
1 GENERELLA KONSTRUKTIONSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	2
1.1 Gångtidsberäkning	2
1.1.1 Retardationstillägg	2
1.1.2 Banarbetstillägg	2
1.2 Planerade uppehållstider	2
1.3 Robusthetstillägg vid tågmöten på enkelspår.....	3
2 KONSTRUKTIONSFÖRUTSÄTTNINGAR FÖR TRÅNGSEKTORER	3
2.1 Stockholm	3
2.1.1 Stockholms central.....	3
2.1.1.1 Allmänt.....	3
2.1.1.2 Spåranvändning.....	3
2.1.1.3 Tid vid plattform	4
2.1.1.4 Växling	4
2.1.1.5 Lokrundgång.....	4
2.1.2 Citybanan (Älvsjö–Solna/Sundbyberg).....	4
2.1.2.1 Antal tillgängliga tåglägen	4
2.1.2.2 Uppehållstider	4
2.1.3 Norr om Stockholms central	4
2.1.4 Söder om Stockholms central	5
2.2 Göteborg	5
2.2.1 Göteborgs central	6
2.2.1.1 Allmänt	6
2.2.1.2 Spåranvändning	6
2.2.1.3 Tid vid plattform	6
2.2.1.4 Växling	6
2.2.1.5 Lokrundgång.....	6
2.2.1.6 Tidsintervall mellan tågen vid avgång och ankomst.....	7
2.2.2 Hamnbanan.....	7
2.2.3 Marieholmsbroarna	7
2.2.4 Olskroken	8
2.3 Malmö	8
2.3.1 Malmö central.....	8
2.3.1.1 Allmänt.....	8
2.3.1.2 Spåranvändning.....	8
2.3.1.3 Tid vid plattform på spår 5–11.....	9
2.3.1.4 Växling	9
2.3.1.5 Lokrundgång.....	9
2.3.2 Citytunneln.....	9
2.3.2.1 Antal tillgängliga tåglägen	9
2.3.2.2 Uppehållstider	9
2.3.3 Övriga banor kring Malmö	9
2.3.3.1 Uppehållstider	9
2.3.4 Samordning med anslutande dansk sträcka	9
2.4 Helsingborg	10
2.4.1 Helsingborgs driftplats	10
2.4.1.1 Allmänt.....	10
2.4.1.2 Spåranvändning.....	10
2.4.1.3 Tid vid plattform	10
2.4.1.4 Växling	10

1 Generella konstruktionsförutsättningar

Ett tågläge får inte konstrueras så att tåget riskerar att planmässigt störa annan trafik. Nedan beskrivs vissa konstruktionsförutsättningar som syftar till att säkerställa att detta inte sker.

1.1 Gångtidsberäkning

Gångtiden för tåg beräknas automatiskt av Trafikverkets planeringsverktyg. Sökande kan använda gångtidstjänsten för att beräkna gångtid för en vald sträcka innan ansökan skickas in. Mer information finns på [Trafikverkets webbplats](#).

1.1.1 Retardationstillägg

Färdplan för godståg ska innehålla retardationstillägg från utgångsdriftplats, vid förarbyte samt efter uppehåll för till- eller avkoppling av vagnar. Tillägget ska vara 90 sekunder och ligga på första bevakningssträckan, om infrastrukturen medger detta. Retardationstillägget ingår inte i den gångtid som beräknas av gångtidstjänsten.

1.1.2 Banarbetstillägg

Gångtidstjänsten beräknar aktuella banarbetstillägg automatiskt.

1.2 Planerade uppehållstider

Planerade uppehållstider måste överensstämma med faktiska uppehållstider. Principen med *avgång är lika med ankomst* är att föredra för att möjliggöra avgång så snart som möjligt.

Korrekta uppehållstider gäller inte bara för uppehåll där passagerare stiger av och på, utan även där aktiviteter sker, såsom personalbyte, tågvändning och till- och fränkoppling av tågsätt.

Om det vid en förseningsuppföljning visar sig att ett uppehåll systematiskt tar längre tid än planerat förbehåller sig Trafikverket rätten att förlänga den planerade uppehållstiden till nästa tågplan.

Minimitider för uppehåll:

- Persontåg längre än 300 meter måste ha en planerad uppehållstid på minst 2 minuter.
- Persontåg längre än 400 meter måste ha en planerad uppehållstid på minst 3 minuter.
- Persontåg som saknar central dörrstängning måste ha en planerad uppehållstid på minst 2 minuter.

På vissa platser med högt kapacitetsutnyttjande ställs särskilda krav på uppehållstiden, se avsnitt 2 i denna bilaga.

1.3 Robusthetstillägg vid tågmöten på enkelspår

Det är inte tillåtet med så kallade ”flygande tågmöten” där båda tågen passerar en driftplats utan att stanna vid ett tågmöte.

Robusthetstillägg ska planeras vid tågmöten enligt nedan:

- Vid tågmöte med två tåg som har uppehåll ska det finnas minst 60 sekunder gångtidstillägg för båda tågen före driftplatsen. Alternativt ska det finnas en bufferttid på minst 60 sekunder mellan tågens ankomsttid och avgångstid.
- Vid tågmöte med ett passerande tåg ska första tåget ankomma minst 60 sekunder innan mötande tåg passerar. Det stillastående tåget får inte avgå tidigare än 60 sekunder efter att mötande tåg passerat (totalt minst 120 sekunder tillägg).
- Tåg får inte utgå från driftplats tidigare än 60 sekunder efter mötande tågs ankomsttid. Alternativt ska det finnas ett gångtidstillägg på minst 60 sekunder före driftplatsen för det mötande tåget.

2 Konstruktionsförutsättningar för trångsektorer

Särskilda kapacitetsförutsättningar för områden med högt kapacitetsutnyttjande.

2.1 Stockholm

Kapacitetsförutsättningarna inom Stockholm avser ett område som begränsas av driftplatserna Skavstaby (Ostkustbanan), Kallhäll (Mäljarbanan) och Flemingsberg (Västra stambanan).

Sträckan Stockholms södra–Tomtebodavägen via Stockholms central är reserverad för person- och godstrafik som inte utgörs av pendeltåg. Pendeltåg kan dock nyttja eventuell restkapacitet.

2.1.1 Stockholms central

2.1.1.1 Allmänt

Stockholms central består av en säckbangård (spår 1–7) och en genomgående bangård (spår 8–19).

2.1.1.2 Spåranvändning

För att nyttja kapaciteten optimalt samt minska risken för korsande tågvägar och blockering av plattformsspår, ska plattformsspåren användas på följande sätt:

- Tågens sammansättning ska vara anpassade till driftplatsens spår- och plattformslängder. Efter fastställd tågplan kan tåg med överskridande längd framföras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.
- Spår 1–2 är reserverade för Arlanda Express flygpendeltåg.
- Lokrundgång på spår 3 är inte tillåten.

2.1.1.3 Tid vid plattform

Den planerade uppehållstiden för genomgående persontåg får inte överstiga 10 minuter vid spår 8–19. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall. Av samma skäl får uppehållstiden för vändande persontåg inte medföra att fler tåglägen tas i anspråk, till exempel genom blockering av plattformsspår.

Fordon som tas i eller ur trafik genom växlingsrörelse eller tjänstetåg får inte stå vid plattform längre än 30 minuter före avgång eller efter ankomst. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

Vändande persontåg ska inte stå vid plattform längre än 60 minuter före avgång eller efter ankomst. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

2.1.1.4 Växling

Varje växlingsrörelse ska jämsställas med en tågrörelse i motsvarande spåravsnitt. För att växling ska vara möjlig ska således ett (outnyttjat) tågläge vara tillgängligt.

Tågens sammansättning ska inte ändras, till exempel i form av till- eller fränkoppling av tågsätt. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

Möjlighet till uppställning av fordon finns på spår A4, B1, B2, L1 och L2. Uppställning på andra spår är inte tillåten.

2.1.1.5 Lokrundgång

Lokdragna tåg som ankommer och avgår med samma dragande lok ska planeras med minst 25 minuter mellan ankomst- och avgångstid.

Lokrundgång är inte tillåten om det medför att kapacitet för andra tåglägen tas i anspråk.

2.1.2 Citybanan (Älvsjö–Solna/Sundbyberg)

Citybanan är sträckan mellan Stockholms södra spår 1–2 och Tomtebodas övre via Stockholm City.

2.1.2.1 Antal tillgängliga tåglägen

Citybanan har 18 tillgängliga tåglägeskanaler per timme och riktning.

2.1.2.2 Uppehållstider

Vid Stockholm City får uppehållstiden inte överstiga 120 sekunder, och vid Stockholm Odenplan får uppehållstiden inte överstiga 60 sekunder. Vid Stockholms södra och vid Årstaberget får uppehållstiden inte överstiga 45 sekunder.

För att säkerställa rättidig infart till Citybanan ska uppehållstiden för södergående pendeltåg inte understiga 60 sekunder vid Solna och Sundbyberg, och uppehållstiden för norrgående pendeltåg får inte understiga 60 sekunder vid Älvsjö.

2.1.3 Norr om Stockholms central

Persontåg som trafikerar Stockholms central ska framföras på ytterspårerna på de fyrspåriga sträckorna Tomtebodas övre–Skavstaby (Ostkustbanan) och Spånga–Kallhäll (Mälarbanan).

Innerspårerna på de fyrspåriga sträckorna Tomtebodavägen övre–Skavstaby/Huvudsta och Spånga–Kallhäll är reserverade för pendeltågstrafik som trafikerar Citybanan. Annan tågtrafik kan dock nyttja eventuell restkapacitet.

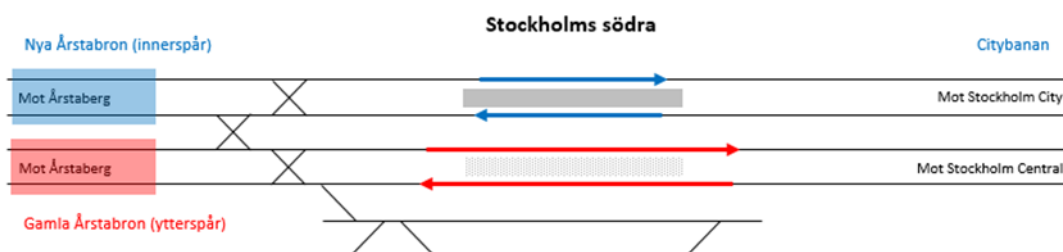
För att nyttja kapaciteten optimalt ska strikt kanalkörning tillämpas på de fyrspåriga sträckorna. Kryssning mellan inner- och ytterspår är inte tillåtet. Den fyrspåriga sträckan mellan Stockholms central och Tomtebodavägen övre (spår U1, U3 och N1, N3) möjliggör att tåg till och från Ostkustbanan respektive Mälardalenbanan kan trafikeras oberoende av varandra. Vid Tomtebodavägen övre (spår U2, N2) ansluter den dubbelspåriga Citybanan. Citybanan utgör en del av innerspårssystemet inom Stockholmsområdet.

2.1.4 Söder om Stockholms central

Persontåg som trafikerar Stockholms central ska framföras på sträckan Stockholms södra–Årstaberget via Gamla Årstaberget (spår U1, N1) och på ytterspårerna på den fyrspåriga sträckan Årstaberget–Flemingsberg.

Sträckan Stockholms södra–Årstaberget via Nya Årstaberget (spår U2, N2) och innerspårerna på den fyrspåriga sträckan Årstaberget–Flemingsberg är reserverade för pendeltågstrafik som trafikerar Citybanan. Annan tågtrafik kan dock nyttja eventuell restkapacitet. För att nyttja kapaciteten optimalt ska strikt kanalkörning tillämpas på de fyrspåriga sträckorna. Kryssning mellan inner- och ytterspår är inte tillåtet.

Vid Stockholms södra (spår 1–2) ansluter den dubbelspåriga Citybanan. Den utgör en del av innerspårssystemet inom Stockholmsområdet. Resandeutbyte kan endast göras på plattformen vid spår 1–2. Plattformen vid spår 3–4 kan endast användas vid särskilda händelser, exempelvis vid trafikavbrott på Citybanan.



Figur 1: Schematisk spårplan över Stockholms södra. Söder om Årstaberget övergår de två parallella dubbelspårerna till ett integrerat fyrspår.

2.2 Göteborg

Kapacitetsförutsättningarna inom Göteborg avser driftplatsdelarna Partille, Sävedalen, Göteborg Sävenäs, Sävenäs rangerbangård, Olskroken, Göteborgs central, Gubbero, Almedal, Göteborg Marieholm, Göteborg Kville, Göteborg Lindholmen, Pölsebo och Göteborg Skandiahamnen. Kapaciteten inom trafikplatsen begränsas i första hand av de korsande tågvägar som uppstår på grund av att planskilda korsningar inte är utbyggda i den omfattning som dagens trafik skulle behöva.

2.2.1 Göteborgs central

2.2.1.1 Allmänt

Göteborgs central är en säckbangård med tre dubbelspåriga anslutningar:

- Olskroken–Västra stambanan (spår 71 och 72)
- Olskroken–Norge/Vänerbanan (spår 73 och 74)
- Gubbero (spår 85 och 86).

I anslutning till plattformsspåren finns en uppställningsbangård och en depå med tvätthall och två olika servicehallar för fordon. Spåren på bangården tillåter endast låg hastighet. Kapaciteten bestäms i första hand av antalet korsande tåg- och växlingsvägar.

2.2.1.2 Spår användning

För att skapa högsta möjliga kapacitet måste plattformsspåren användas enligt ett visst mönster för att undvika korsande tågvägar mellan banorna. Tåg som ankommer från en viss bana får av samma anledning inte avgå mot en annan bana om inte detta studerats i varje enskilt fall. Det bästa flödet uppnås genom att använda spårgrupperna enligt nedanstående tabell. Spår 11 och 12 kan användas både i spårgrupp B och C beroende på behov.

Spårgrupp	Omfattar spår	Används till/från
A	1–7	Västra stambanan
B	8–12	Norge/Vänerbanan, Bohusbanan
C	11–16	Västkustbanan, Kust till kust-banan

2.2.1.3 Tid vid plattform

Fordon som tas i eller ur trafik genom växlingsrörelse eller tjänstetåg får inte stå vid plattform längre än 15 minuter före avgång eller efter ankomst. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

2.2.1.4 Växling

Varje växlingsrörelse ska jämföras med en tågrörelse i motsvarande spåravsnitt. För att växling ska vara möjlig ska således ett tågläge vara utnyttjat så att växlingsrörelsen kan utnyttja den tidslucka som därigenom blir tillgänglig.

2.2.1.5 Lokrundgång

Lokdragna tåg som ankommer och avgår med samma dragande lok ska planeras med minst 45 minuter mellan ankomst- och avgångstid. Dessutom måste det finnas två lediga tidtabellskanaler för att tåget ska kunna växlas till O-gruppen för lokrundgång och sedan växlas tillbaka till ett plattformsspår. Spårlängder på O-gruppen begränsar möjlig tåglängd till 200 meter, vilket motsvarar ett lok och sju vagnar.

2.2.1.6 Tidsintervall mellan tågen vid avgång och ankomst

Tågen har förutbestämda avgångs- och ankomsttider vid Göteborgs central var femte minut. Detta intervall bestäms av det faktum att det tar cirka 4,5 minuter från ett tågs avgång till dess att nästa tåg kan ankomma, på grund av korsande tågvägar vid säckbangården.

2.2.2 Hamnbanan

Göteborgs hamnbanan är i praktiken en enkelspårig bana (dubbelspårig mellan Göteborg Lindholmen och Göteborg Skandiahamnen) även om den i sin helhet anses ligga inom driftplatsdelarna Göteborg Kville, Göteborg Lindholmen, Pölsebo och Göteborg Skandiahamnen. Sträckan har tätt placerade signaler för att ha god kapacitet för tåg som framförs i samma riktning på den enkelspåriga delen. Kapaciteten ökar genom att framföra rörelser i kolonn.

Göteborgs hamnbanan har vid kolonnkörning sex tillgängliga tåglägeskanaler per timme och riktning.

Sträckan (Göteborg Kville)–Göteborg Skandiahamnen är reserverad för godstrafik i enlighet med järnvägsmarknadslag (2022:365), 7 kap, 2 §.

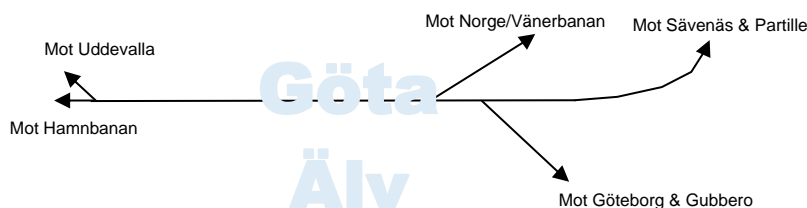
2.2.3 Marieholmsbroarna

Det finns två järnvägsbroar över Göta älv som förbinder Olskroken och Göteborg Kville. Spåren på dessa kan dock inte utnyttjas som dubbelspår eftersom samtliga målpunkter inte kan nås från båda broarna.

Marieholmsbroarna är öppningsbara för båttrafik på Göta älv. Generellt har tågtrafik företräde gentemot båttrafik. I samband med tilldelningsprocessen kommer behovet av broöppningar och kapaciteten på järnvägen att samordnas. Behovet är 18 broöppningar per dygn. Marieholmsbroarna förutsätts kunna öppnas en gång per timme, exkluderat tiden mellan 6.00 och 9.00 och mellan 15.00 och 18.00. Öppningstiden för Marieholmsbroarna är 15 minuter per tillfälle.

Sträckan från Göteborg Kville över Göta älv på Marieholmsbroarna har tre målpunkter:

- Göteborg Marieholm för tåg mot Norge/Vänerbanan
- Gustavsplatsen för tåg mot Sävenäs och Västra stambanan
- Olskrokskrysset för tåg mot Göteborgs central och Gubbero (Väst kustbanan och Kust till kust-banan).



2.2.4 Olskroken

Under byggnationen av planskild korsning vid Olskroken kommer det inte vara möjligt att trafikera direkt mellan Göteborg Sävenäs och Gubbero. Tåg som trafikerar denna förbindelse behöver utföra riktningsbyte eller lokrundgång på Göteborg Kville eller annan lämplig plats. Från och med vecka 26 i tågplan 2025 planeras det att vara möjligt att direkt trafikera mellan Göteborg Sävenäs och Gubbero.

Kapaciteten mellan Göteborgs central och Göteborg Sävenäs kommer fortsatt att vara starkt begränsad och enbart utgöras av spår 71 och 72 mot Västra stambanan. Alla rörelser mellan Göteborgs central och Göteborg Sävenäs måste därför planeras och konflikthanteras gentemot tåg till och från Västra stambanan.

2.3 Malmö

Kapacitetsförutsättningarna inom Malmö avser Malmö driftplats och ett område som begränsas av driftplatsdelarna Arlöv, Lockarp och Lernacken samt driftplats Peberholm.

2.3.1 Malmö central

2.3.1.1 *Allmänt*

Malmö central har fyra genomgående spår (spår 1–4) samt sju spår i en säckbangård (spår 5–11). De fyra genomgående spåren tillhör Citytunneln.

Från norr ansluter ett fyrspar från Södra stambanan och ett enkelspar från Godsstråket genom Skåne vid Arlöv driftplatsdel. Norrifrån (öst) ansluter även den dubbelspåriga Kontinentalbanan direkt till Malmö central. Söderifrån ansluter den dubbelspåriga Citytunneln.

Personbangården ligger på motsatt sida av fyrsparret gentemot säckbangården, vilket ger korsande tågrörelser i plan. Detsamma gäller ankommande tåg från Södra stambanan som ska vända i säckbangården.

Kapaciteten är högt utnyttjad av både genomgående och vändande tågtrafik samt växlingsrörelser.

2.3.1.2 *Spåranvändning*

För att nyttja kapaciteten optimalt gäller särskilda planeringsförutsättningar för de genomgående spåren 1–4 på Malmö central. Dessa spår ska användas enligt följande principer:

- Tågen ska vara genomgående, det vill säga de får inte ha Malmö central som slut- eller utgångsstation.
- Tågens sammansättning får inte ändras, till exempel i form av till- och frånkoppling av tågsätt.

- Uppehållstiden ska vara mellan två och fyra minuter.

Tåg som inte uppfyller samtliga ovanstående krav hänvisas till spår 5–11. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

2.3.1.3 *Tid vid plattform på spår 5–11*

Fordon som tas i eller ur trafik genom växlingsrörelse eller tjänstetåg får inte stå vid plattform längre än 45 minuter före avgång respektive 15 minuter efter ankomst. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

2.3.1.4 *Växling*

Växling mellan plattformsspåren 5–11 och depå/uppställningsbangård innebär korsande rörelser. Varje växlingsrörelse ska jämföras med en tågrörelse i motsvarande spåravsnitt. För att växling ska vara möjlig ska således tåglägen vara utnyttjade, så att växlingsrörelsen kan utnyttja den tidslucka som därigenom blir tillgänglig.

2.3.1.5 *Lokrundgång*

Lokdragna tåg som ankommer och avgår med samma dragande lok ska planeras med minst 45 minuter mellan ankomst- och avgångstid.

2.3.2 *Citytunneln*

Citytunneln är sträckan mellan Malmö central spår 1–4 och Hyllie via Triangeln.

2.3.2.1 *Antal tillgängliga tåglägen*

Citytunneln har 16 tillgängliga tåglägeskanaler per timme och riktning.

2.3.2.2 *Uppehållstider*

För att uppnå maximalt kapacitetsutnyttjande i tunneln får planerad uppehållstid inte överstiga en minut på Triangeln och två minuter på Hyllie.

2.3.3 *Övriga banor kring Malmö*

De övriga banorna är Kontinentalbanan och Öresundsbanan och sträckorna Östervärn–Fosieby–Svågertorp–Hyllie/Lernacken.

2.3.3.1 *Uppehållstider*

För att uppnå maximalt kapacitetsutnyttjande på dessa sträckor får planerad uppehållstid på hållplatserna Östervärn, Rosengård och Persborg inte överstiga en minut.

2.3.4 *Samordning med anslutande dansk sträcka*

För Öresundsförbindelsen ska körplanerna samordnas så att de även fungerar på den anslutande danska sträckan från Peberholm mot København H (persontrafik) respektive gränsstationen Padborg (godstrafik).

2.4 Helsingborg

Kapacitetsförutsättningarna i Helsingborg avser Helsingborgs driftplats med driftplatsdelarna Helsingborgs central och Helsingborgs godsbangård.

2.4.1 Helsingborgs driftplats

2.4.1.1 *Allmänt*

Helsingborgs central har fyra genomgående spår (spår 1–4) samt två plattformsspår i en säckbangård. Norrifrån ansluter ett enkelspår och söderifrån ett dubbelspår samt två enkelspår. Uppställningsspår och depå är placerade i södra delen av driftplatsen. Vilket innebär ett högt kapacitetsutnyttjande även för växlingsrörelser och korsande fordonsrörelser.

2.4.1.2 *Spåranvändning*

För att nyttja kapaciteten optimalt ska användandet av plattformsspåren planeras för att undvika korsande tågvägar och blockering av plattformslägen. De genomgående spåren 1–4 är optimerade för tåglängder på upp till 160 meter. Längre tåg medför att dessa spår kan hantera färre tåg.

2.4.1.3 *Tid vid plattform*

Fordon som tas i eller ur trafik genom växlingsrörelse eller tjänstetåg får inte stå vid plattform längre än 10 minuter före avgång eller efter ankomst. Undantag får endast göras efter Trafikverkets bedömning i varje enskilt fall.

2.4.1.4 *Växling*

Växling mellan plattformsspår och depå/uppställningsbangård vid godsbangården och Raus innebär en förhöjd belastning på Väst kustbanan. Varje växlingsrörelse ska jämföras med en tågrörelse i motsvarande spåravsnitt. För att växling ska vara möjlig ska således tåglägen vara utnyttjade, så att växlingsrörelsen kan utnyttja den tidslucka som därigenom blir tillgänglig.