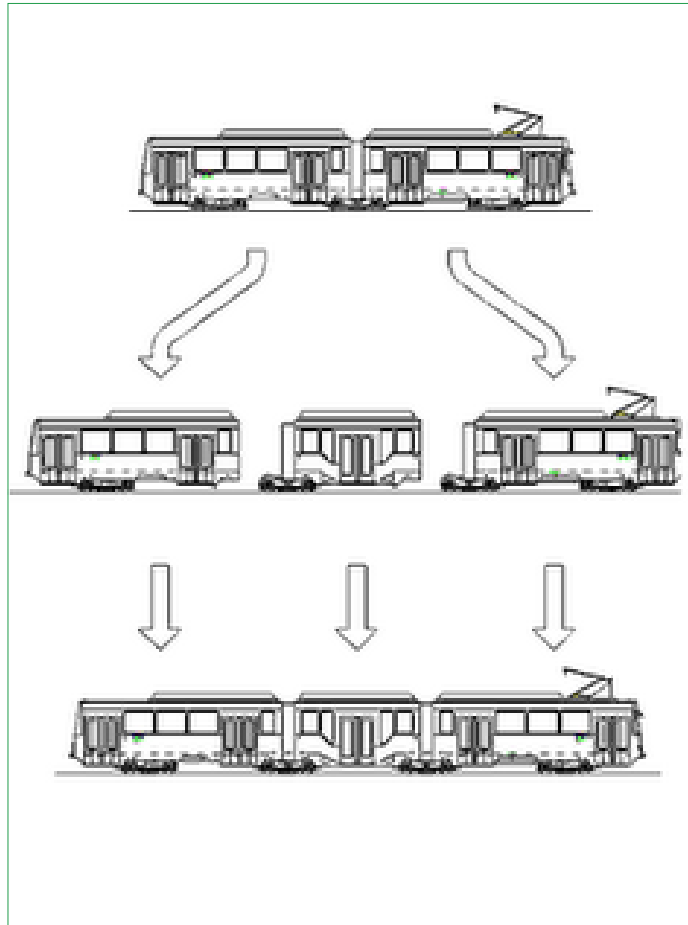
SRS:n jäsenistön koeajolla vaunu 80 oli 30.12.2006 reitillä VH-ARB-KÄP-VH. Noin 60 jäsentä osallistui ajelulle. Ensimmäinen linja-ajo oli 12.1.2007 linjalla 6 ylimääräisenä vuorona yhden kierroksen ajan. SRS:n talviajelulla vaunu oli taas 14.1.2007. Säännölliseen linjaliikenteeseen vaunu tuli 18.1.2007. Vaunu siirrettiin pintakiskoja pitkin Messukeskuksen edustalle tutustumiskohteeksi UITP-kongressin ajaksi 18.–19.5.2007.

Kansainvälisen tarjouskilpailun perusteella saksalainen VIS valittiin elokuussa 2007 valmistamaan väliosien teräksiset korit HKL:n ja Citecin suunnitelmien pohjalta. Siltä tilattiin myös väliosien täydellinen



Moni suunnitteluratkaisu hioutui lopulliseen ja käytöjätävällisempään muotoon maketin avulla. Puumalli rakennettiin Vallilan varikolle hankkeen suunnittelun avuksi ja sitä kävivät muun muassa vammaisjärjestöjen edustajat kokeilemassa. Sähköpyörätuolillakin pääsee nyt raitiovaunuun. Kun SRS:n jäsenkunta kävi tutustumassa makettiin, kokeilimme samalla matkustajamääräennätystä. Yhteensä 50 jäsentä ahtautui välipalaan onnistuneesti. Kuva Arto Hellman 10.11.2006

Väliosan 3D-malli. HKL.



Pohjapiirros välisosasta. HKL.

Kas näin se käy, kun kuusiakselisesta, kaksivauvuisesta nivelvaunusta tulee kahdeksanakselinen ja kolmivaunun. Piirros HKL.

varustelu, joka sisältää sisustuksen ja sähköasennukset. Kilpailutuksessa VIS:n antama yhteistarjous kummastakin hankinnasta oli edullisin. Yhdistettäessä hankinnat saatiin hintaedun lisäksi säästöjä valvontakustannuksissa ja helpotettiin projektinohjausta. VIS on erikoistunut rakentamaan teräksisiä koreja raitiovaunuihin ja juniin.

Joukkoliikennelautakunta päätti 6.9.2007 oikeuttaa liikennelaitoksen neuvottelemaan ja tilaamaan 46 kpl väliosan kaksilehtisiä, sisään vetäytyviä liukuovia käyttökoneistoineen, ohjelmistoineen, kaikkine tarvikkeineen sekä käyttö- ja huolto-ohjeineen kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen tehneeltä Ultimate Transportation Equipment GmbH:lta. Lautakunta päätti li-



Ensimmäinen välipala eli vaunuun 80 liitetty C-vaunun runko tuotiin Vallilan halliin 29.10.2006. Kuvat Daniel Federley.



säksi 13.12.2007 oikeuttaa liikennelaitoksen neuvottelemaan ja tilaamaan 46 kpl väliosan telirunkoja sekä käyttämään tarvittaessa kaksi optiota, jotka kumpikin sisältävät kymmenen telirunkoa, kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen tehneeltä Heiter-Blick GmbH:lta. Seuraavaksi joukkoliikennelautakunta päätti 17.1.2008 oikeuttaa liikennelaitoksen neuvottelemaan ja tilaamaan 90 kpl väliosan pyöräkertoja kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen tehneeltä Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH:lta, ja 14.2.2008 se päätti oikeuttaa liikennelaitoksen neuvottelemaan ja tilaamaan suora-hankintana väliosan jarrujärjestelmät jarrulevyineen ja kiskojarruineen ainoan tarjouksen tehneeltä Hanning & Kahl GmbH & Co KG:lta. Jarrujärjestelmästä enemmän tuonnempana.

Joukkoliikennelautakunta päätti edelleen 3.4.2008 oikeuttaa liikennelaitoksen neuvottelemaan ja tilaamaan väliosan te-leihin 90 kpl kierrejoussia ja 360 kpl kumijouselementtejä suora-hankintana ainoan tarjouksen tehneeltä Pajakulma Oy:lta, 90 kpl laakeripesiä laakereineen ja kansineen kokonaistaloudellisesti edullisimman tarjouksen tehneeltä HL Group Oy:lta sekä 90 kpl maadoitusharjalaitteita suora-hankinta-

na ainoan tarjouksen tehneeltä OEM Automatic – Cable Divisionilta (OEM Finland Oy). Lopulta lautakunta päätti 11.12.2008 oikeuttaa HKL:n neuvottelemaan ja tilaamaan väliosallisiin NrII-vaunuihin ohjaamon ja matkustamon jäähdytysjärjestelmän ainoan hyväksyttävän tarjouksen tehneeltä Lumikko Oy:lta. Tästä valitettiin kuitenkin markkinaoikeuteen. Jäähdytysjärjestelmän asennukset aloitettiin vihdoon markkinaoikeuden vapauttavan tuomion jälkeen vuonna 2010. Heinäkuussa 2010 oli järjestelmä ensimmäisenä asennettu vaunuun 93. Viimeiset jäähdytysasennukset saatiin päätökseen toukokuussa 2012.

Välipalan lattian valmisti suomalainen Fibrocom, jonka erityisalaa on ontelokomposiittirakenteiden valmistus. HKL ideoi, että väliosan lattian voi pitää kuivana sähkölämmityksellä. HKL:n välipalalla varustettu raitiovaunu onkin maailmassa tietävästi ensimmäinen, joka käyttää tähän tarkoitukseen lämmitettävää komposiittilattiaa. Fibrocom jatkoi HKL:n alihankkijana, sillä se voitti jatkotuotannosta järjestetyn kilpailutuksen.

Joukkoliikennelautakunta hyväksyi muidenkin 41 NrII-vaunun pidentämisen matalalattiaisella väliosalla, ja päätti 18.10.2007 tilata niiden suunnittelun Citec Oy:lta. Jär-



jestyksessä toinen väliosa saapui Suomeen marras-joulukuun vaihteessa 2008, ja se liitettiin joulukuussa 28.11.2008 katkaistuun vaunuun 85, joka suoritti ensimmäisen koeajonsa jo vuoden 2008 puolella ja linja-ajon- sa tammikuussa 2009.

Matalalattiatyinen väliosa (6,5 metriä pitkä, 6 tonnin painoinen) on nyttemmin lisätty kaikkiin 1980-luvulla hankittuihin nivelraitiovaunuihin, joilla on vielä 15–20 vuotta käyttöikää. Kokonaan matalalattiaisiin raitiovaunuihin siirtyminen vie noin kaksikymmentä vuotta, joten jo käytössä olevien nivelraitiovaunujen varustaminen väliosalla oli kannattavaa.

Väliosat on numeroitu C01–C42, ja niistä C01 on valmistunut 2006, C02 vuonna 2008, C03–C20 vuonna 2009 ja C21–C42 vuonna 2010. Väliosan numeron havaitsee sen ovikoneiston laatikon kannessa olevasta digitaalisesta näytöstä, jossa koko vaunun numeron alla näkyy väliosan numero ja vaunun ensimmäinen liikenteessäolopäivä; jälkimmäinen vaihtelee eikä näy yksiselitteisesti oikein. Samaisessa kannessa on useimmissa väliosissa valmistajanlaatta, mutta joihinkin väliosiin (C05–C07 ja C36–C38) se on jäänyt asentamatta. Asia korjattaneen lähiaikoina.

Väliosan rakenteesta ja vaunujen lisämuutoksista

Välipaloissa on aktiiviset, hydraulitoimiset mekaaniset jarrut ja hiekoitus. Lisäjarru tulee mukaan, kun ajokytin on yli puolivälin jarrutuspuolella liukkaalla kelillä (automaatiikka havaitsee liukkauden) tai yli $\frac{3}{4}$ kuivalla kelillä, ja se jarruttaa pysähtymiseen asti. Väliosan hiekoitus toimii jarrutettaessa ja rullattaessa, muttei ajovirran puolella. Ta-



Siirtoteleillä kulkeva irtovälipala odottaa suojahupun alla asennusta. Hupun alta pilkistää melkoinen kaapelipaketti, joka aikanaan liitetään A-vaunuun. Kuva Arto Hellman 28.10.2009.



kamaskiin on ylös takaikkunan yläpuolelle asennettu lisäjarruvalo. Vaunun C-osan 600 voltin sulakkeet sijaitsevat etummaisten portaiden keskiaskelman kohdalla luukun alla, ja C-osan 24 voltin sulakkeet takimmaisten portaiden keskiaskelman kohdalla luukun alla. Vaunu 80 poikkeaa prototyypinä jonkin verran sarjatuotantoyksilöistä.

Välipalojen tuoman lisäpainon vuoksi vaunujen moottoritehoa on nostettu n. 20 %, ja maksimijovirta ilman mäkilähtöjen tehonlisäystä on säädetty 360 ampeeriin (aiemmin 300 ampeeria).



Ykkössarjan niveliin lisättiin peruskorjauksen yhteydessä tällaiset kilvet Saksassa. Umgebaut merkitsee suurin piirtein "muutosrakennettu" eli on voimakkaampi ilmaisu kuin pelkkä täys- tai peruskorjaus. Jorma Rauhala kuvasi vaunun 44 kilven 8.12.2008.

Harvinaisessa kuvassa peräti kolme siirtoteleille nostettua, jo sisustettua välipalaa odottaa kuljetusta tilapäissäilytykseen Koskelaan. Edessä on vielä paluukuljetus Vallilaan ja liittämisen A- ja B-vaunuihin. Kuva Arto Hellman, Vallilan varikko, 19.8.2009.

Kukin väliosa on varustettu vipuliukuvoilla, ilmanvaihtoyksiköllä ja lattialämmityksellä. Alun perin väliosiin suunniteltiin 8 kiinteää istumapaikkaa ja kaksi läppäistuinta, mutta lopullisessa versiossa niissä on 10 kiinteää istumapaikkaa sekä kolme läppäistuinta, joiden kohdalle voidaan sijoittaa myös kahdet lastenvaunut tai kaksi pyörätuolia. Siten kokonaispaikkamääräksi on saatu 52 (46 + 6) istuma- ja 120 seisomapaikkaa (ennen pidennystä 39 + 100, alun perin 40 + 100; A-vaunun etuosasta ovipuolelta poistettiin yksi yksittäisistuin 2000-luvun peruskorjauksissa). Väliosan ovien viereen sisälle on sijoitettu invaramppi, joka voidaan taittaa alas. Sen pituus- ja kallistuskulmat on laskettu siten, että se toimii mahdollisimman monella pysäkillä moitteettomasti. Väliosan ovilla on kaksi erilaista sinistä painonappia. Toisessa on lastenvaunu- ja toisessa pyörätuolitunnus. Nappien painamisesta tulee

kuljettajalle hieman erilaiset merkkiäännet. Pyörätuolinappi on välittömästi ovien viereisessä tukitangossa. Kun sitä painaa, syttyy ohjaamon kojetaulussa jo ajon aikana valo "Rampin pyyntö" -nappiin. Kuljettaja vapauttaa rampin "Rampin vapautus" -napilla. Laite päästää äänimerkin, kun ramppi voidaan avata. Tämän jälkeen kuljettajan tulee pysäkillä kävellä väliosan oville, hoitaa käsin ramppi kohdalleen ja käytön jälkeen jälleen hoitaa se paikalleen. Mikäli rampin lukitus ei ole täsmälleen kohdillaan, eivät väliosan ovet sulkeudu lainkaan.

Väliosan askelmiin on kuhunkin upotettu 25 kpl pieniä ääreisvaloja kompastumista ehkäisemään. Ratkaisua käytetään useissa yökerhoissa, mikä on tuonut välipalalle lempinimen diskovaunu.

Jäähdytyslaitteiston ansiosta koko vaunu on kesähelteillä ilmastoitunut. Sisälämpötila on säädetty termostaatein; kun ulkolämpötila ylittää 20 astetta, sisälämpötila pidetään 3 astetta ulkoilmaa viileämpänä. Myös ohjaamon jäähdytystä on uusittu ja automatisoitu. Tämän ratkaisun myötä lipalliset maskit poistetaan lopuistakin parista vaunusta, joissa ne vielä ovat.

Ohjaamon kojetauluun tehtiin joitakin muutoksia mm. ovien painonappien sijoituksessa. Lastenvaununappi ohjaa nyt väliosan ovia eli 3-ovia. Invarampin painonapit lisättiin kokonaan uusina kojetauluun.

Uusi väliosa on tunnuskirjaimeltaan C. Siten vaunuosat ovat edestä taakse lueteltuna A+C+B. Jokainen C-osa on numeroitu, ja lähes kaikissa väliosissa on ovikoneiston koteloellissä valmistajan laatta, josta ilmenee väliosan valmistusvuosi. Uusissa teleissä on HKL-Raitoliikenteen ja HeiterBlickin valmistajanlaatta, jossa on valmistumisaika



Vaunun 101 telirungon valmistajanlaatta. Kuva Jorma Rauhala, Vallila, 19.5.2009.



Vaunun 85 ovikoneiston kotelon päällä oleva valmistajalataa. VIS Halberstadt GmbH on matalaosan korin rakentaja ja HeiterBlick GmbH puolestaan pitenevässä vaunussa tarvittavan uuden telin rungon rakentaja. HeiterBlick toimii Leipzigissä ja valmistaa mm. Leoliner ja CityRider -raittiovaunuja. Kuva Jorma Rauhala 15.1.2009.

(kk/vvvv) ja juokseva kolminumeroinen valmistusnumero, joka pääosin vastaa väliosan numeroa, muttei poikkeuksetta (esim. vaunussa 101 on väliosa C05, mutta teli 004; väliosan valmistusvuosi on 2009, ja teli on valmistunut helmikuussa 2009). Telit tulevat vaihtelevaan huoltojen myötä, mutta väliosat pysyvät samoina, ellei esim. pahan kolarin seurauksena kahdesta eri vaunusta koota yhtä ehjää. Teliennitteet ovat edestä taakse lueteltuina A – J – C – B.

Vaunujen ominaispiirteinä on C-telin jarrujen äänekäs vinkuminen, jota on yritetty hillitä erilaisin keinoin mm. ajotietokoneen ohjelmamuutoksia. Vaunuihin 76, 84, 86 ja 94 asennettiin koemielessä syksyllä 2010 uudet C-telin luistonestokortit. Ratkaisuna ongelmaan kaikkiin vaunuihin asennetaan jatkossa ääntä vaimentavat levyt jarrupalojen alle.

Vaunujen jarrujärjestelmästä

Hanning & Kahlin uusi jarrutesteri otettiin käyttöön Helsingissä 13.–16.1.2003. Koska HKL tekee lähes kaikki jarrukorjaukset itse, oli erittäin tärkeää, että sillä on käytössään edistykselliset testaus- ja huoltolaitteet. Liikennelaitoksen korjaamohenkilökunta on tämän jälkeen voinut tehdä varmoja vika-diagnooseja ja virheettömiä korjauksia jousijarruille ja hydraulilaitteille. Tiettyjen alkuvaikkeuksien jälkeen (mm. irrotettujen osien käsittelyssä ja testaustavoissa testipöydällä sekä itse vaunussa) korjaamohenkilöstö hallitsi testauslaitteiston jo toisena päivänä vain hyvin vähäisellä Hanning & Kahlin tiimin avulla. Aiemmin Nr-vaunuissa oli ollut toistuvia jarruvikoja, joiden syitä etsittiin usean hengen voimin pitkään. Tänä päivänä testerin liikkuva osa voidaan asettaa vaunun vierelle ja kytkeä vaunuun. Automaattinen ohjelma käynnistetään, ja heti kun vika ilmenee, se tulee näytölle ja myös tallentuu. Kun testauslaitteisto etsii vian syytä, korjaamohenkilökunta voi jatkaa muita töitään. Osa testituloksista tallentuu myös testiraportille.

Välisavaunuihin on asennettu Hanning & Kahlin uudet HYS 255 -jarrusatulat. Toisin kuin matalalattiavaunuissa, näiden uusien jousijarrusatuloiden avulla saavutetaan myös jarrulevyjen suurempi läpimitta ja leveys ensiöjousituksen alueella. Uusi jousijarrusatala on varustettu joustavalla ripustuksella, joka sallii suhteellisen liikkeen jarrusatalan ja jarrulevyn välillä. Satula on yläosaltaan kelluva, ja voimansiirto tapahtuu suojatusti voimapatruunan kautta kiertotangon avulla. Joustavan ripustuksen vuoksi tarvitaan jarrusatalan alaosaan vääntömomenttituki, jonka nivelpäät on varustettu kestävoidelluilla

liukulaakereilla, jotka eivät tarvitse huoltoa. Maksimaalinen aktuaattorivoima on 28 kilonewtonia. Satulan joustava laakerointi sallii myös pyörästön ja ajolaitteiston välisen kulman, joka syntyy, kun ensiöjouset oikealla ja vasemmalla jousittavat eri voimakkuuksilla esimerkiksi kaarreaossa tai epätasaisesti jatkautuvan kuorman takia.

Uusiin jarrusatuloihin on mahdollisuuksien mukaan sovellettu Hanning & Kahlin aiempien jarrusatuloiden valmistusperiaatteita. Niinpä esimerkiksi voimapatruuna on voitu säilyttää muuttumattomana aiemmas-ta HYS2X-jarrusatalasarjasta. Jousijarrusatuloiden alueelta tuttua liukulaakerointia on modifioitu, ja voiteluporaukset on tehty akseliin. Standardijarrulaitteen rakenne on säilytetty, mutta jarrusatalan ja jarrulevyn välisen liikkeen vuoksi kannatinpeltiä on täytynyt pidentää. Standardijarrusatalan hydraulinen tiivistejärjestelmä ja päällyys on voitu säilyttää sellaisinaan. Valmistusta ohjaavat FEM-laskelmat johtivat jarrusatalarungon muotoilussa optimaaliseen lujuuden ja painon suhteeseen.

Prototyypin valmistuttua elokuussa 2006 otettiin uusi jarrusatala kattaviin sisäisiin tyyppitestauksiin. Ensimmäinen käytännön ajo tehtiin matalalattiaisella välisosalla varustetulla vaunulla 80. Jarrulaitteiston käyttöönotto uudessa välisosassa seurasi joulukuussa 2006, ja se on nyt asennettu kaikkiin 42 välisosalla pidennettyyn NrII-vaunuun. Vario-trameissa jarrusatalat ovat kiinni akselissa, mutta tässä ratkaisussa telirungossa, jolloin niihin kohdistuva rasitus vähenee ja niiden kestävyys paranee.

Kuljettajanäkökulmia

Välipala on normaaliolosuhteissa jämäkkä ajettava. Aiempi vetävien teliennitien suhde 2:1 on nyt 2:2, joten kiihtyvyys on hieman muuta kalustoa huonompi. Se täytyy huomioida varsinkin mäkilähdöissä, eli ei lähdetä liikkeelle täydellä virralla. Muutenkin täydellä ajovirralla liikkeelle lähteminen aiheuttaa lähes väistämättä sutimista ja nykimistä. Samoin käy jarrutuksessa. Siten välipalavaunun ajaminen vaatii kuljettajalta rauhallisempaa otetta ajokytkimeen.

Jarrutuksessa C-osan tuoma lisäpaino tuntuu. C-telin jarru kytkeytyy päälle, kun ajokahvaa siirretään yli puolen välin jarrun puolelle (kovemmassa vauhdissa 2/3). Kuljettaja voi myös osittain vaikuttaa jarrutuk-



Vaunu 85 on järjestyksessä toinen välipalan saanut NrII, nykyinen MLNRV. Kuvanottohetkellä 9.8.2009 ysin eteläinen päätepysäkki oli vielä Kolmikulmassa. Kuva Daniel Federley.

sen profiiliin; mikäli ajokytkintä ei viedä pysähdyttäessä loppuasentoon, niin C-telin jarru pitää vaunun paikallaan tai myös vai-mentaa loppupysähdystä. Sen jarruvoima ei kuitenkaan riitä pitämään vaunua paikallaan kaltevilla paikoissa.

Ristikkoalueilla tulee käyttää todella maltillisesti virtaa, jottei vaunu ala nykiä. Jarrujen puolesta ongelma on vähäisempi, koska taaempaan juoksuteliin on asennettu hiekoitus ja jarrut. Vaikka jarrut itsessään ovat tehokkaat kiskojarruja myöten, niin suuremman massan vuoksi tulee kiinnittää huomiota jarrutusmatkaan.

Osaan vaunuista on talven 2011–2012 aikana ja sen jälkeen asennettu prosessioh-jattu ympäriilyönnin ohjaus (lumiajokytkin), joka sallii enemmän ympäriilyöntiä ja myös puhdistaa kiskouria kasautuneesta pöpperö-lumesta. Hyvällä säällä ja ”normaaliliukkail-la” vaunuilla kykenee samaan suoritukseen kuin muillakin vaunutyypeillä. Ainakin tih-kusateella lumiajokytkin tuntuisi paranta-van liikkeellelähtöä. Kytkimen toimivuus-desta pöpperölumen aikana ei vielä ole ko-vin paljon kokemuksia.

Ohjaamon ilmastoinnissa on jonkin ver-ran kehitettävää sekä ilman suuntauksessa että ilmastoinnin aiheuttamassa ohjaamo-melussa.

Poikkeavia yksilöitä

Vallilan varikolla rakennettiin keväällä 2005 vaunuun 95 (sekä myöhemmin vaunuihin 72 ja 109) etumaskin uusi lipallinen malli. Tuulilasien yläpuolelle sijoitetun lipan sisälle kät-keytyy tuuletin, joka puhaltaa vaunun tuuli-lasin yläosasta kuljettajalle raikasta ja puh-taaksi suodatettua ilmaa. Lippa myös pie-nentää ja varjostaa tuulilasia niin, että läm-pöä ei keräydy ohjaamoon entiseen tapaan. Ratkaisulla pyrittiin helpottamaan ohjaamon

tukalia lämpötiloja kesähelteillä, mutta lip-paa ei lopulta kuitenkaan asennettu muihin vaunuihin, sillä pidennettäviin vaunuihin oli suunniteltu myös ohjaamon ilmastointi. Vii-meinen pidennettävä vaunu 95 menetti vä-liosan lisäyksessä lippansa keväällä 2012. Linja-ajoon tämä viimeisenä pidennetty vau-nu palasi 14.4.2012 linjoille 3B ja 3T. Vau-nuissa 72 ja 109 lippa on tätä kirjoitettaes-sa edelleen.

Aiempien peruskorjausten yhteydessä osaan vaunuista asennettiin etumaisen ni-velosan ovipuoleen vihreään alaosaan val-mistajateippi (Valmet – Strömberg), mutta ei kaikkiin vaunuihin.

Nrl-vaunujen väliosat

Hyvien kokemusten innoittamana HKL-Rai-tioliikenne päätyi vuonna 2010 esittämään myös 10 vanhemman Nrl-vaunun peruskor-jausta ja pidentämistä väliosalla. Joukkolii-kennelautakunta oli jo 19.4.2007 hyväksy-nyt hankesuunnitelman 17 vanhan Nrl-vau-nun kattavasta peruskorjauksesta Saksassa VIS:llä, ja lisäksi kolme vaunua (33, 46 ja 67) oli jo tätä ennen peruskorjattu vastaaval-la tavalla HKL:n Vallilan korjaamolla. Kau-punginvaltuusto hyväksyi 26.10.2011 samai-sen hankesuunnitelman, ja HKL:n johtokun-ta päätti 3.11.2011 tilata väliosat näihin vaunuihin VIS:ltä enintään 4 573 000 euron arvonlisäverottomaan kokonaishintaan. Ti-laussopimus allekirjoitettiin 1.12.2011. En-simmäisen vaunun olisi tullut olla liiken-teessä kesällä 2012, mutta tätä kirjoitetta-essa ajankohdaksi arvioidaan joulukuuta 2012. Kokonaisuudessaan hanke valmistu-nee vuonna 2013. Jotta vaunutyyppi sopisi mahdollisimman kitkattomasti linjajärjeste-lyihin, on 50 väliosavaunun kokonaissarja tarpeen. Nrl-sarjan muutosten avulla tämä määrä saavutetaan, ja lisäksi kaksi ylimää-

räistä ottaen huomioon huolto- ym. erityis-tarpeet. Tarkoitus on, että kaikki väliosalla pidennetyt vaunut, olivatpa ne Nrl- tai NrlI-sarjaa, säilyvät yhtä pitkään liikenteessä.

Nrl-sarjan vaunujen peruskorjaus ja pi-dentäminen väliosalla alkoi kevättalvella 2012. Ensimmäisenä Saksaan VIS:lle lähti 9.3.2012 vaunu 63, sitten 25.5.2012 vaunu 38 ja 13.6.2012 vaunu 37. Tämän jälkeen Saksaan ovat lähteneet vaunut 34, 60 ja 68. Ensimmäisenä Saksasta palasi 4.10.2012 vaunu 63 testeihin ja koeajoihin. Jo perus-korjatut, mutta pidentämättömät vaunut ovat 32, 33, 40, 41, 42, 44, 46, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66, 67, 69 ja 70. Koska niistä vaunut 33, 44, 46 ja 67 on varattu kokomai-nosvaunuiksi ilmeisesti poistuvia manneja 151-154 korvaamaan (joskin vasta vaunuilla 33 ja 46 on mainosteippaus) eikä niitä enää peruskorjata, ja koska vaunu 31 lieenee va-rattu entistettäväksi museovaunuksi, voita-neen todeta, että loput neljä peruskorjattavaa ja pidennettävää vaunua tullaan valitsemaan seuraavista vaunuista (joskaan emme tiedä, mistä yksilöistä): 35, 36, 39, 43, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 61 ja 62. Vastaavasti yhdeksän vaunua näistä tultaneen romuttamaan vuo-sina 2013–15.

Ennen elokuuta 2009 peruskorjaukses-ta valmistuneissa vaunuissa oli kesällä 2012 yhä Mitronin rullakilvet, sen jälkeisissä (32, 40, 41, 42, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 64, 65, 66 ja 70) on pistematriisikilvet. Sisäseinät ovat kokonaan valkoiset vaunuissa 31, 37, 38, 43, 49, 50, 51, 60, 61, 62, 63 ja 68, ala-osiltaan vihreät vaunuissa 34, 35, 36, 39, 45, 47, 48 ja 53, muissa kokonaan vihreät. Van-hempi sisäinfonäyttö oli tätä kirjoitettaes-sa yhä vaunuissa 37, 38, 43, 50, 51, 60, 61 ja 68, muissa uudempi. Etupään linjakilpi-tasku oli jäljellä vain vaunuissa 31, 35, 37, 43, 48, 50, 62, 63 ja 68. Vuosina 2012–13 peruskorjattavien vaunujen sisäseinät tule-vat olemaan kokonaan vihreitä, infonäytöt uusia, ja mahdolliset etukilpitaskut tullaan poistamaan. Väliosa ja muut muutokset tu-levat olemaan identtisiä NrlI-sarjan kanssa. Kaikki uusien pääkomponenttien valmistajat ovat samoja kuin NrlI-sarjassakin.

Peruskorjatuille ja väliosalla varustetuil-le Nrl-vaunuille on laskettu 10–15 vuotta lisää käyttöikää; tiettyjen komponenttien saatavuusongelmat saattavat lyhentää aikaa. Poistoikänsä vaunut tulisivat siten 2020-lu-vulla noin 50-vuotiaina.



Musiikkitalo ja välipalavaunu 99, tällä kertaa takaviistosta. Oveton puoli näyttää ovelista raskaammalta, kun helma putoaa koko C-vau-nun ajaksi. Kuva Daniel Federley 25.8.2012.

Lähteet:

www.raitio.org

Raitio-lehdet 2005–2012

Kehittämispäällikkö Ollipekka

Heikkilän haastattelu 13.8.2012

HKL-Raitioliikenne: Kuljettajan

ohje matalalattiaisella välivosalla

varustettuun nivelvaunuun

(25.1.2007)

Hanning & Kahl GmbH & Co. KG

Kuljettajanäkökulmat: Jussi Eskelinen

ja Jaakko Pertilä

Sisäkuva vaunun 80 C-vaunusta eli välivosasta. Vielä tässä vaiheessa vaunussa ei ollut invaramppia eikä valmistajan laatua ovikoneiston laatikon kannessa. Kuva Jorma Rauhala 14.1.2007.



C-osa	Vaunu	Vuosi	Pvm	Valm.tarra	Viimeksi linjalla / NR II	Ensimmäinen linja-ajo pidennettynä
26	71	2010	8.11.11	kyllä	14.09.2010 vuoro 26, linja 3BT	31.12.2010 vuoro 61, linjat 6 ja 8
25	72	2010	14.9.10	kyllä	26.8.2010 vuoro 48, linja 4T	5.1.2011 vuoro 1, linja 1A
24	73	2010	14.6.11	kyllä	25.6.2010 vuoro 62, linjat 6 ja 8	10.12.2010 vuoro 86, linja 9
23	74	2010	11.7.09	ei	4.5.2010 vuoro 158, linjat 6 ja 8	20.12.2010 vuoro 173, linja 7B
27	75	2010	5.1.10	ei	22.10.2010 vuoro 38, linja 3BT	16.1.2011 vuoro 37, linja 3BT
03	76	2009	11.7.09	kyllä	15.12.2008 vuoro 64, linjat 6 ja 8	29.5.2009 vuoro 164, linjat 6 ja 8
13	77	2009	23.1.12	ei	7.11.2009 vuoro 25, linja 3BT	17.2.2010 vuoro 95, linja 10
37	78	ei laattaa	18.7.11	ei	9.5.2011 vuoro 56, linjat 6 ja 8	29.8.2011 vuoro 62, linjat 6 ja 8
38	79	ei laattaa	18.8.11	ei	9.6.2011 vuoro 32, linja 3BT	15.9.2011 vuoro 31, linja 3BT
01	80	2006	26.1.07	kyllä	21.4.2006 vuoro 75, linja 7B	18.1.2007 vuoro 158, linja 6
36	81	ei laattaa	13.6.11	ei	23.4.2011 vuoro 91, linja 10	22.7.2011 vuoro 58, linjat 6 ja 8
29	82	2010	15.7.11	ei	18.11.2010 vuoro 34, linja 3BT	19.2.2011 vuoro 75, linja 7A
35	83	ei laattaa	24.5.11	ei	29.3.2011 vuoro 91, linja 10	13.6.2011 vuoro 20, linja 3BT
17	84	2009	7.4.10	ei	7.12.2009 vuoro 42, linja 4	14.4.2010 vuoro 164, linjat 6 ja 8
02	85	2008	12.12.08	kyllä	2.9.2008 vuoro 94, linja 10	28.1.2009 vuoro 164, linjat 6 ja 8
04	86	2009	19.4.11	ei	16.2.2009 vuoro 140, linja 4	30.6.2009 vuoro 58, linjat 6 ja 8
41	87	2010	15.12.11	ei	4.10.2011 vuoro 153, linjat 6 ja 8	6.1.2012 vuoro 20, linja 3BT
34	88	2010	28.4.11	ei	7.3.2011 vuoro 74, linja 7A	8.7.2011 vuoro 124, linja 5
30	89	2010	22.2.11	ei	8.12.2010 vuoro 53, linjat 6 ja 8	16.3.2011 vuoro 39, linja 3BT
19	90	2009	14.8.10	kyllä	24.4.2010 vuoro 26, linja 3BT	14.8.2010 vuoro 97, linja 10
10	91	2009	11.10.11	ei	2.7.2009 vuoro 25, linja 3BT	3.11.2009 vuoro 156, linjat 6 ja 8
40	92	2010	2.11.11	ei	6.9.2011 vuoro 153, linjat 6 ja 8	29.11.2011 vuoro 31, linja 3BT
18	93	2009	14.6.11	kyllä	30.3.2010 vuoro 158, linjat 6 ja 8	2.8.2010 vuoro 64, linjat 6 ja 8
22	94	2010	27.9.10	kyllä	10.6.2010 vuoro 26, linja 3BT	15.10.2010 vuoro 55, linjat 6 ja 8
42	95	2010	13.3.12	ei	21.10.2011 vuoro 57, linjat 6 ja 8	14.4.2012 vuoro 31, linja 3BT
20	96	2009	17.8.10	kyllä	11.5.2010 vuoro 26, linja 3BT	21.8.2010 vuoro 82, linja 9
33	97	2010	13.1.11	ei	8.2.2011 vuoro 53, linjat 6 ja 8	3.5.2011 vuoro 151, linjat 6 ja 8
08	98	2009	13.1.11	ei	11.9.2009 vuoro 193, linja 10	27.11.2009 vuoro 74, linja 7A
07	99	2009	28.9.09	ei	6.6.2009 vuoro 177, linja 7B	14.11.2009 vuoro 62, linjat 6 ja 8
39	100	2010	28.9.11	ei	6.7.2011 vuoro 124, linja 5	17.10.2011 vuoro 174, linja 7B
05	101	ei laattaa	28.9.09	ei	12.4.2009 vuoro 29, linja 3BT	10.10.2009 vuoro 64, linjat 6 ja 8
06	102	ei laattaa	19.9.11	ei	21.4.2009 vuoro 52, linja 6	26.9.2009 vuoro 159, linjat 6 ja 8
31	103	2010	13.1.11	ei	5.1.2011 vuoro 59, linjat 6 ja 8	9.4.2011 tilausajo, 11.4.2011 vuoro 55, linjat 6 ja 8
28	104	2010	5.1.10	ei	8.11.2010 vuoro 191, linja 10	31.1.2011 vuoro 105, linja 1A
15	105	2009	16.4.10	kyllä	13.3.2010 vuoro 175, linja 7B	27.4.2010 vuoro 141, linja 4
32	106	2010	23.4.11	ei	1.2.2011 vuoro 42, linja 4	23.4.2011 vuoro 83, linja 9
14	107	2009	20.1.10	ei	27.11.2009 vuoro 141, linja 4	17.2.2010 vuoro 102, linja 1A
16	108	2009	12.2.10	ei	4.1.2010 vuoro 97, linja 10	19.3.2010 vuoro 93, linja 10
21	109	2010	17.8.10	kyllä	27.5.2010 vuoro 38, linja 3BT	25.9.2010 vuoro 93, linja 10
09	110	2009	13.12.11	ei	4.10.2009 vuoro 62, linjat 6 ja 8	11.12.2009 vuoro 64, linjat 6 ja 8
11	111	2009	10.1.12	ei	30.10.2009 vuoro 198, linja 10	23.12.2009 vuoro 165, linjat 6 ja 8
12	112	2009	26.11.11	ei	15.10.2009 vuoro 147, linja 4	8.12.2009 vuoro 159, linjat 6 ja 8



Teksti: Mikko Alameri
Kuvat: Jorma Rauhala

NORDTRIKK 2012 GÖTEBORGISSA

Neljästoista Pohjoismainen museoraitiotiekonferenssi Nordtrikk pidettiin Göteborgissa 7.–9.9. Myös SRS osallistui kokoukseen. Bergenissä pidetyn edellisen kokouksen antia on käsitelty Raitiolehden numerossa 4/2011.

Kuluvan vuoden kolmipäiväinen tehokas kokousrupeama aloitettiin tutustumalla Göteborgin raitioteiden käynnissä oleviin rakennuskohteisiin vasta saapuneella italialaisella AnsaldoBredan M32-typin Sirio-vaunulla nro 458. Näitä epäonnisia matalalattianivelvaunuja on valmistunut 2000-luvun alkupuolelta lähtien ja toimitukset jatkuvat edelleen. Käyttökuntoisia on kuulemamme mukaan noin puolet sarjasta.

Sekä Munkebackslänkenin raitiotieraitioiden uudelleensijoittelu että entisen Göteborgin – Särön rautatien moottorivaunuhallin muutostyöt uudeksi Slotsskogenin raitiovaunuhalliksi valmistuivat viime vuoden joulukuussa. Kokouksen osanottajille esiteltiin myös Gården raitiovaunuhallit.

Lauantaina 8.9. oli teemana ”Miten saada yhdistyksiin lisää jäseniä”. Ruotsalaiset ovat esimerkiksi järjestäneet Malmköpingin museoraitiotiellä nuorisoleirin, jolla pyritään saamaan aktiivisia uusia nuoria jäseniä mukaan harrastuksen piiriin sekä toimintaan. Yleinen

suuntaus kaikissa raitiotie-Pohjoismaissa on jäsenistön keski-ikäen nousu. Nuoria tulee vähänlaisesti mukaan toimintaan, joka on kuitenkin yhteisöllistä ja perustuu paljolti käsillä tekemiseen eli oman työnsä tulokset näkee nopeasti – on sitten kysymyksessä raitiovaunun kunnostus tai museoraitiovaunuliikenne.

Osloilaiset esittelivät uuden uljaan raitiovaunumuseonsa suunnitelmia. Museosta on tarkoitus tehdä nykyaikainen toiminnallinen ja vuorovaikutteinen liikennemuseo.

Ruotsalaiset puolestaan kertoivat lobbauksensa määrätietoisesti kansanedustajia, jotta aatteellisella pohjalla toimiva museoliikenne, niin raitio- kuin rautateillä, vapautettaisiin rata- ym. maksuista. Tämä edellyttää valtiopäivien toimeliaisuutta Ruotsin ratalainsäädännön kehittämistyössä.

Lauantaina esiteltiin myös kuluneen vuoden aikana tapahtunut kehitys Gävlesissä, Helsingissä, Malmköpingissä ja Tukholmassa. Gävleen on lähivuosina valmistumassa uusi lyhyehkö museoraitiotie.

Lisebergin museolinjan vaunu 133 vuodelta 1920 kohtaa konferenssin tilausvaunun 211 vuodelta 1943. Tämä rattivaunu on vasemmanpuoleisen liikenteen alkuperäisessä käytökunnossa, eli pysäkeillä se on hieman erikoisen näköinen, koska ”ei ole” ovia. Ohjaamon yksinkertaisissa ikkunoissa on huurteettomat lisäläsit. Kuva 8.9.2012

Lisäksi ohjelmassa oli tutustuminen Rantorgetin raitiovaunuhalliin, minkä jälkeen perehdyttiin Göteborgin ajankohtaisiin hankkeisiin sekä tutustuttiin kaupungin näyttävään Raitiotiemuseoon. Sen raitiotiekonepaja- ja museoliikennetoiminta ovat paikallisen Ringlinien-yhdistyksen jäsenten työn tuloksena toteutuvaa raitiotieperinneliikennettä parhaimmillaan.

Göteborg, Tukholma ja Helsinki ovat ne pohjoismaiset raitiovaunukaupungit, joissa säännöllinen museoraitiovaunuliikenne toimii sulassa sovussa normaalin raitiotieliikenteen kanssa kaupungin raitiotieverkolla.

Illalla tehtiin kaupunkikierto museoraitiovaunuilla. Långedragin kääntösilmukassa kokousvieraat olivat poissa normaaliliikenteen tieltä ja illastaminen museovaunuissa kaikessa rauhassa oli mahdollista. Oli aikaa vaihtaa kuulumisia iloisessa yhteispohjoismaisessa seurassa.

Sunnuntaina 9.9. aamupäivä käytettiin vertailemalla saatuja kokemuksia ul-



kopuolisilla konepajoilla toteutetuista museoraitiovaunujen kunnostus- ja entistämistöistä. Ruotsalaiset ovat ostaneet palveluja Wrocławista, tanskalaiset Gerasta ja suomalaiset Tallinnasta.

Rikkaruohojen poisto rata-alueelta on Malmköpingin museoraitiotiellä haastava ongelma, koska nykyiset ympäristömääräykset estävät perinteisten tehokkaiden myrkkujen käytön.

Iltapäivällä kuultiin uutiset Oslost, Norrköpingistä, Malmköpingistä, Trondheimista, Skjoldenæsholmista sekä Göteborgista.

Seuraava kokous pidetään ruotsalais-tanskalaisena yhteistyönä Malmössä ja

Skjoldenæsholmissa syyskuussa 2013. Samalla järjestetään museojohdinautokulku 800-vuotiaan Landskronan 10-vuotiaan johdinautoliikenteen kunniaksi. Paikalle saapuu myös monia museojohdinautoja muualta Ruotsista ja ulkomailtakin.

Ylinnä: Göteborgin uusimpaa Sirio-vaunusarjaa M32 edustava nro 410 Raitiotiemuseon edustalla 8.9.2012.

Ylhäällä: Göteborgin välipalavaunu M31 nro 362 7.9.2012.

Chalmersin tunneli Göteborgin Johannebergissä otettiin linjaliikenteen käyttöön vuonna 2002 ja sen hinnaksi tuli 188 miljoonaa kruunua. Tunnelin pituus on 1050 metriä ja pituuskaltevuus 24 ‰. Tunneli koostuu kahdesta erillisestä, yksiraiteisesta ratatunnelista sekä kuudesta tunnelit yhdistävästä yhdystunnelista, joita käytetään evakuointitilanteissa. Tunnelissa liikennöivät linjat 6, 8 ja 13. Kuva 7.9.2012.





Yllä: Slottsskogenin uusi halli, jonka edustalla ratapihatyöt ovat meneillään. Kuvassa näkyy myös M28-vaunu 724 1960-luvun puolivälistä, kuvattu 7.9.2012.

Alla: Göteborgilaisen Ringlinien-raitiotieseuran museojuuna Lisebergin lähellä Korsvägenin risteyksessä kääntymässä takaisin kohti keskustaa. Junassa on hyvin paljon Helsingin vaunua SR 50 muistuttava ASEA:n moottorivaunu 129 vuodelta 1920 sekä vuodelta 1906 peräisin

oleva Vabisin avoperävaunu 507. Avoperävaunuun on lisätty entisöinnin yhteydessä sivuille metalliset suojakaitteet. Jorma Rauhala kuvasi museoraitiovaunun jo 7.8.1982, mutta liikenteessä ne ovat museolinjalla yhä edelleen, 30 kesää myöhemmin.





Raitioliikenne

Suunnitelmia

Raide-Jokerin hankesuunnitelman laatimisesta on päätetty. Kaupunginvaltuusto päätti 29.8. merkitä tiedoksi raportin Raide-Jokerin hankearviointi 2011 sekä Raide-Jokerin kehityskäytävä – maankäytön kehittämisperiaatteet ja todeta, että laaditut selvitykset muodostavat riittävän pohjan Raide-Jokerin hankesuunnittelun ja kaavoituksen aloittamiselle. Kaupunginhallitus kehotti tämän jälkeen kaupunkisuunnittelulautakuntaa käynnistämään Raide-Jokerin hankesuunnitelman laatimisen yhdessä eri osapuolten, kuten Espoon kaupungin kanssa. Lisäksi ryhdytään valmistelemaan Jokerin vaatimia kaavamuutoksia.

Turun seudun pikaraitiotiestä ja sen vaikutuksista on 14.9. julkaistu Siemensin yhdessä Turun kaupungin kanssa tekemä tutkimus. Raportin alaotsikko on *Ekologinen ja taloudellinen arviointi* ja siinä on Suomessa uudenlainen lähestymistapa arvioida liikennejärjestelmän merkitystä ja hyötyjä kaupungissa. Tehdyn työn tulos tiivistettynä on, että raitiotien palauttaminen Turkuun nykyaikaisella tavalla toteutettuna lisää kaupungin eli sen kiinteistöjen arvoa parhaimmillaan moninkertaisesti raitiotien kustannuksiin nähden. Lisäksi saavutetaan sellaisia ympäristön parannuksia, joita toivotaan ja joita on myös pakko saada aikaiseksi. Suurin osa kiinteistöjen arvonnoususta jää kiinteistöjen yksityisten omistajien hyödyksi. Välikäsitteellisesti kiinteistöjen arvonnousu kuitenkin tulee myös kaupungin talouden eduksi. Kiinteistöjen arvonnousu merkitsee sitä, että kiinteistöjen käyttöhyöty kasvaa; Turusta tulee entistä halutumpi paikka, taloudellinen toiminta on aktiivista ja hyvinvointi ja toi-

mentulo tuottavat myös kaupungille tuloja tehtäviensä hoitamiseksi. Liikenteen hoito raitiotiellä maksaa vähemmän kuin busseilla ja autoilla.

Tampereen ja Turun raitioteiden teettämisestä neuvoteltiin Siton sekä yhteensuunnittamiseksi WSP & Ramboll Finlandin kanssa. Tarjoukset saatiin 26.11. ja päätös konsultista on tarkoitus tehdä 10.12. mennessä. Yleissuunnitelma lienee valmis helmimaaliskuussa 2014. Tampereella rakennuspäätös on tarkoitus tehdä valtuustossa ennen kesää 2014.



Yllä: Vaunu HKL 154 sai uuden kokomainoksen elokuussa. Vaunu mainostaa nyt Hotels.com-hotellivarauspalvelua. Kuva Teemu Ikonen 29.8.2012, Eteläranta.

Alla: Havainnekuvassa keltainen turkulaisraitikka ohittaa tuomiokirkon. Vanhan raitiotien ajolankojen kannatinorret näkyvät lyhtypylväissä edelleen. Kuva Idis Design / Turun kaupunki.



Länsiterminaali

Länsiterminaalin matkustajamäärät ovat nousseet reilusti raitiolinjan myötä. Syyskuussa 2011 Länsiterminaalista nousi busseihin 15, 15A ja 15V 23 000 matkustajaa. Maaliskuussa 2012, kun Verkkokauppa.com oli avattu ja kun Tallink jo liikennöi nykyisillä, tiheennetyillä aikatauluilla, nousi busseihin 40 000 matkustajaa. Syyskuussa 2012 tuoreen raitiolinjan 9 nousijamäärä Länsiterminaalin pysäkiltä oli 55 000. Raitiovaunupysäkiltä Bunkkeri, jolle busseilla ei ollut vastinetta, nousi lisäksi noin 26 000 matkustajaa, joten vuodessa Länsiterminaalin lähialueen joukkoliikennematkustajien määrä on noussut 352 %.

Terminaalin matkustajamäärä on ollut runsas etenkin viikonloppuisin. Niinpä 3.11. aloitettiin linjan 9 lisäliikenne Länsiterminaaliin tunnuksella 9X (Länsiterminaali – Senaatintori). Lisävuoroja ajetaan Länsiterminaalilta rautatieasemalle normaalin yhdeksikön reittiä. Siitä vaunut jatkavat Mikonkadun, Senaatintorin ja Kruununhaan kautta paluusuuntaan Kaisaniemenkadulle; Varsapuistikon pysäkiltä Länsiterminaaliin ajetaan jälleen yhdeksikön reittiä. Lisävuorot ovat liikenteessä terminaalin ruuhkaisimpaan aikaan viikonloppuisin n. klo 17–19 ja vuorot on kytketty yhteen linjan 9 kanssa. 9X liikennöi 6.1.2013 saakka, jonka jälkeen Länsiterminaalin lisäliikenne hoi-tuu linjan 6 pidennyksellä tunnuksella 6T.

Linja 6T aloittaa 12.1.2013. 6T:n reitti on linjan 6 jatke siten, että Arabiasta Hietalah-teen tullessa Kalevankadun poikkeusvaihteesta ajetaan Länsilinkin kautta Länsiterminaaliin. Paluureitti kulkee Länsiterminaalilta kuutosen päätepysäkille Hietalah-teen, joka on ajantasauspysäkki, ja edelleen kuutosen normaalireittiä Arabiaan. Linjaa liikennöidään lauantaisin n. klo 17–20 ja sunnuntaisin klo 17–22. Viimeiset linjan 6T vuorot ajetaan terminaalista linjan 9 tunnuksilla Helsinginkadulle ja sieltä Koskelan halliin. Lisäliikenne vaatii yhden uuden vuoron.

Syksyn mittaan linjoilla 4 ja 10 on yllättäen alkanut näkyä pitkiä manneja eli 160-sarjan vaunuja, käytännössä vaunuja 162 ja 164. Manneet ovat olleet niissä ruuhkavuoroissa, joita ajetaan Koskelasta. Kuvan OP-pankkia mainostava vaunu 164 on Munkkiniemen puistotiellä, takana näkyy Munkkiniemen portin pohjoinen pylväs eli Munkkiniemen puistotie 1. Kuva Daniel Federley 1.11.2012.

Munkkivuoren raitiotiestä on valmistunut HSL:n ja KSV:n yhteistyössä teettämä Tarve- ja toteuttamiskelpoisuus selvitys. Selvitys toteaa Munkkivuoren raitiotien kannattavaksi hankkeeksi ja suosittelee sen toteuttamista reitillä Laajalahdentie – Turunväylän ylitys – Ulvilantie – Raumantie siten, että päätesilmukka on Raumantien päässä puistossa. Lisäksi rakennettaisiin rataa Fredrikinkadulle sekä Topeliuksenkadulle ja Haartmaninkadulle. Linja 5 kulkisi Eirasta 1A:n silmukasta em. katuja Munkkivuoreen sekä korvaisi bussilinjat 14 ja 18. Raportti suosittelee radan toteuttamista vasta vuoden 2025 tienoilla, mutta kaupunkisuunnittelulautakunnassa toivottiin 30.10. hankkeen kiirehtimistä. Asiassa edetään nyt siten, että seuraavaksi tuodaan Topeliuksenkadun ensimmäisen vaiheen rata (osuus Topeliuksenkadulta Nordenskiöldinkadulle) lautakuntakäsittelyyn sekä etsitään toimivaa ratkaisua Turunväylän ylittämiseksi liikennevaloin.

Liikenne

Halliin menevien vaunujen kilvitykset eivät toteutuneet kaikilta osin siten kuin edellisen Raition Päätepysäkillä kerrottiin. Esimerkiksi linjan 1 Käpylästä lähtevillä vaunuilla on kilvityksenä edelleen pelkkä Koskelan halli ilman linjanumeroa ja linjojen 4 ja 10 pohjoisesta halliin ajavilla vaunuilla Töölön halli ilman linjanumeroa. Linjal-la 7B on myös kilpi ”7B Sörnäinen” sellaisilla vuoroilla, jotka ajavat Töölön hallista Helsinginkatua linjalle. Hankaluuksia on ollut myös nauhakilvellisten NRV-vaunujen kanssa, sillä ne näyttävät linjanumeroa myös halliin mennessään, jolloin vaikkapa Katajanokalta lähtevästä nelosesta ei käy ilmi, että matka katkeaa Oopperan pysäkillä.

Sturenkadun ja Aleksis Kiven kadun väli-sen varayhteyden sähköistys saatiin kesäisen onnettomuuden jäljiltä valmiiksi 5.9. aamulla. Yhteydelle tuli käyttöä välittömästi, sillä Porthaninkadun ja Neljännän linjan risteyksessä tapahtui raitiovaunun ja kuorma-auton välinen kolari, jossa HKL 154 myös suistui osittain kiskoilta. Linjat 1A, 3B ja 9 ajoivat aamuruuhkan ajan poikkeavia reittejä Hämeentietä ja Helsinginkatua ja ysi siis myös mainittua poikkeusyhteyttä pitkin.

Linjan 10 aikataulut muuttuivat 1.10. Muutoksen syynä on Kirurgin-päätepysäkin ruuhkautuminen erityisesti arksin: toisinaan Tarkk’ampujankadulla oli seissyt kolmekin vaunua odottamassa lähtöään. Lähdöt Pikku Huopalahdesta myöhentyivät päivittäin 1–2 minuutilla. Kirurgin lähdöt pysyivät pääosin ennallaan tai aikaistuiivat minuutilla. Muutos toteutettiin niin, että Töölön hallin 2-suunnan pysäkin (pysäkki 0110) ohitusajat säilyivät muuttumattomina, jolloin kuljetta-janvaihtoihin ei tarvinnut tehdä muutoksia. Muutoksella ei ollut myöskään vaikutusta vaunumäärään tai kierrosaikoihin. Samalla päivämäärällä tehtiin myös joitakin tarkistuksia hallireittien aikatauluihin Koskelan suunnalla.

Itämerenkadun–Ruoholahdenkadun va-rayhteys sai ilmeisesti ensimmäisen kerran linjaliikenteen tarvetta 7.11. aamupäivällä, jolloin linja 8 käytti sitä poikkeusreitillään -RL-KP-RT-HT-SÖ-. Kaarlenkadun tienoilla oli kaatunut puu ja puun oksia ajolangois-ta raivatessa koko Kalliosta jouduttiin katkaisemaan virransyöttö; ainoa järkevä poik-keusreitti kasille kulki siis keskustan kautta. 3B kulki tuon ajan Hakaniemestä Sörnäis-





HKL 33 mainostaa Samsungin televisioita linjalla 1 Pohjolankadulla. Kuva Arto Hellman 6.7.2012

HKL 46 mainostaa ilmanraikastajaa ja wc:n puhdistajaa. Kuva Arto Hellman 13.6.2012, Koskelan hallipiha.



Otanmäkeen Transtechin tehtaalle on valmistunut koeajoraide uusia MLNRVIII-vaunuja varten. Radan ja sähköistyksen rakensi VR Track. Kuva Olavi Huotari 29.8.2012.

Uusia postikortteja!

1,00 €



Uudet ratikkakortit ovat ilmestyneet! Valikoimaan kuuluu kolme uutta helsinkiläistä sekä kaksi uutta turkulaista ratikka-aihetta!

Tutustu kortteihin ja tee tilaus internetissä: www.stadinratikat.fi/kauppa tai tilaa sähköpostitse osoitteesta 339@stadinratikat.fi tai puhelimitse: (09) 489 263.

Postituskulut: alle 15 euron tilaukset 0,90 €, yli 15 euron tilauksista ei kuluja.



Oy Stadin Ratikat Ab



Berlinissä järjestettiin 18.–21.9.2012 maailman laajimmaksi muodostunut raideliikenteen messutapahtuma, InnoTrans 2012. Näytteilleasettajia oli huikeat 2480. Nyt ensimmäistä kertaa mukana oli Suomeen toimitettava liikkuvan kaluston yksikkö. Windhoffin valmistama HKL:n uusi työvaunu nro 2012 oli InnoTransissa Berliinissä esillä vielä ilman Helsin-

gin tunnuksia. Vaunun valmistusnumero on 2713/2012. Vaunu kuljetettiin messuilta suoraan Helsinkiin. Valmistaja halusi omalla kustannuksellaan esitellä tämän maailmanlaajuisesti hyvin modernin vaunun 100 000-päiselle yleisölle. Tämä sopi tilaajalle, kun sai vastapainoksi vaunuun muutaman lisäparannuksen. Kuva Markku Nummelin, 20.9.2012.



HKL 2010+2012 matkalla Vallilasta Koskelaan. Kannattaa huomata, että 2010 kulkee b-pää edellä ja 2012 a-pää edellä, sen vuoksi siis vain toisen vaunun kyljen ritilä näkyy. 2012 on ensimmäistä kertaa liikkeellä Helsingin rataverkolla, vaikka ei omin konein. Vaunun 2012 huurteenpoistovirroitin on punainen.

Uutta työvaunua HKL 2012 koeajetaan Koskelan hallipihalla 3.10.2012. Kuva Daniel Federley.

Uutuusteos



Tässä kirjassa esitellään

Sirolan Liikenne Oy, Saaren Auto Oy, Metsälän Linja Oy ja Tammelundin Liikenne Oy sekä niiden kalusto. Lisäksi kerrotaan lyhyesti Oy Polarbus Ab:n ja Oy Sight-seeing Bus Ab:n historia. Teoksen ovat koonneet: Pertti Leinomäki, Kimmo Nylander, Jorma Rajasalo ja Reima Tylly.

Koko 210 x 297 mm, laajuus 128 sivua, yli 250 valokuvaa

ISBN 978-952-5805-38-3

Hinta **34** euroa + toimituskulut 3 euroa



Seinäkalenteri vuodelle 2013 on ilmestynyt. Koko avattuna 297 x 420 mm. 14 upeaa kuvaa. Hinta **10** euroa + toimituskulut 2 euroa

KUSTANTAJA LAAKSONEN

Tilaukset: Kustantaja Laaksonen
info@kustantajalaaksonen.fi
puh. 040 738 2716
www.kustantajalaaksonen.fi

Suomessa painettuja suomalaisia kirjoja!



Norrköping

Norrköpingin raitioliikenne oli kokonaisuudessaan poikki 27.8.–7.10.2012. Katkon syynä olivat lukuisat kiskotyöt kaupungin keskustassa ja pohjoisosissa. Katkon tuoman liikennekaoksen on arvioitu lisänneen raitiotien suosiota kaupungissa.

Kesäkuussa 2012 kaikki yhä käytössä olleet telivaunut poistettiin linjaliikenteestä. Kaupungin viimeisiksi jääneistä telivaunuista, sarja M67K, säästyy yksi vaunu museo-vaununa. Berliinistä hankittujen Tatra-vaunujen käyttö oli tosiasiaa päättyne jo aiemmin jänniteongelmien vuoksi. Berliinin 600 V tasolle sovitetuille vaunuille Norrköpingin nimellisjännite 750 V olisi vielä ollut mahdollinen, mutta tosiasiallinen jännite oli paikoin yli 900 V. Näillä näkymin yhtäkään näistä M11-vaunuista ei säästetä.

M06-sarja eli Flexity Classic -matalalattiavaunut on kaikki saatu liikenteeseen, paitsi toimitusmatkalla vaurioitunut vaunu 43, jonka toimitus on hiukan viivästynyt.

Tukholma

A34-vaunut 1-6 ovat nyt kaikki liikenteessä ja aiemmat lainavaunut on palautettu. Ensi kesäksi odotetaan keskustalinjalle silti vaunupulaa, jonka paikkaajaksi on pohdittu jopa Lidingön radan A30+B30-raitiojunaa. Lidingön rata on mittavan modernisoinnin vuoksi pois käytöstä kesästä 2013 vuoden 2015 alkuun saakka, jolloin liikenne aloitetaan CAF:lta tilatuilla seitsemällä A36-sarjan vaunulla. Nämä vastaavat Tvärbanalle tilattuja A35-vaunuja, mutta ovat neliosaisia: niissä on yksi juoksuteli ja yksi nivel enemmän. Uusikin Lidingön rata tulee alkuvaiheessa toimimaan metron syöttölinja-

na, jatko keskustaan toteutuu mahdollisesti vuonna 2018.

Oslo

Vuoden ensimmäisessä numerossa uutisoitu uusien raitiovaunujen hankinta lykääntyy osittain. Näillä näkymin uusia vaunuja hankitaan lähivuosina 45 kappaletta, ja niiden myötä poistuvat vain ensimmäiset 25 SL79-nivelvaunua. Italialaisvalmisteisten SL95-vaunujen korvaamisesta on suunniteltu lykättäväksi 20-luvun puolelle, uudemman SL79-erän korvaamisen jälkeeseen aikaan.

Trondheim

Liikenteen tulevaisuus pohjoismaiden pienimmällä raitiotiellä on toisinaan näyttänyt epävarmalta. Keväällä kaupunginhallitus on kuitenkin päättänyt kunnostaa radan, joka kahden vuosikymmenen epävakaan rahoituksen vuoksi on ehtinyt ajautua huonoon kuntoon. Parempien näkymien vuoksi vaunu 97, joka vuoden 1988 väliaikaiseksi jääneen lakkautuksen jälkeen ei ollut liikkunut lainkaan omin voimin, palautettiin syksyllä liikenteeseen. Virallisesti käytössä olevista yhdeksästä nivelvaunusta kuusi on ajossa, kolme varastoituina.

Lisäksi kaupungissa selvitetään tunneloidun joukkoliikenneväylän toteuttamista keskustasta itään Brundaleniin, mahdollisesti raitiotietä jatkamalla.

Bergen

Johdinautojen tulevaisuus on ollut vaakaladalla, mutta nyt liikennettä on kuitenkin päätetty jatkaa vuoteen 2018 saakka. Tämän jälkeinen tulevaisuus on täysin auki. Lakkautus on edelleen mahdollinen, mutta toisaalta myös laajennusmahdollisuuksia tutkitaan.

Messuilla oli myös useita suomalaisia näyttelyleasettajia. Transtech esitteli ennen kaikkea uutta raitiovaunutyyppiään, jonka ensimmäinen yksilö saadaan Helsinkiin koeliikenteeseen ensi keväänä. Toki yhtiö esitteli myös kaksikerrosvaunukalustoaan, mutta markkinointi keskittyi nimenomaan raitiovaunuun. Kuva Markku Nummelin 20.9.2012

Tallinna

Tallinnan liikennelaitos Tallinna Linna-transpordi AS on tilannut 15 uutta raitiovaunua CAF:lta Espanjasta. Vaunut tulevat olemaan noin 33 metriä pitkiä kääntyvätelisiä matalalattiavaunuja. Vaunut on tarkoitus toimittaa 2014-2015, ja ne tulisivat linjalle 4, Ülemiste – Tondi. Tarjouskilpailun hävinnyt Stadler on kuitenkin valittanut päätöksestä, mikä merkitsee todennäköisesti ainakin hankinnan viivästyistä. Lisäksi hankitaan vielä viisi kappaletta lisää käytettyjä KT4D-typin lyhytnivelvaunuja Saksan Erfurtista. Toteutuessaan suunnitellusti nämä hankinnat tarkoittavat viimeisten pidentämättömien neuvostoaikana hankittujen KT4SU-vaunujen poistumista, tätä kirjoitettaessa niitä on vielä 21 kappaletta ajossa.

Kaliningrad

Kaliningradin metriset raitiotiet Venäjällä ovat tilanneet kolme kappaletta kolmiosaisia matalalattiaraitiovaunuja puolalaiselta PESA-yhtiöltä. Kyseessä on ensimmäinen matalalattiaisten raitiovaunujen hankinta nykyisen EU:n alueelta Venäjälle. Neuvostoliiton hajotessa kaupungissa liikennöitiin kaikkiaan kymmentä raitiolinjaa, nyt jäljellä on enää kaksi. Vaunuhankinta päättää vuosia jatkuneen epäselvyyden raitioteiden tulevaisuudesta kaupungissa ja mahdollistaa viimeisten kahden T4D-tyyppisen telivaunun poistamisen linjaliikenteestä vaarantamatta kummankaan linjan tulevaisuutta. Kaluston rungon muodostavat 40 KT4-sarjan lyhytnivelvaunua, eikä niiden korvaajista vielä ole päätöksiä.

Metro

HKL:n johtokunta päätti kokouksessaan 17.9. että HKL:n tulee käynnistää selvitykset yhdessä kaupunkisuunnitteluviraston kanssa Kampin tai Ruoholahden asemien soveltuvuudesta vaihtoasemaksi muun muassa lännen suuntaan. Samoin tulee selvittää kyseisten asemien mahdollisuuksia osana laajenevaa raideliikenneverkkoa. Johtokunta sai informaatiota asiasta: Vaihtoyhteyksien kannalta tärkeitä raideliikenteen vaihtoasemia tulevaisuudessa voisivat olla Kamppi, Rautatientori, Itäkeskus ja Ruoholahti. Kampin

aseman vaihtoyhteyksistä on olemassa Töölön metron alustavassa yleissuunnitelmassa vuonna 2008 laaditut piirustukset vaihtoaseman sijoittumisesta. Parhaillaan työn alla olevassa Pisanan yleissuunnitelmassa on myös olemassa alustavat kaavailut Pisanan radan ja keskusta-aseman sijoittumisesta. Itäkeskuksen osalta vastaavia suunnitelmia ei ole, koska mahdollisesta Itäkeskuksesta Viikin kautta Pasilaan kulkevasta metrolinjasta ei ole tehty alustaviakaan tarkasteluja. Itäkeskusta koskeva selvitys käynnistetään tänä syksynä ja se valmistuu vuoden 2013 alkupuolella.

Ruoholahden kääntöraiteet tulevat jättämään käyttökuntoon myös Länsimetron valmisteutua, joten matkustajien vaihtaminen Ruoholahteen päätyvästä metrolinjasta länteen jatkavaan metrolinjaan on mahdollista nykyisellä Ruoholahden asemalaiturilla.

HKL:n johtokunta päätti edellyttää kokouksessaan 17.9., että jo olemassa olevien metroasemien laiturit tulee säilyttää nykyisessä pituudessaan.

HKL:n johtokunta päätti 16.10., että uudet metrojunat (M300) tilataan espanjalaiselta kalustovalmistajalta Construcciones y Auxiliarios de Ferrocarriles S.A.:lta eli CAF:lta.

Tilaus käsittää 20 nelivaunuista juna. Koko juna on läpikuljettava ja varusteluun kuuluu myös ilmastointi. Ensimmäinen juna valmistuu vuoden 2014 lopulla. Sarjavalmistus tapahtuu vuosina 2015–16.

Metrolinnojen oli poikki joulukuun ensimmäisenä viikonloppuna 1.–2.12.

Silloin nykyiset Hakaniemen, Herttoniemen, Kontulan ja Vuosaaren Siemens-releasetinlaitteet jäivät pois käytöstä ja uudet Siemensin tietokoneasetinlaitteet sekä käytönohjausjärjestelmä ja uudet laiturinäytöt otettiin käyttöön. Idän ja keskustan välinen korvaava liikenne hoitui ylimääräisillä bussilinjoilla 99, 99M ja 99V sekä näiden varautoilla.

Avustajat

Antero Alku	Teemu Ikonen
Johannes Erra	Markku Nummelin
Daniel Federley	Jaakko Pertilä
Olavi Huotari	Lauri Rätty

SUOMEN RAITIOTIESEURA

JOHTOKUNTA VUONNA 2012

PL 234
00531 Helsinki
Nooa Säästöpankki
IBAN: FI54 4405 4020 025891
SWIFT (BIC-koodi): HELSFIHH
Jäsenmaksu 20 euroa
Perustettu 16.1.1972
Jäsenillä ilmainen
sisäänkäynti pohjoismaisten
raitiotiesuurojen ylläpitämille
museoraitioille ja museoihin.
Tiedustele lipunmyynnistä.

PUHEENJOHTAJA
Jorma Rauhala
puh. 040 862 0957
jorma.rauhala@raitio.org

SIHTEERI
Juhana Nordlund
puh. 044 339 3910
juhana.nordlund@raitio.org

VARAPUHEENJOHTAJA
Daniel Federley
puh. 040 702 8488
daniel.federley@raitio.org

RAHASTONHOITAJA
Kimmo Säteri
puh. 050 522 9588
kimmo.sateri@raitio.org

ARKISTONHOITAJA
Pertti Leinämäki
puh. 050 538 4495

JÄSEN
Mikko Alameri
puh. 0400 475 352
mikko.alameri@raitio.org

VARAJÄSEN
Teemu Collin
puh. 040 820 2337
teemu.collin@raitio.org

Tutustumiskäynti Otanmäen tehtaille

SRS järjestää jäsenilleen tutustumiskäynnin Transtechin tehtaille Kajaanin Otanmäkeen ti 15.1.2013. Tuolloin ensimmäinen MLNRVIII on varusteluvaiheessa eli vaunua sisustetaan, mutta koeajoja ei vielä suoriteta.

Tutustumiskäynnin ohjelma on seuraava (ajat noin-aikoja):

14.00 autokuljetus Kajaanin lentoasemalta
14.10 autokuljetus Kajaanin rautatieasemalta
14.40 saapuminen Otanmäen tehtaille
17.00 lähtö Otanmäestä
17.30 saapuminen Kajaanin rautatieasemalle
17.40 saapuminen Kajaanin lentoasemalle

Aikataulu on laadittu siten, että lentoasemalta lähdetään Kajaanin ”aamulennon” BE 5675 laskeuduttua ja vastaavasti paluukuljetuksella ehtii hyvin lennolle BE 5678. Lento lähtee vasta 18.55, joten halukkaat voivat jäädä paluukuljetuksen kyydistä Kajaanin keskustassa ja esimerkiksi pikaruokailuun sekä tulla omin neuvoin lentoasemalle.

Tutustumiskäynti paikallisine autokuljetuksineen Kajaanissa on tämän vuoden jäsenmaksunsa suorittaneille SRS:n jäsenille maksuton. Lennot tai junamatkat Kajaaniin jokainen varaa ja maksaa itse.

Tutustumiskäynnille ilmoittaudutaan sitovasti 20.12.2012 mennessä osoitteeseen ajeluvaraukset@raitio.org. Ilmoita nimesi ja matkapuhelinnumerosi sekä kerro, käytätkö Seuran järjestämää autokuljetusta ja tuletko kyytiin lentoasemalta vai rautatieasemalta sekä palaatko rautatieasemalle vai lentoasemalle. Lisätietoja voi kysellä samasta osoitteesta.

Flyben lennot BE5675/5678 Helsingistä varataan osoitteesta www.fi.flybe.com. Marraskuussa ostettaessa menopaluu hinta oli noin 125 €. Helsingistä junat IC69+P711 ja P710+Pendolino94 vaihtoehtoinen Kuopiossa maksavat noin 160 €. Tampereelta sopivaa aamujunaa ei ole, paluussa P710+Pendolino94 on mahdollinen. Turusta tutustumiskäynnin aikatauluun sopivia junayhteyksiä Kajaaniin ei ole.

Oikaisu

Bussilinjasta 18 kertovassa artikkelissa oli yöliikenteen osalta virhe. Yölinja 18N aloitti jo 15.8.2011 reitillä Elielinaukio–Munkkivuori–Ruskeasuo–Elielinaukio. Linjan reitti muuttui nykyiseksi 13.8.2012 kantakaupunkilinjojen uudistuksen yhteydessä.

Avustuksia Päätepesäville voit jatkuvasti toimittaa sähköpostitse osoitteeseen lehtiutiset@raitio.org tai postitse Seuran postilokeroon PL 234, 00531 Helsinki.

Takakansi: Vaunu 133 vuodelta 1920 Göteborgin Raitiotiemuseon edustalla lähdeä Li-sebergin museolinjalle. Kuva Jorma Rauhala 8.9.2012.



SRS
PL 234
00531
Helsinki



* . KH23 *

