

TIM-pendlare

Föreningen TIM-pendlare

November 2013

Förtydligad januari 2014

Attraktiv och effektiv tågtrafik i Mälardalen



Innehåll

	sida
Sammanfattning	3
1. Bakgrund och syfte	4
Stor region med obalanser	4
Snabb, attraktiv och miljövänlig kollektivtrafik för många	4
Trafikplan 2017	5
Vad vill föreningen TIM-pendlare?	5
Mål och vision	5
2. Så var det tänkt och så här har det blivit	5
Höga biljettpriser för länsöverskridande kollektivtrafik	7
Förseningar – med överslätande och missvisande statistik	7
Inte bara resenärerna klagar ...	8
3. Trafikplan 2017	8
4. Öresundståg som referens	9
Låga priser för pendlare	10
Hög standard – men allt är inte idealiskt	11
Lång årlig körsträcka och måttlig platsbeläggning	11
5. Tågtrafik i Mälardalen – nu och i framtiden	12
Hur mycket, vart, när och hur reser man?	12
Restider, turtäthet och förseningar – mål för framtiden	13
Beräknade restider	14
Ett sammanhållet biljett-, taxe- och informationssystem	15
Resandeprognoiser	15
Stabila tidtabeller	16
6. Tågen och deras egenskaper	17
Möjliga typer av tåg	17
Kortast möjliga restider – och mindre förseningar	18
Hög tillförlitlighet och tillgänglighet – även i vinterklimat	20
Alltid sittplats – flexibla tåg	21
Tågens kapacitet	21
Funktionalitet för arbete, vila och bekvämlighet	22
Sittplatser – funktionella och utrymmeseffektiva	22
Bagage och barnvagnar på tågen	24
7. Infrastrukturen	25
8. Punktligheten	26
9. Kostnadseffektivitet och biljettpriser	27
Intäkter 2012-13	27
Nuvarande och framtida kostnader	27
Varför minskar kostnaderna?	29
Sänkta biljettpriser	29
10. Kapaciteten	29
11. Affärsmodellen	30
Referenser	31

Attraktiv och effektiv tågtrafik i Mälardalen

Sammanfattning

De sex län som bildar MÅLAB planerar att införa ett nytt regionaltågssystem i Mälardalen – kallat Trafikplan 2017. Det finns ett antal utredningar och en avsiktsförklaring till grund för planerna. MÅLAB förbereder också inköp av nya enhetliga tåg som lämpar sig för trafiken.

Mälardalen – som Mälardalen ofta kallas med sina sex län – är Sveriges i särklass största region och dessutom snabbt växande. Det finns dock stora obalanser inom regionen både på arbetsmarknaden och bostadsmarknaden. Det råder stor arbetslöshet i delar av regionen. En snabbare integration – med vidgade arbets- och bostadsmarknader – är därför angelägen. Ett bra och prisvärt regionaltågssystem väntas kunna bidra till detta.

Denna rapport är ett inlägg från föreningen TIM-pendlare som arbetar ideellt och som i november 2013 har c:a 700 tågpendlande medlemmar i Mälardalen.

Vi inom Föreningen TIM-pendlare anser att Mälardalen i framtiden bör ha den bästa regionala tågtrafiken i Sverige, dessutom kostnadseffektiv och med relativt låg skattefinansiering från samhällets sida. Lägre ambitioner än så anser vi inte vara rimligt för regionens välfärd och utveckling.

Denna vår rapport diskuterar och föreslår hur detta kan göras. Rapporten bör betraktas som ett komplement och i vissa avseenden en fördjupning av de utredningar som redan gjorts inom MÅLAB. Vi behandlar framförallt följande frågor:

- Hur kan kortare restider och minskade förseningar uppnås?
- Bra arbetsmöjligheter och service på tågen.
- Möjligheter till lägre kostnader och biljettpriser, med måttlig skattefinansiering.
- Hur planerar vi för tillräcklig kapacitet i pendlingstrafiken i framtiden?

Tillgången på lämpliga tåg, samt infrastrukturens funktion och kapacitet är centrala frågor i dessa sammanhang. Även affärsmodellen och samarbetet med kommersiella aktörer är viktigt. Rapporten analyserar olika delar av problematiken, och ger konkreta förslag till lösningar.

Vi har tagit den sydsvenska trafiken med Öresundståg som referens. Detta regional-tågssystem öppnade år 2000 och har sedan dess nått mycket stor framgång med trafikökningar på i regel 6–10 % per år. Systemet sträcker sig över sex sydsvenska län, plus östra Sjöland i Danmark. De regionala myndigheterna har tagit ett helhetsgrepp om trafiken, med kontroll över utbud, fordon, biljettpriser och kvalitet. Skattefinansieringen är måttligt stor, även om den är större än vad vi förutser i Mälardalen.

Våra sammanfattande slutsatser är att det är fullt möjligt att skapa Sveriges bästa system för länsöverskridande regional-tågtrafik i Mälardalen. Dessutom till en förhållandevis låg kostnad. Biljettpriserna bör kunna sänkas med c:a 30 %. Tågens egenskaper samt förhållandet till kommersiella aktörer är i stora delar avgörande för detta. För infrastrukturen måste ett stort antal mindre och några större uppgraderingar ske.

Vi anser att den föreslagna affärsmodellen bör analyseras och diskuteras ytterligare.

Rapporten är naturligt nog skriven ur TIM-pendlarnas perspektiv, men de förslag och idéer som vi framför gynnar även andra angelägna resebehov för att integrera Mälardalen. Den nya lagen om kollektivtrafik förutsätter att samråd skall ske mellan planerande organ och representanter för resenärerna. Härigenom kan värdefull erfarenhet från användarna tas till vara.

Styrelsen för föreningen TIM-pendlare, november 2013

1. Bakgrund och syfte

Föreningen TIM-pendlares årsmöte 2013 beslutade att som komplement till MÅLABs aviserade planer analysera möjligheterna att skapa en bra tågtrafik i Mälardalen samtidigt som biljettpriserna sänks betydligt jämfört med dagsläget.

Stor region med obalanser

- *Det finns starka skäl att så långt möjligt integrera arbets- och bostadsmarknaderna i Mälardalen, bl a genom att underlätta arbets- och studiependling i en mångkärnig region, både vad gäller tillgänglighet och kostnader för resenärerna.*

Stockholm–Mälardalenregionen – i regel kallad Mälardalen – är Sveriges till folkmängden i särklass största region med 3,7 miljoner invånare, dessutom snabbt växande. Då är inräknat Stockholms, Uppsala, Sörmlands, Östergötlands, Örebro och Västmanlands län, alla med regioncentra på 7–20 mils avstånd från Stockholm, och typiskt 5–10 mils avstånd inbördes. De flesta större orterna ligger på inbördes avstånd för möjlig pendling till arbete eller studier dagligen eller flera dagar per vecka, med restider 30–90 minuter för enkel tågresa.

Mälardalen har 39 % av Sveriges befolkning och 65 % av befolkningsökningen [1]. Regionen uppvisar emellertid stora obalanser. Många kommuner i Stockholms län (t ex Knivsta, Nykvarn och Täby) har en arbetslöshet på endast 3–4 %, vilket är c:a 5 % lägre än genomsnittet i Sverige [2]. Uppsala har 2 % lägre arbetslöshet än riksgenomsnittet och Stockholms stad har 1,5 % lägre. Mera perifera kommuner har ofta betydligt högre arbetslöshet. Västerås har 1,5 % högre än genomsnittet, Köping 3 % högre, Katrineholm och Flen ligger 4,5 % högre och Eskilstuna 5,5 % högre.

Vidare, bostadsmarknaden visar stor obalans, med brist på bostäder i Stockholm och jämvikt eller överskott på andra ställen. Denna situation skapar starkt varierande bostadspriser inom regionen, med mycket höga priser i Stockholm och dess kranskommuner.

Snabb, attraktiv och miljövänlig kollektivtrafik för många

För daglig eller nästan daglig pendling på avstånd 6–15 mil är tåget mycket ofta det bästa alternativet, såsom det enda realistiska för en personligt hållbar långsiktig daglig pendling. Detta är förutsatt att tågtrafiken erbjuder en god standard vad gäller snabbhet, turtäthet, punktlighet, arbetsmöjligheter och ett pris som de flesta kan klara ekonomiskt. Det är också av stor vikt att trafiken är någorlunda stabil över tiden, d v s att inte tidtabellerna och rese möjligheterna ständigt ändras.

Ett annat skäl som starkt talar för tågresa är de långsiktiga miljö- och klimatutmaningarna. I EU:s vitbok 2011 [3] sägs att majoriteten av resor på medellånga avstånd i framtiden bör ske med tåg. Att nu skapa ett långsiktigt hållbart regionalt tågssystem i Mälardalen ligger helt i linje med denna inriktning.

I flera andra regioner – bl a i Södra Sverige, Västra Götaland och Norra Norrland – har man sedan millennieskiftet skapat nya länsöverskridande kollektivtrafiksystem för pendling och fritidsresor. Täta och regelbundna tågförbindelser, kompletterade med anslutande trafik, samt fördelaktigt låga biljettpriser kännetecknar både södra och västra Sverige. *Biljettpriserna för normal länsöverskridande pendling på avstånd 7–15 mil är i Sydsverige typiskt ungefär hälften av vad de är i Mälardalen (se Kap 2).*

Något motsvarande länsöverskridande kollektivtrafiksystem med låga priser finns ännu inte i Mälardalen. För tågtrafiken litar man här till en kommersiell aktör – SJ AB – som i grunden har kört tågen efter företagsekonomiska lönsamhetskriterier. Detta är också SJ:s uppdrag från ägaren svenska staten. Kollektivtrafik är i regel svår att bedriva kommersiellt lönsam, men den länsöverskridande tågtrafiken i Mälardalen är i stora stycken lönsam då det saknas rimliga alternativ och SJ därför på marknadsmässiga grunder tar ut höga biljettpriser.

Trafikplan 2017

MÄLAB – en samarbetsorganisation för tågtrafiken i Mälardalen, ägt av landstingen i ovanstående län – har 2012 presenterat en plan [4] för den framtida tågtrafiken i regionen, med start 2017, d.v.s. då den s.k. Citybanan (pendeltågstunneln under Stockholms city) planeras öppna för trafik. Länsmyndigheterna har i princip ställt sig bakom denna plan genom en avsiktsförklaring. Trafikplan 2017 beskrivs mera ingående i Kapitel 3 nedan.

Vad vill föreningen TIM-pendlare?

- *Vi inom Föreningen TIM-pendlare anser att Mälardalen i framtiden bör ha den bästa regionala tågtrafiken i Sverige, dessutom kostnadseffektiv och med relativt låg skattefinansiering från samhällets sida. Lägre ambitioner än så anser vi inte vara rimligt för regionens och medborgarnas utveckling.*

Föreningen TIM-pendlare stödjer Trafikplan 2017 och vill härmed med egna erfarenheter komplettera de studier och planer som presenterats. Föreningens medlemmar utgör arbetspendlare och kunder i hela det länsöverskridande trafiksystemet i Mälardalen. Föreningens styrelse innehar relevant kompetens och erfarenhet som härvid kan komma till användning. Vi vill framförallt behandla och betona följande frågor

- Kortare restider och minskade förseningar
- Bra arbetsmöjligheter och service på tågen
- Lägre kostnader och biljettpriser i framtiden, med måttlig skattefinansiering
- Tillräcklig kapacitet i pendlingstrafiken, kortsiktigt och långsiktigt (alltid sittplats).

Tillgången till lämpliga tåg, samt infrastrukturens funktion och kapacitet är centrala frågor i dessa sammanhang. Även affärsmodellen och förhållandet till kommersiella aktörer är viktigt. Detta behandlas i Kap 6 till 11.

Föreningen TIM-pendlare (c:a 700 medlemmar, november 2013) har sin tyngdpunkt i norra Mälardalen, kring Mälärbanan med anslutande linjer. Flera av de exempel som framförs i denna rapport är därför hämtade från norra Mälardalen. Med detta sagt så är vi medvetna om att tågtrafiken i hela Mälardalen måste ses i ett sammanhang, med den integration av trafiksystemet som detta kräver.

2. Så var det tänkt och så här har det blivit

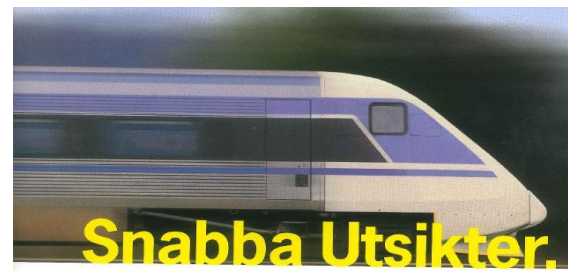
- *Tågtrafiken i Mälardalen har inte levt upp till de ambitioner och löften som ursprungligen gavs. Många känner sig svikna av regionens företrädare, SJ och statsmakterna.*

Tanken på täta, snabba och bekväma tågförbindelser i Mälardalen började ta konkret form under sent 1980-tal. Beslut togs bl.a. att bygga *Mälärbanan* Stockholm–Västerås–Arboga–Örebro och *Svealandsbanan* (Stockholm–) Södertälje–Eskilstuna–Arboga (–Örebro). Mälärbanan och Svealandsbanan öppnades i sina huvuddelar för trafik 1997.

Huvudprincipen har från början varit att *SJ* (numera *SJ AB*) driver trafiken i huvudsak kommersiellt, med vissa undantag där regionen krävde mera omfattande trafik än vad *SJ* säger sig kunna motivera företagsekonomiskt. Länen köper dessutom ibland in sig i *SJ*:s tåg för resande lokalt inom länen. Lärens trafikhuvudmän och *SJ* var och är gemensamt organiserade i *TiM* – som numera står för *Trafik i Mälardalen*. De regionala myndigheterna har numera inget avtal angående trafikens omfattning eller dess kvalitet på de sträckor som drivs kommersiellt. De har heller ingen insyn i trafikens faktiska ekonomi.

Ambitionerna från regionens företrädare och från *SJ* var höga inför trafikstarten 1997. Regionens kollektivtrafikansvariga och *SJ* gav 1997 ut en skrift ”Klarnande utsikter” [5]. Där förklarades hur man tänkte sig att trafiken på Mälärbanan skulle utvecklas och vilka kvaliteter den skulle få. Ambition och dagens verklighet visas med några exempel nedan.

	<i>Ambition 1997</i>	<i>Verklighet 2013</i>
Restid Västerås–Stockholm	50 min	54–61 min
Tågtyp	Snabbtåg typ X2000	Dubbeldäckare + äldre lok och vagnar
Servering	Ja, vid sittplatsen	I vissa tåg automater, som dock ofta inte fungerade. De är numera slopade.
Dessutom	Bara ljusa utsikter	Förseningar, fordonsbrist, dörrfel, toalettfel, signalfel, växelfel ...



Figur 1 Informationsbroschyr 1997

Vi ser att standarden i trafiken inte har utvecklats alls så som det var tänkt från början. Detta beror enligt vår uppfattning bl.a. på ekonomiska överväganden inom SJ samt brist på lämpliga fungerande tågfordon. Fördröjda kapacitetsförstärkningar i infrastrukturen har också inverkat negativt. I hög grad beror det också på att regionens kollektivtrafikansvariga inte tidigare har tagit nödvändiga initiativ för att förbättra situationen.

Ambitionerna inför trafikstarten 1997 tolkades som ett löfte av många tågpendlare, som valde bostadsort och arbete utifrån det som utlovades. Vår erfarenhet är att många känner sig svikna av regionens företrädare, av SJ och av statsmakterna genom Trafikverket.

Föreningen TIM-pendlare har dessutom upplevt att *trafikutbudet från år till år är oförutsägbart*. SJ har fram till 2012 ändrat tidtabellerna efter egna önskemål, ofta dåligt genomtänkt och utan tillräckligt samråd med länsmyndigheter, andra trafikföretag eller företrädare för resenärer. Ett exempel är de förändringar som gjordes inför Tågplan 2013 (T13) vilket lett till omfattande klagomål från länens företrädare och från resenärerna. Särskilt pendlarna är beroende av långsiktigt stabila förhållanden, eftersom valet av bostad och arbete är långsiktigt och avgörande för familjesituationen. En attitydförändring till det bättre synes nu vara på väg hos SJ:s nya ledning. Vi hoppas att detta blir bestående över tid, men några garantier för detta finns inte.

Höga biljettpriser för länsöverskridande kollektivtrafik

- *De höga biljettpiserna i den länsöverskridande Mälardalstrafiken försvårar starkt arbetspendling för personer med lägre inkomster och det bidrar därmed till det s k utanförskapet. Regionen har långt kvar till en gemensam arbetsmarknad.*

Vi vill visa ett par representativa exempel på priser för 30-dagars kort, inklusive lokal kollektivtrafik i ena änden, för pendling över länsgränser i Mälardalen respektive Sydsverige:

- Stockholm–Eskilstuna	12 mil:	3375 kr
- Västerås–Stockholm	11mil:	3572 kr
att jämföras med		
- Lund/Malmö–Älmhult (IKEA:s globala utvecklingscentrum)	11–13 mil:	1470 kr
- Landskrona – Halmstad	11 mil:	1875 kr

För en *låginkomsttagare* är *pendlingspriserna i Mälardalen nästan prohibitiva*; pendling c:a 10 mil tar typiskt 12–15 % av den (redan låga) disponibla inkomsten efter olika skatteeffekter. För *höginkomsttagare* är priserna naturligtvis mindre betungande. Alla – både låg- och höginkomsttagare – förlorar privat tid på pendlingen.

Tågtrafiken ska naturligtvis inte enbart betjäna arbets- och studiependlare, utan även kunna bidra till en integration i vidare bemärkelse, genom att möjliggöra en spridning av det kulturella och kommersiella utbudet, liksom kontakter med vänner och anhöriga. Tågtrafiken måste fungera bra även för privata resor i regionen. Privata resor sker i mycket stor utsträckning på enkelbiljetter, där priserna i medeltal är ytterligare c:a 60 % högre per resa än för 30-dagarsbiljetter. Detta håller tillbaka integrationen i regionen i en vid bemärkelse.

Förseningar – med överslätande och missvisande statistik

Ett av problemen i bl a Mälardalen är de ofta förekommande förseningarna. Trafikverket och tågoperatörerna har hittills visat kvaliteten i tidshållningen som *andelen tåg ”i rätt tid”*. Detta är för det första inte sant – ”rätt tid” sägs vara högst 5 minuters försening, men i praktiken har man uteslutit sekunderna, så det är i verkligheten upp till 5 min 59 sekunder; alltså *nästan 6 minuter räknas som ”rätt tid”*. För det andra så tas *ingen hänsyn till inställda tåg*. En tredje allvarlig brist i statistiken är att den räknar andelen *tåg* – inte andelen *resenärer* – i ”rätt tid”. Tåg i högtrafik, d v s med många resande, har i regel större förseningar än tåg i lågtrafik. *Andelen försenade resande blir därför i regel större än andelen försenade tåg*. Såvitt vi känner till så finns ingen uppfattning eller offentlig statistik om detta hos t ex Trafikverket.

Antalet resande i varje individuellt tåg är inte exakt känt, eftersom inte alla biljettyper är bundna till ett visst tåg. Den information som tågoperatörerna har om resandet redovisas heller inte publikt. Föreningen TIM-pendlare har därför försökt bilda sig en uppfattning om hur stora förseningarna verkligen är [10, 24]. Vi har naturligtvis inte kunnat skapa en heltäckande och exakt statistik om hur resenärerna drabbas, men nedanstående resultat kan ändå ge en ungefärlig och principiell bild av läget. Det studerade exemplet avser två månader (jan–febr 2013) mellan Stockholm och Västerås, månader som enligt offentligt publicerad statistik kan betraktas som ”normala”. Andelen tåg i ”Rätt tid + 5 min” var för Mäljarbanan enligt offentlig statistik 88 %, d v s 7 tåg av 8 ansågs ha tillfredsställande punktlighet.

	Aviserad medelrestid (min)	Medelförsening tåg (min)	resenärer (min)
Västerås – Stockholm (högtrafik)	56	7.2	8.0
(all trafik)	56	5.4	6.0
Stockholm – Västerås (högtrafik)	56	7.4	8.6
(all trafik)	56	5.5	6.7

Data för individuella tåg har hämtats från www.senatåg.se, som kontinuerligt loggat tåg från Trafikverkets hemsida. Vi har sedan tagit hänsyn till inställda tåg genom att använda nästa (icke inställda) tågs ankomsttid. Förseningar som officiellt anses vara ”i rätt tid” har beaktats approximativt. Resandefördelningen över tid har ansatts schablonmässigt och approximativt med tidsmässig fördelning från MÅLAB:s resandeundersökning 2011 [11].

I det studerade exemplet ser vi att *resande i högtrafik* (i stor utsträckning pendlare) utsätts för c:a 50 % större medelförsening än genomsnittet för *alla tåg*. Den verkliga restiden i högtrafik är i medeltal c:a 15 % (drygt 8 minuter) längre än den aviserade restiden enligt den publicerade tidtabellen.

Medelförsening säger heller inte allt om hur resenären upplever förseningar. Resenären måste ta hänsyn till osäkerheten om när han/hon är framme vid resmålet, för att hinna i tid till möten, anslutande tåg- eller flygförbindelser, m m. Ett bättre mått än ’medelförsening’ kan vara ’försening som med 95 % sannolikhet’ inte överstiger angivet värde.

- *Förseningar är ett stort problem för resenärerna, särskilt för pendlarna som dagligen har tider att passa. Nuvarande förseningsstatistik är inte relevant för pendlarna. Ett bättre mått än ’medelförsening’ kan vara ’försening som med 95 % sannolikhet’ inte överstiger angivet värde för resenären, inte för tåget.*

Inte bara resenärerna klagat ...

Det är inte bara resenärerna som upplever situationen som mer eller mindre ohållbar. OECD har i en rapport från 2006 [12] rapporterat om Stockholms- och Mälardalens status och utveckling och har bl a konstaterat följande:

”Stockholm has a transport network that has failed to keep pace with growth in the region”. Man säger vidare att ”insufficient transport infrastructure investments have caused accessibility problems and congestion. The more peripheral cities and labour markets in the Stockholm Mälardalen region often have commuting time of one hour or more ...”

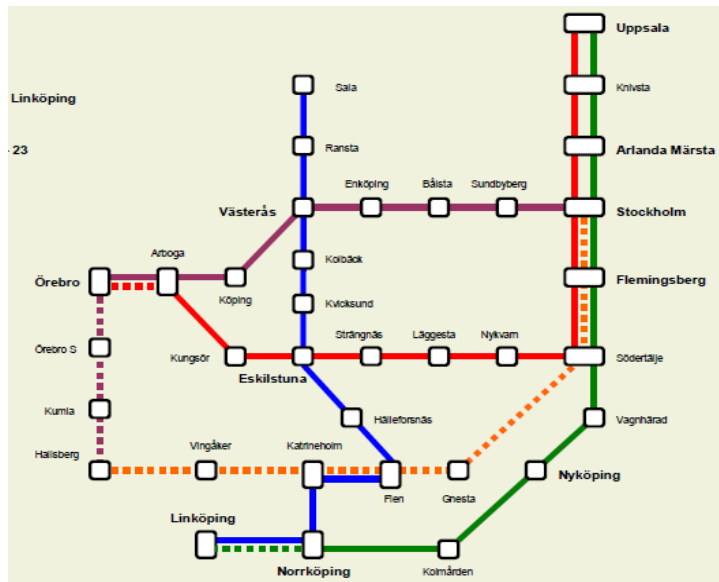
Situationen har ännu inte på något avgörande sätt förbättrats sedan OECD gjorde sin studie.

3. Trafikplan 2017

MÅLAB – som alltså ägs av de sex landstingen i Mälardalen – har presenterat förslag om den s k *Trafikplan 2017*, där den tågtrafik som successivt planeras komma till stånd efter Citybanans planerade öppnande år 2017. Huvuddokumentet har titeln *Utveckling av den regionala tågtrafiken*, daterat i maj 2012 [4]. Kortfattat planeras följande:

- Tågtrafik mellan regionala kärnor med ner mot c:a 45 min restid.
- Stomtrafiken skall som huvudregel ha minst timmestrafik på de flesta regionala länkar på vardagar. Minst halvtimmestrafik i rusningstid, på sikt över hela trafikdygnet. Tågen gör uppehåll på i stort sett samma stationer som idag.
- Styv tidtabell på fasta minuttal.
- Trafiken bör utformas för särskilt god tillgänglighet till Stockholm och Arlanda.
- Enhetliga, moderna och ändamålsenliga tågfordon.
- Tågtrafiken bör utformas så att den uppfattas som konkurrenskraftig gentemot bilresande i tunga Ortsrelationer.
- Sammanhållet system över länsgränser och olika aktörer inom kollektivtrafiken.
- Trafikutbudet bör uppfattas som förutsägbart och bestående över tid.
- Systemet planeras för kapacitet att klara ökat resande i framtiden.

- Vid sidan av stomtrafiken med regionalståg finns behov av ett nät med regionala snabbtåg, som gör uppehåll bara vid de största stationerna.
- Samhället bör åta sig att säkerställa en fortsatt utbyggnad av nödvändig infrastruktur, avseende hastighet, tillförlitlighet och kapacitet.
- Prisnivån ska möjliggöra pendling för flera än ett fåtal.



Figur 2 Stomnät i Mälardalen

Planerna har konfirmerats genom en avsiktsförklaring av landstingen i de berörda länen [6]. Man säger bl a att den regionala tågtrafiken kommer att vara ryggraden i den flerkärniga regionen, med en förstord arbetsmarknad som främjar regional utveckling. Föreningen TIM-pendlare ställer sig naturligtvis bakom denna beskrivning och dessa förslag.

Som vi tidigare nämnt vill Föreningen TIM-pendlare bidra med analys och förslag som kompletterar de av MÅLAB lagda förslagen. Det gäller främst frågor om kostnadseffektiviteten (vilket påverkar både biljettpriiser och subventionsgrad), punktlighet, service och arbetsmöjligheter under resan samt frågor som rör kapaciteten. Detta redovisas i följande Kapitel 5–10.

4. Öresundståg som referens

Tågsystemet Öresundståg i Sydsverige startade år 2000 när Öresundsförbindelsen öppnade. Systemet har många likheter med det system som planeras i Mälardalen (Trafikplan 2017). Öresundståg är lämpligt som referens till det planerade regionalstågssystemet i Mälardalen. Mälardalssystemet bör dock kunna bli mera kostnadseffektivt eftersom medelhastigheten blir högre och antalet sittplatser per vagn förutses bli större; se Kap 9.

Öresundstågssystemet delas med Danmark, som äger c:a en tredjedel av tågen.



Figur 3 Öresundståg

Öresundståg sträcker sig i Sydsverige över sex län (G, H, K, M, N, O). Dessutom körs de flesta tågen över Öresundsbron till och från Köpenhamn och Helsingör (45 km norr om Köpenhamn). Trafiken i Sverige omfattar c:a 2/3 av den totala trafiken räknat i tåg-km.

- Trafiken har under en följd av år (2000–2009) kontinuerligt ökat med 6–10 % per år. Efter en stagnation 2010 p g a lågkonjunkturen har den ökat även under 2011–12. Under åren 2001–2012 har ökningen i medeltal varit c:a 8 % per år.
- Öresundståg har c:a 25 % mera resande (räknat som person-km inom Sverige) än Trafik i Mälardalen (TiM), trots att Mälardalen har c:a 30 % flera invånare än det område som berörs av Öresundstågen. Dessa tåg berör c:a 2,8 milj invånare, medan Mälardalssystemet berör c:a 3,6 milj, räknat med ett omland på c:a 6 mil.

Ett särskilt bolag – Öresundståg AB – samordnar trafiken i Sverige. Länens kollektivtrafikmyndigheter har genom detta bolag kontroll över trafikens utbud, biljettpriser och kvalitet. Länen äger de flesta fordon som används i trafiken. Öresundståg körs under 2012–13 på ”löpande räkning” (dock med effektivitetsincitament) genom avtal med Veolia AB.

Data för Öresundstågs-systemets svenska del visas i sammanställningen nedan. Data har erhållits direkt från Skånetrafiken och Öresundståg AB [7], [8], [9].

Trafikerar	Tre grenar från Danmark till södra Sverige: (Helsingör-) Köpenhamn–Malmö–Göteborg/Kalmar/Karlskrona
Antal vagnar	216, fördelat på 72 st 3-vagnars tågsätt med svenska ägare
Antal stolar per 3-vagns tågsätt	229 st, varav 35 st fällstolar
Servering	Ja, det finns eller planeras i länsöverskridande trafik i Sverige, d v s vid mer än c:a 1 timmes resa från Malmö.
1:a klass	Ja, 20 stolar per tågsätt
Lågt insteg	Ja, i mellanvagn, även med utrymme för cyklar och tungt bagage
Antal tågsätts-km	18,7 miljoner
Antal resor	26,3 miljoner, varav 11,0 milj över Öresundsförbindelsen
Antal person-km	c:a 1500 miljoner, varav c:a 15 % över Öresundsförbindelsens svenska del
Körsträcka per år	260 000 km per tågsätt
Medelhastighet i tidtabellerna	c:a 92 km/h (inkl tid för stationsuppehåll)
Medelbeläggning	35 % (transporterade person-km / körda plats-km, inkl fällstolar)
Kostnad per person-km	c:a 1,00 kr
Kostnadstäckning	c:a 80 % (biljettintäkter)

Låga priser för pendlare

Biljettpriserna i Sydsverige är måttligt höga, i avsikt att möjliggöra arbets- och studiependling för flertalet. Inom Skåne är maximala priset för 30 dagar 1150 kronor, som då inkluderar inte bara tågresan utan även annan anslutande kollektivtrafik. Även länsöverskridande tågtrafik mellan Skåne och andra län uppvisar en moderat prisnivå. På pendlingsavstånd 10–15 mil (maximalt 1,5 timmes tågresa) ligger priserna för 30-dagars kort i regel i intervallet 1500–2000 kr, som då *inkluderar även anslutande kollektivtrafik*, åtminstone i Skåne. Detta är ungefär hälften av motsvarande priser i den länsöverskridande trafiken i Mälardalen, såsom tidigare exemplifierats i Kap 2.

Priserna för enkelbiljetter är i Sydsverige i regel något lägre än i Mälardalen, men skillnaden i detta segment är betydligt mindre än för 30-dagars pendlarkort.

Särskilda villkor och priser gäller för trafiken över Öresundsförbindelsen till och från Danmark. Generellt så är dessa priser högre än för resor inom Sverige med Öresundstågen. Notera att alternativ trafik (bilar, bussar) över Öresundsförbindelsen är belagd med ganska höga avgifter, varför konkurrenssituationen här är annorlunda gentemot fastlandet.

Exempelvis, en 30-dagars biljett mellan t ex Helsingborg och Köpenhamn (11 mil) kostar c:a 2700 kr och inkluderar då även annan kollektivtrafik inom både Skåne och Köpenhamnsområdet. Priserna till och från Danmark är alltså högre än för länsöverskridande trafik i Sverige, men är ändå betydligt lägre än motsvarande trafik i Mälardalen.

Hög standard – men allt är inte idealiskt

Öresundståg har, som tidigare nämnts, både 1:a och 2:a klass.

Servering med ambulerande serveringsvagn erbjuds eller planeras vid resor längre än c:a 1 timmes resa från Malmö. Det innebär att all länsöverskridande trafik då har servering.

Generösa utrymmen finns i mellanvagnen för barnvagnar, hjälpmedel för rörelsehindrade samt cyklar. Det senare är ett krav med hänsyn till Öresundsbron, där ingen cykeltrafik tillåts.

Öresundstågssystemet har, enligt vår uppfattning, också vissa egenskaper som inte är helt idealiska.

Tåget tjänstgör både som lokaltåg (framför allt norr om Köpenhamn) och som regional- och fjärrtåg (i Sverige). Det kan vara svårt att på ett bra sätt kombinera dessa två roller. Lokaltåg i storstad kräver snabb av- och påstigning, hög kapacitet för både sittande och stående resande, etc. Fjärr- och regionaltågen ställer i sin tur andra krav, bl a på komfort, funktionella sittplatser, arbete på tåget, bagageförvaring, servering, m m.

Två av tre vagnar i tågen har endast en dubbeldörr per sida. Detta gör att tiden för av- och påstigning blir förhållandevis lång, särskilt vid storflygplatsen Kastrup där många resenärer har betydande mängder bagage. Den långa uppehållstiden vid Kastrup är en av de faktorer som begränsar kapaciteten i trafiken över Öresund, eftersom ett tåg stående länge på stationen hindrar ytterligare tåg att komma fram. Stationen i Kastrup har endast ett spår i varje riktning!

En annan aspekt är att alla tågsätt har 3 vagnar. Dessa kan sedan multipelkopplas till längre tåg vid behov. Upp till 15 vagnar sägs vara tekniskt möjligt med hänsyn till tågen, men längre än 9 vagnar blir problem med hänsyn till plattformslängden på många stationer (det är för övrigt samma begränsningar som ofta idag finns i Mälardalen). Tillsammans med ovan nämnda problem vid Kastrup är detta en allvarlig *begränsning för framtida utökning av trafiken*. Att tågtrafiken har vuxit snabbare än vad man räknat med gör detta till ett problem.

Att ha tre vagnar i alla tågsätt innebär att tågen bara kan ha 3, 6 eller 9 vagnar; det blir alltså ganska stora steg. Om antalet resande regelmässigt kräver något fler än 3 vagnar (d v s att resande får stå längre tid än 10–15 minuter) så sätts ytterligare ett 3-vagnars tågsätt in i tåget. Det är en dyr lösning som ofta ger stor *överkapacitet* och en *låg beläggning av tillgängliga sittplatser*. Att ha bara en längd på tågsätten ger alltså vissa problem, men planeringen av tågomloppen blir på detta sätt enklare.

Lång årlig körsträcka och måttlig platsbeläggning

Körsträckan är c:a 260 000 km per år [8, 9], och är relativt hög för regionaltåg med måttlig medelhastighet och starkt varierande trafikbelastning. En delförklaring till den relativt långa årliga körsträckan är att tågstorleken av praktiska skäl varierar förhållandevis lite över dygnet, vilket gör att man under dag- och kvällstid ofta kör flera vagnar i tågen än vad antalet resande

kräver. I övrigt så är effektiviteten i fordonsanvändningen (körsträcka per år) beroende av medelhastigheten i trafiken och hur snabbt vändningarna i ändpunkterna kan ske. Medelhastigheten i Öresundstågstrafiken är enligt vår studie c:a 92 km/h, om tid för stationsuppehåll inkluderas i körtiden.

Den genomsnittliga *beläggningen* (antal belagda plats-km dividerat med antalet körda plats-km) är c:a 35 %. Detta är relativt lågt för en trafik som delvis är långväga (över 10 mil). En delförklaring till detta är att Öresundståg bara förfogar över tågsätt med 3 vagnar, som kan sammankopplas och multipelköras i tågenheter om 3, 6 och 9 vagnar. Som tidigare visats ger detta tidvis ganska stor överkapacitet i tågen. Även ovan nämnda tendens att ofta inte variera tågstorleken under dagen leder till överkapacitet under lågtrafiktid.

5. Tågtrafik i Mälardalen – nu och i framtiden

Vi har tidigare i Kap 2 beskrivit huvuddragen i MÅLAB:s förslag för Trafikplan 2017. Föreningen TIM-Pendlare anser att MÅLAB:s förslag i grunden är bra, men att det finns oklara delar som vi anser behöver kompletteras och preciseras.

Hur mycket, vart, när och hur reser man?

Nuvarande resandevolym (2012) anses uppgå till 1200–1300 milj person-km, vilket är en slutsats vi dragit från MÅLAB:s huvudrapport [4] från maj 2012. Detta är exklusive SJ:s kommersiella trafik Linköping–Stockholm–Gävle samt fjärtrafik (SJ snabbtåg, nattåg m m), Arlanda Express och länstrafik inom det studerade området. Den exakta trafikomfattningen är inte offentligt fullständigt känd och är egentligen av liten betydelse för denna studie; det intressantaste är den förväntade trafikökningen och vad den kräver.

Hösten 2011 gjorde MÅLAB tillsammans med länens trafikansvariga och Trafikverket en resandeundersökning av regionaltrafik i Mälardalen [11], i detta fall även inklusive SJ 2000 Stockholm–Östergötland, den kommersiella trafiken Linköping–Stockholm–Gävle samt linjen Uppsala–Sala. Undersökningen gjordes måndag till torsdag under veckorna 36–47, inkluderande på av- och påstigande resenärer vid totalt 41 stationer. Trafiken på helger (fredag–söndag) mättes alltså inte, vilket innebär att de redovisade resultaten innehåller vissa fel om syftet är att redovisa det totala resandet. Med detta i minnet framkom bl a följande resultat:

- Störst antal resande finns i stråken Uppsala-banan (Sto–Uppsala) med 14 000 påstigande per dag, följt av Mälärbanan (Sto–Örebro) med 12 700 påstigande, Östgötastråken (Sto–Linköping över både Katrineholm och Nyköping) med totalt 9700 påstigande och Svealandsbanan (Sto–Eskilstuna–Arboga) med 7800.
- Tiden 06:30–08:30 görs 27 % av påstigningarna, med 14 % i max-timmen
Tiden 16:00–17:30 görs 19 % av påstigningarna, med 13 % i max-timmen
Under lugn dagtid 9:30–15:00 görs totalt 17 % av påstigningarna
Under lugn kvällstid 18:30–24:00 görs totalt 11 % av påstigningarna.
- 36 % gör resan dagligen eller nästan dagligen
33 % gör resan från några gånger i veckan till någon gång i månaden
31 % gör resan mera sällan.
- 67 % reser till arbete eller skola (av dem som inte reser till bostaden)
33 % reser på fritiden eller i övrigt.
- 30 % åker på månadskort; 4 % på års- eller skolkort
9 % åker på 10-biljett
56 % åker på enkelbiljett.

Ur undersökningen har vi också dragit följande slutsatser, framräknade ur resultat-tabellerna:

- Mälardbanan har största antalet person-km.
- De 25 största relationerna (av totalt c:a 800 möjliga) har mer än 70 % av resandet.
- Det är stor obalans i trafiken tidsmässigt, med c:a 2,6 gånger flera resande i max-timmen än i medeltal över hela trafikdygnet 05:30–00:30 (den senare tiden vid avstigning). Det ger stor belastning i högtrafik och dåligt utnyttjande av tågen i övrigt.
- Förhållandevis få reser med månadskort, högst troligt beroende på den relativt höga kostnaden för dessa kort (det krävs i snitt c:a 11–14 resdagar per månad för att det ska löna sig jämfört med enkelbiljetter eller 10-biljetter). Andelen resande med månadskort skulle bli ännu mindre om undersökningen tagit hänsyn till trafik även på helgerna.

Restider, turtäthet och förseningar – mål för framtiden

- *Restiden är viktig för trafikens attraktivitet. Men den verkliga restiden är mycket ofta längre än den aviserade p g a förseningar. Det är den verkliga eller upplevda restiden, inklusive den osäkerhet som förseningar skapar, som är avgörande.*
- *Generellt är det viktigt att fordonsomloppen så långt som möjligt snabbas upp även med hänsyn till kostnaderna. Det medger flera kilometer med samma tåg och tågpersonal till nästan samma kostnad.*

I det som vi betraktar som MÄLAB:s huvuddokument: 'Utveckling av den regionala tågtrafiken' [4], samt i dokumentet om nödvändiga infrastrukturåtgärder [13] nämns bl a att

- Trafiken bör bedrivas med styva tidtabeller (d v s avgångar på samma minuttal över trafikdygnet);
- Turtätheten bör vara minst ett tåg per timme; under rusningstid förstärkt till halvtimmestrafik;
- Restiderna bör göras kortare, med restider ner mot 45 minuter mellan ”storregionala kärnor” (det senare har vi tolkat som residensstäderna Stockholm, Uppsala, Nyköping, Linköping, Örebro och Västerås, samt Norrköping och Eskilstuna).
- Bra anslutningar mellan TiM-tåg och andra tåg så långt möjligt bör skapas i anslutningspunkterna.

Allt detta leder till höjd attraktivitet och ökat resande jämfört med dagsläget. Empiriskt har det visat sig att *restiden* och den *ekonomiska uppoffringen* är de absolut mest avgörande faktorerna för människors resvanor i kollektivtrafik [14]. Men turtäthet, regelbundenhet (bl a stabilitet över tid och styva tidtabeller) samt bekvämlighet och service är också viktiga. I snitt betyder en minskning av restiden med 10 % ungefär 10 % mera resande, med alla övriga faktorer lika. Vid restider med tåg på mellan 40 och 80 minuter är känsligheten för restiden extra stor; i detta tidsintervall är det många som börjar överväga att arbets- eller studiependla, eller att inte göra det. Förutom att flera reser på de relationer där folk åkt tidigare, så leder kortare restid till att man även åker på längre relationer, d v s reslängden (i kilometer) ökar.

En tågförsening värderas betydligt högre negativt (i antal minuter) än den aviserade restiden som man planerat för. Trafikverket rekommenderar för samhällsekonomiska analyser, baserat på vetenskapliga studier, att förseningar i snitt värderas negativt c:a 3,5 gånger högre än den aviserade tiden [15]. Minskade förseningar är alltså en annan mycket viktig faktor för tågtrafikens attraktivitet. Om exempelvis medelförseningen för resenärerna (inte för tågen!) minskas från 6 till 3 minuter så betyder det lika mycket för resandet som c:a 10 minuters kortare aviserad restid. Dessutom minskar resenärernas olägenheter och frustration.

Beräknade restider

Vår analys visar att – med nuvarande men något uppgraderad infrastruktur och nuvarande uppehållsmönster – det oftast inte är möjligt att klara restider på 45 minuter mellan de regionala kärnorna, med några undantag; Stockholm–Uppsala, Nyköping–Norrköping, Norrköping–Linköping samt Västerås–Eskilstuna. För relationen Uppsala–Västerås (Sveriges 4:e och 6:e stad befolkningsmässigt) förutses i planen inga direktförbindelser alls. Inte heller mellan Örebro och Norrköping förutses direkttåg.

Om tåg med betydligt färre antal uppehåll – d v s någon form av ”snabbtåg” – införs som ett komplement till stomtågen så är förutsättningarna att klara 45 minuter mellan de regionala kärnorna betydligt bättre, dock ändå inte i alla relationer. Vi anser att det finns goda skäl att på de större och längre linjerna så småningom skapa ett *snabbtågssystem*, som t ex kör vartannat tåg emellan de vanliga regionaltågen.

Vi har beräknat ungefärliga restider med följande förutsättningar: topphastighet 200 km/h (där infrastrukturen tillåter), acceleration som nuvarande s k ”Reginatåg”, 1–2 minuters stationsuppehåll samt nödvändiga tidsmarginaler. De nuvarande långsammare loktågen har tagits ur trafik. Det ger restider enligt Tabell 1. Ingen hänsyn har här tagits till att regionaltågen på ett par banor ibland kan behöva göra uppehåll 6–12 minuter för att bli omkörda av snabbtåg. Restiderna bör i detta skede ses som ungefärliga, beroende på både trafikplaneringen och på infrastrukturen. Detta gäller för övrigt alla beräkningar av detta slag i nuvarande läge.

I förutsättningarna ingår att infrastrukturen uppgraderas enligt MÅLAB:s förslag [13], kategori A (nödvändiga) och B (önskvärda) till 2020, samt ytterligare åtgärder till 2025. Fyrspår Kalhäll–Duvbo (utanför Sundbyberg) förutsätts vara klart till 2020, medan fyrspåret genom Sundbyberg förutsätts vara klart 2025. Det är ännu osäkert om så kommer att ske. Viktigt är även uppgraderingar av Svealandsbanan (Södertälje–Eskilstuna–Arboga) och Västra Stambanan (Stockholm–Katrineholm–Hallsberg). Beträffande övriga åtgärder i infrastrukturen; se Kap 7.

Tabell 1 Tidtabellsenliga restider i Mälardalen, 2012 och i framtiden

		2012	2020	2025
Stockholm – Västerås	(3 uph)	57 min	50 min	48 min
Stockholm – Örebro (via Västerås)	(6 uph)	113 min	103 min	101 min
Stockholm – Örebro – Hallsberg	(9 uph)	137 min	126 min	124 min
Stockholm – Arlanda - Uppsala	(1 uph)	36 min	32 min	
Stockholm –Märsta – Uppsala	(2 uph)	38 min	34 min	
Stockholm – Nyköping	(3 uph)	65 min	61 min	
Enköping – Sto – Nyköping	(6 uph)		100 min	
Stockholm – Nyköping – Norrköping	(5 uph)	108 min	100 min	
Uppsala – Arn - Sto – Nyk – Norrköping	(7 uph)		135 min	
Som ovan, men till Linköping	(8 uph)		163 min	
Stockholm – Eskilstuna	(5 uph)	64 min	59 min	
Uppsala – Arn - Sto – Eskilstuna	(7 uph)		94 min	
Uppsala – Arn – Sto – Eskilstuna – Örebro	(10 uph)		146 min	
Sala – Eskilstuna – Katrineh – Norrköp	(8 uph)		123 min	

I vissa fall kan tågsätt komma att sammankopplas eller isärkopplas under stationsuppehåll. För detta åtgår en extra tid om ungefär 5 minuter, utöver ordinarie uppehållstid, i vissa fall mera. Detta har inte beaktats i ovanstående beräknade restider. Om koppling ska ske

undervägs, så måste ett tidstillägg göras. Ett sådant fall kan vara i Västerås, där sammankoppling kan komma att ske både för tåg från Fagersta–Ludvika med tåg från Örebro–Hallsberg, eller med tåg som vänder i Västerås. Eventuellt kan det även komma att ske i Eskilstuna. Det har även talats om samman- och isärkoppling på Stockholm C för att anpassa tågkapaciteten till de stora resandeströmmarna norrut. Det är inte klart om så kommer att kunna ske, framför allt med hänsyn till spårutrymme och risk för störningar på Stockholm C.

Beträffande de studerade linjesträckningarna i tabellen vill vi framhålla att dessa är preliminära och inte optimerade. De bör i detta skede ses som rimliga exempel. Vagnbehov och kostnadseffektivitet, som beräknats i Kap 9, grundar sig dock på dessa förutsättningar.

Den beräknade *medelhastigheten i trafiken 2025 är c:a 116 km/h*, med huvuddelen av förbättringarna uppnådda redan 2020. Detta är under förutsättning att infrastrukturen uppgraderas enligt MÅLAB:s lista över nödvändiga och önskvärda förbättringar [13]. *Dagens trafik i Mälardalen har medelhastigheten c:a 105 km/h*, medan dagens trafik för Öresundstågens svenska del är c:a 92 km/h, allt inberäknat stopp vid mellanstationer. Vändtiderna i ändpunkterna är i regel 20–30 minuter, men för ett par kortare linjer (Stockholm–Uppsala och Stockholm–Västerås) c:a 12 minuter. För så korta linjer bör detta kunna vara tillräckligt för att med stor sannolikhet hinna vända i tid, om dagens förseningar kan minskas till hälften.

Vi har inte försökt att konstruera tåg- och fordonsomlopp, inte heller lägga tidtabeller för att få bra anslutningar. Vi vill dock betona att dessa frågor är viktiga.

Tågtrafiken bör enligt vår uppfattning pågå från c:a 5:00 eller 5:30 till c:a kl 00:30 (den senare tiden avseende ankomst), med vissa undantag på lågt trafikerade linjer. En sådan trafikutsättning är ungefär vad som är fallet på Mäljarbanan och Uppsalabanen redan idag.

Ett sammanhållet biljett-, taxe- och informationssystem

- *Det är angeläget att eventuella kommersiella aktörer så långt möjligt integreras i samma biljett- och informationssystem som den övriga tågtrafiken. Det är annars stor risk för att biljettsystemen divergerar och att biljetter som är giltiga hos en operatör inte gäller hos en annan. Detta riskerar att skapa förvirring och missnöje.*

Idag har de olika länen i Mälardalen olika biljett- och informationssystem. Det är troligen inte realistiskt att förvänta sig att dessa olikheter ska kunna elimineras till 2017 eller ens till 2020.

Vad som är viktigt är att *den länsöverskridande trafiken i Mälardalen får ett sammanhållet och enhetligt system*, som de olika länens system är kopplade till, på ett för resenären användarvänligt sätt. Det finns redan idag i TiM-systemet. Det som kan komplicera för resenären i framtiden är att det kan bli *flera tågoperatörer*, varav en del arbetar kommersiellt. Enligt den nya kollektivtrafiklagen [16] skall information lämnas om all kollektivtrafik, även kommersiell. I lagen finns dock inte krav på samordning av biljettsystem och biljettpriser.

Resandeprognoser

- *Vi anser att den långsiktiga planeringen bör räkna med 3–4 gånger så stor trafik 2030–35 som 2012. Annars riskerar vi att få en bestående kapacitetsbrist som försvårar Mälardalens gemensamma utveckling och som dessutom skapar stora problem med ständig trängsel för tågpendlarna. Alternativet till tåg är en utbyggd vägtrafik med nya motorvägar samt skrymmande infarter och parkeringar i städerna.*

Som tidigare sagts i inledningen anses nuvarande resandevolym (2011–12) uppgå till 1200–1300 milj person-km i regionaltågen, frånräknat SJ:s kommersiella trafik Linköping–Stockholm–Gävle samt snabbtågstrafik. Vi har gjort vissa resandeprognoser, med användning av en erfarenhetsbaserad sk elasticitetsmodell [14] från KTH. Modellen är enkel och lätthanterlig, men kan ge en underskattning av effekterna vid stora systemförändringar. Det kan dock även andra mera avancerade modeller göra.

Våra prognoser slutar i *trafikökningar till 2020* (jämfört med 2012) på i regel *mellan 60 och 100 % räknat i person-km*. De lägre ökningstalen gäller för nuvarande priser och förseningsfrekvens, medan de högre ökningstalen är att vänta med sänkta priser (antagna till 30 % i större delen av trafiken) och förseningar minskade till hälften. Detta bör enligt vår uppfattning vara rimliga mål för att få en väl fungerande storregional tågtrafik.

Befolknings- och inkomstillväxt fram till 2020, väntas ge c:a 18 % ”naturlig” ökning av resandet (jämfört med 2012 och enligt hittillsvarande trend) med oförändrad standard på tågtrafiken, dock med en nödvändig kapacitetsförstärkning. Enligt våra prognoser väntas resandet öka ytterligare c:a 20 % med nya moderna tåg med bra service och arbetsmöjligheter. De äldre lokdragna tågen från 1980-talet väntas i stort sett vara utmönstrade 2020 eller något senare. Tätare och snabbare tågförbindelser väntas öka resandet ytterligare c:a 12 %. Dessa faktorer ger tillsammans en resandeökning på c:a 60 %. Tillkommer sedan en föreslagen prissänkning och minskade förseningar, så blir trafikökningen fram till 2020 c:a 100 %. Vi räknar fortsättningsvis med en trafikökning i hela systemet om 80 % från 2012 till c:a 2020.

Erfarenheten säger att det kan dröja 3–4 år innan trafiken stabiliserats på en högre nivå och potentiella resenärer anpassat sitt beteende till den förbättrade tågtrafiken [14]. Årtalet 2020 ska därför inte ses som absolut; det kan komma att dröja ytterligare någon tid innan de nämnda resandetalen uppnås.

Det finns ingen anledning att tro att trafikutvecklingen skulle upphöra 2020, förutsatt att ingen stor samhällsförändring sker. Det är naturligtvis osäkert exakt hur snabbt resandet kommer att öka. Om vi räknar med 100 % trafikökning till 2020 (eller ett par år senare) så ger

- 3 % årlig trafikökning efter 2020, resande 2030 som är c:a 2,7 gånger större än 2012
- 6 % årlig trafikökning efter 2020, resande 2030 som är c:a 3,6 gånger större än 2012.

Som jämförelse vill vi påminna om att trafikökningen i Skåne 2005–2012 (d v s efter de fyra första årens initiala ökning efter Öresundsförbindelsens öppnande) varit drygt 6 % per år, trots lågkonjunktur sedan 2009. Vi vill också påminna om att sådana resandeökningar ligger helt i linje med EU:s intentioner – vitboken 2011 [3] – nämligen att majoriteten av persontransporterna över land på medellånga avstånd år 2050 ska ske med tåg. Behovet att möta den långsiktiga utvecklingens behov har även påtalats av *Mälardalsrådet* vid flera tillfällen.

Detta bör inte hindra att det finns beredskap för att tidsmässigt förskjuta planerna något om oförutsedda händelser skulle göra att trafiken inte når upp till dessa ökningstal till 2020 resp 2030. Omvänt bör planerna kunna tidigareläggas om trafiken ökar snabbare än prognostiserat. Det senare är troligen svårare att åstadkomma än en förskjutning framåt i tiden, så siktet bör därför vara inställt på en ganska snabb trafikökning.

Stabila tidtabeller

- *Vi anser att trafiken bör vara stabil åtminstone för perioder om 3 år i taget. Om förändringar, som kan beröra resenärerna negativt, trots allt måste göras så bör de annonseras preliminärt i god tid, redan vid ansökan om tåglägen på våren innan den nya tidtabellen börjar gälla.*

I övrigt förväntar vi oss att tågtrafiken successivt kommer att förändras positivt.

En stabil och pålitlig tågtrafik är en förutsättning för att arbets- och familjeliv ska kunna fungera långsiktigt vid pendling på längre avstånd.

Den trafik som hittills bedrivits i TiM-området har ibland uppvisat stora förändringar i tidtabellerna med korta varsel. Tidtabellen för 2013 (T13) innebar försämringar för många resenärer, framför allt på Mäljarbanan med anslutande linjer. Åren 2002–03 gjordes neddragningar med kort varsel, som då motiverades av SJ:s ekonomiska kris.

6. Tågen och deras egenskaper

- *Många sittplatser per meter tåg är det troligen allra viktigaste nyckeltalet vad gäller både kapacitet, kostnader och energiförbrukning (allt räknat per sittplats). Detta kan åstadkommas med breda tåg eller tvåvåningståg, kombinerat med rationella utrymmesbesparande lösningar för inredning och sittplatser.*
- *För den framtida Mälardalstrafiken anser vi att tåg som vid multipelkoppling medger c:a 1100 funktionella sittplatser bör anskaffas. Som vi tidigare framhållit är det dock viktigt för bl a driftsekonomin att tågen kan anpassas efter aktuellt behov. En blandning av 3- och 4-vagnars tågsätt synes vara en lämplig kombination.*
- *Tågen måste ha dokumenterat god tillförlitlighet i vårt vinterklimat.*
- *Dörrar, vestibuler och mittgångar i tåget måste utformas för snabbt resandebyte.*
- *Vår utgångspunkt är att framtida tåg i Mälardalen bör ha en allmänt hög standard och inte vara sämre för resenärerna än något annat regionalstågssystem i Sverige. Siktet bör vara inställt på att det ska vara det bästa i de flesta avseenden.*

Vi har tidigare berört beräknade restider på de olika linjerna och även nämnt både positiva och inte helt ideala egenskaper som Öresundstågen har. Det är viktigt att ta tillvara de positiva egenskaperna hos Öresundstågen och försöka undvika de mindre positiva. Den tekniska utvecklingen har också kommit ett steg vidare sedan 1997–98 då Öresundstågen utvecklades.

Från ett resenärs- och regionperspektiv är följande generella egenskaper viktiga:

- Kortast möjliga restider, med hänsyn till de infrastrukturella förutsättningarna
- Hög tillförlitlighet, inte minst i vårt vinterklimat
- Möjligheter till arbete (använda dator, läsa, skriva) alternativt vila under resan
Det kräver i sin tur ”alltid sittplats” samt en lämplig inredning med för dessa ändamål funktionella sittplatser
- Hög kapacitet och flexibilitet, för att säkerställa att tågen har tillräckligt med sittplatser även i framtiden och så att tåglängden enkelt kan anpassas efter det aktuella behovet.
- Hög kostnadseffektivitet, för att medge sänkta biljettpriser (jämfört med dagsläget) med måttligt stor skattefinansiering från samhällets sida.

Förutom detta måste tågen uppfylla gällande nationella och internationella normer, bl a med avseende på utformning för *resande med funktionshinder* [21]. En mängd tekniska europasnormer (EN) måste också beaktas. Vi kommer inte vidare att beröra dessa självklara aspekter.

En möjlighet i Sverige och Norge, troligen även i Köpenhamnsområdet, är att använda tåg som är c:a 60 cm bredare än vad som är möjligt på europeiska kontinenten. Detta är för Sveriges del inskrivet i Europasnormerna. I Sverige är det, liksom i Danmark, Tyskland med flera länder, även möjligt att använda tvåvåningståg (s k dubbeldäckare), delvis även i Norge men inte på alla linjer.

Möjliga typer av tåg

Nya tåg behöver anskaffas utöver de tåg som redan finns tillgängliga. Efter 2020 finns troligen bara ett begränsat antal dubbeldäckare typ X40 tillgängliga för regionalståg i Mälardalen, dvs de som SJ inte behöver använda för annan trafik. Vi vet idag inte hur många av dessa tåg som kan bli tillgängliga, men troligen maximalt 50–80 vagnar. Nuvarande lokdragna tåg har 2020 en ålder av 30–40 år och kan knappast ligga till grund för framtida trafik annat än som en tillfällig övergångslösning. De har dessutom både låg topphastighet (160 km/h) och dålig accelerationsförmåga om man kör långa och kapacitetsstarka tåg.

I princip är olika typer av nya moderna tåg tänkbara, dock med olika egenskaper:

- *Lokdragna tåg*. Regionaltrafiken i Mälardalen använder idag ett stort antal lokdragna tåg, särskilt på linjen Stockholm–Uppsala, men även på andra håll som insatståg i högtrafik. Ett lok i varje ände drar/skjuter maximalt 10–12 vagnar. Detta är en flexibel lösning med hänsyn till antal vagnar i tågen, men att ändra antalet vagnar under pågående trafik är omständligt eftersom vagnarna inte är självgående. Dessa tåg har dessutom låg acceleration vid start. Låg accelerationen är inget större problem om tåget har få uppehåll eller har god tid på sig, t ex i nuvarande trafik Stockholm–Uppsala. Så är dock inte generellt fallet för den framtida regionaltrafiken.

En sådan konventionell lösning kan ge ungefär 2,5 funktionella sittplatser per meter tåg, i blandat 1:a och 2:a klass utförande. Dubbeldäckade vagnar kan ge 3,1–3,5 platser per meter tåg. Antalet platser beror på hur ”smart” inredningslösningen blir.

- *Tvåvåningståg* (s k dubbeldäckare) som motorvagnar, d v s med drivning i vagnarna. Detta är en möjlig lösning som kan ge många platser per meter tåg. Det kan också ge goda prestanda beträffande körtider och energiförbrukning. Kostnaderna per sittplats kan bli förhållandevis gynnsamma.

En nackdel är att det blir trappor i tågen. Ingen genomgående ambulerande servering är möjlig. För tågpersonalen ger denna lösning dålig överskådlighet vid t ex biljettvisering. Separata bagagerackar krävs, eftersom utrymmet mellan hylla och tak blir mycket litet. Det är risk för ett stort antal obekväma sittplatser (fällstolar m m) utan armstöd, eftersom många utrymmen i regel blir ”plottriga”. Tvåvåningståg som motorvagnar tenderar dessutom att bli en tung och dyr lösning, men eventuella offerter från leverantörer får naturligtvis avgöra detta.

Tvåvånings motorvagnar bedöms kunna ge 3,1–3,4 funktionella sittplatser per meter tåg, i blandat 1:a och 2:a klass utförande (c:a 10 % 1:a klass).

- *Breda tåg*. Även detta är en möjlig lösning som kan ge många platser per meter tåg. Den invändiga bredden bör vara så stor (c:a 330 cm) att 2+3 bekväma och funktionella sittplatser kan placeras i bredd i 2:a klass (detta är drygt 10 cm bredare än de breda s k Regina-tågen). Körtider och energiförbrukning kan liksom i föregående fall bli fördelaktiga.

Kostnaderna per sittplats kan bli gynnsamma, och generellt är det en tekniskt enklare lösning än tvåvåningståg.

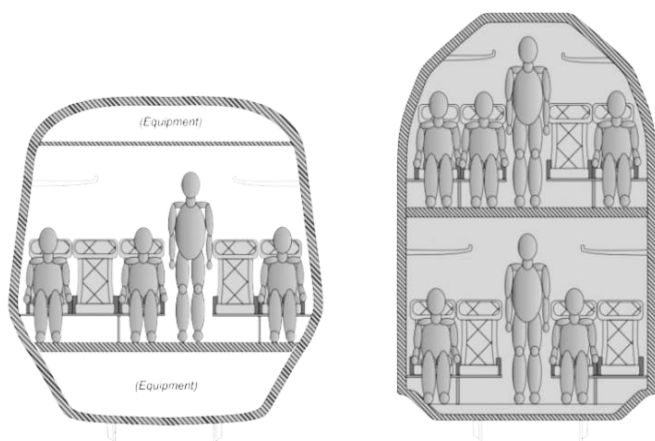
Nackdelen är att breda tåg inte kan köra söder om norra Tyskland, och troligen inte till Hamburg. Utredning pågår om de kan framföras till Köpenhamnsområdet och Danmark [18, 19]. Dessa aspekter är dock mindre viktiga för tåg specifikt avsedda för långsiktig trafik i Mälardalen, eller i Sverige och Norge överhuvudtaget.

En lösning med breda tåg bedöms även den kunna ge 3,1–3,4 funktionella sittplatser per meter tåg, i blandat 1:a och 2:a klass utförande (c:a 10 % 1:a klass).

Kortast möjliga restider – och mindre förseningar

Kortast möjliga restider är önskvärt såväl ur ett resenärsperspektiv som ur ett kostnadsperspektiv. Den önskvärda regionförstoringen förstärks med snabbare tåg.

Ett snabbare tåg kan i medeltal producera flera kilometer på samma tid och till nästan samma kostnad som ett långsammare tåg. Detta gäller även för tågpersonalen. För en enskild relation (t ex Stockholm–Uppsala eller Stockholm–Västerås) är det dock inte säkert att ett snabbare tåg ger kortare omloppstider. Men vid en viss gräns sker en språngvis förbättring. I medeltal, över lång tid och med många olika slags tågturer, minskar omloppstider och kostnader.



Figur 4 Breda tåg och tvåvåningståg har båda hög kapacitet, låga kostnader och låg energiförbrukning per sittplats. De har vardera sina för- och nackdelar

(Källa: Gröna Tåget [19])

För ett par linjestreckningar är det kritiskt viktigt att minimera restiderna med hänsyn till omloppstider och tågens effektiva utnyttjande. Det gäller dels Stockholm–Uppsala med beräknade restider på 32–34 minuter (se Kap 5) som bör vända på 45 minuter, dels Stockholm–Västerås med beräknad restid (2025) på 48 minuter, som bör kunna vända på 60 minuter. Ett par minuter längre tid omöjliggör att tågen med rimlig sannolikhet kan vända på angivna tider. Då skulle omloppstiderna bli längre, flera tåg behöva användas och således kostnaderna bli högre.

Tåg som kör längre sträckor utan att bromsa in eller göra uppehåll drar nytta av en hög *topphastighet*. För den infrastruktur som väntas finnas i Mälardalen under de närmaste 15 åren synes 200 km/h vara en rimlig och lämplig topphastighet. På längre sikt kommer den s k Ostlänken (Stockholm–Nyköping–Norrköping–Linköping) att bli klar (mycket preliminärt planerad att öppna 2028). Då skulle man dra nytta av tåg med högre topphastighet, minst 250 km/h. På sikt, när det nya europeiska signalsystemet ERTMS installeras i Mälardalen (2025–2030?) skulle hastigheten på stora delar av t ex Mälärbanan och Svealandsbanan mycket väl kunna höjas till 230 eller 250 km/h med ganska små förändringar. Det skulle ge 3–5 minuters kortare restider på avstånd om c:a 10 mil. Dessa långsiktiga fördelar måste vägas mot den troliga extra kapitalkostnad som en högre topphastighet hos tåget skulle medföra. Men saken bör kanske övervägas.

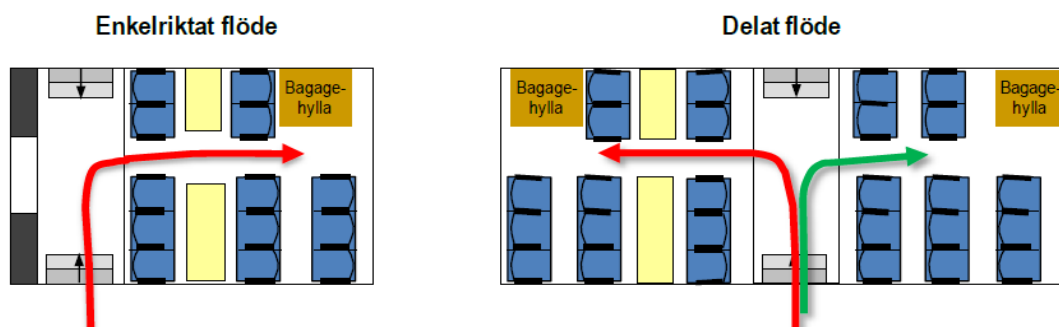
För tåg med täta uppehåll är en hög *acceleration* fördelaktigt. För denna typ av regionaltåg är dock en acceleration över c:a 0.8 m/s² inte någon större fördel. De s k Regina-tågen närmar sig denna nivå på accelerationen vid start. De s k dubbeldäckarna X40 har c:a 20 % sämre acceleration. I restidsberäkningarna (Kap 5) förutser vi en acceleration i ”Regina-klass”. En minutskillnad i restid kan bli kritisk med hänsyn till omloppstiderna i ett par all (se ovan).

Vi anser det inte vara rimligt att för framtiden skaffa tåg med sämre restidsprestanda än vad de nuvarande s k Regina-tågen har. De bör snarare vara bättre.

Tåg med *korglutning* (som för SJ 2000) skulle ge restidsförkortningar om minst 10 % på kurviga linjer, typ Nyköping–Stockholm, Hallsberg–Katrineholm–Stockholm och Sala–Eskilstuna–Norrköping. Vi förutser inte detta, trots de restidsmässiga fördelarna, då det inte är standard för regionaltåg och därmed skulle försvåra tåganskaffningen. En annan möjlighet är de nya s k *aktiva fjädringssystem* som utvecklats inom Gröna Tåget. Dessa system skulle kunna medge en viss ökning av hastigheten i kurvorna, i storleksordningen c:a 5 %. Hastighetsvinsten kan användas antingen till något minskade restider eller till ökade marginaler i tidtabellen och därmed möjlighet till ökad punktlighet.

En mycket viktig aspekt är att *dörrar och vestibuler* på tåget medger *snabb av- och påstigning*. Även *mittgångarna* och *platser för att ställa av bagage* måste utformas för snabbt genomflöde av resenärer. I annat fall riskerar tåget att få fördröjda uppehållstider, med stor risk för förseningar. För detaljer, se Gröna Tåget [18], sid 102–117. Viktiga aspekter är

- Att det finns två dörrar per vagnssida, med minst 80–90 cm fri bredd, för att bekvämt och snabbt kunna passera med bagage och barnvagnar.
- Att steghöjden är bekväm för de flesta (helst inte mer än c:a 20 cm per steg). Ett eller två steg är idealiskt, men två steg eller flera kräver i regel hjälp vid passage med barnvagnar. Barnvagnar är dock ovanliga i rusningstid i regional trafik.
- Att det finns en enkelt manövrerbar lift som övervinner nivåskillnader, vilket är önskvärt för att rörelsehindrade resenärer helst ska kunna manövrera sig själva. Viss hjälp av tågpersonal kan ändå komma att behövas. Allra bäst vore ett plant insteg från plattformen. Det finns dock olika plattformshöjder (nominellt 58 resp 73 cm) så det blir ändå inte alltid ”plant insteg” oavsett den valda höjden i vagnens insteg. Dessutom ger ”plant insteg” nivåskillnader inne i tåget, som på något sätt måste övervinnas.
- Att det finns plats för resenärerna att röra sig inåt tåget, även om någon stannar upp för att ställa av bagage. ”Breda tåg” (se föregående avsnitt) blir naturligen bättre än normalt breda tåg. Ett delat flöde är i detta avseende bättre än ett enkelriktat, se Figur 5.



Figur 5 Enkelriktat respektive delat flöde inåt tåget. Utfört på rätt sätt ger det senare alternativet ett snabbare resandeutbyte. (Källa: Gröna Tåget [18])

Hög tillförlitlighet och tillgänglighet, även i vinterklimat

Tågets tillförlitlighet är en annan viktig aspekt, inte minst i vårt vinterklimat. Nya tåg har ofta diverse fel, många oberoende av vintern, varav en del inverkar menligt på tillförlitligheten. Tåg kan då bli stående i trafiken eller bli försenade från depåerna.

- Nyanskaffade tåg bör ha *dokumenterat god tillförlitlighet i vårt klimat*. En trovärdig dokumentation avseende liknande operativa betingelser är nödvändig.
- Att visa *felfri drift* under en viss tid eller körsträcka före leverans kan vara ett sätt att verifiera kravet på en fullvärdig och tillförlitlig tågkonstruktion. Provdriften bör ske under alla årstider, dock är detta knappast möjligt för alla tågindivider.
- *Strategiskt belägna verkstäder* måste kunna åtgärda enklare fel, även under helgerna. Annars finns uppenbar risk att det fattas tåg omedelbart efter helgen.
- Tillräcklig kapacitet och beredskap för *avisning* måste finnas tillgänglig i verkstäderna under vintern. Under svåra förhållanden bör tågen sannolikt avisas ungefär var tredje dag. För att få tillräcklig kapacitet för avisning måste denna ske snabbt (1–2 timmar).
- Tågen måste kunna motstå *krockar* med mindre och medelstora *djur* (rådjur, vildsvin etc) utan att behöva genomgå tidsödande och kostsamma reparationer. Eventuellt utbyte av delar efter en sådan krock bör kunna ske under dagtid (c:a kl 10-15). Krockar med större djur (älgar m fl) bör kunna repareras på någon dag. Tågets konstruktion måste anpassas för detta.

Särskilt den första och sista punkten gör att europeiska standardtåg är olämpliga i vår miljö. Vissa krav kan vid första påseendet förefalla att ge ökade kostnader, men är nödvändiga om tågen ska fungera tillförlitligt. Att ha tåg stående på verkstad eller stoppade ute i trafiken är alldeles säkert inte heller god ekonomi; och det gör definitivt inte tågtrafiken mera attraktiv.

Alltid sittplats – flexibla tåg

För att kunna använda restiden på ett meningsfullt sätt, vilket i regel är nödvändigt vid resor till arbete och skola, måste *sittplats* kunna garanteras i normalfallet. Det är här i regel fråga om dagliga eller nästan dagliga resor på 30–90 minuter i varje riktning, ibland längre. Undantag från kravet kan vara efter stora störningar med förseningar och inställda tåg.

För att kunna anpassa tågens kapacitet efter aktuellt behov *bör tågen kunna förlängas och förkortas med enkla manövrer och minimal tidsspillan*. SJ:s nuvarande Mälardalstrafik använder dels lokdragna tåg (med åtminstone teoretiskt mycket variabel kapacitet), dels de sk dubbeldäckarna X40. De senare finns i 2- eller 3-vagnars tågsätt. Utgående från dessa tågsätt kan alla tåglängder från 2 upp till 12 vagnar bildas. Detta ger goda möjligheter att bilda önskvärd tåglängd, förutsatt att rätt storlek på tågsätten finns tillgängliga där de behövs. Dessutom måste tekniken vara så utvecklad att sammankopplingen av tågsätt kan ske snabbt och tillförlitligt. Nuvarande tåg i Mälardalen (X40) har problem med detta. Öresundstågen fungerar dock tillfredsställande i detta avseende, så problemen kan lösas.

I Mälardalen (och i flera andra regioner) finns alltså 2- och 3-vagnars tåg tillgängliga för att kunna bilda önskvärda tåglängder. I Öresundstrafiken finns dock endast 3-vagnars tågsätt, vilket ger en variation i steg om tre vagnar. Som tidigare framförts i Kap 4 så försvårar detta att tågen anpassas efter aktuellt behov. Ibland får resande bara ståplats, ofta blir det överkapacitet. I Sydsverige medger man att detta ibland kan vara en dyr lösning.

Maximal flexibilitet avseende tåglängd får man med 2- och 3-vagnars tågsätt. I ett tvåvagnars tågsätt tar dock front och förarutrymme stor plats i förhållande till tågets ”nyttiga längd”, dvs det utrymme som är upplåtet för resande. Dessutom behövs faciliteter för funktionshindrade (liftar, handkapptoaletter, rullstolsplatser m m) även i ett kort 2-vagnars tågsätt. Allt detta kostar pengar både i form av utrymme (mindre antal sittplatser) samt i inköp och underhåll. Ett totalekonomiskt bättre alternativ är enligt vår bedömning att använda 3- och 4-vagnars tågsätt. Då kan alla tågstorlekar bildas utom 2 och 5 vagnar. 5 vagnar finns det säkerligen behov av, men då får man i stället bilda ett tågsätt med 6 vagnar. Det ger i detta enskilda fall en viss överkapacitet. Enligt våra beräkningar ger dock detta senare alternativ något lägre totala kostnader per plats-km än 2- och 3-vagnars tåg. Det beror på att en blandning av 3- och 4-vagnars tågsätt ger lägre kostnader per sittplats än en blandning av 2- och 3-vagnars, p g a att utrymme och kostnad för extra fronter, förarhytter och handikappfaciliteter fördelas på större tågenheter. Antalet sittplatser blir totalt större.

Tågens kapacitet

En nyckelfråga är att bereda tillräcklig kapacitet för framtiden, 2030 eller 2040. *Spårutrymmet kommer alltid att vara begränsat*. Om man t ex bygger fyrspar på någon delsträcka så att man kan köra flera tåg, så riskerar det senare att bli trångt på någon annan delsträcka.

Kapaciteten bestäms dels av hur tätt tågen kan köra tidsmässigt, dels av antal resande per tåg.

Exempel på kapacitetsbehov: Idag körs två långa tåg (c:a 750 sittplatser) per högtrafiktimme Västerås–Enköping–Stockholm. Detta är ofta inte tillräckligt, utan resande får ibland stå från Enköping in till Stockholm (40–45 minuter plus eventuell försening). Om man 2030 räknar med tre gånger så mycket resande (se Kap 5), så skulle det behövas c:a 7 tåg per timme. Med t ex 1100 platser per tåg skulle det räcka med 4–5 tåg per timme under högtrafik.

Tre stycken 4-vagnars multipelkopplade tågsätt med 360–370 sittplatser vardera skulle ge c:a 1100 platser. Med tillgång även till 3-vagnars tågsätt kan tåg från 260 platser upp till c:a 1100 platser bildas i ganska små steg.

12-vagnars tågsätt blir 320–330 meter långa. Plattforms längderna på de stationer där så långa tåg förutses angöra måste successivt anpassas för detta; se även Kap 7.

Funktionalitet för arbete, vila och bekvämlighet

Såsom framhållits i inledningen är det viktigt för den daglige eller nästan daglige pendlaren att få möjlighet både till att arbeta (använda dator, läsa, skriva) och till att vila under resan. Restiderna är för de flesta pendlare över länsgränserna i Mälardalen 30–90 minuter, men ännu längre restider förekommer. Det kräver i sin tur att det alltid finns en funktionell sittplats tillgänglig. Det bör finnas möjlighet att inom vissa gränser välja standard på sittplatsen.

Våra synpunkter och önskemål nedan på tågens egenskaper med hänsyn till funktionaliteten i olika avseenden kan delvis förefalla självklara, men av egen erfarenhet vet vi att även det till synes självklara ofta blir förbiset om det inte klart preciseras.

- Vi har i tidigare avsnitt om restider och förseningar (sidan 20) berört vad som krävs av *insteg och passager*, för att minska trängsel och undvika uppstoppande flöden i dörrar, vestibuler och gångar. Det ökar bekvämligheten och minskar risken för förseningar.
- Den inre miljön bör vara fri från störande *buller, vibrationer* och skakningar. Se t ex Gröna Tåget [19], Avsnitt 6.5 och 6.7.
- Krav på *temperatur, luftfuktighet* och luftkvalitet skall vara högt ställda. Detta uppnås om gällande europastandard EN 13 129 för ”main line rolling stock” följs. *Inre dörrar* måste finnas mellan instegsvestibul och passagerarutrymme, för att förhindra kalldrag under vintertid. Ytterkläderna tas normalt av på långväga regionaltåg!
- Tågen skall ha *tillräckligt antal toaletter*, så att resenärerna får fullgod service även med en avstängd toalett per tågsätt.
- Tåget skall vara *anpassat för funktionshindre*. I de europeiska normerna [21] finns en mängd detaljkrav. I Sverige finns dessutom önskemål om att funktionshindrade så långt möjligt ska kunna klara sig själva, utan hjälp från tågpersonalen. Det är därför önskvärt att antingen ha ”plana insteg” (vilket dock inte alltid fungerar med olika plattformshöjder) och/eller ha liftar i tåget, som enkelt kan manövreras.
- Fungerande *uppkoppling mot mobiltelefoni och internet* är nödvändigt. Man bör från början räkna med återkommande uppdatering av systemen i takt med att tekniken utvecklas och kraven på överföringskapacitet ökar.
- Tåget bör kunna erbjuda *enkel servering* vid resor med varaktighet över c:a 1 timme. Denna service finns i regionaltåg med högre ambitioner i både Sverige (t ex Öresundståg) och i utlandet. Detta bidrar till tågens status som ett attraktivt färdmedel.
- Tåget bör erbjuda både *1:a och 2:a klass*. Den som vill betala för en högre standard ska få göra det. Det är inte minst viktigt för att ge Mälardalstågen en hög status som persontransportmedel; något som effektivt kan konkurrera med den egna bilen. Ett sådant erbjudande bör enligt vår uppfattning vara självfinansierat.

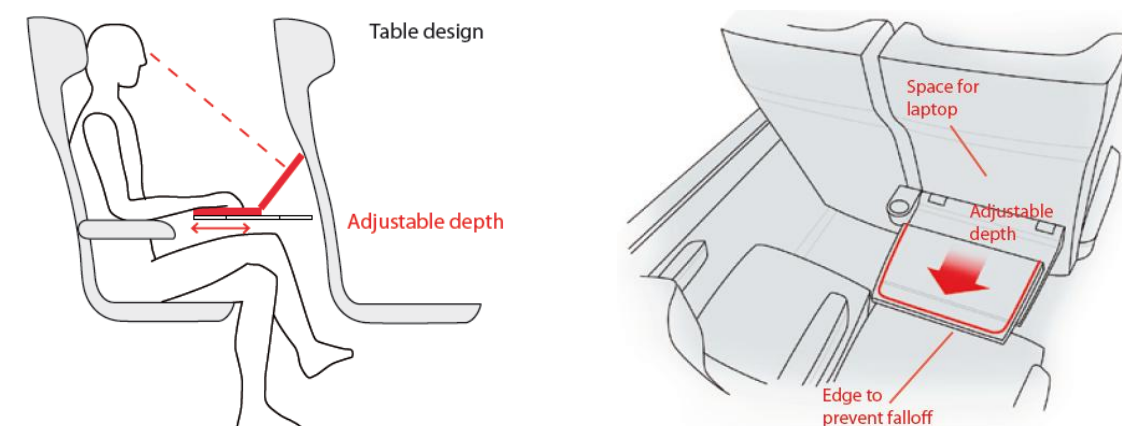
Sittplatser – funktionella och utrymmeseffektiva

Sittplatsernas utformning är en del av den totala funktionaliteten. Det är inte bara fråga om att få god *funktionalitet och bekvämlighet med hänsyn till arbete och vila*, utan även att *sittplatserna är effektiva med hänsyn till det utrymme de tar i anspråk*. Större utrymme betyder merkostnader, eftersom det då behövs flera vagnar för att täcka in ett visst resebehov. Det är dock angeläget att effektiviteten och kostnadsjakten inte går ut över bekvämlighet och funktionalitet.

När det gäller inredningslösningar och sittplatser finns ett stort antal detaljkrav och aspekter – ofta mer eller mindre ”självklara” – som dock lätt blir förbisedda eftersom det inte tidigare funnits någon bra dokumenterad systematik i arbetet med att skapa funktionella sittplatser i tåg. Det gäller i regel både för beställarna och leverantörerna till tåget. Det arbete som gjorts i program Gröna Tåget [17, 20] är ett försök att förbättra situationen.

Vi kan inte här gå in på alla detaljer som behöver beaktas. Vi hänvisar i första hand till det dokument [20] som tagits fram inom programmet Gröna Tåget. Det dokumentet baseras på den omfattande forskning och de olika undersökningar som gjorts under loppet av c:a 15 år och som nu har sammanfattats. Utgångspunkten har varit att utvärdera olika resenärgruppers värderingar och prioriteringar, samtidigt som hänsyn tagits till utrymmes- och kostnadsaspekterna. Vi kommer nedan bara att exemplifiera detta med ett par frågor rörande arbetsmöjligheter och utrymmeseffektivitet.

Sittplatserna bör förses med *stora vibrationsfria bord*, så att det är möjligt att använda de flesta bärbara datorer. Borden bör ha tillräcklig storlek, minst c:a 40 cm i både bredd och djup, helst några cm ytterligare. Vid sittning ”efter varandra” (d v s när framförvarande stols baksida vetter mot resenären bakom) bör bordet vara vikbart uppåt för att spara utrymme i knähöjd. Det bör vara förskjutbart utåt från framförvarande stol till resenären, för att bereda utrymme för datorns skärm. Se Figur 6.



Figur 6 Borden bör vara tillräckligt stora för datorer och drycker. De bör medge att datorer kan användas med rimlig betraktningvinkel. (Källa: Gröna Tåget [20])

Vid sittning ”mot varandra” med ett bord emellan, skall bordets kanter vara vikbara, för att bereda plats för att komma in till och ut från sittplatserna. Alternativet att lägga bordet långt bort från resenären är knappast acceptabelt med hänsyn till arbetsmöjligheterna.

Utrymmeseffektiva lösningar minskar kostnaderna per sittplats eller per person-km, eftersom mindre antal vagnar behövs för samma transportarbete. Alternativt kan flera resande få plats för samma eller nästan samma kostnad.

På tåg har man traditionellt ofta slösat med utrymme utan att tänka sig för. Flyg och busstransporter har ofta haft motsatta ambitioner för att minska kostnaderna per resenär. Tåget bör enligt vår uppfattning inte applicera flygets eller bussens låga ambitionsnivå, men vi kan ändå lära något av dem. Ett bra exempel är utformningen av stolar, särskilt i de fall att man sitter ”efter varandra”.

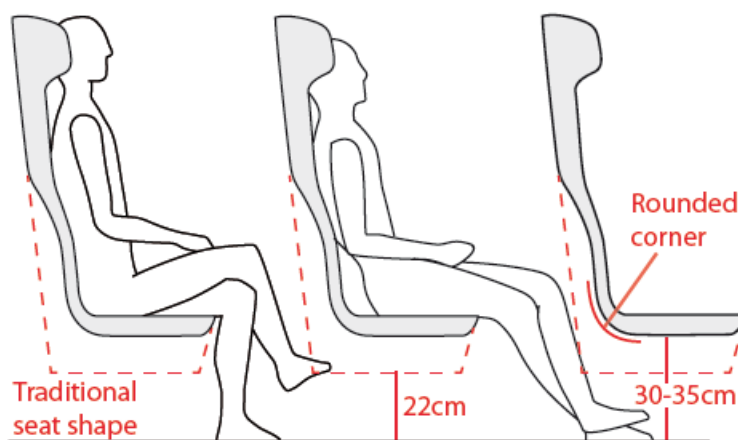
Figur 7 visar för det första en traditionell stolsutformning, med långt nerdraget bakstycke på framförvarande stol, vilket försvårar för resenären att sträcka på benen. Flygplan har alltid ett utförande med *avrundat hörn* längst ner, samt *större höjd på utrymmet under framförvarande*

stol. Det ger möjlighet att sträcka på benen med mindre faktiskt utrymme mellan stolarna. Enligt KTH:s undersökningar med c:a 50 försökspersoner [20] så värderas denna möjlighet lika mycket som 9 cm extra faktiskt utrymme.

Ytterligare en faktor är att ryggstöden på tågstolarna oftast har en tjocklek runt 12 cm, medan bussar och flyg oftast har 3–6 cm. Detta ger utrymme för ytterligare utrymmesvinster på tåg, t ex genom att minska tjockleken på ryggstöden från 12 cm till 6 cm.

- *Totalt sett, med både avrundade stolshörn och tunnare ryggstöd kan man vinna c:a 15 cm, utan att resenärernas upplevelser av bekvämlighet, utrymme och "revir" påverkas menligt. Detta ger utrymme för en kombination av ökad funktionalitet och bekvämlighet å ena sidan, samt kostnadsbesparingar å den andra.*

Allt detta är detaljer, som kan förefalla överflödiga i en övergripande analys, men som kan ge stora vinster i hela systemet. Helheten blir inte bättre än produkten av alla ingående faktorer!



Figur 7 En avrundning av hörnet längst ner samt ökat utrymme under stolen, kan i kombination med tunnare ryggstöd ge en utrymmesvinst på c:a 15 cm, utan att det inverkar menligt på resenärens upplevelse. (Källa: Gröna Tåget [20])

Det är viktigt att de flesta sittplatserna är fullvärdiga komfort- och funktionsmässigt! I dagens sk dubbeldäckare (X40) är c:a 20 % av sittplatserna antingen på fällstolar eller i soffor, utan tillgång till bord eller armstöd. Även Öresundstågen har ett stort antal sådana platser, i detta fall beroende på att en vagn delvis är avsedd för cyklar, funktionshindrade och tungt bagage.

- *I de kommande tågen för Mälardalen bör endast ett fåtal platser (högst 10 %) vara fällstolar som enligt vår uppfattning inte är fullvärdiga sittplatser. De brukar sakna både bord och armstöd.*

Bagage och barnvagnar på tågen

På tåg tar man nästan alltid med sitt bagage in i kupén, till skillnad från de flesta andra transportmedel. Detta är en fördel bl a med hänsyn till bagagets tillgänglighet under resan. Det är dock en nackdel för resenären som måste släpa på sitt bagage under en längre tid. Det är också en nackdel med hänsyn till det utrymme som bagaget tar i anspråk inne i tåget.

Regionaltåg har normalt förhållandevis små behov av bagageförvaring, eftersom de flesta resenärer inte planerar att vara borta under längre tid. De flesta medför bara mindre kollin och väskor som kan förvaras vid sittplatsen. Undantaget är de regionaltåg som fungerar som flygpendlar till storflygplatser där en stor andel av resenärerna medför mycket tungt bagage. Detta gäller särskilt vid helger, då privatresenärerna dominerar.

I Mälardalstrafiken planeras linjer som passerar Arlanda. Det finns redan idag. Detta kan medföra att de enhetliga tågen bör förses med förhållandevis stora bagagehyllor, vilket kräver utrymme, utan att majoriteten av tågturerna har någon större nytta av dessa. Om de flesta privatresenärerna med mycket bagage reser på helgerna utanför högtrafiken, kan ändå tillräckligt med utrymme finnas på tågen, förutsatt att man då inte reducerar tågtrafiken alltför mycket. Detta beror också på hur tågen är utformade. Tvåvåningståg har t ex normalt mycket litet utrymme på hyllan ovanför sittplatserna, eftersom takhöjden är mycket begränsad.

- *Vi har ingen kvantitativ uppfattning om hur mycket tågen behöver anpassas för bagagetransport till och från Arlanda, men vi vill väcka frågan för vidare utredning. Hur behovet tillfredsställs beror på vilken typ av tåg som väljs.*

En annan fråga är utrymme för *barnvagnar*, som måste finnas på alla tåg, flera per vagn, åtminstone på de tåg som går utanför högtrafiken. Ett mycket begränsat antal fällbara stolar kan vara en möjlig lösning för att bereda plats för barnvagnar och samtidigt få sittplatser i högtrafik.

7. Infrastrukturen

MÅLAB har gjort en inventering [13] av de åtgärder som är nödvändiga eller önskvärda i järnvägens infrastruktur för att Trafikplan 2017 skall kunna genomföras och för att få trafiken att fungera med avsedd kapacitet och kvalitet. Arbetet är ambitiöst upplagt eftersom man har försökt utarbeta tidtabeller för att identifiera de svagheter som idag finns i infrastrukturen. Man har också arbetat igenom flera alternativ.

Åtgärderna har delats in i tre klasser:

- (A) Åtgärder som är tvingande för att Trafikplan 2017 alls ska kunna genomföras.
- (B) Åtgärder som bör genomföras för att få styv och effektivare tidtabell, kortare restider samt god punktlighet och kapacitet.
- (C) Ytterligare åtgärder för att klara ytterligare punktlighet och återställningsförmåga efter störningar, samt en effektiv tågproduktion och ökad flexibilitet. De är ofta också förutsättningar för en utökad trafik i framtiden.

Vi har inte gjort någon egen inventering av sådana åtgärder, men anser att de föreslagna åtgärderna är angelägna och rimliga. De innehåller framför allt justeringar och mindre förbättringar i spår, växlar, elförsörjning och signalsystem. Åtgärder i signalsystemen för att få tätare trafik och hastighetshöjningar kommer i allra första rummet. Det behövs på många platser. Dessutom är det angeläget med flera möjligheter till snabb omkörning av regionalståg med snabbtåg; framför allt på Västra Stambanan (Stockholm– Katrineholm–Hallsberg).

Beträffande *omkörningar med snabbtåg* så anses dessa i Sverige i regel kräva 8–12 minuters uppehåll för det förbikörda tåget. I Japan på Shinkansen klarar man detta på 4–5 minuter, genom anpassade signalsystem, en genomtänkt planering och en god tidsprecision hos tågen. Vi anser att man i Sverige bör studera och så mycket som möjligt tillämpa de japanska rutinerna.

Förutom detta behövs flera större åtgärder. Fyra spår mellan Kallhäll och Tomtebodavägen skall byggas och den första etappen är redan under byggnad. Denna etapp är dock inte tillräckligt lång för att de snabbare regionalstågen ska kunna köra förbi de många pendeltågen på sträckan. Ytterligare en etapp är nödvändig och – anser vi – måste prioriteras. Den nuvarande etappen är i stort sett värdelös innan nästa etapp blir färdigställd. Den allra sista etappen genom Sundbyberg (överdäckning av järnvägen) väntas enligt planerna vara färdigställd först 2025.

Mera dubbelspår behövs på Svealandsbanan samt på Mälärbanan i närheten av Örebro och Arboga. På längre sikt bör även en ny (eller snarare återuppbyggd) bana anläggas mellan Enköping och Uppsala, vilket har påtalats bl a av Länsstyrelsen i Västmanland och av

regionala politiker. Detta skulle medge snabba tågförbindelser (drygt 30 minuter) mellan Sveriges 4:e och 6:e stad befolkningsmässigt, d v s mellan Uppsala och Västerås.

Förutom de ovan omtalade åtgärderna vill vi lämna följande synpunkter:

- *Plattforms längderna* bör åtminstone på Mäljarbanan och Uppsalabanen (där kapacitetsbehoven är störst) förlängas till minst 325 m – möjligen 355 m – där så inte redan skett, så att 12-vagnars tåg kan användas inom c:a 10 år. MÅLAB har i [13] begärt en plattformslängd på 255 m, men detta anser vi inte på sikt vara tillräckligt. Plattformförlängningar kan ibland innebära ganska omfattande åtgärder och måste därför planeras i god tid.
 - Enligt Trafikverkets nya normer (2013) för hastighet och spårgeomtri kan spårets dosering (s k rälsförhöjning) i kurvorna ökas gentemot tidigare normer, vilket i många fall kan ge en hastighetshöjning jämfört med vad man tidigare räknat med.
- *Det är mycket angeläget att regionens företrädare på alla möjliga nivåer, inklusive de högsta, driver på både Trafikverket och ansvariga rikspolitiker så att nödvändiga åtgärder kan prioriteras och medel ställas till förfogande.*

8. Punktligheten

- *Förseningarna, räknat i minuter på resenärnivå, bör minskas till högst hälften av idag.*
- *Risken för störningar på grund av dålig tillförlitlighet hos fordon och infrastruktur måste minskas. Det är av yttersta vikt att tillförlitligheten säkras och att planeringen sker så att trafikplanerna blir praktiskt genomförbara. Incitament för punktlighet, både på företags- och individnivå, bör förstärkas.*

En halvering av medelförseningarna är ett rimligt krav. Men det skulle fortfarande i så fall vara större förseningstal än i Schweiz eller i Japan. För relevant statistik bör förseningarna beräknas på resenärnivå i högrafik, inte på tågnivå som medeltal över en månad. Inställda tåg skall inkluderas.

Krav för punktlighet har tidigare nämnts i olika sammanhang. Vi kommer här nedan att sammanfatta de viktigaste kraven och åtgärderna. Bland annat följande bör beaktas:

- Krav skall ställas på tågens *tillförlitlighet och tillgänglighet vid upphandlingen*, även i vårt klimat. Lika viktigt är att motsvarande krav ställs gentemot underhållsföretagen.
- Tågen skall ha utförande som medger *snabb av- och påstigning*.
- En relativt stor *reservkapacitet* bör finnas tillgänglig på strategiska platser i systemet. Vi föreslår en total fordonsreserv på minst 12 %, inklusive reserv för underhåll.
- Tillräcklig *verkstadskapacitet* måste finnas tillgänglig på strategiska platser, med viss kapacitet för felavhjälpling även på helgerna.
- *Fel i infrastrukturen* står för den största andelen av förseningarna idag. Felbenägna komponenter och system bör systematiskt kartläggas och åtgärdas innan den nya trafikplanen blir operativ.
- *Vinterproblematiken* ställer omfattande särskilda krav på både tåg och infrastruktur. Det måste finnas betydande kapacitet för att avlägsna snö och is. Europeiska standardtåg är sannolikt inte lämpade för trafik i vårt land.
- Ökade *incitament för punktlighet*, både på företags- och individnivå, bör skapas. Trafikverket bör kompensera operatörerna på ett relevant sätt (som bättre än idag beaktar de samhällsekonomiska kostnaderna) för de förseningar som verket förorsakar. Operatörerna ger relevant och snabb kompensation till resenärerna.

9. Kostnadseffektivitet och biljettpriser

En av de viktigaste punkterna i beslutet på Föreningen TIM-pendlares årsmöte 2013 var att analysera möjligheterna till att biljettpriserna sänks betydligt jämfört med dagsläget. Vi har ägnat en stor del av arbetet med denna rapport åt detta. I detta sammanhang ser vi det som realistiskt att den skattefinansierade delen inte bör öka jämfört med vad som tidigare antytts, dock ej beslutats, nämligen storleksordningen 300 miljoner kr per år.

Vi har beräknat intäkter och kostnader, både i nuläget och i framtiden efter fullt införande av Trafikplan 2017. Detta väntas dock inte kunna ske i sin helhet förrän c:a 2025, när Mäljarbanans utbyggnad och andra infrastrukturåtgärder förhoppningsvis är genomförda.

Intäkter 2012-13

I MÅLAB:s utredningar, bland annat i huvuddokumentet [4], bedöms intäkterna uppgå till (i medeltal) c:a 80 öre per person-km i hela det nuvarande TiM-systemet, exkl moms. Vi har nu utfört ett avsevärt arbete för att undersöka detta vidare.

Vi har gått igenom 25 st större reserelationer (c:a 70 % av antalet person-km i TiM, enligt resandeundersökningen 2011) och viktat mot antalet person-km beräknade utifrån data i resandeundersökningen [11]. Vid en kontroll av ett antal mera ”udda” relationer har inget framkommit som tyder på att sådana relationer skulle ha ett lägre biljettpris, tvärtom.

Biljettpriser, inkl moms, är lätt tillgängliga på www.tim.se. Med vissa plus och minus med hänsyn till moms, manuella biljettköp, barn- och ungdomsrabatter samt 1:a klass beräknar vi följande intäkter per person-km (pkm) för den länsöverskridande trafiken, exkl moms:

30-dagars, termins, årskort	0,74 kr/pkm	(35 % av resandet)
10-biljetter	0,99 kr/pkm	(9 % av resandet)
Enkelbiljetter	1,20 kr/pkm	(56 % av resandet)
Medelpris	1,02 kr/pkm	(exkl moms)

Vi har räknat med 36 enkelresor per 30-dagars kort. De stora intäkterna kommer från enkelbiljetter. Eftersom resandefördelningen på olika biljetter ovan grundar sig på trafiken måndag–torsdag (d v s inte veckoslutstrafiken, se Kap 5) så är det troligt att resandeandelen på enkelbiljetter är något underskattad, vilket i så fall skulle medöra en något ökad medelintäkt. Naturligtvis är sådana beräkningar i vilket fall behäftade med vissa osäkerheter, men de bör ge besked om rätt storleksordning. Vi bedömer att felet är högst 5 %.

Nuvarande och framtida kostnader

Kostnaderna för nuvarande och framtida trafik har beräknats med en modell som används vid KTH, bl a i program Gröna Tåget. Modellen har här även testats mot de kostnader som uppgetts för systemet Öresundståg och mot den modell som MÅLAB använt; se nedan.

Fyra renodlade fall har beräknats. Det första med Öresundståg är ett referensfall, för kontroll av kostnadsmodellen och för jämförelser med tågtrafiken i Mälardalen. De två sista fallen kalkylerar en tänkt trafik efter det att systemet är utbyggt. De körs båda med tåg av den typ vi skissat i denna rapport, här kallade X70. Trafiken och tågen tänks i de två senare fallen här vara lika, men operatören har olika roller. I det ena fallet äger operatören tågen (eller hyr dem kommersiellt) och kör dem på kommersiell basis. I det sista fallet äger landstingen tågen och operatören kör på MÅLAB:s uppdrag, möjligen med vissa kommersiella inslag.

- Öresundståg (2012), svenska delen, kallad ÖT
- SJ TIM (2012)
- TP2017 KT: kommersiell trafik (2020) med operatörsägda tåg typ X70
- TP2017 ST: samhällsstyrd trafik (2020) med landstingsägda tåg typ X70

För jämförelsens skull är samtliga fall beräknade för 3-vagnars tågsätt med motorvagnar. Beläggningsgraden förutsätter dock att även 4-vagnars tågsätt finns tillgängliga för X70. Tågsätten multipelkopplas efter behov. Följande förutsättningar gäller för kalkylerna:

	ÖT	SJ TIM	TP2017 KT	TP2017 ST
Tågsätt typ	X31-3v	X40-3v	X70-3v	X70-3v
Antal sittplatser per tågsätt	229	252	260	260
Medelhastighet i trafik (km/h)	92	105	116	116
Körsträcka per år och tåg (km)	260 000	220 000	260 000	260 000
Kapitalkostnad per år och tåg (milj kr)	5,0	5,8	7,7	5,1
Platsbeläggning i snitt (%)	35	39	38	38
Antal person-km per år och tåg (milj)	20,8	21,6	25,7	25,7

Beräknade kostnader och intäkter:

Per år och tåg, inkl riskmarg (milj kr)	21,1	21,7	24,4	21,3
Per person-km (pkm), inkl riskmarg (öre)	101	100	95	83
Biljettintäkter oförändrat pris per pkm	80	102	102	102
Biljettintäkter sänkt pris; se nedan			?	73

De beräknade kostnaderna (exkl moms) inkluderar försäljning, stationer, depåer, långsiktigt underhåll, periodiska ombyggnader etc. Servering förutsätts i den kommande trafiken vid resor över c:a 1 timme. Detta ökar kostnaderna med mindre än 1 % om det extra utrymmet redan beaktats i det angivna antalet sittplatser. Till de beräknade kostnaderna har adderats en vinst- och riskmarginal på 3 % för samhällsfinansierad trafik och 5 % för kommersiell trafik.

Fordonsbehov och körsträckor har beräknats utifrån de resandevolymer och möjliga omloppstider som framkommit i resandeundersökningen 2011 resp körtiderna enligt Kap 5. Resandet har något försiktigt antagits till 1200 milj person-km 2012. För 2020 (eller något senare) har – grundat på i Kap 5 redovisade prognoser – ett resande om totalt 2160 milj person-km antagits, vilket är 80 % över 2012 års antagna nivå. Den exakta nivån på resandet inverkar dock endast marginellt på kostnaderna per person-km. För trafiken 2020 har beräknats ett behov om totalt c:a 250 vagnar med full längd, inkl 12 % fordonsreserv. Det är angeläget att ha en förhållandevis stor reserv, för att öka sannolikheten att det inte blir brist på tågfordon.

Den årliga körsträckan är beräknad till 260 000 km, vilket är lika med Öresundståg. Detta kan förefalla konservativt räknat, eftersom medelhastigheten i Trafikplan 2017 är betydligt högre. Vi föreslår dock en ganska stor fordonsreserv (c:a 12 %), vilket något drar ner körsträckan.

Beläggningen är i snitt något högre än för Öresundståg: 38 % i stället för 35 %. Det beror huvudsakligen på att vi räknar med mindre steg i tågstorleken, istället för att ha steg om tre vagnar som Öresundstågen har. Om man inför en tidsmässig differentiering av biljettpriserna enligt exempel på nästa sida, så kommer med stor sannolikhet beläggningen att bli högre. Tomma platser under lågtrafiktid utnyttjas då mera och hela systemet utnyttjas bättre.

Beräknade kostnader stämmer bra överens med av Öresundståg AB angivna kostnader (100 öre per person-km). De stämmer också inom 2 % med MÅLAB:s beräkningar för nuvarande trafik (90 öre per person-km) om hänsyn tas till den adderade vinst- och riskmarginalen.

Kalkylens osäkerhet ligger främst i SJ:s kostnader för nuvarande TiM-trafik. Vi har för det första bara räknat på dubbeldäckartåg typ X40. SJ AB kör även lokdragna äldre tåg med personvagnar. Det är inte känt vilka kapitalkostnader SJ har – eller kalkylerar med – för dessa i stort sett redan avskrivna fordon. För det andra råder osäkerhet om hur mycket X40-tågen (dubbeldäckarna) kan användas, med hänsyn till att de fortfarande inte är felfria och enligt flera källor tillbringar en icke försumbar del av tiden på verkstad.

Med detta i minnet så är det troligt att SJ AB idag gör en viss, om än måttlig, vinst på TiM-trafiken med de biljettpriser som tas ut. Därtill bör dock läggas det skattefinansierade bidrag (c:a 130 milj kr per år) som regionen betalar till SJ för trafiken på olönsamma linjer, framför allt i Sörmland [4]. Trafikeringskostnaderna för dessa linjer ingår i ovan beskrivna kalkyl eftersom den avser hela TiM-trafiken. Vinsten för en kommersiell operatör skulle öka med snabbare trafik och nya tåg samt oförändrat biljettpris, förutsatt samma skattefinansiering.

➤ *Den framtida trafiken skulle med stor sannolikhet vara kommersiellt lönsam.*

Varför minskar kostnaderna?

Vår slutsats är att kostnaderna per person-km kan minska betydligt jämfört med nuvarande TiM-trafik, om det görs på det sätt som vi föreslår i denna rapport och trafiken styrs av MÅLAB under landstingen, med egna tåg. Kostnaderna minskar med c:a 17 %. De förhållandevis låga kostnaderna har huvudsakligen följande orsaker:

- Landstingen har lägre kapitalkostnader än en kommersiell operatör, där ägarna förväntar sig en hög förräntning på eget kapital (t ex SJ AB 10 %). Även avskrivningstiderna är oftast längre inom landstingen (t ex 25–30 år i stället för 20 år). Allt detta beror bland annat på att landstingen kan räkna med en mycket långsiktig och säker investering, medan kommersiella operatörer måste räkna med risken att uppdragen försvinner efter avtalsperiodens utgång.
- Tågen kan användas en längre körsträcka per år, beroende dels på kortare omloppstider, dels på att de nya tågen väntas vara mera felfria och stå kortare tid på verkstad.
- Jämfört med Öresundstågen så rymmer ”våra” tåg flera sittplatser, utan att kostnaderna ökar proportionellt. Medelhastigheten är högre, vilket ger effektivare omlopp.

Sänkta biljettpriser

➤ *Minskade kostnader öppnar för biljettpriser som är lägre än idag, i medeltal nästan 30 %. Skattefinansieringen är enligt kalkylen c:a 100 milj kr högre än idag – men fortfarande c:a 80 miljoner lägre än de 300 miljoner som MÅLAB:s ägare antytt att de kan vilja satsa.*

Sänkningen av biljettpriserna kan fördelas på olika sätt. Man kan t ex tänka sig följande:

- För de samhällsviktiga *månadskorten* sänks priset med c:a 30 %.
- För *enkelbiljetter* och 10-biljetter sänks priset med c:a 30 % under lågtrafik. Lågtrafiktid kan t ex definieras som avresa alla tider utom arbetsdag kl 06:30–08:30 och 16:00–1800. För högtrafiktid behålls i stort sett dagens priser. Full kostnadstäckning (inkl vinst- och riskmarginal) skulle erhållas för dessa biljetter.

Andra fördelningar är tänkbara, t ex att *månadskorten* prissänks mera och *enkelbiljetterna* sänks mindre. I samtliga fall minskas barriärerna mot rörligheten i regionen. Målarregionen kommer då i detta avseende mera i paritet med andra stora regioner i Sverige.

10. Kapaciteten

En underskattning av kapacitetsbehovet kommer att ge ständig överbeläggning under högtrafik. Att rätt uppskatta trafikökning och kapacitetsbehov är därför en av nyckelfrågorna.

Ett nytt tågtrafiksystem måste vara uthålligt i den meningen att det fungerar bra inte bara 2020 eller 2025, utan för lång tid framöver: 2030, 2035 och ännu längre fram. Planeringen måste redan nu ta sikte på behoven i framtiden och att det finns beredskap för att möta dem.

Våra prognoser visar att stora resandeökningar kan förväntas om tågtrafiken förbättras och regionen växer. Det har också skett i andra regioner. 2030 eller 2035 kan det mycket väl vara

3–4 gånger så mycket tågtrafik som idag, kanske ännu mera. Sydsverige har redan idag ca 70 % mera regional tågtrafik – räknat i person-km per invånare – än vad Mälardalen har.

Kapacitetsfrågorna har redan berörts i olika sammanhang i rapporten, Vi vill här bara sammanfatta de viktigaste punkterna:

- De tåg som beställs bör ha möjlighet till hög kapacitet. Vi föreslår upp till 12-vagnars tåg med ca 1100 sittplatser.
- Plattformarna bör på högt trafikerade banor byggas/förlängas så att de rymmer 12-vagnars tåg. Detta gäller i första hand Uppsalabanen och Mälardalen. Det innebär en minimilängd på minst 325 m, helst 355 m enligt Trafikverkets standard.
- Föreslagna uppgraderingar av infrastrukturen i övrigt måste genomföras inom de närmaste 7–10 åren. Resurser måste reserveras för detta. Regionens företrädare måste påvisa behovet och påverka prioriteringarna inom regeringen och Trafikverket.

11. Affärsmodellen

MÄLAB har 2012 föreslagit inriktning och mål för Trafikplan 2017 [4]. Under 2013 har en affärsmodell [22] föreslagits och diskuterats. Man har också tagit fram förslag till ett taxesytem [23]. Kortfattat har man preliminärt föreslagit och diskuterat följande:

- Man vill ha ett sammanhängande prissystem med gemensamma resevillkor. Så vitt vi förstår så ska det i första hand gälla för periodkort, d v s för daglig pendling till arbete och studier. Periodkortet skall subventioneras av skattemedel.
- Priserna på periodkort förutsätts vara ungefär oförändrade gentemot idag. De kommersiella operatörerna bestämmer priser i övrigt, bland annat på enkelbiljetter.
- MÄLAB tillhandahåller fordon för linjer som kommersiella operatörer definierar som olönsamma. I övrigt förutsätts kommersiella operatörer tillhandahålla fordon.

De regionala kollektivtrafikmyndigheterna och MÄLAB kommer – såvitt vi kan se – att få ett ganska begränsat inflytande över trafiken, över tågen och över de priser som tas ut av resenärerna. Det är risk att kollektivtrafikmyndigheterna får betala underskottet på periodkort, medan kommersiella aktörer (en eller flera) tillgodogör sig vinsterna från bl a enkelbiljetter. Vi ser det som en stor risk att en bra trafik med sänkta priser inte kan komma till stånd, utan att mycket förblir som det hittills varit.

Det är osäkert hur många tågoperatörer som har resurser och vilja att satsa på en egen stor fordonsflotta som lämpar sig för denna trafik ur olika synpunkter, bl a med hänsyn till kostnadseffektivitet, funktionalitet och driftsäkerhet. Det är risk att frågor som reservfordon och samkörbarhet inte kommer att beaktas. Tågen blir dyrare om de köps i mindre serier.

MÄLAB har möjlighet att anlita operatör för driften av systemet. Man bör enligt vår uppfattning ha en affärsmodell som försäkrar att de själva har full beslutsrätt om trafiken och dess kvalitet, över tågen och över de priser som tas ut av resenärerna.

- *Vi ser det som en stor risk att de mål som MÄLAB ursprungligen satt upp, och de som vi fört fram i denna rapport, inte kommer att kunna realiseras med den hittills föreslagna affärsmodellen. De gynnsamma effekterna för regionen riskerar att utebli. Vi anser därför att affärsmodellen bör analyseras och diskuteras ytterligare.*
- *Föreningen TIM-pendlare anser att den regionala tågtrafiken är av yttersta vikt för Mälardalens utveckling och välfärd och därför måste avsevärda förbättringar ske.*

Kollektivtrafiklagen och dess förarbeten ställer krav på att samråd med resenärer skall ske för att få in deras erfarenheter och synpunkter i planeringen. De regionala kollektivtrafikmyndigheterna har ett stort ansvar för att det finns faktabaserade underlag för Trafikplan 2017. Föreningen TIM-pendlare hoppas att denna rapport kan bidra till detta.

Referenser

- [1] SCB, befolkningsstatistik 2012
- [2] Arbetsförmedlingen, statistik 2012, förmedlat av Ekonomifakta:
<http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Regional-statistik>
- [3] *Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource-efficient transport system.* EU White paper, March 2011.
- [4] MÄLAB: *Utveckling av den regionala tågtrafiken*, Rapport maj 2012.
- [5] Trafik i Mälardalen: *Klarnande utsikter*, 1997.
- [6] *Avsiktsförklaring avseende utvecklingen av den regionala tågtrafiken i östra Sverige.* MÄLAB november 2012.
- [7] Mats Amén (Skånetrafiken): *Tågresande i Skåne 2012*, Skånetrafiken 2012-12-28
- [8] Mats Sjölin (Öresundståg AB): *Skånetrafiken – kostnader m m*, personlig kommunikation via e-post 2013-02-20
- [9] Tommy Persson (Skånetrafiken): *Resandestatistik och kapitalkostnader*, personlig kommunikation via e-post 2013-02-27
- [10] Per-Anders Staav & Evert Andersson: *Bearbetning av statistik från www.senatåg.se*.
- [11] MÄLAB: *Resandeundersökning i Mälardalen hösten 2011*. PM mars 2012.
- [12] *OECD Territorial Review: Stockholm, 2006*
- [13] MÄLAB: *Sammanfattning av infrastrukturåtgärder Trafikplan 2017*. PM 2 jan 2013.
- [14] Bo-Lennart Nelldal, professor tågtrafikplanering KTH: *Vidareutveckling av elasticitetsmodell*. PM 2005-05-08.
- [15] Trafikverket: *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn. Kapitel 7, Tid och kvalitet i persontrafik*. Version 2012-05-16.
- [16] Lag 2010:1065 om kollektivtrafik.
- [17] www.gronataget.se. Innehåller alla publika dokument, inklusive [18, 19, 20].
- [18] Oskar Fröidh: *Green Train – Basis for a Scandinavian high-speed train concept – Final report Part A*. KTH Railway Group, Stockholm 2012.
- [19] Evert Andersson: *Green Train – Concept proposal for a Scandinavian high-speed train – Final report Part B*. KTH Railway Group, Stockholm 2012.
- [20] Karl Kottenhoff, Evert Andersson: *Attractive and Efficient Train Interiors*. KTH Railway Group, Publication 0903, Stockholm 2009.
- [21] TSI PRM: *Technical Specification of Interoperability relating to persons with reduced mobility in the trans-European conventional and high-speed rail system*. 2008/164/EC.
- [22] MÄLAB: *Affärsmodell för genomförande av storregionalt stamnät*, maj 2013.
- [23] MÄLAB: *Förslag till modell för taxesystem för regional tågtrafiken*.
- [24] Per-Anders Staav: *Verklig förseningsstatistik. TIM-pendlare*, oktober 2013.

TIM-pendlare

Föreningen TIM-pendlare är en ideell förening med c:a 700 medlemmar. Målet är att föra en dialog med bland annat SJ, Trafikverket och de regionala kollektivtrafikmyndigheterna, samt med regering och riksdag, i syfte att få till stånd en väl fungerande tågtrafik för i första hand pendlare till arbete och studier i Mälardalen.

Vi arbetar med flera frågor, både långsiktigt och mera näraliggande.

www.timpendlare.se

Arbetet med denna rapport har letts av Evert Andersson, professor emeritus i järnvägsteknik vid Kungl Tekniska Högskolan (KTH), Stockholm. Förutom sedvanlig forskning och undervisning har han där varit projektledare för två stora forsknings- och utvecklingsprojekt i nära samarbete med den svenska järnvägsbranschen:

- (1) Effektiva tågssystem för framtida persontrafik (1996-97) och
- (2) Gröna Tåget (2005-13).

Per-Anders Staav, civilingenjör, har bearbetat statistik avseende tågförseningar och har även tagit fram underlag för biljettpriser i Mälardalen och Sydsverige.

Flera medlemmar av föreningens styrelse har granskat, kommenterat och påverkat rapportens innehåll. I synnerhet bör här nämnas Isabel Dellacasa Lindberg, Margareta Groth, Lars Gustavsson, Christer Jerström och Per-Anders Staav.

Styrelsen för föreningen TIM-pendlare har ställt sig bakom rapporten och dess innehåll.

När rapporten hänvisar till 'vi' så är det föreningens styrelse som avses.

Omslagsbilderna är hämtade från 'Gröna Tåget'.