

## Göteborg med tre stora stationer för utbyggd tågkapacitet

Göteborgarna har i en folkomröstning sagt nej till trängselskatten och därmed indirekt också till Västlänken, så nu öppnar sig en möjlighet att utvärdera andra alternativ än Västlänken, för den nödvändiga ökningen av tågkapaciteten i Göteborg. För, handen på hjärtat, med Västlänken kan man knappast uppnå den kraftigt ökade kapacitet som behövs för tågtrafiken i Göteborg. Dessutom blir tunneln klar först om många år! Under den tiden är andra nödvändiga järnvägsutbyggnader runt Göteborg område blockerade, på grund av brist på resurser.

En möjlighet för hur tågkapaciteten i Göteborg kan byggas ut på annat sätt än med Västlänken presenteras i detta förslag. Syftet med förslaget är att visa hur en utbyggnad kan göras med begränsade kostnader och inom en begränsad tidsrymd. Utgångspunkten är att använda befintliga spårsträckningar som byggs ut. Därigenom krävs endast minimala ingrepp i stadsmiljön. Förslaget uppvisar även alternativa omledningsmöjligheter vid trafikstörningar, som t.ex. via centralen i stället för via Gubberoviadukten eller vice versa. Systemet är därför mindre känsligt för störningar.

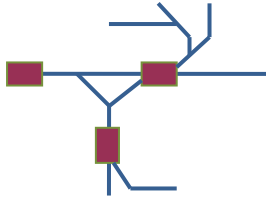
De här föreslagna utbyggnaderna kan göras etappvis, allteftersom tågtrafiken ökar, så att efterhand minst tre gånger så hög tågkapacitet kan uppnås mot idag, men dessa utbyggnader måste gå hand i hand med utbyggnaden av linjerna ut från Göteborg.

Det centrala i förslaget är tre stora stationer: den nuvarande centralstationen, den nuvarande Lisebergstationen som byggs ut med fler spår och en ny Olskrokenstation. Vidare en utbyggnad av linjesträckningen Olskroken – Almedal. För att utnyttja kapaciteten fullt ut krävs även en utbyggnad av linjerna ut från Göteborg. Denna utbyggnad krävs oberoende av vilken utbyggnad som görs inom Göteborg och finns inte med i denna presentation.

På de följande sidorna finns en översiktsplan över spårsträckningarna efter full utbyggnad, vidare en sammanfattning och en lokaltrafikplan i färg. Det följer mera detaljerade spårskisser med kommentarer för de olika delarna: Marieholm (spårområdet norr om Olskroken), Olskrokenstationen, Centralstationen, Gårdatunnlarna och Lisebergstationen+Almedal. Längst bak finns så ett tidtabellsförslag för lokaltåg samt en kapacitetsuppskattning

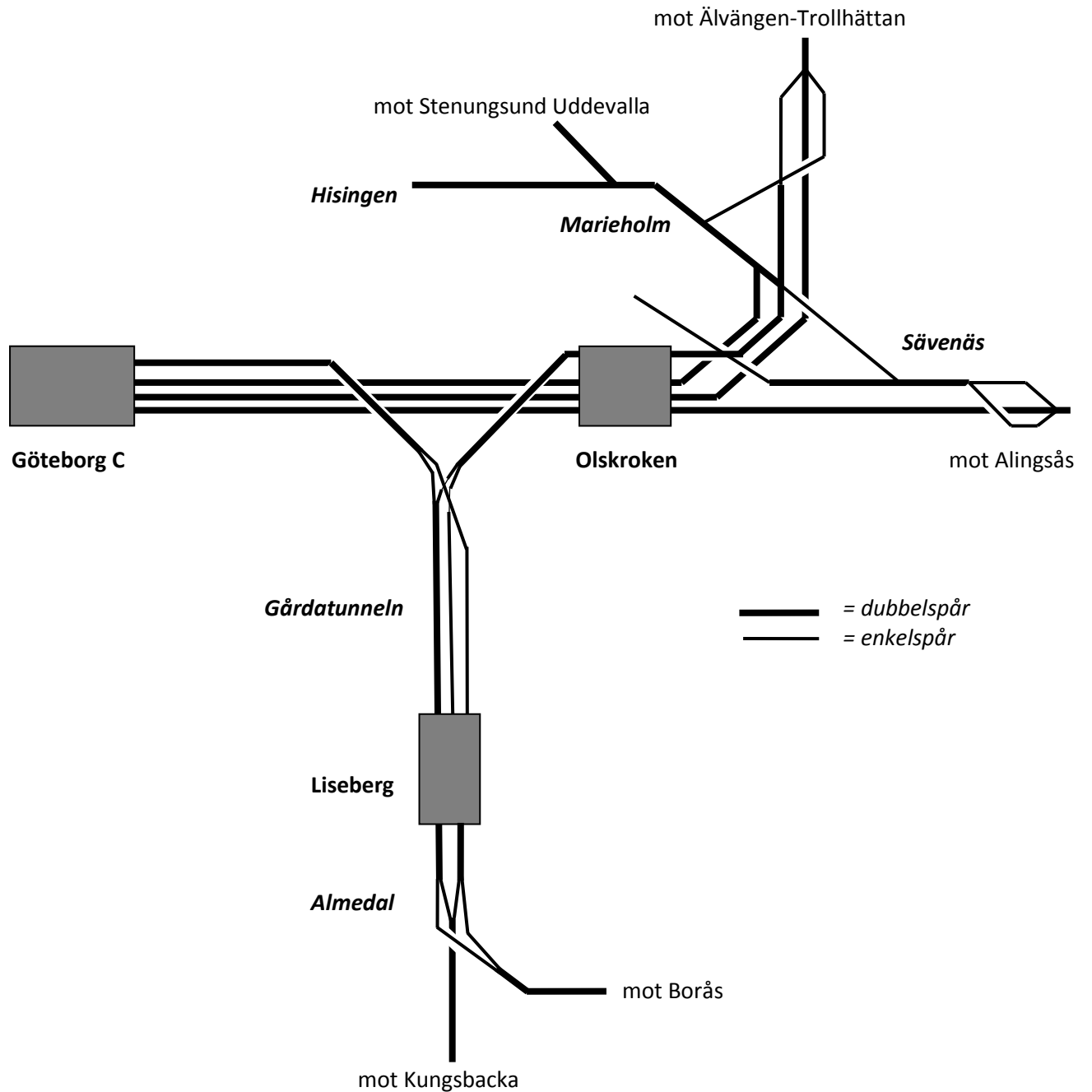
Förslaget är gjort av Birger Tiberg, Civilingenjör (Chalmers 1970)

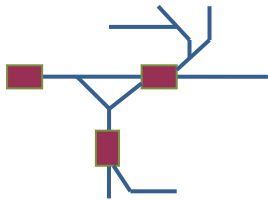
4. dec. 2015



# Göteborg med tre stora stationer

## Översiktsplan





# Göteborg med tre stora stationer

## Sammanfattning

I det följande presenteras en möjlighet för hur tågkapaciteten i Göteborg kan byggas ut med begränsade kostnader och inom en begränsad tidsrymd. Utgångspunkten är att använda befintliga spår som byggs ut och därigenom krävs endast minimala ingrepp i stadsmiljön. De föreslagna utbyggnaderna kan göras etappvis, allteftersom tågtrafiken ökar. Det centrala i förslaget är tre stora stationer: nuvarande centralstationen, nuvarande Lisebergstationen som byggs ut med fler spår och en ny Olskrokenstation. Vid centralstationen finns redan i dag mycket goda spårvägs- och bussanslutningar, vilket möjliggör enkla byten för den vidare resan. För Lisebergstationen bör förbättringar göras: ny spårvagnshållplats intill stationen och utbyggd spårvagnstrafik förbi denna station till 2-3 linjer. Intill den föreslagna Olskrokenstationen bör en hållplats inrättas för den befintliga spårvägen intill med fyra linjer, som kompletteras med en ny Hisingen-Centralstationen-Olskroken-Redbergsplatsen-Östra sjukhuset.

Från de anslutande järnvägslinjerna in mot Göteborg leds lokaltågen växelvis in till centralstationen eller förbi denna över Gubberoviadukten, så att även direkta förbindelser mellan de olika linjerna erhålls. Därigenom avlastas samtidigt centralstationen.

För att kunna öka tågkapaciteten behöver också järnvägslinjerna till/från Göteborg byggas ut, men detta behövs oberoende av vilken lösning man väljer för järnvägen inom Göteborg, om det nu gäller detta förslag eller Västlänken eller något annat alternativ. I detta förslag presenteras bara utbyggnaden inom Göteborg:

**Centralstationen** ges mer kapacitet genom att bygga om växelgatorna på stationen och samtidigt bygga om utfarten, så att korsningsfria tågvägar fås till alla anslutande linjer. Alla plattformar förlängs till 300 m. Så fås möjlighet att både köra fler och längre tåg och därmed transportera fler passagerare. När den nya dubbelspårsbanan till Borås en gång står färdig, blir det aktuellt med fyra nya spår på centralstationen, som helst byggs i högre läge, över eller vid sidan om befintliga spår, i det senare fallet med P-platser under. Så får stationen högre kapacitet utan att inkräkta på befintlig stadsyta. Genom alla dessa åtgärder får centralstationen kapacitet för att köra mer än dubbelt så många tåg.

**Olskroken** byggs om så att korsningsfria tågvägar fås, vilket möjliggör en ökning av antalet tåg per timme. Samtidigt förses spåren med plattformar. Den befintliga spårhallen torde därigenom behöva flyttas. Linjerna norrut mot Hisingen och Bergslagsbanan byggs också ut.

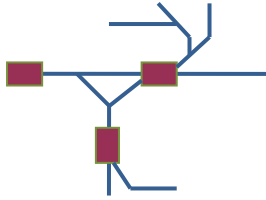
**Gårdalinjen och Liseberg** Gubberoviadukten från Olskroken byggs ut till dubbelspår. Mellan viadukten och Lisebergstationen byggs två nya enkelspårstunnlar på sådant sätt att en planskild förgrening fås mellan linjerna mot Olskroken och mot centralstationen. Lisebergstationen byggs ut till fyra eller fler spår för fler tåg. Söder om Lisebergstationen byggs en planskild förgrening i Almedal för linjerna mot Borås och mot Kungsbacka.

**Lokaltåg** Man kan tänka sig följande förortslinjer i ett fullt utbyggt skede: Uddevalla – centralstn, Hisingen(Arendal) – Mölndal, Älvängen – centralstn, Alingsås – centralstn, Älvängen – Borås, Alingsås – Kungsbacka, centralstn – Borås, centralstn – Kungsbacka. På alla banorna utom de till Uddevalla och Hisingen(Arendal) finns plats för ett tåg var 10 min, där varannat körs in till centralstationen och varannat via Gubberoviadukten ut på en annan bana. I högtrafik kan även extra lokaltåg köras direkt till och från nya hållplatser på Hisingen.

**Fjärrtåg och Snabbtåg** Alla fjärrtåg och snabbtåg kör in till centralstationen. Även snabbtågen Oslo – Köpenhamn kör in och vänder på Centralstationen.

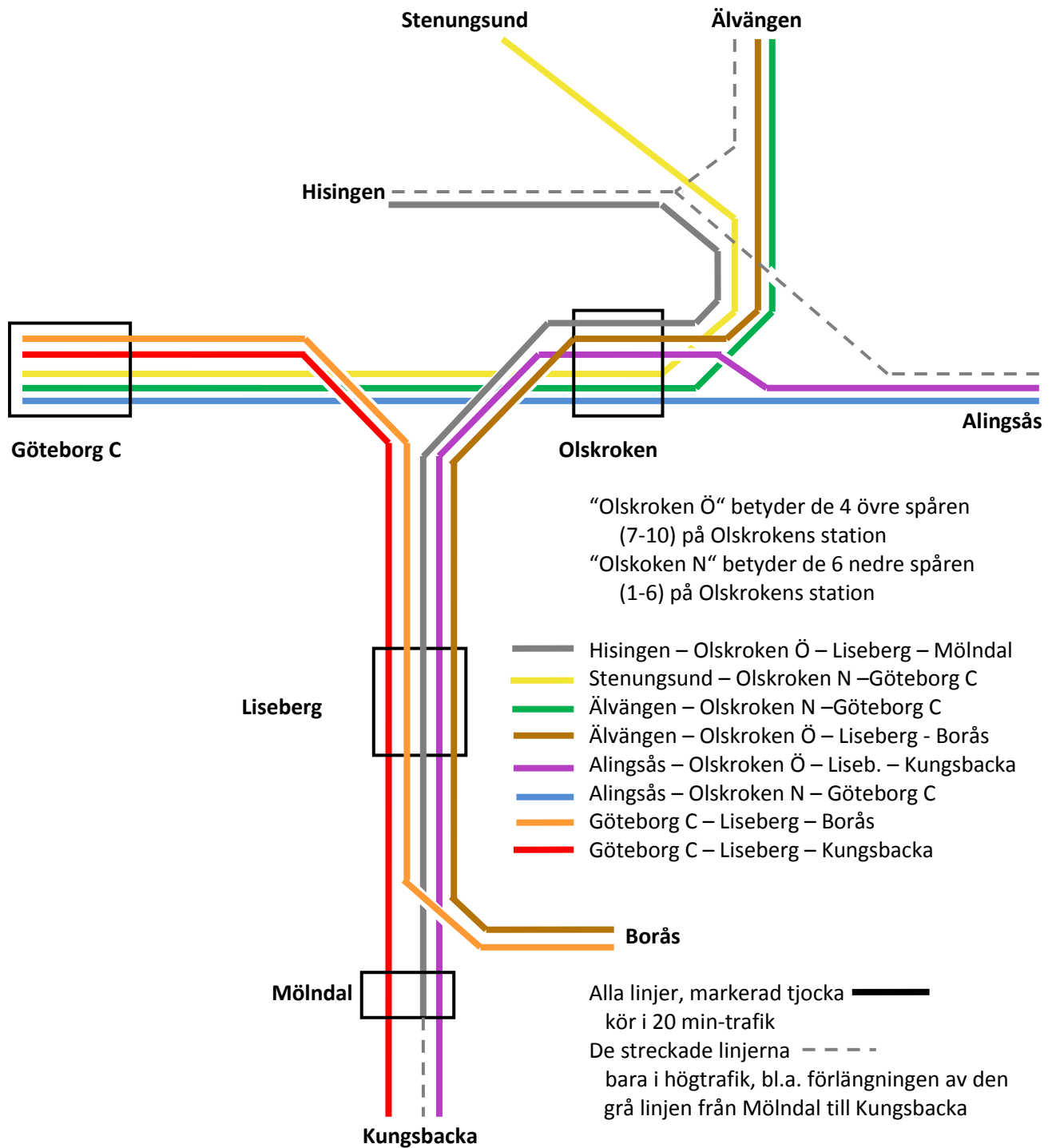
**Godståg** körs som hittills. Rangerbangården behålls i Sävenäs.

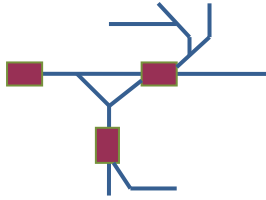
Genom förslaget kan alltså antalet tåg och deras längd ökas till det flerdubbla, samtidigt som mycket goda rese-möjligheter uppnås vid de tre stora stationerna. Även direkta lokaltågsförbindelser över Göteborg blir möjliga.



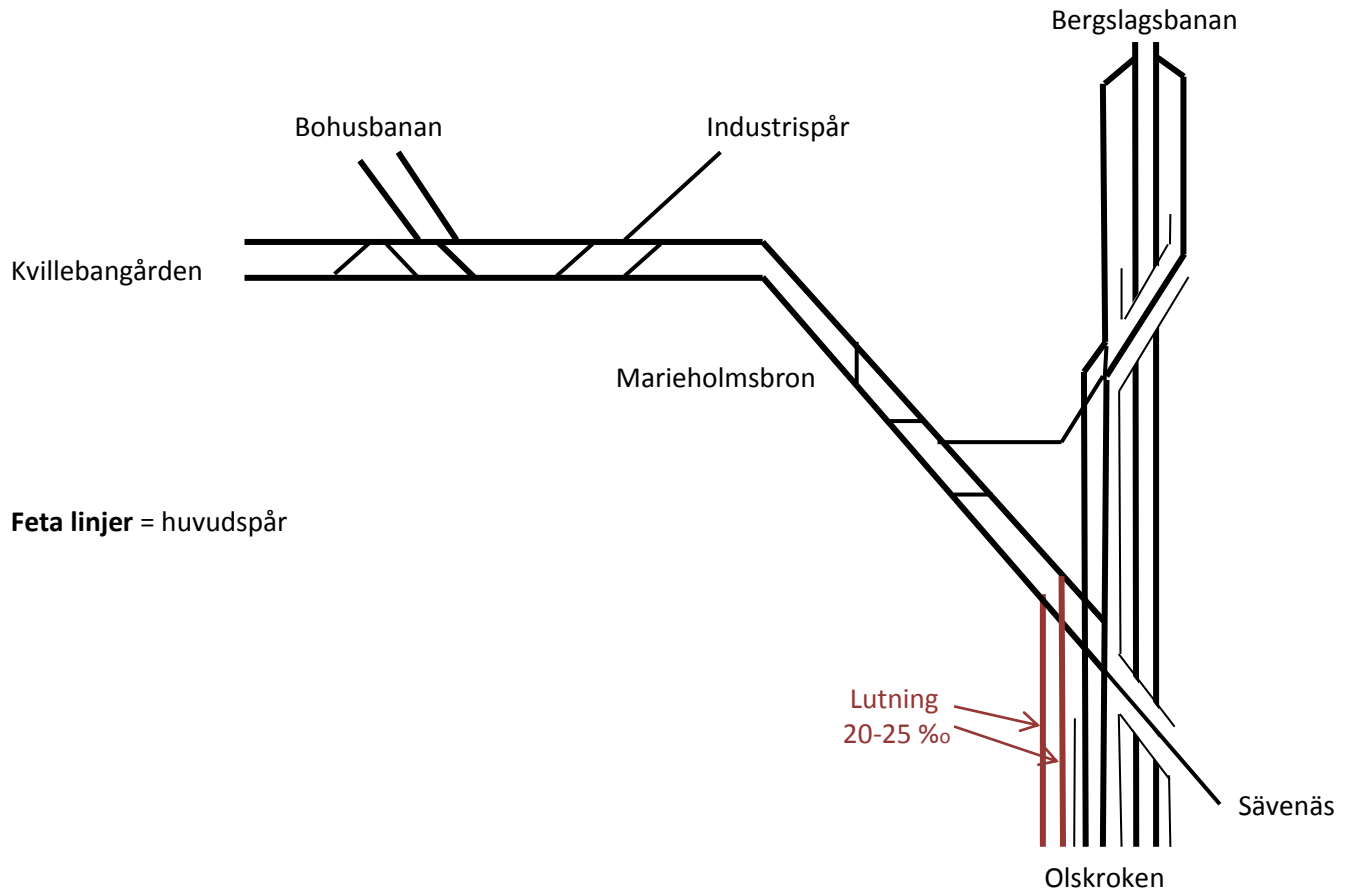
# Göteborg med tre stora stationer

## Linjeplan lokaltåg



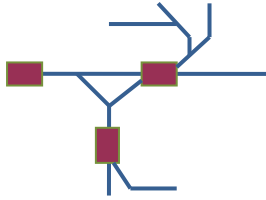


## Göteborg med tre stora stationer Marieholm

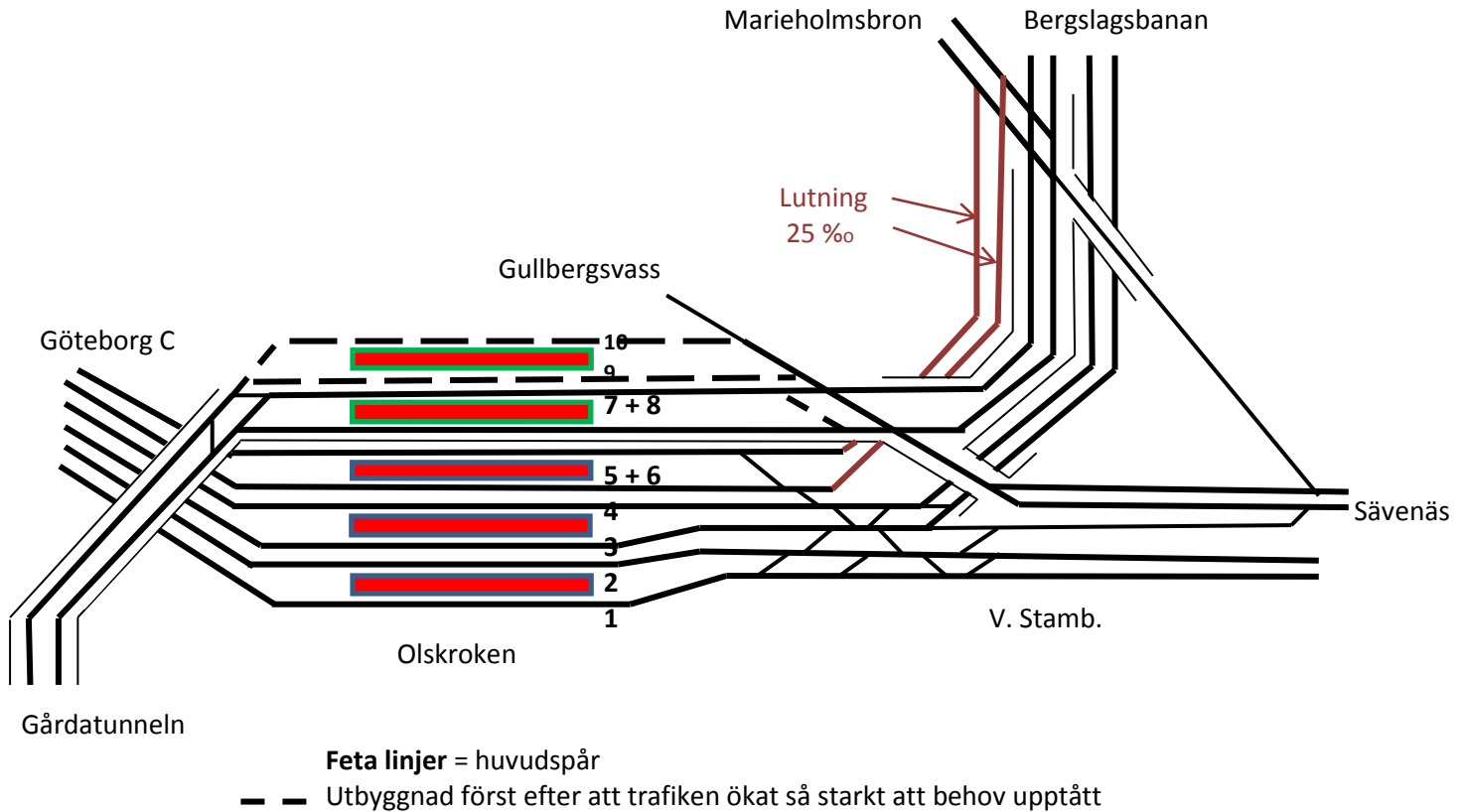


Spåren från centralstationen via Olskroken spår 5-6 läggs i en ca. 25 % stark lutning för att leda in på dubbelspåret mot Marieholms-bron, lutningen markerad med brun färg. Denna anslutning ligger direkt väster om dubbelspåret från Gubberoviadukten-Olskroken spår 7-10. Så korsar tågvägen Centralstationen-Hisingen inte den mellan Gårda och Bergslagsbanan. Därmed fås högre kapacitet än om dessa två tågvägar skulle korsa varandra i samma plan.

Från Gubberoviadukten-Olskroken spår 7-10 leds dubbelspåret mot Bergslagsbanan så att anslutningen ut till denna sker utan korsande tågvägar. Från denna anslutning måste kanske Bergslagsbanan byggas ut till fyra spår, men denna utbyggnad ingår inte i det presenterade alternativet "Göteborg med tre stora stationer"



# Göteborg med tre stora stationer Olskroken



Olskrokens station får separata (mestadels) korsningsfria tågvägar och utrustas med 5 perronger för 10 spår:

- spår 1-2 för tågen Göteborg C – Västra Stambanan
- spår 3-4 för tågen Göteborg C – Bergslagsbanan
- spår 5-6 för tågen Göteborg C – Bohusbanan/Hisingen
- spår 7-10 för tågen Borås/Kungsbacka – Gårda –V. Stamb./Bergslagsb./Bohusb./Hisingen, tågen till och från V. Stamb. kör via Sävenäs.

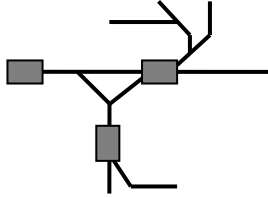
Närmast spår 1 finns anslutning till 5 spårvägslinjer, varav en ny: Hisingen – Centralstation – Olskroken – Redbergsplatsen – Östra sjukhuset

Spår 5-6 leder under spår 7-10 upp i en 25 %-lutning till anslutningen mot Marieholmsbron. Då endast resandetåg (nästan bara motorvagnståg) skall köra här, utgör den relativt stora lutningen inget hinder.

I ett första skede räcker det med spåren 1-8, men när trafiken senare byggs ut behöver 2 spår (9-10) läggas till för att klara trafiken via Gårdatunnelarna. Se avsnittet Tidtabell och kapacitet.

Det behövs en bred passage över spår 1-6, som fortsätter under spår 7-10, passagen har trappor, rulltrappor och hissar till plattformarna.

Den övre stationsdelen (spår 7-10) behöver antagligen utrustas med extra vindskydd.

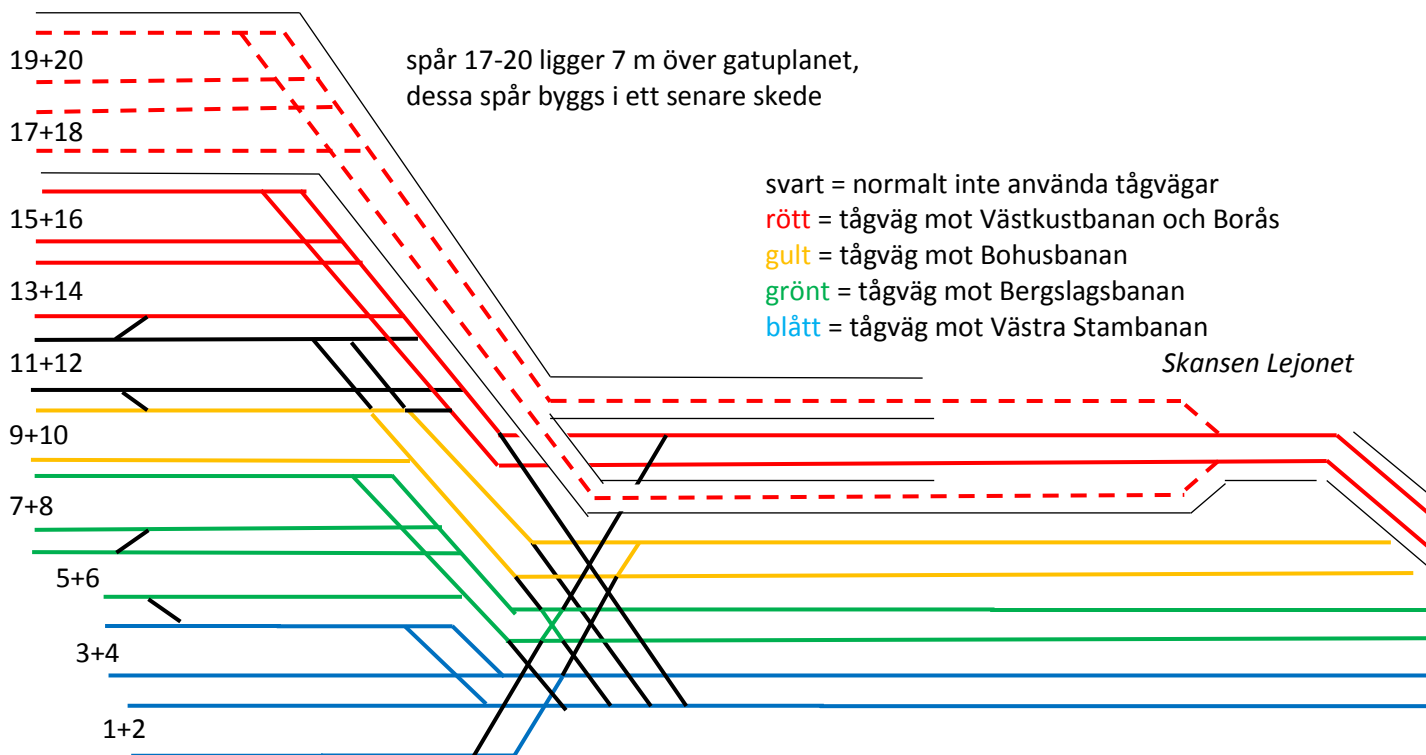


# Göteborg med tre stora stationer

## Centralstationen

Denna skiss vill visa hur centralstationen kan byggas ut så att korsande tågvägar undviks och kapaciteten därigenom ökas betydligt. Växelgatan in till stationen måste byggas om, liksom de sex södra spåren ut från stationen. På skissen finns fler förbindelser än vad som behövs för den normala trafiken till och från de 20 spåren. Dessa förbindelser finns med för att få alternativa tågvägar vid bl.a. störningar. Framför allt medger de att separata icke korsande tågvägar finns, också innan spår 17-20 byggts. Därigenom behöver växelgatorna inte byggas om en andra gång när spår 17-20 en gång byggts.

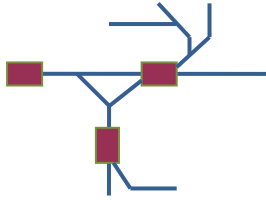
Alla plattformsspår är minst 300 m långa för att kunna ta in långa tåg på alla spår.



I spårförgreningen "röd linje" till höger i bilden vid Skansen Lejonet förblir de två yttre (streckade) spåren i högt läge ända in på stationen, där denna stationsdel kommer att ligga ca. 7 m över markplanet. Under denna stationsdel kan parkeringsplatser anordnas, för cyklar och bilar. Denna del, spår 17-20, är tänkt att byggas i ett senare skede, när hela sträckningen till Borås byggts ut till dubbelspår. Dessa spår är därför markerade som streckade linjer: - - -

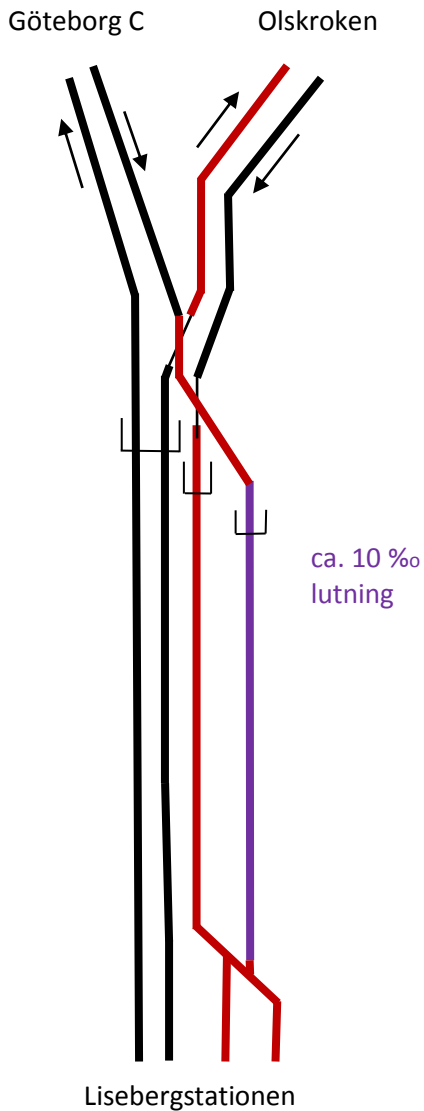
Maximala kapaciteten för hela säckstationen blir ca. 100 tågrörelser per timme, eller för var och en av de fem huvudlinjerna 10 ankommande och 10 avgående tåg per timme. Övre *teoretisk* gräns för hela stationen är således ca. 1500 tågrörelser per dag.

Ca. 150 m från stoppbockarna byggs en bred passage under (över?) spåren med rulltrappor, passagen fortsätter direkt till spårsväghållplatserna på Drottningtorget.



# Göteborg med tre stora stationer Gårda

## Plan över spåren på Gårdalinjen



Utbyggnaden består av två nya spår mellan Gubbero och Liseberg, utformat så att nedspåret från centralstationen korsar över de andra spåren vid Kobbarnas väg. Detta på sådant sätt att det varken behöver rivas boningshus, eller behöver göras intrång på stadsmotorvägen E6. På nästa sida visas mer detaljerat hur spåren förselas byggas vid Gubberoväxeln. Norra Gubberogatan måste tyvärr stängas av i södra änden.

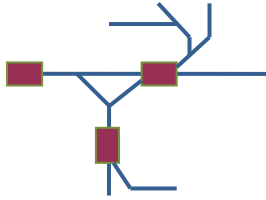
Det spår som korsar över de andra har lutning ca. 10% i Gårdatunneln

— — Nya spår

Genom att spåren delar upp sig i skilda plan, fås en för detta avsnitt fördubblad kapacitet, gentemot en uppdelning i plan med växelgator. De 2 spåren (7-8) vid plattform på Olskrokenstationen begränsar dock kapaciteten på de två spåren på östra Gubberoviadukten till ca. 12 tåg per timme och riktning. Dubbspåret in mot centralstationen har däremot kapaciteten 25 tåg per timme och riktning, då centralstationen har tillräckligt många spår.

En utbyggnad med ytterligare 2 spår (9-10) på Olskroken-stationen skulle höja kapaciteten också på dubbspåret Gårda – Olskroken till 25 tåg per timme och riktning, se avsnittet Olskroken.

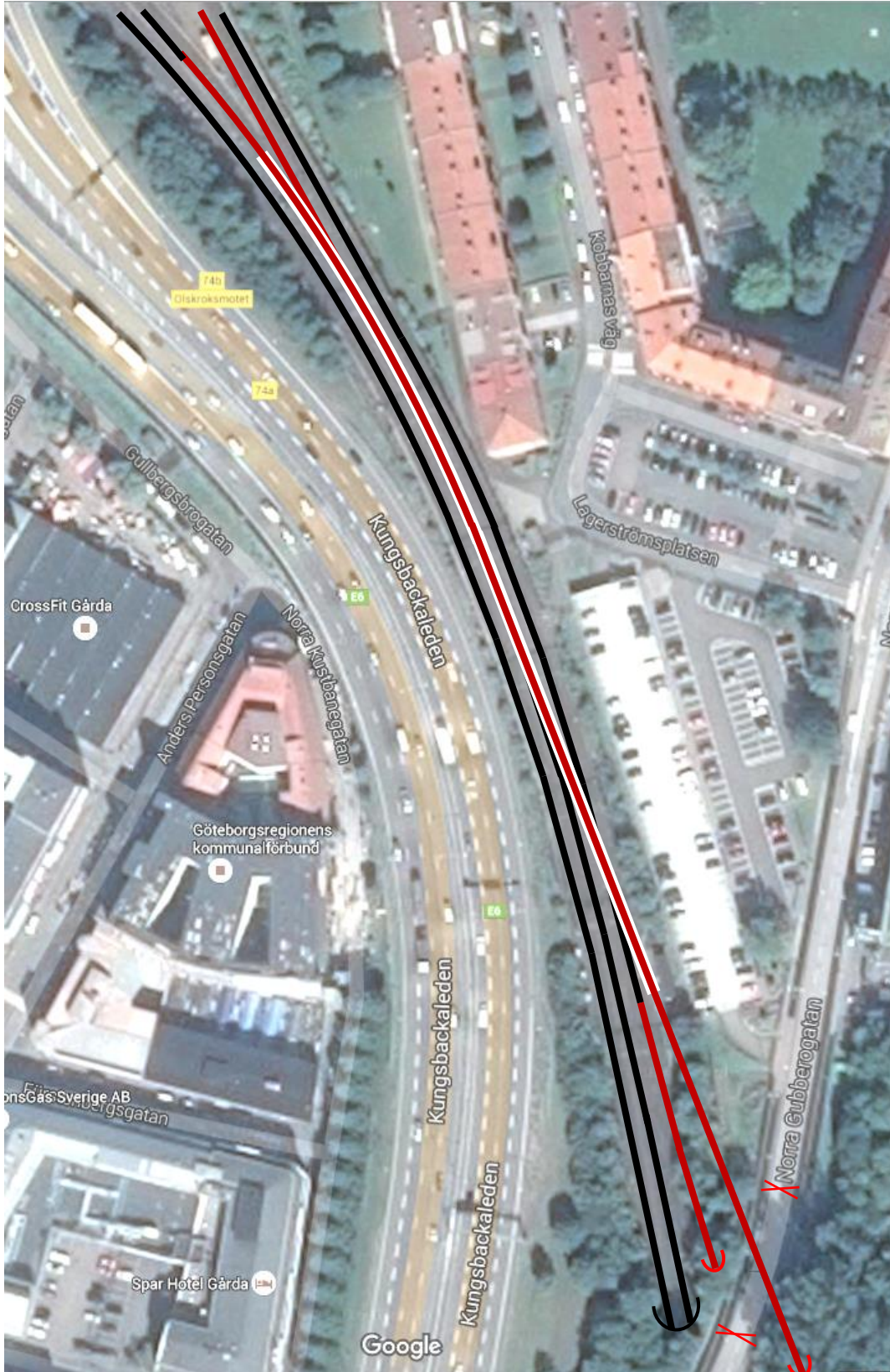




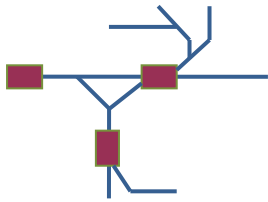
# Göteborg med tre stora stationer

## Gubbero

Föreslagen spårläggning, **svart** befintliga spår, **rött** nya eller flyttade spår



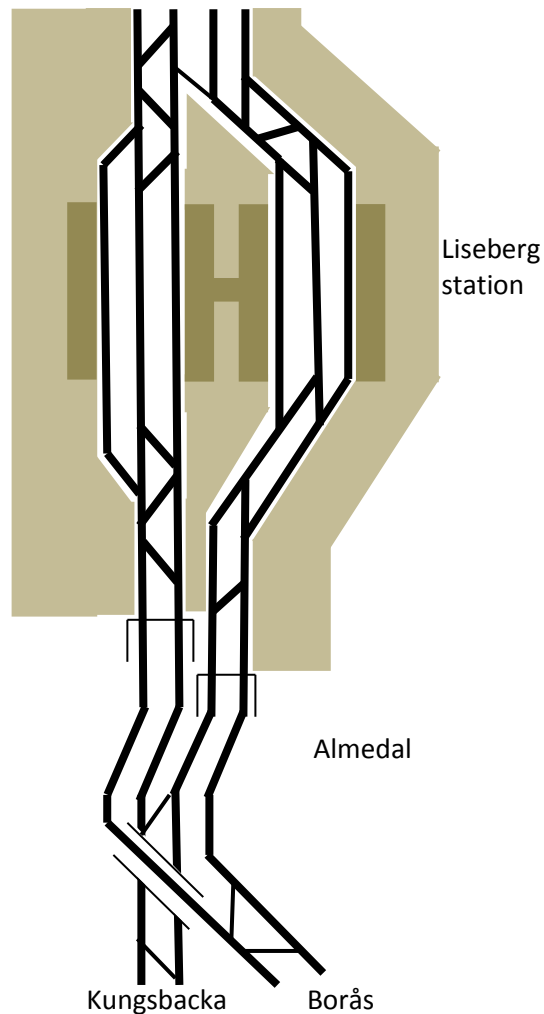
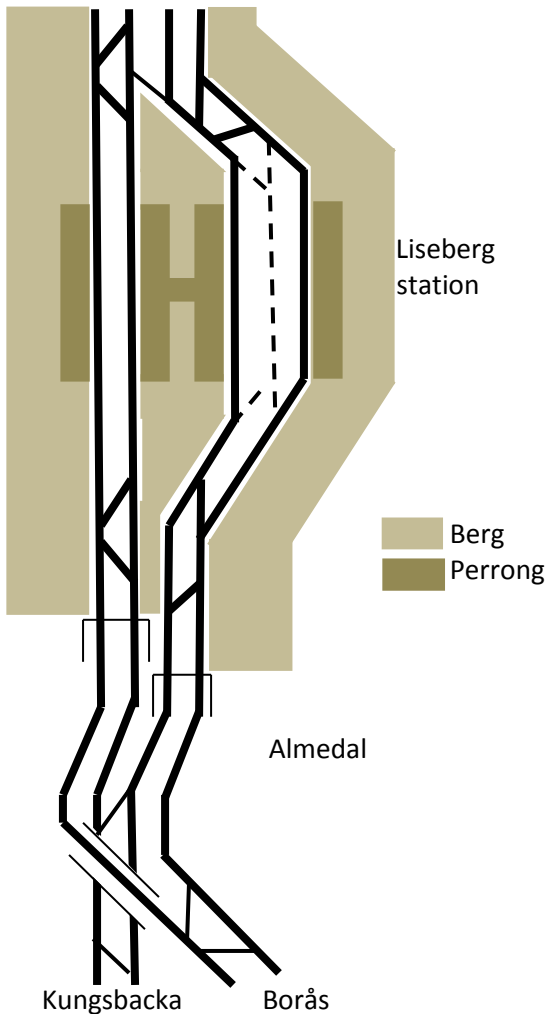
B.T. 2016.5.11



## Göteborg med tre stora stationer Liseberg + Almedal

Utbyggd till 4 spår och förberedd för 6 spår

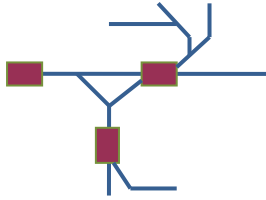
Utbyggd till 6 spår, varav 2 genomgångsspår utan plattform



Den vänstra skissen visar utbyggnad från nuvarande 2 spår till 4 spår. Därigenom kan kapaciteten fördubblas från nuvarande ca. 12 tåg per riktning till 25 tåg per riktning och timme. Mellan de 2 nya östra spåren är plats förberedd för inbyggnad av ett ytterligare spår för genomgående tåg. På detta sätt behöver denna del inte byggas om när stationen i ett senare skede byggs ut till 6 spår. Endast den västra delen behöver utvidgas med ett nytt spår direkt väster om de nuvarande, inklusive flyttad plattform och utbyggt bergtrum. I hela utbyggnadsskedet kan 4 spår användas: det östra spåret i den gamla västra delen och alla tre spåren i den nya östra delen. Därigenom kan trafikstörningen vid ombyggnaden minimeras.

I den högra skissen finns 6 spår, varav två för genomgående tåg utan uppehåll. I denna utbyggnad fås en ytterligare kapacitetsökning, gentemot stationen med 4 spår. I Almedal delar spåren upp sig korsningsfritt mot Borås och Kungsbacka.

Vid stationsutgången inrättas en ny spårväghållplats för linje 5 och för en helt ny linje: Liseberg – Chalmers – Frölunda (Eventuellt också en ny linje St. Sigfrids plan – Vasaplatsen – Majorna)



# Göteborg med tre stora stationer

## Tidtabell & kapacitet

### Tidtabellsförslag för lokaltåg

Tidtabellförslaget visar på möjligheterna efter full utbyggnad. Hela utbyggnadsförslaget är dock tänkt att ske i etapper allteftersom behöven ökar. Tidtabellen blir därför reducerad i början med endast delvis utbyggnad, detta gentemot tidtabellsförslaget nedan.

Den här presenterade tidtabellen för lokaltåg visar därför vilken förortstrafik som är möjlig, när alla här föreslagna utbyggnader inom Göteborg gjorts. De anslutande banorna behöver naturligtvis också byggas ut, men detta måste ske oberoende av vilken lösning som väljs för utbyggnaden inom Göteborg.

Till lokaltågen i tidtabellsförslaget kommer också lokaltåg i rusningstrafik till och från Hisingen (Arendal) samt fjärrtåg och godståg. Lokaltågen från Borås – Landvetter körs via Gubberoviadukten-Olskroken, varför resande mellan Landvetter och Göteborg C åker med de talrika fjärrtågen.

För överskådlighetens skull visas bara ett exempel över ett 20 min långt tidsintervall, och bara i ena riktningen. Detta upprepas var 20 min mellan 06:00 och 20:00, medan tidtabellen är uttunnad fram till midnatt. Tiderna i andra riktningen är symmetriska kring helt klockslag, d.v.s. för S6 söderut ankomst Olskroken 10:02 och avgång 10:04 motsvaras av S6 norrut ankomst Olskroken 9:56 och avgång 9:58, detta som åskådningsexempel, analogt för alla andra linjer och stationer.

Mellan Hisingen och Bohusbanan och de andra linjerna finns goda förbindelser, med tågbyte i Olskroken. Mellan Älvängen och Kungsbacka finns också goda förbindelser, men med byte i Olskroken vid samma perrong.

S-banelinje		S6	S13	S25	S7	S4	S1	S5	S2	
Stenungsund : Arendal	trafik- start 06:00 enligt tdt till höger varje 20 min ...	9:26 xx 			10:00					... och så vidare varje 20 min till 20:00 sedan uttunnad till midnatt
Älvängen : Alingsås		   	9:40 xx 	9:29 xx 	   		9:50 xx 		9:39 xx 	
Olskroken		10:02	10:06	10:09	10:12		10:16		10:19	
Olskroken Göteborg C		10:04 10:06	10:08 	10:11 	10:14 		10:18 10:20		10:21 10:23	
Göteborg C						10:18		10:21		
Liseberg			10:10	10:13	10:16	10:20		10:23		
Liseberg			10:12	10:15	10:18	10:22		10:25		
: Landvetter			xx 10:28	 	 	xx 		 		
Hindås * Borås			 10:48	 	 	10:48 11:18		 		
Mölnadal : Kungsbacka				10:17 xx 10:37	10:20			10:27 xx 10:47		

| = tåget kör annan väg

xx = tåget stannar på mellanstationer

\* = det förutsätts att den gamla linjen till Borås behålls och rustas upp

## Göteborg med tre stora stationer – kapacitet

Följande uppställning visar en tänkt tågtrafik efter den föreslagna utbyggnaden.

Längre ner på sidan finns en jämförelse mellan denna trafik och den beräknade kapaciteten.

### Lokaltåg - var 20 min

Stenungsund – Göteborg C, Älvängen – Göteborg C, Alingsås – Göteborg C, Hisingen(Arendal) – Mölndal, Älvängen – Borås, Alingsås – Kungsbacka, Göteborg C – Borås, Göteborg C – Kungsbacka

### Fjärrtåg - varje timme

Göteborg C – Uddevalla – Strömstad	Göteborg C – Uddevalla – Lysekil
Göteborg C – Trollhättan – Karlstad	Göteborg C – Trollhättan – Lidköping
Göteborg C – Alingsås – Skövde och vidare	Göteborg C – Borås – Herrljunga – Skövde
Göteborg C – Borås – Kalmar/Karlskrona	Göteborg C – Borås – Jönköping
Göteborg C – Halmstad – Malmö	

### Snabbtåg - varje timme

Oslo – Göteborg C – Köpenhamn  
Göteborg C – Malmö

### - var 30 min

Göteborg C – Jönköping – Stockholm

### Godståg - varje timme

Sävenäs – Bergslagsbanan  
Sävenäs – Västra Stambanan  
Sävenäs – Kust till Kustbanan  
Sävenäs – Väst kustbanan

### - var 30 min

Berslagsbanan - Väst kustbanan

## Jämförelse mellan kapacitet och antal tåg enligt uppställningen ovan

Station	spår	kapacitet tåg/h	trafik enl. ovan tåg/h
Göteborg C	20	100	58
Olskroken nedre spår (1-6)	6	75	30
Olskroken övre spår (7-10)	4	50	20
<i>Olskroken övre spår (7-8)</i>	2	25	20
Liseberg	6	75	48
<i>Liseberg</i>	4	50	48

Sträcka	spår	kapacitet tåg/h	trafik enl. ovan tåg/h
Göteborg C – Olskroken	6	150	30
Göteborg C – Liseberg	2	50	28
Olskroken – Liseberg	2	50	20

De båda tabellerna visar att kapaciteten efter full utbyggnad räcker till med råge för den presenterade trafiken i uppställningen ovan, detta gäller både de tre stora stationerna och de tre linjerna mellan de tre stora stationerna. Med bara fyra spår på Lisebergstationen blir det däremot mycket knappt och extra tåg och även förseningar kan leda till allvarliga trafikstörningar. Samma sak gäller för de övre spåren på Olskroken: Med bara 2 spår blir det mycket knappt, medan 4 spår räcker gott.

För att även klara trafiken på banorna ut från Olskroken och Liseberg måste dessa banor byggas ut, men detta gäller oberoende av vilken lösning man väljer för järnvägen inom Göteborgs stad.

B.T. 2015.09.15