

Datum
2006-12-18

Vår referens
Helena Sundberg
08 686 1480
helena.sundberg@sl.se

Hur pendeltågstrafiken fungerar idag och hur SL vill utveckla den i framtiden



Datum
 2006-12-18

Sammanfattning

Stockholmsregionen växer med cirka 20 000 människor per år och har ett ständigt ökande behov av fungerande pendeltågstrafik. Något som är svårt att tillmötesgå på grund av den redan hårt utnyttjade spårkapaciteten genom Stockholm.

Varje dag reser cirka 230 000 människor med SLs pendeltåg. Sedan år 2000 har förbättringarna i trafikutbudet begränsats till några ytterligare avgångar under framförallt rusningstrafiken. Det ansträngda läget gör att minsta avvikelse från en planerad avgång får stora, negativa effekter i form av förseningar och trängsel i stora delar av trafiksystemet.

Våra prognoser visar att SL år 2015 kommer att ha behov av att köra 18-20 pendeltåg per timme och riktning genom centrala Stockholm, mot dagens 14-15 pendeltåg. År 2030 beräknas behovet vara 22-24 pendeltåg per timme och riktning.

En väl utbyggd och punktlig pendeltågstrafik leder till ökad pålitlighet och kortare restider, vilket "minskar avstånden" i länet och lägger grunden för en ökad tillväxt.

Bakgrund och nuläge

Under 1995-2000 genomfördes stora förbättringar inom pendeltågstrafiken. Från tidigare halvtimmestrafik som basutbud utökades trafiken till kvartstrafik i större delen av trafiken. Dessutom förlängdes trafiken från Kungsängen till Bålsta.

Sedan år 2000 har förbättringarna i trafikutbudet begränsats till några ytterligare avgångar i framförallt rusningstrafik. Anledningen är den strängt utnyttjade kapaciteten i getingmidjan som inte tillåtit mer omfattande förbättringar.

Under åren 2001-2006 genomfördes följande utökningar i pendeltågstrafiken:

Gren	Hösten 2006		Hösten 2005		Hösten 2004		Hösten 2003		Hösten 2001						
	Ank	Cst kl	Ant	Ank	Cst kl	Ant	Ank	Cst kl	Ant	Ant					
Bålsta	07:05-08:04		8	07:27-08:26		8	07:31-08:30		7	07:57-08:56		7	07:18-08:17		6
Märsta	07:05-08:04		7	07:27-08:26		6	07:31-08:30		6	07:57-08:56		6	07:18-08:17		6
Norrifrån	07:05-08:04		15	07:27-08:26		14	07:31-08:30		13	07:57-08:56		13	07:18-08:17		12
Västerhaninge	07:05-08:04		6	07:27-08:26		5	07:31-08:30		5	07:57-08:56		5	07:18-08:17		5
Södertälje	07:05-08:04		8	07:27-08:26		8	07:31-08:30		8	07:57-08:56		8	07:18-08:17		8
Söderifrån	07:05-08:04		14	07:27-08:26		13	07:31-08:30		13	07:57-08:56		13	07:18-08:17		13
Båda riktningar			29			27			26			26			25

Datum
2006-12-18

I augusti 2006 startade dessutom en med Upplands Lokaltrafik samordnad trafik, mellan (Gävle) Uppsala – Arlanda – Upplands Väsby. Trafiken gav en lokal/regional spårförbindelse till bl a Arlanda, dock med byte i Upplands Väsby. Även här satte getingmidjan begränsningen för att kunna erbjuda resor utan byte mot centrala Stockholm.

I rusningen kompletteras kvartstrafiken med insatståg. Insatstågen är på grund av den begränsade kapaciteten inte optimalt placerade mellan kvartstrafiken, utan har avgångstider som helt styrs av ledig kapacitet. Följden är att flera avgångar har problem med trängseln då de inte avgår med jämna intervall.

Inför pågående planering av tågtrafiken för hösten 2007 pågår diskussioner mellan bl a SL och Banverket kring möjligheterna att minska antalet tåg, främst på Mäljarbanan. Efterfrågan från resenärerna finns i allra högsta grad, men bedömningen är att en minskning av trafiken är en förutsättning för att pålitligheten ska bli acceptabel. Något beslut om utbudet från hösten 2007 finns i dagsläget inte.

Resandeutvecklingen

Varje dag åker 230 000 resenärer med SLs pendeltåg. Mellan åren 1995-2001, då de stora trafikutökningarna skedde, ökade antalet resenärer med närmare 15 procent. Resandeökningen skedde stadigt med undantag för år 2000 då pendeltågstrafiken drabbades av stora driftsstörningar, bl a på grund av personalbrist och problem vid byte av trafikentreprenör.

Sedan år 2001 har resandeutvecklingen stagnerat. Anledningarna är flera. Dels har utvecklingen av trafikutbudet varit begränsat, efterfrågan på resor har stagnerat och driftsstörningar har på olika sätt påverkat pålitligheten negativt.

Påstigande en vanlig vardag, fördelat på trafikslag (1000-tal)

År	2006*	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998
Pendeltåg		229	225	230	232	231	218	235	223
Tunnelbana		1 016	1 016	1 012	1 034	1 032	1 042	995	979
Buss		925	914	931	931	929	934	939	942
Lokalbanor		107	104	100	92	90	81	66	63
Totalt		2 277	2 259	2 273	2 289	2 282	2 275	2 235	2 207

* Avser januari – oktober, övriga år avser helår.

Datum
 2006-12-18

Pålitlighet

Under åren fram till 1999 var pålitligheten hög i pendeltågstrafiken. Andelen inställda avgångar varierade mellan 0,3 – 0,5 procent och över 90 procent av trafiken hade godkänd punktlighet.

År 2000 försämrades pålitligheten radikalt. Personalbrist, byte av trafikentreprenör och en besvärlig vinter resulterade i kraftigt försämrad trafik. Andelen inställda avgångar översteg 10 procent och endast 75 procent av trafiken avgick punktligt.

Rejåla kraftansträngningar från alla inblandade parter, ledde till att pålitligheten under följande år (t o m år 2003) kunde förbättras radikalt. År 2003 var andelen inställda avgångar nere i drygt en procent och drygt 87 procent av avgångarna gick punktligt.

Efter år 2003 har pålitligheten återigen försämrats. Orsakerna är framför allt hänförliga till spårens infrastruktur, t ex växlar, signalanläggning, etc. Dessa har ökat från 40 till 58 procent av samtliga orsaker mellan åren 2003 och 2005. Att spåren dessutom är överbelastade gör att varje problem som uppstår ger stora följd effekter. Även orsaker som ligger inom entreprenörens ansvarsområde har ökat kraftigt. Här är bl a personalbrist ett återkommande problem.

Flera åtgärder har genomförts i syfte att förbättra pålitligheten. Stora investeringar i nya fordon och ny depå samt höjd personalberedskap är några åtgärder.

Den strängt överutnyttjade kapaciteten är dock alltjämt ett problem.

Andel inställda avgångar

År	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Procent	1,74	1,08	1,08	1,67	1,65	10,3	0,50	0,40	0,44

Orsaker

År	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Citypendeln	1 161	1 547	1 114	1 042	1 489				
SL	24	0	14	112	501				
Banverket	2134	1 257	943	1 744	1)				
Annan	375	275	317	899	1 622	2)			
Totalt	3 694	3 079	2 388	3 797	3 612				

1) Fördelning saknas.

2) Övrigt.

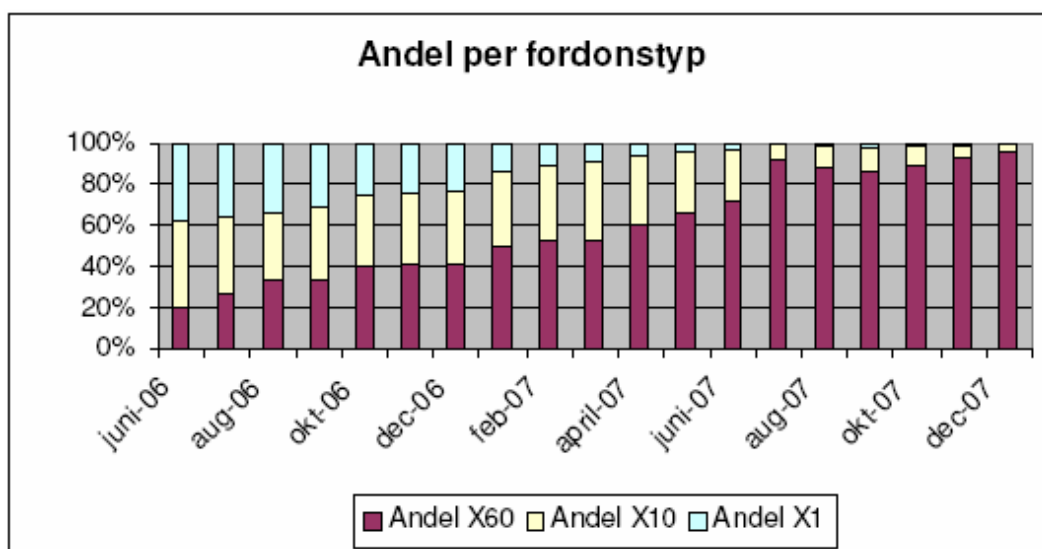
Datum
 2006-12-18

Procent godkända avgångar

År	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997
Procent	83,3	86,4	87,3	85,7	83,2	74,8	90,8	92,7	-

Nya fordon

För närvarande finns i dag tre olika sorters pendeltåg i trafik i Stockholms län. X1 som är de äldsta pendeltågen och som byggdes mellan 1967 och 1971 , X10 som är en generation yngre och som byggdes mellan 1983 och 1993. X10 har genomgått en större renovering vid millennieskiftet vilket gör att de idag är i god kondition . För närvarande pågår leverans av de nya tåg, X60, som SL har beställt. Det första tåget levererandes 2005 och det sista kommer att levereras i december 2007. Då har SL fått 71 nya pendeltåg till en kostnad av 5,2 miljarder kronor. Dessa pendeltåg kommer fortsättningsvis att göra huvudjobbet inom pendeltågstrafiken. Endas ca 5% av tågen kommer att vara X10 tåg, X1 tågen kommer att vara utfasade redan i december 2007. De nya X60 tågen kan ta maximalt 1878 resenärer per fullängdståg att jämföra med X10 som kan ta maximalt 1524 resenärer på ett fullängdståg. Andelen stående på X60 tåget är då större än på X10.



Datum
2006-12-18

Kundernas uppfattning

Kundernas uppfattning av trafiken mäts bl a genom kundenkäter i trafiken. SL genomför två gånger om året, vår och höst, mätningar av den upplevda kvaliteten i SL-trafiken genom att dela ut enkäter till 20 000 resenärer vid varje tillfälle. De kvalitetsfaktorer som omfattas är bl a turtäthet, tidhållning, störningsinformation, invändig rengöring, hållplatsrengöring, trygghet samt personalens bemötande. Resenärerna får även ge ett sammanfattande betyg. Det är det sammanfattande betyget som hänvisas till nedan.

Kundernas uppfattning har fullt naturligt framför allt följt utvecklingen av pålitligheten. Före år 2000 var pendeltågsresenärerna mycket nöjda med trafiken. I samband med problemen år 2000 minskade andelen nöjda kunder för att nå bottenlåga betyg våren 2001, då endast 31 procent av resenärerna var nöjda eller mycket nöjda med trafiken.

Mellan år 2001 och våren 2005 ökade och stabiliserades andelen nöjda kunder, för att i mars 2005 ligga på 49 procent. Hösten 2005 minskade återigen andelen nöjda kunder till 42 procent.

Antalet dagliga resenärer i pendeltågssystemet är för närvarande cirka 230 000. En ökning har skett under perioden med Stockholmsförsöket. Andelen nöjda resenärer är osedvanligt lågt, främst beroende av en bristande pålitlighet. Den bristande pålitligheten beror till stora delar på den bristande kapaciteten. Även andra faktorer har stor inverkan, t ex underhållets omfattning, personalbrist och problem med vagnarna.

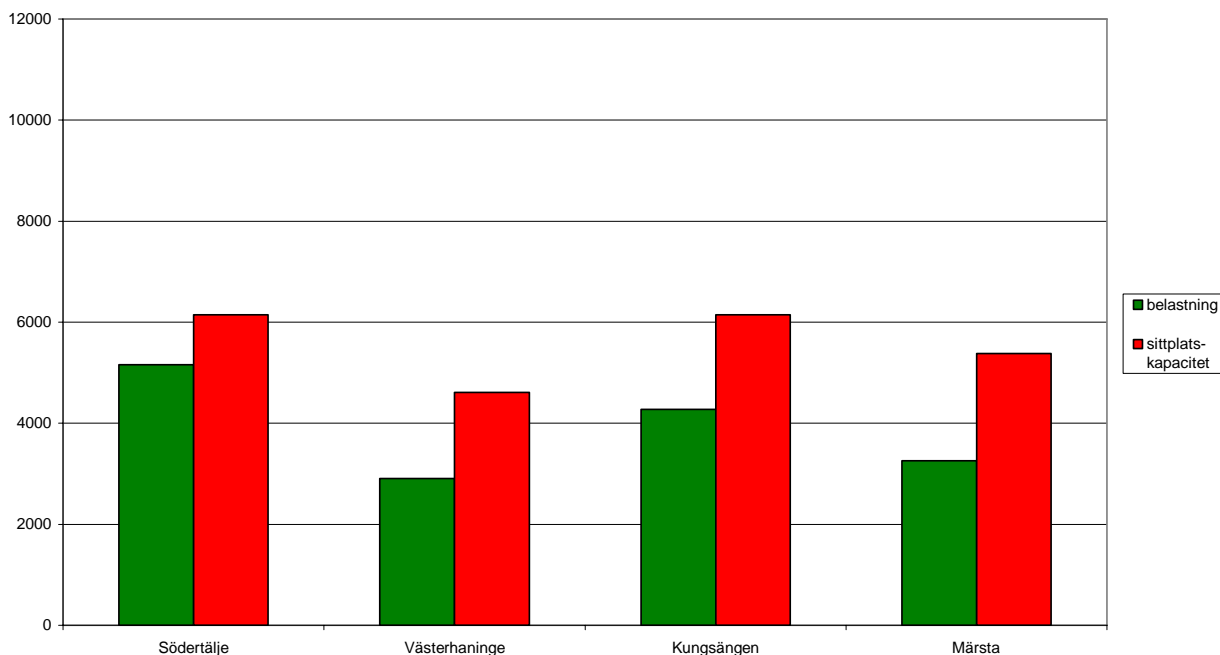
Det ansträngda läget med kapacitet har resulterat i ett (alltför) högt utnyttjande av spåren. Följden blir att minsta avvikelse från planerad avgång ger stora och negativa effekter på övrig trafik. Utrymmet för återställning är närmast obefintligt.

Trängsel ombord

En annan orsak till den låga kundnöjdheten är att resenärerna upplever att det är trångt i tågen och svårt att få sittplats. Pendeltågsresenärer åker en förhållandevis lång sträcka vilket gör att komforten är mycket viktig.

Datum
 2006-12-18

Maxsträcka 2006



Diagrammet ovan illustrerar antal resenärer och antal sittplatser i pendeltågssystemet idag under maxtimmen. I genomsnitt är antalet sittplatser per passagerare inte för lågt i dagsläget. Det faktum att tågen avgår med ojämna intervaller gör dock att vissa tåg blir väldigt fulla. Den låga pålitligheten med försenade tåg och inställda avgångar gör också att belägningsgraden i tågen ofta blir mycket högre än det genomsnitt som tabellen visar som bygger på att alla tåg avgår när de ska.

Med den låga pålitlighet och ojämna trafik som finns inom pendeltågssystemet idag räcker den sittplatskapacitet som erbjuds under maxtimmen inte till för att erbjuda resenärerna en önskvärd komfort.

Datum
 2006-12-18

SLs framtida önskemål för pendeltågstrafiken

1. Möjlighet att köra fler tåg

Idag körs 14-15 pendeltåg per timme och riktning genom centrala Stockholm i maxtimmen. Detta innebär kvartstrafik med insatståg som körs när luckor finns i systemet. Detta skapar en ojämn trafik där tågen under rusningstrafik går med 15,10 eller 5 minuters mellanrum (i de inre delarna av systemet, i de yttre delarna tex till Nynäshamn är turtätheten betydligt mer begränsad). Under maxtimmen (7:05 till 8:04) körs idag 8 tåg från Jakobsberg, 7 tåg från Upplands-Väsby, 8 tåg från Tumba och 6 tåg från Västerhaninge.

Efterfrågan på resor sammanfaller framförallt på morgonen under ungefär tiden 7.00 till 9.00 med en maximal efterfrågan mellan ca 7.00 till 8.00. Detta gör att SLs behov av att utöka pendeltågstrafiken i framtiden mycket handlar om att kunna utöka trafiken då det finns den största efterfrågan, på morgonen och även på eftermiddagen.



SL gjorde en bedömning av det framtida behovet att köra fler pendeltåg genom centrala Stockholm i samband med den förstudie för Citybanan som Banverket tog fram år 2002. Behovet formulerades då till 18-20 tåg per timme och riktning på kort sikt (år 2015) samt 22-24 tåg på lång sikt (år 2030). Detta motsvarar ungefär 5-7,5 minuters trafik i maxtimmen år 2015 samt 5 minuters trafik år 2030.

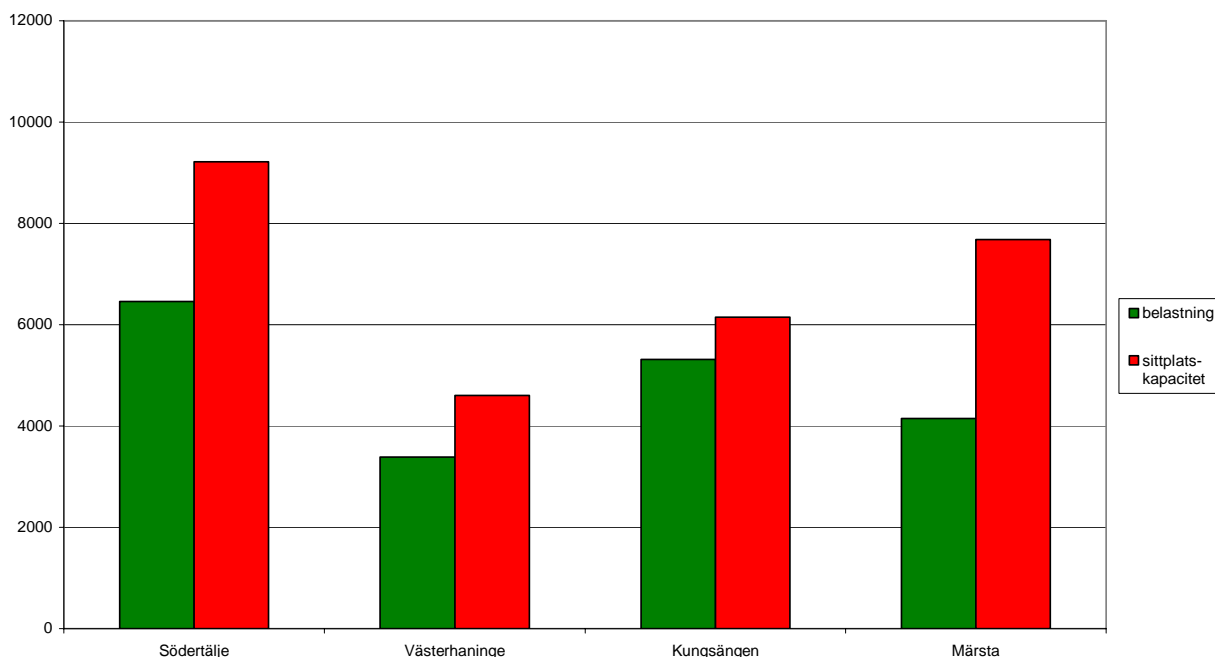
Datum
 2006-12-18

SL har efter detta gjort en bedömning under hösten 2006 av om dessa antaganden fortfarande stämmer eller om det har skett några förändringar.

Dessa bedömningar har gjorts med hjälp av resandeprognoser för år 2015 där en trafikering har antagits för både tredje spåret och Citybanan. Den antagna trafikeringen för tredje spåret är 18 tåg per timme och riktning för pendeltågstrafiken. Detta är ett antagande som SL gör. Fördelningen av tågslägen görs dock av Banverket.

I genomförandeavtalet mellan Stockholms läns landsting och Banverket beräknas kapaciteten vid driftstart av Citybanan vara 18 tåg per timme och riktning. Ambitionen fastslås dock vara att man successivt ska öka kapacitetsutnyttjandet till upp emot 24 tåg per timme och riktning. SL har antagit en trafikering med 20 tåg när resandeprognoserna har körts.

Maxsträcka 2015 med tull
 3:dje spåret

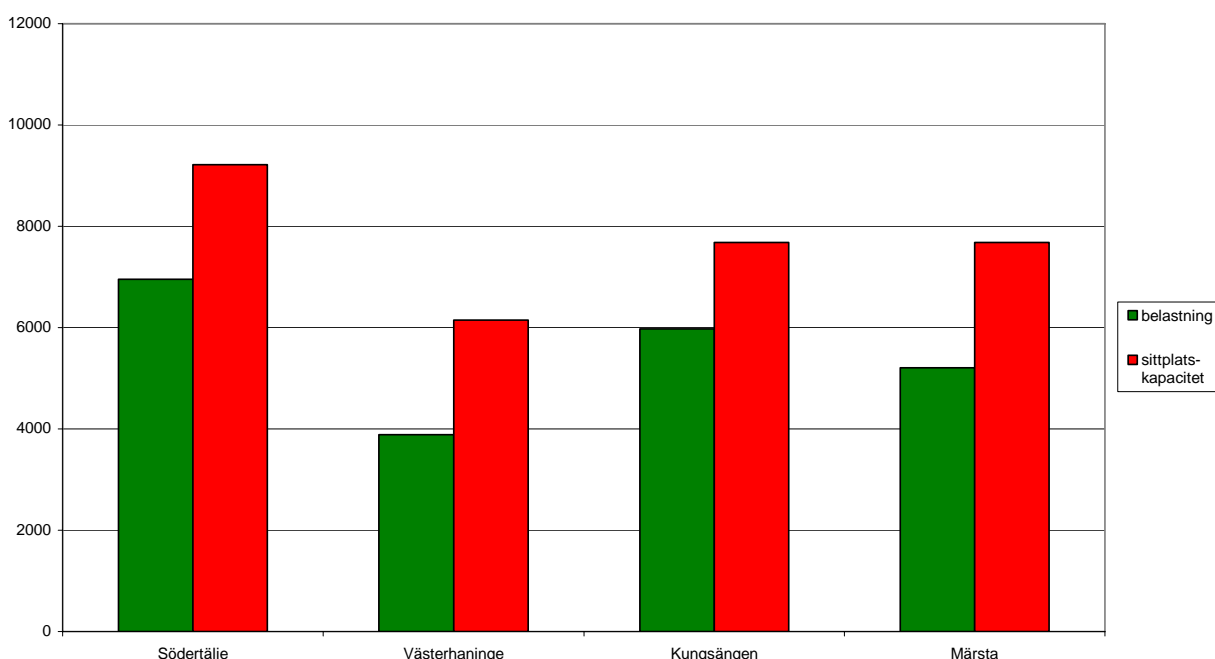


Diagrammet ovan visar hur relationen mellan sittplatskapacitet och resande kommer att se ut år 2015 med den trafikering som tredje spåret tillåter, 12 tåg från Tumba, sex tåg från Västerhaninge, 8 tåg från Jakobsberg och 10 tåg från Upplands-Väsby. Slutsatsen blir att år 2015, om maximalt antal pendeltåg som möjliggörs av tredje spåret körs, kommer belägningsgraden se ut ungefär som den gör idag i pendeltågen. På tågen från Västerhaninge och Jakobsberg kommer

Datum
 2006-12-18

det att vara något trängre än idag och på tågen från Märsta kommer det att finnas något mer plats än idag. På Märstapendeln är det svårt att prognostisera resandebehovet på grund av att det finns flera tåg att välja mellan på sträckan. Detta kan medföra att den faktiska efterfrågan är större, detta är beroende på hur förhållandet mellan SL taxan och övrig tågtrafik ser ut vid tillfället.

Maxsträcka 2015 med tull
 Citybanan



I diagrammet ovan visas relationen mellan antal resande och sittplatskapacitet år 2015 med en trafikering på 20 tåg i Citybanan, 12 tåg från Tumba, 8 tåg från Västerhaninge, 10 tåg från Jakobsberg och 10 tåg från Märsta, dvs 20 tåg per timme och riktning. Beläggingsgraden ser ut på ungefär samma sätt som idag.

Eftersom Citybanan ger en möjlighet att få till attraktivare tidtabeller med jämnare fördelade avgångar blir den faktiska trängseln i tågen mindre med detta alternativ även om den genomsnittliga beläggingsgraden blir relativt lika. Även det faktum att tågen får en förbättrad punktlighet i Citybanan gör att den faktiska trängseln minskar i detta alternativ då antalet inställda avgångar minskar.

SL har inte tagit fram några prognoser för år 2030 och bortom. Man kan dock anta att resandet kommer att fortsätta utvecklas. Då förstudien för Citybanan gjordes angav SL behovet av trafik till ca 22-24 tåg per timme och riktning

Datum
2006-12-18

genom centrala Stockholm. Detta är fortfarande ett rimligt antagande med tanke på att 20 tåg per timme och riktning får i princip full beläggning år 2015.

Hur stor efterfrågeökningen blir beror på vilken kvalitet som kan erbjudas i pendeltågssystemet. Om en utökad trafik kan gå hand i hand med förbättrad pålitlighet, jämna tidtabeller och systematiska upplägg av skip-stop tåg där vissa tåg hoppar över små stationer till förmån för att snabbt nå stora målpunkter talar allt för att pendeltågsresandet kommer att fortsätta öka efter år 2015.

Prognosernas förutsättningar och tillförlitlighet

SL har vid beräkningarna för år 2015 använt prognosverktygen SIMS och VIPS. Modellsystemet SIMS är utvecklat av SL och används för att simulera personresandet inom Stockholms län. Resultaten från SIMS i form av resematriser används av VIPS dels för att analysera trafiklösningar dels för att göra samhällsekonomiska bedömningar.

Som grund för prognoskörningarna ligger de investeringar som finns i RUF5 för år 2015 samt den bebyggelseutveckling som finns med i RUF5 för år 2015.

I de prognoser av resandeefterfrågan som gjorts har SL utgått ifrån att pendeltågssystemet ser ut på ungefär samma sätt som idag. Ökar man attraktiviteten i systemet med kortare restider, minskad beläggingsgrad (fler sittplatser per person), attraktivare tidtabell, trevligare stationer, skip-stop tåg som är anpassade till kundernas behov mm påverkas resandeefterfrågan så att fler resenärer tillkommer i systemet, med detta tar alltså inte prognosystemet hänsyn till. Den ökade attraktiviteten i systemet i samband med att nya tåg har satts in i drift ger inte heller det effekt i prognoserna.

2. Ökad pålitlighet

Den låga punktlighet som pendeltågssystemet har haft under en lång period med stora förseningar främst under höst- och vintersäsongen, skapar ett oattraktivt resandeanternativ för länsinnevanarna. För att det ska vara attraktivt att arbetspendla dagligen med pendeltågssystemet måste det gå att lita på. Det är därför ytterst önskvärt, eller snarare en nödvändighet, att pendeltågstrafiken får en bättre punktlighet. En utökad trafik måste därför gå hand i hand med att punktligheten förbättras.

Datum
2006-12-18

En ökad pålitlighet är också viktig under hela den byggtid som kommer att följa av att kapaciteten ökas genom Stockholm. Pendeltåget och tunnelbanan är det primära transportalternativet för en mycket stor mängd människor varje dag i Stockholmsregionen. Man är beroende av dessa för att komma till skola, arbetsplats och andra aktiviteter. Dessa system måste fungera även under byggtiden.

3. Attraktivare tidtabeller

Ett ytterligare medel för att göra pendeltågsresande till ett attraktivt alternativ för länsinnevånarna är att skapa tidtabeller som är attraktiva. En attraktiv tidtabell är då tågen avgår med jämna intervall och helst på jämna klockslag. Detta gör att tidtabellen är lätt att lära sig för resenärerna. Ett jämnt intervall mellan tågen ger också en jämn fördelning av resenärer mellan tågen vilket ökar komforten för resenärerna och minskar trängseln i tågen.

4. Snabbpendeltåg

I dagsläget har de länsinnevånare som bor i de yttre områdena av länet ofta mycket långa restider med kollektivtrafik in till de centralt belägna arbetsplatsområdena i regionen.

Med kortare restider kan länet ”göras rundare” och kollektivtrafiken kan bli ett attraktivare alternativ för länets ytterområden.

Så kallade skip stop tåg, dvs tåg som inte stannar på alla stationer, har diskuterats inom RTK och SL som ett sätt att göra länet mindre för resenärerna. Med skip-stop tåg skulle restiderna mellan platser som Södertälje, Gnesta, Nynäshamn, Märsta mfl in mot regioncentrum bli snabbare och därmed ge kortare restider till jobb, skolor och andra aktiviteter. Ett sådant system måste utformas så att resenärerna lätt kan lära sig vika tåg som kör på vilket sätt. Systemet måste vara logiskt och utformat efter resenärernas behov.

Utformningen av ett snabbpendeltågssystem bör utgå ifrån att samma tåg alltid hoppar över samma stationer. De stationer som hoppas över bör vara de med minst antal påstigande. Längre in mot regioncentrum där de stora målpunkterna ligger bör inga stationer hoppas över. Snabbpendeltågen bör vara genomgående i systemet så att resenärerna snabbt kan nå större målpunkter på andra sidan City. Ett införande av ett snabbpendeltågssystem är önskvärt på sikt men får inte innebära att målet om en god punktlighet äventyras.

Datum
2006-12-18

5. Bättre bytesmöjligheter

Idag byter majoriteten av de resenärer som ska byta mellan pendeltåg och tunnelbana vid Centralstationen. Plattformer och trappor vid Centralstationen är ofta fulla med resenärer och därmed mycket trånga; det är svårt att ta sig fram i systemet. Bytet sker via den så kallade ”suckarnas gång”, förbindelsegången under Vasagatan mellan Centralstationen och T-centralen. Ytterligare effektiva bytespunkter mellan pendeltåg och tunnelbana saknas i innerstaden då både Södra station och Karlbergs station innebär en jämförelsevis lång gångsträcka i gatumiljö för resenärerna.

Eftersom ett mycket stort antal resenärer byter mellan trafikslagen varje dag är det önskvärt att skapa fler och bättre bytespunkter för resenärerna mellan systemen. Dessa bytespunkter bör vara centralt lokaliserade för att ge flest bytesmöjligheter.

6. Möjlighet att utveckla systemet

Även möjligheten att kunna utveckla pendeltågssystemet med fler grenar bör finnas i framtiden. Detta handlar framförallt om den tänkta så kallade Roslagspilen.

För att en ny pendeltågsgren till nordostsektorn ska ge största möjliga nytta för resenärer till och från sektorn bör den kopplas till det övriga systemet på ett bra och smidigt sätt. Detta innebär att vid en eventuell investering i en ny pendeltågsgren bör denna anslutas in i det befintliga systemet med möjlighet att köra genomgående tåg.

Datum
2006-12-18

Slutsatser

- SL kommer år 2015 ha ett behov av att köra mellan 18-20 pendeltåg per timme och riktning genom centrala Stockholm för att möta efterfrågan på resor.
- Cirka år 2030 kommer SL att ha ett behov av att köra mellan 22-24 pendeltåg per timme och riktning genom centrala Stockholm för att möta efterfrågan på resor.
- Behovet av antal tåg påverkas av möjligheten att skapa attraktiva tidtabeller med jämn fördelning mellan tågen samt ett pålitligt system där tågen går i tid. En utökning av pendeltågstrafiken måste gå hand i hand med en ökad pålitlighet. Även möjligheten att skapa ett upplägg med skip-stop tåg som är anpassat efter resenärernas behov påverkar resandeefterfrågan.
- Pendeltågens pålitlighet måste vara hög även under byggperioden. Det kommer att vara en lång byggtid som sker under en tid då belägningsgraden i tågen är hög. Ett inställt tåg innebär en mycket stor trängsel i nästföljande tåg.
- Det är önskvärt med en utveckling av kvaliteten i pendeltågsresandet som inte enbart handlar om att köra fler och mer punktliga tåg med attraktiva tidtabeller. Även möjligheten att bygga ut systemet med effektivare bytespunkter och eventuellt en ny pendeltågsgren, bör finnas i framtiden.