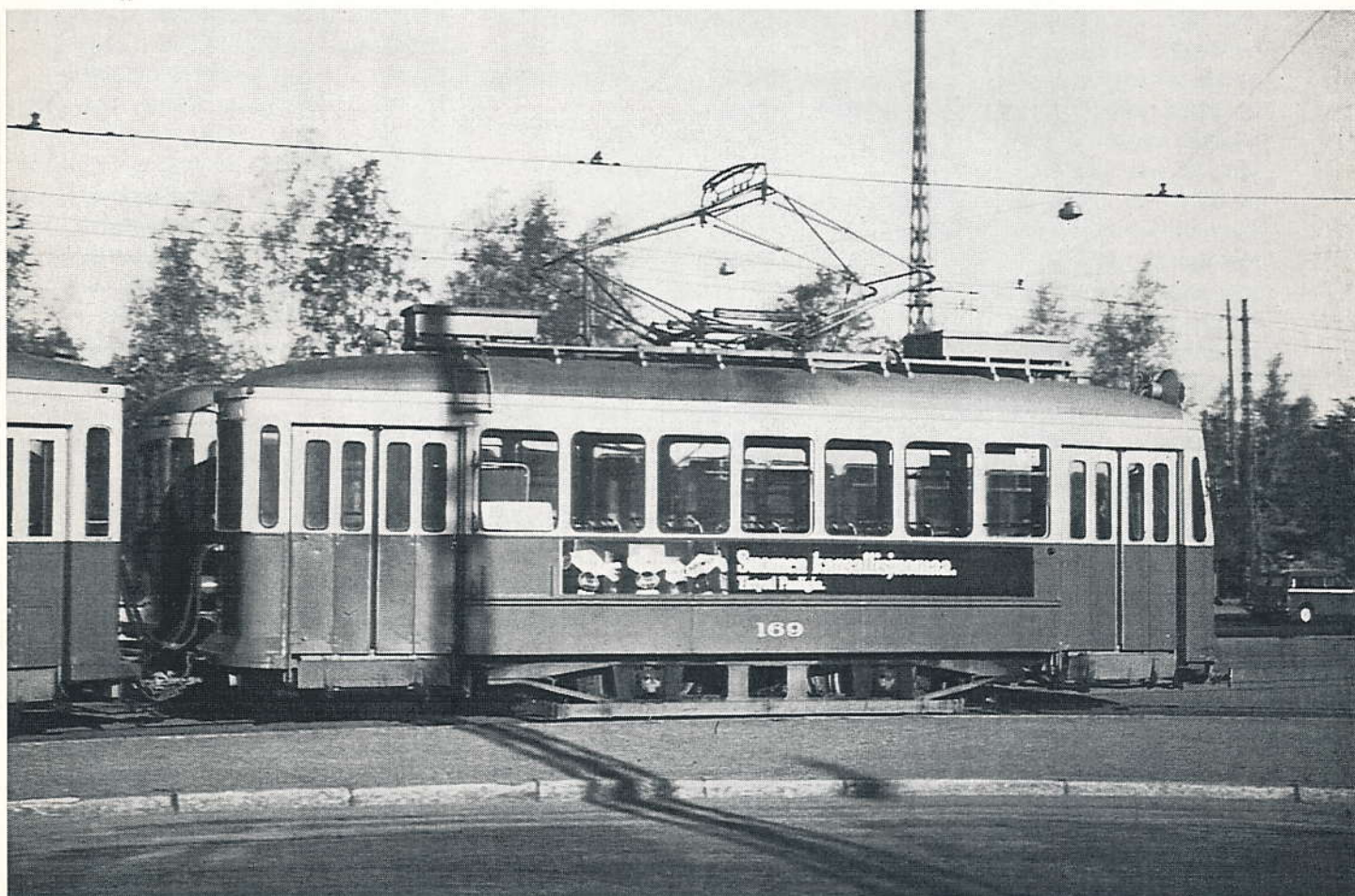


RAITIO

2 1999



30 VUOTTA SÄHKÖISTÄ LÄHIJUNALIIKENNETTÄ

26.1.1969 alkoi sähköjunaliikenne rataosalla Helsinki - Kirkkonummi. Kalustoa oli aluksi toki niin vähän, että vain osa liikenteestä saatiin hoidettua sähkökalustolla. 1.9.1970 alkoi sähköinen lähiliikenne pääradalla Helsingistä Hiekkaharjuun. Siitä jatkettiin vielä joulukuussa Keravalle. Nämä kaikki olivat alunperin tavallisia rautateitä, joiden yläpuolelle oli nyt ripustettu ajojohdot. Helsingin ja pääkaupunkiseudun kannalta seuraava merkittävä askel otettiin kesäkuussa 1975, jolloin rataosa Huopalahti - Martinlaakso avattiin liikenteelle. Tämä rautatie oli jo alunpitäen suunniteltu lähiliikenteen tarpeisiin.

Martinlaakson rata oli jo uutena varustettu korkeilla laitureilla. Louhelan ja Martinlaakson asemilla on niin kutsutut keskilaiturit metromaiseen tapaan. Monet asemat sijaitsevat hiukan ylempänä verrattuna ratalinjaan (keinulautaperiaate), jolloin painovoimaa voidaan hyödyntää kiihdytyksissä ja hidastuksissa.

Martinlaakson rataa jatkettiin vuonna 1991 Vantaankoskelle. Jatkoa on suunniteltu niin lentokentän kuin Klaukkalankin suuntiin. Liikennetiheyttä on voitu nostaa varsin varovaisesti, sillä maamme vilkasliikenteisin kaksiraiteinen rataosuus Pasila - Huopalahti on miltei ylikuormitettu.

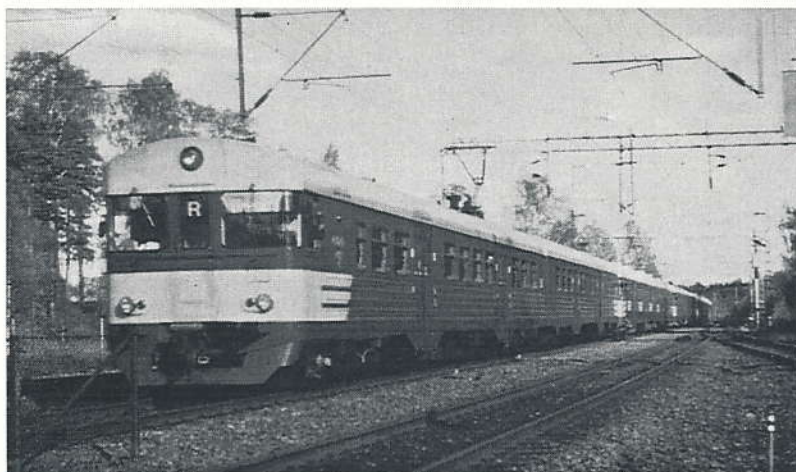
Helsingin kannalta tärkeä parannus lähijunaliikenteeseen oli elokuussa 1996 käyttöön otettu Tikkurilan kaupunkirata. Tällä tarkoitetaan pääradan lisäraidetta, jonka turvin kauko- ja lähiliikenne on jaettu omille raiteilleen. Näin koillisen suuntaan saatiin metromainen liikenne syöttölinjoineen.

Tikkurilan kaupunkiradan hyvien kokemusten ja toisaalta rantaradan kapasiteettipulan vuoksi myös Helsingistä Leppävaaraan rakennetaan kaksi uutta raidetta. Liikenne Leppävaaran kaupunkiradalla alkanee syksyllä 2001. Uudet raiteet mahdollistavat metromaisien liikenteen niin Martinlaakson kuin Leppävaaran suuntiin.

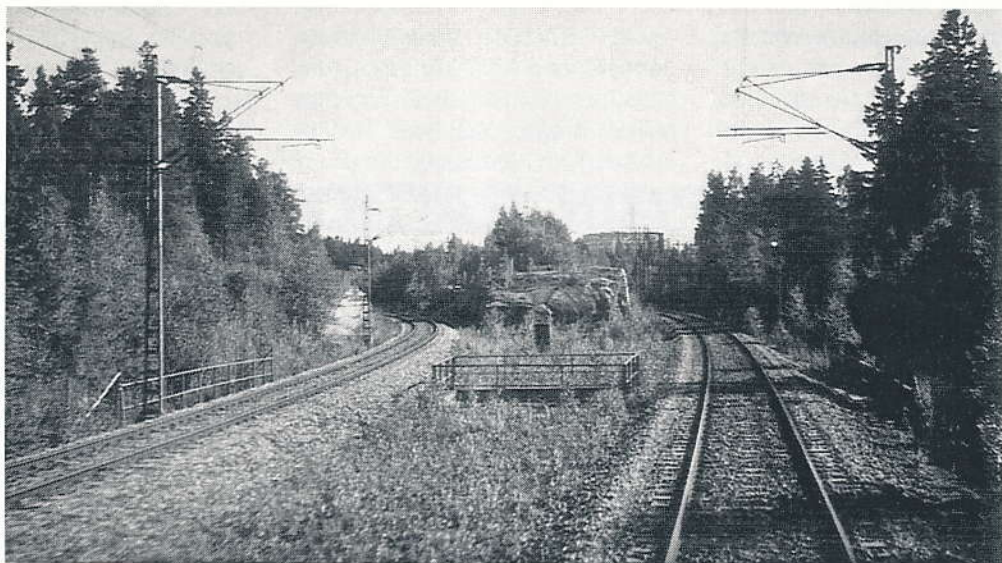
Kansikuva:

SAT/Helko/AEG -raitiovaunu HKL
169 Ruskeasuolla.

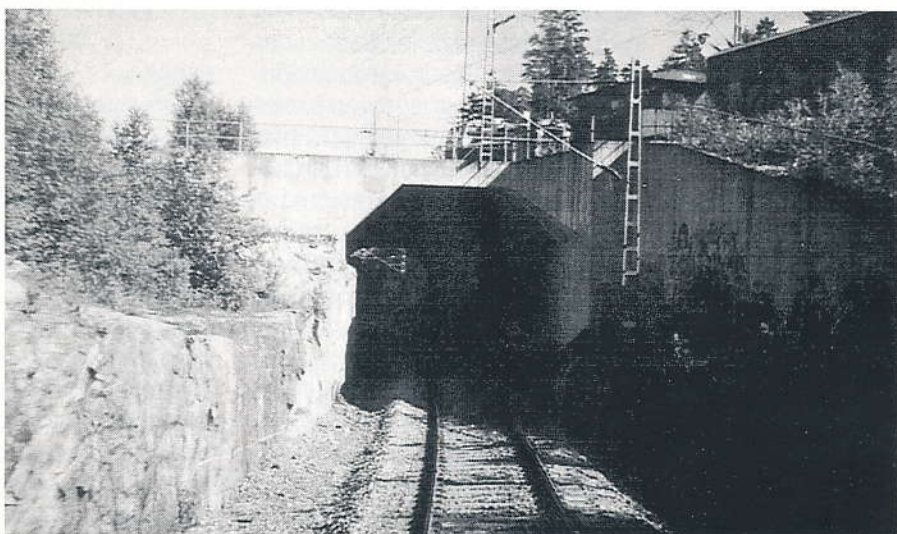
Kuva Taimo Tuomi 23.8.1973



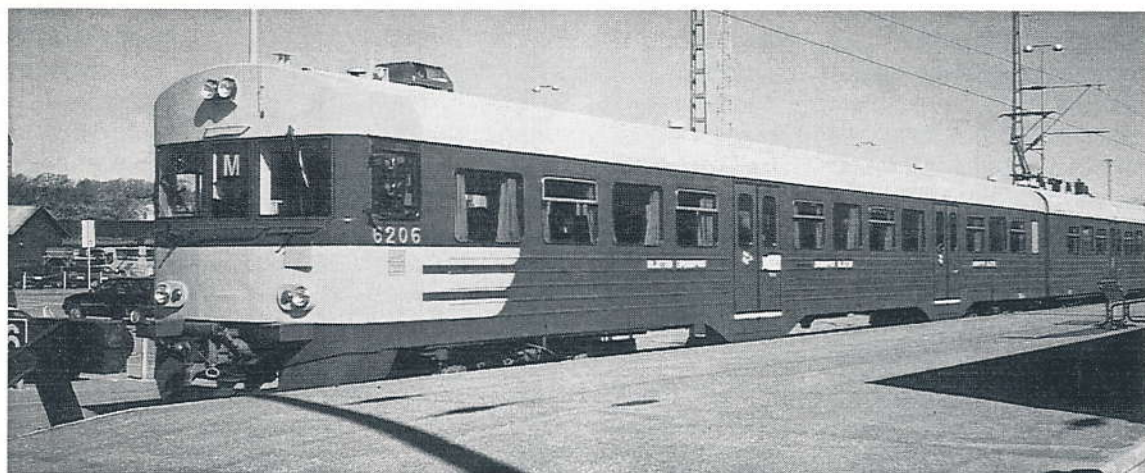
Viidestä vaunuparista koostuva sähkömoottorijuna (ensimmäisenä Sm1 6041) tulossa Helsingin suunnasta Huopalahteen matkalla Kirkkonummelle. Juna ei todellisuudessa ole linjalla "R", vaan kyseessä on koeajo keväällä 1986.



Ratalinjaa osuudella Pohjois-Haaga - Huopalahti kesällä 1986.



Martinlaakson rautatien läntinen raide alitti rantaradan raiteet kuvan osoittamalla tavalla reilut 20 vuotta. Tämä kohta muuttuu perusteellisesti Leppävaaran lisärailteiden tulon myötä. Kuva on kesältä 1986.



Ensimmäisenä saneerattu Sm1-runko 6006+6206 väliaikaisessa asussa koeovineen toukokuussa 1994.

GÖTEBORGIN RAITIOLIIKENNE: PITUUTTA, LEVEYTTÄ JA KASVUA

Pohjolan raitioliikennekaupunki numero yksi on Göteborg. Tässä kaupungissa noin puolet paikallisista matkoista tapahtuu juuri raitiovaunuilla. Loput puolet jakautuu linja-autoihin ja myös paikallisiin sähköjuniin (kaupunkialueella on vain kaksi paikallisjuna-asemaa). Göteborg on asukasluvultaan Ruotsin toiseksi suurin kaupunki, asukkaita n. 450 000 henkilöä, tähän ei ole laskettu lähikuntia, joihin myös pääsee Göteborgin suunnan paikallisliikenteellä. Tuohon 450 000:n henkilön lukuun ei myöskään ole laskettu siis Möldalin kuntaa, onhan Möldal Ruotsin länsirannikon toinen raitioliikennekunta, vaikka liikenne sinne hoidetaan tietenkin suuren naapurikunnan voimin.

Juuri asukasluvultaan Göteborgiin sopisi myös hyvin metro, mutta Göteborgin liejuinen maasto tekisi sen rakentamisen hyvin hankalaksi, esim. se jouduttaisiin rakentamaan hyvin syvälle. Juuri siksi edellisenä viitenä vuosikymmenenä Göteborgiin on rakennettu runsaasti pikaraitiotietä.

HISTORIAA

Vuonna 1879 alkoivat hevosraitiovaunut kulkea Göteborgin kaduilla. Silloin liikennettä hoidettiin Englantilaisen yhtiön avuin. Göteborgin kaupunki osti yhtiön itselleen pian sata vuotta sitten, toisin sanoen vuonna 1900. Hevosrai-

tiovaunut korvattiin sähköraitiovaunuilla vuonna 1902. Kuten esim. ruotsalaisissa raitiolehdissä todetaan, kasvoi Göteborgin raitiotieverkosto, ja on pysynyt sellaisenaan eikä sille ole tapahtunut sitä, mitä lukuisille raitioiteille Ruotsissa ja muualla maailmassa: sitä ei ole lakkautettu.

Alkuvuosien raitiovaunukalusto

Hevosvaunut olivat tyypillisiä sen ajan kaksiakselisiksi vaunuja. Vuonna 1902, kun raitiotiet sähköistettiin, saatiin ajoon 46 ASEA:n valmistaa raitiovaunua. Näissä oli avoimet päädyt, jotka kuitenkin suljettiin aikavälillä 1914 - 1916. Tästä jatkuikin vaunujen kehitys. Jo uutena varustettiin tulevat vaunut suljetuilla päädyillä. Suurin osa kaksiakselisista vaunuista valmistettiin ASEA:lla ja raitiotieyhtiön omilla konepajoilla. Långedragin linjalle ostettiin jo vuonna 1907 yksiakselisia telivaunuja. Ne korvattiin suuremmilla vaunuilla 1920-luvulla, lue niistä hieman myöhemmin. Kaksiakselisien vaunujen ostoja jatkettiin vuoteen 1930, jolloin liikenteeseen saatiin viimeiset sellaiset vaunut. Moottorivaunuihin oli tietenkin sopivia perävaunuja. (2-akselisia perävaunuja valmistettiin vielä myöhemminkin).

LÅNGEDRAGIN RATA, KEHITYSTÄ PIKARATOJEN SUUNTAAN

Jo aikaisessa vaiheessa alettiin sijoittaa ratoja omille ratavalleilleen, jossa eivät esim. autot ja linja-autot häiritse raitiovaunujen kulkua. Niinpä jo vuosina 1906-1908 rakennettiin ns. Långedragin rata. Se kulki omalla ratavallilla, sen kiskot oli sijoitettu puupölkyille, raiteet olivat tietenkin liitetty toisiinsa ilman hitsausta. Raitiotiellä oli rautatien Vignol-kiskot ja -vaihteet. Raitiotie luo-kiteltiinkin rautatieksi. Långedragin rataa pidennettiin hieman myöhemmin Saltholmeniin. Saltholmen jäikin kaukaisimmaksi paikaksi Göteborgissa, jonne raitiovaunulla pääsee. Saltholmenin ja Långedragin vaunut olivat jo 1920-luvulta hyvin leveitä (2.65 m.) ja pitkiä (melkein 14 metriä), niinpä niillä ei päässyt liikennöimään suurella osalla verkostoa, vaan vaunut kulivat suuren osan elämästään linjalla Saltholmen/Långedrag-Järntorget, jossa matkustajat jouduivat vaihtamaan toiseen raitiovaunuun päästäkseen aivan Göteborgin keskustaan.

VAUNUT KASVAVAT EDELLEEN

Vuonna 1937 saatiin ajoon aikansa modernein raitiovaunu. Vaunu sai GS-numeron 210 ja oli

neliakselinen moottorivaunu. Vaunua kutsuttiinkin tulevaisuuden vaunuksi. Vaunu olisi monien mielestä vielä 1970-luvulla näyttänyt modernilta. Vaunussa oli sen ajan modernein varustus, kuten nappeilla ohjattu tehonsäätö. Vaunu jäi sarjansa ainoaksi.

Vuonna 1943 saatiin ajoon jo "sarjavalmistaisia" moderneja vaunuja. Kyseessä olivat vielä ASEA:n valmistamat nk. Mustangit. Nämä olivat 4-akselisia telivaunuja. Juuri 1940-luvulla alettiin raideverkostoa uusia niin, että koko verkostolla pystyttäisiin liikennöimään 2,65 m. leveillä vaunuilla, juuri niin leveitä olivat tulevat vaunut. Tähän M22-sarjan vaunutyyppiin kuului 15 moottorivaunua.

Tästä vaunutyyppistä kehiteltiin edelleen uusi vaunutyyppi, nimeltään M23. Tämä poikkesi hieman ASEA:n valmistamasta. Esim. ovijärjestys ei ollut vastaava (ASEA:n vaunut uusittiin myöhemmin, jolloin ulkonäkö muistutti enemmän M23:ia). M23:ien valmistaja oli Hägglund och Söner. Kun vanhoissa vaunuissa melkein yksinomaan oli ovijärjestys 1-0-1 tai 2-0-2, niin näissä oli ovijärjestyksenä 1-1-2. Näitä M23-vaunuja oli liikenteessä lopulta 63 moottorivaunua (ja 70 perävaunua sarjaa

S23). Göteborgiin näitä yksisuuntavaunuja ostettiin 60 kpl uutena ja vuonna 1956 liikenteeseen saatiin vielä kolme hiukan erilaista vaunua Gävlestä, jotka kuitenkin muutettiin vastamaan muita sarjan vaunuja. Gävlen vaunut olivat esim. alunperin kaksisuuntavaunuja. Vaunutyyppiin M23 vaunut saatiin liikenteeseen 1948-1952, 1956 ja ne kuuluivat Göteborgin katukuvaan 1970-luvulle, jolloin ne poistettiin normaalista liikenteestä, uusittiinhan kaikki M23:et oikeanpuoleiseen liikenteeseen. Vaunusarjan M22 vaunut hävitettiin jo vuonna 1967. Osa perävaunuista poistettiin myös vuonna 1967.

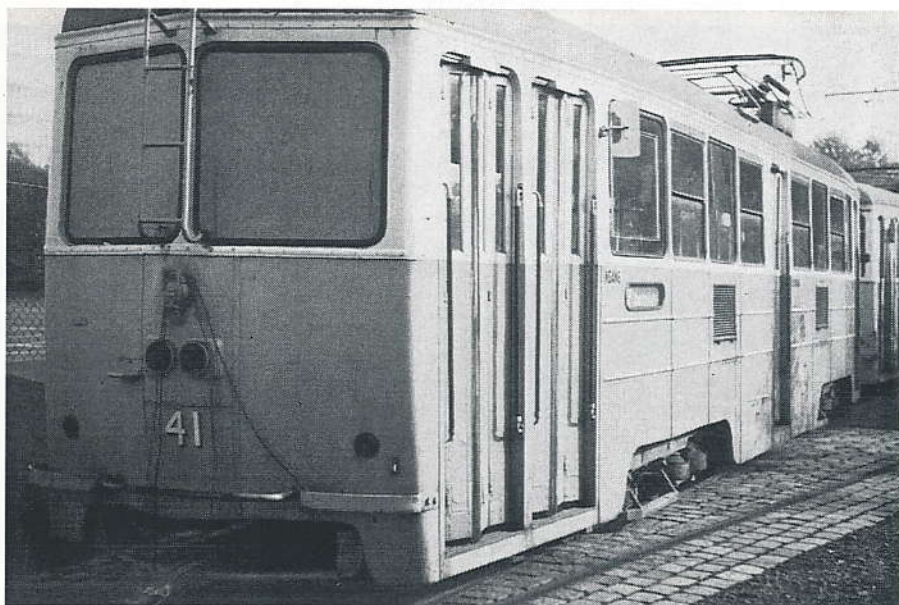
"PCC-VAUNUJA"

Merkittävä vuosi raitio liikenteessä oli taas 1958, jolloin saatiin ajoon ensimmäiset vaunut, jotka kuuluivat tyyppiin M25. Vaunujen valmistaja oli edelleen Hägglund & Söner. Näitä moottorivaunuja ostettiin 125 kpl, ja viimeinen saatiin ajoon 1962. Tämän tyyppiset vaunut ovat olleet Göteborgin katukuvassa jo noin 40 vuotta. Nämäkin vaunut olivat alunperin tarkoitettu vasemmanpuoleiseen liikenteeseen, niinpä muutettiin oikeanpuoleiseen liikenteeseen. Kuitenkin oli 15

vaunua, jotka kääntösilmukoiden puuttuessa jouduttiin jättämään "vasenvaunuiksi". M25-vaunut olivat myös aikaansa edellä, lehdistössä vaunuja kuvailtiin erittäin moderneiksi, esim. kerrottiin, että "vaunuja ohjaa sähköiset aivot", kaukana tämänpäivän tyristori- ja asynkronivaunuista. Nämäkin vaunut olivat alunperin multipeli-ajokelpoisia. Yhdessä junassa pystytiin "linjalla" ajamaan korkeintaan neljällä vaunulla, teknisesti ehkä vielä pidemmälläkin junilla. Asia, joka teki vaunuista hie-man hankalat liikenteessä 1950-luvulla ja 1960-luvun alussa, oli se, että vaunuissa ei alunperin ollut takaovia. Takaovet asennettiin, kun vaunut uudistettiin oikeanpuoleiseen liikenteeseen.

Vaunujen kiihdytys ja jarrutus tapahtui erikoisella tavalla, nimittäin kaasua ja jarrupolkimilla. Kaikissa aikaisemmissa vaunuissa (lukuunottamatta 210) oli mekaaninen tehonsäätö, joko ratilla tai veivillä.

Tämä vaunutyyppi poistettiin pääasiassa vuosina 1987-1992. Ensimmäisenä poistettiin vaunut, joissa oli vasemmanpuoleiset ovet. Viimeiset vaunut poistettiin normaalista liikenteestä vuonna 1994. Suuri osa vaunuista, eli yli 35 kappaletta, on myyty Osloon, liikennöi siellä edelleen. Vain yksi



M23-sarjan "Mustangeja" jonossa seisomassa. Kuva Taimo Tuomi

Osloon myydyistä vaunuista on poistettu. Samaa vaunutyyppiä myytiin myös Disney Worldiin, vaunuista otettiin telit, ja kori romutettiin. Tämän vaunutyyppin vaunuja näkee vieläkin Göteborgissa, ainakin kolme vaunua on museoitu, ja jokunen on työvau-
nuna. Ja liikennöihän yksi tällainen juna vuonna 1997 normaalis-
sa liikenteessä ylimääräisen lii-
kenteen takia.

EDELLEEN KEHITTYNEEM- PIÄ VAUNUJA

Vaunutyyppi M28 on M25:sta kehitetty. Tämän valmistaja oli ASJ/ASEA. Vaunut valmistettiin vuosina 1965 - 1967. Koska en-
nen vuotta 1967 ajettiin kadun vas-
semmalla puolella, eikä koko ka-
lustoa kerralla saatu uusittua, en-
nen oikeanpuoleiseen liikentee-
seen siirtymistä ajettiin uusittuja
vaunuja "väärin" päin ja ei-uusitut
"oikein" päin. M25:issa oli kautta
aikojen tekonaikatuimet. Vau-
nuissa (kuten kaikissa muissakin
"PCC"-vaunuissa) oli seisomatila/
lastenvaunutila kuljettajan takana
ja keskellä. Takana ei ole sei-
somatilaa vaan neljä istumapaik-
kaa takasohvassa.

Vaunutyyppi M28 oli, kuten
M25, multippelilajokelpoinen teli-
vaunu. M28:issa oli matkustajien
mielestä huonommat ovet. Näis-
sä keski- ja takaovet avattiin itse
työntämällä ne ulos. Vaunuja M28
saatiin ajoon 70 kpl ja niistä on
edelleen 66 vaunua ajossa.

Peruskorjausten yhteydessä
M28:ien tekonaikapäälysteiset is-
tuimet on verhoiltu sinisellä kan-
kaalla. 1940-luvulta alkaen vau-
nujen istuinjako on Göteborgin
vaunuissa ollut 2+2. M28:ien
sisäväriyty on siten, että ikkunoi-
den alaosa on punaista ja siitä
ylöspäin valkoisempaa.

Vuodesta 1969 vuoteen 1972
saatiin ajoon viimeinen neli-
akselinen vaunutyyppi M29. Tä-
mäkin on hyvin samanlainen kun
edellisinä vuosina tulleet. Tämän
vaunutyyppin valmistaja oli taas
Hägglund & Söner. Vaunuja val-
mistui 60. Näissä vaunuissa oli-
vat takaovet sähkömoottoreilla
avattavat, kun keskiovet olivat vie-
lä mekaanisesti avattavat. Näissä
kolmen sarjan vaunuissa (M25,
M28 ja M29) on 1960-luvulta asti
ollut avorahastus, poistuminen ja
sisäänmeneminen tapahtuu mil-
tä ovelta tahansa (yöliikenteessä ei
käytetä nykyään M28 ja M29-vau-

nuja, mutta aikanaan kun käytet-
tiin, sisäänmeno tapahtui etu-
ovista). M29:ia on edelleen liiken-
teessä 58 kpl. Peruskorjausten
yhteydessä M29:ien alunperin
tekonahalla päällystetyt istuimet on
muutettu kankaalla päällystetyiksi,
vihreiksi istuimiksi. M29:ien sisä-
värejäkin on muutettu sini-vihreä-
harmaan keltaisiksi. Myös kuljet-
tajan koppi on ajanmukaisettu (ko-
pin muoto on muuttunut erilaiseksi
verrattuna M28:ihin)

ANGEREDIN RATA

Juuri M25:ia käytettiin 1960-
luvulla uudella erittäin modernilla
Angeredin radalla. Tämä rata ra-
kennettiin aivan eri periaatteella
kuin edelliset Göteborgin raitiotie-
radat. Koko rata keskustasta An-
gerediin (alunperin rata ei ollut
niin pitkä kun nykyään) kulkee
omalla ratavallillaan, koko matkal-
ta raide on Vignol-tyyppistä. Rai-
tiotie kulkee osan matkastaan
kallio- ja betonitunnelissa, onhan
sillä tunneliasemakin Hammar-
kullenissa. Angeredin rata raken-
nettiin suurimmaksi osaksi entisen
rautatien ratavallille, linja sittemmin
rakennettiin kaksiraiteiseksi. Kun
Angeredin rata rakennettiin, pys-
tyttiin sillä liikennöimään ainoastaan



*M25- ja M28 -vaunuja, keskellä näkyvä kuuluu sarjaan M28. Näitä
vaunuja on käytetty erittäin paljon multippelilajossa. Kuva Taimo Tuomi*



GS M29 846 vm. 1972 linjalla 3. Kuva Taimo Tuomi

sitä varten muutetuilla M25-vaunuilla, joista käytettiin merkintää M25A. Angeredin radan ajojännite oli 750V, kun se muulla verkostolla oli 600V radan alkuaikoina. Myöhemmin se on muutettu 750 V:iin koko verkostolle. Nykyään Angeredin rataa liikennöidään yksinomaan nivelvaunuilla.

Angeredin radalla on tunnetusti keskilaiturit, ja siten Hjällbo-Angered ajetaan vasenta puolta, Hjällbossa on suuri opastimin ohjattu raideristeys.

MUUTA MODERNIA

Kun raitiotie jatkettiin Tynneerédiin, se laitettiin tietenkin omalle ratavallilleen. Myös tällä, lounaaseen suuntautuvalla ratalinjalla on tunneleita, tässä tapauksessa betonitunneleita. Tämä betonitunneli sijaitsee Frölunda Centrumissa, jossa nykyään linja 1 kääntyy. Hyvin erikoisena ratkaisuna linjalla 1 on kääntösilmukka tunnelissa!

1960-1970-luvulla kasvoi Göteborg suurella vauhdilla. Silloin jouduttiin rakentamaan kaupunginosia erittäin huonoonkin maastoon. Tällaista aluetta on Bergsjön. Se on metsäistä ja maan taso vaihtelee. Koska myös sinne haluttiin nopeat

liikenneyhteydet, rakennettiin sinne raitiolinja 7, joka menee melko suuren osan matkastaan tunnelissa. Linja 7 on nykyään Göteborgin kuormitetuin raitiolinja (lue matkustajamäärästä Raitiosta 4* 1998).

AINOA LAKKAUTETTU RATA

Periaatteessa ainoa lopetettu raitioliikenteen rata on Bräcken rata. Aivan Göteborgin ydinkeskustasta lähtee suuri Göta Älvbron-niminen silta. Sitä pitkin raideliikenne on kulkenut kauan. Siinä kulki ennen Bräcken linja, ja nykyään olemassaoleva Biskopsgårdenin ja Länsmansgårdenin linja. Bräcken linjan vähäisien matkustajamäärien takia se valitettavasti lopetettiin 1950-luvulla. Sittemmin Hisingen-saarelle liikennöi linja 2, joka kääntyy edellä mainitussa Biskopsgårdenissa, ja linja 5, joka menee pari pysäkinväliä pohjoisempaan Länsmansgårdeniin.

VERKOSTON UUSIMISTA

Göteborgin raitiotieverkosto on hyvässä kunnossa. Ratoja perus-

parannetaan jatkuvasti. Esim. juuri Hisingen saarella laitettiin raitioliikenne kokonaan omalle ratavallilleen jo aikaisin. Viime vuosina suurin raitioliikenteen muutos on ollut keskustatorin Drottningtorgetin muutos, juuri siitä menevät melkein kaikki linjat. Kun tori uusittiin perusteellisesti, aiheutti se suuria ongelmia raitioliikenteelle. Periaatteessa koko verkosto jaettiin kahteen osaan, onhan Göteborgissa kaksi raitiovaunuvarikkoa: Länsi/Majorna ja Itä/Rantorget (valmistui 1980-luvun puolivälissä, ja korvasi vieressä sijaisevat Gårdahallenin ja Stampgatehallenin, samoin hiukan pohjoisemmassa sijatsevan Odins-platsenin varikon, jossa linjan 8 vaunuja säilytettiin). Kun verkosto jaettiin kahteen osaan, voidaan sanoa, että se oli poikki Drottning-torgetilta. Tämän takia jouduttiin linjoja muuttamaan paljon. Ainoa yhteys esim. vaunusiirroille oli Torpin ja Kålltorpin kautta kulkeva "kaari".

Toinen suuri matkustajia koskettava muutos tapahtui vuonna 1997, kun Angeredin rataa korjattiin. Samoihin aikoihin muutettiin esimerkiksi Angeredin bussiterminaalia ja raitiotien päätepysäkkiä.

Edellinen suuri muutos oli vuoden 1998 kesän Hisingen saaren liikennekatkos. Sillon Göta Älv -siltaa uusittiin, samoin kuten Hjalmarbrantingsplatsenia parannettiin, tällöin koko raitioliikenne (linjat 1 ja 5) Hisingen saarella korvattiin busseilla.

NIVELVAUNUJA

Vuonna 1984 saatiin ensimmäinen kokonaan uuden sukupolven tyristoriohjattu vaunu ajoon. Vaunu sai numeron 200 ja sen jälkeen on saatu numerot 201-279. Tämän tyylin valmistaja on ASEA. Vaunut ovat edellisiin verrattuna pidempiä, ovathan nämä nivelet 22-metrisiä. Tällaisia voidaan "linjalla" ajaa kahden vaunun junina, teknisesti kyllä kolmenkin vaunun junina. Vaunujen ulkonäkö on hyvin kulmikas vain etu ja takapäässä on hiukan pyöreätä. Vaunut rakennettiin niin, että kaikki ovet ovat samassa linjassa ja perä- ja etupäiden ovet melko paljon "sisäänpainuneita" (varauduttu mahdolliseen korkealaiturijärjestelmään). Vaunuissa on ovi-järjestys 2-2+2-2 ja mahdollisuus mennä sisään kaikista ovista. Ovet ovat "klavér"-tyyppiä. Ovenavaaminen tapahtuu jokaiselta ovelta (lukuunottamatta etuovea),

ovilla on punainen nappula, joita kuitenkin talvella 1998-1999 on alettu vaihtaa sellaisiin, joissa on nappi keskellä, ja sitä ympäröi vihreä kaaren muotoinen valo.

Näissä vaunuissa on istuimina 1980-luvun makuun erittäin kovat istuimet, näissä istutaan melkein 90 asteen kulmassa! Istuinten väri on sininen. Istuinsijoittelu on melkein koko vaunun pituudelta sellainen, että istutaan eteenpäin, lukuunottamatta nivelen jälkeen, jossa kaikki istuimet ovat käännettyinä takaperin. Jokaisella ovelta on seisoma-/lastenvaunutila, myös edessä.

NORMAALIT "JUNAT"

Kuten aikaisemmin mainittiin, vaunuilla voidaan todellisuudessa ajaa pidempiäkin junia kuin normaalisti. Nykyisillä M28- ja M29-vaunuilla ajetaan melkein 100%-sesti kahden vaunun junia koko päivän. Linjalla 7 on ajettu kolmenvaunun junilla vuonna 1998. Ja vielä 1990-luvun puolivälissä 3-vaunuiset junat olivat tavallisempia. Göteborgissa liikennöidään runsaasti myös ylimääräisiä ns. X-linjoja, joiden kalustona on melkein yksinomaan yksi M28 tai M29. Alunperin

vaunutyyppejä M28 ja M29 ei voinut ajaa toistensa kanssa samassa junassa, mutta M25-vaunuilla pystyi ajamaan kaikkien tyyppien kanssa. 1990-luvulla uusittiin M28-M29-vaunut niin, että niitä voi laittaa samaan junaan.

M21-vaunuja ajetaan joko yhden tai kahden vaunun junassa. Linjoilla 7 ja 9 ajetaan normaalisti aina 2-vaunuisella M21-junalla. Eräillä linjoilla ajetaan myös toisinaan kahden vaunun M21-junilla, ja samalla myös kahden vaunun M28-M29-junilla. On myös sellaisia linjoja, joilla ei pysty ajamaan M21:illä esim. silmukan huonouden takia, sellaisia linjoja ovat 1, 2, ja 4. Linjan 4 silmukka Saltholmenissa uusittiin vuonna 1997 niin, että siellä suurien matkustajamäärien takia kesällä kääntyy myös linja 9. Huomattavaa on, että linjan 4 toiseen päähän eli Möln-daliin ei pääse M21:illä.

TURVALLISUUS

Raitiotien omilla ratavalleilla on melko useasti sähköiset opastimet. Verrattuna esim. Tukholman Lidingön raitiotiehen Göteborgissa ei ole kulunvalvontaa.

1990-luvun puoliväliin kaikkien silloin olemassa olevien vaunujen



Nivelvaunu M21 249 ("Kal") vm. 1990 linjalla 6.

telit peitettiin ns. helmapelleillä tai suoja-pelleillä. Tämä kahdesta syystä: Telien metelin alentamiseksi ja turvallisuussyistä.

Vaunujen tulipalot Göteborgissa ovat olleet melko harvinaisia, kuitenkin esim. vaunut 504, 839, 859 on jouduttu poistamaan tulipalojen surauksena. Pieniä kolhuja tietenkin sattuu näin isossa järjestelmässä melkein päivittäin.

Pieniksi kolhuiksi ei lasketa 12.3. 1992 tapahtunutta raitiovaunukolaria, jolloin 13 henkilöä menehtyi ja n. 30 loukkaantui. Tällöin kahden vaunun M21-juna päästettiin pitkä mäki taaksepäin, koska sähköt olivat hävinneet. Vaunuista kaikki jarrut kytkettiin pois, ja kun vauhti kasvoi, vaunua ei mäen alapäässä voitu pysäyttää. Onnettomuudessa vaunut lähtivät raiteilta ja syöksyivät pysäkillä ja rakennuksen seinään pahki. Molemmat vaunut korjattiin ja laitettiin uudelleen liikenteeseen, toinen vaunuista oli 235. Onnettomuuden jälkeen ryhdyttiin puhumaan raitioliikenteen turvallisuudesta Göteborgissa, mutta ne säilyvät, se on varmaa!

Yksi M21-vaunu on poistettu, asia, joka helposti unohdetaan. Kun 1980-luvun lopussa vaunu 206 ajoi toisen samanlaisen perään siten, että 206:n etupää vaurioitui korjauskelvottomaksi, kuten peräänajetun takapää. Siksi vaunusta 206 otettiin takaosa ja siitä toisesta etuosa ja ne yhdistämällä saatiin yksi kokonainen vaunu! Sitten 1990-luvun alussa tuli kokonaan uusi vaunu 206. Täten vaunu 205 on vuosimallia 1987, 206 1990-luvulta, ja 207 vuodelta 1987 jne.

LINJASTOA, VÄREJÄ...

Linjaston historia on niin laaja, ettemme siihen syvenny tässä. Nykyiseen verkostoon kuuluu 9 linjaa. Viimeinen muutos tapahtui puolisen vuotta sitten, ja melko usein muutos on se, että eteläsä/lännessä linjat vaihtaa päitä toistensa kanssa. Kuten moni meistä tietää, on Göteborgin jokai-

sella linjalla oma väri, tämä on perinne joka valitettavasti on esim. Helsingistä poissa. Göteborgin vaunuissa lukee aina etupäässä minne se menee, jo kaukaa huomaa oman vaununsa väristä. M28-M29-vaunuissa on edessä linjanumero määränpäätekstin päällä. Molemmissa on värit. Vaunujen ovien luona on linjanumero, samoin kuten vaunun sisällä kuljettajan kopin takana vaunun keskellä. Molemmissa edellämaituissa paikoissa oli 1990-luvun puoleen väliin määränpää, mutta kuljettajien vastustuksen johdosta ne poistettiin. Multippelijunan toisessa vaunussa ei normaalisti lue määränpää. Nivelvaunuissa on edessä ja sivulla numero ja määränpää vie-rekkäin. Takana on vain linjanumero. Vaunujen sisällä, samassa paikassa kun M28-M29:issä on myös määränpää ja linjakilvet. Sisäkilvet ovat Brosen valmistamat, nämäkin nauhakilpiä, mutta kauko-ohjattavat.

Linjavärit ovat uhanalaiset kun uusia matalia vaunuja tilataan, koska sellaisiin useimmiten asennetaan elektroniset kilvet ja infojärjestelmät.

Göteborgin raitiovaunut olivat alusta alkaen sinisiä. Ikkunalinjasta ylöspäin vaunut olivat luunvalkoisia. Alaosa siis sininen, siinä oli etenkin kaksiakselisten vaunujen aikana erilaisia vaaleita raitoja yms. 1970-luvun puolessavälissä saatiin aikaan uusi värytys jolloin vaunujen katto oli, kuten ennen, harmaa, koko yläosa melkein teleihin asti valkoinen, alaosa vaaleansininen ja ajovalaisimien alla sininen paksu ympärimenevä raita. 26.4.1996 ajoi vaunu 845 Rantorgetin halliin ja päätti samalla sinivalkoisten värien kauden Göteborgin katukuvassa. Nyt 1990-luvun loppupuolella on ruvettu suunnittelemaan M21:en maalaamista uusiin väreihin, joka perustuisi vanhaan siniseen ja valko-keltaiseen. (M21:et ovat aina olleet "uusissa" värisssä). Monia vaunuja on maalattu huomiota herättäviin mainosväreihin. Tämä koskee kaikkia olemassa

olevia vaunutyyppejä. Esim. kaksi samassa junassa ajettavaa vaunua mainostaa SJ:n suurnopeusjunaa X2000...

TULEVAISUUS

Marraskuun puolella välissä 1998 saatiin Göteborgiin vaunutyyppi M31. Siihen kuuluu toistaiseksi vain vaunu 316. Tämä on nimittäin entinen M21 216. Vaunu oli kesästä alkaen 1998 Saksassa Schindlerillä. Kun se sieltä palasi, niin sen pituus oli n. 31 metriä. Siihen oli nimittäin asennettu "muovista" valmistettu matala välivaunu Saksassa. Välivaunun alla on molemmissa päissä erillisesti kiinnitetyt pyörät. Vaunun tavallinen juokseva keskiteli on poistettu. Pelätään että vaunulla 316 tulee olemaan ongelmia, koska vaunuissa on melko vähän tehoa painon kuitenkin noustessa. Uusi välivaunu painaa 8 tonnia, mutta keskitelin poistuuessa "säästetään" n. 4 tonnia. Vaunu 216 valittiin tähän kokeiluun, koska se n. 2 vuotta sitten ajoi kolarin ja takapää tuhoutui. Ennenkun se lähetettiin Saksaan, sitä oli uudistettu kokeilumielessä. Esim. istuimia on uusittu ja istuinryhmyksiä muutettu. M21: -issä ovat etuvalot siten, että vaunun keskellä on kaksi ajovaloa vie-rekkäin. Tässä 216:ssa se on niin, että ajovaloja on kolme ja ne on asennettu kolmioon.

Jos matala välivaunu osoittautuu hyväksi, tilataan sellaisia 79 lisää. Tällainen uudistaminen kestää n. 4 vuotta. Vanhoja vaunuja voitaisiin näin korvata 40 kpl.

Tuo ajovalojen Triangel-asennus perustuu siihen, että Göteborgissa pitäisi kaikkiin vaunuihin tulla juuri kolme ajovaloa kolmion muodostamaan kuvioon. Niinpä vuonna 1998 kaikissa M28- ja M29-vaunuissa etuvalaistus muuttui niin, että keskimäinen ainoa valo jäi toimettomaksi kun sen molemmille puolille asennettiin valot (ulkoreunoihin). Vaunuihin asennettiin myös kolmas pieni valo linjakilpien yläpuolelle.

Göteborgiin aiotaan lähivuosina hankkia 50 - 70 kokonaan uutta, noin 30 metriä pitkää vaunua. Kyseessä ovat täysmatalat vaunut. Niillä korvataan loput M28- ja M29-vaunut.

Göteborgiin suunnitellaan myös uusien ratalinjauksien rakentamista ja osaa aletaan kohdapauihin rakentaa. Kyseessä on ns. Kringen-projekti. Kaupungin keskustan ympärille rakennetaan "raiteet ympärille", mutta mistään rengaslinjasta ei ole kyse vaan nykyisten linjojen johtaminen eri osuuksille. Keskustan lähelle tullaan rakentamaan esim. raitiotietunneli. Siis lukuisien raiteiden lisäksi Göteborgin keskustaan rekennetaan vielä enemmän raitiotierataa. Göteborgin raitiotien pysäkeille on asennettu viime vuosina näyttöruutuja, joista näkee, milloin raitiovaunu saapuu jne. Vaunujen sisällä on satelliitti-ohjatut pysäkkikuulutukset. Kuten kaikista projekteista voi huomata, Göteborgin raitioliikenteellä on hyvä tulevaisuus edessään!

1/Valkoinen Östra Sjukhuset-Centralen-Brunnsparken-Grönsakstorget-Järntorget-Frölunda

2/Keltainen Högsbotorp-Annedal-Vasaplatsen-Brunnsparken-Centralen-Eketrägatan-Biskopsgården

3/Sininen Kålltorp - Centralen - Brunnsparken - Valand - Grönsakstorget-Järntorget-Majorna-Marklandsgatan

4/Vihreä Saltholmen-Majorna-Bangatan-Järntorget-Grönsakstorget-Brunnsparken-Valand-Lana-Möndal

5/Punainen Torp - Liseberg - Brunnsparken-Lilla Bommen-Eketrägatan-Biskopsgården-Länsmansgården

6/Oranssi Kortedala-"Katu"-Centralen-Brunnsparken-Valand-Guldheden

7/Ruskea Bergsjön-Kortedala-"pikaraide"-Centralen-Brunnsparken-Valand-Högsbotop-Frölunda-Tynnered

8/Lila Angered-"pikaraide"-Centralen-Brunnsparken-Valand-Sahlgrenska sjukhuset

9/Vaaleansininen Angered-"pikaraide"-Centralen-Brunnsparken-Grönsakst.-Järntorget-Majorna-Karl Johansgatan-Kungssten Linja 9 jatkaa kesäisin Kungsstenistä Saltholmeniin jonne myös linja 4 ajaa.

X/Valkoinen Eketrägatan-Lilla Bommen-Brunnsparken-Valand-Wawrinskysplats

X/Valkoinen Eketrägatan-Lilla Bommen-Brunnsparken-Valand-Sahlgrenska

X/Valkoinen Eketrägatan-Lilla Bommen-Brunnsparken-Valand-Liseberg-Sankt Sigfridsplan

X/Valkoinen Eketrägatan-Lilla Bommen-Brunnsparken-Valand-Lana

Huom: Kaikkia X-linjoja ei ajeta samanaikaisesti. Göteborgissa ajetaan yölinjoja, joilla on erikoisreittejä, kaikilla kuitenkin kuunkuva kilvessä.



M29 856 ja M28 731 multippelissa linjalla 4. Huomaa muutetut valot.

RAITIOTIET PALAAVAT ENGLANTIIN

Kuluvana vuonna Englannissa otettaneen käyttöön peräti kaksi uutta raitiotiejärjestelmää: Lontoossa ja Birminghamissa. Molempien rakentamisesta päätettiin 1996, joten niiden rakentaminen on vienyt runsaat kolme vuotta. Muuallakin on rakennettu tai rakennetaan uusia raitioiteita. Kaikki uudet järjestelmät ovat pikaraitiotietyypisiä. Linjapituuksista on suurin osa omalla muusta liikenteestä eristetyllä linjalla. Tämä artikkeli käsittelee nimenomaan Englantia, ei koko Iso-Britanniaa.

Terminologiaa

Lontoon maanalainen (underground) on todellinen metrojärjestelmä. Pohjois-Englannissa vuonna 1980 avattu Newcastle'n metro on eräänlainen kevytmetro. Linjauksiltaan se muistuttaa raskasta metroa, mutta kalusto on kevyempää. Tässä artikkelissa käsitellyt radat ovat pääosin pikaraitioiteita. Joissakin kaupungeissa (Birmingham ja Manchester) näitä uusia pikaraitioiteita nimitetään paikallisesti metroiksi, mutta teknisesti sellaisiksi niitä ei voi tulkita. Lontoon Docklandin automaattirata asettuu pikaraitioiteiden ja kevytmetron välimaastoon. Kutsun sitä tässä yksinkertaisesti

automaattiradaksi. Perinteinen katuraitiotie on Englannissa vain Blackpoolissa.

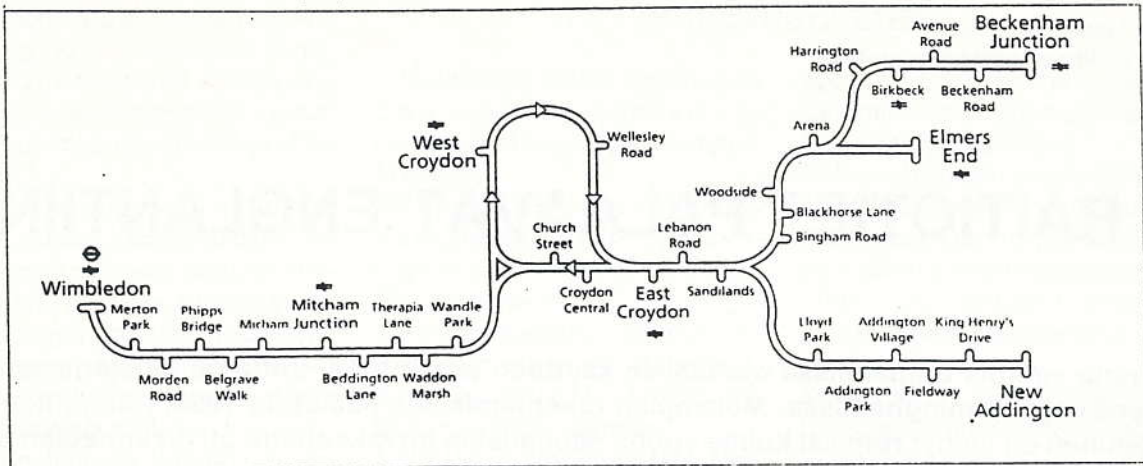
LONTOO

Lontoon eteläpuolelle on rakenteilla poikittaisyhteyksiä luova Tramlink-raitiotiejärjestelmä. Sen keskipiste tulee olemaan East Croydonissa, mistä radat lähtevät niin länteen kuin itään. Länteen, tai tarkkaan ottaen luoteeseen, raitiovaunuilla tulee pääsemään Wimbledoniin asti. Idän suuntaan raitiotie jakaantuu peräti kolmeen eri haaraan. Niiden päätepisteet ovat Beckenham Junction, Elmers End ja New Addington. Kullakin haaralla on selvästi oma luonteen-

sa. Raitioiteilla tulee olemaan peräti seitsemän liityntäasemaa rautateiden lähiliikenteen linjojen kanssa. Nämä linjat vievät Lontoon keskustasta ulospäin. Lisäksi Wimbledonissa raitiotie kohtaa myös Lontoon maanalaisen District-linjan. Raitiotien ratapituus tulee olemaan yhteensä 28 km. Tramlink avattaneen liikenteelle ensi marraskuussa. Aikaisempi Lontoon raitiotieliikenne lopetettiin 1952, joten taukoa tulee olemaan 47 vuotta.

Järjestelmään kuuluu sekä katuraitiotieosuuksia että entisille rautatielinjoille rakennettuja reittejä. East Croydonissa on pitkiä perinteisiä katuratoja ja jopa yksi-





Tramlinkin linjakaavio. Piirros LRTA

raiteisia reittejä katujen kapeuden ja yksisuuntaisuuksien takia.

Ratatyöt ovat pääosin valmis-tuneet huhtikuun lopussa. Myös ajojohtotyöt ovat pitkällä. Jostakin syystä järjestelmällä on käytetty rautatietyypisiä ajojohtopylväitä katuosuuksillakin. Kesän aikana rakennetaan pysäkkejä ja koulu-tetaan kuljettajia.

Raitiovaunut toimittaa Bom-bardier Transportation. Ne perus-tuvat Kölniin Saksaan hankit-tuihin K 4000 City Tram -vaunui-hin. Samaan perheeseen kuulu-vat myös Tukholmaan parhaillaan toimitettavat pika-raitiotievaunut. Tramlinkille toimitetaan yhteensä 24 vaunua. Vaunuista ensimmäi-nen tuotiin Wienistä Englantiin jo kesällä 1998.

Tramlinkin laajennuksia suun-nitellaan jo, mutta myös Keski-Lontooseen kaavaillaan raitiotie-linjaa. Perusteina todetaan muun muassa, että raitiotiet parantavat yleistä elämän laatua ja palautta-vat katujen varsille kahviloita ja katuelämää.

Lontoon uudenlaisten pika-ratojen kausi alkoi jo 1987 Dock-lands Light Railin (DLR) myötä. Nyt tällä täysautomaattiradalla on jo kolme linjaa yhteispituudeltaan 21,7 km. Vuoden 1999 lopussa avataan liikenteelle uusi 4,2 km pitkä linja Island Gardenista

Lewishamiin Thames-joen etelä-puolelle ja seuraava 3,6 km pitkä linja London Cityn lentokentälle on suunnitteilla. Aikaisemmista ra-doista poiketen Lewishamin rata on rakennettu suurimmaksi osak-si tunneliin. DLR:lle keväällä 1999 asennettu uusi turvalaitejärjestel-mä on mahdollistanut junavälin pienentämisen kolmesta minuutis-ta kahteen minuuttiin.

Lontoon maanalaisen Jubilee-linjan 16 km pitkä jatko kaupun-gin keskustasta Tuhatvuotisjuhla-paikalle Greenwichiin valmistuu täpärästi vuoden loppuun men-nessä. Juhlapaikka lienee koko maailman polttopisteenä 31.12. 1999 illalla. Uusi rata kulkee Green Parkista Waterloon ja Lon-don Bridgen asemien kautta Poh-jois-Greenwichiin (North Green-wich) ja sieltä edelleen Strat-fordiin. Linjalle tulee useita vaihto-asemia rautateiden kanssa ja pe-räti kolme yhteistä asemaa DLR:n kanssa (Canary Wharf, Canning Town ja Stratford). Jubilee-linjan valmistuminen vähentää ainakin väliaikaisesti DLR:n matkustajia, joita nykyään on 105.000 päiväs-sä.

BIRMINGHAM

Birminghamin raitiotien (Midland Metro) ensimmäinen lin-ja avattaneen liikenteelle 24.5.1999 yhdeksän kuukautta al-

kuperäisestä aikataulusta jäljessä. Raitiotie johtaa Birminghamin kes-kustan kupeesta Snow Hillin rau-tatieasemalta Wolverhamptoniin. Radan pituus on 21 km.

Raitiotien rakentaa ja sitä tu-lee liikennöimään 20 vuotta Altram-niminen konsortio, johon kuuluvat Ansaldo Transporti ka-luston toimittajana, brittiläinen maa- ja vesirakennusyhtiö John Laing Ltd ja liikenneyhtiö National Express Group Ltd. Hanke on myöhästynyt ennen kaikkea raitio-vaunuihin vaadittujen ja tehtyjen muutosten sekä ennakoitua enemmän aikaa vieneen kuljetta-jakoulutuksen takia. Kalustomuu-toksia ovat vaatineet sekä rauta-teiden tarkastusvirasto (Her Ma-jesty's Railway Inspectorate), lii-kennöitsijä että liikuntaesteisten edustajat. Ratainfrastruktuuri on ollut jo valmis viime vuoden lopus-ta. Tietyt loppuasennukset, kuten lipunmyyntiautomaatit, on tarkoi-tuksellisesti tehty vasta kulunee-na keväänä vandalismin pelossa.

Koko 16 vaunun sarjan oli saa-tu Italiasta maahan maaliskuun puolivälissä. Tämän jälkeenkin Ansaldon henkilöstö on tehnyt täydennystöitä Englannissa.

Koeliikenne alkoi kuljettaja-koulutuksen ohessa 29.3.1999. Vaunut kulkevat ikään kuin jo kuljettaisivat matkustajia. Kuu-siviikkoisen koeliikenteen vuoro-



Tramlinkin East Croydonin terminaali rakenteilla 2.4.1999. Raskasrakenteiset ajojohdinpylväät saaneet runsaasti kritiikkiä julkisessa sanassa.



Tramlinkillä käytetään raiteenrakennustekniikkaa, jossa urakiskot upotetaan katuun valmiiksi tehtyihin uriin. Kiskojen ympärille asennetaan ääntä ja tärinää eristävää materiaalia. 2.4.1999



Docklandin automaattiradan juna. 10.6.1991

väli on 10 minuuttia. Kun normaali liikenne alkaa tulee vaunuväli olemaan aluksi sama 10 minuuttia ja alkusyksystä alkaen kuusi minuuttia.

Valtaosaltaan raitiotie kulkee vanhoilla rautateiden linjauksilla. Perinteistä katuosuutta ei ole oikeastaan lainkaan. Linjaa jatketaan lähivuosina Snow Hillistä keskustan läpi Five Waysiin.

Pysäkit ovat hyvin huoliteltuja. Koko järjestelmä on todella puoleensavetävä. Koko järjestelmää leimaa siisteys.

Birminghamin aikaisempi raitiotieliikenne lopetettiin 1953.

SHEFFIELD

Tämä on Brittein saarten ensimmäinen todellinen moderni kaupunkiraitiotiejärjestelmä. South Yorkshire Supertram avattiin liikenteelle osuuksittain vuosien 1994 ja 1995 aikana. Vihkiäisiä vietettiin 1996. Matkustajamäärät ovat kuitenkin jääneet odotuksia pienemmiksi. Liittynyt muuhun julkisen liikenteen verkoon eivät toimineet kunnolla. Uudeksi liikennöitsijäksi vaihdettiin kunnallisen sijasta Stagecoach. Kaikki vaunut on maalattu uudestaan. Viimeinen vaunu menetti alkuperäisen harmaan värinsä kuluvan vuoden tammikuussa. Nyt vaunut ovat Stagecoachin yri-

tysväreissä eli valkoisella pohjalla on oranssisia, sinisiä ja punaisia raitoja.

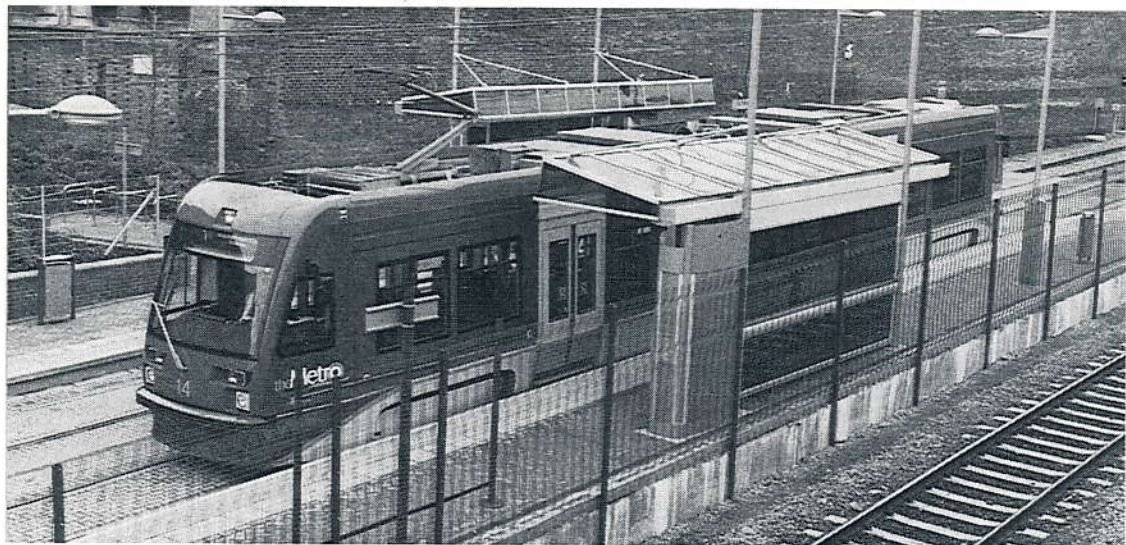
T-muotoisen rataverkon kokonaispituus on 29 km. Raitiotiellä kulkee 25 Siemens/Duewag-vaunua. Ne ovat vain osittain matalalattiallisia. Lattiakorkeus on osittain 350 mm ja osittain 850 mm. Ne edustavat siirtymäkautta 100-prosenttisesti matalalattiallisiin vaunuihin.

MANCHESTER

Manchesterin raitiojärjestelmä rakennettiin vielä korkealattiaisten raitiovaunujen kaudella. Manchester Metrolink kulkee kaupun-



Birminghamin pikaraitiotie ja lähiliikennerrata vierekkäin St. Paulin raitiotieseksakkeen kohdalla 5.4.1999. Kuljettajakoulutus ja koeliikenne ovat käynnissä pääsiäisyhdistä huolimatta.



Birminghamissa pikaraitiotietä kutsutaan metrokksi. Tämä teksti on vaunuissa ja pysäkeille johtavissa kilvissäkin. Matkustajat joutuvat usein ylittämään raiteet tasossa laiturille päästäkseen, mikä on kaikkea muuta kuin metromaista. 5.4.1999

gin keskustassa perinteisenä katuraitiotienä jyrkin kaartein. Matkustajalaiturit ovat kuitenkin yllättävästi yhtä korkeita kuin rautateiden laiturit (915 mm) ja ovatkin varsin massiivisia keskellä katuja. Keskustan ulkopuolella molemmat linjat kulkevat omilla penkoillaan suureksi osaksi vanhoilla rautatielinjoilla. Korkeiden laitureiden syy onkin siinä, että keskustan ulkopuolella vanhoja rautatielaitureita ei haluttu madaltaa.

Järjestelmä on hyvin suosittu ja matkustajamäärät ovat ylittäneet selvästi odotukset. Raitiotiellä on kolme linjaa, jotka käyttävät T-muotoista rataverkkoa. Kaikkien kolmen pääteaseman välillä on suorat yhteydet. Nykyinen raitiotie avattiin liikenteelle 1992. Aikaisemmin Manchesterissä saattoi matkustaa raitiovaunulla vuoteen 1949 saakka. Nykyisin raitiotien pituus on 31 km. Järjestelmän laajennuksia otetaan käyttöön syksyllä 1999 ja kesällä 2000. Tällöin järjestelmään valmistuu neljäs haara ja sille vielä lyhyt haararata.

Pidennyksiä varten tilatuista kuudesta lisävaunusta ensimmäinen toimitettiin Ansaldolta maaliskuussa. Raitiotien laajentaminen

edelleen tästäkin on voimakkaassa myötätuulessa. Manchesteristä on mahdollisesti kehittyvässä Englannin suurin raitiotiekaupunki.

NOTTINGHAM

Englannin seuraava raitiotiekaupunki tulee olemaan Nottingham. Vaunut tulevat olemaan Eurotram-perhettä, jonka ensimmäiset yksiköt toimitettiin Strasbourgiin Ranskaan. Näitä Adtranzin valmistamia vaunuja on tulossa myös Portoon Portugaliin ja Milanoon Italiaan. Nottingham Express Transit tulee saamaan yhteensä 15 tällaista vaunua.

Nottinghamin alkuperäinen sähköraitiotie lakkautettiin jo vuonna 1936. Uuden raitiotien liikenne alkanee keväällä 2002. Kaksihaarainen rata tulee kulkemaan keskustasta Hucknallin ja Cinderhillin esikaupunkeihin.

BLACKPOOL

Blackpoolissa Liverpoolin pohjoispuolella on Englannin ainoa jäljellä oleva alkuperäinen katuraitiotiejärjestelmä. Nykyinen järjestelmä on avattu liikenteelle

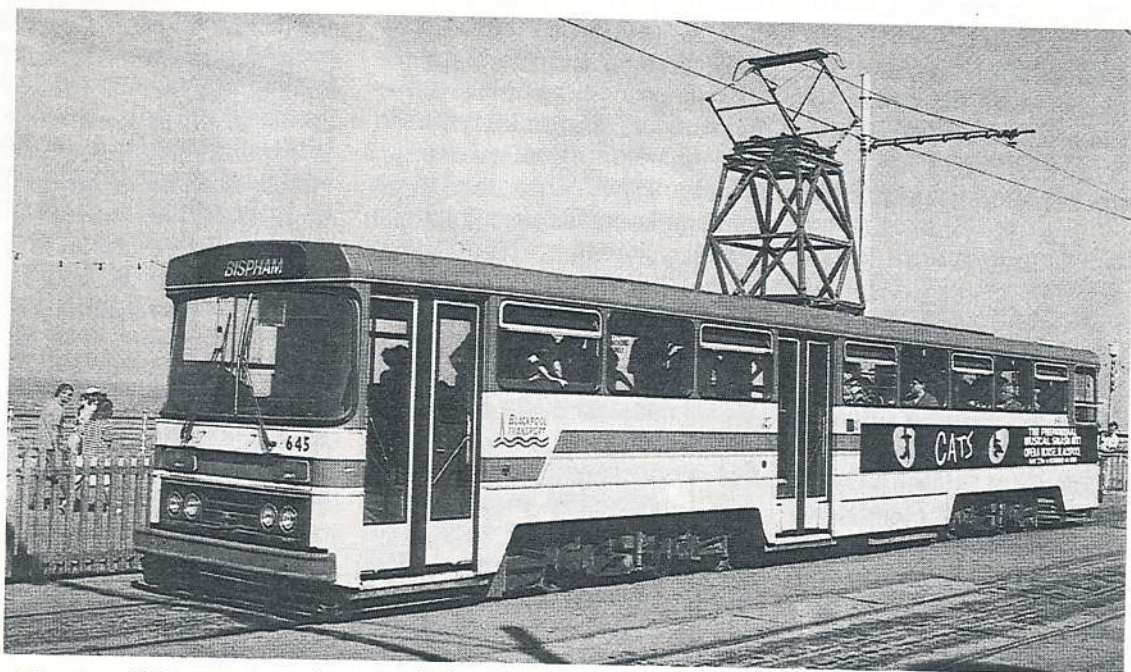
vuonna 1898. Ratapituus on 18,5 km. Käytettävissä on yhteensä 78 raitiovaunua. Niistä suuri osa on kaksikerroksisia. Koska rata seuraa huvittelumahdollisuuksia täynnä olevaa rantaa, on raitiotien kuormitus ja tarjonta kesällä moninkertainen talveen verrattuna. Blackpoolissa on kokeiltu äskettäin uutta UK Tram Consortiumin valmistamaa matalalattiaisen RoadLiner-raitiovaunun prototyyppiä. Vaunua on pyritty saamaan valmistuskustannuksiltaan mahdollisimman halvaksi.

Lakiasiaintoimisto Kämäräinen & Korvenkontio Ky

Pohjoinen Hesperiankatu 3 B
00260 HELSINKI

puhelin (09) 440 414

telekopio (09) 440 447



Blackpoolilainen vaunu, jossa on linja-autokoritehtaalla valmistettu uusi kori. Postikorttikuva

TAMPEREEN ONNIKOITA 1990-LUVUN LOPULLA

UUDET MATALAT BUSSIT LIIKENTEESEEN, SEUTU- JA KAUPUNKI- LIIKENTEE KEHITYS, RUNSAASTI UUSIA PALVELULINJOJA, RAHASTUSJÄRJESTELMÄT KUNNOSSA, LINJAMUUTOKSIA

Olemme useaan otteeseen käsitelleet Tampereen bussiliikenteen tapahtumia Raitiossa. Koska edellinen Tampereen artikkeli julkaistiin lehdessä 1/1997, on aika taas kääntyä kohti Hämeen suurinta kaupunkia.

Tampereen kaupungin liikennelaitos TAKL on toiminut pohjoismaisen bussiliikenteen veturina jo vuosikymmeniä. Suuri kehityskäsi tapahtui vuonna 1990, jolloin saatiin käyttöön pohjoismaiden ensimmäinen matala bussi, TAKL 108 Neoplan-Scania N113CLB/Wiima K202M-221. Tämän artikkelin tarkoituksena on kertoa parin - kolmen viimeisen vuoden tapahtumista eikä kertoa TAKL:n tai muiden liikennöitsijöiden historiaa.

LIIKENNE

Kaupunkiliikennettä hoitaa edelleenkin ainoastaan TAKL, sopimusliikenteessä ja seutuliikenteessä ovat mukana tällä hetkellä Väinö Paunu Oy, Länsilinjat Oy ja Linjebuss Tampere (Linjebuss osti Alhonen&Lastunen Oy:n syksyllä 1998) ja muita pieniä yhtiöitä. Linjaverkostossa on vuoden 1999 puolella kaupunkilinjat 1-30, samoin niinkutsutut ylimääräiset ruuhkalinjat Y1-Y30 ja Y31-Y99.

Seutuliikenteen numerointi perustuu vanhoihin historiallisiin seikkoihin, päälinjat Nokialle, Kangasalalle, Lempäälään ja Pirkkalaan on numeroitu 60-70-sarjoihin, kun taas Ylöjärven liikenne 80-alkuisiin numeroihin. Tämän lisäksi liikennöidään runsaasti maaseutu-/seutulinjoihin ilman merkintää. Teiskon liikenne on numeroitu "hassusti" 90-sarjaan.

Tampereella on tapana tehdä suurimmat linjamuutokset syyslokakuulla. Tällaisia muutoksia ei tapahtunut vuonna 1997. Vuonna 1998 pidennettiin linjaa 13 Lukonmäen kaupungin osasta Hervannan keskustaan, ja linjaa 20 ryhdyttiin liikennöimään myös lauantaisin. Muuten linjaverkosto on pysynyt samana, seutuliikenteen linjat jopa 1960-luvulta asti.

LIKENNELAITOKSEN HANKINNAT VUONNA 1998

Liikennelaitoksella on vuosien takaa ollut sama pääajatus, että kalustoa ostetaan suurinpiirtein sama määrä joka vuosi. Huippuvuosia on ollut esim. 1975 ja 90-luvulla vuosi 1990. Vuoden 1998 syksyn uuteen kalustoon kuuluu kolme Scania L94UB6X2/Lahti 402L 121-autoa TAKL-numeroille 223-225 ja sama määrä auto-

tyyppiä Volvo B10LA/Carrus N204-1220, näiden autojen numerot ovat 405-407. Näitä autoja si-
joitettiin useille kuormitetuille linjoille.

Kuten Raitiosta 4/1998 pystyi lukemaan, saa TAKL vuonna 1999 seuraavat autot: 408 Scania CN94UA6X2/OmniCity-Angers ovilla 2221. 226-227 Scania L94UB6X2/Lahti 402L-121. 228-230 Volvo B10BLE6X2/Carrus K204 City L-221. Lisäksi saadaan Scania N94/Lahti-midibussi.

Väinö Paunu liittyi matalalattia-
bussien käyttäjäksi vasta kevääl-
lä 1998 (kahdeksan vuotta myö-
hemmin kuin TAKL). Paunu sai sil-
loin liikenteeseen 4 kpl erittäin
edustavaa Volvo B10BLE/Lahti 402-
katuria. Yhdessä autossa on
ovisysteeminä 121, kun kolmessa
muussa on ovijärjestyksenä 120.
Tällaisia autoja saatiin liikenteeseen
kaksi autoa lisää syksyllä
1998. Paunun pitkät (yli 13,5 met-
riä) matalat bussit kantavat nume-
roita 72-76 ja 78. Samanlaisia saa-
taneen 4 kpl lisää vuonna 1999.

Länsilinjojen uuteen lähiliikennekalustoon kuuluu 1998 syksyllä tullut Volvo B10BLE/Carrus Vega L-auto ovilla 120. Samanlaisia, Scania-alustaisia saatiin

myös syksyllä 1997. Länsilinjat sai kalustoa myös käytettynä, 4 kpl. Setra/Setra-lähiliikenneautoa ovilla 110, nämä tulivat Korsisaari-yhtymältä. Viides käytettynä tullut auto on Scania L113CLB/Lahti 401 vuodelta 1990, tämä auto tuli myös pääkaupunkiseudulta, Keskuslinjalta. Kesällä 1998 saatiin myös Lehtimäen Liikenteen entinen Volvo B10M/Lahti.

Muut Tampereen seudun lähiliikenneyhtiöt eivät tähän päivään mennessä ole vielä saaneet matalaa kalustoa. "Linjebuss Tampere" (Alhonen ja Lastunen) sai 1997-98 kaksi Volvo B10M/Carrus Vegaa ovilla 120, mutta matalaa autoa ei vielä ole Teiskon ja Aitolahden teillä vielä näkynyt.

Myöskään esim. Luopioisten Linja ja Helmikkala eivät ole vielä uutta kalustoa saaneet. Näiden yhtiöiden kaluston tasosta kertoo se, että vanhimmat autot ovat 1970-luvun puolivälin jälkeen tulleita 100-ovisia Leylandejä Kutterkorilla.

ETUOVISTA

TAKL:n autoissa on vuodesta 1995 alkaen käytetty ainoastaan yhtä (leveää) etuovea. Kuitenkin "isoissa" autoissa käytettiin myös kaksiovista ratkaisua. Yksiovisuus liittyy uuteen rahastusjärjestelmään, joka vuonna 1998 oli toteutettu kokonaisuudessa. Koska uudessa rahastusjärjestelmässä tarvitaan ainoastaan yksi sisäänmenojojo, niin yksi etovikin riittää. Sama etuovijärjestelmä on myös Paunulla ja Länsilinjalla uudemmassa kalustossa.

Eli vuoden 1995-1996 isoissa autoissa TAKL käytti vielä kahta etuovea, mutta vuoden 1998 hankinnassa kaikissa autoissa olikin enää yksi etuovi, nivelautossa tuntuu ovijärjestys 1-2+2-0 jo melko hassulta. Vanhaan ovijärjestelmään palataan jälleen tämän vuoden OmniCity-nivelessä.

Uuden kaluston rekisteritunnukset ja sijoitukset (Tässä listassa myös vuoden 1997 lopun kalusto): numero, rekisterinnumero, alustatyyppi + korityyppi vuosimalli, sijoitus

TAKL 635, RGY-488, Scania L113CLL/Lahti 402L-121, 1997, Linja 13

TAKL 636, RGY-445, Scania L113CLL/Carrus K204 City L-121, 1997, Linja 13

TAKL 637, RGY-415, Scania L113CLL/Carrus K204 City L-121, 1997, Linja 12

TAKL 638, RGY-458, Scania L113CLL/Carrus K204 City L-121, 1997, Linja 5

TAKL 639, RGY-459, Scania L113CLL/Carrus K204 City L-121, 1997, Linja 3

TAKL 223, NJC-146, Scania L94UB6X2/Lahti 402L-121, 1998, Linja 13

TAKL 224, TIH-568, Scania L94UB6X2/Lahti 402L-121, 1998, Linja 28

TAKL 225, NCJ-182, Scania L94UB6X2/Lahti 402L-121, 1998, Linja 28

TAKL 405, NCJ-144, Volvo B10LA/Carrus N204 City U-1220, 1998, Linja 17

TAKL 406, NCJ-185, Volvo B10LA/Carrus N204 City U-1220, 1998, Linja 17

TAKL 407, NCJ-217, Volvo B10LA/Carrus N204 City U-1220, 1998, Linja 16

Huom! Jotkut linjasijoitukset ovat voineet muuttua!

Paunu 72, LIB-646, Volvo B10BLE/Lahti 402L-120, 1998, Linjat 70-71

Paunu 73, LIB-647, Volvo B10BLE/Lahti 402L-120, 1998, Linjat 70-71

Paunu 74, LIB-663, Volvo B10BLE/Lahti 402L-120, 1998, Linjat 70-71

Paunu 75, LIB-666, Volvo B10BLE/Lahti 402L-121, 1998, Linjat 61-63

Paunu 76, XIB-300, Volvo B10BLE/Lahti 402L-120, 1998, Linjat 70-71

Paunu 78, XIB-294, Volvo B10BLE/Lahti 402L-120, 1998,

Linjat 70-71

Länsilinjat 17, CBG-494, MB O405N/Mercedes Benz-222, 1992, Linjat 50, 80-86 < Tam- melundin liikenne

Länsilinjat 20, OII-217, Scania L113CLL/Carrus Vega L-120, 1998, Linjat 80-86

Länsilinjat 22, MFI-292, MB O405N/Mercedes Benz -220, 1990, Linjat 50, 80-86 < Tam- melundin liikenne

Länsilinjat 26, AIU-326, Setra S415H-110, 1995, Linjat 80-86 < Nurmijärven linja 18

Länsilinjat 29, AIU-329, Setra S415H-110, 1995, Linjat 80-86 < Nurmijärven linja, 60

Länsilinjat 33, AIU-333, Setra S415H-110, 1995, Linjat 80-86 < Nurmijärven linja, 13

Länsilinjat 37, AIU-337, Setra S415H-110, 1995, Linjat 80-86 < Nurmijärven linja, 24

Länsilinjat 39, OII-108, Scania L113CLL/Carrus Vega L-120, 1998, Linjat 80-86

Länsilinjat 40, OSS-415, Scania L113CLB/Lahti 401-120, 1990, Linjat 80-86 < Keskuslinja 4, Espoo

Länsilinjat 95, NCJ-273, Volvo B10BLE/Carrus Vega L-120, 1998, Linjat 80-86

Länsilinjat 105, GBY-105, Volvo B10M/Lahti 431 Falcon, 1995, Linjat 80-86 < Lehtimäen Liikenne Oy 8

Linjebuss 21, YBF-597, Volvo B10M/Carrus Vega-120, 1997, Linjat 75 ja 90

Linjebuss 12, EIP-197, Volvo B10M/Carrus Vega-120, 1998, Linjat 75 ja 90

Linjebuss = Alhonen & Lastunen

MODERNIA LAITTEISTOA

Kaikissa TAKL:n hankinnoissa on vuoden 1997 Scania/Carrusten jälkeen digitaaliset linjakilvet. Nyt hankituissa forssalaisen Mitronin valmistamat kilvet. Määränpäätökset ovat auton etupäässä, ja ovipuolen yläosassa. Auton takapäässä on myös linjanumero-näyttö. Myöskin Paunusta on tul- lut digit.näyttölaitteiden käyttäjä. Kaikissa matalissa autoissa on

TAKL sai 1996 ensimmäisen auton, jossa kokeiltiin erittäin moderneja Tamware-heitto-ovia. Tällaiset asennettiin vielä 1997 ostettuihin Lahti-korisiin autoihin. Myös Väinö Paunu Oy:n vanhimmissa matalissa on vastaavat keskiovet. Ovien lehdet kääntyvät hyvin lähelle auton sivua, eivätkä normaalisti osu kadun reunaan. Harmillinen seikka on se, että tällaisia ovia ei vuoden 1998 jälkeen Tampereen autoihin osteta niiden hankintahinnan suuren nousun takia.

Paunun ja Länsilinjien kaikissa uutuuksissa on joko Finnotso, Thermo-king tai Sutrak -jäähdytysilmastointi. Paunun autoissa kaikkea "tärkeää" hoitaa myös auton tietokone.

KALUSTOSTA POIS JÄÄNYTTÄ

TAKL:n vanhimmat autot ovat tällä hetkellä vuodelta 1981, kaluston keski-ikä nousee koko ajan. Vuoden 1998 hankintaerän tullessa oli tarkoitus poistaa osa vuosien 1981-1982 Volvo B10M/Ajokki 5300-autoista. Kun näitä autotyyppisiä poistetaan, palautetaan ne Volvo-Autolle, josta ne aikoinaan leasaamalla hankittiin, Volvo-Auto myy ne edelleen.

Paunu poistaa uutta lähiliikenteen kalustoa saadessa jopa maaseutubusseja. Paunun kalustosta on vuonna 1998 tai 1999 poistunut pari Volvo B10M/Ajokki 8000-autoa vuodelta 1981. Länsilinjat taas poistaa kalustostaan esim. Volvo B10M/B58/Delta-autojaan.

TAKL:n autoja löytyy runsaasti muualtakin kun Nekalan varikolta ja Tampereen kaduilta. Metsäbussina lojuu Tampereen läheisyydessä sellaisia autojakin kuin: 7, 24, 28, 29, 246, BF110, BR111/Deltoja ym.

Raitiossa 4/1998 kerrottiin Tampereen juhlakulkueesta, 8.12. 1998, jolloin TAKL täytti miehekkään iän 50 vuotta. Juhlavuonna julkaistiin myös kirjoja, Kimmo Pyrhösen ja Timo Lehtosen julkaisema kirja Tampereen siniset busseit, joka kertoo kaiken Tampereen busseista 1948-1998. Liikennelaitos julkaisi myös kaskukirjan, virallisen historiikin ja ammattiyhdistyksen kirjan.

UUSIA PALVELULINJOJA

Tampereen seudulla on ennestään ollut 6 palvelulinjaa/asiointilinjaa. Näitä ovat linja 10, Tampereen keskustalinja, 14 Tampereen länsiosan asiointilinja, Multisillan-Peltolammin keskustan palvelulinja, Hervannan palvelulinja, Kangasalan ja Nokian palvelulinjat. Linjoja liikennöivät TAKL, TopCab ja Länsilinjat.

Vuoden 1999 alusta aloitti linjoja 9 kpl lisää Tampereella. Näitä liikennöi useat eri taksi- ja bussiliikennöitsijät, myös Väinö Paunu Oy. Linjat liikennöi Kissanmaan-Takahuhdin, Leinolan-Holvastin-Vehmaisten, Annalan-Lukonmäen, Nekalan-Koivistonkylän, Härmälä-Rautaharkon, Lentävänniemen-Pohtolan-Tahmelan, Kalkun-Tesoman-Lielahden alueilla, lisäksi Tampereen keskustassa on 2 uutta palvelulinjaa.

Linjojen kalustona on pieniä autoja, jopa "pakettiautoja". Linjoilla kelpavat Tampereen matkaliput.

SEUTULIPPU

Tampereen ja Nokian kaupungin, Lempäälän, Kangasalan ja Ylöjärven kunnan alueilla kelpaava seutulippu otettiin käyttöön vuonna 1997. Seutulippu on 30 vuorokauden henkilökohtainen lippu. Lippua tukee jokainen kunta, ja lippu on ainoastaan tarkoitettu edellämäinittujen kuntien/kaupunkien asukkaille. Seutulipun saa joko Tampereen matkakortille,

jolloin se leimataan auton lippulaitteessa, tai sen saa vaihtoehtoisesti Matkahuollon kortille ja silloin kortti leimataan auton kuljettajan omassa laitteessa. Seutulipulla voi matkustaa rajattoman määrän matkoja edellämäinittujen kuntien lähiliikenteessä. Matkahuollon kortti kelpaa useammissa autossa kuin Tampereen oma matkakortti sen vuoksi, että MH:n korteille sopivia lippujen lukulaitteita on myös esimerkiksi Lauttakylän Auton ja Koiviston Auton busseissa, tosin näissä autoissa ei ole Tampereen matkakortille tarkoitettua lippulaitetta.

TULEVAISUUTTA

TAKL:n täyttäessä 50 vuotta luvattiin rivakampaa autojen hankinta-aikataulua. Autoja tulee nykyään vuodessa melko vähän.

TAKL on mukana EU:n Capture (Cars to public transport in the urban environment) -projektissa. Tämä tarkoittaa sitä, että kaupunkilinjaa 26 parannettiin nopeuttamalla matka-aikaa, kehittämällä pysäkkioloja, risteysia, kulkuväyliä ja autokalustoa. Linjaa on liikennöity vuodesta 1996 alkaen ensisijaisesti Volvon matalalattiaisilla nivelautoilla.

Tulevaisuudessa TAKL haluaa kehittää esimerkiksi satelliittipainnussjärjestelmää (GPS). Satelliittien avulla saadaan pysäkeille reaaliaikaista matkustajainformaatiota, autoihin automaattiset kuulutuslaitteet, samoin etuajo-oikeuksia valo-ohjatuissa risteyksissä. Toisin sanoen paljon on uudistuksia tulossa.

Se on edelleenkin MORO!





TAKL 224, Scania L94UB6x2/Lahti 402 vm. 1998 Pyynikintorilla liikennelaitoksen 50-vuotistapahtumassa. Kuva Juhana Nordlund 8.12.1998



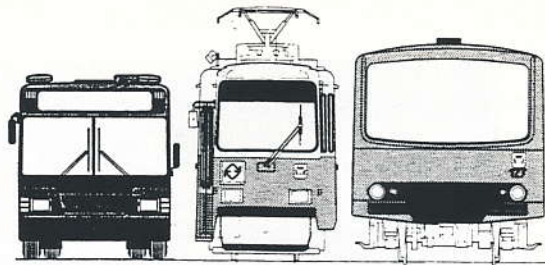
TAKL 225, Scania L94UB6x2/Lahti 402 vm. 1998 takaa päin nähtynä Keskustorilla linjalla 28. Kuva Juhana Nordlund 19.4.1999



Yksietuovinen TAKL 406. Kuva Juhana Nordlund 8.12.1998

PÄÄTEPYSÄKKI

"Tietäminen ei ole minkään arvoista, jollei siitä kerrota."



SRS:N RUOTSINMATKA 10. - 13.9.1999

Matka yhdistetään Suomen Linja-autohistoriallisen Seuran Tunga Rallyt -matkaan siten, että kumpikin ryhmä matkustaa samalla Timo-Pekka Langen kuljettamalla museobussilla. Lähtö Helsingistä perjantaina 10.9. klo 17.15 linja-autoaseman tilausajolaiturista. Bussi ajaa Turun rautatieaseman kautta Turun satamaan, josta Seawind lähtee klo 21.30 ja on perillä Tukholmassa lauantaina 11.9. klo 7.00 paikallista aikaa.

OHJELMAVAIHTOEHDOT LAUANTAINA 11.9. :

1) Bussi on mukana Tunga Rallyt -kulkueessa Enköpingistä Södertäljeen, jossa ollaan noin klo 16. Södertäljessä käynti Scania-museossa. Kulkuneuvot ovat vuodelta 1968 tai sitä vanhempia, lähinnä kuorma-autoja ja busseja, myös paljon vanhoja kaupunkibusseja. Ohjelma kiinnostanee monia SRS:n jäseniä.

2) Niille, jotka eivät osallistu Tunga Rallyt -ohjelmaan, järjestetään oma raitioliikenneaiheinen ohjelma Tukholmassa, jossa liikutaan julkisilla kulkuneuvoilla Tukholmankortilla. Oppaana on yhdistyksemme jäsen, Katrineholmista asuva Marko Kinnari. Tutustumiskohteina ainakin Tunnelbana 1:n varikko Högdalenissa (C20:iä nähtävillä), Djurgårdsbanan + vaunuhalli, uudistettu Nockeby - Alvik ja ajo runkolinjan 4 nivel-OmniCityllä. Iltapäivällä siirrytään X1/X10-paikallisjunalla Södertäljeen.

Södertäljessä ryhmät yhdistyvät ja bussi on yhteisessä käytös-

sä koko loppumatkan. Illalla siirtyminen Norrköpingiin, jossa yöpyminen hotellissa. Mahdollisuus ilta-ajeluun raitiolinjoilla.

OHJELMA SUNNUNTAINA 12.9. :

Ainutlaatuinen mahdollisuus kerralla tutustua kunnolla Norrköpingin joukkoliikenteeseen: Aamulla käymme raitiovaunu- sekä bussivarikolla, oppaana paikallinen harrastaja Alexander Johansson, joka järjestää meille myös kiertoajelun omalla raitiovaunulla!

Tämän jälkeen siirrymme Tukholmaan, jossa tutustumme uusiin metrovaunuihin ja ennen kaikkea uuteen Årstaban-an-pikaraitiotiehen, jonka osuus Gullmarsplan - Liljeholmen avataan liikenteelle 16.8.1999. Käynti Brännkyrkan varikolla. Myös ajelu uusitulla Lidingöbanalla. Lopuksi mahdollisuus tutustua uuteen Arlandan rataan tai ajella Roslagsbananilla.

Paluu sunnuntai-iltana klo 20.30 Seawindillä Turkuun, jossa ollaan maanantaina 13.9.1999 klo 8.00. Helsingissä ollaan joskus klo 11 jälkeen.

Matkan hinta on 650 mk (jos 20 osanottajaa)...540 mk (jos 40 osanottajaa). Hintaan sisältyy kuljetukset bussilla ja laivalla, yöpyminen hotellissa Norrköpingissä sekä aamiaiset laivalla ja hotellissa. (Hinta ilman hotelleja noin 200 mk.) Lauantaina Tukholmassa liikkuvien tulee lisäksi hankkia Tukholmankortti (60 SEK).

Ilmoittautumiset kuljettajalle Timo-Pekka Langelle, p. 09-529 408 tai 0500-905 079, tai matkanjohtajalle Klas Weckmanille, p. 09-587 2608 tai 0400-977 657 tai Klas.Weckman@om.fi viimeistään 5.8.1999. Välittömästi 5.8.1999 jälkeen osanottajille ilmoitetaan matkan lopullinen hinta ja maksutapa.



ONNISTUNUT AJELU HKL 9900:LLA

Suomen Raitiotiesseura r.y:n kevätajelu tehtiin 22.5.1999 lopulta HKL-Bussiliikenteen linja-autolla 9900 (Scania OmniCity). Alunperin retki oli suunniteltu tehtäväksi Variotram-raitiovaunulla, mutta meistä ja HKL:sta riippumattomista syistä Variotramia ei voitu luovuttaa em. käyttöön. Korvaava bussiajelu saatiin järjestettyä siitä huolimatta, että varoitusaika oli sangen lyhyt. SRS kiittää lämpimästi HKL-Bussiliikennettä ripeästä ja joustavasta toiminnasta!

Variotram-ajelu on toki tarkoitus järjestää, mutta tarkkaa ajankohtaa emme nyt lupaa. Ajelu järjestetään heti, kun se on mahdollista ja siitä tiedotetaan aikanaan.

LINJAT

Raitiolinja 3B ajoi 23.3.1999 tiistain ja keskiviikon välisenä yönä noin klo 23 alkaen poikkeusreittiä: Kaarlenkatu - Helsinginkatu - Runeberginkatu - Ruusulankatu - Sibeliuksenkatu - Mannerheimintie - Ooppera-pysäkki - oma reitti. Raitiolinjalta ajamatta jääneellä reittiosalla liikennöi bussilinja 3X (Läntinen Brahenkatu - Porvoonkatu - Viipurinkatu - Nordenskiöldinkatu - Mannerheimintie).

Raitiolinja 3B oli poikkeusreitillä sunnuntain 11.4., tiistain 13.4. sekä torstain 15.4. yöliikenteessä noin klo 24 alkaen kunkin yön yöliikenteen päättymiseen saakka. Poikkeusreitti Eirassa oli 3T:n reitti.

Raitiolinja 3T oli poikkeusreitillä maanantain 12.4. ja keskiviikon 14.4. yöliikenteessä noin klo 24 alkaen. Poikkeusreitti Eirassa oli 3B:n reitti.

Vappuaattona, perjantaina 30.4. oli arkiliikenne. Havis Amandan lakituksen vuoksi raitiolinjat 1(A), 2, 3B/T, 4 ja 7A/B käyttivät poikkeusreittejä klo 17 alka-

en yöliikenteen loppuun asti. Eira - Eteläranta -väliä kulki korvaava bussilinja 3X. Vappuyönä yölinjoilla 01N - 07N oli lisälähtöjä.

Vappuaatosta klo 17 vapunpäivän iltaan klo 18 ydinkeskustan kadut rauhoitettiin jalankulkijoille. Bussilinjat 13, 16 ja 17 kulivat poikkeusreittejä keskustassa. Linjojen 64S, 71S, 77S ja 86S päätepysäkki siirtyi Yliopiston kirjaston kohdalle.

Vapunpäivänä 1.5. oli sunnuntailiikenne. Vapunpäivän erikoisratikka 3X ajoi klo 7.45 alkaen noin puoleenpäivään asti reittiä Ylioppilastalo - Aleksanterinkatu - Kauppatori - Eira - Fredrikinkatu - Ylioppilastalo. Iltapäivällä vappurattikka ajoi samaa reittiä päivänvalaiseen suuntaan. noin klo 16.30 asti. Vuoroväli oli 7 - 8 minuuttia. Yölinjat 01N - 07N liikennöivät lauantain ja sunnuntain välisen yön normaalin aikataulun mukaan. Metrossa oli 4-vaunuiset junat koko vappuaaton ja vapunpäivän.

Raitiolinja 3T ajoi 6.5. noin klo 22 alkaen poikkeusreittiä: Mannerheimintie - Eino Leinon katu - Ruusulankatu - Runeberginkatu - Helsinginkatu - Kaarlenkatu - normaali reitti. Raitiolinja 3B ajoi samana iltana noin klo 22 alkaen poikkeusreittiä: Kaarlenkatu - Helsinginkatu - Runeberginkatu - Ruusulankatu - Sibeliuksenkatu - Mannerheimintie - normaali reitti.

Vantaalla on alettu liikennöidä "uutta" linjaa 53B. Linja lähtee Koivukylän asemalta klo 13.03, 13.33 ja 14.03. Linja ajaa tavallisen 53:n reittiä Tikkurilan asemalle, jonne se jääkin. Vuoroja ajetaan Tuupakasta käsin. Vuorot eivät ole missään vakituksessa ajosarjakerroksessa, joten auto on mikä sattuu olemaan tuohon aikaan vapaana, voi olla uusikin auto.

Myös linjalla 55 on koulupäivälähtö 7.20 Myyrmäki - Tikkurila, ei näy aikataulussa, auto on yleensä kööpenhaminalainen 514.

Turun kesäaikataulukausi al-

koi 26.4. ja kestää 26.9. asti. Ajnoa reittimuutos on Muhkurin linjalla 20 keskustassa: ...Puistokatu - Linnankatu - Aurakatu - Eerikinkatu - Koulukatu... Näkyvämpi muutos on kilpailutetun liikenteen alku, uudet liikennöitsijät: 4, 40 Pohjolan Liikenne Oy; 6, 61, 9, 13 SL-Autolinjat Oy; 8 Askaisten Auto Oy; 90, 91 Turun Linja-Auto Oy.

Ainakin neloslinjalla käytetään nyt myös määränpääkilpiä, niitä on viime vuosina näkynyt Turussa vain seutulijnjoilla sekä linjan 13 uimahallivuroissa ja ruuhka-aikojen torille päättyvissä vuoroissa. Pysäkeiltä määränpääteksi ovat reittimuutosten myötä vähitellen hävinneet, tilalla on vain pitkiä numerolitaniaitoja.

Perjantaina 21.5. ratkesi Helsingin palvelulinjojen kilpailutuksen tulos. Kontulan, Herttoniemen ja Vuosaaren palvelulinjat HKL onnistui säilyttämään itsellään, joskin Vuosaaren linjalle tulee vuodenvaihteessa toinenkin auto, siis muutosten voimaantullessa. Linjebuss menettää Lauttasaaren palvelulinjan Korsisaarelle, STA menettää Haagan linjan Taksikujetukselle ja Munkkiniemessä palvelulinjaa alkaa 1.1.2000 alkaen ajaa Askaisten Auto Korsisaaren asemasta.

7.6.1999 Helsingin sisäisen linjan 13 nimi muuttui muotoon Katajanokka - Lasipalatsi.

7.6. Helsingin raitio- ja bussilinjat siirtyivät kesäaikatauluihin. Seutuliliikenteessä siirryttiin samaan aikaan kesäaikaan. Lähijunat siirtyivät jo 30.5. käyttämään uusia aikatauluja.

7.6. astuivat uudet liikennöintisopimukset voimaan erällä kilpailutetuilla Helsingin bussilijnjoilla. Joillakin linjoilla, kuten 64:llä, 67(X):llä ja 70(T,V):llä samoin kuin 77S:llä, liikennöitsijä vaihtui joko osittain (67) tai kokonaan (muut). Näihin liittyvistä kalustohavainnoista enemmän RAITION seuraavassa numerossa.

Nivelraitiuvaunujen valmistumisia muutostöistä: 41 (12-98), 86 (12-98), 38 (1 tai 2-99), 82 (2-99), 50 (4-99), 74 (5-99). Vallilassa työn alla eri vaiheissa pelkkiä NrlI:ia, vaunut 79, 80, 84 ja 104. Muunlaisessa huollossa VH:ssa vaunut 1 (hiekoituslaitteet), 2 ("lattia laho"), 8 (rumputyö + telinvaihto), 21 (jarrut + vesivahinko) sekä 62 (sähköjarru). Nyt siis modernisoidaan NrlI:ia, koska niillä on säännönmukaiset kilometrihuollot eli täyskorjaukset myöhässä.

Raitiovaunu 3:een on vaihdettu huolletut ja maalatut telit. Samoin vaunuun 18, jonka kylkiä on paikkamaalattu huomattavassa määrin. Loppuihinkin välin 1 - 14 vaunuihin telit vaihdetaan, Valmeteista ei ole täyttä varmuutta. Vaunuun 10:kin on vaihdettu huolletut ja maalatut telit jokin aika sitten.

Huhtikuusta alkaen linjan 1(A) vakiovuoroissa on näkynyt myös Nr-vaunuja. Ehkä eniten vuorossa 6, mutta myös vuorossa 4.

Variotram HKL 202 saapui Koskelaan 13.5. klo 19.55. Lavettia veti jälleen siilinjärveläisen Kulj. K. Rissanen Oy:n Volvo FH16 (XGS-467). Vaunu jäi yöksi odottelemaan. Aamulla kuormaa alettiin purkaa jälleen kerran säilytyshallin ja bussivarikon väliselle kiskotukselle. Vaunun takapyörät laskeutuivat radalle klo 8.30 ja etupyörät 8.35. Klo 8.52 vaunu kytkettiin hinuriksi värvätyyn Valmetiin HKL 27, joka lähti hinaamaan Variota klo 8.55 ympyräradan kautta ja vaihteissa peruuttaen vekslailleen huoltohallin raiteelle 19, jonne Varion etuosa sukelsi klo 9.05 ja tilan tultua raitatuksi myös takaosa klo 9.10.

Tämänkin vaunun "telit" ovat vuodelta 1998 ja siten, että A-teli on numeroltaan SIE 165849, B on SIE 165848 ja C on SIE 165850. Vaunu virroitin on edellisen Variotramin tapaan pitkällä hiilivälillä varustettu Schunk WBR82HKL (1,7 kV) vuodelta 1998, valmistenumero on 0001.

HKL 203:n kuljetus oli suunniteltu touko-kesäkuun vaihteeseen. Neljännen käyttöönototestaus lienee alkanut toukokuussa

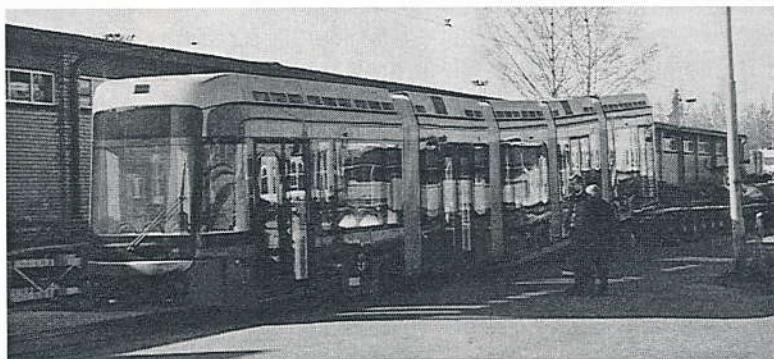
ja viides on odotellut telejää. Koreja on koottu jo niin paljon, että jo 13:n Variotramin koriosat olivat valmiina.

Mainittakoon, että vaunut 201 ja 202 on maalattu Rautaruukilla, sensijaan seuraavien vaunujen pellit on maalautettu jollain automaalamolla.

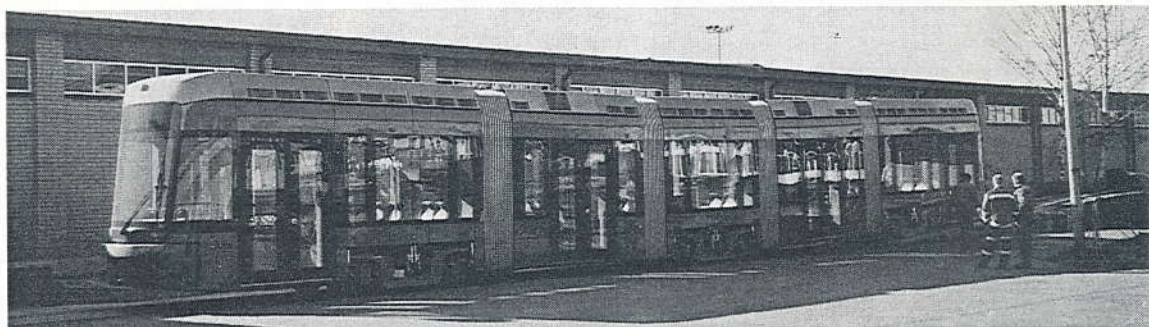
Äitienpäivän 9.5. illalla vaunulla 201 koeajettiin Koskelassa hiekkasäkit kyydissä, luovutus viivästyy eikä kuskejakaan ole vielä koulutettu. Erään arvion mukaan kaksi Variotramia voitaisiin saada liikenteeseen heinäkuun aikana. Vaunut olisivat todennäköisesti HKL 202 ja 203.

Julkisuudessa esiintynyt väite, että Valmet RM3 -vaunuille HKL 16 - 30 "ideoidaan" käyttöä, on niin sanottu lehtimiesuutinen. Käyttöä ei tiettävästi ole löytynyt.

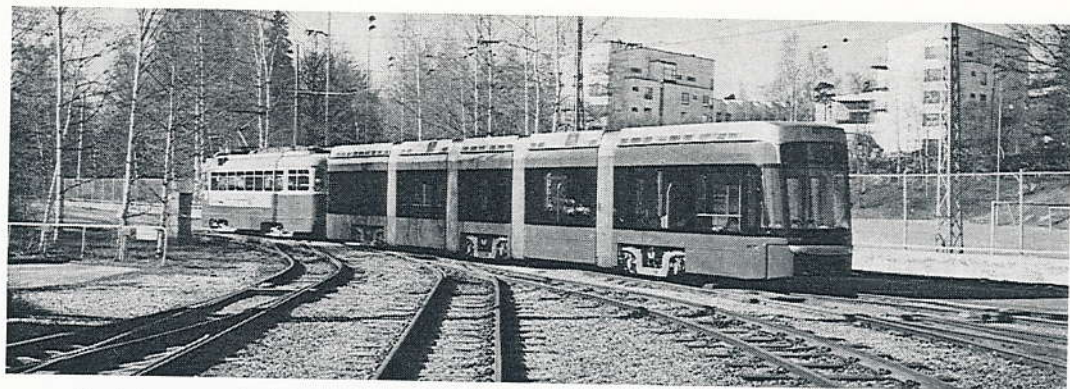
Ainakin 25.5. vaunulla 28 oli käyttöä, sillä se havaittiin linjalla 10. Noin kuukautta aikaisemmin eli 26.4. vaunu 30 oli linjalla 6 siitä huolimatta, että linjalla 1 oli vaunut 41 ja 71.



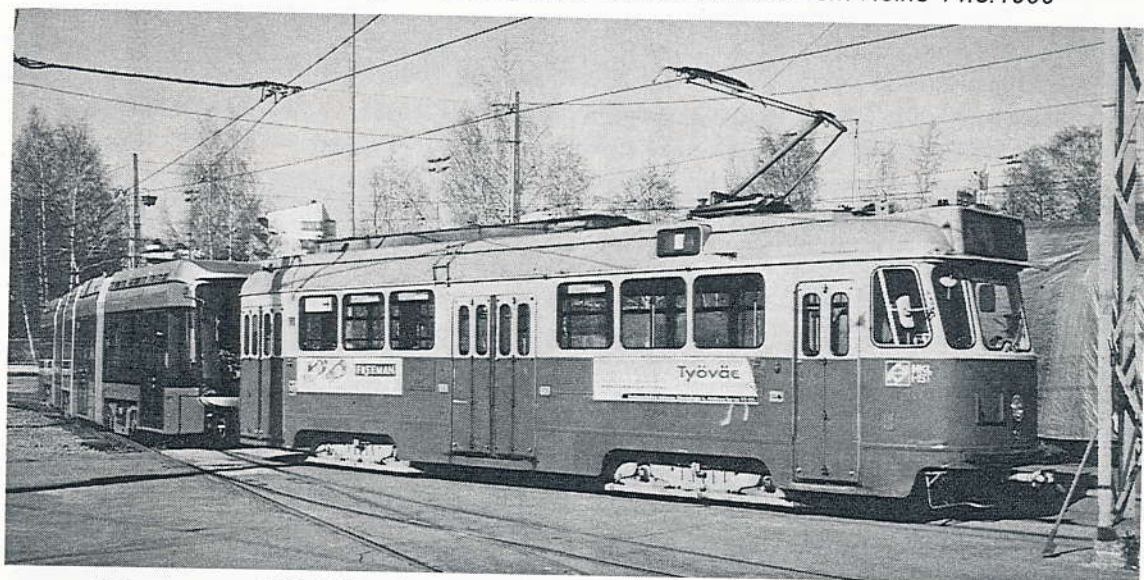
*HKL 202:ta lasketaan lavetilta kiskoille Koskelassa.
Kuva Tom Heino 14.5.1999*



Ja hetkeä myöhemmin etupääkin on melkein kiskoilla. Kuva Tom Heino



Variotram on todella pitkä edeltäjänsä verrattuna. Kuva Tom Heino 14.5.1999



Valmet-vaunu HKL 27 on jälleen päässyt vetämään "perävaunua". Kuva Tom Heino



*Tällainen kokoonpano voisi tietenkin olla mielenkiintoinen linjallakin...
Kuva Tom Heino 14.5.1999, Koskela*

12.5. havaittiin HKL:n Vartio-
kylän linja-autovarikolla Scania
CN94UB4x2 OmniCity LIS-503,
joka oli saanut numeron 9900.
Sama auto oli havaittu Ruskesuon
halleilla jo aikaisemmin, mutta il-
man mitään omistajatunnuksia.
Auto on vuokrattu HKL-Bussi-
liikenteelle. Se oli alunperin tar-
koitettu Scan-Auton esittelyau-
toksi. Auto on lähes samanlainen
kuin tammikuun alussa Vuosaa-
ren syöttölinjoille sijoitetut autot
9832 - 9841. Auto 9900 on kui-
tenkin rakennettu Scanian Rans-
kan tuotantolaitoksilla. 9900 sijoit-
ettiin linjaliikenteeseen ensim-
mäisen kerran helatorstaina 13.5.

22.5. havaittiin ensimmäistä
kertaa linjaliikenteessä HKL-Bus-
siliikenteen ensimmäiset "oikeat"
vuoden 1999 linja-autot eli autoja
sarjasta 9901 - 9911. Autot 9901
ja 9904 oli yllättäen sijoitettu
seutulinjalle 452. Nämä autot ovat
tyyppiä Volvo B10L CNG/Carrus
K204 City U. Autot ovat maakaasukäyttöisiä ja muistuttavatkin huomattavasti edellisen vuoden autoja 9814 - 9824. Vuoden 1999 maakaasu-Volvoissa on suuremmat polttoainesäiliöt kuin niiden edeltäjissä. Myös istumapaikkojen sijoittelua on muutettu.

2.6. havaittu jo auto 9909
(JCZ-100) linjalla 17.

Edellisessä RAITIOssa HKL:n
Scania MaxCien sijoittelu meni
hiukan metsään. Eli auto 9505 on
ainakin toistaiseksi jäänyt Var-
haan. Sen sijaan autot 9506 ja
9507 sijoitettiin Koskelaan, josta
9506 kuitenkin siirrettiin lähes
samantien Ruhaan. Tätä luetta-
essa MaxCit voivat olla taas uu-
della tavoin, sillä Ruhan saades-
sa maakaasukalustoa matala-
lattiaisia dieselautoja saatetaan
siirtää muille varikoille.

HKL 8609 on seissyt toimetto-
mana Varhassa koko viime talven.

HKL 9602, Volvo B10LA/
Carrus N204 U, oli viime talvena
pitkässä seisokissa Ruhassa.

Varhan huoltorakennuksen
seinustalla seisova HKL 8637
näyttäisi olevan "pois pelistä".

Sama taitaa koskea Koskelan
hallissa seisovaa, pahoin sisä-
tiloistaan palanutta 8943:a.

HKL 9624, Volvo B10B LMF/
Carrus K204 City M, paloi taka-
osastaan pahoin 27.4. Aluksi oli
epäselvää, aiotaanko auto korja-
ta, vai meneekö se lunastukseen.

Linjalla 65A oli perjantaina
19.3. Volvo B10L HKL 9618. Sa-
mana päivänä nähtiin nivelbussi
8711 Jakomäessä. Kysymykse-
ssä oli kuitenkin kuljettajan vaihto
linjalla 75A.

Seutulijnan 732 ruuhkavuoi-
roissa käytetään autoja 9016 -
9020. Autoihin ei ole tehty vastaa-
via muutoksia kuin autoihin 9006
- 9015.

Kahtena peräkkäisenä maalis-
kusena lauantaina tehtyjen ha-
vaintojen mukaan Vuosaaren lii-
tyntälinjojen kalustona on Scania
OmniCity -bussit. Samoin linjalla
98V.

Seutulijnjoilla 731 ja 732 voi
nähdä myös autoja sarjasta 9111
- 9136. Alkuvuonna 732:lla oli jos-
kus jokin autoista 9702 - 9706.
Kerran 732:lla on tiettävästi kul-
kenut OmniCity.

Linjalla 75A (Hki) oli 27.3. HKL
9836.

26.3. HKL 8932/66A.

HKL 8814 ja 9026 lienevät ol-
leet pitkäaikaisessa seisokissa
viime talvena.

19.4. Scania-Vabis HKL 157
Hakamäentiellä matkalla itään
päin.

19.4. HKL 9402 ja 9825/62.

Keskiviikkona 21.4. aamupäi-
vällä HKL 9612/64S. Oudon uusi
ilместys tällä linjalla.

Huhtikuussa HKL-Bussili-
kenne kokeili Tammelundin Li-
kenne Oy:n maakaasukäyttöistä
Mercedes-Benz-bussia. HKL taas
lainasi TLL:lle autoa 9821.

Linjalla 86S käytetään myös
nivelkalustoa. Eräät lähdöt aamu-
ruuhkassa ovatkin varsin kuormi-
tettuja.

Vapunpäivänä 1.5. Helsingin
linjoilla 14 ja 17 runsaasti nivel-
busseja. Linjalla 14 saattoi sellai-
nen olla kaikissa vuoroissa. Sa-
mana päivänä havaittiin linjalla 20
auto 9602, pitkään seissyt mata-
la nivel-Volvo.

18.-19.5. HKL 9512/65A.

20.5. HKL 9512 ja 9617/65A.
HKL 9818/452!

25.5. HKL 9617/65A, 9507/
64S.

2.6. HKL 9907/14 ja 9909/17.
Näissä (siis sarjassa 9901 - 9911)
on linjakilpinä Mitronin suuret nes-
tekidenäytöt kuten myös autoissa
9821 - 9824, mutta nyt on myös
kaksikielinen määränpäätkeksi au-
ton 9706 tapaan. Suuret kaasusäiliöt
katolla tekevät autot "mikki-
hiirimäisen" näköisiksi. Vierek-
käisten istuinten porrastuksesta
on luovuttu.

Suomen Turistiauto Oy (STA)
on vuokrannut Rába-MAN/Ika-
rukset 141, 143 ja 144 Korsisaa-
relle.

STA:n on tarkoitus saada vuo-
den 1999 aikana kaikkiaan 23 Ika-
rus-korista linja-autoa. Niistä 17
olisi kaksiakselisii Volvo B10B LE
-alustalla ja neljä kolmiakselisia
Scania L94UB6x2 -alustalla. Kaksiakselisii Volvo B10BLE:itä
luovutettiin toukokuusta alka-
en, nrot ovat 230- . Sarjan alku-
pään eräissä autoissa on erittäin
poikkeukselliset JOM-alkuiset "ly-
hyet" rekisteritunnukset. Esimer-
kistä käyköön auto 231, JOM-34.
Monissa autoissa on toki "normaa-
lit" rekkarit.



HKL 9810, Volvo B10B LE6x2VTA/Carrus K204L linjalla 64. 7.6.1999 alkaen linjaa alkoi liikennöidä Oy Pohjolan Kaupunkiliikenne Ab. Kuva J. Nordlund 9.5.1998



HKL 9701, Volvo B10L/Carrus K204U seutulinjalla 452. Arkipäivinä tämä auto liikkuu pääasiassa Haukilahden ruuhkalinjalla 112. Kuva J. Nordlund 22.5.1999



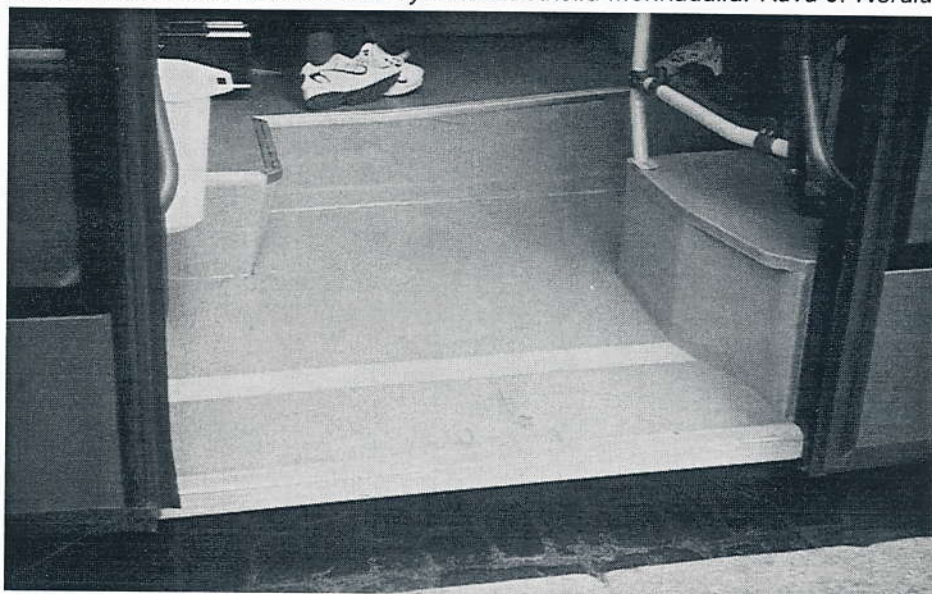
Vuosi 1999 alkoi HKL-Bussiliikenteellä Scania OmniCityjen merkeissä. Näin siksi, että autot 9832 - 9841 aloittivat linjaliikenteen 1.1. ja toisaalta siksi, että ylläoleva auto 9900 saatiin käyttöön ensimmäisenä 99-sarjan autona. Kuva J. Nordlund 12.5.1999



HKL 9841, Scania CN94UB4x2 OmniCity sille ominaisessa ympäristössä, Vuosaaren metroasemalla. Kuva Juhana Nordlund 10.4.1999



HKL 9900 Suomen Raitiotiesseura r.y:n kevätretkellä Merikadulla. Kuva J. Nordlund



HKL 9900:n kokonaan askelmaton takasilta. Kuva J. Nordlund 22.5.1999



Maakaasukäyttöinen HKL 9902 uunituoreena linjalla 17. Kuva J. Nordlund 22.5.1999

Oy Liikenne Ab (LOY) 144 U-linjalla 633(A, N) 21.5. Viisi päivää myöhemmin eli 26.5. edellisen lisäksi samalla linjalla LOY 61. LOY:n kalustoa on havaittu sittemmin myös Vantaan sisäisellä linjalla 71, jolla kuuluisi olla Lähilinjat Oy:n kalustoa.

LOY:n entiset autot 78, 80 - 82 sekä 85 liikennöivät nykyään Turun seutulinjaa 111 Paimio - Kaupatori - Naantali.

Metsälän Linja Oy:n auto 6 Vantaan sisäisellä linjalla 35 28.5. Autossa ei tosin enää ole MLO:n tunnuksia näkyvissä.

Metsälän Linja Oy on hankkinut jälleen ainakin pari Volvo/Ikarusta. Ne ovat (toistaiseksi) kokonaan valkoisia eikä niissä ole edes omistajantunnuksia.

3.5. Helsingin linjalla 67 Pohjolan Liikenteen Volvo B10L/Lahti 402:t 826 ja 827. Autot 824 ja 825 ovat samanlaisia ja nekin on havaittu toukokuun alussa samalla linjalla.

Pohjolan Liikenteen auto 828, Scania L94UB6x2/Lahti 402, linjalla 67 12.5. iltapäivällä. Samanlaisia autoja ovat myös PL 829 - 832 sekä 850. Autot sijoitettiin 7.6. alkaen linjalle 64. Tampereella on todettu, että tällaisissa teliautoissa on pienempi polttoaineen kulutus

kuin vähäruokaisena tunnetussa L113CLL:ssä. Kilpailevan valmistajan nivelmallissa on kuulemma jo liki kaksinkertainen polttoaineen kulutus.

Pohjolan Liikenteen autot 853 (AIZ-929), 854 (AIZ-931), 856 (AIZ-933), 857 (AIZ-934) ja 858 (AIZ-935) ovat tyyppiä Scania CN94UB4x2 OmniCity. Ne on sijoitettu Turun linjalle 4/40. Ovi-järjestys on 2-2-2.

Linjebuss Finlandin Volvo/Aabenraat 239 (XIR-714) ja 242 (JCX-940) on kunnostettu ajoautoiksi. Autot 583 - 586 saatetaan palauttaa takaisin Tanskaan. Kaikissa tässä mainituissa autoissa on liian vähän istumapaikkoja YTV-liikenteeseen. Niinpä tätä kalustoa on nähty enemmän kuntien sisäisillä linjoilla.

22.4. Korsisaari 70/632. Auto on Volvo B58-60/Camo, jossa on Voith 506 U+S -vaihteisto. Tällaisessa Diwabus-vaihteistossa on kaksi porrasta (kumpaankin ajo-suuntaan!).

Korsisaari on uudelleenkorituttanut kaikki jäljellä olleet Scania K112/Kutter 9 -autot. Autoon 23 tuli Ikarus E96 -kori, mutta autoihin 7, 11, 15, 21, 25, 31, 49 ja 88 tuli linjaliikenteeseen soveltuva Ikarus E95 -kori. Autoja käytetään esim. U-seutulinjoilla.

SL-Autolinjat otti Turussa käyttöön kaikkiaan 20 Volvo B10B LE/ Säfle 2000 -autoa. Autot 126-128 sekä 133 ovat perinteisiä Säfle 2000:ia, mutta autot 579-594 ovat hiukan faceliftattua mallia. Maski on erilainen, samoin takavalojen sijoittelu. Autot ovat Savonlinjan omissa väreissä, mutta yhtiöllä on entuudestaan Turussa vastaavia autoja, joissa on TLO-maalaus.

TuKL:n Scania BR111M:ia on ollut liikenteessä myös 26.4. jälkeen, vaikka kaluston tarve on pienentynyt kesäliikenteen alettua.

MUUTA

Vapun paikkeilla Nr-kalustossa alettiin havaita ulkomainoksia si-
vuikkunoiden yläpuolella.

HKL:n liikennevälineissä aletaneen jakaa ensi syyskuussa Metro-nimisiä ilmaisjakelulehtiä. Lehti on nelivärinen uutislehti, joka on vähintään 16-sivuinen.

Avustukset tulivat tällä kertaa seuraavilta, joille kiitos: Petteri Aranne, Mikko Attila, Teemu Collin, Tom Heino, Arto Hellman, Harri Koskikallio, Arttu J. Kuukankorpi, Mikko Lahdenmäki, Risto Leino, Juhana Nordlund, Kimmo Nylander, Jaakko Pertilä, Antti Perälä, Jorma Rauhala, Kimmo Säteri, Matti Visuri ja Risto Vormala.



* . A G 1 7 *

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

- 1997 : 2**
mm. Vaunujen 1 - 30 muutostyöt ja erot, osa 2. Leyland-bussit.
- 1997 : 4**
mm. Turun raitiovaunuvetoomus. HKL:n Sisu-bussit, osa 1.
- 1998 : 1**
mm. HKL:n Sisu-bussit, osa 2. Raitiotiesähkölaitteiden käytöstä ja kunnossapidosta v.1963. Helsingin bussilinjoja, osa 12. Koskelan pikaraitiolinja -KOPRA.
- 1998 : 2**
mm. 20 vuotta Raitiota. Tukholman metro pian 50 v. Bussiliikennetietoutta Turusta. Australian raitiotiet.
- 1998 : 3**
mm. Vuosaaren metro valmis. Matkal- la Amsterdamissa. KANJO.
- 1998 : 4**
mm. 25 vuotta nivelraitiovaunuja Helsingissä. Ensimmäinen Variotram tuli Helsinkiin. Liikkeellä Ateenassa. Pikku Huopalahti ennen ja nyt. Norrköpingin raitiovaunuja sanoin ja kuvin.

VÄRIPOSTIKORTTEJA

Helsinki SAT:n pulamootorivaunu 1950-luvun alkupuoliskolla Erottajalla.

Helsinki Kaipion moottorivaunu, nykyaikaisin kaksiakselinen vaunusarja, 1970-luvun alussa Söderholmin talon edustalla.

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

Helsinki Karia-vaunu 303 Snellmaninkadulla Suomen Pankin edustalla 17.1.1985.

Helsinki Johdinautot 622 ja 625 Tukholmankadulla 6.5.1974.

1999 : 1

mm. Havaintoja Pietarin Raitioteiltä. Pauli Söderholmin raitiov.kuvia osa 1. Variotrameja Otanmäellä. Menoa Tallinnassa.

Tilaukset SRS:n postisiirtotilin PSP 800 014-54 483 kautta, merkitse tiedonantokohtaan haluamasi numerot ja kortit.

Helsingin Raitioliikennemuseo

Töölön vaunuhalleilla on avoinna keskiviikosta sunnuntaihin klo 11 - 17.

Vanhoja raitiovaunuja sekä johdinauto, valokuvia Helsingin julkisen liikenteen historiasta.

Myynnissä on postikortteja, vaununrakennussarjoja, opaskirjasia ja videoita.

*Töölönkatu 51 A
00250 HELSINKI*

**---Lehdet 30 mk kappale
---Kortit 5 mk kappale**

SUOMEN RAITIOTIESEURA ry

PL 234
00531 HELSINKI

Leonia 800 014-54 483

Jäsenmaksu 100 mk

[www.nettilinja.fi/~ahellman/
index.htm](http://www.nettilinja.fi/~ahellman/index.htm)

Perustettu 16.1.1972

Jäsenkortilla ilmainen sisäänpääsy Helsingin Raitioliikennemuseoon sekä useimmille pohjoismaisten raitiotieseurajen ylläpitämille museoraitioille ja museoihin. Tiedustele lipunmyynneistä.

Johtokunta v. 1999:

puheenjohtaja.....**Jorma Rauhala**
puh k: (09) 873 5836 tai
0400 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.....**Krister Engberg**

puh k: (09) 386 2960
puh t: (09) 8392 3181

haeng@koulut.vantaa.fi
arkistonhoitaja.....**Pertti Leinomäki**
puh k: (09) 701 2408

jäsen.....**Daniel Federley**
puh k: (09) 458 4033

varajäsen.....**Teemu Collin**
puh k: (09) 793 756

RAITIO ISSN 0356-5440

Päätoimittaja: **Juhana Nordlund**
22. vuosikerta

Lehti ilmestyy neljästi vuodessa ja jaetaan SRS:n jäsenlehtenä.

Toimituksen postiosoite:
Juhana Nordlund
Orapihlajatie 12 A 14, 00320 HKI
j.nordlund@kolumbus.fi

Kustantaja:
Suomen Raitiotieseura ry

Painopaikka:
Painopörssi Oy, Helsinki 1999
© Suomen Raitiotieseura ry

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