

Modern ^{MfSS} Stadstrafik

Nr 3, 2025

Avs: Svenska Spårvägssällskapet, Falkenbergsgatan 2, 11521 Stockholm

Trådbussinvigning i Nancy

Foto: Adeline Schumacker
Métropole du Grand Nancy

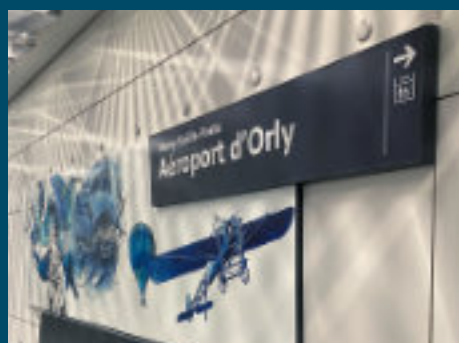
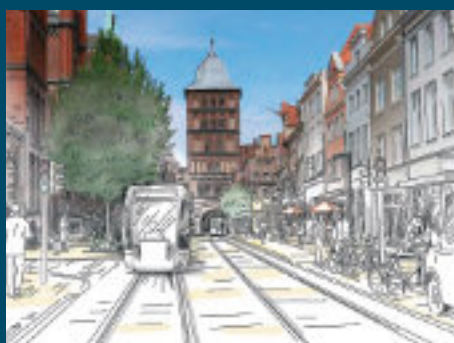


Foto: Patrick Laval

Med ny tunnelbana
till flygplatsen



Visionsbild: Ramböll, straden Lübeck

Ny spårväg i Lübeck
i Tyskland?



Foto: Niko Settelä

Mer pang för pengarna
med spårväg i Helsingfors



Tack för allt och på återseende!

DEN 6:E MAJ GÖR JAG min sista dag på Spårvagnsstäderna vilket jag gör med blandade känslor. Och med anledning av det tänker jag ta mig friheten att försöka summera upp min tid på Spårvagnsstäderna här, ett tämligen svårt uppdrag.

För lite mer än tio år sen gick jag in på Spårvägsforum (eller höstkonferensen som vi kallade det då) och gjorde min absolut första dag. Därför känns det på något sätt rätt att jag även avslutar min tid på Spårvagnsstäderna med en konferens.

Jag är glad och stolt över det som föreningen åstadkommit under mina år vid rodret. Vi har höjt blicken från Sverige till Norden. Vi har hjälpt våra medlemmar förbättra sina projekt. Vi har sett till att nya aktörer fått upp ögonen för Norden och kunnat erbjuda sin expertis och insikter.

Men föreningen är så mycket mer än sitt kansli. Föreningen är medlemmarna. Alla medlemmar som bistår med råd, förslag och inte minst kunskap. De som bidrar på mötena med visioner och resonemang. De som varje år inser att föreningens arbete är viktigt att stötta, och att väl utförda projekt är förtjänstfullt för oss alla och banar väg för nya projekt där fler kan delta. Tack! Och jag hoppas ni fortsätter med det även framöver.

Som utgående kanslichef vill jag verkligen uppmuntra hela sektorn att använda föreningen som den viktiga resurs den är. Använd vårt nätverk och expertis. Engagera er i arbetsgrupper och forum.

Avslutningsvis vill jag tacka alla jag träffat genom åren. Jag kommer inte försvinna från spårvägssektorn, som jag älskar, utan vi kommer fortsätta att ses, i nya sammanhang och med nya hattar!

Hans Cruse, fd kanslichef

**spårvagns
städerna**

www.sparvagnsstaderna.se
info@sparvagnsstaderna.se
Twitter: @sparvag
Telefon: 070- 568 06 48



Tre favoritminnen från Spårvagnsstäderna

- Alla studieresor som anordnats genom åren som har varit fantastiska och format flera av de spårvägsprojekt vi ser i Norden. Det har inte varit utan utmaningar och vi minns kaoset som blev när järnvägen i Tyskland rasade dagen innan vi skulle åka.

- Spårvägsforum i Göteborg 2024 var en stor favorit och medan vi ofta ser inslag med mycket kunskap och engagemang så är känslomässiga inslag färre. I Göteborg fick vi besök från spårvägen i Lviv, som gav oss en gripande insikt i hur det är att bedriva kollektivtrafik mitt under brinnande krig.

- Alla fantastiska människor som jag fått chansen att möta genom åren och som gjort ett avtryck både på mig och spårvägen i de nordiska länderna.

Vad händer nu?

Spårvagnsstäderna har fått en ny verksamhetschef i Leila Ramadan, som nås på info@sparvagnsstaderna.se.

Utgivningsdag 15 maj 2025

Bilaga till
Meddelanden från Svenska Spårvägssällskapet
(MFSS)

Utgiven av Svenska Spårvägssällskapet
Falkenbergsgatan 2, 115 21 Stockholm
Org.nr 802002-7414

Ansvarig utgivare: Thomas Lange
E-post: info@sparvagssallskapet.se

Redaktör: Thomas Johansson
E-post: tjkomm@bahnhof.se

Fasta medarbetare:
Per Gunnar Andersson
Patrick Laval
Leif Stolt

www.modernstadstrafik.se

Prenumeration:
Modern Stadstrafik medföljer MFSS
utan extra kostnad till medlemmarna i
Svenska Spårvägssällskapet.

För medlemskap se aktuell MFSS, sidan 2
www.sparvagssallskapet.se/bli-medlem/

Separat prenumeration utan medlemskap kostar
inom Sverige SEK 600:-.
Till adress utanför Sverige SEK 700:-

Meddela namn, adress, postadress och
e-postadress till
info@modernstadstrafik.se
för var och en som önskar prenumerera.

Svenska Spårvägssällskapet
Bankgiro: 5085-3993

Tryckning:
Linköpings Tryckeri AB
Linköping
ISSN 2000-3307



För att annonsera i Modern Stadstrafik, kontakta

Irmér Media AB
Antennvägen 8
135 48 Tyresö
Tel 08-742 10 08

e-post: info@irmermedia.com

Läs mer om
utgivning och annonspriser på

www.modernstadstrafik.se/annonsera/

Innehåll Modern Stadstrafik 3, 2025

● Köpenhamn: Letbanen i provtrafik

Till hösten öppnar den första etappen av Köpenhamns Letbane, en tvärförbindelse i väster som bland annat knyter ihop sex S-tågsstationer, ett stort sjukhus och flera köpcentra. Under 2026 öppnar hela linjen, 28 kilometer lång, från Lundtofte i norr till Ishøj i söder 4

● Nancy: Åter trådbussar i staden

Till en måttlig budget byggdes den nya trådbusslinjen i Nancy och togs i trafik den 5 april 2025. Dubbelledade trådbussar bedömdes vara en kostnadseffektiv lösning för de 45 000 dagliga passagerarna 10

● Helsingfors: Mer pang för pengarna

I Helsingfors står spårvägen högt i kurs, både den klassiska och de nya snabbspårvägar som breder ut sig i regionen. Med spårvägar får man avsevärt mer trafik för pengarna, jämfört med kostsamma tunnelbanor 14

● Paris: Hur spåransluta flygplatsen Orly?

Hur ska man bäst ansluta en stor internationell flygplats med den närbelägna världsmetropolen? Hur gör man om det finns ytterligare en jätteflygplats, fast på andra sidan om staden? I Paris har under mer än ett halvsekel de flesta färdmedel varit aktuella 18

● Dubbeldäckare: Att resa på höjden

Gatuutrymmet i större städer har ofta varit en bristvara. För att effektivare utnyttja gatuutrymmet blev en lösning att bygga bussar och spårvagnar i två våningar. Leif Stolt ger några exempel och minns hur det var att köra dubbeldäckare i Stockholm 24

● Lübeck: Dags för modern spårväg?

Även i Lübeck diskuteras att införa modern spårväg. Fyra linjer skulle från omgivningen passera över den centrala ön med historisk stadskärna och mycket smala gator. Trånga passager komplicerar projektet, som har en inte obetydlig prisnivå 28

● Att läsa + Mässor och konferenser

Angelägen litteratur med anknytning till kollektivtrafik och stadsbyggnad 31

Stora omslagsbilden:

Stor folkfest vid trådbussinvigningen den 5 april 2025 i centrum av Nancy, vid hållplatsen Place Stanislas - Cathédrale, invid stadens stora katedral.

Foto: Adeline Schumacker; Métropole du Grand Nancy

Småbilderna på omslaget:

- Äntligen finns nu tunnelbana till Orlyflygplatsen i Paris.
- Kanske kommer spårväg tillbaka till Lübeck.
- Spårväg ger mer pang för pengarna, jämfört med kostsam tunnelbana, är uppfattningen i Helsingfors.

Lika, men så olika

Vi noterar inte utan att imponeras att trafikplaneringen i den finska huvudstaden prioriterar spårvägar framför tunnelbanor, tvärt emot i den svenska. I Helsingfors är man av uppfattningen att spårvägar ger mer pang för pengarna och fortsätter oförtröttligt att bygga ut det lätta spårnätet, inte minst i form av snabbspårvägar i regionen. Vi trodde länge att det fanns likheter mellan Helsingfors och Stockholm, men i den här frågan är skillnaden mycket stor.

Hur en ort eller plats ska få bra kollektivtrafikförbindelse är en fråga som det ofta finns olika uppfattningar om. Ibland går trafikplaneringsdebattens vågor höga. Ibland drar ett beslut ut på tiden. Ibland tar det decennier innan en lösning är på plats som de flesta kan acceptera. Så var det med flygplatsen Orly söder om Paris, som nyligen fick en direkt spårförbindelse med centrala Paris, 63 år efter invigningen 1961. Under tiden hade de flesta färdmedel använts för transporter, men alltid med minst ett byte för passagerarna.

I den franska staden Nancy återkom i april trådbussar i trafik, på vissa sträckor i batteridrift. Batteritrådbussar med så kallad IMC-teknik gör det möjligt att ha batterier av mindre storlek i bussarna och samtidigt undvika kontaktledning

på känsliga platser. Nancy sällar sig till ett växande antal städer med batteritrådbussar.

I Tyskland är det gott om spårvägssystem, men de allra flesta är från 1800-talets slut, givetvis moderniserade till senaste teknik. Det nyaste systemet finns i Saarbrücken och invigdes 1997. Nya spårvägar är det alltså ont om, däremot finns det gott om projekt. De flesta läggs på is, ofta efter en lokal folkomröstning. Möjligen kan Kiel i norra delen av landet ha kommit vidare i processen.

Grannstaden Lübeck har också ett spårvägsprojekt. I höstas publicerades en intressant utredning som bland annat granskar hur en modern spårväg skulle kunna dras genom den gamla trånga staden. Enligt studien skulle så många nya passagerare inte tillkomma i kollektivtrafiken. Inte heller ser kostnadsberäkningen särskilt tilltalande ut. Man kan ana att utfallet i en möjlig lokal folkomröstning är tämligen givet.



Thomas Johansson
Redaktör
Modern Stadstrafik

Tips och synpunkter
E-post: tjkomm@bahnhof.se



Den 21 februari 2025 spänns kontaktleddningen för första gången på spårvägen mellan Glostrup och Ishøj. Nu finns elkraft på hela sträckan mellan Ishøj och Rødovre Nord som invigs i höst. Foto: Hovedstadens Letbane

Köpenhamn

Letbanen i provtrafik

Till hösten öppnar den första etappen av Köpenhamns nya spårväg: Hovedstadens Letbane, en tvärförbindelse i väster som bland annat knyter ihop sex S-tågstationer, ett stort sjukhus och flera

köpcentra. Under 2026 öppnar hela linjen, 28 kilometer lång, från Lundtofte i norr till Ishøj i söder. För trafiken finns 29 stycken 37-metersvagnar av typ Siemens Avenio.

Av Morten Engelbrecht

Köpenhamn får snart sin första 28 kilometer långa nya spårväg, "Letbane". Hela sträckan mellan Lundtofte och Ishøj kommer att tas i bruk sommaren 2026. Det blir då möjligt att byta till S-tåg på sex stationer: Lyngby, Buddinge, Herlev, Glostrup, Vallensbæk och Ishøj. Nu

till hösten 2025 öppnar Huvudstadens Letbane trafik på tolv hållplatser, mellan Rødovre Nord och Ishøj.

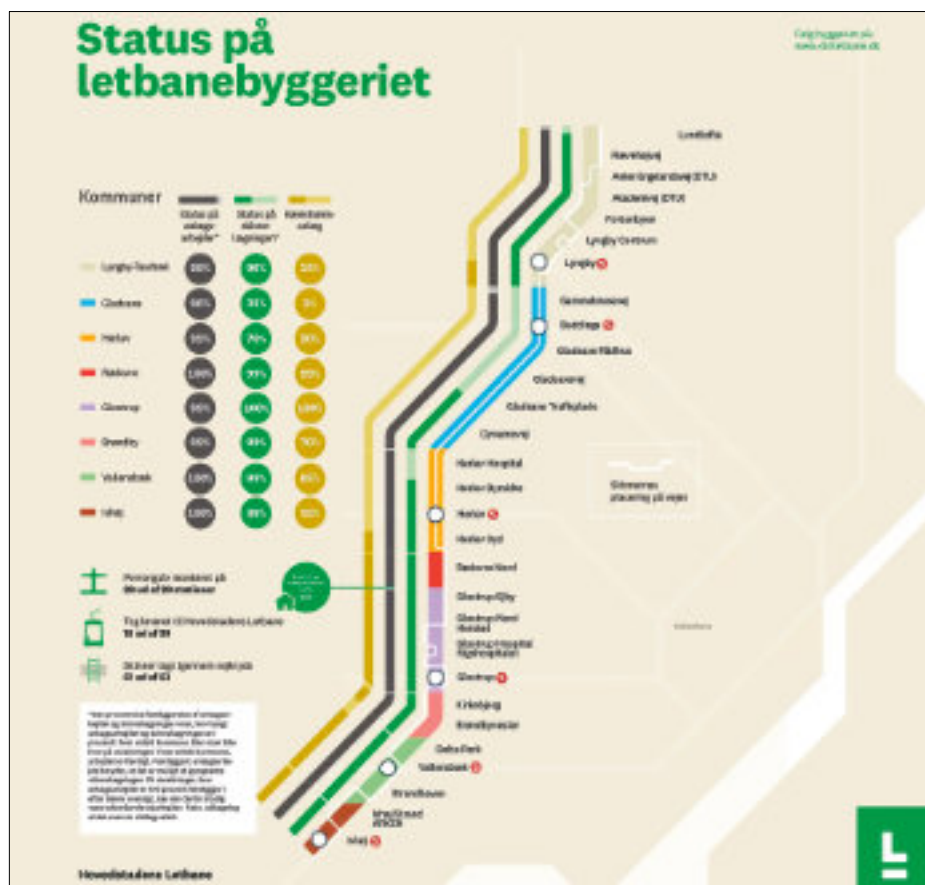
Varje spårvagn består av fyra vagnsdelar och har plats för 260 passagerare. De nya spårvagnarna är 2,65 meter breda, knappt 37 meter långa och 3,5 meter höga.

Spårvagnarna garanteras hög medelhastighet eftersom de mestadels kommer att gå på eget spårområde. Endast i korsningar och på ett fåtal andra ställen framförs de tillsammans med annan trafik.

Etapp 1 mellan Rødovre Nord, Glostrup och Ishøj öppnar således hösten 2025. Här



Schematisk karta som visar sträckningen för Hovedstadens Letbane, 28 km lång, från Lundtofte i norr till Ishøj i söder. Spårvägen knyter an till järnvägar och till S-tåg på sex bytesstationer. Hösten 2025 inleds trafiken på tolv hållplatser: Ishøj–Rødovre Nord. Sommaren 2026 startar trafiken till Lundtofte.



Innehållsrik bild som visar arbetets fortskridande utmed Letbanen i februari 2025. Orange linje längst till vänster avser strömmatningen, svart linje gäller anläggningsarbeten, grön linje spårläggning.

Den mångfärgade linjen längst till höger visar hur spåret är placerat på eller i anslutning till parallellgående väg.

Det procentuella slutförandet av anläggningsarbeten, rälsläggning och strömmatningssystemet visar hur långt arbetet har kommit i varje kommun. Den visar dock inte var på sträckan i varje kommun arbetet är avslutat. Avslutade anläggningsarbeten gör att det är möjligt att påbörja spårläggning. På sektioner där anläggningsarbeten är helt klara enligt denna översikt kan det dock fortfarande finnas återstående arbeten. Till exempel utläggning av det övre slitlagret av asfalt.

Illustrationer, båda denna sida: Hovedstadens Letbane

kommer spårvägen att gå var tionde minut tills hela sträckan till Lundtofte är i bruk sommaren 2026.

Spårvagnarna har sedan augusti 2024 testats på delsträckan mellan Rødovre Nord och Glostrup Station.

Vagnarna provkørs nu på hela sträckan mellan Rødovre Nord och Ishøj. Under våren och sommaren kommer spårvagnarna att provköras både korta och långa sträckor, vilket i första hand kommer att ske dagtid.

Eget spårområde

På större delen av sträckan går spårvägen på eget spårområde, men på flera ställen byter den sida av vägen och möter annan trafik i korsningar. Trafiksignaler visar rött för biltrafiken när spårvagnar ska korsa från ena till andra vägsidan eller passera en gatukorsning.

Hovedstadens Letbane testar bland annat att spårvagnarna kan passera förbi hållplatser med rätt avstånd mellan perrong och vagn, bland annat för att säkerställa att det för rullstolsburna och dem med barnvagnar och cyklar är lätt att gå på och av.

Dessutom genomförs en lång rad andra tester, inklusive acceleration och bromsning och andra egenskaper av säkerhetskaraktär.

Samtidigt kontrolleras att växlar och trafiksignaler fungerar som de ska och att drivutrustningen fungerar som avsett.

I början av januari slutförde Hovedstadens Letbane installation av 72 övervakningskameror fördelade på de tolv hållplatserna på spårvägens södra del mellan Ishøj och Rødovre Nord.

Den kommande tiden kommer Hovedstadens Letbanes kollegor från Metro Service att i kontrollrummet testa hållplatsernas elektroniska utrustning.

När spårvägen i syd sätts i trafik i höst kommer alla kameror att vara aktiva och anpassade för att filma på varje enskild plattform så att resenärerna kan känna sig trygga när de reser med banan längs motorleden Ring 3.

Med järnvägsanknytningen i Glostrup ges även direktanslutning till det rikstäckande järnvägsnätet. Detta beräknas öka kollektivtrafiken med omkring 25 procent.

Vinnare: Glostrups köpcentrum

Glostrups köpcentrum har just avslutat en omfattande renovering som gett anläggningen ett modernt och tidsenligt utseende.

Arbetena har resulterat i en stor uppgradering av centrets interiör, vilket ska ge en större shoppingupplevelse för de många besökarna.

Det var dock inte den enda förvandlingen. I maj påbörjades ännu en renovering, denna gång i riktning mot stationen.

Syftet med denna uppdatering är att stärka kopplingen mellan Glostrup Station och centrum, så att besökarna får ett mer sammanhållet och inbjudande intryck från tåg-perrongen till affärsområdet. Samtidigt kommer även huvudentrén mot Roskildevej att moderniseras så att den harmonierar



Glostrups utbyggda knutpunkt med S-tåg, bussar och de nya trafikförbindelserna med regionaltåg och spårväg vilka ger ny stadsutveckling.
Foto: Hovedstadens Letbane

med det nya designkonceptet. När arbetet är klart kommer Glostrups köpcentrum att framstå som en helhet och ge ett stilrent intryck.

Denna förnyelse understryker centrets ambition att vara en attraktiv shopping- och mötesplats för både ortsbor och besökare utifrån.

Glostrups köpcentrum kommer att bli en ännu mer integrerad del av stadskärnan, där medborgarna kan handla, äta, bo och träffa familj och vänner.

137 nya bostäder

Syftet är också att ge anläggningen ett kvalitetslyft med nya funktioner. Det kommer att byggas totalt 137 nya bostäder ovanför köpcentret. Det innebär att de boende får ett grönområde precis utanför fönstren, i form av en innergård.

Invånarna får också högklassig spårtrafik nästan utanför dörren, i form av S-tåg, regionaltåg och den kommande spårvägen, förutom lokalbussar.

Dessutom finns på bottenvåningen ett femtiotal butiker, ett stort snabbköp, ett apotek och flera restauranger.

Rigshospitalet i Glostrup har omkring 3 200 anställda och årligen 450 000 dagliga öppenvårdspatienter, därtill 5 400 inneliggande patienter. Den nya spårvägen har många av de egenskaper som patienterna efterfrågar, exempelvis en hållplats på nära håll, samt vagnar som är lätta att komma av och på.

Från sjukhuset blir det från hösten förbindelser till bland annat tre S-tågstationer: Glostrup, Vallensbæk och Ishøj.

Tåganslutning i Glostrup

I Glostrup kommer det att finnas tågförbindelser till stora delar av Köpenhamns S-tågsnät, samt regionala tågförbindelser till det rikstäckande järnvägsnätet.

I Vallensbæk och Ishøj blir det bland annat förbindelser söderut till till Køge och mellanliggande S-tågstationer.

Spårvägen erbjuder patienterna högklassiga transporter med plant in- och utsteg i alla dörrar, samt en flexyta med plats för rullatorer, barnvagnar och cyklar. Spårvagnarnas golv är helt plant så att exempelvis användare av rullatorer enkelt kan använda närmaste dörr.

Spårvägen får en hållplats med direktanslutning till Rigshospitalet vid Glostrups huvudentré, som bland annat de många poliklinikerna använder.

I *Skjoldenæsholm spårvägs-museums* gamla korsvirkesdepå ställs en fullskalemodell av en spårvagn för Hovedstadens Letbane ut. Det är en gåva från tillverkaren Siemens Mobility. Letbanen har här sammanställt en affischutställning som i ord och bild beskriver Köpenhamns första nya spårväg mellan Lundtofte och Ishøj.

Spårvägs-museet drivs idéellt av medlemmar i Sporvejshistorisk Selskab.

Föreningen presenterade 2015 även en stor utställning om gamla Köpenhamns-spårvagnar, med diverse utställningsföremål och utställningstavlor. På utställningen i Rådhuset kunde Sporvejshistorisk Selskab presentera den kommande spårvagnen för Köpenhamn, i form av en modell som Siemens Mobility hade ställt till förfogande för jubileumsutställningen.

Tio år senare, till hösten 2025, kan man uppleva denna spårvagn i full skala med passagerare utmed Ring 3 i Köpenhamn.

Bra gjort!





Första provkörningen av spårvägen på södra sträckan den 24 mars 2025. Påbyggnaderna på sidan av spårvagnarna är skumplastskivor. Med dessa undersöks fria rummet (profilen), det vill säga att spårvagnars och perrongers mått och placeringar stämmer överens.

Foto: Hovedstadens Letbane



Bild från Köpenhamns Metros kontrollrum.

Foto: Hovedstadens Letbane

Hovedstadens Letbane

Hovedstadens Letbane kommer att öppna för trafik på de första tolv hållplatserna mellan Rødovre Nord och Ishøj nu i höst.

Trafiken kommer att drivas med tio minuters intervall tills hela sträckan är öppnad.

Den norra delen av spårvägen till Lundtofte kommer att fortsätta trafikeras av högfrekventa bussar tills spårvägen öppnar på hela linjen med 29 hållplatser mellan Lundtofte och Ishøj sommaren 2026.

Hovedstadens Letbane ägs av Region Hovedstaden och de elva kommunerna Ishøj, Vallensbæk, Hvidovre, Albertslund, Brøndby, Rødovre, Høje-Taastrup, Herlev, Gladsaxe, Glostrup och Lyngby-Taarbæk.

Enligt passagerarprognosen beräknas Hovedstadens Letbane transportera ca 14 miljoner passagerare per år från 2030.

I **Modern Stadstrafik** nr 5, 2020, skrev författaren om spårvägsplanerna i Köpenhamn



Spårvägsgeometri

Spårväg är en annan konst än att bygga järnväg – båda placerar ut räler i den fysiska miljön men sättet man gör det på och hur man utformar anläggningen skiljer sig helt åt.

Med detta som bakgrund har Trivector Traffic erbjudit kurser i spårvägsutformning. Stig Hammarson har varit kursledare och lärt ut den ädla konsten att utforma en spårväg. Spårvägens framdragning i tät stadsmiljö innebär betydligt större utmaningar än en järnväg i ett öppet landskap. Stig har med sina drygt 55 års erfarenhet av spårvägsgeometri en unik kunskap i ämnet och har nu summerat sina kunskaper i en bok.

Boken som är på 176 sidor och rikligt illustrerad är Trivector Traffics bidrag till att föra kunskapen om spårvägens unika geometri vidare till kommande generationer.

Du köper boken via vår hemsida under inspiration och böcker: www.trivectortraffic.se

Vill du veta mer?

Välkommen att kontakta PG Andersson,
pg.andersson@trivector.se, 010-456 56 04



Trivector Traffic

Lund | Göteborg | Stockholm | Luleå
www.trivectortraffic.se



Utställning på Skjoldenæsholm spårvägmuseum om den kommande spårvägen i Köpenhamn. Foto: Morten Engelbrecht



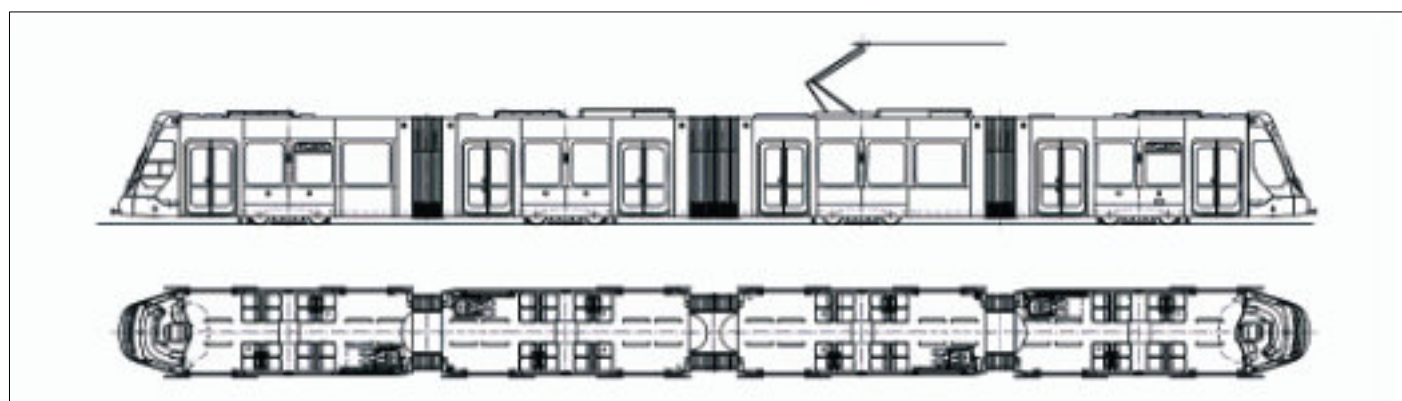
Skärmutställning med en historisk tillbakablick, från spårvägmuseets 50-årsutställning i Köpenhamns rådhus. Foto: Morten Engelbrecht

Tidtabell för Huvudstadens Letbane, från ax till limpa	
2011	Samarbetsavtal mellan kommunerna, Region Hovedstaden och Transportministeriet
2013	Rapport om spårväg på Ring 3 publiceras
2013	Principöverenskommelse mellan kommunerna, Region Hovedstaden och Transportministeriet
2014	Antagande av aktiebolags- och planlagen
2014	Grundande av företaget Ring 3 Letbane I/S (numera Hovedstadens Letbane)
2014	Preliminärt samråd för MKB-beskrivning
2015	Förslag till plan
2015	MKB-rapport och offentligt samråd
2016	Antagande av anläggningslagen (det officiella namnet är Hovedstadens Letbane)
2016	Inledande möten med markägare om expropriation
2016-2017	Anbud på bygg- och driftentreprenader
Q1 2018	Slutligt ägargodkännande av projektet och undertecknande av kontrakt
2018-2020	Expropriationsaffärer
2018	Start av ledningsbyten och förarbete
2019	Byggstart
2022	Byggstart av spårvägssystemet
2024	Start av test och provkörningar
2025	Förväntad öppning av den södra delen av spårvägen
2026	Förväntad öppning av den norra delen av spårvägen



Från modell till verklighet på tio år. Foto: Morten Engelbrecht

Siemens Avenio för Köpenhamn	
Vagntyp	100 % låggolv
Konfiguration	4 vagnskorgar, tvåriktnings
Hjularrangemang	Bo'2'Bo'Bo'
Vagnskorg	Stål
Längd	36,9 m
Bredd	2,65 m
Tröskelhöjd	35 cm
Golvhöjd	37,5 cm
Motoreffekt	6 x 100 kW
Kraftförsörjning	750 V DC (+20%/-33%)
Maximal hastighet	70 km/h
Spårvidd	1 435 mm
Passagerarkapacitet	258, av vilka 64 sittplatser
Vikt, tom	48,6 ton (1,32 ton/m)
Antal vagnar	27 + 2 ur option, upp till 30 med optioner



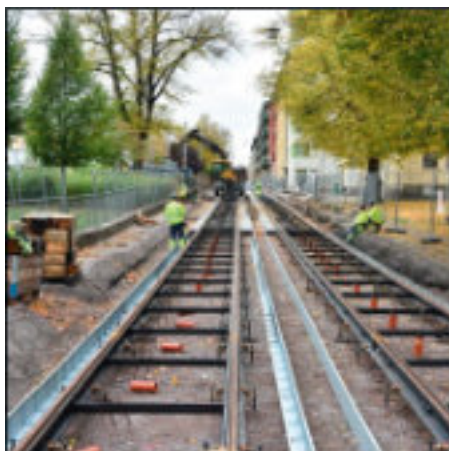
Sidovy och planlösning för Siemens Avenio för Köpenhamns Letbane. Vagnarna är 36,9 meter långa.

Illustration: Siemens Mobility



Rigshospitalet i Glostrup är ett sjukhus med nationella funktioner inom vissa specialiteter.

Foto: Glostrup Universitetssjukhus



Rälsjustering i
höjd och sidled



Rälsbefästning



Isolering av
avvattningslådor
och spårhållare

VITREA AB – ALLT INOM SPÅRBYGGGNATION

RCS-Rail Comfort System med räls och befästningsmaterial
– en komplett och garanterat isolerad spåranläggning.

www.vitrea.se





Vid hållplatsen Division de Fer sker växling mellan tråd- och batteridrift. Bussen närmast är i tråddrift snart på väg mot ändhållplatsen Essey Mouzimpré medan bussen till höger i batteridrift just har avgått mot centrum och vidare mot Vandœuvre Brabois-Hôpitaux.

Foto: Jürgen Lehmann

Cirkeln är sluten

Åter trådbusstrafik i Nancy

Med kort byggtid och till måttlig budget togs den nya trådbusstrafiken i Nancy i trafik den 5 april 2025 – stadens andra trådbussystem, det första existerade åren 1982–1999. Under 23 år rullade sedan TVR-trafiken. Konventionell

spårväg planerades ersätta TVR. När budgeten visade över 500 miljoner euro drogs i nödbromsen. Dubbelledade trådbussar bedömdes vara en mer kostnadseffektiv lösning för de 45 000 dagliga passagerarna.

Av Philippe Hérissé

De nya dubbelledade trådbussarna i den franska staden Nancy togs under festliga former i trafik lördagen den 5 april. Nancy har omkring 105 000 invånare i den centrala kommunen och 420 000 inom kommunalförbundet Grand

Nancy. Trådbussarna ersätter det tidigare trafiksystemet TVR (Transport sur voie réservée) från år 2000. Dessa benämndes även "gummihjulsspårvagnar" (Tram sur pneu). TVR-trafiken upphörde den 12 mars 2023. Se **Modern Stadstrafik** nr 1, 2009; nr 5,

2021 och nr 1–2, 2023, för mer information om TVR i Nancy och Caen, där ett liknande trafiksystem också har varit i trafik.

För att ersätta gummihjulsspårvagnarna TVR, som hade många problem under den 23-åriga trafiktiden, har kommunalförbun-



Hållplatsen Gare intill järnvägsstationen har avvecklats och ersatts av två närliggande. Modifieringen ger längre gångvägar mellan buss- och järnvägstrafiken. Här passerar trådbussarna utan kontaktledning.

Foto: Jürgen Lehmann

Den synnerligen välutnyttjade hållplatsen Gare under TVR-eran. Notera styrspåren för vardera färdriktningen. TVR-fordonen körde hela linjen med kontaktledning, men på vissa sträckor utan spårstyrning.

Foto: Thomas Johansson

konventionella bussar. TVR-fordonen var på långa sträckor spårstyrda och gick där alltid i samma spår, som en spårvagn. Där för kunde en smalare färdväg väljas.

Kontaktledningen för TVR var av trådbusstyp, således parig. Den har helt demonterats, eftersom den bedömdes vara utsliten eller föråldrad. Den nya kontaktledningen har monterats på tre sektioner av linjen. Däremellan och i vändslingorna körs trådbussarna på batteri. Mer information om detta finns i faktarutan.

En betydande satsning har gjorts vad gäller grönska, med 317 träd planterade längs hela sträckan.

Fördelarna med IMC

Nancys nya trådbussar representerar det absolut nyaste inom området.

De körs enligt konceptet *In Motion Charging*, IMC, (färddladdning), vilket innebär att de på vissa avsnitt av linjen framförs i batteridrift, utan kontaktledning.

Till bilden hör att Carrosserie Hess använder begreppet *Dynamic Charging*, DC, eftersom IMC är skyddat av företaget Kiepe Electric.

Trådbussar enligt principen IMC/DC anses vara den typ av elbussar som erbjuder högst energieffektivitet. Konstruktionen kräver minst elkraft vid drift och dessutom minst batteristorlek, vilket kan vara till fördel vid återvinning av batterierna.

I Europa märks ökat intresse för denna teknik. En förklaring är att exempelvis i historiska stadscentrum, eller i andra miljöer som bedöms estetiskt känsliga, kan kontaktledning utelämnas.

I befintliga trådbussystem är det möjligt att ta bort vissa växlar och korsningar. Dessa ger ofta höga underhållskostnader. Dessutom kan komplicerade konstruktioner av vissa upplevas som störande.

Exempel på denna utveckling finns i Zürich. Andra städer som utnyttjar eller kommer att utnyttja IMC-tekniken är till exempel Lyon, Esslingen i Tyskland och Gdynia i Polen.

I Prag pågår utbyggnad av ett IMC-system som med tiden kan ersätta cirka femton linjer som idag trafikeras med dieselbussar.

Nyligen elektrifierades linje 119 (omnumrerad till 59), som förbinder flygplatsen med tunnelbanestationen Nádraží Velešlavín. Liksom i Nancy körs här 24-meters dubbelledade trådbussar, dock tillverkade av Solaris.

Bättre än TVR

Ett år på dagen efter att TVR-trafiken hade lagts ned, den 12 mars 2024, ankom den första dubbelledtrådbussen till trafikoperatören Keolis depå i Ludres i Nancy.

Bussen gick som specialtransport i bogsering på egna hjul från fabriken i Bellach i Schweiz. Transportsättet var den bästa tekniska och ekonomiska lösningen.

Efter ankomsten började tester och utbildning av de första förarna.

Från slutet av mars 2024 anordnade Grand Nancy i samarbete med trafikoperatören möten för att presentera den nya rullande materielen för stadens invånare.

Det var tydligt att de nya trådbussarna rönt större uppskattning än de tidigare TVR-fordonen, som dock hade varit i trafik i 23 år och var ganska slitna.

De nya trådbussarna har en total kapacitet på 154 passagerare, jämfört med 136 för TVR, har 46 sittplatser (TVR: 35) och sju sittplatser anpassade för rörelsehindrade (TVR: 1).

En dubbelledtrådbuss av denna typ skulle kunna ta 210 passagerare vid maximal last (stort ståplatsutrymme).

Som nämnts har de nya trådbussarna en helt elektrisk drivlina. Detta gör dem särskilt energieffektiva, med en förbrukning som uppges vara endast 2,4 kWh/km, jämfört med 4 kWh/km för TVR!

Trådbussarna har också en väl beprövad elektrisk utrustning, eftersom omkring 1 000 fordon med liknande utrustning redan finns i trafik i Europa.

Första prov på linjen

I mitten av oktober 2024 genomfördes de första provkörningarna på den branta sträckan Brabois-Vélodrome.

I trådbussvärlden är momentet när den första strömavtagaren placeras på den nya körtråden alltid ett magiskt ögonblick...!

Ytterligare provkörningar ägde rum den 15 och 16 januari på sträckor vid Jean Jaurès, Mon Désert, Mouzimpré och Division de Fer.

Förarutbildning ägde rum främst under november och december, sedan från februari fram till invigningen den 5 april.

Därtill genomfördes under mars tomkörningar längs hela linjen, enligt tidtabell men utan passagerare. Trafiken genomfördes under realistiska förhållanden, som intrimning inför den kommande trafiksättningen.

I backspeglarna...

Staden Nancy har tidigare haft ett trådbussnät, som mest bestående av tre linjer.

Det var 1982 som 48 stycken enkelledade 18 meter långa så kallade duobussar (på franska: *trolleybus bi-mode*) av modell Renault-VI PER 180 H sattes i trafik.

Dessa fordon, som då var mycket innovativa, hade två kompletta drivlinor: dieselmotor med automatväxellåda från ledbussen PR 180 och den elektriska motorn med övrig utrustning från trådbussen ER 100. Både axel 2 och 3 var drivna, med kardanaxel genom ledpartiet!

Detta resulterade i en tämligen komplicerad, tung och störningskänslig konstruktion, inte utan allt tätare haverier mot slutet av drifttiden.

Trådbusstrafiken upphörde 1999 men många av duobussarna gick kvar i trafik ännu några år, dock berövade den elektriska utrustningen.

En klassisk spårväg var på förslag som ersättning redan då, men det var TVR som slutligen valdes till stamsträckan, motsvarande dagens linje Tempo 1.

För att kunna återanvända en del av kontaktledningen från det tidigare trådbussnä-



Vid ändhållplatserna finns två alternativt tre avgångs-”spår” i kontaktledningen. Vändningen sker i batteridrift. Strömvagnarna återförs till kontaktledningen med hjälp av ”trattarna”. Manövrering sker från förarplatsen.
Foto: Philippe-Enrico Attal

Montering av kontaktledning för nya trådbusslinjen i Nancy den 12 september 2024.
Foto: Khaled Frikha, Grand Nancy

tet anskaffade Nancy även sju tolv-meters F22-trådbussar från Ansaldo-Breda i Italien. Den första bussen som levererades 2002 överensstämde dock inte med specifikationerna, särskilt avseende strömvagnarna som inte var tillräckligt långa för att korrekt kunna fungera med den befintliga kontaktledningen i Nancy.

De följande sex trådbussarna levererades omedelbart därefter, men godtogs aldrig. En juridisk process följde som varade i sex år. Affären slutade med att de alltså sex obetalda bussarna återlämnades till tillverkaren.

Som kuriosum kan nämnas att de av Nancy aldrig accepterade Ansaldo-Breda-trådbussarna 2014 sattes i trafik i den italienska staden Ancona.

I Nancy framhålls nu att en konventionell spårväg inte är helt avförd. Självklart skulle en sådan kunna utnyttja det reserverade utrymme som trådbussarna idag använder, liksom TVR tidigare gjorde.

Det ryktas att spårvägsfrågan skulle kunna återkomma omkring 2035 eller lite längre fram...

Men till dess är en sak säker: det är verkligen *Rolls Royce du trolleybus* som numera transporterar invånarna i Nancy. ➡



Fyra dubbeldörrar, jämte enkeldörr längst fram, ska garantera korta hållplatsuppehåll. Trådbussen på bilden passerar på bron över Marne-Rhenkanalen på väg från hållplatsen Division de Fer i bakgrunden mot ändhållplatsen Essey Mouzimpré.
Foto: Jürgen Lehmann

Lite teknik

Det finns tre kontaktledningssträckor på linjen:

- Vandœuvre Brabois - Hopitaux - Montet Octroi, 3 km
 - Jean Jaurès - Mon Désert, 0,7 km
 - Division de Fer - Essey Mouzimpré, 3 km
- Däremellan körs bussarna i batteridrift, liksom i vändslingorna.

På den 9,78 km långa linjen körs över 6 km (62 %) i kontaktledningsdrift, omkring 38 procent på batteri. Per körriktning måste strömvagnarna dras ned respektive fällas upp åtskilliga gånger, fjärmanövreras från förarplatsen.

Vändslingorna i Vandœuvre respektive Essey har två respektive tre parallella ”spår” (trådpar) för avgående bussar. Dessa trådpar sammanförs till linjesträckningen via en respektive två medväxlar. Det finns inga motväxlar i vändslingorna; vändning sker i batteridrift, med ”trattar” vid infarten till respektive avgångshållplats.

Större delen av linje Tempo 1 har reserverad färdväg, med undantag för sträckorna Vélo-drome Caillot - Vandœuvre och Mairie de Saint-Max - Essey vilka körs i blandtrafik.

Styrspåret från TVR-tiden är helt borttaget på linjen, men rester finns kvar i depån. Där finns även kontaktledning, men bussarna laddas med kabel.

Linje Tempo 1 har 25 hållplatser, TVR-linjen hade 28. Det bör uppmärksammas att den tidigare väl utnyttjade hållplatsen ”Nancy Gare” har ersatts av två andra: ”Gare - Pierre Semard” och ”Gare - Saint Léon”.

Grundtidtabellen visar 7-minuterstrafik, med 5-minuterstrafik under rusningstid.

Förutom de 25 nya dubbelledade trådbussarna har operatören Keolis även 102 ledbussar och 78 tolv-metersbussar i trafik, med gasdrift, därtill sex minibussar med batteridrift.

Underlag: Jürgen Lehmann



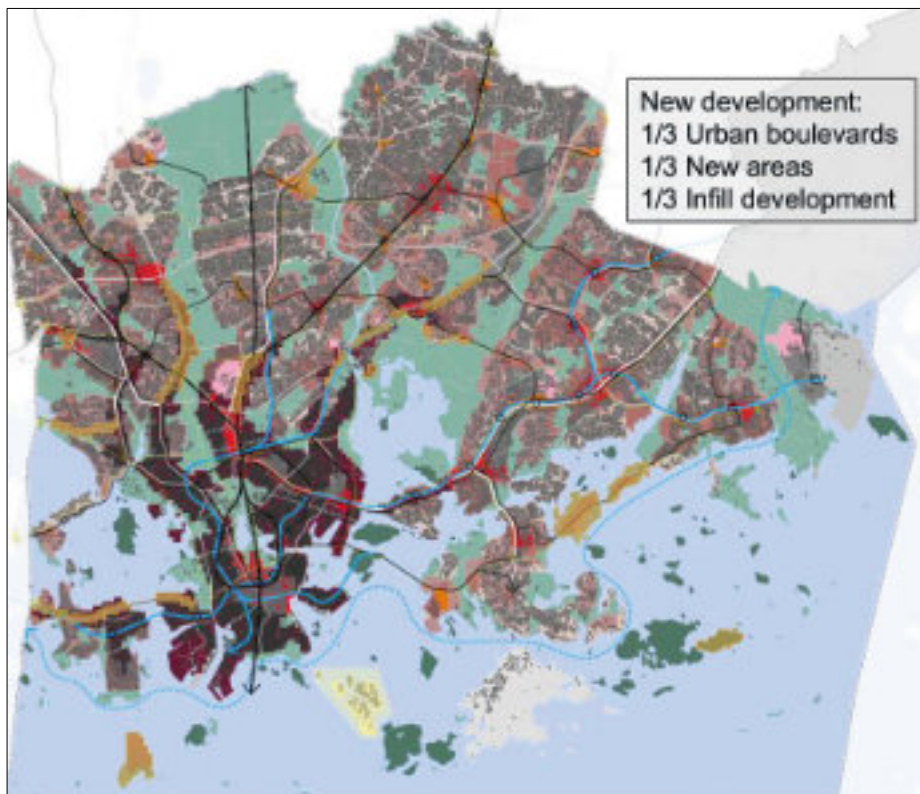
Från stadens ursprungliga trådbuss-era: den 13 juli 1982 provkörs en *trolleybus bi-mode*, således en duobuss, på det då ännu ej öppnade trådbussnätet i Nancy. Tekniskt uppehåll i vändslingan för linje 19 i Champ-le-Bœuf.

Foto: Thomas Johansson

Nya spårvägar i Helsingfors

Mer pang för pengarna!

I Helsingfors står spårvägen högt i kurs, både den klassiska och de nya snabbspårvägarna som breder ut sig i regionen. Med spårvägar får man avsevärt mer trafik för pengarna, jämfört med kostsamma tunnelbanor.



I arbetet med att ta fram utvecklingsplanen för Helsingfors, fastställd år 2016, satsade man på fem huvudområden. Illustrationer ur föredraget

Av Thomas Lange

I Helsingfors har man förstått att mer spårväg i staden ger mer nytta för skattebetalarna, invånare och besökare.

Det framkom tydligt vid ett seminarium i Stockholm med två föreläsare för Helsingforsregionen respektive trafikbolaget.

Seminarier ägde rum den 13 mars på Spårvägmuseet och arrangerades av föreningarna Spårvagnsstäderna och Svenska Spårvägssällskapet.

Likheterna mellan Helsingfors och Stockholm är slående. Båda är huvudstäder med betydande inslag av nationell ledning och förvaltning. Båda ligger vid vatten, som måste överbryggas och båda kommunerna har en stor mängd grannkommuner i nära eller direkt anslutning till huvudstaden.

Man kunde misstänka att planeringsföresättningsarna för kollektivtrafiken därför vore lika och att det som genomförs hos den ena också får efterföljd hos den andra.

Men icke så...

När man i Stockholm låter tunnelbanan vara det som det mesta cirklar kring, så låter man i Helsingfors spårvägen och snabbspårvägarna dominera planering och utbyggnad.

– En anledning kan vara att Finland tidigare har haft en svagare nationell och lokal

ekonomi, säger *Lauri Kangas*, senior trafikexpert vid Helsingfors stadsmiljösektion.

– Vi har tvingats att hushålla med våra resurser och satsa på det som ger mest utbyte av våra investeringar. Tunnelbana (Metro i Helsingfors) har för hög kapacitet för behovet, medan spårväg och snabbspårväg bättre ger önskad kapacitet och yttäckning.

Lauri Kangas var en av presentatörerna vid seminarier i Stockholm den 13 mars och han presenterade aktuella planer och pågående och planerade spårvägsprojekt.

2016 års City Plan

I arbetet med att ta fram utvecklingsplanen för Helsingfors, fastställd år 2016, satsade man på fem huvudområden, se kartan ovan.

Expansion i innerstaden, utveckling av ett kollektivtrafiksystem för citykärnan, förtätningar vid viktiga trafiknoder, förbättring av de gröna inslagen i city samt koldioxidneutralitet, var några av målen.

Av kartan på nästa sida framgår att den nationella järnvägen (svarta linjer) har några få stråk in mot Helsingfors C.

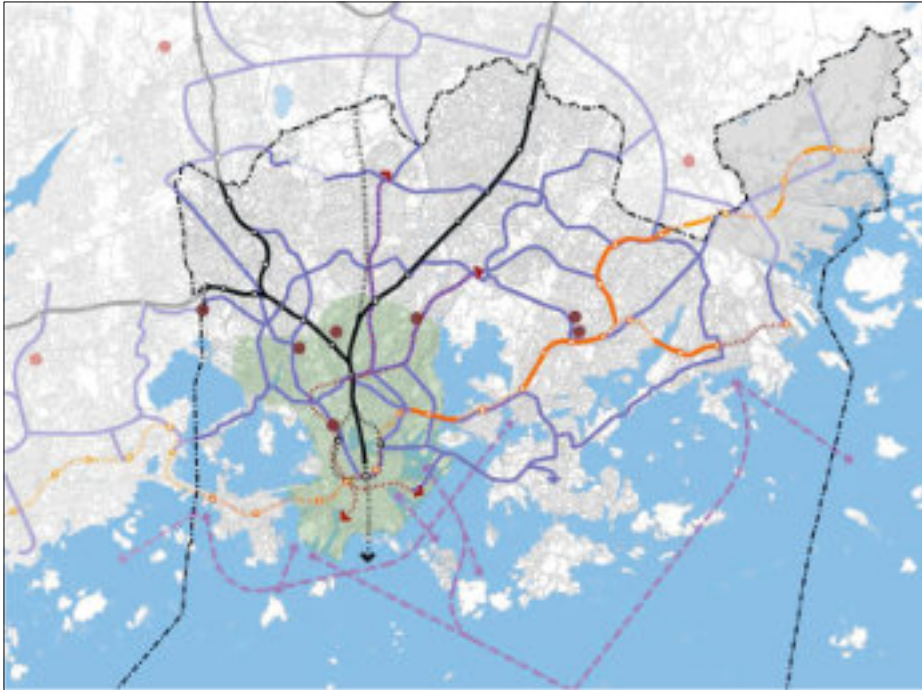
Tunnelbanan (Metro) är 43 km i Helsingfors och grannkommunen Esbo, som är en av huvudstadsregionens fyra kommuner.

Esbo ligger väster om Helsingfors och har fem stadscentra: Alberga, Hagalund, Mattby-Olars, Esboviken och Esbo centrum.

Stadsspårvägen på 55 km betjänar det grönmärkade centrala området.



Lauri Kangas var en av föreläsarna vid seminarier i Stockholm den 13 mars. Han presenterade aktuella planer och pågående och planerade spårvägsprojekt.



Den nationella järnvägen (svarta linjer) har några få stråk in mot Helsingfors C. Stadsspårvägen omfattar 11 linjer på 55 km och betjänar det grönmarkerade centrala området. Snabbspårvägar markeras med blå linjer. 25 km är i trafik, tio är under byggnad och ytterligare 15 km planeras och projekteras. Tunnelbanan omfattar 43 km.

Snabbspårvägar markeras med blå linjer. 25 km är i drift, 10 km byggs för närvarande och ytterligare 15 km planeras och projekteras.

I planen ingår även en möjlig underjordisk slinga för järnvägen, kallad Pisara, men denna är vilande. En möjlig Metro- eller spårvägstunnel i innerstaden kan dock bli av liksom en tunnel mot Tallinn.

Den befintliga spårvägen (se karta nästa sida) omfattar 11 linjer med en sammanlagd längd om 55 km. Spårvägsnätet öppnades 1891 och har varit elektrifierat sedan år 1900.

Spårvagnar har utgjort den huvudsakliga kollektivtrafiken för innerstaden så länge de har funnits. På 1960-talet var hela systemet hotat – liksom i Sverige ansågs privatbilarna behöva mer plats på gatorna. I början av 1970-talet beslöt man i Helsingfors att behålla spårvagnarna och beställde en ny generation vagnar.

Från omkring år 2010 har spårvägssystemet varit en nyckel i att omstrukturera de gamla hamnområdena till en integrerad del av innerstaden. De flesta gatuenöveringar inkluderar nya eller bättre cykelbanor och utökat eget utrymme för spårvagnarna.

Spårvagnar ger högre kapacitet och bättre komfort än bussar (som också behövs), menar man i Helsingfors

Varför byggs snabbspårvägar ut?

I den nämnda 2016 års City Plan angavs "light rail" som det trafikslag som skulle stödja expansionen i innerstaden. Begreppet light rail indikerade linjer längre ut från innerstaden med längre avstånd mellan hållplatserna och med längre vagnar för högre kapacitet.

– Spårvägen är ett kostnadseffektivt sätt att utvidga nätet, vilket gör det lättare att utveckla en stadsstruktur baserad på hållbara transportsätt, säger Lauri Kangas.

– Det är därför vi nu planerar och bygger flera nya snabbspårvägar och koncentrerar utvecklingen längs dessa korridorer.

Spårvägsnätet kompletterar och matar till den tunga järnvägstrafiken.

– Järnvägsnätet anses vara tillräckligt för närvarande, men nya projekt kan aviseras i framtiden, menar Lauri Kangas.

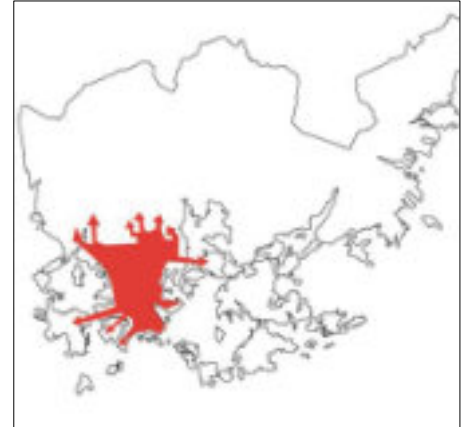
Genomförda och planerade

Linje 15, Tvärbanan: sträcker sig från Itäkeskus i söder till Keilaniemi i Esbo i väster. Lokalt marknadsförs sträckan som *Spårjokern*. Trafiken inleddes i oktober 2023 och full trafik med fem minuters frekvens mellan avgångarna i högttrafik körs sedan augusti 2024.

Sträckan är 24 km lång och trafikeras med en genomsnittshastighet om 25 km/h. Det tar således en dryg timme att köra mellan ändhållplatserna. Antalet hållplatser längs sträckan är 34.

Projektet har gjort sig känt också för att ha hållit budget, 386 miljoner euro. Utfallet blev 382, något som bland annat tillskrivs den så kallade *alliansmodellen* för entreprenaden. Detta är naturligtvis något som borde intressera svenska aktörer, både beställare och leverantörer.

Linje 13, Pasila–Kalasatama: En ny spårvägslinje byggdes genom utvecklingsområdet Kalasatama och östra delen av innerstaden. Sträckan förbinds även med den framtida linjen över Kronbroarna i söder (Nihti), med tunnelbanans station i Kalasatama, Kumpula universitetsområde och



Kartan visar planerade expansionsriktningar i Helsingforsregionen.

Böle järnvägsstation. Förbindelser säkras även med bussar och en framtida spårväg på Tavastvägen och Mäkelänkatu.

Linje 13 omfattar 4,5 km ny spårväg jämte viss ombyggnad i Pasila. Sträckan är byggd enligt Helsingfors spårvägsstandard och trafikeras som stadsspårväg. Driften inleddes i augusti 2024. Kostnad: 79,3 miljoner euro plus 10,1 miljoner euro för Pasila-ombyggnaden, som också betjänar flera andra linjer och därför särredovisas.

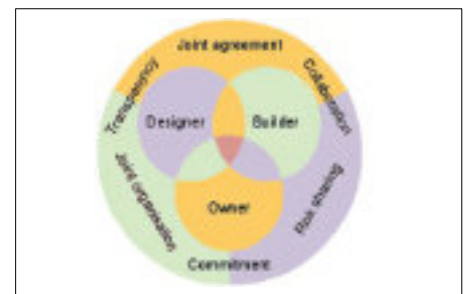
Linjen över Kronbroarna: Spårväg från centrum för att snabbt utveckla ön Laajasalo. Sträckan byggs sedan år 2021 och beräknas vara färdigställd och i drift med två spårvägslinjer år 2027.

Projektet omfattar den längsta bron i Finland, 1 200 meter lång, som är öppen endast för spårväg, fotgängare, cykeltrafik och räddningstjänst. Andra broar byggs också för att ansluta bebyggelsen.

Kostnad: 326 miljoner euro.

Utvecklingsprojekt

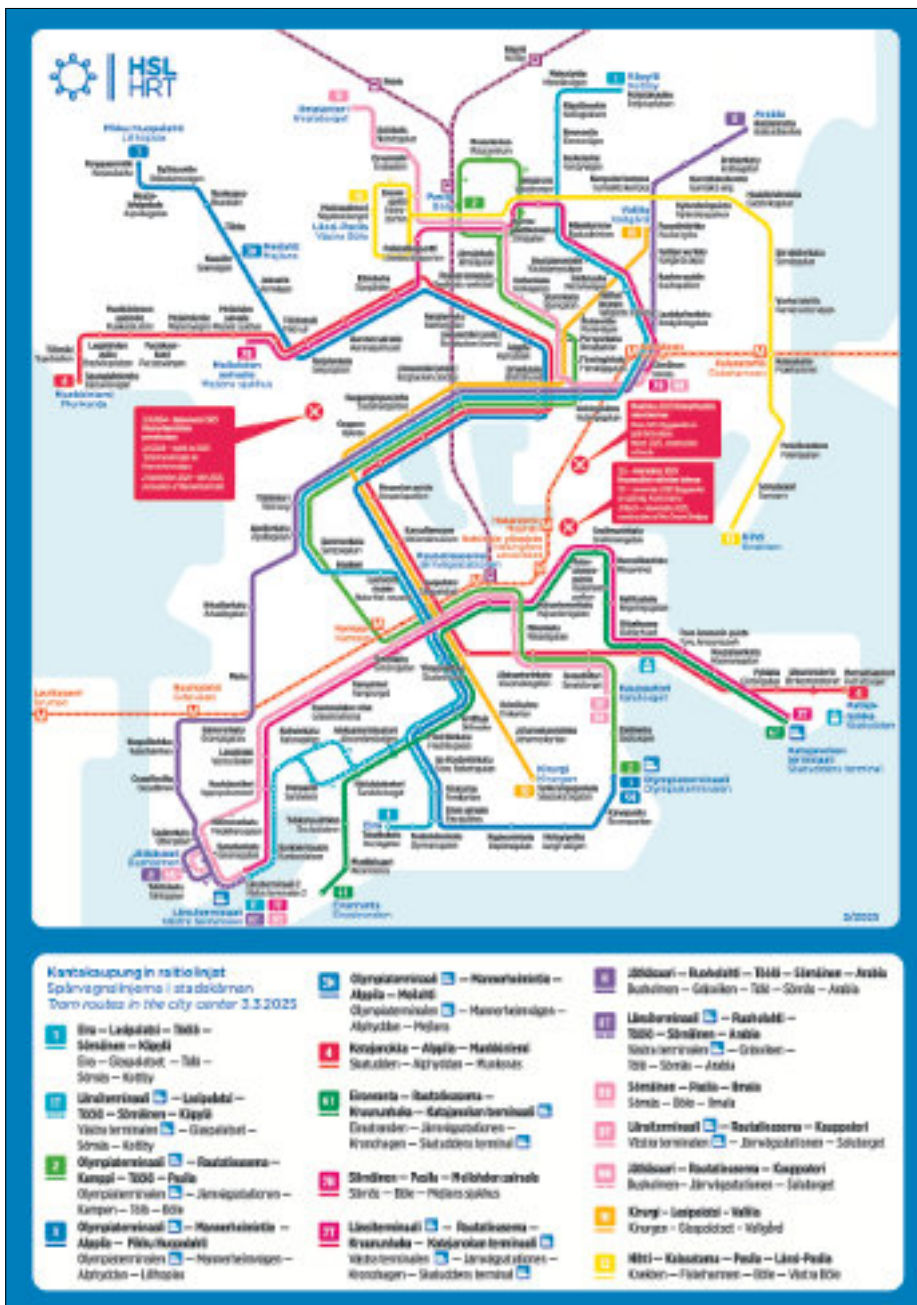
Västra Helsingfors: En ny spårväg från centrum till de västra stadsdelarna. Omfattande stadsutveckling planeras längs den nya



Alliansmodellen. En integrerad projektleveransmodell (IPD) med djup integration av ägare, konstruktörer och entreprenörer. Gemensam organisation bildad av personal från alla parter.

Den kommersiella modellen är anpassad för alla deltagare: vinna eller förlora tillsammans. Blir projektet billigare än planerat delar man på överskottet. Blir det dyrare får alla parter ta konsekvenserna. Beslut måste vara enhälliga. Möjlighet att lämna finns hela tiden.

Illustration: Artturi Lähdetie, Helsingfors Stadstrafik



Spårvägslinjerna i Helsingfors.

Illustration: Stadstrafik AB/Kaupunkiliikenne Oy

spårvägskorridoren. Nya spåravsnitt i innerstaden tillkommer för att med stads-spårvagnar ersätta busstrafiken.

Detaljplanering och projektering inleddes under 2025, byggskede pågår från 2026 till 2031.

Västra Hamnen: En förlängning av Kronbroarnas spårväg från Hagnäs via Centralstationen till Västra Hamnens färjetermi-nal.

Målet är att förbättra förbindelsen från Laajasalo- och Kalasatamaområdena och öka kapacitet mellan TEN-T:s urbana noder således järnvägsstationen och hamnen.

TEN-T är det europeiska transportnätet med krav för infrastrukturen för att säkerställa enhetlig kvalitet i hela EU.

Förbättringar av befintlig spårvägsinfrastruktur genom stadskärnan behövs för att på ett pålitligt sätt rymma fler och längre spårvagnar. Byggnation planeras i etapper

med början 2027-2028 tillsammans med tunnelbanestation och gaturenovering i Kaivokat. Driftstart år 2031.

Viikki-Malmi: En spårväg från stadskärnan till före detta Malmi flygfältsområde som är under ombyggnad med bostäder. Linjen kopplar samman flera områden med utvecklingsmöjligheter längs motorvägs-korridoren vid Lahdenväylä, som för närvarande trafikeras av bussar.

Planering pågår, beräknad start för byg-gandet tidigast år 2028.

Mäkelänkatu Boulevarden: Planering på-går för en ny urban nod och ett multimo-dalt transportnav vid Käpylä järnvägssta-tion samt en stadsboulevard runt den. En befintlig stadsspårvägslinje kommer att uppgraderas och utvidgas för att bidra till den önskade utvecklingen, med nya förbin-delser till Käpylä station och spårvägslinje 15, Tvärbanan.



Spårvagn i innerstaden. Foto: Niko Settälä

Vanda snabbspårväg: Grannstaden Vanda (Vantaa) bygger också en snabbspårväg, ansluten med en kort sträcka i Helsingfors. Den löper från Mellunmäki tunnelbanestation i Helsingfors via Hakunila-Tikkurila-Aviapolis-flygplatsen Vanda Airport.

Bygget startar enligt planeringen under 2025 och driften kommer igång år 2029.

Det blir ett separat system med egen depå, men kompatibelt med de regionala spårvägsystemen i och runt Helsingfors. Det ges flera möjliga anslutningspunkter med nya kopplingar med Helsingfors.

Vad kostar spårvägarna?

En översiktlig kostnadsbild ser ut så här, enligt Lauri Kangas:

Tvärbanan, linje 15, är byggd i stadens periferi, ofta på jungfrulig mark, vilket förklarar den lägre kilometerkostnaden jämfört med linje 13, som är anlagd i mer centrala delar i det vi kan kalla stenstaden.

Spårvägsinfrastruktur och nödvändiga gatu- och allmännyttiga arbeten: 382 miljoner euro för 25 kilometer ger 15,28 miljoner euro per kilometer. Depåkostnad 63 miljoner euro.

Omvandlat till svenska kronor motsvarar detta ca 180 miljoner kronor per kilometer samt depåkostnad om 745 miljoner kronor. Omräkningskurs: 1 euro = 11,82 kronor.

Andra gatu- och allmännyttiga arbeten parallellt med spårvägsprojektet ca 67 miljoner euro, såsom bättre cykelvägar, offentliga förbättringar, förberedelse för nya bostäder längs linjen med mera.

Spårvägslinje 13: Nybyggd del 79,3 miljoner euro för 4,5 kilometer, ger 17,62 miljoner euro per kilometer.

Omvandlat skulle detta motsvara 208 miljoner kronor per kilometer.

Spårvägen anlades som en del av ett större ombyggnadsprogram för Kalasatamaområdet inklusive geoteknik, gatukonstruktion (byggnation och ombyggnation), parker, översvämningshantering och en infart till en vägtunnel; totalt 260 miljoner euro. ➔



Linjen över Kronbroarna omfattar den längsta bron i Finland, 1 200 meter lång, som endast ska användas för spårväg, fotgängare, cykeltrafik och räddningstjänst. Andra broar byggs också för att ansluta bebyggelsen. Foto: Kaupunkiliikenne Oy, WSP Finland, Knight Architects



Linje 13, Pasila–Kalasatama. En ny spårvägslinje har byggts genom utvecklingsområdet Kalasatama och östra delen av innerstaden. Sträckan förbinds även med den framtida linjen över Kronbroarna i söder (Nih-ti), med tunnelbanans station i Kalasatama, Kumpula universitetsområde och Böle järnvägsstation.



Linjen över Kronbroarna omfattar spårväg från centrum med syfte att snabbt utveckla ön Laajasalo. Sträckan byggs sedan år 2021 och beräknas vara färdigställd och i drift med två spårvägslinjer år 2027.



Till höger: Grannstaden Vanda (Vantaa) bygger också en snabbspårväg, ansluten med en kort sträcka i Helsingfors. Den löper från Mellunmäki tunnelbanestation i Helsingfors till flygplatsen Vanda Airport. Bygget startar i år, trafiken 2029. Det blir ett separat system med egen depå, men kompatibelt med de regionala spårvägssystemen i och runt Helsingfors.



På invigningsdagen den 24 juni 2024 ankommer ett av de första tunnelbanetågen till nya stationen Aéroport d'Orly. Notera spårkonstruktion för gummihjulståg. Foto: Patrick Laval

Trafikplanering i backspegeln

Hur komma till Orly?

Hur ska man bäst ansluta en stor internationell flygplats med den närbelägna världsmetropolen? Hur gör man om det finns ytterligare en jätteflygplats, fast på

andra sidan om staden? I Paris har under det senaste dryga halvseket de flesta färdmedel varit aktuella: RER, metro, spårväg, automatskyttel och bussar.

Av Geoffroy Brocart

När tunnelbanelinje 14 den 24 juni 2024 förlängdes till Orly upphörde den relativa isoleringen av Parisregionens andra flygplats, Orly. En direkt spårförbindelse med huvudstaden hade dis-

kuterats alltsedan flygplatsen öppnade för kommersiell trafik 1961. Vadan denna tvekan under mer än ett halvt sekel? Brist på projekt har verkligen inte rått.

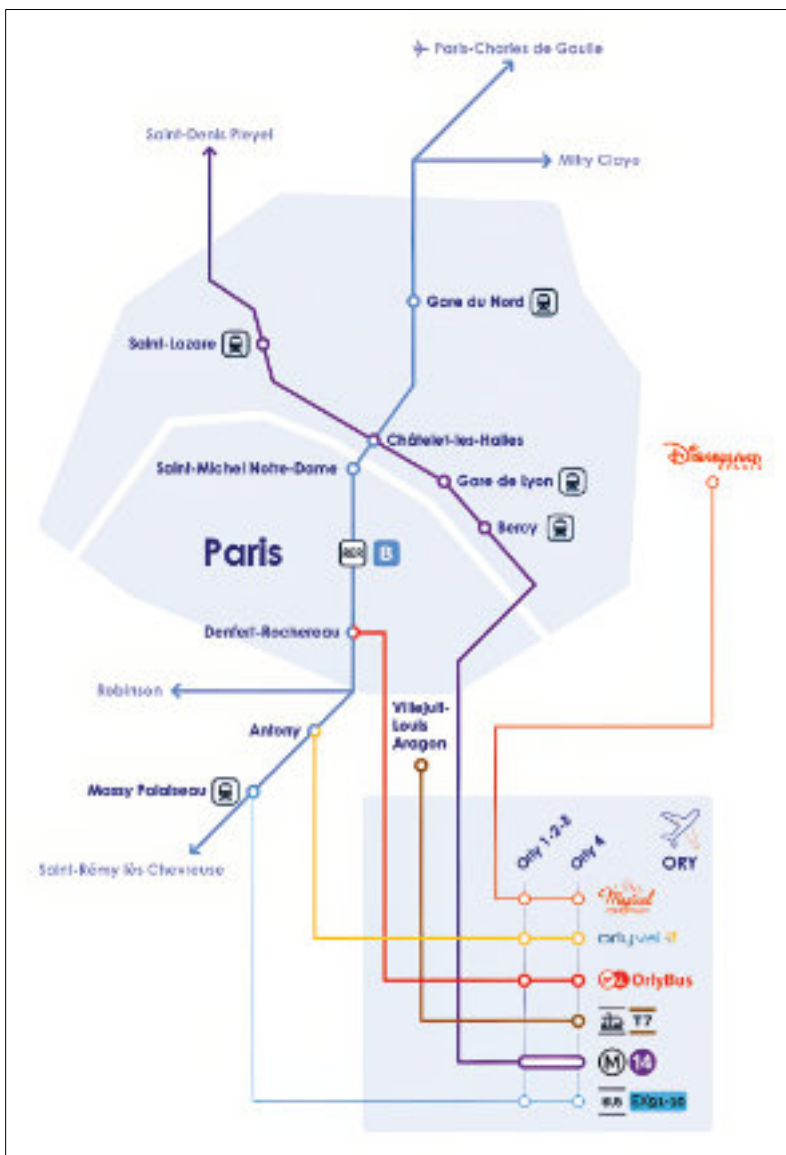
Ursprungligen öppnades här söder om Pa-

ris ett blygsamt militärflygfält 1918, på en platå med utsikt över Seine. Orlyflygplatsen fick betydelse efter andra världskriget när myndigheterna valde att göra den till Paris andra flygplats, som ett komplement till Le



Vänster kartbild: tunnelbanelinje 14 går från Saint-Denis Pleyel i norr till flygplatsen Orly i söder dit den förlängdes i juni 2024. Höger kartbild: Stationen Villejuif Gustave Roussy får från slutet av 2026 bytesmöjligheter till nya linje 15 på Grand Paris Express, se också karta sidan 22. Illustration: IDFM

Flygplatsskytteln Orlyval på viadukt och en Orlybus, båda i färgsättning enligt schema hos RATP. Foto: Jean François Mauboussin, RATP



Busstrafik var länge dominerande färdmedel inom kollektivtrafiken till och från Orly, här en klassisk Saviem SC10U den 8 maj 1968. Foto: RATP

Bourget i norr. Den södra terminalen byggdes först och invigdes den 24 februari 1961, med pompa och ståt av general de Gaulle. Detta symboliserar Frankrikes inträde i massflyget och optimismen från rekordåren 1945–1975, som brukar kallas *Les trente glorieuses*.

Enligt tidens anda ansågs bilen vara det viktigaste transportmedlet till flygplatsen vilket underströks av en omläggning av riksväg 7 (RN 7).

Samtidigt övervägdes dock en spårförbindelse på de tio kilometer som skiljer flygfältet från Paris. En tunnelbanestation planerades därför som en framtidsåtgärd och ett symboliskt första spadtag togs till och med.

Samtidigt upplevde Parisregionen en befolkningsexplosion och prefekt *Paul Delouvrier* fick i uppdrag att utforma en plan som 1965 resulterade i *Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme*. SDAU, ungefär: översiktsplan för utveckling och stadsplanering.

Planen visade bland annat konturerna av det framtida regionala expressjärnvägsnätet RER. Det ingick en nord- ➔

Kommunikationsmöjligheter med flygplatsen Orly, men RER C saknas på denna officiella karta. Efter 62 år nedlades den 3 mars 2025 flygbusstrafiken mellan Paris och Orly (42 år för Orlybus). Längst upp till höger visas den andra stora flygplatsen: Paris-Charles de Gaulle, CDG, ansluten till RER B. Illustration: Paris Aéroport



Automatiskt VAL-tåg på flygplatsskytteln Orlyval den 16 maj 1994. Vagnarna rullar på gummihjul och styrs normalt av horisontella styrhjul mot ledplankor. I växlar finns central styrrel. Foto: Bruno Marguerite, RATP

sydlig axel för att koppla samman Valmondois och den framtida flygplatsen "Paris Nord", således Paris-Charles de Gaulle, CDG, i norr, med Melun i söder.

Denna linje skulle korsa Paris via Gare du Nord, Gare de Lyon och Gare d'Austerlitz för att sedan fortsätta söderut och betjäna de nya städerna Évry och Sénart samt, naturligtvis, flygplatsen Orly.

De två internationella flygplatserna skulle således kopplas samman med järnväg. Det var ett mål som skulle återkomma åtskilliga gånger i efterföljande planering.

Projektet var ambitiöst, men redan 1969 tvivlade regeringen på den ekonomiska bärkraften eftersom det huvudsakligen omfattade helt ny infrastruktur. Det beslutades därför att RER i första hand skulle utnyttja befintliga SNCF-linjer och lägga grunden för det som senare skulle kallas *l'interconnexion*, sammankopplingen.

I den nya RER-planen som antogs 1972 ersattes de två nord-sydliga axlarna enligt SDAU 1965 av en enda, RER B, som utgör förlängning av Sceauxlinjen. Detta var en järnväg mellan Paris och dess södra förorter, bland annat Sceaux. För trafiken fanns "Z"-tågen, med många likheter med metrotåg. De var Frankrikes modernaste pendeltåg när de togs i bruk 1938.

En konsekvens av denna planändring blev att flygplatsen Orly förblev långt från järnvägsnätet: den så kallade Grande Ceinture passerar ungefär en kilometer norrut, alltför långt bort för att effektivt kunna betjäna terminalerna. Som alternativ undersökte RATP att förlänga tunnelbanelinje 5 från ändstationen vid Place d'Italie till Orly, på den sträcka som planerades för RER.

Utbyggnaden skulle ske huvudsakligen på markytan, längs motorväg A5 som då planerades mellan ringmotorleden runt Paris centrum och Montgeron.

Ovanligt för tunnelbanan i Paris planerades expresturer mellan stationerna Porte de Choisy och Petit Vitry för tåg som skulle fortsätta till Orly, medan tåg med ändstation i Vitry skulle stanna vid alla mellanliggande stationer.

Projektet bedömdes vara mycket lönsamt, men överlevde inte dåtidens budgetbegränsningar. Istället prioriterades korsningen mellan RER A- och B-linjerna i centrala Paris, vilket slukade all finansiering.

Den enda resten av denna avbrutna förlängning är ett reservat i källaren i köpcentret Masséna, i 13:e arrondissementet, avsett för den då planerade tunnelbanan.

Ett decennium efter öppningen var Orly 1971 således altjämt utan en direkt spårför-

bindelse med Paris. I väntan på en mer permanent lösning lanserade SNCF 1972 förbindelsen "Orly-Rail", som innebar att passagerare skulle gå av vid den nyanlagda stationen Pont-de-Rungis på Grande Ceinture och sedan nå flygplatsen med buss.

Sådana byten var inte ovanliga vid tidens flygplatsförbindelser. Den dåliga prestandan hos förbindelsen gjorde den dock föga attraktiv.

Orly-Rail-förbindelsen integrerades i RER C vid invigningen 1980. Med syfte att ge anslutning till Orly-Rail beslutades att bygga stationen Saint-Michel - Notre-Dame på RER B, vars plats hade reserverats ett decennium tidigare, men vars byggnation hade skjutits upp i väntan på att Z-tågen skulle avvecklas vilket skedde 1987.

Grande Ceinture

I *Modern Stadstrafik* nr 4, 2021, beskrev Patrick Laval *Grande Ceinture* som en ringbana. Den byggdes mellan 1882 och 1928 runt Paris som komplement till ringbanan *Petite Ceinture*, som byggdes inom Paris. Grande Ceinture ska inte förväxlas med förbifarter (*LGV interconnexion*) som sedan 1990-talet byggs för TGV utanför Paris. Södra delen av Grande Ceinture används dock också som förbifart av TGV, se *Modern Stadstrafik* nr 1-2, 2024!



Spårväghållplatsen för linje T7 vid flygplatsen i Orly den 19 augusti 2014.

Foto: Denis Sutton, RATP



Invigningen den 16 november 2013 av spårvägslinje T7 som i norr utgår från Villejuif Louis Aragon via centralmarknaden i Rungis och flygplatsen Orly till Athis-Mons i söder. Till vänster är en tidigare Concorde från 1973 uppställd som museum.

Foto: Bruno Marguerite, RATP

För att direkt koppla samman flygplatserna Orly och Paris-Charles de Gaulle ansågs denna förbindelse vara mer tillfredsställande än en ny gren av RER B.

Samtidigt förbättrade 1983 RATP vägtrafiken till flygplatsen genom att lansera förbindelsen "Orlybus". Det var en utveckling av den befintliga busslinjen 215, som går från Denfert-Rochereau och tar motorväg A6. Den blev en stor framgång. Orlybus nedlades den 3 mars 2025, efter 42 års trafik.

Orlyval – skyttel i brist på bättre

I slutet av 1980-talet var spårtrafik till Orly återigen på tapeten på initiativ av dåvarande transportminister Jacques Douffiagues:

– Flygresenärer som inte åker bil måste välja ofullkomliga Orly-Rail eller andra bussförbindelser vilka påverkas av trafikstockningar.

För att råda bot på detta studerade därför SNCF förlängning av Orly-Rail från stationen Pont-de-Rungis till hjärtat av Orlyflygplatsen; en ny spårsträcka skulle eliminera busstransfer. Som alternativ idé fanns sedan 1976 en möjlig gren av RER B. Den skulle kunna utgå från station Antony i riktning mot Orlyflygplatsen. På så sätt skulle RER B kunna direkt koppla samman de två stora Parisflygplatserna.

Passagerarprognoser som gjordes av RATP och SNCF visade dock låga volymer. Därtill skulle en tredje gren i söder hota stabiliteten i trafiksystemet.

Slutligen kom man fram till att den bästa lösningen skulle vara att göra denna förbindelse till en oberoende skyttel. Flygpagerarna skulle få åka till station Antony för att därifrån nå Paris med RER B.

Tekniken för de lätta automatiska fordonen, VAL, hade använts på Lilles tunnelba-

na sedan 1983. De verkade helt kunna uppfylla behoven: lätta vagnar, begränsad korgbredd samt täta turer med helautomatiska tåg, på gummihjul.

Tillverkaren Matra ville gärna sälja VAL utanför Frankrike. Orlyflygplatsen skulle vara ett idealiskt skyltfönster för att marknadsföra produkten. 1987 välsignade Jacques Chiracs samlingsregering förbindelsen som därefter kallades "Orlyval".

I slutet av 1980-talet var privatisering på modet och regeringen ville därför experimentera med koncessionsmodellen: i teorin borde bygget av Orlyval inte kosta skattebetalarna något alls.

Huvudsakligen på upphöjd viaduktbanan går Orlyval längs Grande Ceinture på större delen av sträckan innan den angör flygplatsens västra och södra terminaler.

Orlyval spelar också roll som intern kommunikation ("people mover") på flygplatsen. Slutstationen nås efter körriktningsbyte av tågen vid Orly-Ouest, ovanlig trafikprincip vid en tunnelbana.

Stationen Orly-Sud är också ovanlig eftersom den är uppdelad mellan en ankomstplattform och en avgångsplattform som är placerade efter varandra.

Orlyval öppnades 1991. Den återkom snabbt i nyheterna i och med koncessionsföretagets konkurs.

Misslyckandet förklarades med de alltför höga biljettpiserna för en linje som inte går direkt till Paris och därtill är beroende av byte till RER B, samt konkurrensen med busstrafiken.

Dessa faktorer hade visserligen beaktats i prognoserna, men metoden som användes hade lett till en överskattning av passagerarvolymen.

På grund av bristande lönsamhet blev koncessionsmodellen ohållbar. RATP kallades till undsättning för att genom ett dotterbolag ta över Orlyval.

Nu fick Matras VAL 206:or byta de ursprungliga blåvita midjemarkeringarna till jadegröna enligt designprogrammet hos RATP.

Efter dessa svåra första år fann dock linjen gradvis sin publik, men har behållit ett separat biljettsystem, inte integrerat med det övriga i Parisregionen.

En spårväg för arbetsplatsområdet

I början av 2000-talet ansåg myndigheterna att förbindelsefrågan Orly-Paris slutligen var "löst" genom Orlyval, Orly-Rail och Orlybus vilka verkade möta efterfrågan.

Flygboomen på 1990-talet hade dock en inverkan på hur människor nådde flygplatsen. Medan 1960-talets välbärgade kundkrets kom till flygplatsen med taxi, ökade nu charterflygpasagerare som snarare efterfrågade effektiv kollektivtrafik.

Av planerna från 1976 och 1994 kvarstod ett projekt för en länk mellan Villejuif och Orly längs riksväg 7 (RN 7). Färdmedlet återstod dock att bestämma: förlängning av metrolinje 7, VAL – eller kanske en spårväg?



Det var det senare som till slut valdes. Spårvägslinje T7 invigdes 2013. Linjen ansluter till tunnelbanan i Villejuif - Louis Aragon, viker av från RN 7 för att nå den nationella centralmarknaden *Marché d'intérêt national*, MIN, i Rungis, går sedan till flygplatsen och därefter till Athis-Mons som är ändhållplats.

Det verkliga syftet med T7 är inte att ansluta flygplatsen till Paris, utan snarare att transportera arbetskraft från Essonne (det sydligaste departementet i Parisregionen) till viktiga arbetsplatsområden vid flygplatsen Orly och MIN i Rungis.

Det är också därför som en andra etapp planeras för att förlänga T7 från Athis-Mons till stationen Juvisy som är ett viktigt järnvägsnav söder om Paris. Där skapas bytesmöjligheter till RER C och D.

Tyvärr försvåras denna andra etapp på grund av motstånd från kommunen Juvisy-sur-Orge. Trafikstart förväntas för närvarande inte förrän 2030.

Grand Paris Express rörde till

Franska staten presenterade 2008 det stora tunnelbaneprojekt *Grand Paris Express*, GPE, vilket blandade om korten. Som en del av detta jätteprojekt önskade dess skapare *Christian Blanc* etablera direktlinjen som skulle förbinda flygplatsen Paris-Charles de Gaulle med Paris och Orly.

Tunnelbanelinje 14 (Meteor) skulle ta denna roll och bli ryggraden i den nya förbindelsen. Linje 14 hade ditills gått endast inom tullarna.

För att nå Orly talades det på 1990-talet om att linje 14 skulle ta över grenen av linje 7 mellan Maison Blanche och Villejuif - Louis Aragon för att därifrån förlängas på en ny sträcka till flygplatsen.

De studier som utfördes av RATP påpekade svårigheterna att från linje 14 överta gummihjulsteknik, automatisk trafik och förlängning av plattformar, samtidigt som linjen bibehölls i trafik.

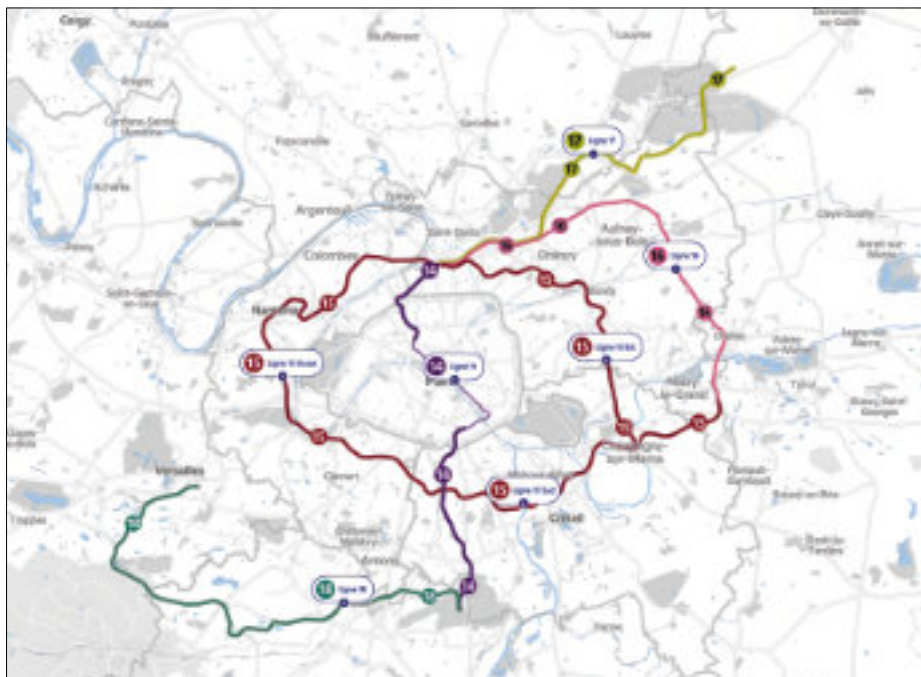
Situation påminner om den 2007–2009 under studierna för förlängning av linje 14 norrut, då det fortfarande talades om att "meteorisera" en av grenarna på linje 13.

På norra sidan valdes en separat linje mot Saint-Ouens stadshus. En motsvarande lösning blev aktuell också i söder. Sträckan går mitt emellan A6:an och den tidigare RN 7. Därmed undviks parallelltrafik med spårvägslinje T7, som hade beslutats om under tiden. A6 är motorvägen från Paris söderut, *l'Autoroute du Sud*.

Valet ligger gott i linje med statens önskan att skapa nya stadsdelar runt stationerna på Grand Paris Express.

I projektet som presenterades 2010 hade förlängningen av linje 14 till Orly inledningsvis bara några få stationer: Hôpital Bicêtre, Villejuif - Gustave Roussy (för att ge anslutning till "röda linjen" i Grand Paris Express, nuvarande linje 15), Chevilly-Larue och så Orlyflygplatsen.

Snart uppstod tanken på en station i Paris 13:e arrondissement, belägen antingen vid Maison Blanche, ansluten till linje 7, eller



Grand Paris Express, GPE, är ett gigantiskt tunnelbaneprojekt som består av fyra nya linjer samt förlängning av linjerna 11 och 14. Totalt 200 kilometer nytt spår byggs till största del i tunnel, och 68 nya stationer tillkommer. Antalet passagerare beräknas bli två miljoner per dag. Illustration: SGP

nära Place de Rungis med syfte att bättre betjäna detta isolerade område i Paris. Även om stationen Maison Blanche från början hade planerats för linje 14, hade RATP och STIF under tiden uttryckt tvivel, av rädsla för att överbelasta linjen med passagerare från linje 7. Trots detta lades stationen Maison-Blanche till på linjen.

STIF var Parisregionens dåvarande trafikhuvudman, nu: Île-de-France Mobilités, IDFM.

Samtidigt tillkom två andra mellanstationer: L'Haÿ-les-Roses och Thiais - Orly, belägna nära stationen Pont-de-Rungis på linje RER C. Möjligheten att dra linjen på en viadukt längs motorvägen A6 undersöktes, men avfärdades snabbt.

Direktförbindelsen ströks

Beträffande den direkta förbindelsen med flygplatsen Paris-Charles de Gaulle så utgick den 2011 ur den övergripande planen för Grand Paris Express, där linje 14 i norr begränsades till ändstation i Saint-Denis - Pleyel.

Förutom de tvivel som fanns angående driften av en så lång linje, verkade linje 14 ha för hög kapacitet för att trafikera Charles-de-Gaulle, trots att man under tiden hade beslutat om den nya järnvägspendeln *CDG Express* som planeras starta 2027. Den kan jämföras med Arlanda Express.

Slutligen föll valet på en tunnelbana med mellankapacitet mellan Pleyel och Paris-Charles de Gaulle, linje 17, som dock kommer att kräva byte i Pleyel för resande från Orly.

Från år 2030 måste passagerare som vill resa mellan de två flygplatserna därför gå av linje 14 vid Pleyel, som kommer att bli den största knutpunkten på Grand Paris

Express. Därifrån går resan vidare med linje 17 till flygplatsen Paris-Charles de Gaulle. Förlängningen av linje 14 öppnades lagom till olympiska sommarspelen 2024. Den förbättrar tillgängligheten från Paris centrum till flygplatsen Orly.

Flygpassagerarna har stor nytta av denna linje som har hög kapacitet, med ett tåg var 85:e sekund under rusningstid. Det går att nå station Châtelet på tjugofem minuter.

År 2027 öppnas linje 18 på Grand Paris Express. Den kommer att betjäna universitetscentret på Saclay-platån. Stationen Aéroport d'Orly blir en viktig knutpunkt.

Då uppstår frågan om Orlyval ska behållas efter 2027, särskilt som rullande materiel och infrastruktur när den tidpunkt då de måste förnyas.

Stängning och nedmontering av infrastrukturen framstår som lockande för regionen, även om det skulle innebära en kostnad (140 miljoner euro, enligt RATP).

Dessutom skulle det betydande kapital som investerats i byggandet av Orlyval gå förlorat.

Ett alternativ, som föreslagits av politikererna, skulle vara att omvandla Orlyval till en lokal tunnelbanelinje med nya stationer vid Chemin d'Antony, Wissous och Rungis - La Fraternelle.

Samtidigt skulle linjen äntligen integreras i den normala taxan i Parisregionen.

Denna lösning skulle förbättra kommunikationerna förort-till-förort i enlighet med målsättningen för projektet Grand Paris Express. Dessutom skulle omvandlingen stödja ambitionen att förtäta i regionen samt erbjuda ett alternativ till RER C, som har både överkapacitet och alltför gles tur-täthet. Trots att lösningen är tämligen enkel har ännu inget beslut fattats. Det råder



Nya tunnelbanestationen vid flygplatsen i Orly, formgiven av Groupe ADP (flygplatsoperatören i Paris). Foto: Patrick Laval



Aéroport d'Orly är ändhållplats för linje 14. Nya linje 18 (Versailles–Orly) ska också få ändhållplats här från 2027. Foto: Patrick Laval

enighet om att Orlyval inte är livskraftig i sin nuvarande form. Trafikhuvudmannen IDFM ska genomföra studier för att integrera den i en övergripande trafikplan för södra Parisregionen.

Inget alternativ kan därför uteslutas: en definitiv nedläggning, bibehållande av den nuvarande sträckan med tillägg av mellanliggande stationer, eller till och med en förlängning österut mot Choisy-le-Roi, vilket skulle kunna leda till nedläggning av RER C på Grande Ceinture.

Det finns idéer om att ersätta VAL med någon hajpad "innovativ" teknik i form av ny självkörande skyttel eller Urbanloop. Detta verkar dock inte vara någon favorit. Ny och obeprövad teknik innebär språng ut i det okända.

Helt nya förslag har också dykt upp. Orlyvals räddning skulle kunna komma från *Aéroports de Paris*, ADP, som driver flygplatserna i Paris, som tydligt har insett skyttelns potential.

Som en del av planen *Paris-Orly 2035*, som presenterades vid årsskiftet, planerar ADP att utveckla kollektivtrafiken inom flygplatsområdet för att uppfylla utsläppsmålen och bättre betjäna de interna transporterna. I detta ingår att förbjuda privat-

bilars ankomster och avgångar vid terminallerna och i stället hänvisa till parkeringshus och lokal pendeltrafik.

Orlyval passerar i omedelbar närhet till en av dessa framtida parkeringar och därför skulle banan kunna fungera som skyttel.

Ett annat sätt att använda Orlyval baseras på det stora expressbussprojekt på motorvägar som lanserades av regionen 2023.

Där Orlyval korsar motorväg A6 skulle det finnas möjlighet att anlägga en station för att ansluta till de planerade framtida busslinjerna och därmed öka linjens passagerarpotential.

TGV därtill?

För att avsluta översikten av spårtrafikprojekten vid Orly måste den eviga frågan om trafik med höghastighetstågen TGV till flygplatsen nämnas.

Sedan 1990-talet finns så kallade "TGV Intersecteur". Det är TGV-tåg som går från provins till provins och passerar söder om Paris på Grande Ceinture.

Med den ökade trafiken har samspelet med RER C på samma spår mellan Massy-Palaiseau och Choisy-le-Roi visat sig problematiskt, vilket skadar utvecklingen både av RER- och TGV-trafiken. Därför presen-

terade 2010 det franska banverket RFF (numera SNCF Réseau) ett projekt för en ny höghastighetslinje (LGV) i söder i form av en lång tunnel som förbinder Massy-Palaiseau med Lieusaint, i Seine-et-Marne.

Det hade därmed funnits en möjlighet för byten mellan tåg och flyg om en ny TGV-station hade byggts, belägen nära flygplatsen, på samma sätt som föreslås vid Paris-Charles de Gaulle med CDG 2-stationen.

Förlängning av Orlyval hade kunnat övervägas för transport av passagerare mellan TGV-stationen och flygplatsterminalerna.

Finanskrisen och stagnationen av trafikutvecklingen lade dock snabbt detta projekt på is. Myndigheterna och SNCF valde istället en mer pragmatisk lösning för att jämna ut trafikflödet på Grande Ceinture och eliminera störningar mellan TGV- och RER-trafiken.

Det blev ett omfattande projekt som kallas "Massy-Valenton", planerad att pågå till 2028, som innehåller planskilda förgreningar ("flyover") vid Massy-Verrières och Choisy-le-Roi, samt eliminering av en plankorsning vid Antony.

TGV-trafiken till Orly har dock inte glömts bort, eftersom en station skulle kunna byggas nära stationen Pont-de-Rungis på RER C och stationen Thiais - Orly på linje 14.

Historien tycks upprepa sig, eftersom flygplatsen kommer att förbli på visst avstånd, med obligatorisk byte för att nå terminalerna. Spårförbindelser med flygplatsen i Orly förblir sannolikt också under kommande år en aktuell fråga. ●



Underhålls- och uppställningshallen i Morangis ligger söder om flygplatsen, således strax bortom ändhållplatsen Aéroport d'Orly. På bilden metrotåg av typ MPI4CA som används på linje 14. Foto: Patrick Laval



I Berlin används dubbeldäckade bussar i stadstrafiken, en tradition sedan 1915. I Östberlin fanns under åren 1953–1967 åtta stycken dubbeldäckade semitrailerbussar. En sådan fanns även som trådbuss.

Dubbeldäckare

Att resa med utsikt

Gatuutrymmet i större städer har ofta varit en bristvara. För att effektivare utnyttja gatuytan blev en lösning att bygga bussar och spårvagnar i två våningar. Utvecklingen började redan när fordonen drogs av hästar. Idag tycks utveck-

lingen snarare gå mot allt längre fordon. Dubbeldäckare är rätt ovanliga. Leif Stolt ger några exempel från förr och från idag och minns hur det var att köra dubbeldäckare i Stockholm när högertrafiken just hade införts.

Av Leif Stolt

Omkring år 1900 var dubbeldäckare, både som buss och som spårvagn, vanliga i världens storstäder. De främsta skälen att använda tvåvåningsfor-

don var att utnyttja personalen bättre. En förare och en konduktör kunde ta hand om betydligt fler trafikanter än i en enkeldäckare. Dessutom kunde fordonen bättre utnyttja

gatuutrymmet som redan då var en bristvara på många håll.

I de flesta städer försvann de med tiden och i Europa är det bara Storbritannien, Ir-



På de brittiska öarna är det vanligt med dubbeldäckade bussar. Här en regnig bild från Edinburgh med Volvobussar i trafik hos operatören Lothian Buses. Notera spåren för den nya spårvägen.

land och Berlin som har behållit dubbel-
däckare i någon större omfattning.

Spårvagnarna försvann först. Den sista
staden med reguljär trafik med dubbel-
däckare på spår var Blackpool där de av-
vecklades för några år sedan.

Nu finns reguljär trafik endast kvar i

Hong-Kong samt i den karibiska staden
Orjanjestad.

Trafik med dubbeldäckarbussar försvann
i många städer under 1900-talets första
halva, men på 1960- och 70-talet kom de
tillbaka på enstaka linjer i storstäder som
Paris, New York och London.

Stockholm hade ett relativt stort antal
dubbeldäckare under åren 1965–1975 med
som mest 93 vagnar från tyska Büssing och
engelska Leyland.

Det påstods då att en orsak till att de in-
troducerades var strävan att ersätta spår-
vagnarna med något nytt och modernt.
Bortsett från prov på förortslinjer trafikera-
de de endast innerstaden.

På order från SL:s ledning upphörde dub-
beldäckartrafiken plötsligt år 1975 och alla
bussar utom tre Leyland skrotades snabbt.

Skrotningen skedde så plötsligt att en del
vagnar var fulltankade när de kördes till
skrotning. De flesta vagnarna hade då inte
uppnått ens halva den livslängd de borde
fått. Kapitalförstöring är ett ord som här
känns aktuellt.

I Europa finns det nu bara städer på de
brittiska öarna samt Berlin som har kvar
dubbeldäckare i stadstrafik.

Under *Boris Johnsons* tid som borgmästa-
re i London försökte man ersätta dubbel-
däckarna med ledbussar, men försöket var



I Hong Kong finns en 13 kilometer lång spår-
vägslinje med 120 hållplatser som trafikeras
med 165 spårvagnar, de flesta dubbeldäckare.
Spårvidden är 1067 mm.



Den som vill veta mer om dubbeldäckare rekommenderas boken "Dubbeldäckare i Stockholm – Tiden då vi åkte kollektivt på höjden", skriven av Leif Stolt och utgiven på Trafik-Nostalgiska Förlaget.



I Blackpool rullade länge dubbeldäckade spårvagnar i ordinarie trafik. Nu är den trafiken reducerad till speciella tillfällen. På bilden en av vagnarna i den historiska flottan, en "Balloon"-vagn från 1934. Ordinarie trafik ombesörjs sedan 2012 av 18 stycken moderna multiledspårvagnar av typ Bombardier Flexity 2.



Artikelförfattaren med hustru besöker en antik dubbeldäckare från National Transport Museum i Howth, Irland, för tillfället uppställd i Dublin. Vagnen är dock ett falsarium, ursprungligen en släpvagn från London, renoverad för att påminna om äldre vagn från Dublin.

så impopulärt bland trafikanterna att de tog ur trafik i förtid.

Dubbeldäckare i landsvägstrafik är inte ovanliga. De är bra för dem som reser långt eftersom de har många sittplatser och ger god utsikt.

I Stockholmsområdet finns sedan länge dubbeldäckartrafik Stockholm–Norrtälje och nyligen tillkom Stockholm–Värmdö.

Ett problem med dubbeldäckare i Stockholm är att gaturummet inte är anpassat för dem. Många byggnadsverk och framförallt trädgrenar är ofta under 4,30 meters frihöjd som dubbeldäckarna minst kräver.

En gång ledde detta till dödsolycka. Mer



Stockholm hade ett relativt stort antal dubbeldäckare under åren 1965–1975 med som mest 93 vagnar från tyska Büssing och engelska Leyland. Dubbeldäckare ansågs vara något nytt och modernt, lämpliga att ersätta spårvagnarna.

än en dubbeldäckare har skadats när ut- och ingående vagnar mellan Hornsbergsgaraget och Fredhäll (ändhållplats för linje 62) körde den otillåtna smitvägen via Kristineberg och dess låga viadukt.

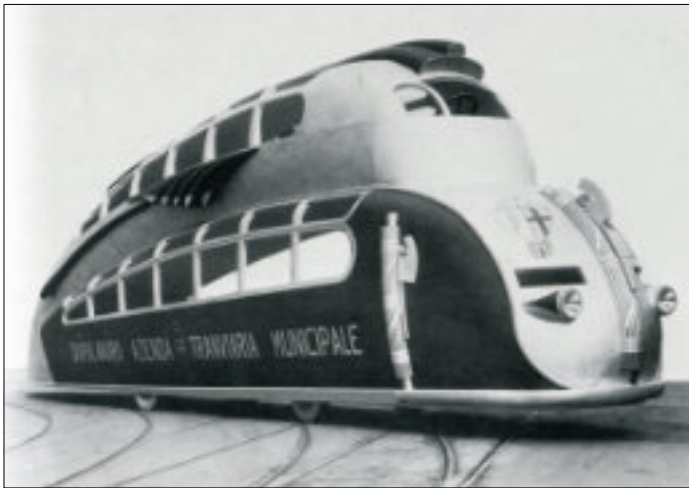
Till sist några minnen från att köra dubbeldäckare i Stockholm åren efter högeromläggningen.

Man kunde som förare notera att en del vagnutsättningar var bra och andra inte. Som deltidanställd förare hade man ingen talan.

Enligt min åsikt skulle inte dubbeldäckarna ha varit kvar i trafik på kvällarna utan ersatts med låga vagnar (som vi sa då) när en stor del av vagnparken ändå gick in till depåerna efter högratiken.

På kvällarna var övervakningen nästan tom, vilket gav bra tillfällen att släcka sin törst utan att bli störd eller ha en trevlig stund med någon man tyckte om.

Jag gillade att på dagtid köra dubbeldäckare på 54:an (Skanstull–Västerbron–Radiohuset) eftersom det gick snabbare än en låg



Åren 1927–1929 levererades 50 stycken "Kilmarnock Bogie"-spårvagnar med Maximum Traction-boggier till Glasgow. Spårvägstrafiken utvecklades där 1962. Denna dubbeldäckare är bevarad vid spårvägs museet i Crich.

Så tänkte man sig på 1930-talet i Mussolinis Italien att framtidens spårvagnar skulle se ut. Fordonet på bilden rullar dock på gummihjul och är nog en buss. Spöknippan var en fascistsymbol.



Artikelförfattaren uppskattade att köra dubbeldäckare på linje 54 i Stockholm. På bilden två bussar av märket Büssing, den främre har byggts om från ursprungligt vänstertrafikutförande.



vagn. Man behövde inte be trafikanterna gå längre bak för att få ombord fler som väntade. Eftersom många åkte långa sträckor fanns det inget motstånd mot att gå upp på övervåningen. Dubbeldäckarna "slukade" trafikanter!

Normalt ville ingen gå bortom mittdörrarna, ty det fanns inga dörrar längst bak i bussarna på den här tiden.

Även 56:an (Fridhemsplan–Lilla Essingen–Stora Essingen) fungerade trots den korta linjesträckan eftersom de flesta gick av och på vid Fridhemsplan där bussen stod några minuter.

Även en så kort linje som 56E (senare 56X), som vände på Lilla Essingen, fungerade bra med dubbeldäckare trots den korta linjen.

En linje där de från förarens synpunkt tyvärr inte fungerade så bra var 47:an till Djurgården – fast turisterna tyckte nog annorlunda.

De som planerade körtidtabellerna hade inte tagit hänsyn till alla långsamma turister som naturligtvis ville upp på övervåningen. Ovana som de var tog de ofta fel trappa. Man blev ofta sen. Kvällarna med glada trafikanter från Gröna Lund ska vi glömma.

Om man hade haft bättre planering för utställningen och därtill på något sätt kunnat upprätthålla lagens krav på fri höjd på 4,50 meter om inget annat skyltas så hade nog dubbeldäckarna kunnat vara kvar i innerstadens trafik.

Men då får man bortse från de problem som plötsligt avstängda körvägar kan ge. Dessutom blir vagnutsättningen inte flexibel. ●

En linje där dubbeldäckare inte fungerade så bra från förarens synpunkt var 47:an till Djurgården med många långsamma turister som naturligtvis skulle upp på övervåningen, ofta i fel trappa. Barnfamiljer var förstås särskilt långsamma. Bussarna blev ofta sena.



Lübecks varumärke, Holstentor med lutande torn, skulle enligt visionsbilden få dubbelspår med mycken grönska i direkt närhet. Viss likhet med spårvagnarna på linje T3 i Paris kan anas på visionsbilderna i studien. Visionsbild ur studien från Ramböll och staden Lübeck

Ny spårvägstrafik i Tyskland

Spårväg tillbaka i Lübeck?

Sedan en tid finns även Lübeck bland de städer i Tyskland där det diskuteras att införa ny modern spårväg. Fyra linjer skulle från omgivningen passera

över den centrala ön med den historiska stadskärnan med mycket smala gator. Trånga passager komplicerar projektet, som har en inte obetydlig prisnivå.

Av Thomas Johansson

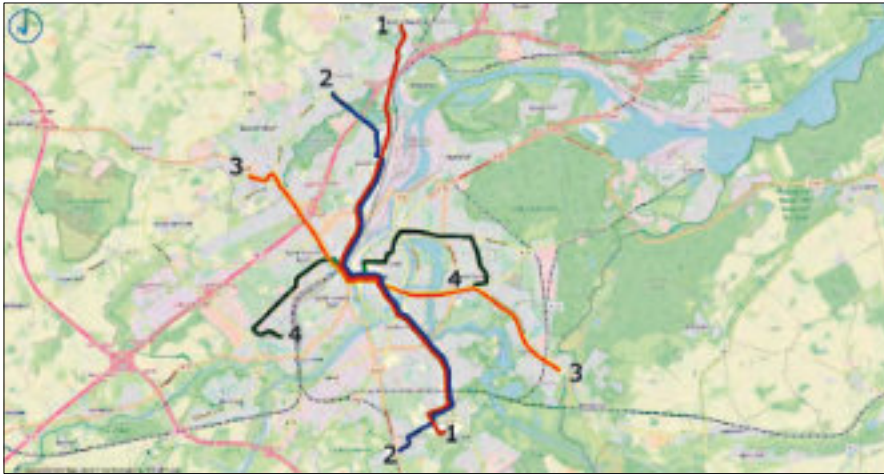
Vi har i **Modern Stadstrafik** de senaste åren åtskilliga gånger haft anledning att berätta om tyska städer som planerar att införa spårväg, i de flesta fall återinföra.

Till skillnad från i grannlandet Frankrike

har det dock gått trögt med återväxten. Dyrt, komplicerat och bättre att få köra sin egen bil, kan man tolka utfallen i de lokala folkomröstningar som har lagt de flesta projekt på is.

Också i Hansestaden Lübeck (220 000 in-

vånare) i norra Tyskland finns ett aktuellt spårvägsprojekt. Staden hade spårväg mellan 1881 och 1959, på spårvidd 1 100 mm. På kartan sidan 30 ses spårvägsnätet 1937 när det hade sin största utbredning, med många sträckor ut i omgivningarna.



Det planerade nya spårvägsnätet i Lübeck omfattar fyra linjer. Den gamla staden i centrum är mycket trång med smala gator. På ett stråk skulle alla linjerna passera.



Studien om ny spårväg i Lübeck kan laddas ned här:

https://www.luebeck.de/files/uebermorgen/Verkehrsentwicklungsplan/HL_2024_Potentialanalyse Straßenbahn.pdf

Den modernaste vagntypen var från 1951 och tvåaxlig. Vagnar från Lübeck såldes efter nedläggningen till Kiel för fortsatt trafik där.

Hösten 2024 presenterades en utredning av bland andra Ramböll och staden Lübeck beträffande ny spårväg.

Ett problem för spårväg av modernt slag är stadens historiska prägel på stadsplan och bebyggelse. Den gamla staden tillhör Unescos världsarv och ligger på en ö, inte olik Gamla stan i Stockholm.

De broar som kan vara aktuella för spårvägstrafik måste förstärkas för att klara ny spårvägstrafik, läser man i utredningen.

Andra problem är de gamla stadsportarna Holstentor och Burgtor som spårvägen sannolikt måste gå mycket nära, eller igenom.

Holstentor vid västra infarten är stadens varumärke med sina båda lutande torn. Det är en av de kvarvarande medeltida stadsportarna, färdigställd 1478. Här finns sedan 1950 ett stadsmuseum.

Burgtor i norr är också sevärd. I spårvägsstudien skisseras passage med spårvagn genom portöppningen. I sanning djärvt om man tänker sig fullvuxna vagnar i bredden 2,65 meter. Motsvarande stadsport i exem-

pelvis Freiburg trafikeras av avsevärt slankare vagnsmateriel, i maximal bredd om 2,33 meter.

Det skisseras således några sträckningar i den gamla staden, men den är mycket trång, så frågan är om det i praktiken där går att dra spårvägslinjer enligt moderna principer; enkelspårpassager ingår exempelvis i de föreslagna lösningarna.

I studien fastslås att det absolut mest energieffektiva och mest ekonomiska sättet att överföra elkraft till spårvagnar är med hjälp av klassisk kontaktledning.

I den historiska innerstaden anses det dock vara känsligt med kontaktledning, trots att sådan kan byggas som enkeltråd.

Här hänvisas till eleganta lösningar i Frankrike. I Tyskland dominerar kontaktledning av järnvägsmodell med överliggande bärlina bland spårvägssystemen, också på stadsgator.

Så vill man inte ha det i Lübeck!

Luxemburgs nya spårväg, med batteridrift på vissa sträckor och snabbladning vid hållplats med hjälp av kontakter i marken, antas kunna vara en lösning också för Lübecks centrum.

I studien föreslås fyra spårvägslinjer som

alla i högtrafiktid skulle köras i tiominutersintervall:

Linje 1: Bad Schwartau–UKSH, 11,7 km

Linje 2: Cleverhof–Hochschulstadtteil, 11,4 km

Linje 3: Stockelsdorf–Eichholz, 9,6 km

Linje 4: Buntekuh–Marli/Kaufhof, 9,1 km

Total spårlängd blir ca 32 kilometer till omkring 900 miljoner euro. Till detta kommer kostnaden för 38 spårvagnar à 4,5 miljoner euro, således 171 miljoner euro.

Det skulle innebära en totalkostnad på 1 071 miljoner euro, omkring 11 miljarder kronor, vilket skulle ge 33 miljoner euro per kilometer i global systemkostnad.

Studien indikerar ganska blygsamt resultat beträffande reserverad färdväg för spårvägen: hela 41 procent av sträckningen måste köras i blandtrafik medan reserverad färdväg kan erbjudas i endast 33 procent – i ena körriktningen.

Enligt beräkningarna tycks den nya spårvägen inte kunna locka så många nya passagerare till kollektivtrafiken. I Lübeck finns målet att till år 2040 ha ökat andelen kollektivresenärer från dagens 11 till 20 procent. Enligt studien hamnar man med spårväg på 15,5, inte så imponerande för en så stor stad och investering.



Spårvägståg intill Holstentor år 1955 när spåren passerade på vardera sidan om den gamla stadsporten. Foto: Stadswerke Lübeck



Spårvagn vid Holstentor 1908. Vagnen var tillverkad av Falkenried 1905, med elektrisk utrustning från Siemens. Foto: Stadswerke Lübeck



Passagen intill Holstentor, till vänster, med bron Holstenbrücke över floden Trave i mitten och vidare sträckningar i gatorna An der Untertrave (norrut) respektive Holstenstraße (österut). Röd markering visar 23-metersradie, grön 25-metersradie, utrymmesbehov för multiled-spårvagnar med 2,65 meters vagnsbredd vid dubbelspår.



Skohorn erfordras! Korsningen Wahnstraße-Königstraße är i sanning en utmaning för spårvagnar i bredden 2,65 meter. Ritningen visar utrymmesbehov för multiledspårvagnar vid 25-metersradie (blå) respektive 23-metersradie (röd) vid enkelspår. Trottoarer måste tas i anspråk, trots detta kommer vagnarna mycket nära husväggarna.

De trånga passagerna i centrum aktualiserar frågan beträffande minsta kurvradie. Målet är att inte understiga 25 meter, men undantagsvis kan 23 meter accepteras.

En stor del av utredningen innehåller detaljerade undersökningar beträffande nödvändigt utrymme för att kunna passera vissa trånga gathörn. Det finns många intressanta ritningar som visar utrymmesbehov för dubbelspår och som alternativ även i vissa fall enkelspår. Dessutom visas utrymmesbehov för vagnar med 2,65 meters vagnsbredd liksom för vagnar i 2,40 meters bredd. Alternativen innehåller resultat för multiledvagnar och för boggivagnar – ett tämligen ambitiöst arbete som sammanfattas i tabellen nedan.

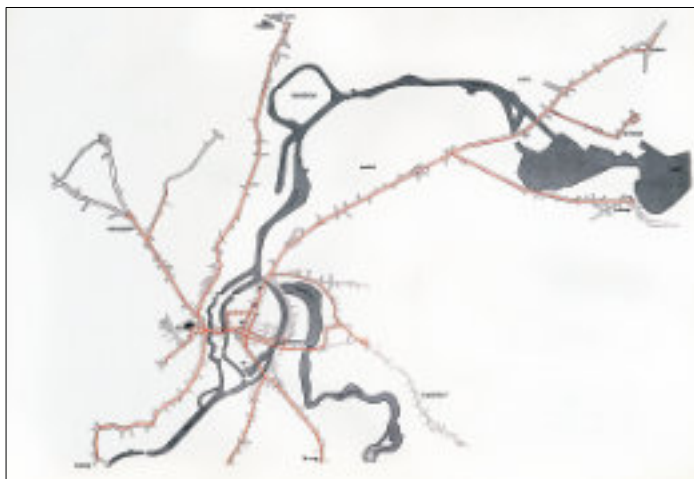
Vagnsbredd 2,65 meter eftersträvas, men i studien ingår således

Kurvradie 25 meter		
Korgbredd i meter	Multiledspårvagn	Boggivagn
2,65, dubbelspår	7,30 m	7,90 m
2,40, dubbelspår	6,80 m	7,40 m
2,65, enkelspår	3,70 m	4,70 m
2,40, enkelspår	3,45 m	4,45 m
Kurvradie 23 meter		
Korgbredd i meter	Multiledspårvagn	Boggivagn
2,65, dubbelspår	7,40 m	8,00 m
2,40, dubbelspår	6,90 m	7,50 m
2,65, enkelspår	3,80 m	4,80 m
2,40, enkelspår	3,55 m	4,55 m

Det är sällan ingående beräkningar av utrymmeskrav för spårvagnar av olika konstruktionsprinciper och korgbredder publiceras. I studien finns ovanstående tabell som visar krav på frirum vid olika kurvradier och vagnstyper, vid dubbel- respektive enkelspår. Måtten förutsätter låg hastighet och innehåller tillägg för dynamiska effekter, dock ej säkerhetstillägg.



Den modernaste vagnstypen som var i trafik på den tidigare spårvägen i Lübeck levererades av Düwag 1951 och var av så kallad Verbandstyp. De såldes 1960 till Kiel för fortsatt trafik. Foto: Stadtwerke Lübeck



Maximal omfattning av det ursprungliga spårvägsnätet uppnåddes 1937. Passagererna genom den gamla staden på ön i mitten var delvis desamma som föreslås för det nya nätet. Illustration: Stadtwerke Lübeck



Hur kunde det bli så här?

Författarkollektiv

Detta lilla häfte är resultatet av ett samarbete mellan Samfundet S:t Erik, Svenska byggnadsvårdsföreningen och Urban City Research. Boken behandlar tre aktuella nybyggnadsprojekt i Stockholm, vilka på olika sätt är tämligen uppseendeväckande, vilket inte ska tolkas i positiv mening. Byggprojektet är Astoria på Nybrogatan, där större delen av byggnaderna från 1870-talet revs, Gallerians "upprustning" som har givit ny bebyggelse i en avsevärt mycket större skala än den ursprungliga och lägger omgivningen i ständig skugga, samt Liljeholmskajen där bostadshus har uppförts i ett så trångt läge mot en bergvägg att fundamentala krav på ljusinsläpp i lägenheter åsidosatts. Tänkvard skrift, att uppröras över! 58 sidor i A5-format
Förlag: ?
ISBN 978-91-639-8062-6
www.samfundetsterik.se/aktuellt



Järnvägsstaden Göteborg

Framväxthistoria och bildkavalkad för brytningsåren 1960–1974

Av Bengt Boman

Industri- och hamnstaden Göteborg anlades vid havet och utmed fem vattenvägar, vilka under senare delen av 1800-talet kompletterades med åtskilliga järnvägar. De med tiden allt bättre transportmöjligheter gjorde att staden och dess industrier kraftigt kunde utvecklas. Efter inledande sidor om stadens viktiga kommunikationshistoria, med tonvikt vid järnvägarna, inklusive förklarande kartor, följer ett stort antal av författarens egna mycket intressanta bilder med utförliga bildtexter. Boken är uppdelad i geografiska områden i staden och regionen och omfattar de dynamiska brytningsåren 1960–1974.
230 sidor i format 29 x 22 cm.
Förlag: Trafik-Nostalgiska Förlaget
ISBN 978-91-89243-71-2
www.tnf.se



Höga hus

Författarkollektiv

En 15 år gammal bok som känns högaktuell än idag, är denna årsbok 2010 från Samfundet S:t Erik! Hur stadens hus och stadens gaturum ska se ut har alltid engagerat medborgarna. Gatan och staden uppfattas av många som ett andra vardagsrum och måste därför vara tilltalande och upplevas harmoniskt. Därför blir det uppståndelse när hus skapas för att "sticka ut", så som många höga hus gör. Så har det alltid varit; i boken berättas om debatten beträffande Kungstornen på 1920-talet. Nutida höga hus i Stockholmsområdet får också uppmärksamhet. Bestående intryck: de vackra arkitektvisionsbilderna för 15 år sedan vilka nu kan jämföras med resultaten, sällan till glädje.
225 sidor i format 21 x 24 cm
Förlag: Bokförlaget Langenskiöld
ISBN 978-3-978973-4-1
www.samfundetsterik.se



Skånetåg

SJ:s lokala tågtrafik i sydvästra Skåne

Av Arne Hällqvist

Det skånska järnvägsnätet var en gång väl utbyggt och förgrenat. Alltjämt finns omfattande regional och lokal tågtrafik. I boken beskrivs hur trafiken historiskt bedrevs av SJ och hur den senare utvecklades till dagens Pågatägs- och Öresundstågstrafik. De använda tågtyperna beskrivs liksom utbyggnad och avveckling av banor och annan infrastruktur. Boken begränsas geografiskt till sydvästra Skåne, med utblickar mot Ängelholm och Ästorp. Nu väntar vi på boken om det övriga Skåne!
208 sidor i format 18 x 25 cm
Förlag: Trafik-Nostalgiska Förlaget
ISBN 978-91-89243-87-3
www.tnf.se

Mässor och konferenser 2025

UITP Summit, 16–18 juni, Hamburg
www.uitpsummit.org/hamburg2025/

19th Annual UK light Rail Conference, 22–23 juli, Leeds
www.mainspring.co.uk

Elmia Infra Rail (tidigare Nordic Rail), 7–9 oktober, Jönköping
www.elmia.se/infra-rail/

Mässor och konferenser 2026

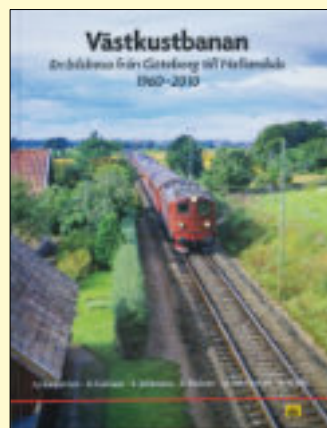
Transportforum, 14–15 januari, Linköping
www.vti.se

UITP Summit, 21–23 april, Dubai
www.uitpsummit.org/dubai2026/

IAA 2026, 15–20 september, Hannover
www.iaa-transportation.com/de

Innotrans 2026, 22–25 september Berlin
www.innotrans.de

Lämna gärna tips om mässor och konferenser på e-post: red@modernstadstrafik.se

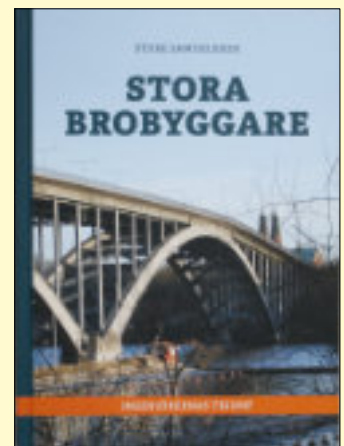


Väst kustbanan

En bildresa från Göteborg till Hallandsås 1960–2010

Författarkollektiv

Väst kustbanan är en viktig järnvägsförbindelse som för länge sedan skulle ha haft dubbelspår i hela sin sträckning. Inte enbart tunneln genom Hallandsåsen fördröjde utbyggnaden, också vid andra passager har det gått trögt att förverkliga utbyggnadsplanerna. I boken gör läsaren en intressant bildresa från Göteborg till Grevie på toppen av Hallandsåsen (på den ursprungliga banan). Givetvis ingår bilder på Hallbor, den berömda tunnelbormaskinen som inte kom så många meter in i åsen innan det blev stopp – i många år. Bilder från olika tidsepoker ger perspektiv på utveckling av rullande materiel och på omgivning, speciellt när det gäller de städer som passeras. Många fotografier är också från ombyggnaderna till de nya dubbelspårssträckorna.
200 sidor i format 22 x 29 cm.
Förlag: Trafik-Nostalgiska Förlaget
ISBN 978-91-89243-94-1
www.tnf.se



Stora brobyggare

Av Sture Samuelsson

Stockholm är byggt på öar och kommunikationen mellan dessa har givit en mängd broar från olika tidsepoker och av olika konstruktioner. I boken berättas om de ingenjörer som runt förra sekelskiftet och därefter konstruerade många av dagens broar i huvudstaden. Axel Björkman var ansvarig för Skurubron och Riksbron, pionjär med att använda armerad betong. Ernst Nilsson och Salomon Kasanowsky ansvarade för bland annat Danviksbron, Skansbron, Liljeholmsbron och Stora Essingebron, en gång projekterad för spårvagnar, fast ingen förstod hur banan dit skulle kunna dras. Danviksbrons märkliga mekanisk konstruktion inspirerades Ernst Nilsson till efter en USA-resa där han bland annat studerade så kallade Straussbroar, som har liknande enorma nedsänkbara motvakter placerade över körbanan.
256 sidor i format 20 x 27
Förlag: Balkong Förlag
ISBN 978-91-87553-54-7
www.balkongforlag.se



RELIABLE SOLUTIONS FOR URBAN MOBILITY AND BEYOND

SHAPING THE FUTURE OF TRANSPORTATION.
PAVING THE WAY FOR SMARTER, GREENER, AND MORE EFFICIENT MOBILITY.