

Modern MfSS Stadstrafik

Nr 5, 2021

Avs Svenska Spårvägssällskapet, Falkenbergsgatan 2, 115 21 Stockholm

Vad ska ersätta de
spårstyrda bussarna i Nancy?

Spårvägsprojekt stoppat



Tvärbanans Kistagren
fördyras och försenas



Nya vagnar till Wien:
Flexity Wien



Små bussar på
små vägar

Foto: Mats Ringmark

Foto: Leif Stolt



Montpellier är känt för sina färgglada spårvagnar.

Spårväg som identitetsbyggare för staden

EN VÄL DESIGNAD OCH ATTRAKTIV SPÅRVÄGS FÖRDELAR

är många. Att spårvägen är flexibel, effektiv och bra på att skapa urbana system är välkänt. Vi vet också att spårvägen höjer markvärden, attraherar bilister i stor utsträckning och är miljövänlig.

Men något annat som vi också vet men som inte lyfts fram särskilt ofta - men som ändå är viktigt för en stad - är hur spårvägen påverkar stadens identitet. Hur en stad marknadsförs är viktigt inte bara för att locka turister, utan också för att locka näringsverksamheter och investeringar. Städer behöver bygga identitet. När du tänker på Göteborg så tänker du även på de blå spårvagnarna. När du tänker på Lissabon så tänker du också på de gula vagnarna i stadens trånga gränder som också syns överallt i marknadsföringen för turister. Och finns det något mer ikoniskt än San Franciscos kabeldrivna spårvagnar?

I Frankrike har man tagit fasta på detta. De allra flesta spårvagnsstäder har en unik spårvagn (åtminstone ytligt sett - under skalet är det liknande vagnar nästan överallt) som på något sätt knyter an till stadens historia. I Marseille har man exempelvis sjöfartstema och i Montpellier är vagnarna rullande konstverk.

I Sveriges nyaste och framtida spårvagnsstäder finns det mycket potential som kan komma till god användning. Hur vill exempelvis Lund använda sin spårväg för att kommunicera sitt framtidsänk och vision? Och hur planerar Uppsala använda sin eventuella spårväg för att visa att man tänker hållbart och besöksvänligt?

Spårväg är en otroligt bra marknadsföring för städer som vill framstå som moderna och framåttänkande och ett av få transportmedel som kan användas för just marknadsföring av staden. För med handen på hjärtat - hur ofta har du sett en stad marknadsföras med sina stadsbussar?

**spårvagns
städerna**

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



Spårvagn i Lissabon -
en viktig del av stadens identitet

Aktuellt

Vad har spårvägen gjort för oss?

I en ny rapport beställd av Urban Transport Group i Storbritannien utreds vad spårväg faktiskt kan åstadkomma för städer. Utredningen fastslår att spårvägen har en viktig roll att spela inte bara i återhämtningen efter Covid, utan också i omställningen till ett mer hållbart samhälle. Man fastslår också att det inte räcker att elektrifiera bilar, städer behöver fortsatt en effektiv och koldioxidneutral kollektivtrafik. Spårvägen är redan nu helt elektrifierad, och kan bli ännu mer miljövänlig framöver.

Rapporten heter *Leading Light: What Light Rail can do for City Regions* och finns att läsa på Urban Transport Groups hemsida.

Missade du Spårvägsforum i år?

Det är ingen fara, Spårvägsforum kommer att arrangeras fysiskt igen under april månad, under förutsättning att pandemin tillåter det. Exakt datum kommer offentliggöras innan årets slut och anmälan kommer öppna i samband med detta.

Utgivningsdag 18 november 2021

Bilaga till
Meddelanden från Svenska Spårvägssällskapet
(MFSS)

Utgiven av Svenska Spårvägssällskapet
Falkenbergsgatan 2, 11521 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
Peter Kronborg
Patrick Laval
Leif Stolt

www.modernstadstrafik.se

Prenumeration:
Modern Stadstrafik medföljer MFSS utan extra
kostnad till medlemmarna i Svenska Spårvägs-
sällskapet.

För medlemskap se aktuell MFSS, sidan 2
eller
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
13548 Tyresö
Tel 08-742 1008

e-post: info@irmermedia.com

Läs mer om
utgivning och annonspriser på

www.modernstadstrafik.se/annonsera/

Innehåll Modern Stadstrafik 5, 2021

● Rapport från Riksrevisionen: Projekt stoppas alltför sällan

Stora infrastrukturprojekt blir ofta dyrare än förutspått. Många projekt blir väsentligt
dyrare än planerat men stoppas ändå inte..... 4

● Stoppat spårvägsprojekt: Nu blev det alltför dyrt

En brant backe stoppade ett lovande spårvägsprojekt i den franska staden Nancy, för andra
gången i trafikhistorien; förra gången för 43 år sedan, men fysikens lagar gäller alltså..... 12

● Ny universitetsuppsats: Hur finansiera infrastrukturen?

Med en förändrad organisation för kollektivtrafiken och nya roller för aktörerna skulle
medel för infrastruktur bli tillgängligt, enligt en ny universitetsuppsats..... 14

● SoftPrio: Ny teknik i Göteborgs spårvagnstrafik

I Göteborg har den slingbaserade anmälningstekniken för spårväxlar successivt ersatts av
ett system som baseras på RFID-teknik, kallat SoftPrio 18

● Bränder i bussdepåer: Batteribussladdning misstänkt orsak

Tre häftiga bränder har på kort tid utbrutit i depåer vid tyska kollektivtrafikföretag. I samt-
liga fall har batteribussar stått på laddning 20

● Gemensam spårvagnsupphandling: Tre franska städer i samarbete

De franska städerna Brest, Toulouse och Besançon ska genomföra en gemensam spår-
vagnsupphandling som omfattar omkring 25 fordon. 23

● Spårvägen i Wien: Många nya spårvagnar

Wien har ett stort spårvägsnät som numera åter expanderar. Nya spårvagnar med lågt
golv är under leverans..... 26

● Studieresa: Nya spårvagnar och elbussar i fokus

Nordic Light Rail Association genomförde en studieresa till Malmö, Lund och Göteborg.
Senaste kollektivtrafiknytt i respektive stad presenterades..... 28

● Capri: Små bussar för små vägar

Leif Stolt fascinerar av busstrafiken på Capri där små bussar krävs på de smala och kurviga
vägarna, ofta med ett brant stup alldeles intill 31

● Högttrafik: Tätt trafik hela dagen

Covidpandemin har förändrat många resmönster. I New York är det nu i princip högttrafik
under hela trafikdygnet..... 32

● Att läsa + Mässor och konferenser

Angelägen litteratur med anknytning till kollektivtrafik och stadsbyggnad 34

Stora omslagsbilden:

Ett projekt med ny spårväg som ersättning för TVR-systemet i den franska staden Nancy stop-
pades i februari. Vad som ska ersätta TVR är ännu diffust.

Bilden på baksidan:

I en universitetsuppsats föreslås att Stockholms tunnelbana säljs för att frigöra medel för ny
infrastruktur. Förändrad organisation för kollektivtrafiken och nya roller för aktörerna ingår.

Att stoppa dyra infrastrukturprojekt

I detta nummer skriver vi om problemen
vid stora infrastrukturprojekt som blir
dyrare och förverkligas senare än ur-
sprungligen angivits. Riksrevisionen har i
en ny rapport beskrivit Trafikverkets och
regeringens handläggning av fördyringar
och förseningar. Rapporten innehåller en
del uppseendeväckande slutsatser.

Det finns förstås många intressenter som
av olika anledningar gärna vill se ett stort
prestigeprojekt förverkligat. Då gäller att
detta inledningsvis, före byggsbeslut, inte
framställs som alltför kostsamt. Plane-
ringsprocessen startar och därmed börjar
kronorna rulla. Strax inkommer de första
överklagandena och processen bromsas,
men kostar alltså. Försening och fördy-
ring blir följden.

När är det rätt att helt stoppa ett infra-
strukturprojekt som blir både väsentligt
dyrare och kan färdigställas långt
senare än ursprungligen medde-
lats? Ingen lätt fråga. Till och med

Hallandsåstunneln färdigställdes, långt
senare och till väldsamt högre kostnad
än ursprungligen angivits. Nu gör Öre-
sundsbron dessutom att de flesta godståg
trafikerar Markarydsbanan, inte tunneln.
Nytan blev alltså sannolikt mindre än
beräknat. Men allt detta var länge sedan.

På mer aktuell lokal och regional nivå
noteras att Kistagrenen i Stockholm blir
både dyrare och kan förverkligas senare
än man trodde 2016. Att nu stoppa det
projektet finns inte
på kartan. I Nancy i
Frankrike stoppades
dock nyligen ett spår-
vägsprojekt när kost-
nadskalkylerna gick
i höjden. Fast där
var bygget ännu inte
påbörjat. 



Foto: Leif Stolt

Tips och synpunkter:
Tel: 070-727 49 51
e-post: tjkomm@bahnhof.se

Thomas Johansson
Redaktör
Modern Stadstrafik

Projekt avbryts (nästan) aldrig



Trots omfattande ökningar i kalkylerade kostnader för stora infrastrukturprojekt har regeringen bara i några enstaka fall under den senaste planperioden avbrutit planeringen, konstaterar Riksrevisionen i en uppseendeväckande rapport.

Att stora infrastrukturprojekt ofta blir dyrare än inledningsvis angivits, och inte sällan försenas, är dessvärre vanligt. Att projekt som blir väsentligt dyrare än pla-

nerat nästan aldrig stoppas är också normalt. Riksrevisionen kritiserar detta i en aktuell rapport, som också har anknytning till regionala och lokala missförhållanden.

Av Thomas Johansson

Den senaste tiden har flera rapporter om fördyrade och försenade infrastrukturprojekt varit aktuella.

Vid mitten av året publicerade Riksrevisionen en intressant skrift med titeln *Kostnadskontroll i infrastrukturinvesteringar* (RIR 2021:22). Den innehåller delvis allvarlig kritik mot Trafikverket avseende hantering av fördyringar vid infrastrukturprojekt.

Som man förstår behandlar rapporten främst stora nationella järnvägs- och vägprojekt, men även några mer lokala och regionala behandlas i rapporten och kan därför vara av intresse.

I framställningen förklaras inledningsvis att statens anslag för att utveckla transportinfrastrukturen uppgår till över 30 miljarder kronor per år och att detta belopp kommer att öka framöver.

Riksrevisionen ifrågasätter om Trafikverkets kostnadskalkyler utgör tillförlitliga beslutsunderlag för effektiv prioritering av infrastrukturprojekt.

I rapporten nämns att regeringen ofta håller fast vid sitt första investeringsbeslut,

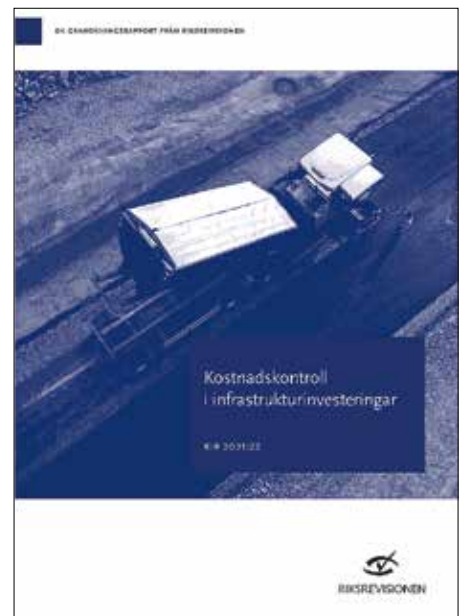
trots att planeringssystemet är utformat med ytterligare två kontrollstationer för att göra det möjligt att ompröva beslut när ny information blir tillgänglig.

Trots omfattande ökningar i kalkylerade kostnader har regeringen bara i några enstaka fall under den senaste planperioden avbrutit planeringen.

I flera stora infrastrukturprojekt har kostnaderna blivit betydligt högre än vad som inledningsvis beräknades. Några aktuella exempel i rapporten är Ostlänken vars kostnad skrevs upp med tio miljarder kronor, utbyggnaden av tunnelbanans blå linje i Stockholm som blev nio miljarder kronor dyrare, samt Förbifart Stockholm som blev 3,3 miljarder kronor dyrare.

Särskilt fördyringen av tunnelbanan är mycket uppseendeväckande eftersom den ursprungligt kommunicerade kalkylen var på ”blygsamma” 22 miljarder kronor!

För Förbifart Stockholm inträffade kostnadsökningen under byggfasen. För Ostlänken samt för tunnelbanan inträffade kostnadsökningen i den sena planeringsfasen, relativt nära den tänkta byggstarten. De tre projektens fördyring summeras till



Vid mitten av året publicerade Riksrevisionen rapporten *Kostnadskontroll i infrastrukturinvesteringar* (RIR 2021:22), som kan laddas ned här: <https://www.riksrevisionen.se/rapporter/granskningsrapporter/2021/kostnadskontroll-i-infrastrukturinvesteringar.html>



Aktuellt på regional nivå är exempelvis i Stockholm att Tvärbanans utbyggnad mot Helenelund, Kistagrenen, fördyras med omkring en miljard kronor, vilket regionen meddelade i oktober 2021. Dessutom flyttas trafikstarten två år framåt i tiden. Bilden ovan visar sträckningen genom Ursvik i oktober. Till höger närbild på det optimistiska meddelandet på huset i bakgrunden.

22,3 miljarder kronor. Detta ska alltså ställas i relation till statens totala anslag för att utveckla hela transportinfrastrukturen vilket uppgår till drygt 30 miljarder kronor per år!

I rapporten noteras klarsynt att för den (politiker, lobbyist med mera; red:s anmärkning) som vill få ett projekt genomfört finns starka incitament att underskatta kostnaderna i tidig fas för att senare ge en mer realistisk bedömning efter att beslutet har fattats.

Stora belopp

Det handlar om stora belopp som måste läggas till de ursprungliga, ofta rätt beskedliga kostnadskalkylerna.

I rapporten beskrivs exempelvis att för de 142 investeringsobjekt i datamaterialet som ingått i både den nationella planen från 2014 och i den nationella planen från 2018 har kostnaden i genomsnitt ökat med nästan 40 procent på bara fyra år.

För de 85 investeringsobjekt som ingått i både planen från 2010 och i planen från 2018 har kostnaden ökat med i genomsnitt 68 procent på åtta år.

I rapporten framhålls att dessa kostnadsökningar är i fasta priser, det vill säga efter att de prisökningar som skett på anlägg-

ningsmarknaden räknats bort.

I löpande priser har kostnaden ökat med 58 miljarder kronor mellan 2014 och 2018 för de 142 investeringsobjekt som överlappade planerna. 58 miljarder kronor i kostnadsökningar kan sättas i relation till att investeringsanslaget uppgick till 87 miljarder kronor under samma fyra år.

Den övergripande bilden är att det skett systematiska kostnadsökningar, konstateras i rapporten.

Hur kan det bli så här?

Vi har talat med *Hans Råberg*, tidigare under många år verksam vid både Banverket och Trafikverket, bland annat med kostnadsfrågor.

– En orsak är att stora infrastrukturprojekt drar ut på tiden, inte minst på grund av överklaganden. Det är i grunden en demokratifråga, men ibland måste man ifrå-



gasätta när en enstaka person blockerar ett projekt som skulle komma tusentals andra till nytta.

Hans Råberg förklarar vidare att under tiden som ett stort projekt i planeringsfasen på grund av överklaganden inväntar byggbeslut så lever ju projektorganisationen vidare, och kostar kontinuerligt pengar, ibland utan att något väsentligt arbete kan utföras.

Därmed kommer vi automatiskt in på den andra händelsen på senare tid, nämligen den nyligen meddelade fördyringen av Tvärbanan mot Helenelund, Kistagrenen.

Kistagrenen behandlas visserligen inte i Riksrevisionens rapport, men den senaste



utvecklingen anknyter till problembilden. Förutom den senaste fördyringen med omkring en miljard kronor tillkommer att trafikstarten flyttas två år framåt i tiden.

Kistagrenen har varit under etappvis utbyggnad sedan våren 2018, med ursprungligen planerade trafikstarter år 2021 till Ursvik respektive 2023 till Helenelund.

Totalkostnaden beräknades ursprungligen, 2016, till cirka 4,9 miljarder kronor för åtta kilometer dubbelspår, tio nya hållplatser, 20 spårvagnar samt en ny uppställningshall i Rissne för tolv vagnar, enligt uppgifter från Stockholms läns landsting det året.

Nu har totalkostnaden ökat till 6,5 miljarder enligt senaste uppgifter från Region Stockholm. Trafikstarten anges enligt nuvarande tidplan till 2025.

Detta meddelade Region Stockholm den 15 oktober 2021.

Som förklaringar anges att överprövningen av tilldelningsbeslutet för totalentreprenaden, överprövningen av vägportsentreprenaden i Helenelund, överprövningen av förberedande arbeten i Sundbyberg och kommunernas detaljplanarbete, vilka har tagit längre tid än beräknat, tillsammans utgör de främsta orsakerna till ökade kostnader.

Därutöver tillkommer ökade entreprenadkostnader som bland annat beror på den komplicerade passagen vid Bromma flygplats och på oförutsedda markförhållanden på hela sträckan.

I bilden finns således problemen med sträckan vid Bromma flygplats. Risk för gnistbildning vid frost på kontaktledning

senarelade trafikstarten på linje 31 mellan Alviks strand och Bromma flygplats med ett knappt halvår.

I oktober stod spårvägstrafiken åter stilla och bussar på linje 31B ersatte. Anledningen var att kontakttråden på en del av sträckan ersattes med kontaktskena med uppvärmningsmöjlighet, i en konstruktion av sällan skådat slag, se bilderna ovan.

Förhoppningsvis är spårvägstrafiken till

Bromma flygplats återöppnad när detta läses, för att upprätthållas också risk för rimfrost.

Även dessa tillkortakommanden bidrar givetvis till att budget inte kan hållas.

– Jag tycker att det i sådana här fall är angeläget att så snart som möjligt försöka starta trafiken för att kunna utnyttja genomförda investeringar, kommenterar Hans Råberg.

Beträffande problemen vid passagen invid Bromma flygplats anar Hans Råberg att samarbetet mellan trafikförvaltningen och Swedavia kanske inte har varit utan gnissel. Han drar paralleller med utbyggnaden av Arlandabanan under 1990-talet.

– Då var Luftfartsverket en av de största pådrivarna av projektet, eftersom de tidigt insåg att banan skulle bli till stor fördel för verksamheten på flygplatsen.

– Bland annat kunde resande till och från ske med tåg och därmed minska biltrafiken. I bakgrunden fanns tillståndsfrågor avseende utsläpp från flygplan, bilar och bussar. Tågen på Arlandabanan kompenserade för ökande trafik.

Så frågan är om Swedavia ser spårvägen som en tillgång eller bara som något besvärligt.

– Kanske ser de inte nyttan med spårvägen? Som det är nu med den korta sträckan endast till Alviks strand kan jag hålla med om att nyttan är begränsad. Linje 31 borde gå till Årstaberget och ha anslutning till pendeltågen!

– Detta är ytterligare ett exempel på komplikationer när många parter är inblandade i ett stort projekt: staten, regionen och



Hans Råberg förklarar att under tiden som ett projekt i planeringsfasen på grund av överklaganden inväntar byggsbeslut så lever projektorganisationen vidare, och kostar kontinuerligt pengar.



Under oktober 2021 stod spårvägstrafiken på Tvärbanan till Bromma flygplats i Stockholm åter stilla och bussar ersatte. Anledningen var att kontakttråden på en del av sträckan byttes mot kontaktskena med uppvärmningsmöjlighet, med en konstruktion av sällan skadat slag.

kommunerna. Är det dessutom olika politiska ideologier som råder så är det extra komplicerat. Bäst är med samma färg på alla nivåer, konstaterar Hans Råberg.

Vitrea Plankorsning

- Tål extrem belastning
- Snabb montering
- Kostnadseffektiv

Kontakta oss för mer information eller för att boka ett möte.

VITREA

Ett projekt i Stockholm som har gått i stå är Spårväg city. Endast sträckan T-Centralen–Waldemarsudde trafikeras, liksom Lidingöbanan. Den ursprungligen planerade sträckan däremellan, Ropsten–Djurgårdsbron, via utbyggnadsområden i Frihamnen och Värtan, saknas alltså. Projektet beskrivs ligga på is.

På Lidingö finns en ny stor depå som endast delvis kan utnyttjas till det den är avsedd för.

– Jag tycker att man ska försöka beräkna de nyttor som en spårväg på delar av sträckan skulle ge och argumentera för stegvis utbyggnad, kommenterar Hans Råberg. Det får vägas mot kostnaderna för att bygga den aktuella delsträckan.

– Det finns en tendens att stirra sig blind på totalkostnaden för hela projektet, som naturligtvis blir hög. Samtidigt som man glömmer de nyttor som även en delsträcka skulle kunna ge.

Men det finns ju stora projekt i Stockholm som har gått bra, exempelvis Citybanan. En förklaring till detta är, enligt Hans Råberg, att förarbetet var bra, och att det omstridda projekt som Citybanan ersatte, nämligen ”Tredje spåret”, inte var bra.

– En nackdel med Citybanan är dock att Odenplan bara har två spår. Ursprungliga planer innehöll fyra spår, men det fick av politiska skäl reduceras.

Själva upphandlingsprocesserna kan driva upp kostnader:

– Idag läggs ofta låga anbud, men projekten blir dyrare i själva verket. Teknikfrågorna blir allt mer komplicerade och därmed kostnadsdrivande. Se bara hur affärerna med signalsystem utvecklats inom trafikförvaltningen i Stockholm!

Men det får bli en annan artikel.

Vi återvänder till i Riksrevisionens rapport och läser att det huvudsakligen är under planeringsfasen som kostnaderna stiger, inte under byggnadsfasen.

Detta tycks stödja Råbergs tes om projektorganisationer som kostnadsdrivare, särskilt under långa överklagandeprocesser.

Samtliga objekt från nationella planer som byggts färdigt sedan Trafikverket bildades 2010 har analyserats i Riksrevisionens rapport.

Totalt rör det sig om 86 färdigställda investeringsobjekt. I genomsnitt har det inte skett några systematiska kostnadsförändringar





Det finns stora projekt i Stockholm som har gått bra, exempelvis Citybanan. En förklaring till detta är, enligt Hans Råberg, att förarbetet var bra, och att det omstridda projekt som Citybanan ersatte, nämligen "Tredje spåret", inte var särskilt lyckat.

under byggfasen. Rapportens slutsats är att de kalkyler som tas fram inför byggstart generellt håller relativt god kvalitet.

Riksrevisionens bedömning är däremot att de kostnadskalkyler som tas fram tidigt i planeringsprocessen inte är tillförlitliga som beslutsunderlag.

Men det finns dessvärre endast de tidiga och mera otillförlitliga kalkylerna att tillgå när regeringen först fattar beslut om vilka objekt som ska tas med i nationell plan.

I rapporten framgår uppseendeväckande att Trafikverket återkommer ofta till att förändringar i innehållet (tillägg? red:s anmärkning) av en viss plan är en viktig förklaring till att kostnaden ökar i förhållande till de tidiga kalkylerna.

Sammantaget bedömer Riksrevisionen att Trafikverket saknar ett sammanhållet utvärderingsarbete gällande kalkyler och kostnadskontroll, vilket nog är ett rätt dåligt betyg. Rapporten rekommenderar regeringen att på nytt ta ställning till ett infrastrukturförprojekt i nationell plan när betydande kostnadsökningar sker. Ett alltför dyrt projekt bör kunna strykas, vilket väl



Det gäller att snabbt få nytta av gjorda infrastrukturinvesteringar, inte låta konstruktioner stå oanvända under längre tid.

– Man får försöka beräkna de nyttor som trafik på delar av en totalsträcka skulle ge och argumentera för etappvis trafikstart, anser Hans Råberg.

hittills (nästan) aldrig har skett. Trafikverket bör bedriva mer systematiskt arbete för att kartlägga orsakerna till kostnadsökningar och hur dessa kan förebyggas, anser Riksrevisionen.

Och i samband med förslag till nationell plan, bör Trafikverket sammanställa och

publicera vilka förändringar som skett av kostnadsbedömningar, nyttor och innehåll för projekten sedan föregående plan.

Därtill bör Trafikverket informera regeringen vid betydande kostnadsökningar i ett projekt i nationell plan, läser vi avslutningsvis.

Nu blev det alltför dyrt

En brant backe stoppade ett lovande spårvägsprojekt i den franska staden Nancy. Som direkt anledning anges att kostnaderna skulle bli alldeles för höga. Det är faktiskt andra gången i stadens trafikhistoria som backen, på upp till 13 procents lutning, stoppar ett spårvägsprojekt. Förra gången var visserligen för 43 år sedan, men fysikens lagar gäller alltså.

Av Thomas Johansson



Staden Nancy ligger i en gryta med omgivande höjdsträckningar. För andra gången i trafikhistorien har backen upp mot området Brabois stoppat ett spårvägsprojekt. De planerade alternativa uppfartsstråken blev för dyra.

Den som följer kollektivtrafikutvecklingen i den franska staden Nancy har många gånger under de senaste 40 åren haft anledning att skaka på huvudet.

Motsvarande processer i Sverige ter sig i jämförelse stundom som ett under av logik, konsekvens och systematik.

Fast just den senaste tidens händelser i Nancy kanske gör att man något får omvärdera denna inställning.

I början av året lades nämligen mycket långt gångna planer på att återinföra spårväg på is. Detta motiverades med att kostnaderna rejält överskred det som kunde anses motiverat.

Här har vi således ett exempel på när ett stort infrastrukturprojekt, som kommit mycket långt i planeringen, stoppas i sista stund, just före byggstart. Läs gärna i detta nummer den föregående artikeln om Riksrevisionens rapport om Trafikverkets hantering av just sådana frågor!

Vad är det då som har hänt i den franska staden som har lett fram till ett (nästan) begripligt beslut?

Sedan åtskilliga år har det planerats för att ersätta den tämligen misslyckade ”gummi-hjulsspårvägen” TVR med en riktig spårväg, på stålhjul mot stålräls.

Om TVR har vi skrivit många gånger i **Modern Stadstrafik**, se exempelvis nr 1, 2009.

Kort återblick finns även i slutet av denna artikel.

Motsvarande ersättningsprocess genomfördes framgångsrikt för några år sedan i den nordfranska staden Caen, den andra staden i Frankrike med trafiksystemet TVR. Nu skulle således Nancy följa efter.

Projektet fortskred planenligt och omfattade en huvudlinje med sidogren, tillsammans knappt 15 km bana, ett 20-tal spårvagnar i längden 40 meter samt en ny depå. Huvudsträckan följer i princip dagens TVR-linje.

Prislappen visade inledningsvis runt 350 miljoner euro, vilket gav ett tämligen normalt kilometerpris i Frankrike (23 miljoner euro/kilometer), där man ofta inkluderar bana, vagnar och depå, dividerar med antalet kilometer sträcka och därmed får

ett hanterligt nyckeltal att jämföra städer emellan.

Det visade sig dock (åter) problematiskt att med spårvagnar trafikera sträckan upp till högplatån Brabois i sydväst, där viktiga målpunkter finns, exempelvis universitetssjukhuset, jämte flera fakulteter i de närliggande universitetet.

TVR-fordonen kör här icke spårstyrt på den gamla landsvägen, avenue Jean Jaurès, ut ur staden mot sydväst – gatan är smal och brant.

På en lång sträckan är lutningen tio procent, för att mot slutet stiga till imponerande 13 procent, knepigt för en spårväg.

Alltså måste alternativ väg sökas. Kanske på den nya, bredare vägen intill, avenue du Général Leclerc, vilken med flera serpentin-kurvor klarar höjdskillnaden?

Kurvorna borde inte utgöra något problem, men vägbredden medger inte dubbel-spår på hela sträckan, visade noggrannare undersökningar. Ett 900 meter långt enkelspår skulle krävas och turtätheten begränsas till som bäst tiominuters. Dessutom skulle sträckan komma långt från viktiga



Ett ökande problem med TVR-fordonen är alltför låg kapacitet. Som vägfordon kan de inte förlängas utöver nuvarande längd om 25 meter. Fler vagnar kan inte sättas in, ty det finns inga fler.



Ändhållplatsen Essey Mouzimpré i nordöst har goda bytesmöjligheter till och från bussar, över samma plattform. TVR-systemet är byggt enligt samma principer som moderna spårvägar.

målpunkter såsom delar av universitetets lokaler.

Nya förslag: en omväg via Botaniska trädgården, på en lång viadukt, eller på en ramp? Eller en tunnel med uppfart ur alternativ riktning?

Valet föll på rampen nära (över?) den botaniska trädgården, vilket givetvis utlöste skarpa protester.

Men politikerna stod på sig och fastställde denna lösning. Projektet genomgick föreskriven prövning avseende samhällsnyttan i förhållande till kostnader och olägenheter (Déclaration d'utilité public, DUP).

Inga problem, klart för byggstart.

Men nu hade kostnaderna stigit till knappt 450 miljoner euro; alltjämt (nästan)

inom rimlig kostnadsram för nya franska spårvägar – 30 miljoner euro/kilometer.

Plötsligen uppdagades att en viktig betongviadukt intill järnvägsstationen i centrala Nancy inte var i bästa skick. Den måste renoveras innan spårvägen kunde anläggas.

Enbart detta arbete beräknades kosta omkring 30 miljoner euro. Nu började det bli riktigt dyrt...

Ytterligare ett antal poster tillkom och den beräknade kostnaden överskred 500 miljoner euro – 33 miljoner euro per kilometer.

Kostnaderna var ännu inte i nivå med kostnadsbilden i Paris, men alldeles för höga för en provinsstad.

Till bilden hör att hösten 2020 hölls kom-

munalval och en ny politisk ledning tillträdde. Som ofta i trafikhistorien i Nancy hade den nya en annan uppfattning än den avgående.

Därför kom det knappast som en stor överraskning när fullmäktige i kommunalförbundet Grand Nancy den 11 februari i år fattade beslutet att skjuta fram spårvägsprojektet till "någon gång efter 2030..."

I praktiken begravdes spårvägsplanerna för denna gång.

På kommunalförbundets hemsida försvann snart allt informationsmaterial om den kommande spårvägen, alla detaljplaner, den kompletta DUP:en, tidplaner, kostnadsredovisning med mera.

Den nya politiska ledningen återkom den 26 augusti med en ny trafikplan som omfattar fyra stombusslinjer (på franska: busslinjer med hög servicegrad, BHNS).

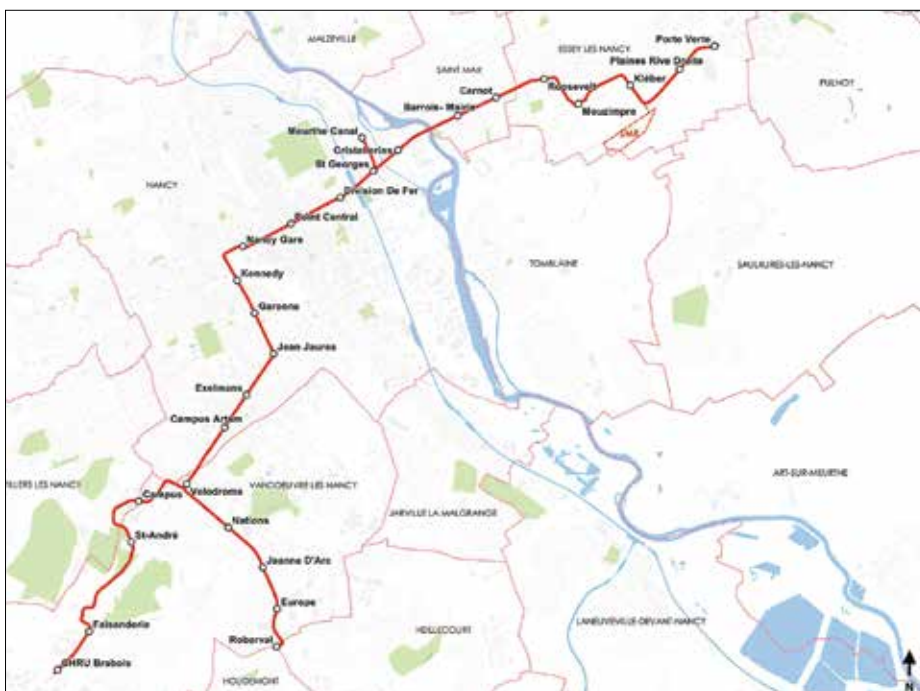
Som innovation meddelades att linjerna ska trafikeras med "Trolleybus 2.0", således batteritrådbussar.

Trådbussar är inte något nytt för Nancy, se slutet av denna artikel.

Ett problem med TVR har alltid varit den begränsade passagerarkapaciteten. Eftersom det formellt rör sig om vägfordon (visserligen spårstyrda på vissa sträckor) är längden begränsad till omkring 25 meter.

Att förlänga dessa 25 meter långa dubbelledbussar är därför inte möjligt. Inte heller att sätta in fler fordon eftersom det inte finns fler att tillgå. Det går vidare inte att som förstärkning köra vanlig buss på TVR-banan eftersom banan är för smal. TVR-fordonen är där spårstyrda och har därmed minimalt utrymmeskrav.

Den nya politiska ledningen berättade entusiastiskt vid presskonferensen i augusti 2021 att de dubbelledade TVR-fordonen ska ersättas med dubbelledtrådbussar som tar några fler passagerare – alltså klarar man kapacitetskravet, om inte så insätts fler bussar.



Karta över den fram till februari 2021 planerade spårvägslinjen i Nancy. Den följer i princip TVR-linjen. En sidogren går mot Roberval. Upp mot CHU Brabois planerades en rätt slingrig omväg för att undvika den mycket branta backen som idag används av TVR-fordonen.

Karta: Grand Nancy

Frågorna från åhörare och kommentatorer var många.

Ett slutgiltigt beslut i frågan fattas i fullmäktige i mitten av november – med tanke på alla turer får utgången dock bedömas som tämligen oviss.

Under alla omständigheter måste trafiken med TVR avslutas under 2023, när trafikstillståndet löper ut. Tanken är att den nya busstrafiken ska starta mot slutet av det året.

Vad lär vi oss av detta?

Bland annat att det faktiskt kan vara klokt att i tid avsluta ett projekt när kostnaderna skjuter i höjden. Frågan är dock hur mycket spårvägsprojektet har kostat i all planering (konsultkostnader) samt i politisk prestige.

Vidare lär vi oss att det ibland är svårt att etablera spårväg när topografin är ogynnsam.

Samt att detta faktum konstaterades redan runt 1978, förra gången ett spårvägsprojekt skrinlades till förmån för trådbussplaner.

Men att lära av historien är inte trafikplanerarens styrka, vare sig i Frankrike eller i Sverige.

Fortsättning lär följa...

Kollektivtrafik i Nancy, en historik

Nancy är en stad i Lorraine i nordöstra Frankrike, ett drygt tiotal mil från gränsen till Tyskland, préfecture i departementet Meurthe-et-Moselle i regionen Grand Est. Staden har omkring 150 000 invånare i tätorten och runt 250 000 i kommunalförbundet Grand Nancy.

Staden ligger i ett området som genomflytes av floden Meurthe. Runt om och särskilt i sydväst finns höjdsträckningar på vilka staden numera också utbreder sig. Höjden över havet varierar mellan 200 och 400 meter. På platån i sydväst finns ett stort universitetssjukhus, CHU Brabois, en viktig målpunkt för kollektivtrafiken.

Som de flesta stora och medelstora städer i Frankrike hade också Nancy en klassisk spårväg, här på normalspår. Den invigdes 1874, inledningsvis med hästdragna vagnar. Systemet började elektrifieras 1903.

Som mest fanns sex linjer av vilka flera gick långt ut i stadens omgivning. För trafiken fanns 84 tvåaxliga motorvagnar, 28 tvåaxliga släpvagnar och tretton boggimotorvagnar för trafiken, således en tämligen stor vagnpark.

Efter andra världskriget ansågs det även i Nancy naturligt att ersätta den åldrande spårvägen med bussar som bättre kunde samspela med den ökande biltrafiken. De första linjerna ställdes om 1949 och den sista spårvagnen rullade den 2 december 1958. Därefter ombesörjdes all kollektivtrafik i staden med bussar. ➡



Spårvagnståg på rue Saint Jean i centrum av Nancy år 1912. Gatan trafikeras idag av TVR-fordon och i spårvägsplanerna avsågs att också den nya spårvägen skulle ha passerat genom city på detta stråk. Vykort



Kurs: Utformning av spårväg i staden Göteborg 13 oktober 2022

Årets kurs i spårvägsutformning blev snabbt fullbokad! **Säkra redan nu din plats till nästa kurstillfälle, 13 oktober 2022.**

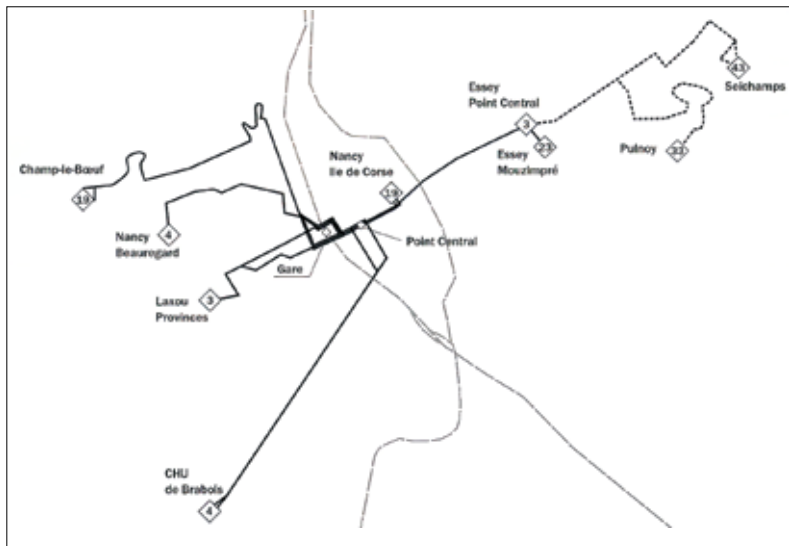
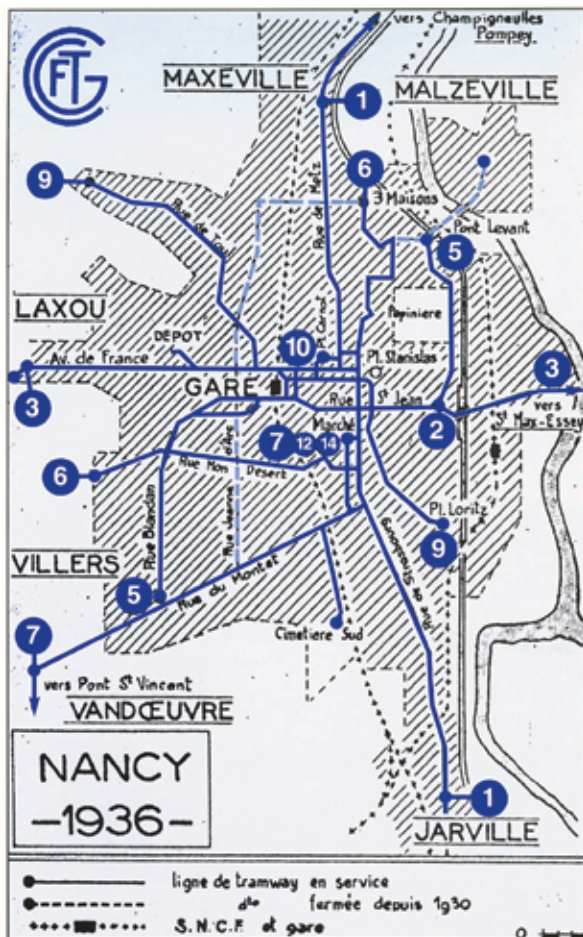
Spårvägar bygger på en helt annan teknik än järnvägar och tunnelbanespår. Spårvägarna är anpassade för att ta sig fram mellan hus, bilar, fotgängare och cyklister. Hänsyn måste tas till alla som rör sig i staden. Samtidigt vill resenärerna ha en snabb, säker och bekväm tur.

Trivector med Stig Hammarson i spetsen vet hur man gör. Med över 40 års erfarenhet av spårvägsgeometri delar Stig med sig av relevant kunskap gällande spårvägstekniken. I kursen kompletterar vi Stigs kunskaper med erfarenheter från nya spårvägar i Europa.

Mer information: Kontakta PG Andersson
pg.andersson@trivector.se, 010-456 56 04



Lund, Göteborg, Stockholm, Luleå
www.trivector.se



De tre trådbusslinjer som sattes i trafik från 1982. Streckade linjer visar var bus-sarna kördes i dieseldrift. Ytterligare fyra linjer var planerade med förverkligades aldrig. Trådbusstrafiken upphörde 1999.

Till vänster:

Nancy hade ett förhållandevis väl utbyggd spårvägsnät fram till strax efter andra världskriget. Kartan visar utsträckningen 1936. Mellan 1949 och 1958 omställdes samtliga linjer till busstrafik.

Under 1970-talet blev det i landet åter aktuellt med spårvägar, fast just det ordet (tram) användes inte, istället talades om lätt-metro (métro léger).

År 1974 intervenerade franska staten genom "Concours Cavaillé" så att spårvägar (långbanor) blev ekonomiskt intressanta för kommunerna (kommunalförbunden) och den första nya spårvägen öppnades i Nantes 1985, följt av Grenoble 1987, Paris 1992 och Strasbourg 1994.

Det var, som säkert är bekant, spårvägar som anlades enligt helt nya principer, starkt kopplade till stadsmiljöupprustning och trafiksanering.

Även i Nancy fanns spårvägsplaner under 1970-talet. Men den politiska ledningen var tveksam, bland annat insågs svårigheterna att med spårvagnar trafikera sträckan upp till högplatån Brabois i sydväst, med de viktiga målpunkterna, exempelvis universitetssjukhuset, jämte flera fakulteter i det närbelägna universitetet.

Under en tid fortlevde spårvägsplanerna för den mindre kuperade delen av staden, men med en anslutande matarbusslinje upp till Brabois. Kollektivtrafiken skulle här följa den gamla landsvägen ut ur staden mot sydväst. På en lång sträckan lutar gatan tio procent, för att mot slutet stiga till 13 procent.

En ny politisk ledning skrinlade spårvägsplanerna, och sökte något annat trafikslag,

som lättare kunde trafikera stigningen upp till Brabois.

Jämför gärna med den nu aktuella spårvägsutvecklingen i staden, beskriven i inledningen till denna artikel!

Valet föll på trådbussar som inledde trafiken den 25 november 1982. Systemet byggdes ut till tre linjer och trafikerades med 48 stycken ledtrådbussar "bi-mode".

Det innebar att dessa hade två kompletta drivlinor, en med elektrisk motor och en med dieselmotor med automatväxellåda, båda med full effekt. Både axel 2 och 3 var drivna, i båda körmoderna, för att också vid dåligt väglag klara de branta backarna.

Bussarna var komplicerade och tunga, men rullade tämligen bekymmersfritt i omkring 15 år.

Den politiska ledningen som verkat för trådbussintroduktionen blev kortvarig och ersattes av en annan som inte önskade bygga vidare på detta trafiksystem

Vid starten 1982 ingick i planerna att inrätta ytterligare fyra trådbusslinjer. Av detta blev intet. Visserligen anskaffades stolpar och lades i förråd, med ledningsbyggnad inleddes aldrig och fler duobussar anskaffades inte heller.

Den då nya politiska ledningen hade under 1990-talet inspirerats av de skickliga försäljarna hos Bombardier Transportation som önskade skapa ett "skyltfönster" för det nya, "innovativa", trafiksystemet

Transport sur Voie Réservé, TVR (betyder ungefär *Trafik på reserverat körfält*).

TVR är ett mellanting mellan buss och spårvagn, i princip dubbelledbussar som kan framföras styrda av en ensam räl mellan gummi-hjulens rullbanor. Fordonen kan även köras utan spårstyrning, som vanliga dubbelledbussar. I Nancy förekommer båda driftformerna; i Caen kördes all linjetrafik spårstyrd.

TVR är en utveckling av Guided Light Transport, GLT, som det belgiska företaget La Brugeoise et Nivelles presenterade redan år 1985. Till Frankrike kom GLT/TVR genom företaget ANF Industrie.

ANF Industrie registrerade TVR som varumärke, vilket även användes av Caen. BN och ANF förvärvades av Bombardier.



Närbild på en av de åtta små dubbelflåsade styrhjul som (för det mesta) ser till att TVR-fordonet följer styrrälen. Det finns två per gummi-hjulpar, en framför och en bakom "axeln". Vagnens vikt uppbärs till största del av gummi-hjulen, vilket med tiden ger kraftiga "spår" i rullbanan, som på motorvägar.



I juli 1981 provkörs en "trolleybus bi-mode", således en duobuss, på det då ännu ej öppnade trådbussnätet i Nancy.



Duobuss i backen upp mot CHU Brabois i juli 1982, jämför med bild på sidan 9, från oktober 2017.

TVR startade trafik i Caen år 2000 och i Nancy 2001, här på en 11,2 km lång sträcka, av vilken ca 60 procent är spårstyrd, resten körs som normal buss, med styrning av föraren medelst ratt.

Ganska snart visade sig TVR inte vara den framtidslösning som försäljarna hade utlovat.

Urspårningar förekom i båda städerna, främst i Nancy. Så allvarliga tillbud inträffade här att trafiktillståndet drogs in under

ett helt år tills de flesta tekniska problem hade åtgärdats.

Kvarstående säkerhetsproblem motverkades exempelvis genom extremt låg hastighet i vissa kurvor.

År 2002 kunde dock TVR-trafiken i Nancy starta, för andra gången.

Ett svårt problem är den alltför låga kapaciteten i fordonen, när passagerarbelastningen ökade. Med 25 meters längd är det för vägfordon inte möjligt med förläng-

ning, vilket däremot är en tillämplig metod för kapacitetshöjning av spårvagnar.

Mot bakgrund av ovanstående blir det lätt komiskt när dagens (nya) politiska ledning i Nancy berättar att TVR ska ersättas med dubbelledtrådbussar. Kapacitetsökningen per fordon blir sannolikt svår att verifiera...

Caen ersatte TVR med en "riktig" spårväg den 31 december 2017 – hur det ska bli i Nancy återstår att se. 

Are you the NLRA's next scholar?

Are you a student and are you working on a tramway project? Are you already on your way to be a city planner or engineer? Do you carry out prognoses on tramway traffic? Are you involved in any other research on tramways? If you work on a tramway project and this project is connected to at least one Northern European country – then the NLRA may be interested in supporting your project.

*Nordic Light Rail Association – networking and information
Support Tramway and public transport in the Nordic Countries
We award the "Nordic Light Rail Prize"
Support our scholarships and mentor program for young people
Visit www.nlra.dk and become a member!*



Hur finansiera infrastrukturen?

När Saltsjöbanan i Stockholms omgivningar för länge sedan byggdes ut var det på initiativ av det privata näringslivet. Så skulle det kunna vara även idag. Med en förändrad organisation för kollektivtrafiken och nya roller för aktörerna skulle medel för infrastruktur bli tillgängligt, enligt en ny universitetsuppsats.

Av Thomas Johansson

I en C-uppsats vid institutionen för kulturgeografi vid Stockholms universitet har nyligen *Carl Henrik Linder* presenterat bland annat tankar om hur framtidens kollektivtrafik i Stockholm skulle kunna organiseras:

– Jag tycker att man idag har glömt mycket av trafikhistorien, exempelvis hur privatägda Saltsjöbanan etablerades som ett medel för utveckling av området kring banan. Det var en organisation som skulle kunna fungera också idag, säger uppsatsförfattaren.

Carl Henrik Linder förklarar i uppsatsen att fördelen med kollektivtrafik i privat driftform är att näringslivet kan bygga den infrastruktur som samhället inte har råd med.

Näringslivet kan hjälpa samhället ekonomiskt att driva kollektivtrafiken varvid ny infrastruktur skulle ge högre attraktions- och konkurrenskraft som skulle komma regionen och kommunerna till del.

Rätt spektakulärt är förslaget att sälja Stockholms tunnelbanesystem:

– Just tunnelbanesystemet skulle lämpa sig väl för privat ägande i kombination med markexploatering, som en nutida variant av Saltsjöbanan som ursprungligen anlades av finansfamiljen Wallenberg.

Carl Henrik Linder förklarar detta med att tunnelbanan är skild från annan trafik och har potential att förlängas ännu mer utanför stadens periferi. Den delar inte utrymme med annan trafik och är därmed lättare att planera utan väghållarens inblandning.

Med genomtänkt planering skulle nya stadsdelar och tunnelbaneförlängningar kunna förverkligas, framgår i uppsatsen,

där också föreslås att tunnelbaneföretaget skulle ingå i konsortium med dem som bygger exempelvis bostäder, arbetsplatser, affärer service, och köpcentrum i stationsnära lägen.

Carl Henrik Linder framhåller i uppsatsen att med ett konsortium som består av byggföretag och trafikföretag blir nya linjer i princip självfinansierade av biljettintäkter, exploateringsintäkter och investeringskapital som näringslivet äger.

Att låta de förlängda tunnelbanegrenarna i befintligt system ägas av näringslivskonsortiet skulle dock innebära olika trafikoperatörer vilket måste undvikas.

I så fall skulle stora samordningsproblem mellan dessa sannolikt uppstå, framhålls i uppsatsen som exemplifierar med att detta inträffade i Bangkok för några år sedan.

– Syftet är att få råd att bygga den infrastruktur som det offentliga inte anser sig ha råd med, sammanfattar Carl Henrik Linder.

Med försäljning av tunnelbanan skulle medel kunna frisättas för fortsatt utbyggnad av denna, liksom för ett nytt spårvägsystem i Stockholms innerstad, enligt stomnätplanen, läser man vidare i uppsatsen, som tillägger att spårvägen ska planeras och drivas av Stockholms stad och dess delägda driftbolag för spårväg.

KSL kan återuppstå

Intressant är att uppsatsförfattaren samtidigt vill skapa ett kommunalförbund för



Carl Henrik Linder har nyligen presenterat en C-uppsats vid Stockholms universitet. Arbetet innehåller många intressanta synpunkter.



Uppsatsens omslag pryds av en bild från Slussen i Stockholm, från tiden då samordning av kollektivtrafiken i Storstockholm ännu var tämligen obefintlig.

Här kan uppsatsen laddas ned som pdf:

<https://www.sparvagssallskapet.se/forum/viewtopic.php?f=14&t=42757>



Rätt spektakulärt är uppsatsens förslag att sälja Stockholms tunnelbanesystem, men just tunnelbanesystemet skulle enligt författaren lämpa sig väl för privat ägande i kombination med markexploatering, som en nutida variant av Saltsjöbanan som ursprungligen anlades av finansfamiljen Wallenberg.

Stockholms stad och län, helt enkelt låta gamla KSL pånyttfödas.

Kommunalförbundet för Stockholms stads och läns regionala frågor, KSL, bildades den 1 januari 1966 av dåvarande Stockholms läns landsting och Stockholms stad. Stockholm ingick vid denna tid inte i landstinget.

Nya KSL ska enligt uppsatsen vara offentligt, men i denna organisation kan både offentliga och privata företag vara verk samma.

I nya KSL ska endast de offentliga företagen och kommunerna ha rösträtt, inte de privata företagen, men dessa ska kunna delta i debatter och på möten.

Ett återskapat KSL ska vara politiskt styrt och kommunernas sammansättning ska avspeglas i hur delegater tillsätts. Nya KSL ska alltså styras av kommunerna och inte genom direkta, allmänna val. Engagemanget och inflytandet ska alltså från kommunerna. Kommunerna kan bidra med infrastruktur som vägar, spår och fordon etc.

Kommunalförbundet KSL ska sköta samordning och taxesystem. Övergripande länsplanering blir en viktig arbetsuppgift för den nya organisationen. Alla länets kommuner ska delta i samarbetet och varje kommun har skyldighet att upprätta en egen kollektivtrafikplan.

Om man har som mål att trafikutföraren

samtidigt ska sköta drift, underhåll och utbyggnad är det lämpligt att kommuner förvärvar aktieandelar i privata kollektivtrafikbolag, framgår vidare.

Utföraren skulle på så sätt förenas med kommunernas gatu- och trafikkontor, och med den politiska nivån, och därmed garantera att beslutsvägarna blir kortare. Detta ger kontroll över hela trafikkedjan, stödjer kunskapsuppbyggnad och kontinuitet.

– Detta skulle också ge en tydlig demokrati med lokal förankring, kommenterar Carl Henrik Linder.

Han anser att effekten av att själv få styra respektive system skulle bli densamma med egen regi, oavsett driftform.

Det är tänkt att båda driftformerna vid egen regi ska samexistera, men i skilda trafiksystem under paraplyorganisationen KSL.

Den i viss utsträckning upphandlade kollektivtrafiken, särskilt buss, kan tillgodoses genom att berörda kommuner är anbudstagare.

KSL:s förebild kan enligt uppsatsen vara det som i Tyskland kallas Verkehrsverbund (trafikförbund).

I exempelvis Hamburg finns Verkehrsverbund HVV i vilken varje kommun själv äger bolaget som ingår i förbundet.

I förbundet ingår exempelvis Hamburger Hochbahn AG (som ägs av staden Hamburg) och Deutsche Bahn AG (som ägs av tyska staten).

Förbundet är varumärke gentemot resenärer samt samordnar taxa, tidtabeller och garanterar samtrafik.

Drift och infrastrukturutbyggnad sköter staden genom sitt driftbolag Hamburger Hochbahn. Samma gäller Deutsche Bahn, som ägare av järnvägen.



I uppsatsen föreslås att ett nytt kommunalförbund bildas, KSL. Som förebild kan enligt uppsatsen tjäna det som i Tyskland kallas Verkehrsverbund (trafikförbund). I exempelvis Hamburg finns HVV (Hamburger Verkehrsverbund) i vilket varje kommun själv äger bolaget som ingår, exempelvis Hamburger Hochbahn AG, som ägs av staden Hamburg, och Deutsche Bahn AG, som ägs av tyska staten.



Tack vare att tunnelbanan inte drogs till Täby eller Lidingö kunde Roslagsbanan och Lidingöbanan räddas från nedläggning, är en slutsats som dras i uppsatsen. Båda banorna har moderniserats flera gånger, och Roslagsbanan har en ny sträckning förbi Stocksund.



Under den aktuella tioårsperioden 1963–1973 började bland annat tunnelbanan byggas ut till Järvfältet och Botkyrka. På bilden är Rissnehallen under byggnad under 1970-talet. Idag byggs Tvärbanans Kistagren i skogsslätten i bakgrunden.

Trafikförbunden i Tyskland skiljer i omfattning. Exempelvis omfattar Verkehrsverbund Rhein-Ruhr 30 stycken driftbolag varav 20 kommuner.

Carl Henrik Linder tillägger att förhoppningsvis ska man med denna nya organisation kunna avveckla regionerna (de tidigare landstingen).

Många olika taxesystem

Olika taxesystem uppgavs som skäl till att gå från privat till offentlig driftform.

Beträffande taxesystem ser författaren det system som finns i Nederländerna som förebild: incheckning vid resans start och utcheckning när man är framme. Det ger i det närmaste millimeterrättvisa.

Idag är det möjligt att med OV-Chipkaart i Nederländerna resa utan att priset ändras vid övergång. Avtal har slutits med trafikbolagen och genom en fördelningsnyckel får varje trafikföretag intäkter med det belopp som motsvarar mängden transporterade passagerare, eller antal kilometer som trafikbolagen utför.

Leif Stolt skrev om detta system i **Modern Stadstrafik** nr 2, 2011, sidorna 24–25.

– Systemet ska gärna omfatta hela landet, men kan inledas i Stockholm och Mälardalen, kommenterar uppsatsförfattaren.

Vi läser i uppsatsen att i taxesystemet ska även ingå andra former av transporter, som hyra av cyklar, elscooter och bilar. Förebilden är det som kallas MaaS, från engelskans ”Mobility as a Service”.

Vidare att MaaS kan driva utvecklingen av kollektivtrafikens biljettsystem eftersom MaaS-appen skräddarsyr en rättvis sömfri enkelresa med alla tänkbara trafikslag utan att resenären behöver tänka på vilket trafikbolag resan omfattar.

Tre frågor besvaras

I uppsatsen ställs inledningsvis tre frågor vilka ska besvaras:

1. Varför samordnade man kollektivtrafiken i Stockholm?
2. Hur utvecklades kollektivtrafiken avseende själva trafiken, organisation och taxa under åren 1963–1973?
3. Hur förhåller sig Stockholms samordning av kollektivtrafiken till motsvarande i andra europeiska länder?

Grundlig historiegenomgång

För att kunna svara på de båda första frågorna – och för att underbygga argumentationen för inledningsvis nämnda stora organisationsförändring – gör författaren en noggrann genomgång av kollektivtrafikens förändringar i huvudstaden från ungefär år 1900.

Här redovisas och kommenteras särskilt hur kollektivtrafiken i Stockholm enligt uppsatsen historiskt har organiserats.

En mängd bolag drev trafik med bussar, spårvagnar, tåg och fartyg. Samordningen mellan bolag och kommuner av trafiklinjerna var bristfällig och detta var något som förortstrafikanternas klagomål ofta handlade om. Restiderna förlängdes i betydande omfattning och irriterande omstigningar för passagerarna blev följden.

Kommunalägda Stockholms Spårvägar, SS, kunde sedermera ta över all spårvägstrafik i Stockholms stad, samt ”interurban”-linjen till Sundbyberg.

Vi läser att syftet var att staden önskade samordna infrastrukturpolitik med markpolitik. Tidigare kunde de privata bolagen vara ovilliga att investera i spårvägslinjer till nybyggda områden som staden lät anlägga.

Det kollektivtrafiksystem som efterhand byggdes upp i länet var inte enbart dyrt och omständligt för de flesta passagerare. Det var också samhällsekonomiskt olönsamt eftersom de stora investeringarna i trafiksystemet (tunnelbana, annan infrastruktur med mera) utnyttjades ineffektivt.

Varje trafikslag hade skilda förutsättningar tekniskt och ekonomiskt. Det blev allt tydligare att för att optimera länets trafikresurser krävdes samordning.

Förbindelserna med kranskommunerna upprätthölls av ett tiotal statliga och privata trafikutövare. Däremot fanns ingen kommunal operatör enligt följande sammanställning från Stockholms stad 1965 som återges i uppsatsen:

Sj tåg och busstrafik
Trafik AB Stockholm Nynäs
Järnvägs AB Stockholm – Saltsjön
Busstrafiken Stockholm – Björknäs – Värmdö
Busstrafiken Stockholm – Södertörn
Mälardalens omnibuss AB
Trafik AB Stockholm – Kvarnholmen
Vaxholms trafik AB
Vaxholms ångfartyg AB
AB Linjebuss Skoklostertrafiken
Lidingö Trafik AB Norra
Stockholm Södra Lidingö Järnväg
Lidingö Omnibuss AB.

Orättvisa taxor och en mängd byten hörde till dåtidens vedermödor. I uppsatsen ges några exempel:

En enkelresa med Stockholms Spårvägar kostade 1,20 kronor och nästan det dubbla med Lidingö Trafik AB. Stockholms skattebetalare finansierade underskottet hos SS.

De olika trafikbolagen höll sig inom respektive kommun. Till exempel tvingades Sundbybergsborna stiga av SS-bussen vid Bällsta bro för att till fots gå över kommungränsen, där en annan operatör väntade med en egen buss.

I uppsatsen antyds att dagens resenär nog skulle bli förvånad över allt krångel med biljetter. Man visste inte riktigt vad en resa skulle kosta. Enklare att ta bilen, om en sådan stod till förfogande.

Fast så väldigt krångligt var nog resan egentligen inte, anser referenten, en senior läsare av uppsatsen.



Under tioårsperioden 1963–1973 introducerades pendeltågen på omgivande järnvägslinjer. Vagntypen XI hade premiär 1968.

Då fanns ofta konduktörer som sålde biljetter till kontanter, så gjorde även förarna på enmansbetjänade busslinjer. Jämfört med dagens misch-masch av allahanda "appar" för resor inom eller mellan olika länstrafiksystem var dåtiden idylliskt enkel!

Åter till tidigt 1960-tal: det sågs således uppenbart att kollektivtrafikens konkurrenskraft skulle öka genom samordning.

I uppsatsen beskrivs noggrant den stora omdaning under 1960-talet:

1964 blev ett märkesår för kollektivtrafiken i Stockholm. Då slöts den så kallade Hörjelöverenskommelsen som skrevs under av företrädare för landstinget, Stockholm stad och SJ.

Förhandlingsman var *Nils Hörjel*, under åren 1958–1964 statssekreterare i Kommunikationsdepartementet. Hörjel blev sedermera bland annat generaldirektör för Postverket och landshövding i Malmöhus län.

Överenskommelsen ansågs då vara något man inte klarat av att åstadkomma någon annanstans.

Inom tioårsperioden 1963–73 skedde trafikförändringar, organisationsförändringar och taxeförändringar vilka redovisas i uppsatsen.

Några exempel:

Tunnelbanan förlängdes till Järvafältet och Botkyrka.

Pendeltåg infördes som nytt trafikslag.

Tack vare att tunnelbanan inte drogs till Täby och Lidingö kunde Roslagsbanan och Lidingöbanan räddas från nedläggning, är en slutsats som dras i uppsatsen.

SL bildas

AB Storstockholms Lokaltrafik (SL) bildades efter att privat, kommunal och statlig trafik som fanns i Storstockholm slagits samman. Kommunalförbundet för Stockholms stads och läns regionala frågor (KSL) bildades.

Stockholms stad och landstinget skulle bli ägare av all kollektivtrafik i huvudstaden och dess län. KSL köpte även AB Stockholms Spårvägar.

Detta offentligt ägda bolag döptes till Storstockholms Lokaltrafik (SL).

Meningen med KSL-uppgörelsen var att staden och landstinget gemensamt skulle ta över rollen som huvudman för kollektivtrafiken i hela Storstockholm.

SL hade ombildats och i denna ombildning ingick att AB Stockholms Spårvägar skulle förvärfvas av KSL.

Omkring 1970 var Sverige ett av länderna i Europa med den högsta biltätheten. När stadens gator började bli tränga på 1960-talet revs många hus. Det ansågs rationellt att

anpassa städerna till den nya massbilismen som krävde stort gatuutrymme.

Taxeförändringarna var omfattande under denna period. Vi nöjer oss med att konstatera att den 1 oktober 1971 infördes "50-kortet".

Detta periodkort blev ett enkelt och enkelt kort för all kollektivtrafik i Stockholms län. Kortet gällde för obegränsat resande.

Under tioårsperioden ändrades kollektivtrafiken från att vara privatägd, kommunägd och statsägd till att i stället ingå i Stockholms läns landsting.

Uppsatsen framhåller att Stockholm blev först i landet med en egen länstrafikreform men nu är en av få städer i Europa som i hög grad förlitar sig på kollektivtrafik som körs av entreprenörer.

Verkehrsverbund som förebild

I uppsatsen framhåller författaren således gärna den tyska organisationsformen Verkehrsverbund som dagens förebild, men dessutom antyds att Hörjelöverenskommelsen var dåtidens förebild som andra huvudstäder i Europa önskade ta efter.

Detta utvecklas vidare i texten med att i Tyskland gick det att komma överens om övergångstaxa mellan olika trafikföretag redan i början av 1900-talet, dock utan fulländad samordning till trafikförbund. Det kunde genomföras i Stockholm först 1964.

Övergångstaxa i Tyskland kunde därför ha varit en förebild för Hörjel, skriver författaren lite provokativt. Samordning till Verkehrsverbund i Hamburg och länstrafikreformen i Stockholm genomfördes ungefär samtidigt på 1960-talet.

Kanske idéerna låg rätt i tiden?

I Sverige finns idag en mängd länstrafikbolag, men samarbetet mellan dem är inte lika optimalt som det är i Tyskland, anser uppsatsförfattaren.

Där är kollektivtrafik i form av Verkehrsverbund en federal angelägenhet. Modellen med dylika trafikallianser samordnas gemensamt med staten vilket ger skatterättsliga fördelar. Tyskland var tidigt ute med att samordna kollektivtrafik och gjorde detta grundligt.

Författaren framhåller även att Nederländerna på senare år har förfinat samordning av kollektivtrafik med gemensamt taxesystem i hela landets kollektivtrafik. Det gäller både inom städer och mellan dem.

I jämförelse med intentionerna avseende trafikförbund i Tyskland var Stockholms länstrafikreform snarast en variant av vad som åstadkommit där, läser man vidare.

Den var dock mer komplex i Stockholm, med fler inblandade trafikföretag som måste samordnas.

Sammanfattningsvis besvaras med många intressanta exempel de tre i uppsatsen inledningsvis ställda frågorna. 



Den som är extra intresserad av kollektivtrafiken i Storstockholm före samordningen rekommenderas starkt denna bok från 1947. Sten Holmberg var vid tiden arkivarie vid AB Stockholms Spårvägar. Boken är tillgänglig via antikvariat.

Ny teknik i Göteborgs spårvagnstrafik

Göteborgs stad har de senaste åren genomfört ett omfattande byte av teknik för bland annat växelomläggning. Den gamla slingbaserade anmälningstekniken

har successivt ersatts av ett system som baseras på RFID-teknik, kallat Soft Prio. Systemet kan lätt utökas till att exempelvis omfatta automatisk växelomläggning.

Av Kristian Johansson
Mimmi Mickelsen

Göteborgs stad har Skandinavien största spårvägsanläggning med 170 km spår och ca 250 spårväxlar.

Av dessa är 105 elektriskt styrda motväxlar i det RFID-baserade SoftPrio-systemet. Resterande är medväxlar, signalsäkerhetsanläggningar och andra växeltyper.

I den dagliga driften levererar ca 250 spårvagnar årligen 141 miljoner kollektivtrafikresor till pendlare i regionen.

Dagligen (måndag till fredag) körs omkring 2 800 turer fördelade på ca 180 spårvagnsomlopp.

I oktober 2019 var totalt 259 spårvagnar utrustade med SoftPrio, varav 247 var trafikvagnar.

Under de senaste åren har Göteborgs stad genomfört ett omfattande byte av teknik för att bland annat styra alla spårväxlar.

Detta är den största teknikutbytet för en spårvägsanläggning som någonsin genomförts i Sverige.

Den gamla slingbaserade anmälningstekniken har sedan några år ersatts av ett RFID-baserat system, SoftPrio.

SoftPrio hanterar RFID-baserad positionering för spårvagnar samt kommunicerar växelval från spårvagnarna till spårväxlarna via radiolänkar.

Systemutvecklingen baseras på kommersiell hårdvara med egenutvecklad mjukvara och har genomförts internt av stadens anställda med stöd av upphandlade konsulter och leverantörer.

Att genomföra ett utbyte av befintlig teknik i alla spårväxlar och alla spårvagnar samtidigt som full kommersiell drift pågår kan synas vara ett högriskprojekt.

Anledningen är att även mindre störningar i spårvägstrafiken direkt påverkar trafikflödena i staden och kan leda till trafikstockningar som medför betydande samhällskostnader och missnöjda göteborgare.

Lyckligtvis har projektet kunnat förverkligas utan att denna risk har förverkligats.

Systemet har nu varit i full drift sedan 2019. Varje dag genomför ca 250 spårvagnar totalt ca 450 000 RFID-passager av de totalt ca 1 800 utplacerade RFID-taggar.

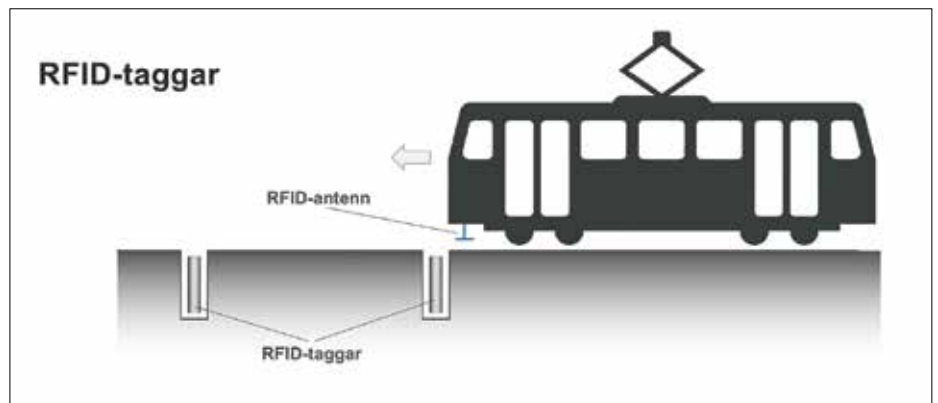
I högtrafik loggas omkring tio tagpassager per sekund av trafikkontorets central-system.

Figur 1 ger en enkel överblick över de olika stegen som hanteras när en spårvagn passerar genom en växelanläggning i Göteborg.

SoftPrio-systemet togs ursprungligen fram för växelval och för prioritetsbegäran i trafiksignaler och för att ersätta äldre teknik som nått slutet på sin produktlivscykel.

Genom att systemet är modulärt och ägs och förvaltas av Göteborgs stad har det redan fått utökade användningsområden. Det används nu också för att hålla reda på vilka vagnar som belastar vilket kontaktledningssegment och för att positionera vagnar inne på depåområden.

I systemuppbyggnaden har enkelhet prioriterats. Grundläggande principer för



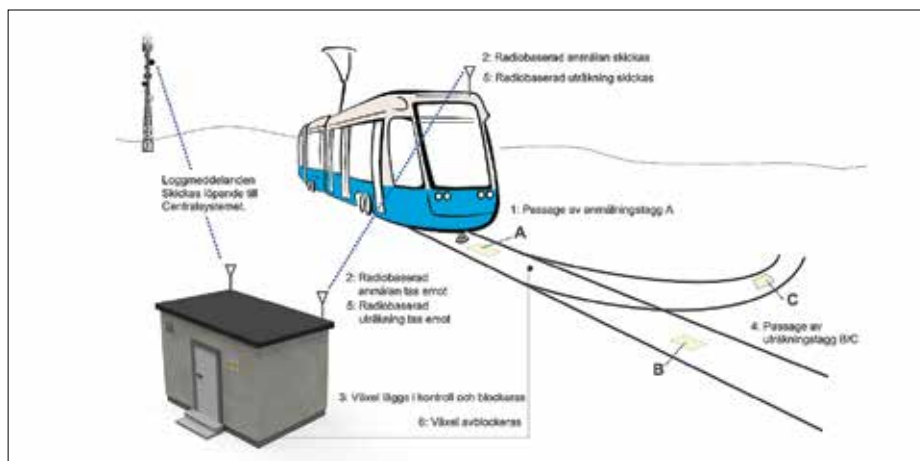
Figur 1. Principskiss. Vagnen detekterar passage av RFID-taggar som ligger i spårvägsbanan.

RFID betyder *Radio Frequency Identification* och är ett samlingsnamn för teknik som används för att läsa information som finns lagrad på så kallade RFID-taggar. Exempel på annan användning av RFID-tekniken är i passagebrickor som används för att öppna dörrar.

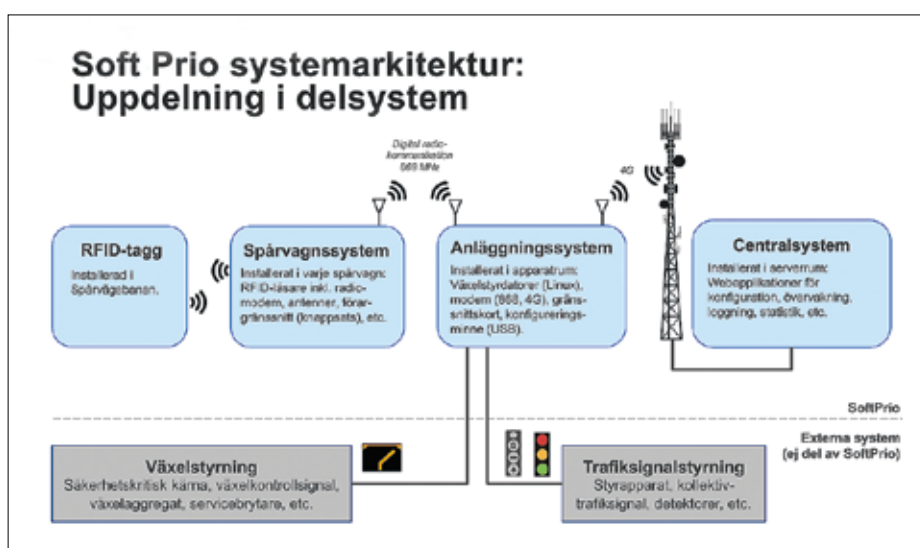
Spårvagnsomlopp beskriver den planerade trafiken som en (eller två ihopkopplade) spårvagn(ar) ska utföra under ett trafikdygn. Spårvagnsomloppet beskriver bland annat vilka turer som ska köras, vilka hållplatser som ska passeras och vilken linje som ska skyltas. Inför start av ett trafikdygn sker utsättning av specifika spårvagnar på alla spårvagnsomlopp som ska utföras.

SoftPrio ägs av Göteborgs stads trafikkontor och är ett samlingsnamn för det tekniska system som hanterar RFID-baserad växelansmälning samt övervakningsfunktioner för växelanläggningar och andra delar av bananläggningen.

Växel i kontroll är ett begrepp som innebär att växelungorna ligger i rätt läge och att växeln kan passeras utan urspärningsrisk. I SoftPrio-utrustade växlar indikeras växel i kontroll till spårvagnsföraren genom växelkontrollsignalen. Notera att växelkontrollsignalen inte ger någon information om eventuella trafikkonflikter på platsen, den är alltså ingen körsignal.



Figur 2. Principskiss för hur en växelpassage hanteras i SoftPrio-systemet.



Figur 3. SoftPrios övergripande systemarkitektur med gränssnitt till säkerhetsrelaterade externa system.

robust systemdesign har varit vägledande för att begränsa fortplantning av fel. Ett exempel är att varje växelanläggning kan utföra sin uppgift lokalt-autonomt utan att vara beroende av att centrala system fungerar. Det räcker alltså att spårvagnssystemet kan kommunicera via den lokala radiolänken med aktuellt anläggningssystem för att växelomläggning och passage ska kunna genomföras korrekt.

Systemet loggar också löpande både normala och onormala händelser så att systembeteende och händelseförlopp kan återskapas och analyseras i efterhand och följas via statistik och övervakningsapplikationer.

Detta underlättar bland annat både drift- och underhåll samt utredningar av trafikolyckor. En översikt av systemarkitekturen ges i figur 3.

Detta var en kort överblick av SoftPrio-systemet. Genom att Göteborgs stad har kontroll över hela SoftPrio-systemet och dess informationsflöden finns möjligheter att skapa förarassistanstjänster som förbättrar arbetsmiljön och trafiksäkerheten.

Ett exempel på detta är automatiskt förval, en funktion som avlastar spårvagnsföraren från att aktivt förbereda växelval för nästkommande växel.

En av spårvagnsförarens uppgifter är att på förarplatsen trycka på rätt växelknapp i god tid innan anmälningspunkten till nästkommande växel passerar. Därmed förbereds en begäran om att växeln läggs i kontroll och åt rätt håll.

Automatiskt förval innebär att en förvalstabell förbereds och laddas ned i vagnen så att växelknapparna automatiskt laddas med rätt förval, beroende på vilket upp-



Figur 4. Förarmiljö i den nya spårvagnstypen M33 med reglagen för automatiskt förval markerade.

drag eller på vilken linje som spårvagnen är utsatt att köra. På så sätt kommer aktiv handling från föraren med att förbereda växelval enbart att behövas när spårvagnen ska avvika från utsatt körupdrag.

Idén med att införa automatiskt förval är att bygga bort de "spettningar" eller felkörningar som blir följden om föraren missar att göra växelval, eller gör ett felaktigt växelval.

Och att göra detta på ett sätt som är i samklang med gällande regelverk om körning på sikt, där föraren har full kontroll över framförandet av spårfordonet, vilket är fallet i stora delar av Göteborg där spårvagnar och vägtrafik samsas i trafikmiljön.

Precis som tidigare så är det växelkontrollsignalen som visar föraren att växeln ligger i kontroll åt rätt håll.

Funktionen för automatiskt förval är nu tekniskt färdigutvecklad och testad i den nya spårvagnen M33.

Det som återstår är att etablera de rutiner i verksamheten som krävs för att säkerställa funktionens användning dygnet runt alla årets dagar, och att införa funktionen på ett kontrollerat sätt i verksamheten.

En grundprincip här är att föraren har en speciell knapp för att välja om vederbörande vill köra med automatiskt förval eller manuellt på samma sätt som idag.

Att köra med automatiskt förval blir där för frivilligt för spårvagnsföraren. Precis som det i moderna bilar är frivilligt att använda farthållare.

Men om ett par år är förhoppningen att automatiskt förval, precis som med användningen av farthållare i moderna bilar, används av varje förare som då har hittat sitt bästa sätt när funktionen är aktiverad, på ett sätt som gör körningen mer behaglig och mer trafiksäker.

För den intresserade finns en övergripande systembeskrivning som ger en mer utvecklad beskrivning av ingående delar:

https://sao.trafikkontoret.goteborg.se/wp-content/uploads/SB_SoftPrio_Overblick.pdf

Det finns även en film framtagen som visar en spårvagn som kör med automatiskt förval genom centrala Göteborg och hur funktionen samverkar med föraren i olika trafiksituationer:

<https://play.goteborg.se/automatiskt-forval>

Kristian Johansson är konsult på Forsando och inhyrd som stöd för tekniska system, bland annat SoftPrio.

Mimmi Mickelsen, anställd vid Göteborgs stad, är spårinnehavare för spårvägsanläggningen i Göteborg och Mölndal och har under 2018 bland annat drivit projektet för SoftPrio.

Batteribussladdning misstänkt orsak

Tre häftiga bränder har på kort tid utbrutit i depåer vid tyska kollektivtrafikföretag. I samtliga fall har batteribussar stått på laddning. I två fall är misstan-

karna mycket starka att just detta är brandorsak. De aktuella bussarna var där utrustade med en ny typ av batterier, av solid state-typ.

Av Thomas Johansson

Den tyska bussbranschen har på kort tid drabbats av tre svåra bränder i bussdepåer. Batteribussar under laddning har misstänkts vara inblandade.

Det började hos trafikbolaget Rheinbahn i Düsseldorf natten mellan den 31 mars och 1 april 2021. Sammanlagt 38 bussar förstördes, av vilka åtta var helt nya batteribussar.

Nästa brand utbröt den 5 juni hos trafikbolaget Üstra i Hannover. Då förstördes nio bussar av vilka fem var batteribussar och två hybridbussar. Utrustning för batteribussladdning förstördes också.

Senaste depåbranden utbröt i Stuttgart på kvällen den 30 september. Då förstördes 25 bussar av vilka två var batteribussar; ytterligare två skadades allvarligt. Även två museibussar blev lågornas rov.

Inte vid någon brand har personer skadats allvarligt, dock har rök inandats vilket tvingat till sjukhusbesök.

Trafikpersonal har lyckats köra undan ett stort antal bussar vilka således kunnat räddas undan förstörelse. I exempelvis Stuttgart kunde 60 bussar föras i säkerhet.

Vid bränderna har stora rökmoln spridits över närliggande kvarter och allmänheten uppmanats att hålla sig inomhus och stänga fönster och ventilation. Brinnande batterier avger skadliga gaser som måste undvikas.

Det har varit svårt att snabbt genomföra tekniska undersökningar för att fastställa brandorsaker. Stor risk har nämligen förelagat för att de brandskadade hallarna skulle rasa samman.

Gemensamt är alltså att batteribussar stått på laddning.

Senare genomförda undersökningar, och ett antal vittnesuppgifter, visar att bränderna i Stuttgart och Hannover har bör-

jat på busstak, där batterier är placerade. Detta visar även analyser av brandsensorer i hallarna. Undersökningar visar att det i samtliga fall går att utesluta mordbrand; tekniskt fel anges istället.

Branden i Düsseldorf har alltså okänd orsak. Dock misstänker inte kriminalteknikerna längre att batteribussladdning har varit direkt orsak eftersom laddning har fortsatt en stund efter att brandlarmet utlöstes. Laddningen upphörde först vid överhettning genom brand.

Brandmännen har annars samstämmigt vittnat om att bussarna har övertänts

mycket snabbt, till skillnad från en pågående brand i en diesalbuss, som oftast visar ett lugnare förlopp.

Batteribränder är svåra att släcka, oavsett om branden uppstått i själva batteriet eller om detta har antänts av extern eld. Värmeutvecklingen vid batteribrand är också mycket hög.

Svårigheter att släcka visas av att i Stuttgart var brandkåren på plats blott 4,5 minuter efter automatlarmet, trots detta blev skadorna på bussar och hallen mycket omfattande.

I Tyskland är det vanligt att batteribussar

Stuttgart

Brand in Busdepot: Ladevorgang von Elektrobus als Ursache

Der Brand in einem Busdepot in Stuttgart könnte nach einer ersten Einschätzung der Polizei beim Laden eines Elektrobusse ausgelöst worden sein.

07.10.2021

von dpa/fsw



Exempel på hur lokala medier presenterar bussbränderna: polisundersökning gör det troligt att batteriladdning av en elbuss har utlöst branden.



Depåbranden i Stuttgart utbröt på kvällen den 30 september, den senaste i raden. Då förstördes 25 bussar av vilka två var batteribussar; ytterligare två skadades allvarligt. Även två museibussar blev lågornas rov.

laddas nattetid i depåer; system med snabb-laddning vid exempelvis ändhållplats finns, men inte i stor omfattning. Detta innebär att bussbatterierna är tämligen stora för att innehålla tillräckligt med energi för helst en hel dags körning. Därmed lagras stora mängder energi som inte säkert kan bemästras i samband med brand.

Den tyska fackpressen var inledningsvis mycket försiktig med slutsatser, men har senare öppet meddelat att det i Stuttgart och Hannover var nya batteribussar från

Daimler Buses inblandade, tillverkade av Evobus, ett dotterföretag till Daimler AG.

I Düsseldorf var det dock batteribussar från det spanska företaget Irizar som gick upp i rök.

I en web-artikel hos mediabolaget SWR (Südwestrundfunk) intervjuas *Thorsten Wagner*, redaktör för bussavdelningen i facktidskriften "lastauto omnibus" vid för-laget Eurotransport. Han förklarar att just laddningsproceduren är ansträngande för batterierna.

– Då ska på kort tid en stor mängd energi

"pressas in". Upp till 600 kWh kan vara aktuellt för ett stort bussbatteri. Laddeffekten är oftast 150 kW, men Stuttgart använder något lägre, 100 kW.

Det är således nya eCitaro som misstänks vara källa till två av bränderna. Flera av bussarna har varit utrustade med nyutvecklade batterier, Lithium-Metall-Polymer (LMP), av så kallad solid state-typ, såldes med fast elektrolyt. Daimler anger att sådana batterier helt inte bör snabbbladdas.

Dessa batterier har levererats av det franska företaget Blue Solutions (Bolloré).

Solid state-batterier har setts som framtidens batteriteknik, med högt energiinnehåll till låg vikt. Detta är särskilt viktigt för bussar i stadstrafik, där det kan vara en fördel att transportera passagerare istället för batterier. Hur bränderna kommer att påverka batteriutvecklingen i detta avseende återstår ännu att se.

Till bilden hör att redan den 4 februari fattade en batteribuss eld i Evobus fabrik i Mannheim.

I anslutning återkallade Daimler ett 30-tal nya eCitaro, bland annat 21 stycken i Wiesbaden. Som anledning angavs att man funnit defekta batterier i vilka det skulle kunna finnas risk för kortslutning och följande brand.

Också busstrafiken i München påverkades genom att de två första av sammanlagt åtta beställda eCitaro fick återlämnas för en tid. Inga av dem är ännu i trafik, i väntan på förklaring till orsak till depåbränderna.

Även i Wiesbaden fick bussbränderna



Bussmodellen som misstänks ha förorsakat två av bränderna: Daimler Buses eCitaro, här dock i Berlin. De brandmisstänkta hade nyutvecklade LMP batterier av typ solid state.



Illustration som visar bland annat batteriernas placering på busstak.
Bild: Daimler Buses



Montering av batterier på busstak.

Bild: Daimler Buses

följder. Trafikbolaget Eswe Verkehr har beställt ett stort antal batteribussar från Daimler av vilka ett 40-tal nu har levererats. Detta är den hittills största flottan av den aktuella busstypen. Av dessa har 21 bussar den nya batteritekniken, således inte alla. Vissa bussar har tagits ur trafik.

I Wiesbaden har problemen avseende de nya batteribussarna lett till turbulenta politiska förvecklingar på kommunal nivå.

Också i staden Reutlingen har bussar tagits ur trafik, liksom i Ludwigslust-Parchim i nordöstra Tyskland, nära Schwerin. I depån rangeras där de nya bussarna med hjälp av en traktor, eftersom de inte får laddas, berättar den lokala tidningen Parchimer Zeitung den 13 oktober.

I Hannover planeras i skrivande stund att den 1 november återinsätta 17 batteribussar från Daimler, efter noggrann kontroll på verkstad. De ska då vara helt säkra för trafik, dock nämns inget om säkerhet vid laddning...

Tillverkaren var länge mycket återhållsam med kommentarer, särskilt i detaljfrågor. Det gäller även exempelvis trafikbolaget i Stuttgart, Stuttgarter Straßenbahnen, SSB, vilket kritiseras starkt i den tyska fackpressen.

I en egen blog vid förlaget Eurotransport återkommer Thorsten Wagner därför kritiskt om hanteringen av depåbränderna, främst avseende försök att dölja förlopp och att undanhålla detaljer. Det gäller således både den aktuella inhemska busstillverkaren och trafikbolaget i Stuttgart.

Texten har rubrik: "Rückschlag für E-Mobilität", vilket kan översättas med *Bakslag för e-mobilitet*.

Framställningen avslutas med formuleringen att busstrafikens elektrifiering i Tyskland kan lida obotliga skador av denna hantering.

Öppenhet i dessa frågor skulle undanröja många spekulationer, framhålls bland annat på ledarplats i lokala medier.

Att bränderna engagerar allmänheten visas exempelvis av att en av de lokala dagstidningarna som ingående rapporterat om depåbranden inom ett dygn fick 297 synpunkter i nätupplagens kommentarsfält. De flesta var negativa till batteritekniken, för att uttrycka det milt.

Beträffande depåbranden i Düsseldorf rapporteras i mitten av oktober att den tekniska undersökningen som nämnts inte har kunnat fastställa någon exakt brandorsak. Förstörelsen var alltför stor.

Det betyder att laddande batteribuss inte med säkerhet kan fastställas vara ursprung till brand.

Frågor avseende batteribussars garagering och laddning har med dessa bränder blivit en synnerligen aktuell fråga i Tyskland.

Ska batteribussar tillåtas exempelvis i underjordiska depåer, och i slutna terminaler, med bostäder ovanpå?

En fråga som man kanske bör fundera över också i Sverige. 





För Brest ingår den kommande spårvagnsbeställningen i projektet *Mon réseau grandit*, som bland annat omfattar en andra spårvägslinje om fem kilometers längd, från centralstationen till stadsdelen Bellevue, över universiteten och två sjukhus. Visionsbild: Brest Métropole

Nya spårvagnsbeställningar

Gemensam upphandling för tre franska städer och nya vagnar till äldsta linjen i Paris

Nyligen tillkännagavs att de franska städerna Brest, Toulouse och Besançon ska genomföra en gemensam spårvagnsupphandling som omfattar omkring 25 fordon. I oktober fick Alstom en beställning på 37 spårvagnar för den äldsta spår-

vägslinjen i Paris, T1. Vagnarna där har nu varit i trafik sedan 1992. De är smala och trånga, med begränsad kapacitet. Upp till 120 vagnar ingår i avtalet. De kommer att behövas när de planerade förlängningarna förverkligas.

Av Patrick Laval

Om fem år kommer kollektivtrafiken i Brest, Toulouse och Besançon att behöva ytterligare 24 spårvagnar – totalt.

I stället för tre mindre beställningar har respektive trafikhuvudmän bestämt att genomföra en gemensam upphandling, något som Brest redan är bekant med, eftersom den nuvarande vagnparken levererades samtidigt som fordonen för Dijon.

Den 29 september, vid kollektivtrafikmässan RNTP (Rencontres nationales du Transport public) i Toulouse, tillkännagav Jean-Michel Lattes, ordförande för Tisséo Collectivités och Tisséo Ingénierie (Toulou-

se), Yohann Nédélec, vice ordförande med ansvar för mobilitet och större projekt för kommunalförbundet Brest Métropole, och Marie Zehaf, vice ordförande med ansvar för trafik, mobilitet och parkering i kommunalförbundet Grand Besançon Métropole, att gemensam upphandling för inköp av minst 24 fordon för de tre spårvägsnäten skulle genomföras.

Den gemensamma anbudsförfrågan, som samordnas av Tisséo Collectivités, syftar till att optimera kostnaderna för trafikhuvudmännen i Brest, Toulouse och Besançon.

Stordriftsfördelar, sammanslagning av fasta studie- och produktionskostnader,

med mera anges som motiv. Samtidigt vill man erbjuda fordonstillverkarna en "attraktiv" upphandling med möjlighet att offerera konkurrenskraftiga förslag, snarare än tre små beställningar på fem till tio fordon vardera.

Enligt planen inleds upphandlingen i början av 2022, när de gemensamma kravspecifikationerna är färdiga. Avtalet kommer att tecknas i februari 2023.

Fordonen kommer att levereras mellan slutet av 2025 och början av 2026, med städernas egna formgivningar och färgsättningar.

Sedan 1990-talet är det extra viktigt för





Spårvagnsbeställning tillsammans med en annan stad är inget nytt för Brest, som 2008 beställde sina nuvarande spårvagnar samtidigt som Dijon beställde vagnar som på bilden. I princip skiljer endast yttre färgsättning: röda i Dijon och gulgröna i Brest. Fast officiellt är färgen svart vinbär i Dijon och anisgrön i Brest! Bild från Place Darcy i centrum av Dijon.

franska städer att visa att man inte köper standardlösningar när det gäller spårvagnar eller andra exklusivare kollektivtrafikfordon som BRT-fordon eller trådbussar.

Toulouse kommer att behöva nya fordon för en framtida snabbspårväg mot Blagnac-flygplatsen (Ligne Aéroport Express), som blir färdig 2026 enligt planerna.

För Brest ingår den nya beställningen i projektet *Mon réseau grandit* (mitt linjenät blir större), som omfattar en andra spårvägslinje med fem kilometers längd, från centralstationen till stadsdelen Bellevue, över universiteten och två sjukhus.

Dessutom planeras en första BRT-linje 2026, med 4,3 kilometers längd, från centralstationen till Lambézellec, en yttre stadsdel, genom stadscentrum.

Besançon hade länge övervägt möjligheten att förlänga ett begränsat antal 24 meters CAF-”kompaktspårvagnar” (se **Modern Stadstrafik** nr 5, 2014).

Sedan dess har lösningen visat sig vara mer komplicerad än ursprungligen tänkt, eftersom säkerhetsföreskrifter för spårvagnarna förändrats sedan leveransen 2014.

Och dessutom behövs flera spårvagnar! Gemensamma beställningar av spårvag-

nar sker inte så ofta. I vintras beställde dock tre tyska mindre städer, Frankfurt an der Oder, Brandenburg an der Havel och Cottbus, 24 Forcity Plus-fordon hos Škoda Transportation, se **Modern Stadstrafik** nr 1–2, 2021.

En sådan lösning är inget helt nytt för Brest, som beställde sina nuvarande spårvagnar 2008 samtidigt som Dijon.

Fler spårvagnsbeställningar

Paris har trafikhuvudmannen Île-de-France Mobilités (IDFM) och trafikutföraren RATP tecknat avtal med Alstom om köp av högst 120 spårvagnar för ett belopp av 310 miljoner euro, varav 130 miljoner euro för en fast beställning på 37 fordon som kommer att ersätta den befintliga vagnparken på Parisregionens linje T1.

Sedan invigningen av första delsträckan mellan förorterna Saint-Denis och Bobigny 1992 har tvärbanan norr om Paris trafikerats med så kallade Tramways français standard, TFS2 (franska standardspårvagnar).

Den ursprungliga vagnparken på 17 (snart 19) fordon förstärktes 2003–2004 med 16 stycken TFS från linje T2, som några år efter invigningen 1997 hade fått nyare och rymligare Citadis 302-vagnar. Under tiden har T1 förlängts vid flera tillfällen (2003,



Från början avsågs att förlänga Besançons 24 meter långa kompaktspårvagnar genom att infoga fler vagnsdelar. Dessa planer har nu övergivits, istället anskaffas nya, längre vagnar, som kommer att komplettera nuvarande vagnpark.



Nu ska dessa trotjänare från 1992 på linje T1 i Paris, TFS2, ersättas av modernare och rymligare spårvagnar, med bättre tillgänglighet. TFS2 har visserligen alla dörrar i låggolvsavdelningen, men två trappsteg leder upp till väsentligt högre golvnivåer över ändboggierna.

2012 och 2019) och en förstärkning eller till och med en förnyelse av vagnparken var länge efterlängtat, särskilt eftersom nya förlängningar planeras både väster- och österut (se **Modern Stadstrafik** nr 4, 2021).

Förutom beställningen av nya fordon för linje T1 innehåller det nya ramavtalet optioner på 83 spårvagnar ”för att förstärka trafikutbudet och tillgodose behoven som kommer att orsakas av pågående utbyggnader”, enligt RATP och IDFM.

De framtida Alstombyggda X05 spårvagnarna för Île-de-France (Parisregionen) kommer troligtvis att ha mycket gemensamt med

de Citadis 405 som nyss levererats till nya linje T9 (se **Modern Stadstrafik** nr 3, 2021), fast kortare och smalare. De femdelade tvåriktningsfordonen för T1 ska vara 33 meter långa och 2,4 meter breda, i stället för respektive 29,4 meter och 2,3 meter hos TFS2. De ska förses med sex 1,30 meter breda dörrpar per sida, att jämföra med fyra dörrpar på TFS2.

En stor skillnad mot de nuvarande fordonen är att X05-vagnarna kommer att ha ett genomgående låggolv, med breda och låga insteg, till och med vid vagnsändarna.

Tack vare en ny boggidesign kommer avståndet mellan instegen och plattformskanten vid hållplatserna att reduceras ytterligare.

Numera är handikappanpassning, luftkonditionering, dynamiska informationssystem (18 skärmar, vilket anses vara ett rekord) och videoskydd en självklar del av inredningen.

Dessutom installeras 40 stycken USB-uttag för laddning av mobiltelefoner, LED-belysning och resandeflödesräknare för att mer noggrant mäta trafiken på T1 och anpassa utbudet. Apropos resandeflöde kommer de nya fordonen att rymma ”15 procent fler resenärer” jämfört med TFS.

Hela drivutrustningen kommer att minska energiförbrukningen ”med minst 30 procent jämfört med nuvarande utrustning”, och ska kombineras med en ”högpresterande” dynamisk elbroms, allt enligt officiella uttalanden. Observera att de nya vagnarna också blir fyra-fem ton lättare än de befintliga, trots att de blir runt fyra meter längre. TFS2 har 44,2 ton i tomvikt, vid, som nämnts, en längd på knappt 30 meter och blygsam bredd på 2,3 meter, ganska rejält tilltaget. Snart kommer tre olika designförslag att visas för allmänheten, som efteråt får rösta genom IDFM:s hemsida. 



Den nya boggimodellen som är aktuell för spårvagnar av typ X05. Konstruktionen ersätter bland annat den äldre Arpège-varianten som har använts på de flesta Citadisspårvagnar.



Bombardier Flexity Wien (numera Alstom Flexity Wien) har internbeteckning "D" och valdes för nyleveranser till Wien, istället för vagntypen ULF (Ultra Low Floor). ULF-leverantören Siemens överklagade, men Flexity-valet kvarstår. Hittills har vagnar 301–324 i serien levererats.

Spårvägen i Wien

Många nya spårvagnar

Österrikes huvudstad Wien har ett stort spårvägsnät som visserligen har decimerats på grund av utbyggnad av tunnelbanan, men som numera åter expanderar. Nya spårvagnar med lågt golv är under

leverans, men alljämt finns äldre vagnar med högt golv i trafik, i klassiskt tyskt ledvagnsutförande, byggda i Österrike på licens från Düwag, den en gång stora spårvagnstillverkaren i Tyskland.

Av Mats Ringmarck

Wien är Österrikes huvudstad med ca 1,9 miljoner invånare. Det finns ett 30-tal spårvägslinjer plus en tillfällig linje, U2Z.

Linjenätet är under ständig förändring och ett av de största i världen. Många sträckor har lagts ned i samband med tunnelbanans utveckling men spårvägsutbyggnader förekommer fortfarande.

Wiens spårvägmuseum har generösa

öppettider och en fantastisk butik. Några intressanta nyheter och förändringar på Wiens spårvägsnät:

Ny spårvagn av typ Bombardier Flexity Wien (numera Alstom Flexity) är under leverans, förlängning av linje D från Südbahnhof till Asperngasse, tillfällig linje U2Z Schottenring-Karlsplatz, förändrat område vid Reumannplatz efter linje 67:s nedläggning 2017, de sista E1-ledvagnarna i trafik i Floridsdorfområdet har tagits ur trafik.

Flexity-vagnarna har internbeteckning "D" och levereras under åren 2018–2026, 119 stycken plus 37 i option.

Det är hellåggolvsvagnar i längd 33,8 meter och bredd 2,38 meter. 

Information om kollektivtrafiken i Wien:
www.wienerlinien.at



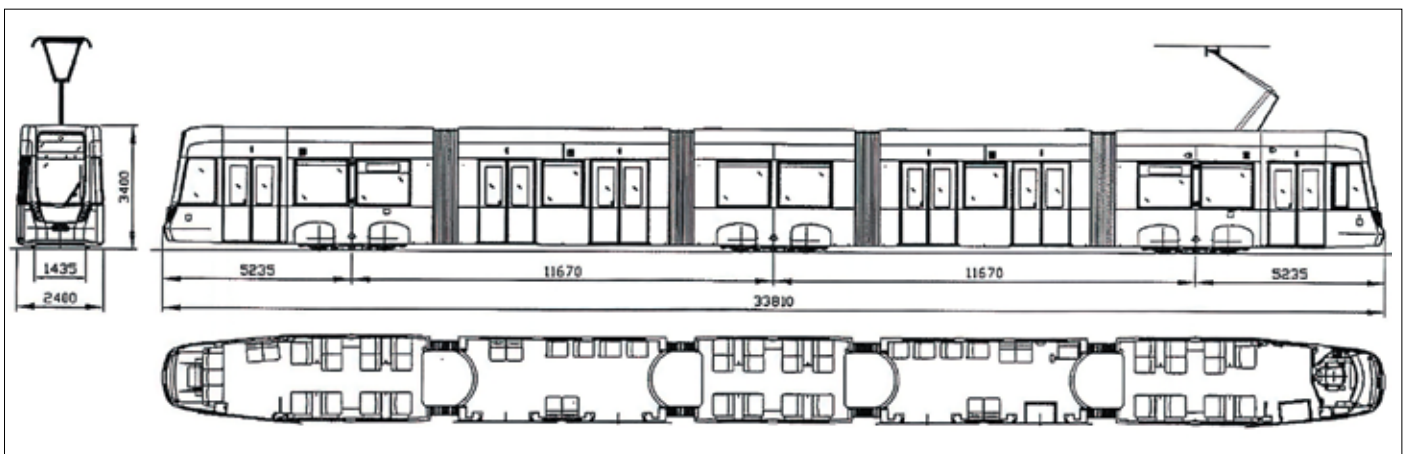
ULF, Ultra Low Floor, är en spårvagnsmodell typisk för Wien. I staden finns 130 stycken 24,2 meter långa och 200 stycken 35,3 meter långa vagnar, summa 330. De är tillverkade av Siemens och Elin. Dessutom finns tio vagnar i Oradea i Rumänien.



Reumannplatz omändrades till vändring efter nedläggning av linje 67 år 2017. Slutet av linjesträckningen övertogs av tunnelbanelinje U1 till Oberlaa. Vagn 4092 är tillverkad 1989 av SGP i Düwag-licens.



Spårvagnarna i Wien är förhållandevis smala, så även nya Flexity Wien. Vagnsbredden 2,38 meter medger endast 2+1-sittning, vilket å andra sidan ger en bred mittgång. En bra lösning för en innerstadsvagn.



Flexity-vagnarna har internbeteckning "D" och levereras under åren 2018–2026, 119 stycken plus 37 i option. Dessa är helläggolovsvagnar i längd 33,8 meter och bredd 2,38 meter.



Till Göteborg pågår nu leverans av nya spårvagnar av modell M33. Sammanlagt 40 vagnar i 33 meters längd har beställts av vilka 30 stycken blir i enriktungs- och tio stycken i tvåriktungsutförande. Nyligen beställdes ytterligare 40 vagnar i 45 meters längd. Foto, samtliga: Helge Bay

Studieresa

Nya spårvagnar och bussar i fokus

I månadsskiftet september-oktober genomförde Nordic Light Rail Association en studieresa till Malmö, Lund och

Göteborg. Senaste kollektivtrafiknytt i respektive stad presenterades, exempelvis nya spårvagnar, elbussar, och ny depå.

Av Helge Bay
Stephan Marstrander

Studieresan inleddes hos operatören Nobina hos Skånetrafiken i Malmö. Vi möttes av en av de nyaste el-ledbussarna (enkelledad), som tog oss till en stor bussanläggning med laddningsplatser.

Alla elbussarnas laddningscykler planläggs grundligt. Detta gäller både beträffande

fande tidpunkt för anslutning till anläggningen och hur själva laddningsproceduren programmeras för att optimera laddningsanläggningens kapacitet.

Representanten från Nobina berättade bland annat att den viktiga "BRT-linjen" Malmöexpressen numera har eget körfält på ca 60 procent av sträckan.

Vi såg den första generationens "BRT-bussar" med två leder och "falsk" förarhytt i bakänden.

Ett trick som ska få dem att likna en spårvagn.

Dessa BRT-bussar är gashybrider, tillverkade av Van Hool, modell Exquicity. Någon provtur blev det dock inte.



Vid besöket i Malmö visades den första generationens "BRT-bussar" med två leder och "falsk" förarhytt i bakänden. Någon provtur blev det dock inte. Dessa bussar är gashybrider, tillverkade av Van Hool, modell Exquicity.

Modern Stadstrafik skrev ingående om bussarna och om Malmöexpressen i nr 3, 2014.

Nästa generations bussar blir helt batteri-drivna och blir också i dubbledutförande.

Det frågades om man hade övervägt att ladda batteribussarna via tråd som i Landskrona och Bergen, men Nobina hänvisade till beslutsfattarna, som inte har valt denna lösning för Malmö.

Lunds spårväg

Resan fortsatte med tåg till Lund C där vi inledde med att promenera till Restaurant Ihsiri.

Därifrån var det nära till den nya spårvägen, som utgår från torget intill stationen. *PG Andersson* från Trivector i Lund hade åtagit sig att leda gruppen på en tur med spårvägen och med uppehåll vid de mest intressanta hållplatserna och anläggningarna.

Dessvärre lider Lunds spårväg fortfarande av oenighet med den spanska leverantören av vagnarna, CAF. Därför används bara fyra av de sju levererade vagnarna. De körs i femtonminuterstrafik.

Oenigheten innebär också att Lunds spår-

väg inte tar emot besökare, vare sig för guidning längs banan eller på depån. Men lyckligtvis kunde *PG Andersson* i stället informera oss under turen.

Från Lund C tog vi tåg vidare till Göteborg.

Ankomst till Göteborg

Vid ankomsten till Göteborg C hade mörkret sänkt sig, men alla lyste upp, då de insåg att resan skulle fortsätta med veteranspår-vagn nr 208 från Spårvägssällskapet Ringlinien. Den väntade på Drottningtorget.

Göteborgs Spårvägar har det största spårvägsnätet i Norden med 83 km dubbelspår och man kör dagligen cirka 50 000 km.

Turen med 208 genomfördes i mörker och tätt regn, på en cirka 20 km rundtur på det omfattande spårnätet.

Dagen efter inleddes med våt och blåsig promenad till Göteborgs spårvägmuseum. Hit hade vi blivit inbjudna eftersom Göteborgs Spårvägar inte önskade ta emot besök.

Kent Lindahl har varit delaktig i anskaffandet av nya spårvagnar och i depåprojektet på Ringön.

Därför kunde han presentera både de nya

M33-spårvagnarna och beskriva den nya depån.

Han är även aktiv i Spårvägssällskapet Ringlinien som driver museet.



I Malmö besöktes Nobinas bussanläggning med laddningsplatser. Laddningscyklerna planläggs grundligt, både beträffande tidpunkt för anslutning till anläggningen och hur själva laddningsproceduren programmeras för att optimera laddningsanläggningens kapacitet.

I presentationen fick vi del av många spännande detaljer om de nya spårvagnarna och alla fördelar jämfört med tidigare inköp.

Det finns också utmaningar med denna spårvagnstyp, som alltid med nya vagnar.

Särskilt vår deltagare från Helsingfors, som också är mitt i en process om inköp av nya vagnar, ställde många intressanta frågor.

Presentationen av arbetet för den nya spårvagnsdepån på Ringön gav bland annat en inblick i utmaningen att finna ett läge med lämplig yta för en sådan anläggning, något som till slut har resulterat i ett mycket lyckat projekt.

Göteborgs nya spårvagn M33

Efter presentationen på museet fortsatte resan i spårvagn nr 606 av typ M25 från 1960-talet. Denna blev vår följeslagare resten av dagen, särskilt i den spännande "jakten" på en M33 som vi fick genomföra genom staden.

Efter en intensiv resa, som bland annat innehöll extra uppehåll på sidospår och en snabb vändning i en lämpligt placerad slinga, lyckades vår förare att köra ikapp en av de nyaste vagnarna på nätet så att vi skulle kunna få en åktur med den.

Gruppen släpptes av vid en hållplats lagom för att kunna hoppa på en M33 och åka med en längre sträcka, bland annat förbi den nya depån och över den nya Hisingbron.

M33 utmärker sig för hög kapacitet på 33 meter och plats för 230 passagerare. Senare kommer längre vagnar om 45 meter att levereras.

Den nya vagnstypen är inte minst intressant för att den i kontraktet har specificerats så att ska vara mindre känslig för frost på kontaktledningen.

Detta har leverantören löst genom att utrusta vagnstypen med ett mindre batteri, som fungerar som avbrottsfri kraftförsörjning (på engelska *uninterruptible power supply*, UPS) på upp till 500 meter.

Det skulle vara en intressant lösning för till exempel Aarhus Letbane som har haft stora problem med frost under de senaste vintrarna.

Efter att ha hoppat av M33 fortsatte färden i vagn 606 som tog oss på en över två timmar lång rundtur i Göteborg i dagsljus, bland annat med en höghastighetstur på "Snabbspåret", en utmaning som den 60 år gamla spårvagnen klarade mycket väl.

Studieresan avslutades därefter där besöket i Göteborg hade inletts dagen innan, nämligen mitt på Drottningtorget. ➔

Gruppen samlad på plattformen vid ändhållplatsen vid Clemenstorget i Lund.



I Lund visades den nya spårvägen, där alltså endast fyra av sammanlagt sju spårvagnar är i trafik.



Nya spårvagnsdepån Ringön med anslutningsspår skymtar i regnet.





Capri

Om man åker från en ändhållplats och får en bra sittplats i bussen bjuds utsikter som denna.

Små bussar för små vägar

Leif Stolt fascinerar av busstrafiken på Capri där små bussar krävs på de smala och kurviga vägarna, ofta med ett brant stup alldeles intill.

Av Leif Stolt

Bussutvecklingen i dag är mycket inriktad på större och större fordon. Det är en naturlig utveckling mot bakgrund av att personalkostnaderna blir allt högre; en förare måste ta hand om fler och fler trafikanter för att ekonomin ska gå ihop.

Det finns dock många orter som inte klarar bussar ens av normal storlek. Ett sådant exempel är den syditalienska ön Capri, känd för oss svenskar genom *Axel Munthe* och hans villa San Michele som nu är ett fint museum.

Vägarna mellan öns fyra städer är smala, mycket branta och med många skymda 180-graderskurvor.

Bilar från övriga Italien får inte köra på ön och stora transporter, exempelvis till byggen, får poliseskort för att kunna ta sig fram.

Därför används mycket små bussar med högst 20 sittplatser. De flesta, såväl öbor som alla turister, är hänvisade till lokalbussarna.

En biljett kostar två euro och om man åker från en ändhållplats och får en bra plats kan man räkna med en resa med bra vyer

Detta är inget för den som inte gillar stup och trånga möten. Resan kan ta lång tid om det blir bökiga möten.

Vid påstigning efter ändhållplatsen måste man dock räkna med att få stå.

För cirka 40 år sedan stannade den första bussen från den största orten, staden Capri, till den näst största, Anacapri som ligger på ca 330 meters höjd, på mitten av serpentinlinjen uppför berget

Där tände föraren ett ljus vid en helgonfigur för att bussarna skulle klara sig under dagen. Den sista turen för dagen tände också ett ljus, som tack.

Traditionen har upphört, men skulle kanske ha behållits för i juli i år störtade en buss utför ett stup i stadsområdet med många döda och skadade som följd.

Capri är ett bra exempel på hur bussarnas storlek måste anpassas till vägnätet, oberoende av ekonomi.



På de trånga stadsgatorna på ön Capri kan bussarna i kollektivtrafik inte vara mycket större än denna minibuss från Iveco.



I New York föreslår stadens finansansvarige att kollektivtrafikens utbud ska ändras från tvåminuters- till sexminuterstrafik på tunnelbanan och busslinjerna mellan kl 05 och 21 på vardagar samt från kl 08 till 22 under veckosluten.

Högtrafik

Jämn belastning hela dagen

Covidpandemin har förändrat många resmönster. Bland annat har de som kunnat arbetat hemma, andra rest när det normalt är färre passagerare på väg, eller arbetat under veckohelgerna. Leif Stolt beskriver situationen i New York så

att det nu i princip är jämn belastning under hela trafikdygnet. Stadens finansansvarige anser att kollektrafiken bör anpassas till detta, vilket kan innebära att färre fordon och förare behövs. Trafiktopparna är inte längre lika tydliga.

Av Leif Stolt

Högtrafik är ett mer än hundra år gammalt fenomen, vilket går att förstå av det engelska uttrycket för kollektivtrafikens högtrafik, nämligen "peak hour", som kan härledas till de första elektriska spårvägarerna.

Elverkens kurvor över spårvagnarnas elförbrukning visade då kraftiga toppar, "peaks", på morgonen och eftermiddagen. En gång i tiden var i Sverige begreppet "rusningstrafik" aktuellt, men uttrycket ersattes så småningom av "högtrafik" när man insåg att trafiken inte rusade – snarare

tvärtom. Nu är kanske själva högtrafiken på väg att försvinna.

I New York har stadens City Controller, den person som har ett övergripande ansvar över stadens finanser, studerat hur covidpandemin påverkat resandet på stadens tunnelbana och bussar.



En praktisk konsekvens av ändrad kollektivtrafik i New York kan bli att det på sikt går att minska vagnparken eftersom de fordon som förr bara rullade ett par timmar per dygn inte längre behövs.

Resultatet var så intressant att han redovisade detta, och slutsatserna, vid en pressträff i mitten av oktober.

Den klassiska högtrafiken, med belastningstoppar på morgonen och sen eftermiddag finns inte längre! Belastningen är lägre men jämnare över hela dagen.

Resenärerna har anpassat sig till covid genom att jobba hemma, resa tidigare och senare än förr samt även genom att arbeta under veckosluten.

Han anser att det nu råder högtrafik, men av ett nytt slag, under hela trafikdygnet, alla dagar i veckan

Han föreslår därför att trafikutsättningen ska ändras från tvåminuters- till sexminuterstrafik på tunnelbanan och busslinjerna mellan kl 05 och 21 på vardagar samt från kl 08 till 22 under veckosluten.

En praktisk konsekvens bör bli att det på sikt går att minska vagnparken eftersom de fordon som förr bara rullade ett par timmar per dygn inte längre behövs. Detta bör med tiden förbättra ekonomin.

Det blir intressant att se vad som händer i New York samt om andra storstäder rapporterar samma fenomen.



Tunnelbanestation i New York: brist på både passagerare och tåg antyder att bilden är tagen utanför högtrafiken.

Mässor och konferenser 2021

UITP Global Public Transport Summit, Melbourne, 14–17 december,
www.uitp.org

Mässor och konferenser 2022

Transportforum VT1, Linköping, 12–13 januari
www.vti.se/transportforum

VDV-Elbusskonferens och fackmessa ElekBu, Berlin, 2–3 mars
www.ebuskonferenz.de

Innotrans 2022, Berlin, 20–23 september
www.innotrans.de

Persontrafik, Stockholm, 25–27 oktober
www.persontrafik.se

IAA Nutzfahrzeuge 2022, Hannover, 20–25 september
www.iaa.de/

Mässor och konferenser 2023

UITP Global Public Transport Summit, Barcelona 4–6 juni
<https://uitpsummit.org/>

Elmia Nordic Rail, Jönköping, 10–12 oktober
www.elmia.se/nordicrail/

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



Nya trafikalbum 2022

Nu har ytterligare en stor mängd album utkommit från Trafik-Nostalgiska förlaget. Här visas endast ett exempel. I samlingen finns exempelvis även Göteborg förr i tiden, Maritima almanackan, Trafikflygalmanacka och Stockholmsbåtar.

Förlag: Trafik-Nostalgiska Förlaget
 ISBN 978-91-88605-66-5
www.tnf.se

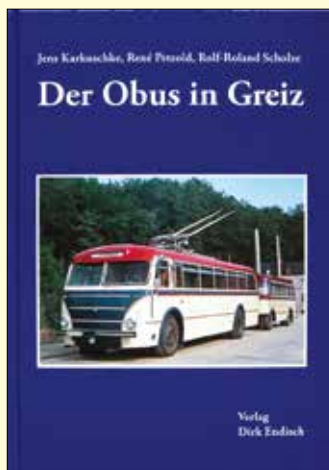


Stureplan – nu och då

Av Christer Leijonhufvud

I boken läser man bland mycket annat om hur åttan Sture har påverkat den svenska historien. Huvudtemat är annars hur Stureplan i Stockholms absoluta centrum anlades och utvecklades till ett viktigt affärsområde. Numera är centrum nog mera förskjutet mot Sergens torg, men Stureplan och Sturegatan är alltjämt ett nöjescentrum, på gott och ont. Stureplan var en viktig knutpunkt på spårvagnarnas tid, där många väntade i regnskyddet i betong, "Svampen", som också pryder omslagets bild. När bussarna ersatte flyttades alla hållplatser ut i periferin och byten blev en spännande sprängmarsch mellan de vitt utspridda hållplatslägena – men biltrafiken kunde flyta på fint över det tidigare torget. 70 sidor i format 21 x 26 cm

Förlag: Trafik-Nostalgiska Förlaget
 ISBN 978-91-88605-83-2
www.tnf.se

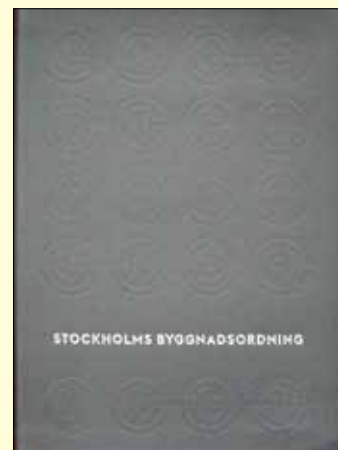


Der Obus in Greiz

Föfattarkollektiv

Denna bok fascinerar främst genom att i yttersta detalj beskriva trådbuss- trafikens etablering i staden i östra Tyskland under de sista månaderna av andra världskriget. Trafiken invigdes den 21 september 1945! Det måste ha varit mycket annat att tänka på vid denna tid. Den fascinerar också genom att författarna har lyckats få ihop en så omfattande historisk dokumentation, inte minst alla fotografier, om en ensam, knappt tio kilometer lång trådbusslinje med som mest nio bussar, därtill nedlagd 1969. 225 sidor i format 17 x 25 cm. Tysk text.

Förlag: Verlag Dirk Endisch
 ISBN 978-3-947691-21-0
www.verlag-endisch.de



Stockholms byggnadsordning

Skriften är nyligen antagen av Stockholms stad och är den senaste i raden av byggnadsordningar som har varit avsedda att användas som styrdokument vad gäller ny bebyggelse i huvudstaden. I skriften fastslås att arkitekturen ska bidra till att förbättra miljön i alla delar av staden och att ny bebyggelse ska utvecklas i relation till skalor, både staden i stort och i detaljer. Vidare ska byggnader anknyta till historien, spegla samtiden och utformas med kunskap om det aktuella platsen. I boken visas en stor mängd mycket attraktiva bilder på Stockholm och läsaren ges otvetydigt intrycket att det är så också den kommande bebyggelsen ska utformas. När man studerar det som byggs idag, inses dock att bokens anvisningar endast är visioner. Det som byggs idag är tätt och högt, inte alls det som boken visar. Byggnadsordningen fick mycken kritik vid publiceringen, inte för innehållet, utan för att anvisningarna endast förblir visioner. 208 sidor i format 20 x 27 cm.

Förlag: Stockholms stad
 ISBN: saknas
<https://vaxer.stockholm/>



Il filobus delle vacanze

Av Roberto Renzi

I över 80 år har trådbussar trafikerat sträckan Rimini–Riccione utmed kusten vid Adriatiska havet. Området har av tradition många badturister som reser hit på semester. Detta har givit boken dess titel som på svenska är ungefär: *semestertrådbussen*. Hotell, restauranger och badplatser utmed kusten binds samman med hjälp av trådbusslinjen. Ett stort antal trådbussar av olika typer har under åren trafikerat linjen. Särskilt intressant är nog att de 17 tvåaxliga bussar som mellan 1976 och 2009 var i trafik var byggda på Volvo B59-chassier, kanske inte så bekant i Sverige. Numera rullar ett antal ledbussar från Van Hool på sträckan. 142 sidor i format 22 x 31 cm. Italiensk text.

Förlag: Pagina
 ISBN 978-8894113020
www.saknas

Livet efter Corona fordrar mer urban spårväg!



Illustration från Exploateringskontoret, Stockholms stad.

Värtahamnen i Norra Djurgårdsstaden bedöms sammantaget kunna inrymma cirka 1 700 bostäder och cirka 10 000 nya arbetsplatser inom en period på cirka 10 år. Att förlänga Spårväg City hit är samhällsekonomiskt riktigt, men nya spår är kostsamma att få på plats och frågan om finansieringen av en utbyggnad har dragits i politisk långbänk.

Corona-pandemin riskerar medföra att förtroendet för kollektivtrafiken sänks för lång tid framöver om inte åtgärder vidtas för att återställa dess attraktivitet.

Ett sätt är att öka kollektivtrafikens kapacitet = minska risken för trängsel.

En spårvagn är en överlägsen trängselbekämpare. Kapaciteten per vagn är 2–3 gånger större än för en ledbuss. Således mer plats i varje vagn för att resenärer ska kunna hålla önskvärt avstånd till medresenärer.

Spårvägsbyggen är långsiktiga investeringar. De visar att här kommer under lång tid att finnas kollektivtrafik med hög kapacitet. En spårväg signalerar "permanens". Med detta menas att spårvägen strukturerar stadsrummet och drar till sig arbetsplatser, bostäder, butiker, service och aktiviteter utmed sträckningen. Därmed motverkas utvecklingen mot ett utglesat samhälle (urban sprawl).

Utvecklingen för Värtahamnen och Norra Djurgårdsstaden måste stöttas nu. Därför vill bolaget "Stadsutvecklarna" i Värtahamnen hitta nya lösningar och man anser att samhället måste bredda synsättet på finansieringslösningar.

Stadsutvecklarna menar att en stark samverkan mellan stat, region, kommuner och näringsliv är nyckeln. Tillsammans kan man hitta rimliga finansieringslösningar. På så sätt kan man också få till en byggstart som går hand i hand med den redan påbörjade stadsutvecklingen.

I vårt uppdrag ingår att trafikera Spårväg City och Lidingöbanan samt att också få göra det vid en sammankoppling av banorna.

**Spårvagnen i Centrum –
för komfort och god stadsmiljö.**



Stockholms Spårvägar

Vision och Tradition

Stockholms Spårvägar AB. Falkenbergsgatan 2.

SE-115 21 Stockholm. 08-660 77 00.

info@ss.se. www.ss.se

