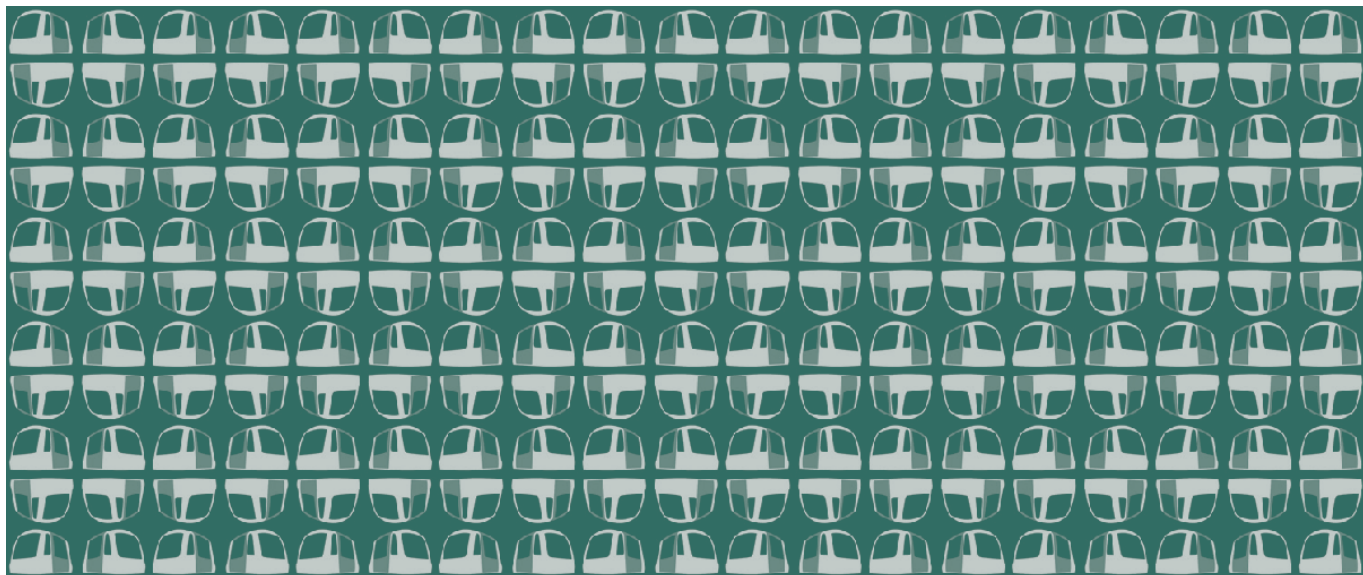
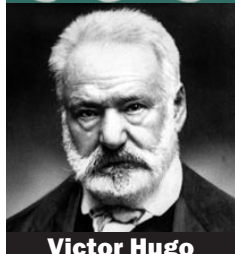
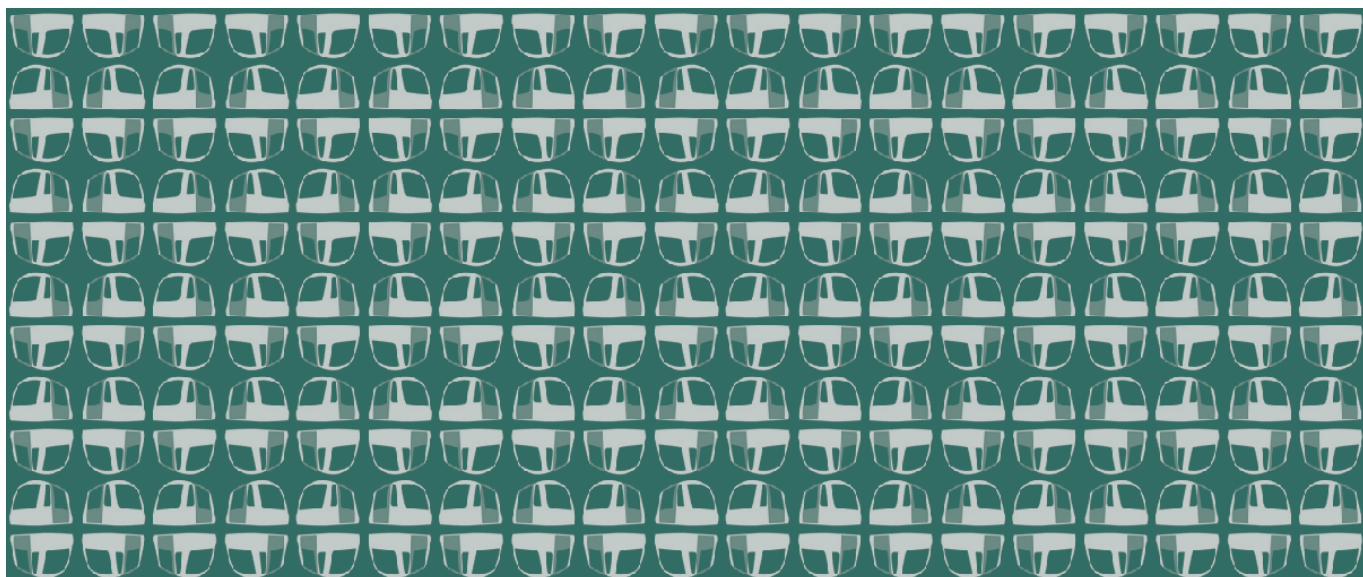




GTS

– SOM ETT APOLLOPROJEKT

Sammanfattning av fyra lunchsamtal om GTS
– ett generellt transportsystem – februari/mars 2012.



Victor Hugo

”Inget är så starkt som en idé, vars tid har kommit.”

Förord

□ I november 2011 resonerade vi om svårigheter att komma till tals med radikala innovationer inom transportsektorn. Vi ser att det är mycket lättare inom bio- och informationsteknik exempelvis. GTS Stiftelsen bär ett radikalt koncept som skulle kunna revolutionera hur vi ser på trafik och transporter. Det liknar spårbilar, men vi drar konsekvenserna längre inom GTS. Vi ville väldigt gärna komma till tals om detta även om det har visat sig vara mycket svårt. Därför kom vi på tanken att bjuda in ett antal kunniga och berörda människor till några lunchsamtal.

I februari och mars 2012 genomförde vi dessa fyra lunchsamtal. Vi bjöd in sammanlagt 44 personer, inklusive oss själva, och 25 tackade ja till att delta en eller flera gånger. Sammanlagt har det blivit 53 lunchkuvert på två restauranger inom KTH-området i Stockholm.

Vi är mycket glada och tacksamma för att ha kunnat genomföra dessa samtal. Alla delar inte samma entusiasm som vi själva för GTS, men samtalen har på så sätt blivit desto spännigare och vi delar nog alla en uppfattning att transportsektorn är extremt konservativ och att det därför är svårt att få gehör och rörelseutrymme för helt nya grepp, både tekniskt och funktionellt. Vi har fått komma till tals, liksom våra lunchgäster. Vi tackar alla deltagare varmt för öppna och konstruktiva samtal!

Vi vill särskilt tacka Britta Eskils och Per Janse för att ha hållit ihop arrangementet på ett smidigt sätt och slutligen ha lyckats summera vad som förevarit i denna sammanfattande rapport.

Kjell Dahlström och Jan-Erik Nowacki



Första lunchen ägnades åt grundarna så grundarna, Kjell Dahlström och Jan-Erik Nowacki hade huvudrollerna.

3 februari Allmän introduktion

Kjell Dahlström hälsade välkommen. Kjell och arrangörerna tycker sig se ett behov av en förutsättningslös diskussion om transport och infrastruktur. Konservatismen är stark. De bilder vi har av trafik är svåra att ändra. Det är därför glädjande att så många har visat intresse för att delta i lunchsamtalen!

Jan-Erik Nowacki

Transportteknikens tillkortakommanden

□ Samtidigt som vi knäcker DNA-koden och bygger kvantdatorer fryser växlar fast och höstlöven stoppar spårtrafiken. Kostnaderna är stora för transporterna idag, inte minst p.g.a. all mänsklig tid som upptas av ett ofta stressat eller otrivsamt resande, kanske totalt uppemot 20 procent av BNP. Det är viktigt att göra en grundläggande analys och se ”filosofiskt” på transporterna om man vill formulera ett optimalt generellt transportsystem - GTS. Kostnader, hastigheter, tillgänglighet och säkerhet måste förutsättningslöst ingå i analysen. Några tankar och parametrar följer då.

Fordonen ska t.ex. inte tillåtas att kunna krocka med varandra. Magnetiska krafter begränsas inte av snö, is och bromsar. En möjlig styrning av transporterna så att man gör tågbildning av kortare fordon, vore bra.



Jan-Erik Nowacki

**Kjell Dahlström**

Transportsektorns tillkortakommanden

□ Transporterna hör ihop med industrialiseringen och ungefär vart 50:e år har genombrott ägt rum; järnvägar, bilism och flyg. Nästa språng har låtit vänta på sig. Industrisamhällets banddragning för järnvägar är långt ifrån optimala för dagens verklighet; Stambanorna drogs t.ex. systematiskt utanför de stora länshuvudstäderna.

Stelheten med stationernas lägen och tidtabeller etc. kännetecknar även tunnelbana, spårvagnar och pendeltåg. Liksom när det gäller bussar måste alla passagerare stanna när andra ska på eller av. Tomkörning, omväxlande med trängsel, är typiskt för kollektivtrafiken.

Det är inte underligt att bilen står som totalsegrare i många grenar som exempelvis funktionalitet, tillgänglighet, restid och komfort. Däremot har bilismen stora problem med miljö, energi, säkerhet, fyllnadsgrad och trängsel. Många bilåkare, exempelvis allt fler ungdomar, är utan körkort och har inte råd med taxi. Dagens infrastruktur kräver stora arealer, t.ex. parkeringsytor.

Tunga fordon för kollektivtrafiken tillverkas ofta i korta serier, snubblande nära hantverk, medan lång serietillverkning gäller för bilar. Bilismens problem gäller inte själva bilproduktionen som är något av det effektivaste som det mogna industrisamhället kan prestera.

Järnvägens effektivitet för godstransporter urholkas av en märklig oförmåga att klara terminalproblemen, vilket lastbilstrafiken är så mycket bättre på. Tomkörning är emellertid ett stort problem för både godståg och lastbilar.

Det verkar osäkert att släppa automatiken fri i bilar på vanliga bilvägar. Det kan röra sig om stora mängder bilar som i värsta fall far fram likt projektiler utan fysiskt säkerställda banor.

Hela transportsektorn är mycket uppsplittrad av många särintressen och tekniker. Tydligast ser vi detta inom kollektivtrafiken. I min plånbok har jag fem olika kort och en SL-remsa för att kunna ta mig fram i begränsade delar av Sverige och delvis utomlands, medan jag bara behöver ett kort för att betala och ta ut pengar. Det gäller från Beijing till Los Angeles. En telefon räcker för att ringa och en dator för att sköta korrespondens och datatrafik mellan Bombay och Kalix.

Jag kan bli opererad på Akademiska sjukhuset i Uppsala via videolänk av en specialistkirurg i Auckland på andra sidan jordklotet. Det som uppfattas som självklart inom informations- och biotekniken motsvaras av oöverstigliga hinder inom transportsektorn.



Till skillnad mot vad som gäller produktion av fordon till kollektivtrafiken, råder för bil-tillverkningen högeffektiv serietillverkning.

Jan-Erik Nowacki

Transport och energi

□ Världen har stora energiproblem. Cirka 85 procent av världens transporter sker med någon form av olja. Vi står nu därför inför tre stora utmaningar - växt-huseffekten, oljebristen och risken för krig om oljan. Sammantaget utgör dessa risker ett enormt problemkomplex som gör att energisparande och övergång till andra energiformer är oerhört viktigt.

Några filosofiska reflektioner:

❖ När man funderar över t.ex. batteribilar jämfört med direkteldrift inses att direkteldrift är mer energieffektiv eftersom man dels slipper förlusterna med att ladda i och ladda ur batteriet, dels får ett lättare fordon utan batterier.

❖ Tågbildning skulle också kunna medföra stora besparingar vid högre hastigheter.

Kjell Dahlström

Transport följer funktion

□ "Form follows function" menade arkitekten Frank Lloyd Wright. Vi bör på motsvarande sätt säga att "Transporter följer funktion"!

Detta är tyvärr inte fallet ty lösningen till den traditionella kollektivtrafiken passar inte längre vårt alltmer finfördelade resebehov. Transportinfrastrukturen borde ju funktionellt tjäna hemmet och arbetsplatsen, i stället blir det nästan tvärtom. Hem och arbetsplats ska anpassas till befintlig klumpig infrastruktur. Spårbilar motsvarar i en del avseenden en ny infrastruktur där man tar tillvara det bästa av bilen och kollektivtrafiken. Vår idé går emellertid längre och hävdar att vi borde satsa på en betydligt smartare infrastruktur för oss och våra barnbarn.

Det generella transportsystemet, GTS, tävlar om all lokal, urban, regional och mellanregional trafik över land och delvis vatten på avstånd upp till 100 mil. GTS tävlar inte med mellankontinental flyg- och fartygstrafik och heller inte med skrymmande och odelbara godstransporter eller med gång- och cykeltrafik.

Detta är ramarna för GTS, som ger möjlighet att an-lägga helt nya system för resor och transporter på ett sätt som kanske är svårt att föreställa sig, men där transporten följer funktionen och inte tvärtom.

□ Diskussionen bestod i frågor och klargöranden angående GTS, men kom även att röra konservatismen i transportbranschen och de reellt existerande spårbils-systemen t.ex. Vectus: Dessa handlar, menade Kjell, mest om "Last mile" medan GTS snarare är "First mile" och en vidareutveckling.





10 februari Funktion och teknik

Dahlström/Nowacki talade mer om tekniska aspekter. Sedan gav Chandur Sadarangani en presentation av magnetismens möjligheter medan Ulf Larsson påpekade nödvändigheten av KIDS (Keep It Dead Simple).

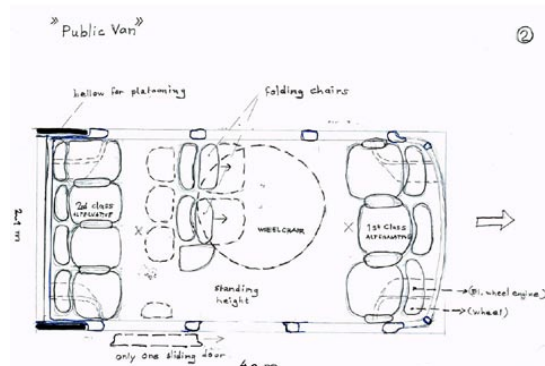
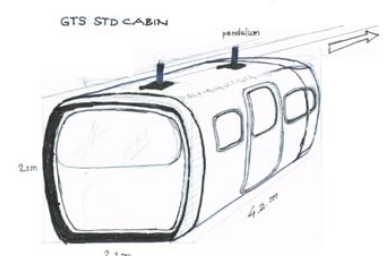


Kjell Dahlström

Funktionsanalys – och skiss till syntes

□ Utifrån sociala och ekonomiska funktioner finner Kjell det lämpligt att utgå från personbilen och dess stora räckvidd. Ett GTS bör kunna erbjuda samma möjligheter, men dessutom ge kollektivtrafikens funktioner. Det bör vara allmänt tillgängligt, innebära rimliga kostnader och med minst halverade restider utan tidtabell. Det bör liksom bilen vara byggt för trafik i både låg och mycket hög fart och måste kunna konkurrera med såväl innerstadstrafik som mellan-regional trafik (inkl. flyg) upp mot 100 mil och således även kunna utmana dyra satsningar på höghastighetståg. Systemet bör klara de allra flesta person- och godstransporter.

Kjell analyserar vidare människans fysiska begränsningar och variation, som barn, långa och rörelsehindrade o.s.v. Dessutom behövs WC om man ska färdas längre tid. Dessa krav leder till en kabin med de ungefärliga måtten 2x2x4 meter.



Med utveckling av tågbildning, s.k. platooning kan GTS konkurrera med kapacitetsstark kollektivtrafik. Men GTS behöver inte stora stationer och terminaler. Om t.ex. ett tåg kommer in på en perrong, kan man förutse ankomsten och ladda upp på en stor GTS-station bredvid innan. De viktigaste punkterna i ett GTS-nät är emellertid små hållplatser med ett fåtal stopplägen på genomgående sidobana eller med "fiskbensparkering". De kan ligga i stadsmässiga storkvarter, grannskap eller byar. Hållplatserna kan också med fördel byggas in i lokala servicebutiker, kaféer och liknande.

Generaliteten kräver även att flera särskilda funktioner tillgodoses. Den viktigaste utvecklingen gäller nog s.k. dual mode, d.v.s. att GTS kabiner även ska kunna köras på vanlig väg genom att "landa på" utfällbara hjulmotorer i alla hörn. En annan lösning är att kompakta vägbilar körs in i särskilda container-kabiner och därmed integreras i den vanliga GTS-trafiken. Specialfordon för banunderhåll, utryckningsfordon, exempelvis polisbilar och ambulans, kompletterar den funktionella paletten. Påhängsvagnar kan utnyttjas för mobila tjänsteföretag, men även som husvagn och husbil. Kombinationsmöjligheterna är många.

GTS ger betydande sociala möjligheter. Man behöver inget körkort för att åka på GTS-banan. Hela resesällskapet kan umgås under resan. Påverkan av medicin, trötthet eller måttligt med alkohol är inget hinder. Resor kan göras dygnet runt utan problem med tidtabellernas notoriska utglesning under alla tider utom rusningstid. Full uppkoppling mot internet och media kommer att tillgodoses såväl som möjligheter att slumra eller till och med sova.

Spårbilsbanors totalekonomi visar sig ofta gynnsam (enligt bl.a. Göran Tegnér och Ingmar Andreassons analyser). Exempelen är många där studier visar hur sådana alternativ kan komma väl till pass. Ibland finns speciella svårigheter för de traditionella lösningarna, som t.ex. i Rotterdams hamnförvandling, Rio de Janeiros kuperade terräng eller Mumbais enorma multikultur. Den unga spårbilsbranschen har inte heller kunnat leverera några totala lösningar ännu.

Den generella funktionaliteten i GTS innebär sannolikt ett mycket högre kapacitetsutnyttjande än de nuvarande spårbilskoncepten. En tillverkning av banor och kabiner i bilindustriell skala kan göra både företags-ekonomiska och samhällsekonomiska kalkyler avsevärt intressantare.

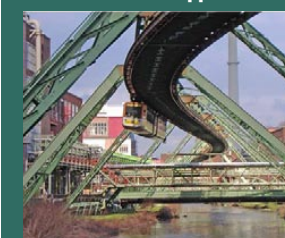
Jan-Erik Nowacki

Teknikens möjligheter

□ Jan-Erik inledde med en genomgång av spårbilarnas (spårtaxi/PRT/podcars) historia liksom av dess landvinningar och begränsningar. Resan sträcker sig från Schwebebahn i Wuppertal, Kabinentaxi, H-bahn och Morgantown till UL-Tras bana på Heathrow, 2gettheres i Abu Dhabi och Vectus i Uppsala.



Schwebebahn i Wuppertal 1900



Morgantown 1975



Kabinentaxi 1977



H-Bahn 1984



Transrapid i Shanghai 2004



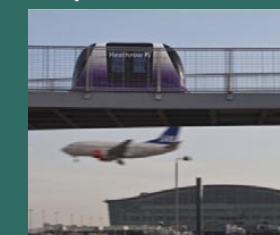
Vectus i Uppsala 2008?



2getthere Masdar 2010



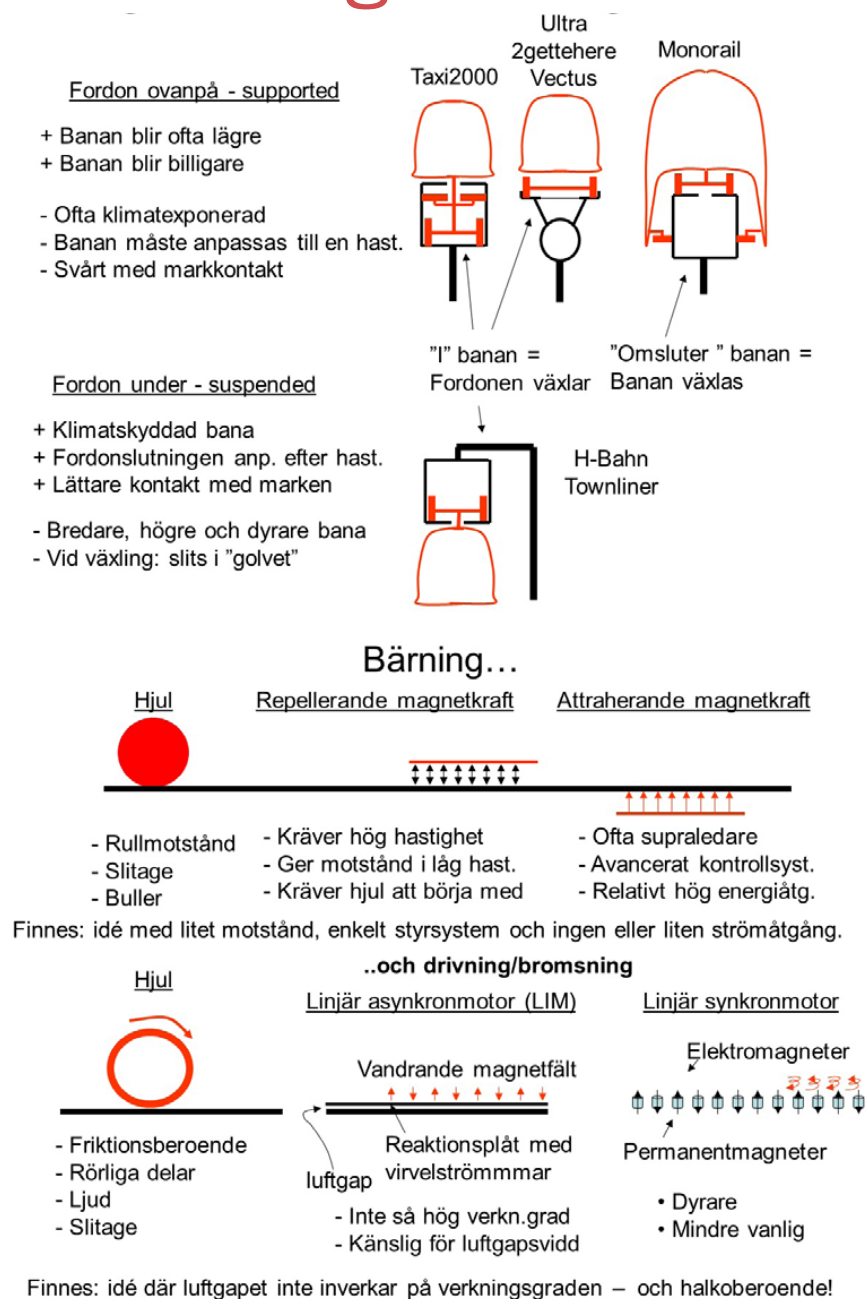
Ultra på Heathrow 2011



En jämförande analys av system som går ovanpå sin bana och sådana där de hänger under leder, enligt Jan-Erik, till att mycket talar för hängande system; klimat, g-krafter och möjligheten att nå marken t.ex. När det gäller bärning och drivning/bromsning framhöll han fördelarna med att använda magnetiska krafter och analyserade olika slags motorer, såväl linjära synkron som asynkronmotorer. Växling och tågbildning är andra faktorer som är mycket viktiga för en god funktion i ett generellt transportsystem. Även här finns mekaniska, hydrauliska, pneumatiska och magnetiska principer. Jan-Erik framhöll att det var nödvändigt att växeln fanns i fordonen – precis som i dagens bilar (ratt och hjul). Att slå om en banväxel tar alldeles för lång tid.

GTS Stiftelsen har tillgång till flera, ännu ej patentsökta idéer på områdena bärning, drivning, växling och tågbildning. På några av områdena kan forskningsarbete komma att inledas i samarbete med avdelningen för Elektrisk Energiomvandling på KTH.

Några tekniska överväganden



Magnetismens möjligheter

□ Det var temat för **Chandur Sadarangani**s presentation. Han leder avdelningen för elektrisk energiomvandling på KTH, där man ligger långt framme med magnetteknik.

Chandur delade ut små magneter som satt ihop med sådan kraft att de var stört omöjliga att få isär. Han vittnade om den snabba utvecklingen av permanenta magneter och deras potential för användning inom bl.a. motorer av olika slag.

Exempel: En fördel när man använder magnetism i förbränningsmotorer är att man kan överföra energin i kolven direkt till elektricitet utan att behöva gå över någon roterande maskin, vilket ger en kompakt och lätt maskin. Institutionen har medverkat i ett projekt på Volvo där man bl.a. har en permanentmagnetmotor med inbyggd växelåda och en linjär förbränningsmotor. Man har även forskat om större permanentmagnet-motorer för tåg.

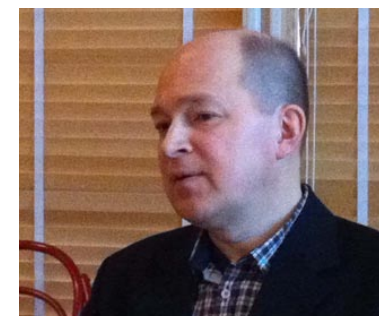


Chandur Sadarangani, KTH

Strategiska utmaningar för GTS

□ **Ulf Larsson** arbetar f.n. på Transrail och har bred transportteknisk erfarenhet, bl.a. som en av de tekniskt ansvariga för Vectus pilotbana för spårbil i Uppsala. Han hade nu rollen som "chefsopponent" av GTS:s tekniska lösning. Denna fann han "framåtriktad och kreativ; fantastisk som vision".

Den erbjuder dock stora och svåra utmaningar, såväl tekniska som affärsmässiga och processmässiga. Ulf trodde på tågbildningstanken, men ansåg att t ex "hiss" mellan fordon och balk, höghastighet och kombi med konventionell bil borde vänta till ett senare skede. Han berättade även mycket intressant om hur Vectuskonceptet kommit till på så kort tid och med så relativt begränsade resurser. Man hade bl a, enkelt uttryckt, valt befintliga industrilösningar så långt det var möjligt och begränsat risktagandet, till det minimum som var nödvändig (KIDS=Keep It Dead Simple). Detta förespråkar Ulf att göra i fortsättningen också; då är de tekniska utmaningarna egentligen lösta redan idag. Ulf menar att man ska satsa på "first mile" first, där PRT passar bäst (icke-linjära transport-mönster) och vinna acceptans. Därefter att eventuellt ersätta andra trafikslag, eller ordna smidiga byten till högkapacitiva snabbtåg etc.



Ulf Larsson, Transrail

Diskussion

□ **Hans Lindqvist**, ordförande i KOMPASS-nätverket tackade för initiativet med luncherna och väckte frågan om det finns en risk för konkurrens mellan GTS-projektet och de som strävar efter att få fram en pilotbana för spårbilar. Per Janse menade att det snarare handlar om olika steg och att de kan tas parallellt. Kommer det igång en pilotbana vore det ett värdefullt steg framåt, men det är också viktigt med ett tekniskt och funktionellt utvecklingsarbete.

Kjell gjorde ett engagerat inlägg, där han sa att inga avgörande framsteg gjorts i spårilssektorn under flera årtionden. Det kan bero på att vi underordnat oss den etablerade transportsektorn (bl.a. med "last-mile"-ramar för spårbilsbanor) och därmed inte utgör en tillräcklig kraft mot transportsektorns alla tillkortakommanden. Han pekade på gestalter som Steve Jobs, som gick utanför ramarna och formulerade en vision. Helt utan opportunistik gick Jobs bortom alla konventioner och det var bl.a. tack vare den sortens pionjärer som IT-utvecklingen tagit sådana stora språng jämfört med en närmast stillastående transportsektor.



Håkan Jansson: "Knyt ett nätverk av experter!"

Håkan Jansson vittnade om trögheten när det gäller att få förändringar till stånd i transportpolitiken och underströk att intresset för alternativ egentligen är ganska svagt. Trots att det finns aktivitet i en del kommuner rör det sig inte om en så kraftfull mobilisering som man ibland kan tro. Var är t.ex. landstingen och trafikhuvudmännen? Från näringsdepartementet och myndighetshåll ämnar man satsa en del på forskning och innovation samt lyfta fram åskådningsexempel – "demonstratorer".

När det gäller GTS uppmanade Håkan till att brohuvuden skapas till andra liknande projekt och föreslog att det kunde bildas ett nätverk av akademiker och experter. Detta nappade Jan-Erik Nowacki på och åtog sig att sätta igång med en sådan rekrytering.



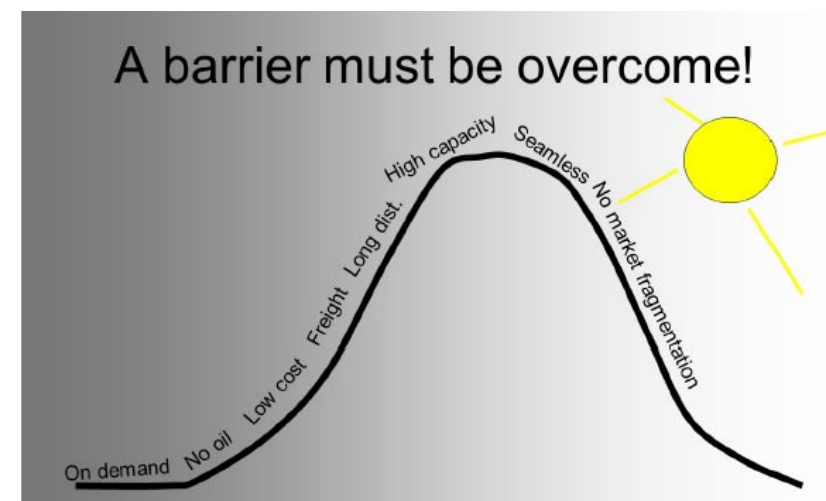
16 mars Affärsidé & standard

Fler aspekter kom nu upp till belysning, med inbjudna experter på plats. Kjell och Jan-Erik gjorde nya sammanfattande genomgångar av konceptet och av erfarenheterna från de tidigare båda luncherna, innan de inbjudna talarna äntrade scenen. En nyhet var att värdena nu preciserade skillnaden mellan PRT och GTS lite närmare.



Kjell konstaterade att det rådde en konsensus under de tidigare luncherna om trögheten och konservatismen inom transportsektorn. Vidare att GTS erbjuder nyheter, som ett sammanhängande nätverk där transporten kan gå i ett från start till mål. Det innebär gods och de optimalt avvägda kabinerna kan flexibelt bilda tåg (så småningom även i farten) och därigenom möjliggöra en sann förening av bilens och tågets respektive styrkor. Kjell nämnde om samarbetet med KTH och om en tänkbar möjlighet att få internationell finansiering.

Jan-Erik redogjorde återigen för och sammanfattade de tekniska principerna för GTS och frågade sig varför inte PRT (podcars/spårbilar/spårtaxi) nått ett genombrott sen 1953 då Don Fichter presenterade de första idéerna.



För att komma upp och över konservatismens höga puckel av motstånd, behövs ett uppvisande av mer än de dygder som PRT kunnat leverera, av typen flexibilitet och resurssnålhet m.m. Det krävs även ett både öppet och sömlöst system.

Det behövs också höghastighetsprestanda interurbant. Tågbildning kan både medge höga hastigheter med liten energiåtgång och dessutom resultera i att man kommer upp till tunnelbanekapacitet. Det behövs dessutom en verklig standard! Då skulle genombrottet kunna bli möjligt och stora investerare och andra aktörer skulle bli intresserade av att gå in och ge konceptet den nödvändiga legitimiteten. Se den översiktliga jämförelsen mellan PRT och GTS.

The GTS Foundation

defines a General Transport System (GTS) as follows (preliminary):
(particular **features of GTS** compared to most PRT functionality in bold letters)

- ❖ **1** Direct origin-to-destination in a network;
- ❖ **2** Private, public and **freight** service on demand;
- ❖ **3** Fully automated service around the clock;
- ❖ **4** One coherent local, **regional and eventually, long-distance high-speed** network;
- ❖ **5** Standard vehicles running **under** standard beams;
- ❖ **6** Multi-modal vehicles as **alternative (may also use common roads etc)**;
- ❖ **7** Train-formation of vehicles possible - eventually coupling and separating at speed.



Linda Andersson

Finansieringslösningar

Linda Andersson från Ernst & Young har bred erfarenhet av finansieringsfrågor. Hon deltar i Reinfeldts effektivitetskommission, en blåslampa gentemot offentlig verksamhet, inte minst vad gäller transportsektorn och hon har framträtt inför många församlingar med sina genomgångar. Hon har även bakom sig en lic-avhandling i ämnet OPS-lösningar. Dessa bokstäver d.v.s. Offentligt – Privat – Samverkan (eng: PPP) var också hennes tema för dagen.

Hon tycker sig ha avlyssnat en kritik mot ordet OPS, där snarare ”incitament” kommit på modet. Samarbete mellan offentligt och privat kapital har dock ofta stora fördelar, men man gör klokt i att presentera finansieringsalternativen förutsättningslöst och med variation i mixen från fall till fall. Finansieringspusslet kan tänkas förenklat till fyra huvudbitar menade Linda; Långa kontrakt, riskallokering, finansierarnas roll och delad finansiering.

Linda tog upp ett antal perspektiv på ämnet; olika typer av riskkapital, lån och betalningsflöden m.m. Utöver en konventionell modell där offentliga sektorn lejer leverantörer för byggnad och drift, finns den där ett konsortium samordnar offentliga aktörer, byggare och finansierare i beställandet. Såväl risk som ansvar fördelar sig olika i de båda modellerna. För PRT eller GTS såg Linda ett statligt stöd som nödvändigt, men detta kan gradvis avta. Stödet kan ta sig olika uttryck; garantier, lån, delägarskap eller investering.

Hur bygger man en världsomfattande standard?

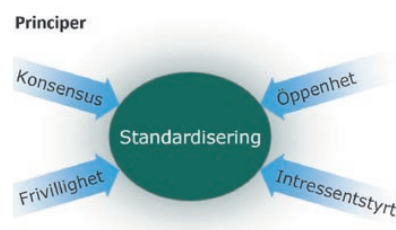
□ **Peter Claeson** och affärsutvecklaren **Fredrik Göthe**, båda från SIS, Swedish Standards Institute, talade sedan om behovet av standard för ett så komplext system som GTS.

Inledningen blev en uppvärmning med definitioner av vad en standard är; ”en enhetlig och fungerande lösning på ett återkommande problem som berör flera parter”, vilka utarbetas mellan berörda parter som accepterar och frivilligt tillämpar den.

En provkarta presenterades på områden för dessa standarder: moduler, interface, kompatibilitet, säkerhetskrav, provningsförfaranden, tjänster, kommunikation, kvalitet, ledningssystem, miljö m.m. Därefter togs åhörarna med på en guidning runt standardiseringsprocessernas labyrinter och snitslade banor. El och Telekom har sina egna system, men med gränssnitt gentemot SIS. Ett komplicerat förfarande med analyser, granskningar, röstningar, kommentarer, utseende av experter ingår i bilden, där hela det internationella samarbetet får stort utrymme, i första hand inom EU och angränsande länder. Minst fem länder ska delta för att det ska bli något och minst 71 procent av deltagarländerna ska stödja förslaget. Att bryta mot en fastlagd standard är svårt då åthutning och mobbing i såfall blir följd. Sammanfattningsvis kan sägas att standardisering blir en allt viktigare företeelse och att det finns mycket att vinna för ingående parter och andra.



Peter Claeson och Fredrik Göthe.



Inför perspektivet att utveckla en standard för GTS, kunde Peter se följande frågor och perspektiv att beakta: Vad vill vi uppnå? Vilka aspekter bör (och kan) standardiseras? Relation mellan ”designfrihet”, patent och standard? Vilka parter är intressenter? – Sverige – Europa – Globalt.

Ska vi börja på svensk (nordisk) nivå eller direkt gå på europeisk/global standardisering? Finns den ”kritiska massan” av intressenter/avnämare för att genomföra standardiseringen?

Tillämpning av standardisering på GTS Diskussionspunkter

- Vad vill vi uppnå?
- Vilka aspekter bör (och kan) standardiseras?
- Relation mellan ”designfrihet”, patent och standard
- Vilka parter är intressenter?
 - Sverige
 - Europa
 - Globalt
- Ska vi börja på svensk (nordisk) nivå, eller direkt gå på europeisk / global standardisering?
- Finns den ”kritiska massan” av intressenter/avnämare för att genomföra standardiseringen?

Efter dessa båda anföranden, framförda med stort engagemang, avslutades lunchen med en fråge- och diskussionstund, där dels Linda, Peter och Fredrik svarade på frågor, dels fria inkast bollades fram. Ulf Larsson bidrog med några frågeställningar angående ”rödflagningen” av ordet OPS som Linda och han utvecklade.

Kjell frågade om inte en standard borde fånga in så få aspekter som möjligt varigenom en mångfald utifrån detta kan blomstra? Peter bekräftade att ett genomtänkt interface på standarden möjliggör smarta lösningar. På tal om kostnader och finansiering undrade Jan-Erik om en 35-miljarderssatsning, som skulle ta 20 år, kunde gå igenom även om styrsystemet var så beskaffat att fordonen gick upp i molekyler på bråkdelen av en sekund, om det inte fungerade. Han avsåg JAS. Linda bekräftade att det starka drivet för nationens säkerhet och det ganska slutna sammanhanget, i vilket sådana projekt utvecklas, kunde innebära färre ifrågasättanden än annars, innan satsningar går igång. Jan-Erik menade att eftersom 90 procent av våra transporter baseras på olja, så vore ett säkerställande av transporterna en väl så viktig säkerhetsfråga.

Kanske går det att få samma självklara känsla av nödvändighet i framtiden för GTS som det tidigare gick att mobilisera för JAS.



Peter Claeson, SIS



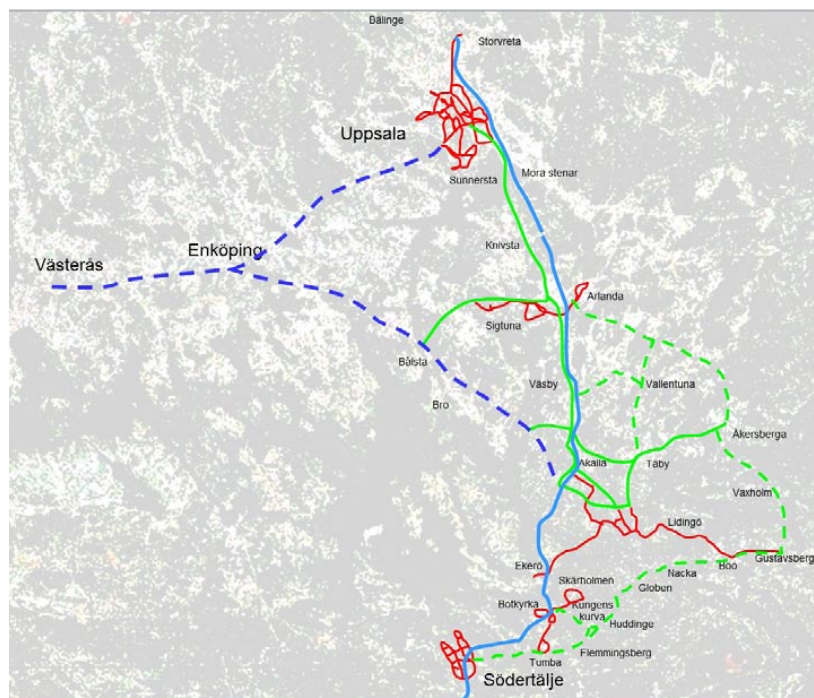
JAS på Långholmen.



23 mars Upplandsplanen och slutsatser

Dags för final som inleddes med att Kjell och Jan-Erik presenterade "Upplandsplanen".

□ Ett GTS-nät har lagts in stegvis och med utvecklingsperspektiv åt Södertörn, Södertälje och Västerås. Det är en konceptskiss där existerande järnvägar för överskådlighetens skull inte är inlagda. Nätet är dock uppbyggt längs befintliga trafikleder i tätort och längs riksvägar och europavägar. Planen åskådliggör hur ett automatiskt, snabbt, säkert, energisnålt, miljövänligt, tidtabellsfritt och sömlöst resande är möjligt för alla, även godstransportörer, i ett efter hand expanderande linjenät i hela storstadsområdet.



En ström av synpunkter följde, som även berörde infrastrukturen i stort. Ett område rörde relationen mellan konkreta projekt av existerande slag och GTS.

Bo Olsson från Trafikverket menade att GTS-projektet var "på rätt väg" i sin strävan att formulera en grundläggande standard. Det rimmar också med EU:s nya fokus, som inte rör vilket trafikslag det handlar om, utan sömlösa transporter från A till B. En ström av synpunkter följde, som även berörde infrastrukturen i stort. Ett område rörde relationen mellan konkreta projekt av existerande slag och GTS. Olika slags PRT-projekt (ibland helt olika) har satts och sätter igång, vilket innebär risker för öar utan möjlighet till kontakt med varandra.

Jan-Erik pekade på telefonins och elektricitetens genomförande, som till en början drevs av lokala föreningar, men där det snart utvecklades standarder.

Flera jämförde också med Internet, som utvecklade ett plattforms-oberoende protokoll, via vilket alla blommor sen kunde blomma. Hur planläggs nu rabatterna i det här fallet - där det handlar om tyngre och fysiska investeringar etc. - så att helheten och delarna kan samspela?

Kjell rapporterade även att GTS-aktiva spunnit vidare på det forskningsnätverk som man uppmanats att skapa en månad innan vid en tidigare lunch. Det sker bland annat med KTH och Imperial College i London; akademiska frizoner där man tänker framåt, utan konservativ uppläsning till traditionella transportkoncept.



Bo Olsson, Trafikverket



Så var det dags för kommunala företrädare och Uppsalaprojektet presenterades intresseväckande av **Christer Lindström**. Banan är tänkt att dras från Resecentrum via Akademiska sjukhuset och Science Park till BMC (en rapport är snart tillgänglig). Christer menade att finansieringen kan bli möjlig. En grundförutsättning är ett EU-bidrag via Elena-projektet, där motfinansiering skulle komma från fastighetsägare och kommunen. Hela finansieringen är emellertid inte i hamn ännu och en knäckfråga är att få med Landstinget. Kjell frågade hur leverantör skulle väljas och Christer sa att det ska upphandlas som vanligt.

Diskussionen fortsatte, bland annat om vari motståndet mot nytänkandet består, om varför så många instanser inte utreder alternativ till de etablerade transportsystemen, om finansiering och forskning samt om hur intresset ska kunna stärkas.

Slutord Det viktigaste som lunchsamtalerna uppnått är kanske belysningen av trögheten och konservatismen i transportsektorn, vid sidan av en djupare förståelse för GTS-stiftelsens strävan mot ett generellt transportsystem.

Den som bemödar sig om att förstå GTS generella struktur kommer att upptäcka ett fantastiskt scenario.

Vimmel



Nowacki i samtal med Ulf Larsson, Britta Eskils och Helene Ljungqvist.



KOMPASS-nätverket var representerat, bl.a. genom Jenny Kihlberg Uppsala, Magnus Hunhammar och ordf. Hans Lindqvist.



Paul Matell menade att GTS kan bli sömlöst, men ej sömnlöst p.g.a. goda möjligheter till tupplurar...



Ingmar Andreasson funderar.



Yvonne Blombäck kunde bl.a. berätta om att SL-styrelsen tagit ett principbeslut om förarlösa tunnelbanor.



Arne Muñoz, Require och Lars Sundblad, Sigtuna kommun, lyssnar till den praktiske visionären.



Arrangörer i vårsolen efter det sista lunchsamtalet; Jan-Erik Nowacki, Kjell Dahlström, Per Janse och Britta Eskils.