

Datum	Diarienummer	Annan beteckning	Antal bilagor
2008-09-09	F08-1124/EK20		1

Kapacitetsutnyttjande och Kapacitetsbegränsningar 2007/2008

*Magdalena Grimm
Magnus Wahlborg*

Banverket Leverans
Rapport
2008-04-21
ISSN/ISBN

Innehåll

Sammanfattning	5
1. Inledning	6
<u>2 Kapacitetsutnyttjande planering och uppföljning</u>	<u>6</u>
2.1 KAPACITETSTILLDELNING OCH ÖVERBELASTAD INFRASTRUKTUR	6
2.2 INFRASTRUKTUR OCH TÅGMÄNGD	7
2.3 KAPACITETSUTNYTTJANDE	11
2.3.1 RESULTAT	11
2.3.2 ARBETSMETOD	11
<u>3 Kapacitetsbegränsningar 2008</u>	<u>12</u>
3.1 ARBETSMETOD	12
3.2 KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR NATIONELLT	12
3.3 KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR I STORSTADSOMRÅDENA	15
3.3.1 KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR I STOCKHOLM	15
3.3.2 KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR I GÖTEBORG	19
3.3.3 KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR I MALMÖ	22
3.4 DUBBELSPÄRIGA BANOR MED KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR	25
3.5 ENKELSPÄRIGA BANOR MED KAPACITETSBEGRÄNSNINGAR	28
<u>4 Summering och diskussion</u>	<u>34</u>

Sammanfattning

Banverket planerar kapacitetsutnyttjandet med utgångspunkt från infrastruktur, framtida trafikering och tidtabeller. Kapaciteten studeras och analyseras kontinuerligt med olika metoder och i olika perspektiv. I denna rapport beskrivs resultatet av två analyser som visar kapacitetsutnyttjandet 2007 och kapacitetsbegränsningar 2008 för det järnvägsnät som Banverket förvaltar.

Kapacitetsbegränsningarnas förekomst och betydelse har bedömts utifrån trafikvolym uttryckt i antal tåg, transportuppgiftens betydelse, trafikefterfrågan samt konsumerad kapacitet.

Konsumerad kapacitet har beräknats enligt en internationell metod – UIC 406.

Resultatet av beräkningarna för 2007 är enligt nedan.

Konsumerad kapacitet	Antal linjedelar	
	Dygnet	Max 2 timmar
81–100 %	15	101
61– 80 %	45	35
≤ 60 %	174	98
Totalt antal linjedelar	234	234

Tabell 1: Konsumerad kapacitet år 2007

Beräkning av kapacitetsutnyttjande under tvåtimmarsperioden med den mest intensiva trafiken (max 2 timmar) påvisar att totalt 136 linjedelar har varit hård eller mycket hårt belastade år 2007.

Totalt 60 linjedelar har varit hårt eller mycket hårt belastade över hela dygnet år 2007.

Kapacitetsbegränsningarna 2008 beskrivs i denna rapport nationellt och därefter för storstadsområdena, för dubbelspåriga banor och för enkelspåriga banor.

Kapacitetsbegränsningarna åskådliggörs på en Sverigekarta och kartor över Stockholm, Göteborg och Malmö.

På flera delar i järnvägsnätet är efterfrågan på kapacitet högre än den tillgängliga kapaciteten. Allvarliga kapacitetsbegränsningar råder i storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö.

Utöver det finns kapacitetsbegränsningar på Västra stambanan, Södra stambanan, Gävle–Sundsvall, Göteborg–Trollhättan, Örebro–Mjölby, samt delar av Västkustbanan, Bergslagsbanan, Malmbanan, Norra stambanan och Värmlandsbanan.

1. Inledning

Banverket planerar kapacitetsutnyttjandet med utgångspunkt från infrastruktur, framtida trafikering och tidtabeller. Kapaciteten studeras och analyseras kontinuerligt med olika metoder och i olika perspektiv.

I denna rapport beskrivs resultatet av två analyser: bedömning av kapacitetsbegränsningar 2008 och beräkning av kapacitetsutnyttjandet 2007.

Kapacitetsutnyttjandet beskrivs på en övergripande nivå och kapacitetsbegränsningar på en mer detaljerad nivå. Resultaten är giltiga för tidsperioden 2007/2008 och omfattar det järnvägsnät som Banverket förvaltar.

Huvudfokus i analysen ligger på linjekapacitet. Den för järnvägsverksamheten och helheten viktiga kringkapaciteten på t. ex bangårdar och tågbildningsplatser har ej studerats.

Kapacitetsbegränsningarnas förekomst och betydelse är bedömd utifrån trafikvolymerna uttryckt i antal tåg, transportuppgiftens betydelse, efterfrågan på trafik och den beräknade konsumerade kapaciteten. Kapacitetsbegränsningarna är av olika karaktär i olika delar av järnvägssystemet. Därför beskrivs kapacitetsbegränsningarna för storstadsområdena, för dubbelspåriga banor och för enkelspåriga banor var för sig.

I bilaga 1, bifogat denna rapport, sammanställs i tabellform detaljerade resultat av båda analyser per linjedel.

2 Kapacitetsutnyttjande planering och uppföljning

I kapitel 2 ges en övergripande beskrivning om hur Banverket arbetar med kapacitetstilldelning och kapacitetsutnyttjande. För mer information hänvisas till banverkets hemsida www.banverket.se.

2.1 Kapacitetstilldelning och överbelastad infrastruktur

I järnvägsnätbeskrivningen beskriver Banverket förutsättningarna för att bedriva trafik, se referens [1]. Järnvägsnätbeskrivningen ges ut årligen och innehåller information om regler, avtal, infrastruktur, processen för kapacitetstilldelning, tjänster och avgifter.

Kapacitetstilldelningen är en process mellan Banverket och de som ansökt om kapacitet. Våren 2007 beslutade Banverket att förklara Stockholmsområdet överbelastat. Beslutet togs utifrån brist på kapacitet och problem med punktlighet i systemet. Banverket har tagit fram en plan för kapacitetsförstärkning i Stockholmsområdet för perioden 2008–2010.

När tågplanen för 2008 fastställdes förklarades sträckorna Olskroken – Sävedalen på Västra stambanan in mot Göteborg samt Iggesund – Sundsvall på Ostkustbanan överbelastade. Dessa överbelastningar beror på konflikter mellan ett antal tåg under en kortare tidsperiod på eftermiddagen. Båda konflikterna beror på att persontåg och godståg konkurrerar om samma utrymme. Konflikterna har även viss påverkan på den regionala persontrafiken. Banverket arbetar med kapacitetsförstärkningsplaner utifrån dessa två konflikter.

Järnvägsnätbeskrivning, överbelastad infrastruktur och kapacitetsförstärkningsplan är reglerat i europeisk lagstiftning.

2.2 Infrastruktur och tågmängd

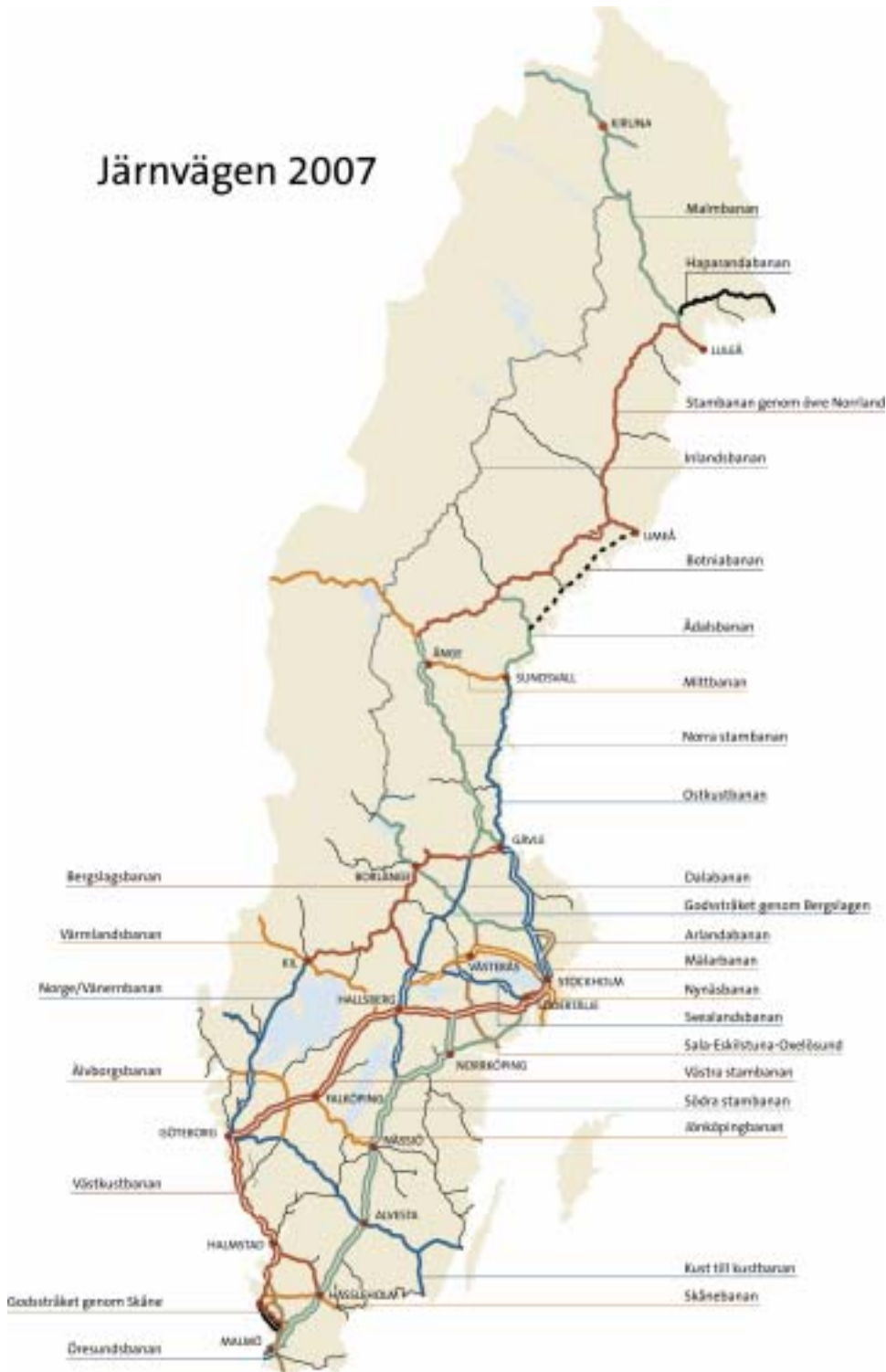
Beroende på hur infrastrukturen är utformad finns det bättre eller sämre kapacitetsförutsättningar för trafiken. Karta 1 *Järnvägen 2007* visar förekomsten av enkelspår och dubbelspår i det svenska järnvägsnätet.

På större delen av det svenska järnvägsnätet förekommer fjärrblockering som innebär att trafiken styrs ifrån en trafikledningscentral. På mindre enkelspåriga banor som t. ex Nässjö – Vetlanda, Ystad – Simrishamn, Kil – Sunne och Forsmo – Hoting finns det ingen fjärrblockering utan tågen styrs manuellt. Bemanning av stationer planeras i samband med kapacitetstilldelningen.

Karta 2 *Persontrafikering 2008* och karta 3 *Godstrafikering 2008* visar tågmängden i det svenska järnvägsnätet.

Störst antal godståg trafikerar på de dubbelspåriga sträckorna Hallsberg – Göteborg, Mjölby – Malmö och Frövi – Hallsberg samt de enkelspåriga sträckorna Hallsberg – Mjölby, Boden – Ånge – Storvik – Avesta/Krylbo – Frövi, Kiruna – Narvik, Gällivare – Boden – Luleå, Söderhamn – Gävle, Storvik – Borlänge, Eskilstuna – Flen, Laxå – Kil, Göteborg – Öxnered och Lockarp – Trelleborg. Det finns stora skillnader i tågens transportuppgift och prestanda. Ett lastat malmtåg väger 8100 ton och har tillåten hastighet 60 km/tim. Ett normalt godståg med containers väger 900 – 1400 ton och har tillåten hastighet 100 km/tim.

För persontrafik är antal tåg störst i områdena Stockholm/Mälardalen, Göteborg och Malmö/Skåne, samt de dubbelspåriga banorna Västra stambanan Stockholm – Göteborg, Södra stambanan Katrineholm – Linköping – Malmö, Stockholm – Uppsala. Uppsala – Gävle och Väst kustbanan Göteborg – Halmstad – Helsingborg – Lund är dubbelspåriga banor med kortare enkelspåriga avsnitt med stort antal persontåg. Det finns ett stort antal enkelspåriga banor med en omfattande persontrafik.



Karta 1: Järnvägen 2007, källa: Banverkets bildarkiv

Persontrafikering 2008

(antal tåg per dygn)



Karta 2: Antal persontåg per dygn
Källa: Grafisk tidtabell, bearbetning Banverket

Godstrafikering 2008**(antal tåg per dygn)**

Karta 3: Antal godståg per dygn
Källa: Grafisk tidtabell, bearbetning Banverket

2.3 Kapacitetsutnyttjande

2.3.1 Resultat

Beräkningar av konsumerad kapacitet kan utföras i uppföljningssyfte för olika tidsperioder. Inom Banverket beräknar vi den konsumerade kapaciteten för ett genomsnittligt trafikdygn och för den mest trafikerade 2-timmarsperioden (max 2 timmar). Beräkningarna grundar sig på en internationell metod enligt handboken UIC 406. Banverket har medverkat i framtagningen av denna standard.

För att genomföra beräkningen delas Sveriges järnvägsnät in i ett antal avsnitt, s.k. linjedelar. Kapacitetsutnyttjandet visar hur stor andel av tiden som en linjedel är belagd med tåg. Den andelen beror på antalet tåg, typen av tåg och deras prestanda. Det planlagda sättet att framföra tåg på spelar också roll genom trafikmönster, uppehåll, tågmöten och tågförbigångar.

Kapacitetsutnyttjandet redovisas för varje linjedel i procent. Linjedelar med kapacitetsutnyttjande inom intervallerna 60 % och lägre, 61–80 % och 81–100 % räknas samman.

Resultatet av beräkningarna för 2007 sammanställs i tabellen nedan.

Konsumerad kapacitet	Antal linjedelar	
	Dygnnet	Max 2 timmar
81–100 %	15	101
61– 80 %	45	35
≤ 60 %	174	98
Totalt antal linjedelar	234	234

Tabell 1: Konsumerad kapacitet år 2007

Beräkning av kapacitetsutnyttjande under tvåtimmarsperioden med den mest intensiva trafiken påvisar att totalt 136 linjedelar har varit hård eller mycket hårt belastade år 2007. Totalt 60 linjedelar har varit hårt eller mycket hårt belastade över hela dygnet år 2007. För en betydande andel av linjedelar, 174 av totalt 234, har den konsumerade kapaciteten under dygnet understigit 60 %.

2.3.2 Arbetsmetod

Beräkning av konsumerad kapacitet för Banverkets årsredovisning 2007 har utförts i projektform med start den 15 november 2007 och slut den 31 januari 2008. I projektet har 5 personer arbetat aktivt och ytterligare 5 personer har arbetat med stöd och kvalitet i beräkningsförutsättningar och analys.

Beräkning av linjekapacitet har skett i enlighet med referenserna [2] Europeisk handbok för kapacitet UIC 406 och [3] Banverkets modell för linjekapacitet.

3 Kapacitetsbegränsningar 2008

I kapitel 3 beskrivs arbetsmetod och resultat av analys av kapacitetsbegränsningar 2008. Kapacitetsbegränsningarna beskrivs nationellt, för storstadsområdena, för dubbelspåriga banor och enkelspåriga banor.

3.1 Arbetsmetod

Kapacitetsbegränsningarna har bedömts utifrån konsumerad kapacitet, trafikefterfrågan och trafikens betydelse. Bedömningen är utförd av författarna till rapporten.

Bedömningen har förankrats inom Banverket med de personer som har bäst kunskap om trafikefterfrågan och trafikutbud, teoretiskt arbete med kapacitet och praktiskt arbete med kapacitet. Förankring av resultat har även skett utifrån ett nationellt perspektiv med handläggare och chefer ifrån Banverkets sex huvudorter: Borlänge, Stockholm, Göteborg, Malmö, Gävle och Luleå.

I bilaga 1, bifogat denna rapport, sammanställs i tabellform resultat av analyser per linjedel. För varje linjedel anges antal spår, uppgift om fjärrblockering, antal tåg, grad av kapacitetsbegränsningar, konsumerad kapacitet max 2 timme och konsumerad kapacitet dygn.

3.2 Kapacitetsbegränsningar nationellt

Infrastrukturen har stora och medelstora kapacitetsbegränsningar på en betydande del av det järnvägsnät som Banverket förvaltar.

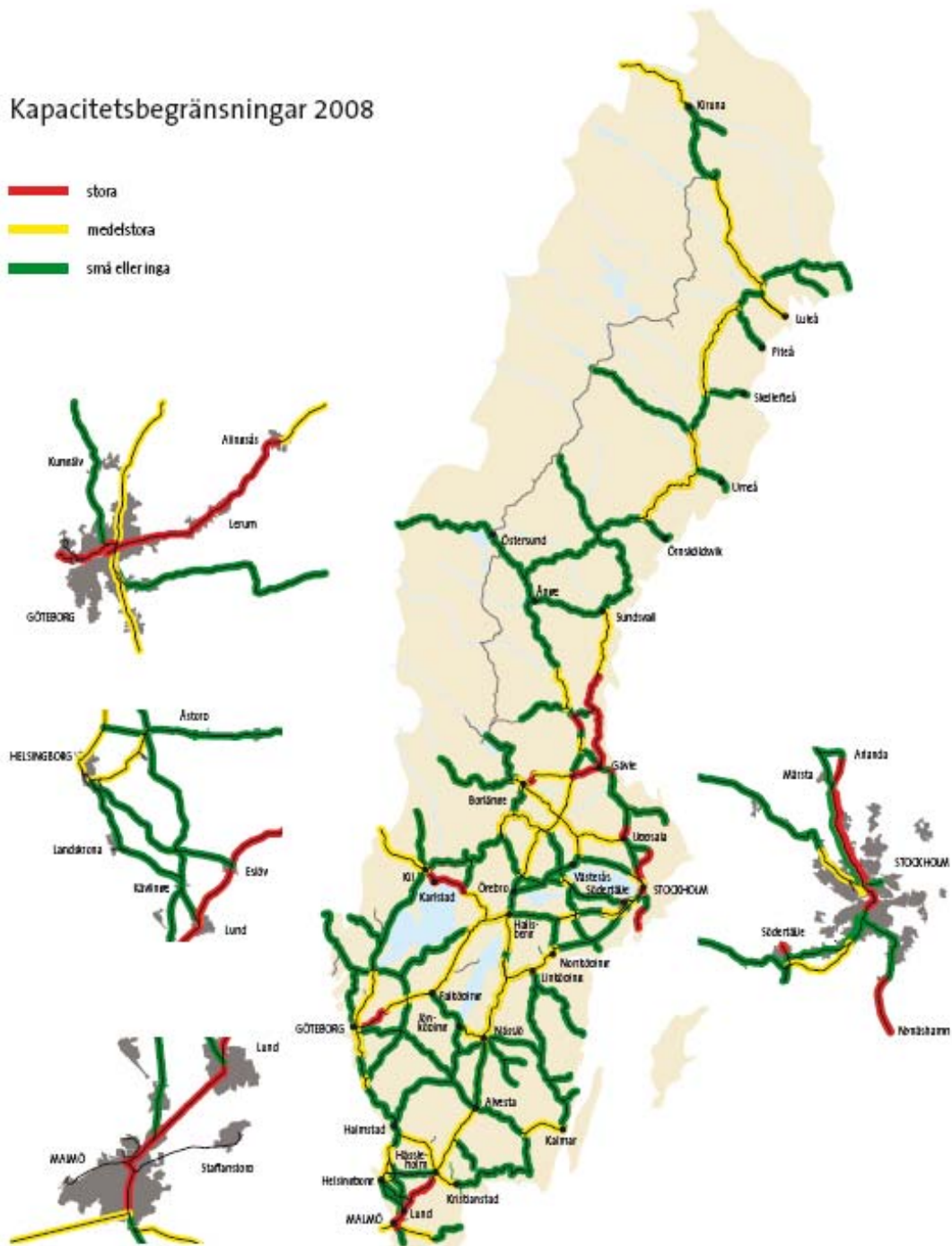
På flera delar av järnvägsnätet är efterfrågan högre än den tillgängliga kapaciteten. Allvarliga kapacitetsbegränsningar råder i storstadsområdena Stockholm, Göteborg och Malmö. Utöver det finns kapacitetsbegränsningar på Västra stambanan, Södra stambanan, Gävle–Sundsvall, Göteborg–Trollhättan, Örebro–Mjölby, samt delar av Väst kustbanan, Bergslagsbanan, Malmbanan, Norra stambanan och Värmlandsbanan.

Kapacitetsbegränsningarna inom den svenska järnvägen åskådliggörs i karta 4 *Kapacitetsbegränsningar 2008* enligt följande gradering:

Kapacitetsbegränsningar	Innebörd
Stora	känsligheten för störningar är hög medelhastigheten är låg det är ytterst svårt att finna tid för att underhålla banan efterfrågan på utökning av trafiken är stor och/eller befintlig trafikvolym är stor
Medelstora	trafiken är störningskänslig och en avvägning mellan antalet tåg på banan och trafikens krav på kvalitet måste göras

	det är svårt att hitta tid för att underhålla banan efterfrågan på utökning av trafiken är medelstor och/eller befintlig trafikvolym är medelstor
Små eller inga	det finns ledig utrymme för ytterligare trafik det finns tid för underhåll av banan efterfrågan på utökning av trafiken är låg och/eller befintlig trafikvolym är låg

Tabell 2. Innebörd av olika grader av kapacitetsproblem



Karta 4: Kapacitetsbegränsningar 2008

3.3 Kapacitetsbegränsningar i storstadsområdena

3.3.1 Kapacitetsbegränsningar i Stockholm

I Stockholm har följande delar av nätet stora eller medelstora kapacitetsbegränsningar:

- Stockholm Central – Stockholm södra
- Karlberg – Stockholm Central
- Karlberg – Skavstaby, de två yttre spåren, Skavstaby – Arlanda
- Karlberg - Kungsängen
- Flemingsberg – Södertälje syd övre
- Södertälje hamn – Södertälje Centrum
- Västerhaninge – Nynäshamn

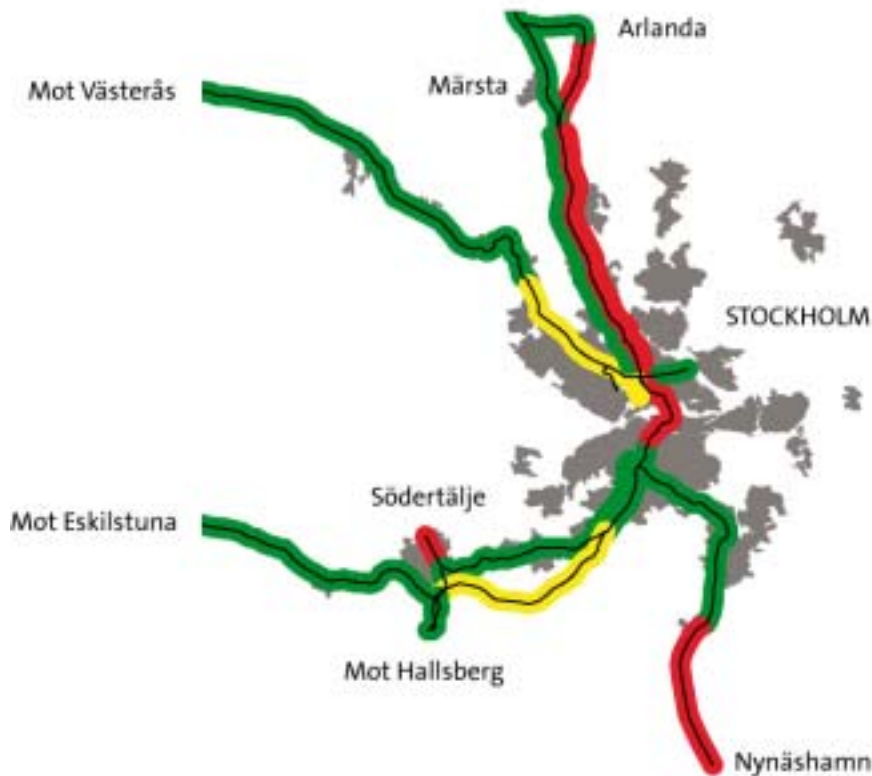


Bild 1: Stora (röd) och medelstora (gul) kapacitetsbegränsningar i stockholmsområdet

Stockholm C söderut

Västra stambanan är dubbelspårig Stockholm C – Stockholms södra. Därefter är den fyrspårig Stockholms södra – Älvsjö – Flemingsberg. I Älvsjö ansluter pendeltåg som trafikerar Nynäsbanan. I Flemingsberg delas banan i två dubbelspåriga banor.

Grödingebanan Flemingsberg – Södertälje syd övre - Järna trafikeras av långväga persontåg och godstrafik. Banan Flemingsberg – Södertälje hamn - Järna trafikeras av pendeltågstrafik och ett fåtal godståg.

Kapacitetsbegränsningarna är stora Stockholm C – Stockholms södra utifrån en hög belastning och stor efterfrågan för persontrafik. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora Flemingsberg – Södertälje syd övre.

Västra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-Tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsningar
Stockholm C-Stockholm s	dsp	5/9/36	2/5/44	12/24/156	1/2/16	20/40/252	
Stockholms s-Ålvsjö (i)	dsp			13/25/156	0/1/16	13/26/172	
Stockholms s-Ålvsjö (y)	dsp	5/9/36	2/5/44			7/14/80	
Ålvsjö-Flemingsberg (i)	dsp			7/14/84	0/0/2	7/14/86	
Ålvsjö-Flemingsberg (y)	dsp	5/9/36	2/5/44		0/0/12	7/14/92	
Flemingsberg-Södertälje syd Ö	dsp	5/9/36	3/7/44		0/0/16	8/16/96	
Flemingsberg – Tumba	dsp			7/13/84	0/0/2	7/13/84	
Tumba-Södertälje hamn	dsp			3/7/71	0/0/2	3/7/73	
Södertälje H-Södertälje C	esp*			11*/22*/187*		11*/22*/187*	

Tabell 3: Antal tåg per riktning (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Stockholm C söderut

På enkelspåriga bandelar anges det totala antalet tåg. Det är markerat med stjärna i tabellerna 1, 2, 15, 16.

Södertälje

I Södertälje finns stationerna Södertälje Centrum (Söc), Södertälje hamn (Söd) och Södertälje syd övre (Söö), se bild nedan. Det finns en dubbelspårig anslutning till Västra stambanan mellan Söd och stationen Järna. Anslutningen i Järna är planskild. Söd har en enkelspårig anslutning gentemot den enkelspåriga Svealandsbanan. Norrut har Söd anslutning till dubbelspåret mot Tumba/Flemingsberg, samt ett enkelspår mot Södertälje Centrum. Södertälje hamn har vändande pendeltågstrafik, samt korsande tågvägar. Enkelspåret Södertälje hamn – Södertälje C har hög konsumerad kapacitet och kapacitetsbegränsningarna är stora.

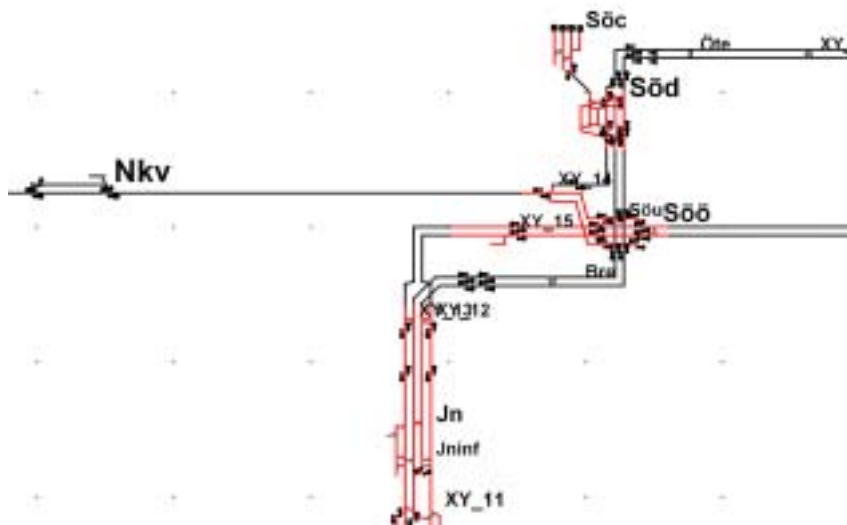


Bild 2: Spårutformning vid Södertälje Hamn (Söd) och omgivande banor

Nynäsbanan

Nynäsbanan är dubbelspårig Älvsjö – Västerhaninge och enkelspårig Västerhaninge – Nynäshamn. Banan trafikeras av pendeltåg och ett fåtal godståg. För att säkerställa punktligheten i Stockholmsområdet går pendeltågen i separata system Västerhaninge – Stockholm C och Västerhaninge – Nynäshamn. Kapacitetsbegränsningarna är stora på enkelspåret Västerhaninge – Nynäshamn. Under hösten 2008 höjs kapaciteten genom två nya mötesstationer.

Nynäsbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsningar
Älvsjö – Västerhaninge	dsp			4/7/72	1/2/3	5/9/75	
Västerhaninge-Nynäshamn	esp*			4*/8*/64*		4*/8*/64*	

Tabell 4: Antal tåg per riktning (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Älvsjö – Nynäshamn

Stockholm C norrut

Banan norrut från Stockholm C, Stockholm C – Karlberg – Skavstaby, är fyrspårig. I Karlberg ansluter Mäljarbanan vilket sker planskilt. I Skavstaby förgrenar sig banan mot Märsta och mot Arlanda. Förgreningen i Skavstaby är planskild. Det finns korsande tågvägar på ytterspårerna Stockholm C – Karlberg, samt i vissa relationer i Skavstaby.

Ytterspårerna Stockholm C - Karlberg – Skavstaby och södra delen av Arlandabanan Skavstaby - Arlanda har stora kapacitetsbegränsningar utifrån en omfattande långväga persontrafik i högre hastighet. Det finns en efterfrågan att köra persontåg via Arlanda.

Innerspårerna Stockholm C – Karlberg har omfattande pendeltågstrafik med medelstora kapacitetsbegränsningar. Övriga tåg på sträckan trafikerar ytterspårerna där stora kapacitetsbegränsningar råder. Norr om Karlberg förgrenar sig järnvägen norrut mot Ostkustbanan och västerut mot Mäljarbanan. På ytterspårerna Karlberg – Skavstaby – Arlanda nedre är kapacitetsbegränsningarna fortsatt stora. Däremot har innerspårerna på sträckan och förgreningen mot Mäljarbanan små kapacitetsbegränsningar.

Ostkustbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsningar
Stockholm C-Karlberg (i)	dsp			13/25/158		13/25/158	
Stockholm C-Karlberg (y)	dsp	7/13/94	7/14/74		0/0/2	14/27/168	
Karlberg-Skavstaby (i)	dsp			5/10/76	1/1/2	6/11/78	
Karlberg-Skavstaby (y)	dsp	7/13/94	5/10/49		0/0/6	12/23/149	
Skavstaby-Märsta	dsp		3/5/32	4/8/70	0/0/11	7/13/113	
Märsta-Myrbacken	dsp		4/8/32	0/0/7	0/0/8	4/8/47	
Skavstaby-Arlanda Nedre	dsp	8/15/94	3/7/59			11/22/153	
Arlanda Nedre-Myrbacken	dsp	2/3/10	3/7/57			5/10/67	
Myrbacken-Uppsala	dsp	2/3/10	5/12/89		1/1/11	8/16/110	

Tabell 5: Antal tåg per riktning (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Stockholm – Uppsala

Mälårbanan

Mälårbanan är dubbelspårig. Bandelen Karlberg - Bålsta har omfattande pendeltågstrafik och interregional persontrafik. Pendeltågstrafiken vänder i Jakobsberg, Kungsängen eller Bålsta. Idag går ett fåtal godståg på bandelen. Gångtidsskillnaden är stor mellan pendeltågstrafiken och den interregionala persontrafiken. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora för delen Karlberg – Kungsängen.

Mälårbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsningar
Karlberg-Jakobsberg	dsp		3/5/26	7/14/78	0/0/1	10/19/105	
Jakobsberg-Kungsängen	dsp		3/5/26	4/8/71	0/0/1	7/13/98	
Kungsängen-Bålsta	dsp		3/5/26	2/4/40	0/0/1	5/9/67	

Tabell 6: Antal tåg per riktning (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Karlberg – Bålsta

3.3.2 Kapacitetsbegränsningar i Göteborg

I Göteborg har följande delar av nätet stora eller medelstora kapacitetsbegränsningar:

- Göteborg/Olskroken – Alingsås
- Göteborg/Olskroken – Kungsbacka
- Göteborg/Olskroken – Öxnered
- Olskroken – Göteborg Kville – Skandia Hamnen
- Göteborg C

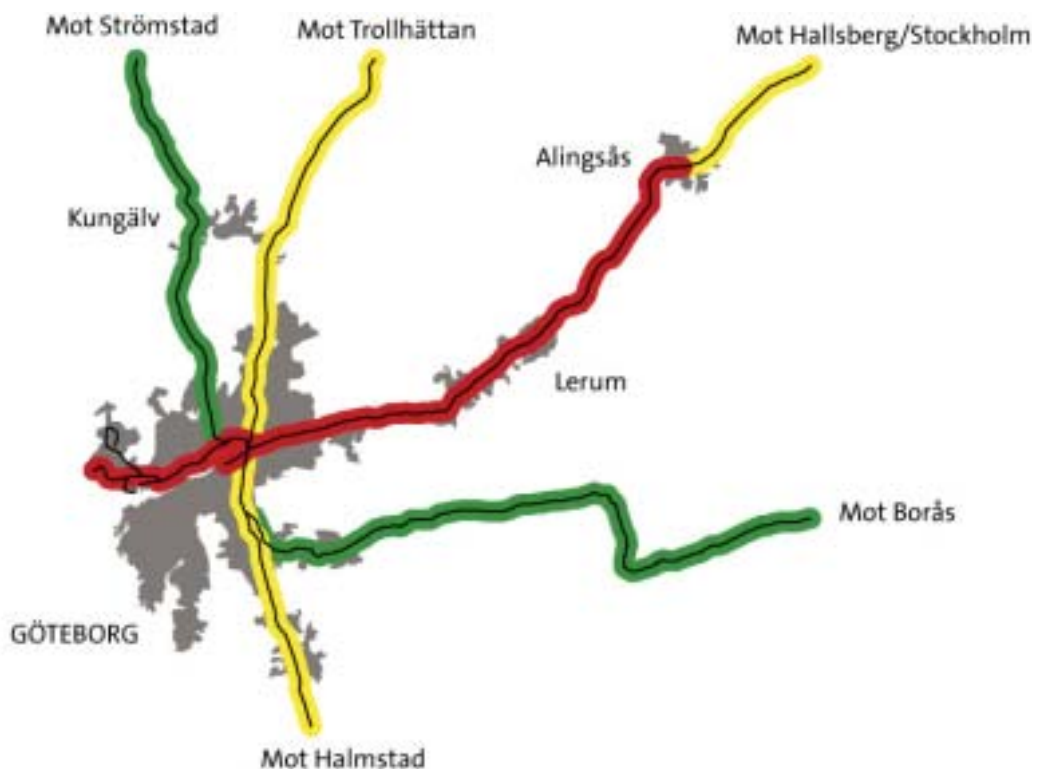
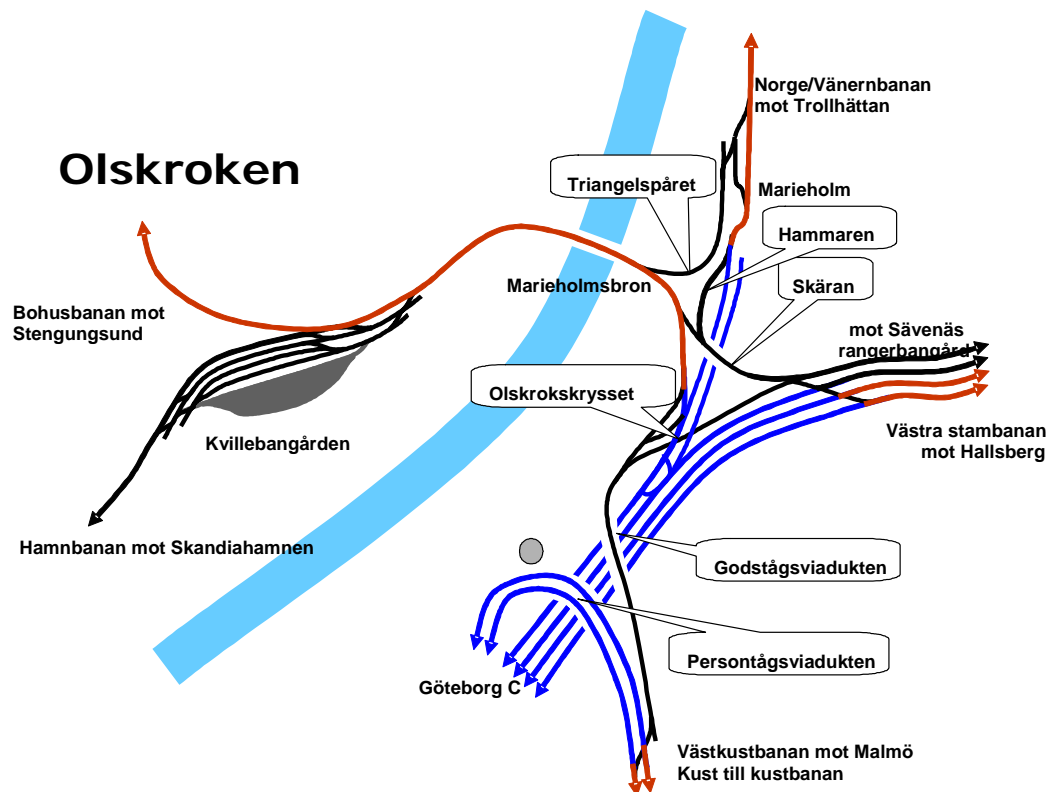


Bild 3: Stora (röd) och medelstora (gul) kapacitetsbegränsningar i göteborgsområdet

Göteborg C

Göteborg C är en säckstation. Persontrafik kommer ifrån Västra stambanan, Väst kustbanan, Norge-/Vänerbanan och Bohusbanan. Persontrafik ifrån Norge-/Vänerbanan och Bohusbanan ansluter Västra stambanan i Olskroken området, se bild 4 och 5. Väst kustbanan går över Västra stambanan planskilt. All persontrafik passerar sedan en midja med ett begränsat antal spår och därefter kommer 17 st. plattformsspår. Midjan tillåter 6 st. simultana tågrörelser.


 Bild 4: Schematisk bild över Olskroken området med omgivande banor¹

Västra stambanan Olskroken – Alingsås

Västra stambanan Olskroken - Alingsås är dubbelspårig. Banan har omfattande långväga persontrafik, pendeltågstrafik och godstrafik. Godstågen har korsande tågvägar vid Sävedalen, Göteborg/Sävenäs och vid Olskroken. Pendeltågen har korsande tågväg vid Alingsås. Det finns inga förbigångsmöjligheter på sträckan för godståg som kör i riktning mot Göteborg. Pendeltågen har många uppehåll på sträckan vilket gör att de har längre gångtid än godstågen. Skillnaden i gångtid mellan snabbtåg och långsam pendeltågstrafik förbrukar mycket kapacitet. Kapacitetsbegränsningarna är stora Olskroken/Sävenäs – Alingsås.

Godstågen har nästan uteslutande målpunkt/startpunkt antingen i Sävenäs eller i Göteborgs hamn. Kapacitetsbegränsningarna i Olskrokenområdet är stora pga korsande tågvägar och få ställen med möjlighet att stanna tåg för möten.

Västra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Olskroken - Alingsås	dsp	2/3/16	2/4/22	2/4/40	1/3/27	7/14/105	

Tabell 7: Antal tåg per riktning (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Göteborg – Alingsås

¹ Bild 4 är hämtad från Kapacitetsutredning 2008 Banverket Projektering, 2008-03-10.

Olskroken – Göteborg Skandiahammen

Olskroken – Göteborg Kville är enkelspårig med en öppningsbar bro över Göta älv. Banan har persontrafik som ska vidare på Bohusbanan, samt en stor mängd godstrafik. Kville – Göteborg Skandiahammen är enkelspårig med en omfattande godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna är stora för båda bandelarna.

Hamnbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Olskroken -G Kville	esp		2/3/19		6/12/59	8/15/78	
G Kville -G Skandiahammen	esp				6/11/53	6/11/53	

Tabell 8: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Olskroken – Skandiahammen

Västkustbanan Göteborg/Olskroken – Kungsbacka

Västkustbanan Göteborg – Kungsbacka är dubbelspårig. Banan har omfattande persontrafik och en medelstor mängd godstrafik. För norrgående godstrafik finns det inga förbigångsmöjligheter på sträckan. Godstrafiken har korsande tågvägar när trafiken viker av på enkelspåret mot Olskroken. Pendeltågen har många stopp på sträckan och har längre gångtid än godstågen. Skillnaden i gångtid mellan snabb långväga persontrafik och långsammare godstrafik och pendeltågstrafik förbrukar mycket kapacitet. Kapacitetsbegränsningarna på sträckan är medelstora.

Västkustbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Göteborg-Kungsbacka	dsp	1/1/3	1/3/21	5/10/52	0/0/14	7/14/90	

Tabell 9: Antal tåg per riktning (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Göteborg – Kungsbacka

Göteborg/Olskroken – Öxnered

Norge/Vänerbanan Göteborg – Öxnered är enkelspårig. Banan håller på att byggas ut till dubbelspår. Hittills är det enbart ca 10 km närmast Öxnered som har dubbelspår. På dubbelspåret finns en öppningsbar bro över Göta älv. Banan har en medelstor mängd persontåg och godståg. Under år 2007 färdigställdes triangelspåret i Marieholm. Det ger möjlighet för godstågen att åka direkt till/från Hamnbanan. Det finns efterfrågan för utökad persontrafik. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Norge/Vänerbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Göteborg-Öxnered	esp		3/5/37		2/4/24	5/9/61	

Tabell 10: Antal tåg (1 tim/2 tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Göteborg – Öxnered

3.3.3 Kapacitetsbegränsningar i Malmö

I Malmöområdet har följande delar av nätet stora eller medelstora kapacitetsbegränsningar:

- Lund – Arlöv
- Arlöv – Malmö C
- Malmö C
- Östervärn – Fosieby
- Fosieby – Peberholm

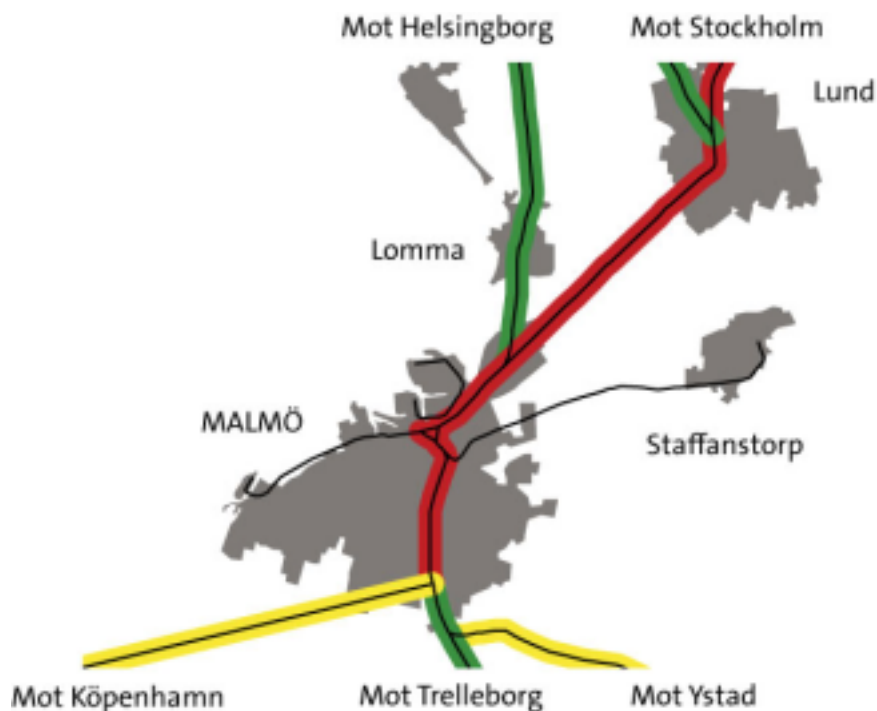


Bild 5: Stora (röd) och medelstora (gul) kapacitetsbegränsningar i Malmöområdet

Lund – Arlöv

Lund - Arlöv är dubbelspårig. I Lund ansluter Västkustbanan planskilt till Södra stambanan. Södra stambanan söder om Lund har en omfattande persontrafik, 147 tåg per riktning, och godstrafik, 40 tåg per riktning. Jämfört med Lund – Hässleholm så är det en kraftig ökning av lokal persontrafik och interregional persontrafik. Lokaltågen stannar vid tre mellanliggande stationer. Skillnaden i gångtid mellan långväga persontrafik och lokal persontrafik är stor och förbrukar mycket kapacitet. Banans kapacitetsbegränsningar är stora.

Södra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsningar
Lund – Arlöv	dsp	2/3/16	8/16/54	2/4/77	0/0/40	12/23/187	

Tabell 11: Antal tåg per riktning (1 tim/2tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Lund – Arlöv

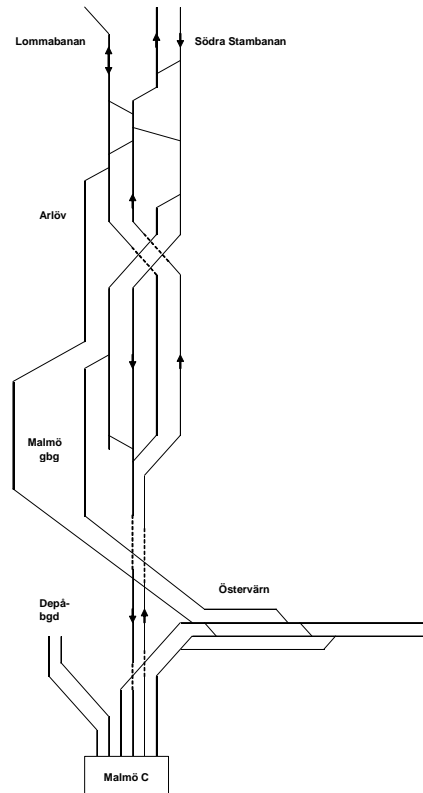


Bild 6: Schematisk bild över området Arlöv, Malmö C, Östervärn och Malmö godsbangård

Arlöv - Malmö C

I Arlöv förgrenas den omfattande trafiken på Södra Stambanan mot Malmö C och Malmö Gbg. För denna förgrening samt övergång till högerspårskörning, vilket krävs när Citytunneln färdigställts, finns en planskild spårkorsning som tas i bruk etappvis under 2008. I anslutning till spårkorsningen finns även ett kort fyrspårigt avsnitt, vilket gör att kapaciteten på detta parti nyligen höjts avsevärt efter att under ungefär en femårsperiod varit nedsatt pga ombyggnad av spårsystemet. I Arlöv tillkommer en begränsad godstrafik från Lommabanan.

Malmö Gbg

Godsbangårdens nordöstra del omfattar tio spår på infartsgruppen samt ett passagespår. Parallellt med infartsgruppen finns en kombiterminal med fyra spår för lastning och lossning. Godsbangårdens sydvästra del innefattar ca 25 spår för rangering samt ett antal uppställningsspår.

Godsbangården och kombiterminalen är hårt ansträngd, vilket leder till att tåg- och växlingsrörelser måste invänta varandra. Flertalet godståg har Malmö godsbangård som slut- eller startstation. Uppskattningsvis 30 – 40% av godstågen är genomgående. Av de genomgående tågen gör flertalet ändå ett stopp för lokbyte. Antalet lokbyten minskar något pga att andelen lok som kan trafikera flera länder ökar. Godstågen från Malmö Godsbangård söderut passerar Södra stambanan planskilt till/från stationen Östervärn.

Malmö C

Malmö C är utformad som en säckstation där de flesta tågen har stationen som slut och startpunkt. Dessutom trafikeras stationen av 3 genomgående tåg per timme och riktning mellan Köpenhamn – Malmö – Göteborg / Växjö/ Karlskrona. Den regionala persontrafiken inom Skåne samt nästan alla fjärrtåg har Malmö C som start- eller slutstation. Intill Malmö C finns en depåbangård med verkstad, tvätt och spår för uppställning av tåg. Växlingsrörelserna till och från depåbangården uppgår till ca 100 rörelser per dygn och korsar tågvägarna.

Under åren 2009- 2010 kommer kapaciteten att minska avsevärt i samband med ombyggnad inför anslutning av Citytunneln. Antalet spår på Malmö C och depåbangården minskar och det kommer att bli enkelspårdrift mellan Malmö C och kontinentalbanan.

Kontinentalbanan, Östervärn – Fosiemy

Kontinentalbanan Östervärn – Fosiemy är dubbelspårig. I Östervärn går två spår ifrån Malmö godsbangård ihop med två spår ifrån Malmö C. Vid denna punkt är det korsande tågvägar. Vid Fosiemy delas banan mot Danmark samt banorna mot Trelleborg och Ystad. Även vid denna punkt är det korsande tågvägar. Kontinentalbanan har omfattande persontrafik och godstrafik. När Citytunneln öppnas kommer nuvarande persontrafik att försvinna från kontinentalbanan. Kontinentalbanans kapacitetsbegränsningar är stora.

Öresundsbron, Fosiemy – Peberholm

På sträckan Fosiemy – Peberholm är kapacitetsbegränsningarna mindre. I högtrafik förtätas Öresundstågen med extra tåg som vänder vid stationen Svågertorp. Om det inte hade varit kapacitetsbrist på kontinentalbanan och Malmö C, skulle dessa tåg trafikera hela sträckan Malmö C-Peberholm. Under högtrafik är det omfattande persontrafik på Öresundsbron, samt viss godstrafik.

Kontinentalbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Östervärn – Fosiemy	dsp	1/1/2	5/10/65	0/0/26	2/4/27	8/15/120	
Fosiemy – Peberholm	dsp	1/1/2	6/12/65	0/0/0	1/2/13	5/9/80	

Tabell 12: Antal tåg per riktning (1 tim/2tim/dygn) och kapacitetsbegränsningar Östervärn – Peberholm

3.4 Dubbelspåriga banor med kapacitetsbegränsningar

Västra stambanan delen Alingsås – Hallsberg

Västra stambanan Alingsås – Hallsberg är dubbelspårig. Bandelen har omfattande långväga persontrafik. Sträckan har stor betydelse för godstrafik. I Alingsås, Katrineholm, Laxå och Hallsberg finns det korsande tågvägar. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora och beror på tåg i olika hastigheter.

Västra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Alingsås- Falköping	dsp	16	22		27	65	
Falköping - Skövde	dsp	17	34		32	83	
Skövde - Laxå	dsp	17	14		32	63	
Laxå - Hallsberg	dsp	20	32		39	91	

Tabell 13: Antal tåg per riktning och kapacitetsbegränsningar Alingsås – Hallsberg

Västra stambanan delen Södertälje Syd Övre – Hallsberg

Västra stambanan Södertälje Syd Övre – Hallsberg är dubbelspårig. Bandelen har omfattande persontrafik. Snabbtåg mellan Stockholm och Göteborg trafikerar hela bandelen medan snabbtåg mellan Stockholm och Malmö avviker i Katrineholm. Regionala tåg Stockholm – Södertälje – Gnesta ansluter banan i Järna. I Gnesta, Flen, Katrineholm och Hallsberg finns det korsande tågvägar. Sträckan har betydelse för godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna Södertälje Syd Övre – Gnesta och Flen – Katrineholm är medelstora.

Västra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Södertälje Syd Ö-Järna	dsp	36	44		17	97	
Järna-Gnesta	dsp	36	14	22	14	86	
Gnesta-Flen	dsp	36	14		14	64	
Flen-Katrineholm	dsp	36	25		20	81	
Katrineholm-Hallsberg	dsp	20	13		13	46	

Tabell 14: Antal tåg per riktning och kapacitetsbegränsningar Södertälje – Hallsberg

Södra stambanan delen Norrköping – Linköping

Södra stambanan Åby – Mjölby är dubbelspårig. Banan har omfattande långväga persontrafik och en medelstor mängd godståg. På delen Norrköping – Mjölby finns omfattande pendeltågstrafik. Sträckan har betydelse för godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna Åby – Linköping är medelstora.

Södra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Åby-Norrköping	dsp	16	30		19	65	
Norrköping-Linköping	dsp	16	16	45	13	90	
Linköping-Mjölby	dsp	15	4	45	13	77	

Tabell 15: Antal tåg per riktning och kapacitetsbegränsningar Åby – Mjölby

Södra stambanan delen Mjölby – Hässleholm

Södra stambanan Mjölby – Hässleholm är dubbelspårig. Banan har stor betydelse för godstrafik och långväga persontrafik. Godståg trafikerar banan hela dygnet. Persontåg trafikerar banan i första hand dagtid. Det finns ett par natt tåg.

Kapacitetsbegränsningarna är medelstora och beror på hastighetsskillnad mellan snabbtåg och långsammare godståg och lokaltåg.

Södra stambanan	esp/dsp	Snabbtåg	I/R-tåg	Lokaltåg	Godståg	Summa tåg	Begränsning
Mjölby - Tranås	dsp	15	2	14	33	64	
Tranås - Nässjö	dsp	15	2	14	33	64	
Nässjö - Alvesta	dsp	13	8		32	53	
Alvesta - Hässleholm	dsp	14	14		35	63	

Tabell 16: Antal tåg per riktning och kapacitetsbegränsningar Mjölby – Hässleholm

Södra stambanan delen Hässleholm – Lund

Södra stambanan Mjölby – Hässleholm är dubbelspårig. Banan har omfattande persontrafik och godstrafik. På delen Höör – Lund tillkommer pendeltågstrafik Höör – Malmö. Det finns problem med korsande tågvägar i Hässleholm och i Höör, samt få förbigångsstationer. Kapacitetsbegränsningarna är stora.

Södra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Hässleholm - Höör	dsp	16	38		34	88	
Höör - Lund	dsp	16	38	27	35	116	

Tabell 17: Antal tåg per riktning och kapacitetsbegränsningar Hässleholm – Lund

Väst kustbanan delen Kungsbacka – Halmstad

Väst kustbanan Kungsbacka – Halmstad är dubbelspårig förutom en kortare enkelspårig avsnitt Varberg – Hamra (8 km). Utbyggnad av delen Torebo – Falkenberg - Heberg (17 km) till dubbelspår blev klar i juni 2008. Bandelen har betydelse för interregional persontrafik och godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora för de enkelspåriga avsnitten.

Väst kustbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Kungsbacka – Varberg	dsp	3	21		18	42	
Varberg - Hamra	esp*	6*	42*		24*	72*	
Hamra – Torebo	dsp	3	21		12	36	
Torebo – Heberg	dsp	6	42		24	72	
Heberg-Halmstad	dsp	3	21		12	36	

Tabell 18: Antal tåg per riktning Kungsbacka - Halmstad

Ostkustbanan delen Gävle - Uppsala

Norrut från Uppsala C är det ett kortare dubbelspår. Därefter blir det enkelspårig bana (Dalabanen) mot Sala, samt enkelspårig bana mot Gävle (Ostkustbanan). Ostkustbanan är enkelspårig till stationen Samnan. Den enkelspåriga sträckan är ca 4 km. Bandelarna vid Uppsala har omfattande persontrafik och en medelstor mängd godståg. Uppsala C norra utfarten och enkelspåret Löten - Samnan har stora kapacitetsbegränsningar. Mellan Samnan och Gävle är det dubbelspår förutom en kortare sträcka (6 km) Skutskär – Furuviik. Mellan Tierp och Uppsala är det omfattande lokal persontrafik. Enkelspårssträckan Skutskär – Furuviik har stora kapacitetsbegränsningar.

Ostkustbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Uppsala C, norra utf.	dsp	9	59		12	80	
Löten - Samnan	esp*	18*	26*	54*	18*	116*	
Samnan-Tierp	dsp	9	13	27	9	58	
Tierp-Skuskär	dsp	9	13	9	9	40	
Skuskär-Furuvik	esp*	1*	26*	18*	24*	86*	
Furuvik-Gävle	dsp	9	13	9	12	43	

Tabell 19: Antal tåg per riktning Uppsala – Gävle

3.5 Enkelspåriga banor med kapacitetsbegränsningar

Ostkustbanan delen Gävle – Sundsvall

Ostkustbanan delen Sundsvall – Gävle är enkelspårig och hårt utnyttjad. Den trafikeras med snabbtåg mellan Stockholm och Sundsvall samt med regionala persontåg och godståg. Mest intensiv godstrafik förekommer mellan Söderhamn och Gävle och bidrar till stora kapacitetsbegränsningar. Mellan Hudiksvall och Sundsvall är kapacitetsbegränsningarna medelstora. På denna del begränsas kapaciteten av låg hastighetsstandard och långt avstånd mellan mötesstationerna som ofta saknar samtidig infart. Efterfrågan på kapacitet längs Ostkustbanan kommer att öka när Botniabanan tas i bruk.

Ostkustbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Gävle-Söderhamn	esp	16	21	0	27	64	
Söderhamn-Hudiksvall	esp	16	21	0	18	55	
Hudiksvall-Gnarp	esp	16	15	0	14	45	
Gnarp-Sundsvall	esp	16	15	0	14	45	

Tabell 20: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Gävle – Sundsvall

Bergslagsbanan delen Gävle – Borlänge

Bergslagsbanan är enkelspårig (utom ett kort dubbelspåravsnitt väster om Gävle). Den trafikeras av både gods- och persontåg och på alla sträckor dominerar godstågen. Mest intensiv trafik över dygnet förekommer mellan Gävle och Storvik med blandad gods- och interregional trafik. Mellan Falun och Borlänge förekommer snabbtågstrafik med destination Stockholm samt godstrafik, interregional- och lokalpersontrafik. Kapacitetsbegränsningar är stora och medelstora.

Bergslagsbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Gävle-Storvik	esp	0	34	0	38	72	
Storvik-Falun	esp	0	0	22	26	48	
Falun-Borlänge	esp	4	12	27	34	77	

Tabell 21: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Gävle – Borlänge

Bergslagsbanan delen Ludvika – Ställdalen

Mellan Ludvika och Ställdalen är godstrafiken intensiv. Den samsas med lokalpersontrafik och trafikvolymerna resulterar i medelstora kapacitetsbegränsningar på sträckan.

Bergslagsbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Ludvika-Ställdalen	esp	0	0	22	21	43	

Tabell 22: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Ludvika – Ställdalen

Dalabanan delen Uppsala – Borlänge

På Dalabanan mellan Uppsala och Borlänge förekommer snabbtågstrafik och interregional trafik som binder samman huvudstaden med Falun/Mora. Mellan Uppsala och Sala förekommer intensiv persontågstrafik och ett fåtal godståg. Mellan Sala och Borlänge är godstrafiken väldigt omfattande och består av vagnslattrafik, systemtåg och kombitåg. Trafikomfattning och variation av tågslag innebär medelstora kapacitetsbegränsningar.

Dalabanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Uppsala – Sala	esp	4	38		3	45	
Sala - Avesta/Krylbo	esp	4	16		24	44	
Avesta/Krylbo-Borlänge	esp	4	16	2	25	47	

Tabell 23: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Uppsala – Borlänge

Dalabanan delen Borlänge – Mora

Mellan Borlänge och Repbäcken trafikerar över 50 tåg/dygn med lika omfattande lokaltrafik och godstrafik. Trafikomfattning och variation av tågslag innebär medelstora kapacitetsbegränsningar.

Dalabanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Borlänge-Repbäcken	esp	0	4	24	26	54	

Tabell 24: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Borlänge – Mora

Norra stambanan, enkelspåriga delar Ockelbo – Mogrindar, Holmsveden – Kilafors samt Bollnäs – Ljusdal

Norra stambanan har viktig roll för godstrafiken. Den mest intensiva trafiken och kapacitetsbrist råder på de delar av banan som fortfarande är enkelspåriga, d.v.s. Ljusdal – Bollnäs, Kilafors – Holmsveden samt Mogrindar – Ockelbo. Alla dessa sträckor trafikeras av upp till 70 tåg/dygn. Kapacitetsbegränsningarna är stora och medelstora.

Norra stambanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Ockelbo-Mogrindar	esp	0	23	0	45	68	
Mogrindar-Holmsveden	dsp	0	12*	0	23*	35*	
Holmsveden-Kilafors	esp	0	23	0	45	68	
Kilafors-Bollnäs	dsp	0	12*	0	23*	35*	
Bollnäs-Ljusdal	esp	0	23	0	45	68	
Ljusdal-Ramsjö	esp	0	4	0	38	42	

Tabell 25: Antal tåg per dygn (och per riktning för dubbelspår) och kapacitetsbegränsningar Ockelbo – Ljusdal

Godsstråket genom Bergslagen, Storvik – Frövi

Godsstråket genom Bergslagen har stor betydelse för godstrafiken, persontrafiken utgör ca 15 % i antal tåg räknat. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Godsstråket genom Bergslagen	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Storvik - Avesta/Krylbo	esp	0	0	10	51	61	
Avesta/Krylbo - Fagersta	esp	0	0	10	51	61	
Fagersta - Frövi	esp	0	0	10	51	61	

Tabell 26: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Bergslagsbanan

Stambanan genom övre Norrland delen Mellansel – Nyfors

Stambanan genom övre Norrland är trafikerad huvudsakligen av godståg. Persontrafiken är enbart av nattågskaraktär. Medelstora kapacitetsbegränsningar finns på sträckor Mellansel – Vännäs, Vännäs – Hällnäs och Bastuträsk – Nyfors. Kapacitetsbegränsningar orsakas av långa, branta backar och låg hastighetsstandard på banan.

Stambanan genom övre Norrland	esp/dsp	Snabbtåg	I/R-tåg	Malmtåg	Godståg	Summa tåg	Begränsning
Mellansel-Vännäs	esp	0	4	0	39	43	
Vännäs-Umeå	esp	0	6	0	20	26	
Vännäs-Hällnäs	esp	0	6	0	37	43	
Hällnäs-Bastuträsk	esp	0	6	0	32	38	
Bastuträsk-Nyfors	esp	0	6	0	33	39	

Tabell 27: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Stambana genom övre Norrland delen Mellansel – Nyfors

Stambanan genom övre Norrland delen Boden – Luleå

Mellan Boden och Luleå består den blandade trafiken av interregionala persontåg och godståg, däribland malmtåg, som trafikerar Malmbanan (omloppet Gällivare - Luleå). Kapacitetsbegränsningar orsakas av en stor variation av tågens vikt, längd och hastighet. När Botniabanen är klar förväntas ökad efterfråga på persontrafik, bland annat på grund av planer på etablering av dagtågstrafik Umeå-Luleå.

Stambanan genom övre Norrland	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Malm-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Boden-Luleå	Esp	0	12	10	21	43	

Tabell 28: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Stambana genom övre Norrland delen Boden – Luleå

Malmbanan delen Boden – Gällivare samt Kiruna mbg – Riksgränsen

Malmbanan trafikeras av malmtåg, godståg och persontåg. Malmtågen är långsamma och går i omlopp Kiruna – Narvik och Gällivare – Luleå. Godstrafiken är långväga med mestadels start eller slutpunkt i Norge. Persontrafik består av nattåg till och från södra Sverige samt regionaltåg till Riksgränsen och vidare till Narvik i Norge. Kapacitetsbegränsningarna beror bl. a på varierande hastighetsstandard på olika delsträckor. Förekomsten av tåg längre än 600 m medför högt kapacitetsutnyttjande av banan. Stationer, som medger mötesmöjligheter för långa tåg, är få och därmed avstånd de emellan är stor. Störst kapacitetsbrist råder mellan Boden och Murjek. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Malmbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Malm-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Boden-Murjek	esp	0	6	10	11	27	
Murjek-Gällivare	esp	0	6	10	9	25	
Gällivare-Råtsi	esp	0	6	4	6	16	
Råtsi-Kiruna mbg	esp	0	6	12	6	24	
Kiruna mbg-Riksgränsen	esp	0	4	26	5	35	

Tabell 29: Antal tåg per dygn och kapacitetsbegränsningar Boden-Gällivare samt Kiruna mbg- Riksgränsen

Sala – Västerås N

Trafiken mellan Sala och Västerås N består av interregional persontrafik och godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Sala - Västerås N	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Sala - Västerås N	esp		25		21	46	

Tabell 30: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Sala – Västerås N

Godsstråket Hallsberg – Mjölby

Godsstråket Hallsberg – Mjölby är enkelspårig Hallsberg – Degerön, dubbelspårig Degerön – Motala (21 km) och enkelspårig Motala – Mjölby. Banan har stor betydelse för godstrafik och har även betydelse för persontrafik. Persontrafik idag är Intercity och regionala tåg. Det finns efterfrågan på ökad person- och godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora på enkelspårssträckorna.

Godsstråket Hallsberg - Mjölby	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Mjölby-Motala	esp		16		42	58	
Motala-Degerön	dsp		8		21	29	
Degerön-Hallsberg pbg	esp		16		42	58	

Tabell 31: Antal tåg per riktning (dubbelspår)/antal tåg (enkelspår) och kapacitetsbegränsningar Hallsberg - Mjölby

Eskilstuna – Rekarne

Eskilstuna – Rekarne är en kortare sträcka med dubbelspår Eskilstuna – Folkesta (7 km) och enkelspår Folkesta – Rekarne (5 km). Banan trafikeras av en medelstor mängd interregional persontrafik och godstrafik. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora på enkelspårssträckan.

Eskilstuna – Rekarne	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Eskilstuna-Folkesta	dsp		32		10	42	
Folkesta-Rekarne	esp		61		20	81	

Tabell 32: Antal tåg per riktning (dubbelspår)/antal tåg (enkelspår) och kapacitetsbegränsningar Eskilstuna – Rekarne

Väst kustbanan Båstad – Helsingborg

Båstad – Ängelholm har långväga persontrafik och viss godstrafik. Banan över Hallandsåsen har låg linjestandard. Ängelholm – Helsingborg har långväga persontrafik och lokal persontrafik. Kapacitetsbegränsningarna Båstad - Helsingborg är medelstora.

Väst kustbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Båstad – Ängelholm	esp		28		15	43	
Ängelholm – Helsingborg	esp		29	54	1	84	

Tabell 33: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Båstad – Helsingborg

Ystadbanan Lockarp – Ystad

Banan Ystad – Lockarp har omfattande lokal persontrafik och viss interregional persontrafik Köpenhamn – Ystad. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Ystadbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Lockarp – Ystad	esp		5	52	4	61	

Tabell 34: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Lockarp - Ystad

Markarydsbanan Eldsberga - Hässleholm

Den enkelspåriga banan Eldsberga – Hässleholm har låg trafikvolym 21 tåg per dygn. Banan har godstrafik och snabbtåg i relationen Malmö – Hässleholm – Halmstad - Göteborg. När tunneln genom Hallandsås är klar kommer godstrafik att flyttas från Markarydsbanan till Väst kustbanan. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Markarydsbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Eldsberga – Hässleholm	esp	6			15	21	

Tabell 35: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Eldsberga - Hässleholm

Jönköpingsbanan

Banan Jönköping – Nässjö har 61 tåg per dygn. Banan har betydande interregional persontrafik och 13 godståg per dygn. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Jönköpingsbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Malm-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Jönköping – Nässjö	esp	2	46		13	61	

Tabell 36: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Jönköping – Nässjö

Kust till kust banan

Banan Emmaboda – Kalmar saknar fjärrblockering. Banan har en låg trafikvolym 30 tåg per dygn. Kapacitetsbegränsningarna är medelstora.

Kust till kust banan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Lokal-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Emmaboda – Kalmar	esp		23		7	30	

Tabell 37: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Emmaboda – Kalmar

Värmlandsbanan

Värmlandsbanan har en stor trafikvolym bestående av både person- och godståg.

Kapacitetsbegränsningarna är stora Kristinehamn – Karlstad – Kil.

Kapacitetsbegränsningarna är medelstora Laxå – Kristinehamn och Kil – Charlottenberg.

Värmlandsbanan	esp/dsp	Snabb-tåg	I/R-tåg	Malm-tåg	Gods-tåg	Summa tåg	Begränsning
Laxå-Kristinehamn	esp	6	19		35	60	
Kristinehamn-Karlstad	esp	6	39		32	77	
Karlstad-Kil	esp	2	57		32	91	
Kil-Charlottenberg	esp	2	25		15	42	

Tabell 38: Antal tåg och kapacitetsbegränsningar Laxå - Charlottenberg

4 Summering och diskussion

Banverkets järnvägsnät är i vissa delar hårt belastat ur ett kapacitetstilldelningsperspektiv. Allt fler järnvägsföretag ansöker om kapacitet i form av tåglägen och nya typer av fordon med olika egenskaper kommer upp på spåren. Samordningen av alla olika parametrar sker i den planeringsprocess som Banverket ansvarar för och resulterar i en samlad tågplan där den enskilde sökande kan utläsa vilken tilldelad kapacitet de förvärvat i förhållande till övriga.

Denna rapport visar kapacitetsbegränsningar på Banverkets järnvägsnät som identifierats för år 2008. Den visar på faktiskt kapacitetsutnyttjande och uttrycker därmed inte den faktiska efterfrågan på järnvägskapacitet. Rapporten visar kapacitetsutnyttjandet på olika delar i järnvägssystemet i storstadsområden, på dubbelspår och på enkelspår. En bedömning är gjord var i järnvägssystemet som kapacitetsbegränsningar råder utifrån belastning och trängsel på spåren. Viktigt att notera är att trots trängsel finns det tider under dygnet som banan har en lägre belastning. Utrymme för ytterligare tågtrafik är möjligt men kanske inte på de mest eftertraktade klockslagen. Dessa trånga sektorer blir dimensionerande för hur trafiksystemen kan byggas upp i dess helhet. Exempelvis ett tåg som går från Västerås till Stockholm har goda möjligheter att trafikera sträckan i stora delar men styrs av vilken tillgänglig kapacitet som finns i det trafikintensiva området nära Stockholm Central. Andra begränsningar som blir nålsöga för trafiksystemen är enkelspår där möjligheterna till tågmöten på sträckan är avgörande hur många tåg som kan trafikera. Det förekommer också att det inte finns uppställningsplatser för tågen på ankomst- eller avgångsstationerna som begränsar möjligheterna att genomföra en viss trafik.

Avgörande för hur kapacitetsbegränsningar uppstår är hur järnvägstransportmarknaden utvecklas. Kapacitetsbegränsningar kommer kortsiktigt att uppstå från tid till annan och innebära att Banverket i vissa fall kommer att förklara delar av infrastrukturen för överbelastad. Därför är det motiverat att ständigt följa denna utveckling i nära tid vilket också kan generera långsiktiga utvecklingsbehov. För att komma tillrätta med kapacitetsbegränsningar som uppkommer kortsiktigt finns olika åtgärder att företa, bland annat trafiksamordning mellan olika järnvägsföretag, optimering av trafikstrukturen i trånga sektorer, framtagande av anpassade riktlinjer för hur aktörerna operativt skall agera, eller infrastruktur- och fordonsåtgärder av mindre art.

Bilaga:

[1]: Linjedelar – infrastruktur, tågantal, konsumerad kapacitet max 2 timme, konsumerad kapacitet dygn och kapacitetsbegränsning.

Referenser:

[1] Banverkets Järnvägsnätbeskrivning för år 2009.

[2] Handbok UIC 406.

[3] Banverkets modell för linjekapacitet.