

Lena Erixon, GD  
Anna Lühr, KMKopia till:  
Stefan Engdahl, PL  
Susanne Skovgaard, PLe  
Åke Lundberg, PLek  
Bo Larsson, PRvl  
Bengt Rydhed, PLväv  
Elin Sand, KMkvk

## Kapacitet i Göteborg med Västlänken och Olskroken planskildhet

### Syfte

Denna PM har som syfte att ge svar på och förtydliga följande frågeställningar

- Vad är det för kapacitet på Göteborgs Central före och efter Västlänken är byggd?
- Vad innefattar siffrorna 675 och 1125 som figurerar i flera sammanhang?
- Vad blir Olskrokens kapacitet när planskildheten är byggd?

### Inledning

Kapacitetssituationen på dagens centralstation i Göteborg är ansträngd. Långväga tåg med lång omsättningstid vid plattform blandas med regional- och pendeltåg som ska vända snabbt samt flexibelt kunna ändra tågstorlekar mellan hög-, mellan- och lågtrafik. Både planerat och oplanerat ska fordon underhållas, tvättas, städas och/eller fekalietömmas. Utöver alla planerade tågrörelser finns därmed också en stor mängd växlingsrörelser.

Precis som på alla platser i järnvägsnätet med högt kapacitetsutnyttjande finns även inplanerade tomma tåglägeskanaler för att Trafikverket ska erbjuda en tågplan med återställningsförmåga.

Plattformarnas och spårens längder på Göteborgs Central utnyttjas maximalt med flera tåg planerade utanpå varandra på samma spår. Det är inte möjligt att köra längre tåg annat än i enstaka fall. Sammantaget leder detta till att Göteborgs Central anses vara full och med mycket små utvecklingsmöjligheter under rusningstimmarna.

Denna PM avgränsas till att beskriva kapaciteten i Olskroken, Västlänken och Göteborgs Central. Kapaciteten på sträckorna utanför Olskroken och Gubbero/Korsvägen beskrivs inte. Däremot tas hänsyn till omkringliggande infrastruktur vid bedömning av den praktiska kapaciteten i Göteborg.

### Teoretisk kapacitet

#### *Dagens utformning*

Utformningen av Göteborgs Central i dagsläget medger maximalt 36 avgångar och 36 ankomster varje timme, som tågen till och från stationen kan välja mellan. På varje anslutning kan det maximalt ankomma respektive avgå ett tåg var 5:e minut. De tre anslutningarna är:

- Bohusbanan och Norge-/Vänerbanan
- Västra stambanan
- Västkustbanan och Kust till kustbanan.

Detta ger således tolv möjliga tidtabellskanaler till och från varje anslutning per timme. För att utnyttja samtliga dessa krävs att tågen ankommer och avgår var 5:e minut samt att inget tåg vänder på mer än 20 minuter.

### Västlänken

De fyra nya spåren med plattformar på Göteborgs Central i Västlänken går att trafikera med en täthet, mellan tågen som kör i samma riktning, på två minuter. Detta möjliggörs genom att tåg i samma riktning sätts mellan två av de fyra spåren.

Med samma mätmetod som används för att beräkna kapaciteten på dagens Göteborgs Central tillför de genomgående fyra nya spåren med plattformar i Västlänken 120 möjliga avgångar och ankomster eller 30 tåg per timme och riktning. Den betydligt högre siffran beror på att vändtiden inte längre är en parameter som behöver tas hänsyn till när stationens plattformar trafikeras av genomgående tåg samt att det inte finns några korsande tågvägar.

När hänsyn tas till tvåspårsstationerna i Haga och Korsvägen är det möjligt att köra med maximalt tre minuters mellanrum vilket ger 20 tåg per timme och riktning. Detta är dock med mycket små marginaler (7 sekunder) i tidtabellen.

Tabellen nedan visar den *teoretiska* kapaciteten vid Göteborgs central vid olika utbyggnadsfaser.

		Västlänken (Centralen)	Göteborgs Central	Totalt
	Antal tåg per timme och riktning i Västlänken	Antal ankomster och avgångar per maxtimme	Antal ankomster och avgångar per maxtimme	Antal ankomster och avgångar per maxtimme
2018	-	Ej byggd	72	72
Öppning av Västlänken med 2-spårsstationer i Haga och Korsvägen	20	80	72	152
Utbyggd kapacitet med 4-spårsstationer i Haga och Korsvägen	30	120	72	192

### Praktisk kapacitet

Utifrån den teoretiska kapaciteten går det att räkna fram den praktiska kapaciteten, vilket är den faktiskt tillgängliga kapacitet som Trafikverket erbjuder järnvägsföretagen.

Dagens trafikeringssätt medför att det inte går att utnyttja alla teoretiskt tillgängliga tidtabellskanaler. Detta gäller när hänsyn tas till önskade vändtider vid plattform, möjlighet till att ändra tågstorlekar samt återställningsförmåga och robusthet i järnvägssystemet.

När hänsyn tas till ovan nämnda faktorer hanterar Göteborgs Central idag 25 ankomster och 26 avgångar i maxtimmen. Detta har endast varit möjligt att uppnå genom att införa längdbegränsningar på ett antal tåg och att de planerats med mindre återställningsförmåga än önskvärt.

När Västlänken öppnar kan den, utan begränsningar av önskad tåglängd och med en god återställningsförmåga hantera 12 tåg per timme och riktning, alternativt 48 avgångar och ankomster. I takt med att järnvägsnätet runt Göteborg byggs ut kan Västlänken med de planerade två-spårstationerna på Haga och Korsvägen hantera 16 tåg per timme och riktning, alternativt 64 avgångar och ankomster per timme. När denna kapacitet inte längre räcker är Haga och Korsvägen utbyggbara till 4-spårstationer. Den praktiskt användbara kapaciteten ökar då till 24 tåg per timme och riktning, alternativt 96 avgångar och ankomster på Göteborg Central i Västlänken.

Tabellen nedan visar den *praktiska* kapaciteten vid Göteborgs central vid olika utbyggnadsfaser.

		Västlänken (Centralen)	Göteborg Central	Totalt
	Antal tåg per timme och riktning i Västlänken	Antal ankomster och avgångar per maxtimme	Antal ankomster och avgångar per maxtimme	Antal ankomster och avgångar per maxtimme
2018	-	Ej byggd	51	51
Öppning av Västlänken med 2-spårsstationer i Haga och Korsvägen	12	48	51	99
Utbyggd kapacitet på anslutande banor med 2-spårsstationer i Haga och Korsvägen	16	64	51	115
Utbyggd kapacitet på anslutande banor och 4-spårsstationer i Haga och Korsvägen	24	96	51	147

### Övriga begränsningar på Göteborgs central

En ofta bortglömd, men för kapaciteten viktig, faktor är de längdbegränsningar som idag måste läggas på flera tåg i rusningstrafiken. På Göteborgs Central är det flera tåg som tvingas dela på samma plattformsspår med annat tåg eller att det tillgängliga plattformsspåret är kortare än den önskade tåglängden.

I och med Västlänken försvinner denna begränsning och tågen kan framföras med den önskade tåglängden. Därmed bidrar Västlänken till att redan byggd infrastruktur kan nyttjas på ett bättre sätt. Detta gäller inte minst på Västkustbanan där Göteborgs Central idag utgör ett hinder för att regionaltågen ska kunna nyttja de 250 meter långa plattformarna som byggts längs sträckan.

### Siffrorna 675 och 1125 – Verkligt och prognosticerat antal tåg per dygn

I rapporten "Västlänken – trafikering, depåer och uppställning" kom Trafikverket fram till följande slutsatser för trafiken 2015 och efter Västlänkens öppnande:

- På befintlig Göteborgs Central finns det sammanlagt 675 ankomster och avgångar per trafikdygn.

Siffran 675 är en snittsiffra som är framräknad utifrån aktuell fastställd Tågplan 2015. Denna kan variera något från dag till dag men stämmer även för Tågplan 2018.

- Med Västlänken kan tågantalet för Göteborgs Central beräknas till sammanlagt 1125 ankomster och avgångar.

Totalsiffran kommer från att det blir 850 ankomster och avgångar i Västlänken och 275 kvar i säckstationen. Dessa siffror baseras på Västra Götalandsregionens "Målbild Tåg 2035" och Trafikverkets Basprognos för år 2040. Därtill har Trafikverket, inom ramen för det analysarbete som gjordes i rapporten, lagt till ett fåtal ankomster och avgångar. Det gäller tåg som behövs för att upprätthålla nattrafik, uppnå önskad turtäthet tidig morgon samt tåg till/från depå.

Siffrorna är alltså inte några kapacitets-siffror utan visar dels ett verkligt antal tåg i nuläget och dels prognosticerat antal tåg i framtiden med en given infrastruktur.

### Olskrokens praktiska kapacitet

I Järnvägsplanen för Olskroken planskildhet står det "*Olskrokens planskildhet dimensioneras för 14 persontåg per timme och riktning i Västlänken och 10 persontåg per timme och riktning på säckstationen...*"

Dessa siffror har ibland felaktigt antagits vara det maximala antalet tåg som kan passera platsen under en timme, så är dock inte fallet.

- För tåg till och från Västra stambanan utgör Olskroken ingen begränsning.
- Tåg från Norge-/Vänerbanan som ska till Västlänken korsar tåg mot Norge-/Vänerbanan som kommer från säckbangården.
- Tåg från Bohusbanan till Västlänken korsar tåg mot Norge-/Vänerbanan som kommer från Västlänken.

Begränsningarna i kapaciteten genom Olskroken mot Bohusbanan och Norge-/Vänerbanan är beroende av hur trafiken på respektive bana utformas. Med hänsyn taget till detta kan dock Olskrokens planskildhet hantera det önskade antalet tåg i dessa relationer i Västra Götalandsregionens "Målbild Tåg 2035" för år 2035.

### Slutsatser

Utifrån ovanstående resonemang anser Trafikverket att:

- Västlänken ungefärligen fördubblar både den teoretiska och praktiska kapaciteten på Göteborgs Central
- Dagens centralstation är full i maxtimmen och Västlänken möjliggör en ökning av antalet tillgängliga tidtabellskanaler till/från Göteborg
- Den trafik som inte körs i Västlänken fortsätter att nyttja den befintliga säckstationen som då får ett mycket lägre kapacitetsutnyttjande
- När Västlänken öppnar kan redan byggd infrastruktur utnyttjas fullt ut och de långbegränsningar som funnits på vissa tåg försvinner
- Olskroken kommer att ha en fullgod kapacitet för planerad trafik 2035