

TRAITIO

2 1998



YLI 20 VUOTTA RAITIOTA

Suomen Raitiotieseura R.y:n jäsenlehti RAITION ensimmäinen numero, 1-4/1977 ilmestyi noin 20 vuotta sitten. Tuota ennen seuralla oli palstatilaa Resiina-nimisessä kiskoliikenneharrastajien lehdessä. Resiinan kustantajayhdistysten ja SRS:n intressit poikkesivat siinä määrin toisistaan, että ainoa viisas ratkaisu oli perustaa Raitiotie-seuralle oma lehti. Näin RAITIO syntyi.

RAITIOta on tehty alusta pitäen huomattavan niukoin resurssein. Lehdellä ei ole palkattua toimitusta, vaan lehden tekijät toimittavat RAITIOta yksinomaan vapaa-aikana omaksi ja muiden iloksi.

RAITIO oli kymmenkunta vuotta nitojalla nidottu nivaska kaksipuolisia A4-monisteita. Halvalla monistus-tekniikalla tehdyt sivut valokuvineen olivat tämän päivän näkökulmasta katsottuna varsin vaatimattoman näköisiä. Itse teksti oli toki siistiä, sillä lehden toimituksella oli jo tuolloin mahdollisuus käyttää kehittyntä tietotekniikkaa julkaisun taittoa varten.

Viime vuosikymmenen lopulla ja edelleen tällä vuosikymmenellä lehtemme ulkoasu on siistiytynyt merkittävästi. Kehittynyt tekniikka ja suhteellisesti alentuneet painatuskustannukset ovat mahdollistaneet tämän. Koska seuran koko on tätä ny-

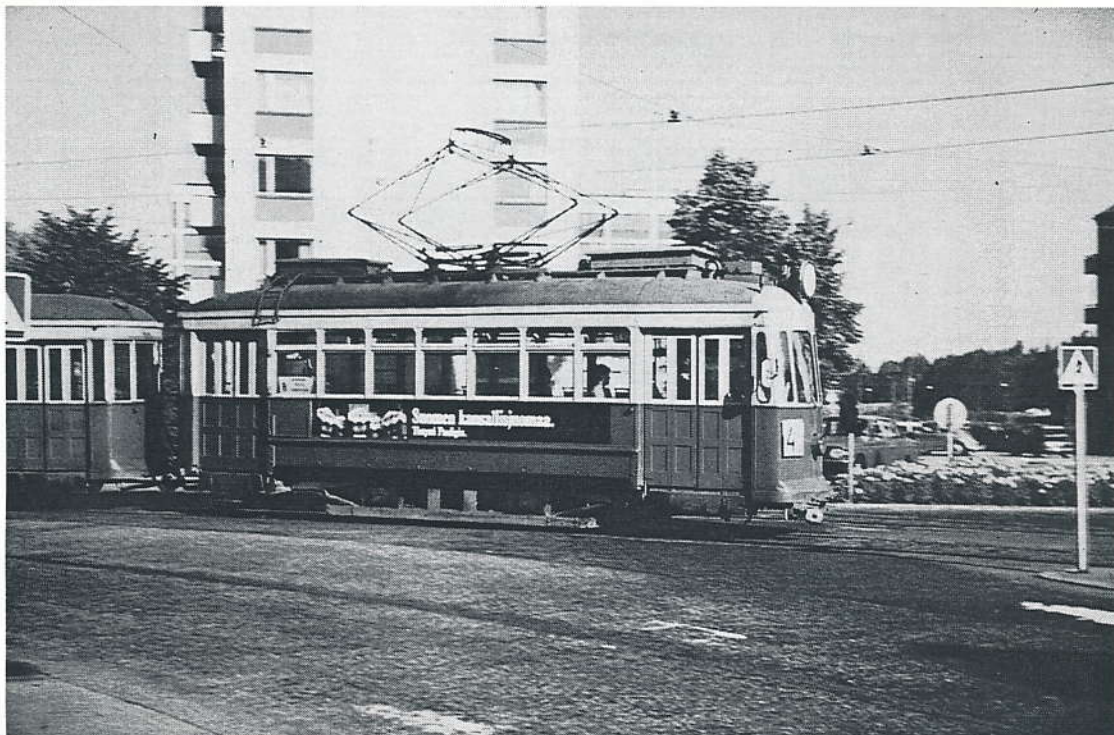
kyä monikertainen verrattuna alkuaikoihin, on meillä nyt mahdollisuus painattaa lehti kirjapainotekniikalla. Kuvien laatu jos mikä on kohonnut ratkaisevalla tavalla.

Siististikään tehty lehti ei ole juuri minkään arvoinen, jollei se sisällä mielenkiintoista luettavaa ja katseltavaa. Monet seuramme jäsenet ovat seuramme jäseniä nimenomaan RAITION vuoksi. He ovat valmiit maksamaan jäsenmaksunsa (100 mk 1998) jo pelkän lehden vuoksi. On erityisen tärkeää, että RAITION hyvä ja arvostettu maine säilyy jatkossakin. Lehden sisältöön voivat vaikuttaa kaikki seuran jäsenet lähettämällä juttuja lehteen.

Kansikuva:

Uusi C20-sarjan metrojuna Alvikin asemalla esittelyajossa.

Kuva: Juhana Nordlund 4.6.1998



HKL 192, Karia/Strömberg vm. 1947 Munkkiniemessä.

Kuva Taimo Tuomi 4.7.1973

PIAN TUKHOLMAN METRO ON 50-VUOTIAS

Tukholmassa alkoivat metrojunat kulkea lokakuun 1. päivänä vuonna 1950. Ensimmäinen rataosuus käsitti välin Slussen - Hökarängen. Tämän linjan alkuosalla, välillä Slussen - Skanstull, jo raitiovaunut ajoivat tunnelissa vuodesta 1933 alkaen. Mutta vuoden 1950 jälkeen Tukholmassa metro alkoi korvata vanhoja esikaupunkiraitioiteita. Tänä päivänä tämä valtava järjestelmä käsittää 110 km pitkän rataverkon. Linjastolla kulkee kaikkiaan lähes 900 metrovaunua. Vuosittain tämä *Tunnelbanan*-niminen liikennejärjestelmä kuljettaa kaikkiaan 265 miljoonaa matkustajaa. Voidaan puhua joukkoliikenteen selkärangasta.

KOLME JÄRJESTELMÄÄ

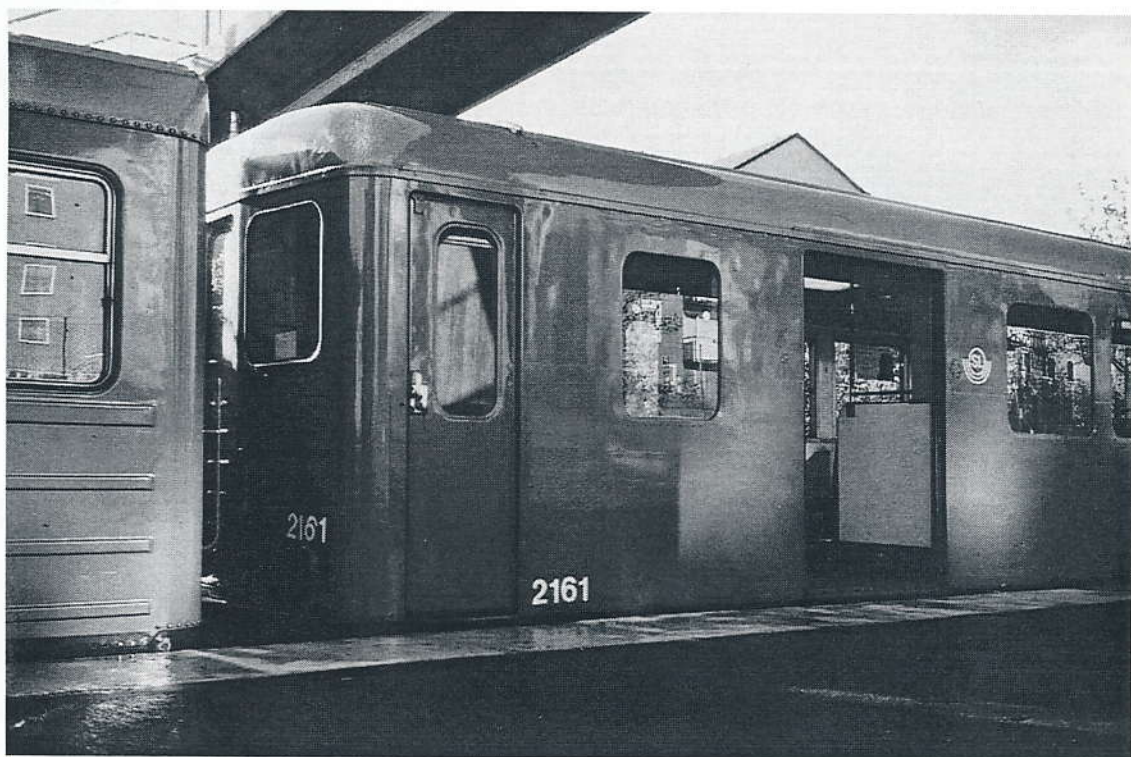
Tänä päivänä Tukholman metro käsittää kolme järjestelmää, joita kutsutaan tästä eteenpäin lyhenteillä Tb1, Tb2 ja Tb3.

Vanhin järjestelmä, Tb1, rakennettiin lähes kokonaan jo 1950-luvulla valmiiksi. Järjestelmä tunnetaan myös *Vihreänä linjana*. Tb1 muuttui etelässä kaksikaariseksi jo syyskuussa 1951, jolloin haara Gullmarsplan - Stureby avattiin liikenteelle. Vuoden 1952 lopulla saatiin käyttöön "länsimetro" välillä Hötorget - Vällingby. On huomattava, että tuolloin ei ollut kantakaupungissa yhteyttä Slussen - Hötorget,

se valmistui vasta 24.11.1957. Vuonna 1958 eteläinen rata muuttui kolmihaaraiseksi, kun myös osuus Skärmarbrink - Bagarmossen saatiin käyttöön.

Vuoden 1960 loppuun mennessä Tb1 käsitti melkein sen mitä se käsittää tänä päivänäkin, lännessä rata jatkui aina Hässelby Strandiin asti, etelässä Farstaan vanhimmalla haaralla ja Hagsätraan Sturebyn haaralla.

Vuonna 1971 Tb1 laajeni sen verran, että rataa jatkettiin Farstasta Farsta Strandiin. Vuonna 1994 taas Bagarmossenin haara piteni yhden asemavälin verran, kun linjaa pidentettiin Skarpnäckiin.



*Metrojuna Tb1:n läntisellä pääteasemalla Hässelby Strandissa.
Kuvassa näkyy mm. C2-vaunu 2161 vuodelta 1952.
Kuva Juhana Nordlund 28.5.1997.*

Tb1 on vuosina 1950-60 rakennettujen osuuksien osalta betoni-tunnelirataa kantakaupungissa ja avorataa esikaupunki-alueilla. Vain muutamissa kohdissa Tb1 on johdettu kalliotunneliin. Kantakaupungin betonitunnelirata on tehty "kaiva ja kata" -periaatteella, toisin sanoen ensin on kaivettu monttu, jonne rata ja asemat on rakennettu, ja sen jälkeen tämä on saanut betonikannen ylleen.

Vuosina 1971 ja 1994 tehdyt jatko-osuudet poikkeavat teknisesti vanhasta radasta sikäli, että uudet linjat kulkevat nykytyyliin mukaisesti kalliotunnelissa. Skarpnäckin radan rakentamisen yhteydessä Bagarmosseniin jouduttiin tekemään uusi tunneliasema, joka korvasi sivuun jääneen vanhan ulkoaseman.

TB2 JA TB3 TÄYDENTÄMÄÄN

5.4.1964 saatiin käyttöön toisen järjestelmän eli Tb2:n rata-

osat T-Centralen - Liljeholmen - Fruängen ja Liljeholmen - Örnberg. Vielä 1960-luvun kuluessa Örnbergin haara ulottui jo Vårbergiin asti ja "itähaaralla" päästiin Ropsteniin, joka on edelleenkin sen suunnan pääteasema.

1970-luvulla rataa jatkettiin Vårbergistä Norsborgiin ja itäpuolella otettiin käyttöön rataosa Östermalmstorg - Mörby C. Näin ollen Tb2 on molemmista päistään kaksiaaarainen.

Tb2 on rakennettu hyvin suurelta osin kalliotunneliin, etenkin kantakaupungissa kulkevien linjauksien osalta. Fruängenin ja Norsborgin haaroilla rata kulkee jonkin verran ulkona avoratana, mutta Mörbyn haara on miltei kokonaan syvällä kallion sisällä. *Punaisena linjana* tunnettua Tb2:ta ei ole laajennettu 1970-luvun jälkeen, mutta jatkoa on tutkittu muun muassa Täbyn suuntaan. Roslagsbananin peruskorjaus on kuitenkin siirtänyt Täbyn metron pois näköpiiristä.

KOLMAS JÄRJESTELMÄ KAIKISTA SYVIMMÄLLE

Elokuun viimeisenä päivänä vuonna 1975 avattiin liikenteelle Tb3:n ensimmäinen vaihe T-Centralenista Hjulstaan. Tämä rata-osa kulkee kokonaisuudessaan syvällä kalliotunnelissa. T-Centralenin metroasema muuttui tässä yhteydessä kolmikerroksiseksi. Tb3:n ajojännitteeksi valittiin 750V, kun ajojännite on kahdella vanhemmalla järjestelmällä 650V. 1970-luvulla ja sen jälkeen hankittu kalusto on pääasiassa rakennettu soveltumaan molemmille jännitteille.

Tb3 kulkee etelä-pohjois-suunnassa siten, että eteläinen päätepiste sijaitsee kantakaupungissa. Vuodesta 1977 alkaen eteläisenä pääteasemana on ollut Kungsträdgården. Samana vuonna otettiin käyttöön myös rataosuus Hallonbergen - Akalla. Akallan haaralla on Tb3:n ainoat avorataosuudet ja ulkoasema (Kista).



*Lähinnä C12-kalustosta koostuva metrojuna vanhalla Bagarmossenin ulkoasemalla noin vuosi ennen aseman korvaamista uudella, syvälle kalliotunneliin louhitulla asemalla.
Kuva Juhana Nordlund 4.5.1993.*



*SL H10 5457 Ropstenin syöttöliikenneasemalla, ylhäällä mm. C4-vaunusta koostuva juna.
Kuva Juhana Nordlund 4.5.1993*

Samalle linjalle oli toki suunniteltu lisäksi toinenkin ulkoasema eli Kymlinge, mutta tähän mennessä sitä ei ole rakennettu, sillä vastaava kaupunginosakin on jäänyt rakentamatta.

Seuraavan kerran Tb3 laajeni elokuussa 1985, kun Hjulstan junat alkoivat kääntyä omalle haaralleen jo Västra Skogenissa. Tällöin myös Sundbyberg saatiin metron piiriin. Hjulstan ja Akallan välinen vanha yhdysrata jäi siitä lähtien vain halli-
junien käyttöön, sijaitseehan Tb3:n varikko juuri tällä osuudella. Väliin jääneellä osuudella ei ole yhtään asemaa.

ERIJÄRJESTELMÄT SELKEÄSTI ERILLÄÄN TOISISTAAN

Tb1, Tb2 ja Tb3 ovat selkeästi toisistaan erillään, jokaisella on omat varikkonsa, vaunukalustonsa ja linjansa. Tb1:ltä on raideyhteys molemmille sisärjestelmille. Osuudella Slussen - T-Centralen Tb1 ja Tb2

kulkevat osittain vierekkäin, osittain "päällekkäin". Vaihtoyhteyksien helpottamiseksi T-Centralenissa sekä Tb1:n että Tb2:n raiteet on nokkelasti sijoitettu kahteen kerrokseen siten, että samalla tasolla sekä Tb1:n että Tb2:n vastakkaisiin suuntiin kulkevat junat kohtaavat toisensa. Gamla Stanin ja Slussenin asemilla taas voi helposti vaihtaa järjestelmästä toiseen samaan ilman suuntaan.

T-Centralenissa syvällä kulkevan Tb3:n linjaus leikkaa miltei 90 asteen kulmassa kahden vanhemman sisärjestelmän linjauksen. Fridhemsplanilla Tb3 kohtaa vielä toisen kerran Tb1:n, muttei enää Tb2:ta. Vaihtoyhteydet Tb3:lta sisärjestelmille ovat kummallakin vaihtoasemalla hieman vaivalloiset, koska Tb3:n korkeusero kahteen muuhun nähden on suuri. Aikaa ja vaivaa tuhraantuu pitkissä koneportaisissa ja pitkillä käytävillä.

Tb1:n varikot ovat nykyään Högdalenissa ja Vällingbyssä. Vanha Hammarbyn metrovarikko

toimii nykyään vaunukorjaamona. Tb2:lla on varikko Liljeholmenin risteysaseman lähellä Nybodassa. Tb3:n varikko sijaitsee Hjulstan ja Akallan haarojen välisellä alueella Rissnessä. Tb1:llä on "historiallisten" syiden vuoksi pakko olla varikot erikseen sekä etelässä että lännessä, saatiinhan kantakaupungin puuttuva yhteys Slussenista Hötorgetille vasta viitisen vuotta liikenteen aloittamisen jälkeen.

Jokaista järjestelmää varten hankittiin aikanaan oma kalusto. Tb1:n vaunutyypeiksi tulivat sarjat C1-C3, Tb2:lle vastaavasti sarjat C4-C6 ja Tb3:lle C6-C9. Vanhimmat C1-C3:t alkoivat olla jo parhaat vuotensa nähneitä 1970-luvun lopulta alkaen, jolloin niiden osista alettiin rakentaa vaunuja C12-C14. Tällä tavoin Tb1:n kalustoa saatiin parannettua kohtuullisin kustannuksin. Vuonna 1985 saatiin Tb3:lle 14 kappaleen kokonaan uusi vaunusarja C15, joka vastaa hyvin paljon 1970-luvulla hankittuja vaunuja C6-C9. Alkuperäisiä C1-, C2- ja C3-vaunuja

muutettaessa vaunuiksi C12-C14 neljään uusittuun vaunuun asennettiin oikosulkumoottorit taajuusmuuttajineen. Nämä vaunut saivat tunnuksen C14z. Uusimmat C14-vaunut ovat vuodelta 1989, jonka jälkeen C2- ja C3-vaunuja ei enää uudistettu. Kaikki C1-vaunut oli poistettu jo aikaisemmin 1980-luvulla.

1950- ja 1960-luvuilla hankitut jäljelläolevat C2-C4-vaunut alkavat olla romutuskypsiä. Niitä on viimeisinä vuosina käytetty yksinomaan välivaunuina, tosin C3:t on nimenomaan sellaisiksi tehty jo alusta pitäen. Aivan viime vuosina C4-vaunuja on siirretty Tb2:lta Tb1:lle, ja vastaavasti C12-vaunuja Tb1:ltä Tb2:lle, jotta Tb2:lle saataisiin enemmän paremmalla ohjaamalla varustettuja vaunuja. Tb2:n uusimmat vaunuthan olivat pitkään 1970-luvun alussa valmistuneet C6:t, joita on vieläpä selvästi pienempi lukumäärä verrattuna suureen vaunusarjaan C4, joita on tasan 200 kpl.

Vain tällä tavoin on saatu varmistettua se, ettei kuljettajien tarvitse työskennellä jo ajastaan jälkeenjääneissä vaunuissa.

Nyt 2000-luvulle tultaessa Tukholman metrolinjan keski-ikä alkaa lähentyä sellaisia lukemia, että vaunuston radikaali uusiminen on väistämättä edessä. Ensimmäisessä vaiheessa on tarkoitus poistaa kaikki vaunut sarjoista C2-C4. Pieni koesarja (vain 8 vaunua) C5 poistettiin jo parisen vuotta sitten. Tilalle hankitaan kokonaan uuden sukupolven vaunuja C20, jotka eivät muistuta vanhoja vaunuja oikeastaan millään tavalla. C20-junat koostuvat kolmesta osasta, joihin kuuluu kaksi päätyvaunua ja yksi välivaunu. Tällaisessa kolmiosaisessa junassa on vain neljä teliä, yksi kummassakin päätyymmäisessä osassa ja kaksi välivaunussa. Akselit pystyvät kääntymään myös teleissä, ei vain telin mukana. Edellisen sukupolven vaunutyypit C1 - C9 ja C12 - C15

ovat tietenkin perinteisiä 4-akselisia telivaunuja, joissa kummassakin telissä on kaksi akselia. Vanhoja vaunusarjoja ei muuten ole jaettu erikseen pääty- tai välivaunuiksi, paitsi sarja C3 tietenkin oli tehty välivaunuksi ilman normaaleja ohjaamoja. Vaunusarjoissa C1 ja C2 oli alunperin molemmissa päädyissä ohjaamo, sitä uudemmissa vain toisessa päädyssä (ei C3). Vaunusarjan C6 loppupäästä alkaen vaunut on kytketty puolipysyviksi vaunupareiksi, tämä ei kuitenkaan koske vaunuja C12 ja C13. Viimeksi mainitut kulkevat junissa yksittäisinä vaunuina C2-C4- sekä vanhimpien C6-vaunujen tapaan.

Puolen vuosisadan ikäinen metro ei suinkaan ole ikäloppu, vaikka kovan käytön jäljet näkyvät monissa kohdin. Kalustoa ja muuta infrastruktuuria tullaan uudistamaan merkittävästi, eikä uusien rataosuuksien rakentaminenkaan ole lainkaan poissuljettu vaihtoehto.



C7-vaunuista koostuva juna Tb3:lla Kistan asemalla.
Kuva Juhana Nordlund 28.5.1997

VAUNUKALUSTO 1.1.1997

C1.....0 kpl	C6H, vm. 1970-74.....158 kpl	C13(H), vm. 1982-84.....94 kpl
C2, vm. 1952-61.....34 kpl	C7, vm. 1973.....8 kpl	C14, vm. 1985-89.....126 kpl
C3, vm. 1958.....3 kpl	C8, C8H, vm. 1974-75.....44 kpl	C14z, vm. 1987-88.....4 kpl
C4, vm. 1960-67.....200 kpl	C9, vm. 1976-77.....20 kpl	C15, vm. 1985.....14 kpl
C5.....0 kpl	C12(H), vm. 1977-82.....165 kpl	C20, vm. 1997-.....til. 75 kpl

Sarjojen C12-C14z vaunut on tehty käyttäen hyväksi vanhojen sarjojen C1-C3 vaunujen osia. Sarjan C12 vaunuissa vanhoja osia on käytetty telejä myöten.

Suurin (ja samalla yleisin) junapituus on kahdeksan vaunua.

METROLINJAT 1.1.1998

Tb1:

- 17.....Skarpnäck - Alvik
- 18.....Farsta Strand - Åkeshov
- 19.....Hagsätra - Håsselby Strand

Tb2:

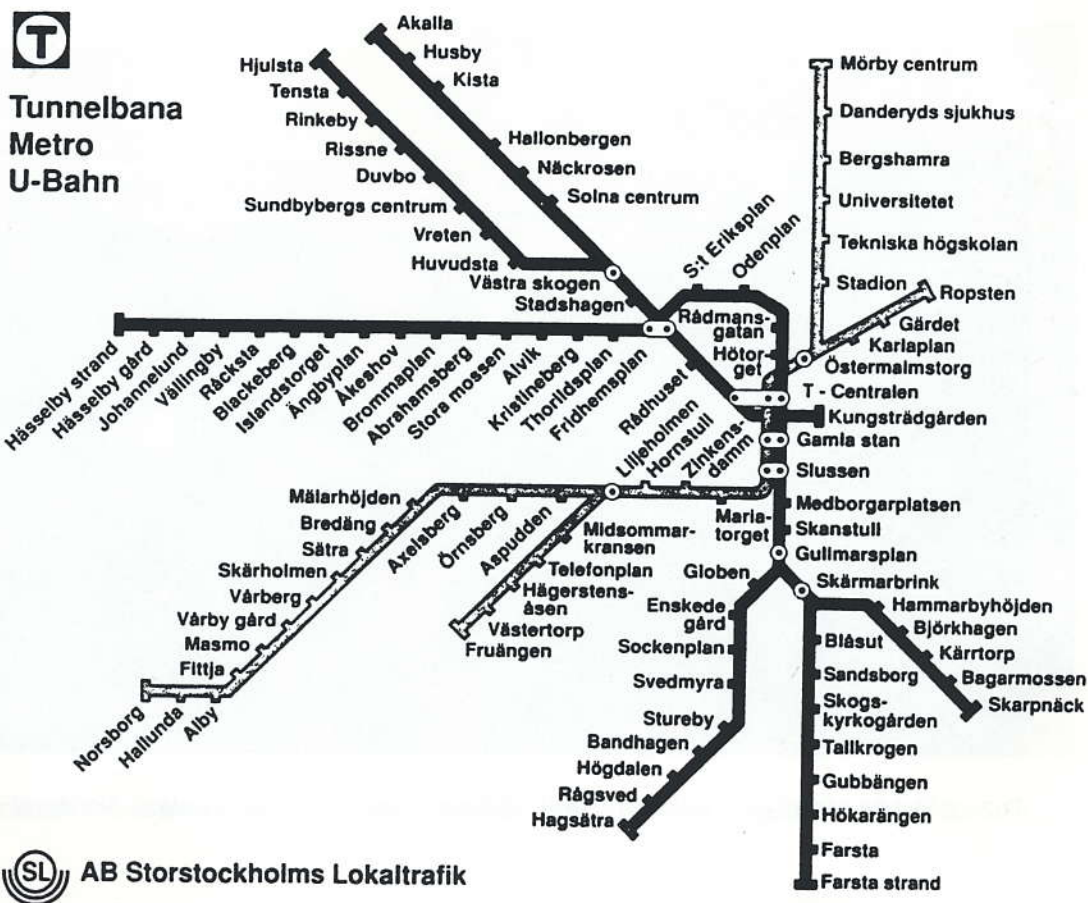
- 13.....Norsborg - Ropsten
- 24.....Fruängen - Möby centrum
- 25.....*(Sätra - Ropsten)
- 26.....Liljeholmen - Möby Centrum

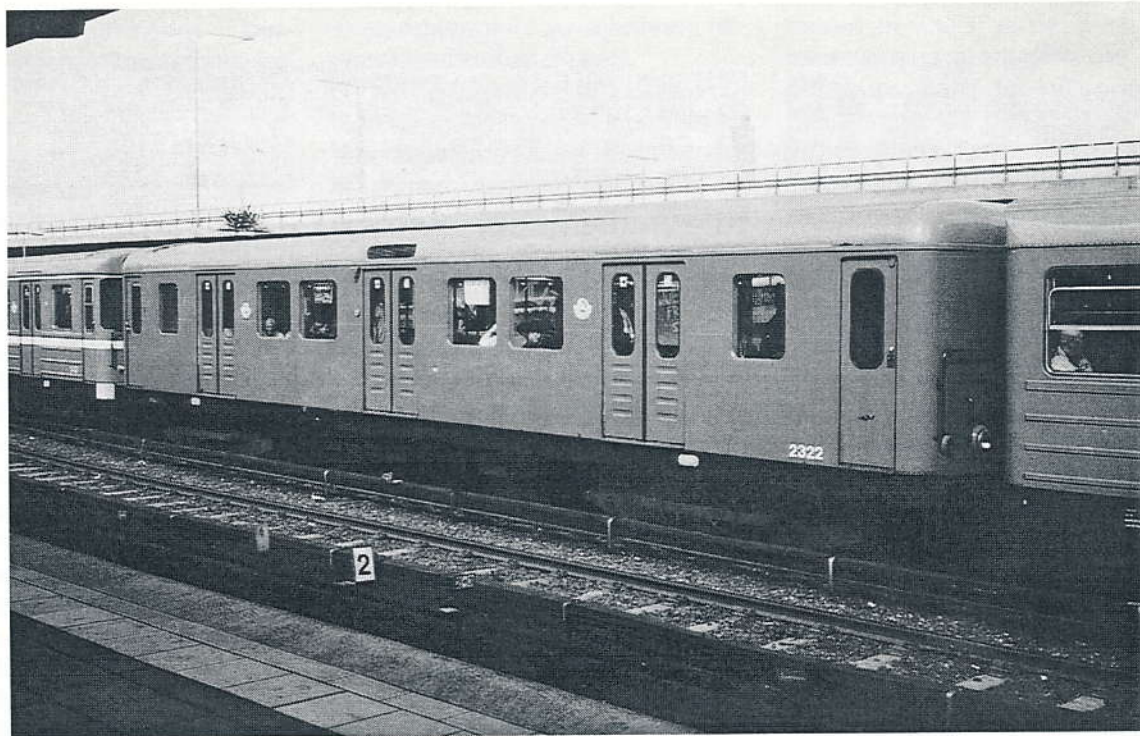
Tb3:

- 10.....Kungsträdgården - Hjulsta
- 11.....Kungsträdgården - Akalla

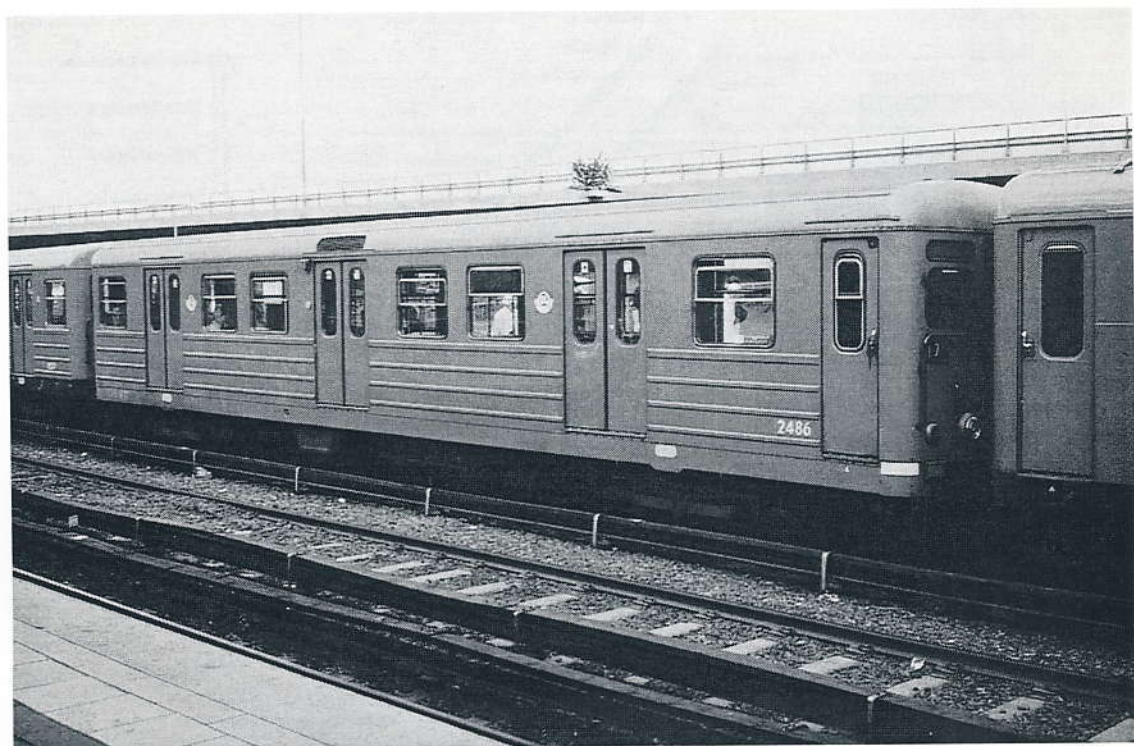
Osa joidenkin linjojen ruuhkavuoroista ajaa vain lyhennettyä reittiä käymättä linjan varsinaisella pääteasemalla. Tb1:n reitit muuttuivat merkittävästi 20.4.1998 lähinnä radan ja turvalaitteiden korjaustöiden aiheuttamien häiriöiden vuoksi.

*= Linja 25 on ruuhkalinja Tb2:lla, jolla ei ole vakiintunutta reittiä, hyvin yleinen reitti on Liljeholmen - Ropsten (tilanne keväällä 1998).





C2-sarjan vaunu 2322 vuodelta 1957 Gullmarsplanin asemalla. Kuva J. Nordlund 4.6.1998



Tb2:lta Tb1:lle siirretty C4 2486 vm. 1962 Gullmarsplanin asemalla. Kuva J. Nordlund 4.6.1998



Näkymä Vagn 2000- eli C20-sarjan junan sisätiloista. Kuva Juhana Nordlund 4.6.1998



C20-sarjan vaunustoista koostuva metrojuna esittelyajossa Gullmarsplanilla 4.6.1998. Kuva JN

BUSSILIKENNETIETOUTTA TURUSTA

Monissa Suomen kaupungeissa, niin pienissä kuin suurissakin, ovat julkiset kulkuneuvot kehittyneet merkittävästi viime vuosien aikana. Elektroniset lippujärjestelmät korvaavat tai ovat jo korvanneet vanhat järjestelmät ja itse liikkuva kalusto muuttuu jatkuvasti yhä matkustajaystävällisempään suuntaan. Vuonna 1990 saatiin Pohjoismaiden ensimmäinen matalalattia-bussi käytöön (Tampereen kaupungin Liikennelaitos). Tällaisesta autosta on nyttemmin kehitetty sekä teli- että nivelversiot.

Kääntäessämme katseet Turkuun huomaamme, että siellä linja-autojen modernisointi on edennyt verkkaisemmin kuin muissa vastaavankokoisissa kaupungeissa. Merkittävä osa Turussa liikkuvista linja-autoista on edelleenkin perinteistä ei-matalalattiaista tyyppiä, seudulle on jopa ostettu käytettyä kalustoa muualta.

VILKAISU TAAKSEPÄIN

1970- ja 1980-luvulla Turun katuvaan kuului, kuten nykyäänkin, pääasiassa kahden värisiä linja-autoja, eli TuKL:in keltaisia "vaaroja" ja TLO:n siniharmaita autoja. Alustat oli hankittu lähinnä kolmelta valmistajalta. Volvo B58:aa käyttivät lukuisat TLO:laiset isännät. Scaniaa käytti etenkin TuKL, joka hankki ensin BR110/Autokori-, vuoden 1976 jälkeen BR111M/Delta City -tyyppisiä kaupunkiautoja. Viimeksimainituista osa on edelleenkin liikenteessä.

Myös TLO:laiset ostivat Scaniaa, mutta 1980-luvun alkuun asti etumoottorisia BF111-alustoja, kunnes nämä syrjäytyivät K112-alustojen tieltä.

Kotimaisista alustavalmistajista oli 1970-luvulla jäljellä vain SISU. TuKL ostikin suurehkon erän Sisu BT-69CR -kaupunkibusseja 1970-luvun alkupuolella, autot koritettiin osaksi Autokori Oy:llä, osaksi Wiima Oy:llä.

Vuonna 1976 hankitut Sisut sai-

vat modernin Wiima K-100 -korin. Osa näistä autoista seisoj vielä syksyllä 1997 Liikennelaitoksen varikon takapihalla.

MAHURI-VOLVOT VALTAAVAT ALAA

Volvo toi markkinoille uuden B10M-mallin vuonna 1980, ja sen jälkeen siitä on tullut turkulaisille tutuin linja-autonalusta. Tätä mallia on ostettu eri versioineen aina 1990-luvulle asti, jolloin matalalattia-bussit tulivat markkinoille. TLO:n pikuiset yhtiöt ovat ostaneet huomattavan määrän B10M:iä, mutta suurin yksittäinen sarja on kuitenkin TuKL:n talvella 1988-89 hankkimat 15 Ajokki City -korista B10M:ää.

Pääasiassa TLO:n mahuri-Volvoissa on Wiima K202 -kori, mutta lähinnä ennen vuotta 1985 hankituissa autoissa on myös Delta City (S) -koreja.

TAKAMOOTTORI-VOLVOJA TURKUUN

Volvo on ollut pitkään tunnettu keskimoottoriautoistaan, Volvo kehitti myös takamoottorialustaansa, joka 1980-luvulla oli tyypiltään B10R. Tästä mallista ei koskaan tullut niin yleistä kuin B10M, mutta siitä huolimatta Turku on Suomen merkittävimpä "B10R-kaupunkeja".

TuKL hankki vuonna 1987 huomattavan määrän takamoottori-Volvoja, 9 kpl Ajokki City -korilla. Autojen kerrotaan soveltuvan hyvin Turun mäkisille linjoille.

TLO:n yhtiöt hankkivat B10R:nsä pääasiassa Wiiman korilla, autot hankittiin lähinnä 1990-luvun alussa, jolloin matalat ja puolimatalat autot alkoivat yleistyä. Muutama näistäkin autoista on puolimatalaa tyyppiä.

ODOTETUT MATALALATTIA-BUSSIT TULEVAT TURKUUN

Turun ensimmäiset matalalattia-bussit ovat tyyppiä Volvo B10B LE, joissa on Lahti 402 -tyyppinen kori. Ensimmäiset autot tulivat TLO:n pikkuyhtiöille vuonna 1994. Samana vuonna tuli myös vastaavia Carrus K204 City L -korisia busseja, niin ikään TLO:lle. Vuonna 1995 sai Linjaliikenne Randell Turun ensimmäisen Scania-matalalattia-bussin, jossa alusta oli tyyppiä N113CLL ja kori Lahti 402. Vuonna 1995 turkulaisia alkoivat palvella myös ensimmäiset Volvo B10L/Carrus K204 City U -bussit.

Liikennelaitos oli kehityksessä mukana myös vuonna 1995, jolloin saatiin käyttöön ensimmäiset Volvo B10B LE/Carrus K204 L -autot. Tätä hankintaa olikin edeltänyt muutaman vuoden tauko, minkä oli tehnyt mahdolliseksi nykyisten autojen pitkäikäisyys.

Seuraavan kerran TuKL sai uusia autoja keväällä 1997, jolloin laitostoi Turkuun kaupungin ensimmäiset L-Scaniat eli autot 101-104, Scania L113CLL/Carrus K204 L. On jopa kysytty, jäivätkö nämä Turun liikennelaitoksen viimeisiksi uusiksi autoiksi.

1990-LUVULLA HANKITAAN MYÖS VANHOJA...

Keväällä 1994 HKL poisti liikenteestä vuoden 1985 Volvo B10M/Ajokki Cityt. Näistä huomattava osa, 8 kpl, siirtyi TLO-firmojen omistukseen. HKL myi myöhemmin myös vastaavia Wiimoja TLO-isännille.

Käytettyjä autoja ostettiin myös toiselta helsinkiläisliikennöitsijältä eli Suomen Turistiauto Oy:ltä. Kuusi kappaletta Volvo B58/Camo Lissabone 02 -autoja siirtyi TLO:lle.

Camo Lissabone oli tullut turkulaisille tutuksi korityypiksi jo aikaisemmin, kun Askaisten auto oli uudelleenkorituttanut autojaan Por-

tugalissa. Kyseinen Askaisten Auto/ Andersson hankki vuonna 1997 entiset STA:n Volvo B10M/Wiima K201 -autot 10-12 vm. 1983.

Vuonna 1997 bussiharrastajat yl-lätyivät myös , kun TuKL hankki STA:n entiset Volvo B10M/Wiima K201 -autot 13-16 vm. 1984.

AURAJOKILAAKSOON MYÖS MAINOSBUSSEJA

TLO:n ja TuKL:n autoja on alettu viime vuosina maalata ja teipata nk. kokomainosautoiksi. Nyt tällaisia on huomattava määrä. Esimerkiksi eräs TuKL:n Volvo B10M/Delta mainos-taa VR:n Pendolino-suurnopeus-junaa. Joistakin autoista on vain takaseinä maalattu/teipattu suurek-si mainokseksi.

MATKALIPUT

Turussa siirryttiin yhteistariffiin 15.8.1988. Siitä päivästä alkaen sekä TuKL:n että TLO:n autoissa on kaupunkialueella ollut käytössä yhteiset liput. 1990-luvun puolessa välis-sä tuli käyttöön Buscom-etäkorttijärjestelmä, johon kuuluu ladattavat elektroniset matkakortit. Ikärajat muutettiin seuraavanlaisiksi: lapset 7-14 vuotta, nuoret 15-19 vuotta ja aikuisiksi luokitellaan kaik-ki 19 vuotta täyttäneet.

Myynnissä on arvoliput, joille ladataan lisää matkustusoikeutta TuKL:n ja TLO:n neuvontapisteissä (tasarahalla voi ladata myös linja-autoissa). Ja kaikkien matkaajien ja bussiharrastajien iloksi on olemas-sa matkailijalippu.

YRITYSKAUPPOJA

Vuonna 1996 TLO koki suuria muutoksia. Firmat vaihtoivat omis-tajaa, ja tytäryhtiöitä fuusioitiin emo-yhtiöihin. Koiviston Auto Oy osti Vesman Liikenteen ja Y. Förbomin, ja tästä muodostettiin Turun Linja-Auto Oy, joka on samalla suurin yk-sittäinen TLO-yhtiö. Pohjolan Liiken-ne puolestaan osti Aallon Liikenne Oy:n ja Linjaliikenne Keijo Hakanen Oy:n. Savonlinja taas osti Aatto Hei-nosen, Liikenneyhtiö M. Koski Oy:n, Linjaliikenne Onni Laaksosen ja Ola-vi Jalosen Liikenne Oy:n. Randell Oy myytiin TLO:laisten muodostamalle ryhmälle.

Ennen tarjouskilpailuja liikenne-kentän laajentaminen käy päinsä vain ostamalla muita yhtiöitä.



*TuKL 122, Scania BR111M59/Delta
City vm. 1980 linjalla 4.
Kuva Juhana Nordlund 28.10.1987*

TARJOUSKILPAILUJA?

Tällä hetkellä Turun linja-auto-liikenteestä TLO hoitaa noin 60% ja TuKL loppua 40%. Kaupunkilinoilla käytettävä kalusto koostuu yksin-omaan kaksiakselisista linja-autois-ta, Turussa ei ole lainkaan nivel- eikä telikalustoa.

Turun bussiliikenteen kilpailutta-minen on noussut aina silloin tällöin esille. Näyttää väistämättömältä, että Turussakin bussilinjat joudutaan kilpailuttamaan. Tässä yhteydessä usein kysytään, onko TuKL:illa mi-tään mahdollisuuksia selvityä tällai-nessa tilanteessa, onhan laitoksen autokalusto keski-ikältään vanhaa.

Juuri tarjouskilpailuja silmällä pi-täen TLO:n pikku firmoja on myyty suurille, valtakunnallisille yhtiöille, onhan suurilla firmoilla paremmat mahdollisuudet pärjätä kilpailussa.

Ei ole mahdottomuus, että suu-ret ulkomaalaiset yhtiöt tulevat myös Turkuun. Onhan niillä merkittävä rooli tänä päivänä Helsingissäkin.

AUSTRALIAN RAITIOTIET

Australiassa on asukkaita runsaat 17 miljoonaa. Kenguruita on enemmän kuin ihmisiä. Pinta-ala on 23-kertainen Suomeen verrattuna. Asukastiheys on siten paljon pienempi kuin Suomessa. Suurin osa maata on erittäin harvaan asuttua. Asutus on keskittynyt mantereen rannikoille, ennen kaikkea etelä- ja itärannikoille. Mantereen kaikki suurkaupungit ovat meren äärellä: Adelaide (1,05 milj. asukasta) ja Melbourne (3,08 milj.) etelässä, Sydney (3,66 milj.) ja Brisbane (1,30 milj.) idässä ja Perth (1,19 milj.) lännessä. Raitioliikennettä on nykyisin näistä kolmessa eli Adelaidessa, Melbournessa ja Sydneyssä. Metroja ei ole koko mantereella. Normaali rautatiet kulkevat kuitenkin kaupunkien keskustoissa osittain maan alla. Raitioteilla on tieliikenteen mukaisesti vasemmanpuoleinen liikenne.

RAITIOTEIDEN KEHITYS AUSTRALIASSA

Australian ensimmäinen sähköraitiotie aloitti toimintansa Melbournessa jo vuonna 1889. Sydney seurasi perässä vuotta myöhemmin. Yllättäen Melbournen sähköraitiotie liikenne lopetettiin 1896 jatkuakseen vasta kymmenen vuotta myöhemmin. Ensimmäiset kaapeliraitiovaunut oli otettu Melbournessa käyttöön jo 1885. Kaapelikäyttöinen liikenne jatkuikin Melbournessa sähkön rinnalla aina vuoteen 1940 saakka.

Australiassa oli 1950-luvun alussa raitioteita 13 kaupungissa (Brisbane, Sydney, Newcastle, Melbourne, Geelong, Ballarat, Bendigo, Adelaide, Perth, Fremantle, Kalgoorlie, Hobart ja Launceston). Varsinkin 1960-luku oli voimakasta raitioliikenteen supistamisen aikaa. Amerikkalaiset ja brittiläiset konsultit suosittelevat raitiovaunujen poistamista kaduilta. Siten nykyisin vain Melbournessa on laaja raitiotieverkko. Sydneyssä ja Adelaidessa on kummassakin yksi linja. Lisäksi Ballaratissa ja Bendigossa on vanhan verkon jäänteillä vähäistä turistiliikennettä raitiovaunuilla.

Myös Melbournessa raitiotiet olivat vaarassa 1960- ja 1970-luvuilla. Kaukonäköinen raitiotieyhtiön hallituksen puheenjohtaja pani kuitenkin koko taitonsa peliin ja sai poliitikot pidättäytymään raitioliikenteen vähentämisestä. Sittemmin konsulttienkin kannat ovat muuttuneet ja

Melbournen raitioteiden tulevaisuudennäkymät ovat nyt erittäin hyvät. Hyvin toimiva raitioliikenne katsotaan nyt suorastaan kaupungin elinehdoksi.

Australian kaikkien nykyisten raitioteiden raideleveys on 1435 mm. Tämä on sikäli merkittävää, että rautateiden raideleveydet ovat Australiassa yhä hyvin kirjavat. Tärkeimmät henkilöliikenteen raideleveydet ovat rautateilla 1067, 1435 ja 1600 mm.

Tässä artikkelissa tarkastelemme vain vain nykyisin normaalissa liikenteessä olevia raitioteita.

ADELAIDE

Entisestä laajasta verkosta on jäljellä vain yksi linja, mutta tämä on sitäkin vilkkaammin käytössä. Se johtaa kaupungin ydinkeskustasta Victoria-aukiolta meren rantaan Glenelgiin. Vanhin päivittäisessä käytössä oleva vaunu on vuodelta 1929! Vaunut muistuttavat vanhoja amerikkalaisia *interurban*-vaunuja eli kaupunkien keskustojen ulkopuolelle johtaneiden ratojen vaunuja. Väriykseltään vaunut ovat ruskeita. Vaikka vaunujen runko ja olemus ovat vanhoja, sähkötekniikka on uusittua. Vaunuissa on katolla äskettäin asennetut uudet sankavirroittimet ja suurimmassa osassa vaunuja ajovalot ovat modernia mallia. Todennäköisesti paikalliset raitiovaunufriikit ovat kauhuissaan vaunujen saamasta uudesta ulkonäöstä.

Kummassakin päässä linjaa vaunut kulkevat kadulla, mutta keskiosa

on pikaraitiotietyyppinen omine rata-penkkoineen. Raitiotien varikko on sekin jäljellä, mutta täysin käyttämätömänä.

Vaunuissa on kiertävät rahastajat. Liput kuuluvat Adelaiden alueen yhteislippujärjestelmään, mikä tekee mahdolliseksi käyttää samoja lippuja myös busseissa ja paikallisjunissa. Adelaidessa on myös ainoa O-bus -järjestelmä (=omia erikoisia betoniraitteitaan ja kulkuväyliään käyttävä linja-autojärjestelmä. Toim. huom.)

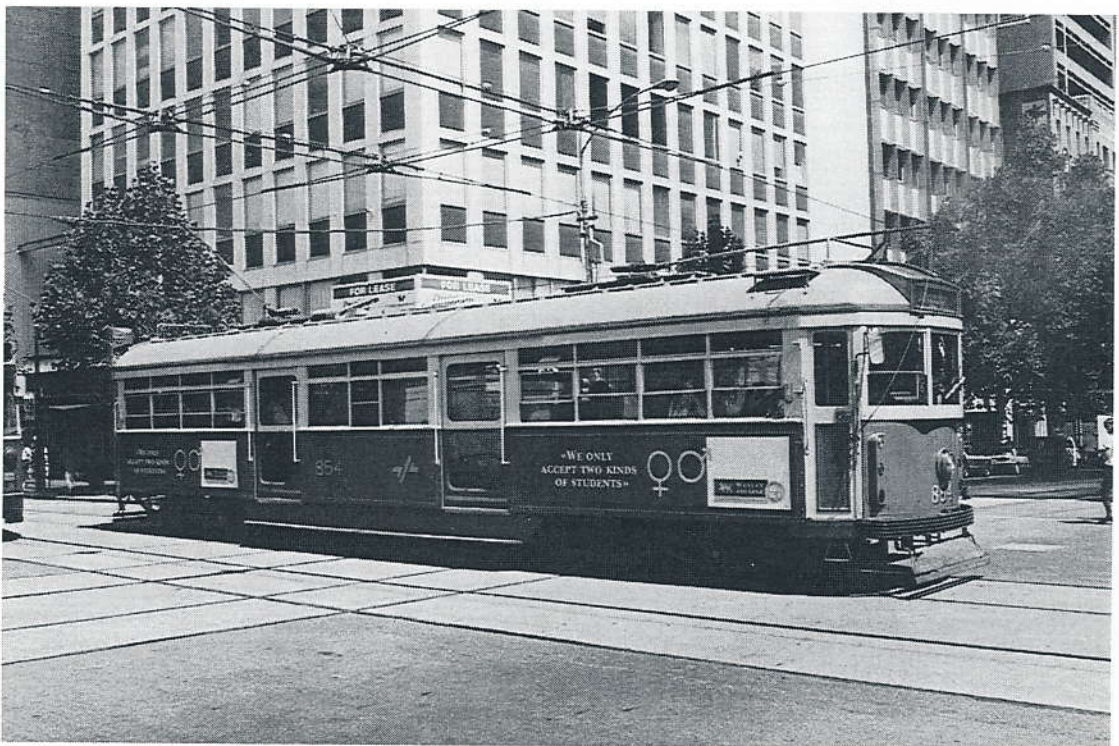
MELBOURNE

Raitiovaunut ovat Melbournessa ehdoton peruskulkuväline. Ne ovat kaupungin tunnuskuvia; raitiovaunut esiintyvät paikallisissa matkamuistoissa kuin kengurut muualla maassa. Suomalaiselle tämä raitiotiekaupunki on hyvin kotoisen tuntuinen, koska vaunut ovat täsmälleen samanvärisiä kuin Helsingissä. Joitakin uusia vaunuja maalattiin 1970-luvulla oranssisiksi, mutta ne maalattiin uudestaan perinteiseen kelta-vihreään väriyksen (tämäkin tuntuu tutulta).

Linjaston pituus on 241 km. Linjoja on 25. Vuoden 1998 alussa vaunuja oli 567. Melbournen raitiotiejärjestelmä on laajin Euroopan ja entisen Neuvostoliiton ulkopuolinen raitiotielaitos. Kaupungin keskustassa noin joka toisella kadulla on raitiotierata. Säännöllisen ruutukaavan takia keskustassa on lukemattomia 2-raiteisten raitioteiden suorakulmai-



*Adelaidelainen raitiovaunu nro 364 Glenelgin pääte pysäkillä.
Kuva Markku Nummelin 18.2.1998*



*Melbournelainen W-sarjan vaunu nro 854 tyypillisessä raitioteiden
suorakulmaisessa risteyksessä. Kuva M. Nummelin 20.2.1998.*

sia risteysksiä. Keskustasta linjat haarrautuvat säteittäin ympäristöön lähes kaikkiin ilmansuuntiin. Kaksi entistä VR:n (Victorian Railways) sähkörataa toimii nykyisin katuraitioiteihin yhdistettyinä raitioiteinä. Nämä linjat kulkevat omilla rautatietyyppisillä penkoillaan ja ylittävät risteävät kadut silloilla.

Huhtikuussa 1994 avattiin liikenteelle City Circle -linja. Se kiertää ydinkeskustaa kumpaankin suuntaan 10 minuutin välein. Matkustaminen näissä vaunuissa on täysin ilmaista. Ratkaisu vähentää yksityisautoilua keskustassa ja palvelee turisteja nähtävyysskuulutuksin. Muista vaunuista poiketen City Circle -vaunut ovat viininpunaisia, mikä on aiheuttanut jonkin verran kritiikkiä.

Vaunuissa on City Circle -linjaa lukuunottamatta kiertävät rahastajat. Liput ovat pahvisia ja rahastaja lävistää niihin aikatiedot pihdeillään.

Vaunuja on nykyisin liikenteessä seuraavia tyyppejä:

SARJA W

Vaunut ovat valmistuneet vuosina 1923-56. Ne ovat 4-akselisia. Niitä on nykyisin aktiivikäytössä noin 75. Yhä ajossa olevat vaunut ovat vuosilta 1936-1956. Numerot ovat väliltä 728-1039. Osa niistä on muutettu City Circle -linjalle. Lisäksi kolme vaunua on muutettu ravintola-vaunuiksi. Kaikissa W-sarjan vaunuissa on yhä tankovirroittin.

SARJA Z

Vaunut ovat valmistuneet 1975-1984. Ne ovat 4-akselisia. Lähes kaikki 230 valmistettua vaunua ovat yhä ajossa. Numerot ovat 1 - 230. Suuressa osassa vaunuja on korvattu tankovirroittin uudella saksisankavirroittimella.

SARJA A

Vaunut ovat valmistuneet 1984-1987. Sarja on hieman paranneltu versio Z-sarjasta, mm. ovijärjestystä

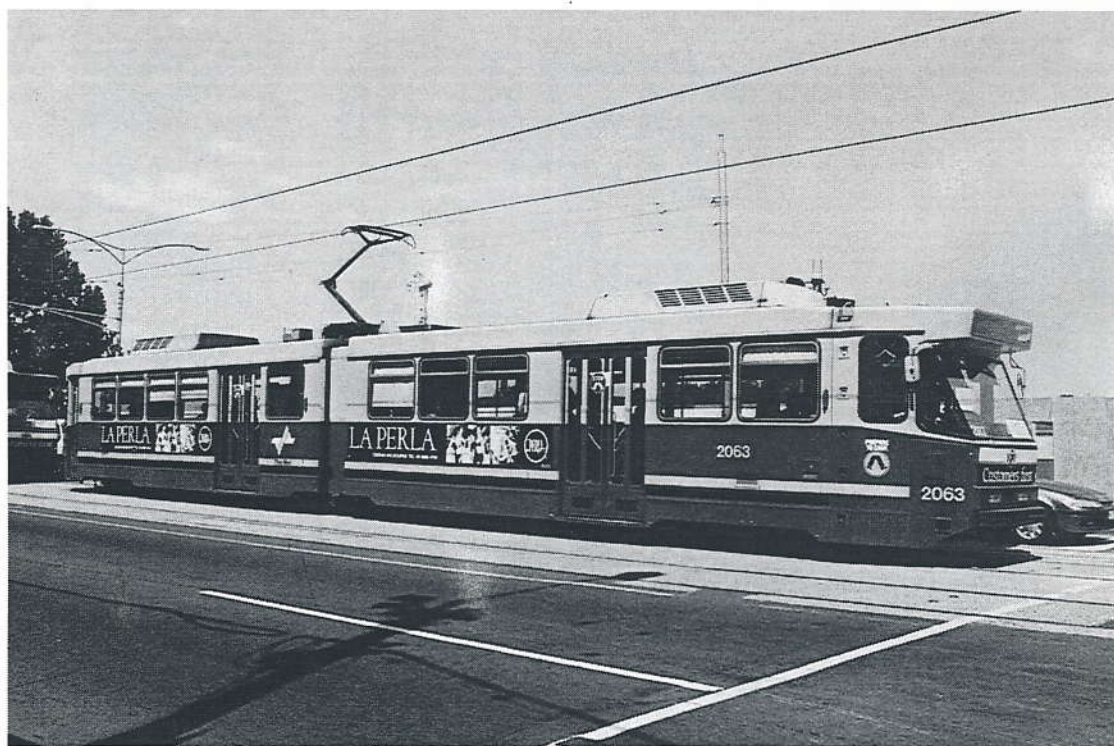
on muutettu ja tuuletusta ja ohjaamon muotoa on parannettu. Numerot ovat 231 - 300. Kaikki 70 vaunua ovat liikenteessä.

SARJA B

Vaunut ovat valmistuneet 1984-1994. Näitä 6-akselisia nivelvaunuja on rakennettu 132. Kahta prototyyppiä lukuunottamatta niissä kaikissa on ilmastointi. Numerot ovat 2001 - 2132.

Sarjojen Z, A ja B vaunut on valmistanut Commonwealth Engineering Pty Ltd (Comeng) eli nykyinen Adtranz. Varhaisemmat vaunut on suurelta osin valmistettu raitioiteiden omassa konepajassa (Melbourne and Metropolitan Tramways Board Workshops). Normaali liikenteen vaunujen lisäksi raitiotieyhtiöllä on työvaunuja ja edustava kokoelma liikennekelpoisia museovaunuja.

Nimellä "The colonial tramcar restaurant" toimivat ravintolaraitiovaunut ovat erittäin suosittuja. Toi-



B-sarjan vaunu nro 2063. Kuva Markku Nummelin 20.2.1998.

minta alkoi vuonna 1982. Vaunut kulkevat ympäri vuoden. Kello 13—15 tarjotaan kahden tunnin kiertojäljellä neljän ruokalajin lounas. Illalliskiertojäljellä kestää peräti kolmisen tuntia (klo 20.35—23.30) ja sen aikana tarjotaan viiden ruokalajin aterialia. Pakettihintaan sisältyy matka, ruoat ja juomat.

Etukäteisvarausten mukaan yhdellä vuorolla vaunuja on yhdestä kolmeen. Varaaminen etukäteen ei ole kuitenkaan pakollista. Yhdessä vaunussa on 36 ravintolapaikkaa. Vaunuissa on keittiö ja WC. Vaunuissa on erikoistelit, joilla on pyritty saamaan mahdollisimman tasainen kulku. Vaunujen kulkuääni onkin paljon hiljaisempi ja heilahtelu on vähäisempää, kuin tavallisella W-sarjan vaunulla.

SYDNEY

Sydneyssä oli 1950-luvun alussa reittipituudeltaan yhtä suuri raitiotieverkosto kuin Melbourneissa. Vaunuja oli jopa selvästi enemmän

kuin Melbourneissa. Kuitenkin vuonna 1953 päätettiin, että raitiovaunut tulee korvata linja-autoilla. Raitio- liikenne päättyiinkin vuonna 1961. Tällöin kuviteltiin, että Sydneyssä ei nähtäisi koskaan enää raitiovaunuja.

Raitioliikenne alkoi kuitenkin uudestaan elokuussa 1997 36 vuoden tauon jälkeen. Liikenteen aloittamista edelsi turvallisuuskampanja, jossa kerrottiin mm. autoilijoille, miten raitiovaunuja tulee varoa.

Uusilla Central-Pyrmont -raitio- teillä ei ole oikeastaan mitään yhteistä Sydneyn vanhojen ratojen kanssa. Linja alkaa Sydneyn päärautatie- asemalta. Ensimmäiset sadat metrit se kulkee kadulla, mutta sen jälkeen linja kulkee suurelta osin entistä ta- varaliikenteen rautatielinjaa pitkin.

Sekä kalusto että rata on tehty liikenneääniltään niin hiljaiseksi kuin mahdollista. Jottei rata aiheuta vä- rähtelyä (ja ääntä) läheisiin raken- nuksiin, on se eristetty kumielasto- meereilla. Raitiotien kokonaispituus on 3,6 km. Pysäkkejä on 10. Rata- työt alkoivat helmikuussa 1996 ja

jo vuoden 1997 toukokuussa rata oli valmis koeajoihin.

Sinivalkoiset vaunut ovat koko- naan matalalattiaisia. Ne ovat Ad- tranzin toimittamaa *Variotram*-tyyp- piä eli samaa perhettä kuin Hel- singinkin matalalattiavaunut. Kussa- kin 28, 280 m pitkässä 6-akselisessa vaunussa on 74 istumapaikkaa ja 143 seisomapaikkaa.

Raitioliikennettä hoitaa oma yhtiö. Raitiovaunuissa eivät kelpaa muiden yhtiöiden (bussit, rautatiet, monorail) matkaliput. Ilmeisesti osit- tain tästä syystä raitiotien matkus- tajamäärät ovat jääneet jonkin ver- ran odotettua pienemmiksi. Raitio- tietä tullaan jatkamaan molemmista päistään, jolloin käyttöasteenkin odotetaan kasvavan.

Sydneyn erikoisuus on monorail eli yksikiskoinen juna. Sen rata kier- tää keskusta-alueella katujen ylä- puolella mm. tärkeimpien matkailu- kohteiden kautta. Rata muodostaa ison ympyrän, jonka kiertäminen kestää noin 15 minuuttia. Etenkin matkailijat suosivat järjestelmää.



Sydneyläinen matalalattiavaunu päätepysäkillään päärautatieaseman edustalla. Kuva Markku Nummelin 22.2.1998



Tekstissä mainitut kaupungit Australian kartalla.

PÄÄTEPYSÄKKI

"Tietäminen ei ole minkään arvoista,
jollei siitä kerrota"

LOPPUKESÄN RETKI

Suomen Raitiotiesseura Ry:n järjestämä maksuton tutustumiskäynti Vuosaaren uudelle metroradalle. Tutustuminen uusiin asemiin Puotilassa, Rastilassa ja Vuosaaressa, Vuosaaren asetinlaittiloihin sekä edestakainen ajo omalla metrojunalla kyseisellä rataosalla. Lähtö Rautatientorilta **25.8.** klo 16.30 SLHS:n omistamalla Oy Liikenne Ab:n punaisella museobussilla (167), jolla siirrytään Vuosaareen.

Metrokäynnin jälkeen ajellaan bussilla sen vanhalla kotiseudulla itäisessä Helsingissä vielä pari tuntia. Retki päättyy noin klo 20.00 Rautatientorille. Kaikki asiasta kiinnostuneet ovat tervetulleita.

LINJAT

1.5. havaittiin Eiran lenkkiä kiertävässä linja 3X (YT-KT-EIR-YT) ja päinvastoin. Linjalla oli yksi vaunu suuntaansa eli siis kaksi vaunua, joista vaunu 54 kiersi lenkin 3B suuntaisesti ja vaunu 40 linjan 3T suuntaisesti.

Linjaa 2V liikennöitiin 29.5. viimeisen kerran.

Linjoja 7A ja 7B ajettiin poikkeusreittiä Rautatieaseman kautta pitkäperjantaina Via Crusis - Ristin tie - pääsiäiskulkukeen kenraaliharjoitusten vuoksi n. klo 21.30-23.00. Samaa reittiä ajettiin pääsiäislauantaina varsinaisen pääsiäiskulkukeen aikana n. klo 21 - 23.

5.-8.4. linjoilla 3B ja 3T ajettiin poikkeusreittejä yöaikaan raitiotiekiskojen uusimistöiden vuoksi. 6. ja 7.4. klo 0.00 alkaen linja 3T ajoi Eiran lenkin 3B suuntaisesti sekä 8. ja 9.4. linja 3B ajoi klo 0.00 alkaen Eiran lenkin linjan 3T suuntaisesti.

Raitioliikenne siirtyi kesäkaikauluihin 1.6. Ruuhkavuoroja lähinnä linjalla 1/1A reitin pidentymisen johdosta (1 -> 1A).

15.4. alkaen Simonkentältä poistettiin kaikki bussien päätepysäkit ja alueelle alettiin rakentaa hotelleja. Linjojen 32, 39(A,V), 45 ja 47 pääte-

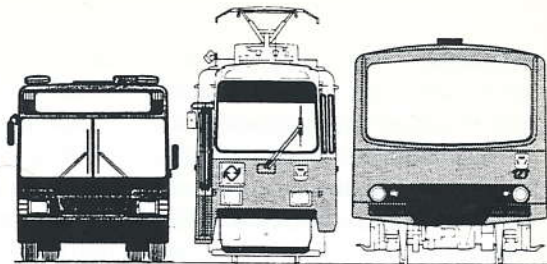
pysäkki siirtyi Kampin metroaseman terminaaliin. Linjan 46 päätepysäkki siirtyi Urho Kekkosen kadulle. Linjan 70T päätepysäkki siirtyi Kampin terminaalista Fredrikinkadulle.

Aamuyön linjat 01N - 07N ajettiin myös kiirastorstain ja pitkäperjantain sekä ensimmäisen ja toisen pääsiäispäivän välisinä öinä.

Linjaa 11 liikennöitiin Korkeasaaren pitkäperjantaista toiseen pääsiäispäivään puolen tunnin välein klo 10 - 18.

7.5. Tilapäinen päätepysäkin siirto linjoilla 13 ja 21V Asema-aukiolla. Asema-aukion pysäköintilaitoksen rakennustöiden alkamisen takia linjojen 13 ja 21V lähtölaituri siirrettiin Finnairin terminaalin pohjoispuolelle. Seuraava rakennusvaihe alkaa ensi syksynä, jolloin pysäkkien paikat muuttuvat uudelleen.

RM3-vaunu HKL 21 kääntymässä viimeisiä kertoja linjalla 2V Aleksanterinkadulta Snellmaninkadulle. Kuva Pertti Leinomäki 25.5.1998.



Helsingin joukkoliikennelautakunta vahvisti 13.5. sisäisen bussiliikenteen toisen tarjouskilpailun linjat. Kilpailutettava liikenne on 20% HKL:n bussiliikenteestä ja 25% sopimusliikenteestä. Tarjouskilpailu käydään touko-kesäkuussa ja kilpailutettu liikenne alkaa 7.6.1999. Kilpailun sääntöjä on muutettu. Nyt myös tarjoajan henkilöstöpolitiikka otetaan huomioon. Kilpailutettavat linjat on jaettu seitsemään ryhmään: 1: linjat 50, 58(B), ja 59 (nyt HKL), 2: linja 64(N) (HKL), 3: linja 67(X) (Pohjolan Kaupunkiliikenne ja Sirolan Liikenne), 4: linjat 70(T,V) (Liikenne Oy ja STA), 5: linja 72 (STA), 6: linjat 64S, 71S, 77S ja 86S (HKL ja Liikenne Oy), 7: linjat 84, 85(N), 86(B,N), 87 ja 88 (HKL).

Seutuliiikenteen toisen kilpailutamiskierroksen kolmannessa erässä HKL Bussiliikenne oli merkittävin voittaja. Se sai ajettavakseen seutulinjat 452, 453, 516 ja 732. Linja 730 siirtyy tietyvästi Oy Liikenne Ab:lle. Muita osin tällä kerralla kilpailutetuilla

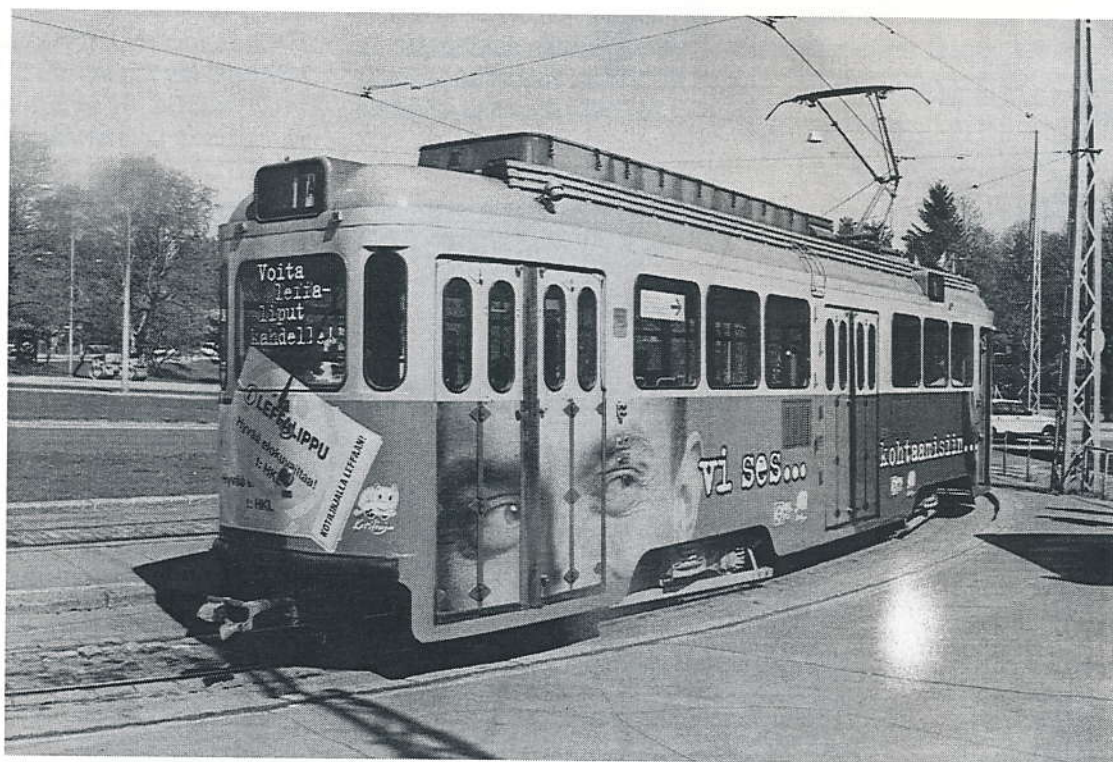
linjoilla liikennöitsijänä jatkaa entinen. Pahimman tappion koki ranskalais-ruotsalainen Vivendi, joka tunnetaan paremmin nimellä Linjebuss. HKL Bussiliikenne ei ole enää vahva vain Helsingin sisäisillä markkinoilla vaan myös seutuliiikenteessä. HKL:n vahvuus perustuu osittain myös siihen, että se osaa tehdä strategisesti onnistuneita alihankintasopimuksia pienien yksityisten yhtiöiden kanssa. Tammelundin Liikenne Oy ja Metsälän Linja Oy saanevat eräitä vuoroja ajettavakseen HKL:n voittamilta Helsingin sisäisiltä linjoilta 62 ja 78. Ilman näitä alihankintamahdollisuuksia HKL Bussiliikenne ei olisi voinut tehdä yhtä edullisia tarjouksia ja voittaa ko. linjoja itselleen.

Menestykseksi osoittanut Kotilinjakampanja jatkui keväällä 1998. Bussilinoista Kotilinjoina olivat mm. 39(V...), 42, 67, mutta nyt myös raitiolinja otettiin tähän tempaukseen mukaan: linja 1(A) sai olla Kotilinjana toukokuussa pari viikkoa!

2.5. Metrojunissa näytti olevan kolme yksikköä (kuusi vaunua) ainakin päiväsaikaan.

Rautatien torin metroaseman kompassitasanteella koneportaiden yläpäässä on näyttötaulu, joka näyttää seuraavat lähdöt niin itään kuin länteen. Se on erilainen kuin aikanaan oli Ruoholahdessa. Tässä, samoin kuin laiturikilvissä, näyttää olevan se vika, ne elävät "omaa elämänsä". Toisin sanoen niistä näkee miten junien pitäisi kulkea. Havaintojen mukaan poikkeustilanteissa näytöt kertovat uskollisesti aikataulunmukaista tietoa.

Mahtaa laiturikilvistöstä olla iloa metrolinjan muuttuessa kaksikaaraiseksi, kun ne voivat ilmeisesti edelleenkin näyttää vain seuraavan junan määränpään ja odotusajan, esim. "Mellunmäkeen 5 min". Mutta jos on menossa (asiakas) Vuosaareen?



Keppi-Karia HKL 9 Kotilinjavaunuksi teipattuna linjan 1(A) päätepysäkillä Käpylässä. Myös sisärvaunu 8 liikkui vastaavassa asussa samalla Kotilinjalla. Kuva Pertti Leinämäki 18.5.1998, Käpylä

8.4. seisoj KH:n romuraiteella sorakasan vieressä Valmet-vaunun HKL 17 riisuttu raato. Suurin osa ikkunoista oli viety, samoin oviautomaatiikat ja jopa keskiovet, niinkään erilaisia sähkölaitteita. Myös takatelin sivusuojalaudat oli viety (vaunuun H-2, joka on käynyt läpi pienen perusparannuksen). Istuimet olivat jäljellä, samoin kilpilaitteet (vaunun lattialla), kuljettajan istuin, ajokytkin yms. Virroitin tietenkin oli viety. Etutelin 2-akselille vaunun vasemmalla sivulla oli kirjoitettu "hys-syttää", eli siinä oli kommentti vaunun kuntoa tutkittaessa todetusta rumpuviasta. Sittemmin keväällä vaunun korin nouti kotkalainen kuorma-auto, mutta telit jäivät paikalle.

Neliakselisten vaunujen telejä ja kontaktoreita on huollettu ja telit on maalattu useissa yksilöissä, varsinkin sarjassa 16-30. Tarkoittanee sitä, että vaunuilla ajetaan vielä pitkäänkin.

Ensimmäisten saaneerattujen Nr+-vaunujen linjakilpilaitteista puuttuu tunnus 2V. Vuoden 1995 jälkeen peruskorjatuissa +-vaunuissa tunnus 2V yleensä on (tosin koko linja poistui kesällä 1998 lopullisesti).

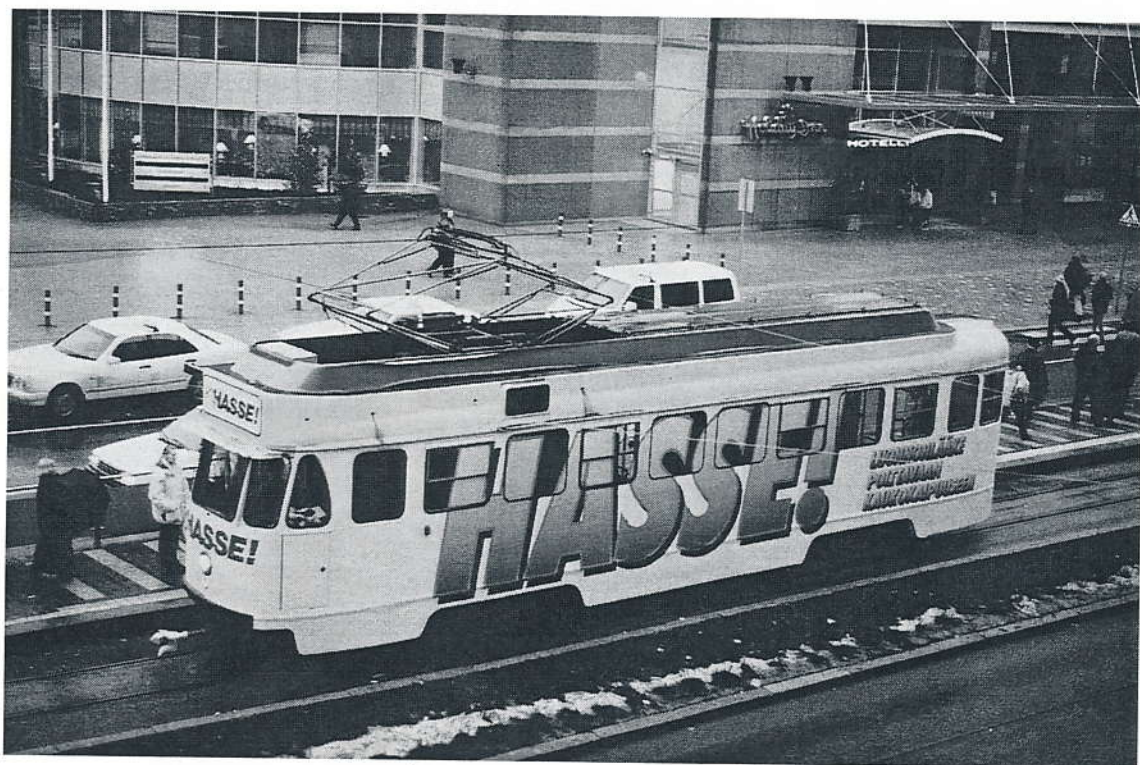
Nrl+ 63 (kilven mukainen valmistusaika 4-98) ilmestyi liikenteeseen toukokuun puoleen väliin mennessä. Nrl+ 72 valmistui toukokuussa ja havaittiin liikenteessä toukokuun lopussa.

Kaikissa nivelvaunuissa on nyt Askon istuimet. Nrl:ssä pari-istuimia ei ole limitetty, vaan ne ovat "tasaisesti" vierekkäin ja etuosan yksitänistuttava ajosuuntaan näkymän antava istuin on jäljellä. Nrl-vaunuissa A-vaunun paripenkit on limitetty ja mainittu yksinistuttava tuoli on poistettu. Näin on siis kaikkien nivelvaunujen paikkaluku sama, paitsi vaunun 67, jonka B-vaunun nivelen luona olleet penkit on poistettu. Eli normaali istuinluku on nivelkalustossa 38, vaunun 67 luku on 36.

Kuten aiemminkin on ilmennyt, siirtyivät 4-akseliset vaunut 1-30 kokonaan linjalta 8 linjalle 1(A). Kevään mittaan on kuitenkin ilmennyt "lipsumisia". Linjalla 1A on havaittu esim. maaliskuun aikana nivelkalustoa, usein vain yksi Nr-vaunu/päivä. Toisaalta linjalla 8 on saattanut olla jossain ruuhkavuorossa vastavasti laihialainen.

11.3. vaunu 1 oli linjalla 1 vuorossa 1.

Kesäkuussa ennen juhannusta neliakselisia vaunuja käytettiin kesäaikatauluista huolimatta jossain määrin, pääasiassa linjalla 2. Kesäkuun ensimmäisellä viikolla vaunut 12, 27 ja 30 olivat lähes jokapäiväinen näky mainitulla linjalla. 11.6. mainittujen vaunujen lisäksi kaksoisella kolisteli vaunu 26. Muutama päivä linjalla 10 seikkaili Karia-vaunu HKL 10. 15.6. linjalla 6 havaittiin keskipäivällä vaunu 27. Juhannuksen jälkeen vaunut 1-30 katosivat lähes kokonaan.



RM1 eli VTS HKL 339 HASSE-mainosvaununa Pasilassa.
Kuva Jorma Rauhala 18.1.1998.

Kesäkuussa havaittiin, että Koskelan hallialueella seisoivat sellaisia museovaunuja, joita on säilytetty Vallilan hallissa. Koskelan pihalla olivat mm. vaunut H-4, 139+684, 181, 719, 761, 313, 331+521. Havaittaja joutui oikein hieraisemaan silmiään ajaessaan KH:n ohi bussilla puolen yön aikoihin...

Maaliskuun lopulta alkaen HKL vastaanotti autot 9801-9811. Ne ovat telirakenteisia matalalattia-autoja, jotka ovat tyyppiä Volvo B10B LE 6x2 VTA/Carrus K204 City L. Paikkoja on tarjolla 55 istujalle ja 35 seisojalle. Koriensa puolesta autot ovat miltei identtisiä verrattuna autoihin 9603-9606. Uusia teli-Volvoja sijoitettiin useille perinteisille nivel-linjoille, kuten 20:lle, 21V:lle, 42:lle, 64:lle, 65A:lle ja 66A:lle. Kesäkuun alussa myös linjalle 18 sijoitettiin telikalustoa. On suuri ilo todeta, että näissä(kin) mahtavissa kulkuneuvoissa ulkopintoja koristavat tyylikäs hopeanharmat vyöt ja jo legendaksi muodostuneet kultaiset HKL-nrot.

Haagan ja Kontulan palvelulinjoilla käytetään erikoisia Scania DAB S11 MK3 -autoja. HKL:n suunnitteluosasto on vuokrannut ne Scan-Autolta. HKL Bussiliikenteen hoitamalla Kontulan palvelulinjalla käytetään autoa CCO-779, jolla on HKL-nro 9812 (aiemmin 9813??). STA:n hoitamalla Haagan palvelulinjalla taas kulkee sisärauto CCO-772, jolla on nro 399 (ex HKL 9812?). Autojen tekniikka poikkeaa niin paljon konventionaalisesta linja-autosta, ettei Päätepusäkki-palstalla ole mielekästä lähteä esittelemään tätä autotyyppiä tällä erää tämän laajemmin. Toivottavasti voimme myöhemmin palata asiaan kunnollisen artikkelin muodossa.

HKL Bussiliikenne sai käyttöönsä toukokuun alusta lähtien 11 kpl Volvo B10L-63 CNG/Carrus K204 City U -matalalattiabussia, jotka ovat maakaasukäyttöisiä. Ensimmäiseksi niitä sijoitettiin linjalle 23, myöhemmin esim. linjalle 17. Satunnaisesti niitä on voinut liikkua muuallakin, jo-

pa seutulinjalla 112. Bussit ovat 12,4 metriä pitkiä ja niissä on 37 istumapaikkaa. Keskisillalla on tilaa kaksille lastenvaunuille. Bussin katolla on viisi maakaasusäiliötä, joihin mahtuu noin kuutio puristettua maakaasua. Säiliöt on osittain "upotettu" katon sisäpuolelle, joten auton etuosan sisäkatto on tavanomaista matalammalla. Aluksi bussien tankkausasema on Pirkkolassa, jossa tankataan myös Tammelundin Liikenteen kaasubussit. Lähitulevaisuudessa HKL hankkii myös oman kaasuaseman, vaikka pidemmällä tähtäyksellä maakaasua pidetään vain väliaikaisena ratkaisuna kaupunkiliikenteen saasteongelmiin. Maakaasuvaihtoehto näet edistää kasvihuoneilmiön etenemistä siinä missä dieselvaihtoehtokin. Esim. Ruotsissa ollaankin näissä asioissa paljon pidemmällä, ja siellä on siirtynyt yhä useammilla paikkakunnilla biopolttoaineisiin, esim. etanoliin, joiden hiilidioksidi on luonnosta peräisin. Myös sähköä pidetään yhteinä vaihtoehtona (akku-/hybridi-).



*Maakaasukäyttöinen HKL 9815 seutulinjalla 112 (Kamppi - Haukilahti).
Auto on tyyppiä Volvo B10L-63 CNG/Carrus City U. Moottorin tyyppi-
merkintä on GH10A245, vaihteisto on ZF 5HP 590.
Kuva Pertti Leinomäki 19.5.1998.*

HKL 9039 on yksi niistä neljästä dieselbussista, joihin on vaihdettu Volvo THD102KF -dieselmoottorin tilalle MANin nestekaasumoottori. Auto 9039 on havaittu linjalla 22 nestekaasukäyttöisenä. Niin ovat maailmankirjat menneet sekaisin, että Volvoihin "joudutaan" laittamaan muiden valmistamia koneita.

Niin ikään nestekaasukäyttöinen auto HKL 9401 näytti olevan keväällä linjan 22 vakiokalustoa.

HKL on poistanut nivelbussit 8500, 8501, 8506, 8602 ja 8608. Havaittiin, että 8602:n uusi omistaja on Tallinna Autobussikoondis. Aina-kin autot 8500, 8506 ja 8514 seisoi-
vat vähän aikaan Wiimalla. Ne on saatettu myydä Irkutskiin. Autot 8501 ja 8602 havaittiin eräässä vaiheessa Äyritien bussivarikolla, mikä viittaa siihen, että Pohjolan Turisti-auto on toiminut välikätenä näissäkin bussikaupoissa. HKL:n autot 8504, 8609, 8611, 8614 ja 8615 olivat keväällä seisonnassa. Auto 8627

taas poistetaan huhtikuisen tieltä-suistumisen vuoksi, sen verran suuret kolhut se siinä sai.

STA on luopunut autosta 609, mutta ottanut auton 20 uudelleen ajoon. STA:n kalustopolitiikka on muutenkin herättänyt huomiota harastajien keskuudessa. Esim. Helsingin sisäisellä linjalla 51 on jonkun kerran esiintynyt Carrus Fifty -korinen bussi. Seutulinoilla (milloin milläkin) on taas näkynyt todella urbaaneja Volvo B10L:ia.

6.4. Helsingin sisäisellä linjalla 67 oli Pohjolan Liikenteen auto 870 (UVX-407), Scania K112/Wiima M304, ex P. Tyllilä Linja Oy.

27.4. aamulla Vantaan sisäisellä linjalla 35B oli Metsälän Linjan auto 2, BKN-888, Scania N113CLB/Wiima! Kuljettajan ja/tai auton vuokrausta?

Aamuruuhkassa 13.5. Tammenlundin Liikenteen 4 (FCC-600) meni

kohti lentoasemaa. Linjakilvissä oli "60V", joten auto taisi olla tilausajossa.

26.5. LOY:n vanhat autot 188 ja 69 (Volvo B58-60/Lahti Centrum) linjoilla 76A ja 76B.

LOY poisti riveistään kesäkuun alussa seuraavat autot: 23, 41, 51, 65, 69, 93, 94, 156, 184, 186 - 188, 195 - 198. Täten LOY:ltä poistui Scania, samoin Deltat, Lahti Centrumit, Lahti 30:t ja ainoa Taival. Autoja pystyttiin poistamaan, sillä LOY menettää hetkeksi kaikki seutulinjansa. Lisäksi vuonna 1991 valmistuneet tuuppari-Volvot 78, 80 - 82 sekä 85 siirrettäneen Turun Linja-auto Oy:lle.

5.3. Linjebussin "Ruotsin Scania" nro 227 oli Helsingin sisäisellä linjalla 67.

Linjebuss siis siirtää kesän 1998 aikana suuren määrän kaupunkibusseja Kööpenhaminan seudulta



*TAKL 112, AEC (eli Aasi) /Valmet vm. 1949 hienosti entisöitynä Tampereen Keskustorilla esittelytilaisuudessa 26.5.1998. Auto kuului liikennelaitoksen ensimmäiseen dieselbussihankintaan.
Kuva Jorma Rauhala 26.5.1998, Tampere*

Vantaalle. On puhuttu, että 83 siirrettävää autoa on tyyppiä Volvo B10B LE/Säffle 2000, 12 muuten vastaavaa, mutta kori on Aabenraa ja seitsemän originaali-Scaniaa. Ensimmäisenä Tanskasta tuotuna autona liikenteessä havaittiin heinäkuun alussa seutulinjalla 109 LB 534 Volvo B10BLE/Säffle. Se oli muuten Kööpenhaminan "keltainen", mutta alaosaan on vedetty oranssi raita.

Entisiä Linjebus Danmark A/S:n autoja on Tuupakan ja Hakunilan varikoiden lisäksi myös mm. Turussa, Karkkilassa ja Tampereella muustöiden kourissa.

Linjebussilla on ollut keväällä ajossa myös toinen Camo-korinen auto eli 360 (CCO-750) vm. 73, uusi kori vm. 88. Auto on entinen Hakunilan Liikenne 60 (ZCJ-868). Alusta on peräisin LOY:n "Heinähakista" 258. Autoa on käytetty yhdessä kaksoslähdössä arkiamuina Vantaan sisäisellä linjalla 70.

Linjebussin Tuupakan varikon kalustoon on ilmestynyt bussien perän kokonaan peittäviä Tallink-mainoksia. Jopa vanhimpiin busseihin (154, 163 ja 168) on investoitu.

Linjebussin entinen UTJ-637 on oikea kiertolainen: 1. Vantaan Linja 137, 2. Vantaan Liikenne 137, 3. Hakunilan Liikenne 257, 4. Linjebuss 257, 5. Tuomisen Linja 17 ja nyt (6.) Savonlinja/Etelä-Suomen Linjaliikenne 20...

Korsisaari on käyttänyt keväällä U-seutulinoilla tavallisuudesta poikkeavaa kalustoa: Nurmijärven Linja 8, Scania F112/Kutter 9 vm. 82 linjalla 496. Lahnuksen Linja 3, Scania BF111S/Kutter 9 vm. 81 (harvinaisen keltainen ulkoasu) linjalla 339.

Vihdin liikenteen autoja U-seutulinoilla: APA-949, Scania BF111/Lahti 31 vm. 81-82. APO-150, Scania BR116S/Lahti 32 vm. 82.

27.4. TuKL:n linjalla 73 oli auto 70 ja linjalla 74 auto 72. Autot ovat punaisiksi maalattuja ja Koiramäki-asuun teipattuja vuoden 1974 Sisu BT-69CR/Wiima 05:ia. Kesäisin autoja käytetään lapsille tarkoitetuilla kiertoajeluilla, talvisin lähinnä koululaisille suunnitelluilla linjoilla. Linjoja 73 ja 74 saa toki käyttää kuka tahansa, normaali yhteistariffitaksa on käytössä. Turun bussiliikennettä käsitellään myös toisaalla tässä lehdessä.

TLO:laisen Linjaliikenne Antti Muurisen autossa AVJ-525 (ex HKL 8525) on edelleen HKL:n jäljiltä erilaisia sisätarroja ja -kilpiä, esim. järjestysnumerokilvet.

Turun uusi kaupunkibussi on SL-Autolinjojen 136 (KIJ-764), Volvo B10B LE/Säffle 2000, ovilla 2-2-1. Samanlaisia SL:llä on niitä Turussa kaikkiaan viisi (103, 104, 120, 125 ja 136) ja muualla Suomessa lisäksi 15 autoa.



TuKL 72, Sisu BT-69CR/5850/Wiima vm. 1974 linjalla 74.
Kuva Teemu Collin 27.4.1998, Turku.

Turkulainen Matka-Autot Oy on "parantanut" Turun ja Kaarinan välisen lähilinjan kalustoaan hieman omintakeisella tavalla. Linjalla liikkuvat nyt mm. autot 19 (TOE-119), 26 (TOE-126) ja 107 (TMJ-107). Ne ovat entisiä TuKL:n autoja 119, 126 ja 107 vm. 1978-80. Autojen alustat (Scania BR111M) ovat todellisuudessa valmistuneet Katrineholmin tehtaalla vuoden 1977 lopulla! Turussa päin HR501-Scania näytävät olevan hyvässä kurssissa.

Keväällä Porin Linjat Oy sai ajoon auton 24 (YBS-924), Scania L113CLL/Carrus K204L. Autossa on väkivahva moottori DSC1124EDC ja vaihteistona 5-portainen ZF.

Porilainen pikkuyhtiö Ruosnien Linja-auto E. Sundell on hankkinut entisen TransBusin (nykyään Stagecoach Finland Oy Ab) auton 68 (ECJ-768), Volvo B10R-67/Wiima M304 vm. 1986. Yhtiöllä on ennestään ajossa mm. autot TMJ-721, Volvo B59/Lahti 11 vm. 78 ja TJ-241, Volvo B58-60/Wiima 5 vm. 69.

Koiviston Auto -konserni sai keväällä kaikkiaan 17 Volvo B10L/Carrus K204U -matalalattia-autoa ajoon. Ne jaettiin mahdollisimman tasaisesti Lahden, Jyväskylän ja Kuopion yksiköihin.

Vaasalaisen Liikenne Joen neljäs originaali-Scania (IIK-901) on tyyppiä CN113CLB v. 1988. Se on ollut alunperin Malmö Lokaltrafik 136. Waasa Busilla taas on entinen uumajalainen CN112 v. 1984, jossa on vielä vanhanaikainen keula. Tässä autossa (IIK-860) on ovet 2-1-1.

MUUTA

2.6.-28.8. "Turun raitsikat 90 vuotta" -näyttely Sairashuoneenkatu 1:ssä avoinna tiistaista perjantaihin klo 10.00-16.00, torstaisin aukiolo klo 17.30:een. Tiedustelut Turku-seuralta puh. 02-233 1073.

Pietarilainen "St. Petersburg Tram Collection" -yhtiö on valmistanut TAKL:n AEC/Valmet -bussista nro 117 (samanlainen kuin sivulla 21 oleva auto 112) 1:43 mittakaavaan käsintehtyjä hienoja pienoismalleja.

Yhtiöltä on tulossa toinenkin suomalaismalli, nimittäin HKL:n nivelraitiovaunu. AEC-bussia voi tilata osoitteesta P.O. Box 16, 196158 St. Petersburg, Russia. Pienoisbussin hinta on 150 USD.

Elton Johnin konsertti 25.6. aiheutti joitakin pieniä muutoksia liikenneessä, esim. Kuusitiellä kääntyviä linjan 10X raitiovaunuja havaittiin liikenteessä. Samana iltana ja seuraavana yönä kulkevissa L-junissa, jotka ajettiin jännitekatkon vuoksi Dv12-vetoisella kalustolla, oli normaalin kahden sijaan kolme "sinistä" teräsvaunua. Jännitekatkoina voi todellakin matkustella niin HKL:n kuin YTV:nkin lipuilla aidolla pika-junakalustolla lippujen kelpoisuusalueella. Jos ja kun joskus PISARA-rata valmistuu Helsingin keskustan alapuolella kulkevaan tunneliin, aiotaankohan silloinkin ajaa jännitekatkojuna samalla tavoin Dv-kalustolla, ja myös tunnelissa?

VR Oy:n Sm1-junat 6017 ja 6020 on nyt saneerattu, samoin 6047. Junat 6097 ja 6098 on täyskorjattu.

ULKOMAAT

Norrköping

M94-sarjan nivelraitiovaunuista (ex Duisburg) on modernisoitu seuraavat: 61, 62 (työn alla), 64, 65 ja 67. 64:ssä on mainosvärit, muissa uusituissa taas samanlaiset värit kuin M67K-vaunuissa.

Tallinna

Raitioiteille on jälleen ostettu käytettyjä Tatra KT4D -nivelvaunuja Saksasta. Tallinnan vaunujen numerot ovat 128-132. Ne ovat entisiä Geran vaunuja 341-345. Vaunut 341-344 ovat v. 1988 ja 345 v. 79; se oli hankittu v. 89 Itä-Berlinistä ja sillä oli siellä nro 219143.

Tallinnassa liikkuu vielä kaksiakselisia pyöreähkön muotoisia Skoda 9Tr -johdinautoja. Viime aikoina havaittuja yksilöitä ovat 180, 194, 201, 202, 204, 205, 206 ja 208.

AVUSTUKSET tulivat tällä kertaa seuraavilta, joille kiitokset: Mikko Attila, Teemu Collin, Tom Heino, Arto Hellman, Timo-Pekka Lange, Pertti Leinomäki, Juhana Nordlund, Jorma Rauhala, Kai Sillanpää, Kimmo Säteri ja Risto Vormala.

Lakiasiantointimisto

Kämäräinen

&

Korvenkontio

Ky

Pohjoinen Hesperiankatu 3 B
00260 HELSINKI

puhelin (09) 440 414

telekopio (09) 440 447



* . A G 1 7 *

Aiemmin ilmestyneitä RAITIOita on vielä saatavana. Tavanomaisten uutispalstojen lisäksi lehdissä on seuraavanlaisia juttuja:

- 1988 : 2**
mm. Viisikymmenluvun sinisiä busseja. Munkkiniemen vaiheita.
- 1995 : 2**
mm. Viisikymmenluvun ratikoita. Lautta-
saaren hevosraitiotie. Tampereen uudet
bussit.
- 1996 : 4**
mm. Kausalan - Leininselän rautatie ja
hevosraitiovaunut siellä. Raitiotien jatka-
minen Arabianrantaan. Vaunujen 1 - 30
muutostyöt ja erot, osa 1.
- 1997 : 2**
mm. Vaunujen 1 - 30 muutostyöt ja erot,
osa 2. Leyland-bussit.
- 1997 : 3**
mm. Viipurin sähköraitiotiet. Variotram
HKL 201 - 220.
- 1997 : 4**
mm. Turun raitiovaunuvetoomus. HKL:n
Sisu-bussit, osa 1.
- 1998 : 1**
mm. HKL:n Sisu-Bussit, osa 2. Helsingin
bussilinjat, osa 12. Koskelan pika-
raitiolinja - KOPRA.

VÄRIPOSTIKORTTEJA

Helsinki SAT:n pulamoottorivaunu
1950-luvun alkupuoliskolla Erotta-
jalla.

Helsinki Kaipion moottorivaunu, ny-
kyaikaisin kaksiakselinen vaunu-
sarja, 1970-luvun alussa Seder-
holmin talon edustalla.

Helsinki punaharmaa nivelvaunu nro
68 Munkkiniemessä ruska-aikaan
syksyllä 1978.

Helsinki Karia-vaunu 303 Snell-
maninkadulla Suomen Pankin edus-
talla 17.1.1985.

Helsinki Johdinautot 622 ja 625
Tukholmankadulla 6.5.1974.

Tampere Johdinautot 9, 10 ja 23
Pyynikintorilla 1.11.1970.

**Tilaukset SRS:n postisiirto-tilin
PSP 800 014-54 483 kautta,
merkitse tiedonantokohtaan ha-
luamasi numerot ja kortit.**

**---Lehdet 30 mk kappale,
paitsi 1988 : 2 vain 15 mk.**

---Kortit 5 mk kappale

Helsingin Raitioliikenne- museo

*Töölön vaunuhalleilla on
avoinna keskiviikosta sun-
nuntaihin klo 11 - 17.*

*Vanhoja raitiovaunuja sekä
johdinauto, valokuvia
Helsingin julkisen liikenteen
historiasta.*

*Myynnissä on postikortteja,
vaununrakennussarjoja,
opaskirjasia ja videoita.*

*Töölönkatu 51 A
00250 HELSINKI*

SUOMEN RAITIOTIESEURA ry

**PL 234
00531 HELSINKI**

PSP 800 014-54 483

Jäsenmaksu 100 mk

Perustettu 16.1.1972

Jäsenkortilla ilmainen sisäänkäynti Hel-
singin Raitioliikennemuseoon sekä
useimmille pohjoismaisten raitiotie-
seurojen ylläpitämille museoraitioille ja
museoihin. Tiedustele lipunmyynneistä.

Johtokunta v. 1998:

- puheenjohtaja.....*Jorma Rauhala*
puh k: (09) 873 5836 tai
049 843 330
puh t: (09) 707 2957
vr.kto.rauhajo@memonet.fi
- sihteeri.....*Juhana Nordlund*
puh k: (09) 458 7794
puh t: (09) 6136 8512
- varapuh.johtaja....*Ari Oksa*
puh k: (09) 802 2393
puh t: (09) 472 3644 tai
050 559 1911
ari.oksa@hkl.hel.fi
- rahastonhoitaja....*Kristen Engberg*
puh k: (09) 362 960
puh t: (09) 839 3181
haeng@koulut.vantaa.fi
- arkistonhoitaja....*Toivo Niskanen*
puh k: (09) 531 121
- jäsen.....*Daniel Federley*
puh k: (09) 458 4033
- varajäsen.....*Teemu Collin*
puh k: (09) 793 756

RAITIO ISSN 0356-5440

Päätoimittaja: *Juhana Nordlund*
21. vuosikerta

Lehti ilmestyy neljästi vuodessa ja
jaetaan SRS:n jäsenlehtenä.

Toimituksen postiosoite:
Juhana Nordlund
Oraphilajatie 12 A 14, 00320 HKI

Kustantaja:
Suomen Raitiotieseura ry

Painopaikka:
Painopörssi Oy, Helsinki 1998

© Suomen Raitiotieseura ry

Tekijänoikeusmääräysten perusteella
mitään osaa lehdessä julkaistuista
artikkeleista ei saa käyttää ilman
toimituksen lupaa.