

## ÅTGÄRDSVALSSTUDIE

# Västra stambanan genom Västra Götaland

## Slutrapport

2015-10-08



Dokumenttitel: Åtgärdsvalsstudie Västra stambanan genom Västra Götaland  
Uppdrag: Åtgärdsvalsstudie Västra stambanan genom Västra Götaland  
Datum: 2015-10-08  
Diarienummer: TRV 2012/55297  
Version: 1.1

Utgivare: Trafikverket  
Trafikverkets kontaktperson: Alexander Hellervik

Publikationsnummer: 2018:230  
ISBN: 978-91-7725-386-0

Konsult: Ramböll Sverige AB  
Konsultens uppdragsnummer: 1320001514  
Konsultens kontaktperson: Bo Asplind

Foto på framsidan: Ramböll Sverige AB

# Innehåll

1	Inledning.....	5
1.1	Bakgrund.....	5
1.2	Syfte.....	6
1.3	Arbetsprocess och organisation.....	6
1.4	Tidigare planering.....	7
1.5	Regional planering.....	8
1.6	Avgränsningar.....	9
1.7	Metod – åtgärdsval enligt fyrstegsprincipen.....	9
2	Mål.....	11
2.1	EU:s vitbok.....	11
2.2	Nationella transportpolitiska mål.....	11
2.3	Regionala mål för infrastruktur, transporter och resande.....	12
2.4	Målbild för Västra stambanan genom Västra Götaland.....	15
3	Problembeskrivning.....	17
3.1	Befintliga förhållanden.....	17
3.2	Framtida utveckling.....	23
3.3	Brister och behov.....	27
4	Tänkbara åtgärder.....	29
4.1	Fyrstegsprincipen.....	29
4.2	Tidigare planerade åtgärder.....	31
4.3	Studerade åtgärder.....	32
4.4	Förslag till åtgärdskombinationer.....	45
5	Potentiella effekter och konsekvenser.....	49
5.1	Effekter av enskilda åtgärder på medellång sikt.....	49
5.2	Effekter av åtgärdskombinationer på medellång sikt.....	51
5.3	Effekter av åtgärdskombinationer på lång sikt.....	62
5.4	Kostnadsbedömningar.....	67
5.5	Samhällsekonomiska bedömningar.....	68
6	Måluppfyllelse.....	70
6.1	Måluppfyllelse medellång sikt.....	70
6.2	Måluppfyllelse lång sikt.....	73
7	Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder.....	77
7.1	Inriktning på medellång sikt.....	77
7.2	Inriktning på lång sikt.....	78
7.3	Rekommenderade åtgärder.....	78

## **Underlagsrapporter**

Resande, parkering och sittplatskapacitet, 2014-04-30

Punktinsatser, 2014-04-30

Trimningsåtgärder, 2014-11-15

Godstrafik, 2014-04-30

Nya spår Alingsås – Göteborg, 2014-04-30

Kapacitet, 2014-04-30

Kompletterande studier kapacitet, 2015-02-09

Trimningsåtgärder Herrljunga, 2015-04-07

Falköping, 2015-03-13

Ytterligare kapacitetsåtgärder Laxå – Alingsås, 2015-09-24

Landskapskaraktärsanalys, 2014-04-30

## **Kommentar till slutversion**

Följande större justeringar har gjorts i denna version jämfört med remissversionen 2014-04-30:

- Avsnitt 4.3 Komplettering av åtgärdsförslag för anslutning till Sävenäs bangård. Förtydliganden kring fjärrtågtrafiken på lång sikt.
- Avsnitt 5.1 Komplettering av effektbeskrivning av anslutning till Sävenäs bangård. Uppdatering av text om Herrljunga och Falköping.
- Avsnitt 5.3 Förtydliganden kring fjärrtågtrafiken på lång sikt.
- Avsnitt 5.4 Komplettering med kostnadsbedömning för planskild anslutning till Sävenäs bangård.
- Avsnitt 5.5 Komplettering med resultat från samhällsekonomiska kalkyler.
- Kapitel 7 Revidering.

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Västra stambanan mellan Göteborg och Stockholm är en av Sveriges viktigaste och hårdast belastade järnvägar. Banan har mycket stor betydelse för regionala och långväga persontransporter samt för nationella och internationella godstransporter. Banans kapacitet utnyttjas idag maximalt, främst på sträckan Alingsås – Göteborg, vilket innebär att trafiken är känslig för driftstörningar och att tågen ofta blir försenade. Det finns dessutom starka önskemål om utökad trafik.

År 1980 trafikerades sträckan Alingsås – Göteborg av 62 persontåg och 30-40 godståg per dygn. År 2012 hade trafiken ökat till 171 persontåg och 50 godståg per dygn. Efterfrågan på både resande och godstransporter förväntas fortsätta öka ytterligare, vilket medför behov av fler tåg av alla kategorier: snabbtåg, regiontåg, pendeltåg och godståg. Den avreglerade marknaden för tågtrafik förväntas också medföra att trafiken ökar.

Om det ska vara möjligt att nå nationella och internationella mål om begränsad klimatpåverkan ställs dessutom ytterligare krav på järnvägs-systemet att ta emot resor och transporter som annars skulle ske på väg.

För att få ut bästa möjliga samhällsnytta av Västra stambanans västra del måste kommunernas samhällsplanering, Västra Götalandsregionens och Västtrafiks kollektivtrafikplanering, näringslivets transporter och Trafikverkets infrastruktur- och tidtabellsplanering fungera tillsammans på ett effektivt sätt. Därför är det viktigt att söka gemensamma lösningar och en gemensam inriktning för fortsatt planering.

I den nationella planen 2014-2025 avsätts 1,67 miljarder kronor för att genomföra en serie punktinsatser på sträckan Skövde-Göteborg. Det är insatser som kommer att ge högre kapacitet och effektivitet samt bättre driftsäkerhet. Det rör sig om ett tiotal åtgärder som sammantaget förbättrar för både gods- och persontrafik. Dessutom planeras stora underhållsinsatser, bland annat byte av spår Herrljunga-Göteborg och byte av kontaktledning Laxå – Alingsås. De åtgärder som planeras fram till 2025 räcker dock inte för att långsiktigt lösa kapacitetsproblemet. Därför behövs även en inriktning för fortsatta åtgärder efter 2025.

För att uppnå tillräcklig kapacitet på lång sikt kan det komma att krävas större ombyggnader eller kompletteringar av spårsystemet mellan Alingsås och Göteborg. Åtgärdsvalsstudien behandlar även behovet av sådana långsiktiga åtgärder.

## 1.2 Syfte

Syftet med åtgärdsvalsstudien är att öka kunskapen om vilka åtgärder som bäst bidrar till att uppfylla nationella och regionala mål för person- och godstransporter på Västra stambanan genom Västra Götaland.

Målet med studien är att i samförstånd med berörda aktörer:

- Rekommendera åtgärder inom ramen för nationell plan 2014-2025.
- Ta fram underlag för nästa revidering av nationell plan.
- Föreslå inriktning för fortsatt planering av kapacitetshöjande åtgärder på lång sikt.

Åtgärderna har analyserats enligt fyrstegsprincipen och med utgångspunkt från förväntad efterfrågan på resor och transporter på den aktuella delen av Västra Stambanan.

Med åtgärdsvalsstudien som grund ska Trafikverket kunna ta ställning till inriktning för den fortsatta fysiska och ekonomiska planeringsprocessen. Det ska också gå att ange en tidsordning för fortsatt utredning och eventuell utbyggnad.

## 1.3 Arbetsprocess och organisation

Arbetet med åtgärdsvalsstudien drivs av Trafikverket, i samverkan med styrgrupp, arbetsgrupp, och referensgrupp.

Styrgruppen består av representanter för Västra Götalandsregionen, Skaraborgs kommunalförbund, Sjuhärads kommunalförbund, Göteborgsregionens kommunalförbund och Göteborgs Hamn. Styrgruppen har träffats sju gånger, under perioden 2013-2015.

Arbetsgruppen har till uppgift att i samverkan identifiera mål, funktioner och åtgärder i stråket. I arbetsgruppen ingår representanter för Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Västra Stambanegruppen, Alingsås kommun, Lerums kommun, Partille kommun samt Trafikverket. Arbetsgruppen påbörjade sitt arbete i september 2012 och har därefter träffats cirka en gång per månad.

En referensgrupp, bestående av berörda myndigheter och organisationer, följer arbetet och förutsättningar. Målstruktur samt åtgärdsförslag förankras efterhand i denna grupp. Till referensgruppen har Trafikverket bjudit in Västra Götalandsregionen, Regionförbundet Örebro, Skaraborgs kommunalförbund, Sjuhärads kommunalförbund, Göteborgsregionens kommunalförbund, Västtrafik, Västsvenska Handelskammaren, Branschföreningen tågoperatörerna, Göteborgs Hamn samt kommunerna Hallsberg, Laxå, Gullspång, Töreboda, Tibro, Skövde, Falköping, Herrljunga, Vårgårda, Alingsås, Lerum, Partille och Göteborg. Referensgruppen har haft två möten.

Konsultföretagen Ramböll och Sweco har utfört de utredningar och analyser som ligger till grund för åtgärdsvalsstudien. Landskapskaraktärsanalysen har utförts av konsultgruppen "Befaringsbyrån".

Remiss av åtgärdsvalsstudien genomfördes från 30 april till 15 november 2014.

25 svar på remissen har tagits emot av Trafikverket. En redogörelse av inkomna synpunkter samt Trafikverkets kommentarer till dessa redovisas i ett separat dokument.

## **1.4 Tidigare planering**

### **1.4.1 Historik**

Kapacitetshöjande åtgärder på Västra stambanan har studerats vid flera tillfällen tidigare. Sedan år 2000 har bland annat följande studier, utredningar och planförslag som berör Västra stambanan genom Västra Götaland genomförts:

- 2000 Idéstudie Västra Stambanan, delen Göteborg – Alingsås
- 2001 Förstudie Floda – Aspen
- 2003 Framtidsplan 2004-2015: Floda – Aspen
- 2004 Järnvägsutredning Floda – Aspen
- 2005 Fördjupad idéstudie, alternativ sträckning Floda – Partille
- 2006 Spår 2050
- 2005 Banverket går inte vidare med utredningen Floda – Aspen
- 2009 Nationell plan 2010-2021: Punktinsatser Göteborg – Skövde
- 2012 Trafikverkets kapacitetsutredning
- 2013 VGR Målbild Tåg 2035
- 2013 Förslag till Nationell plan 2014-2025: Punktinsatser Göteborg – Skövde
- 2013 Järnvägsplaner för förbigångsspår i Stenkullen och Algutsgården

## 1.5 Regional planering

### 1.5.1 Göteborgsregionens strukturbild

Göteborgsregionens kommunalförbund har definierat fem huvudstråk till och från Göteborg. Stråken bestäms av Bohusbanan, Norge- Vänernbanan, Västra stambanan, Götalandsbanan (Kust-till-kustbanan) och Väst kustbanan. Stråken omfattar de orter som ligger längs med eller i anslutning till dessa banor. Inom stråken skall respektive ords möjligheter tas tillvara och utvecklas. Detta gäller såväl bostäder som handel och verksamheter. I linje med detta skall trafiken på stråken anpassas till orternas och kommunernas respektive förutsättningar och möjligheter.

### 1.5.2 K2020

K2020 är en målbild för kollektivtrafiken som har antagits av Göteborgsregionens kommunalförbund. Målet är att kollektivtrafiken ska nå en marknadsandel på 40 procent år 2025. Detta innebär att den förväntade resandeökningen uteslutande ska ske med kollektivtrafik. Åtgärderna fokuserar på kommunerna Göteborg, Mölndal och Partille men K2020 omfattar hela regionens arbetsmarknadsområde, vilket motsvarar cirka en timmes pendlingsavstånd från Göteborg.

### 1.5.3 Målbild för kollektivtrafiken i Skaraborg

Skaraborgs kommunalförbund har utarbetat en målbild för kollektivtrafiken år 2025. I målbilden beskrivs att resandet med buss och tåg ska öka med 50 procent fram till 2025 som en del i att nå målet om en attraktiv och konkurrenskraftig region. De övergripande målen för Skaraborgs utveckling har översatts i följande tre mål för kollektivtrafiken:

**Marknadsmål:** Ökat resande och nöjda resenärer.

**Tillgänglighetsmål:** Fler resmöjligheter och regionförstoring.

**Miljömål:** Minskad miljöpåverkan genom kollektivtrafiken.

## 1.6 Avgränsningar

Funktionellt omfattar studien influensområdet Hallsberg - Göteborg för godstrafik och Stockholm - Göteborg för persontrafik.

Geografiskt omfattar studien sträckan Laxå-Olskroken. Åtgärder som avser ombyggnad av Olskrokens spårområde hanteras i pågående planering för Västlänken samt för planskildhet i Olskroken.

Tidsmässigt fokuserar studien på två tidshorisonter, medellång respektive lång sikt.

### Medellång sikt, ca 2017 – 2025

Överensstämmer med bortre tidsgräns för nästa nationella plan.

### Lång sikt, ca 2025 - 2040

Efter nästa nationella plan och efter att Västlänken färdigställts. I detta tidsperspektiv förutsätts att hela Götalandsbanan (Göteborg- Stockholm) kommer att färdigställas.

Åtgärder på kort sikt hanteras kontinuerligt i andra forum och i befintliga processer.

## 1.7 Metod – åtgärdsval enligt fyrstegsprincipen

Arbetsmetodiken är indelad i fyra faser som bör hållas isär. I praktiken kan man ofta behöva backa tillbaka något i arbetsprocessen. Dokumentation och preliminär redovisning sker lämpligen successivt allteftersom arbetet fortskrider.



*De fyra faserna i åtgärdsvalsmetoden.*

Arbetsmetodiken inleds med en Initiera-fas som leder till ett startbeslut där flera aktörer kan komma överens om att gemensamt genomföra och bekosta en åtgärdsvalsstudie.

Därefter genomförs en fördjupad analys och diskussion för att klargöra situationen och dess orsaker samt den tänkbara utveckling som behöver hanteras inom ramen för avgränsningen. Fakta samlas. Dialoger förs. Avstämning sker mellan aktörer om problem och syfte samt om mål för lösningarna.

Först därefter är det dags för alternativgenerering med dialog och utgallring av alternativa lösningar och bedömning av deras effekter, konsekvenser, måluppfyllelse och kostnader jämfört med nytta. Kvalitetsgranskning sker av arbetet utifrån preliminär dokumentation.

Slutligen formas en inriktning och rekommendation om möjliga och lämpliga åtgärder samt redovisningen i sin helhet.

För ett bra resultat behöver arbetet läggas upp så att rätt kompetenser deltar i analyserna. Men minst lika viktigt är att förankringen till olika beslutsfattande funktioner hos deltagande aktörer tänks igenom när

arbetet läggs upp så att de som medverkar i studien har ett tillräckligt starkt mandat.

Fyrstegsprincipen är ett förhållningssätt för hushållning med resurser och minskning av transportsystemets negativa påverkan. Principen innebär att åtgärder ska analyseras och övervägas i följande fyra steg:

**Steg 1 – Tänk om**

Åtgärder som påverkar behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

**Steg 2 – Optimera**

Åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.

**Steg 3 – Bygg om**

Begränsade ombyggnadsåtgärder.

**Steg 4 – Bygg nytt**

Nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.



*Fyrstegsprincipen*

Hållbart resande lägger tyngdpunkten på de två första stegen som handlar om att bearbeta attityder samt att framhålla och marknadsföra hållbara resval.

## 2 Mål

### 2.1 EU:s vitbok

EU:s vitbok är ett förslag från den europeiska kommissionen och har ännu inte antagits. EU:s vitbok är en del i en övergripande strategi för att uppnå ett konkurrenskraftigt transportsystem som syftar till att öka rörligheten och skapa tillväxt och sysselsättning. EU:s vitbok har en vision för år 2050 vars övergripande målsättningar är att:

- Inga bilar i stadstrafik ska använda traditionella drivmedel.
- 40 procent av luftfartens bränslebehov ska täckas med hållbara drivmedel med minimala koldioxidutsläpp och sjöfartens utsläpp ska minskas med minst 40 procent.
- 50 procent av persontrafiken och godstrafiken mellan städer på medellånga avstånd (längre än 300 km) ska bort från vägarna och i stället gå via järnväg och vattenvägar.

Till dessa målsättningar följer flera ytterligare, bland annat satsning på höghastighetståg, upprätta ett välfungerande och EU-omfattande multimodalt TEN-T-stamnät, uppnå ett mål med nästan inga dödsolyckor i trafiken, ansluta alla centrala flygplatser till järnvägsnätet med mera. Detta ska sammantaget bidra till att minska transportutsläppen med 60 procent till år 2050.

För att förverkliga dessa mål beskriver europeiska kommissionen att man behöver skapa ett verkligt gemensamt europeiskt transportområde genom att avveckla återstående hinder mellan olika transportmedel och nationella system. Därutöver behövs en gemensam vision för infrastrukturpolitiken på transportområdet.

### 2.2 Nationella transportpolitiska mål

Regeringen har definierat ett övergripande mål för svensk transportpolitik. "Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet." Det övergripande målet följs i sin tur av två mål, ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

#### Funktionsmålet – tillgänglighet

"Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov."

För att uppnå funktionsmålet föreslår regeringen följande preciseringar:

- Medborgarnas resor förbättras genom ökad tillförlitlighet, trygghet och bekvämlighet.
- Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.

- Tillgängligheten förbättras inom och mellan regioner samt mellan Sverige och andra länder.
- Arbetsformerna, genomförandet och resultaten av transportpolitiken medverkar till ett jämställt samhälle.
- Transportsystemet utformas så att det är användbart för personer med funktionsnedsättning.
- Barns möjligheter att själva på ett säkert sätt använda transportsystemet och vistas i trafikmiljöer ökar.
- Förutsättningarna för att välja kollektivtrafik, gång och cykel förbättras.

### **Hänsynsmålet – säkerhet, miljö och hälsa**

”Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljö- kvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.”

Målet är jämbördigt med funktionsmålet om tillgänglighet. För att uppnå hänsynsmålet föreslår regeringen följande preciseringar:

- Antalet omkomna inom vägtransportområdet halveras och antalet allvarligt skadade minskar med en fjärdedel mellan 2007 och 2020.
- Antalet omkomna inom yrkessjöfarten och fritidsbåtstrafiken minskar fortlöpande och antalet allvarligt skadade halveras mellan 2007 och 2020.
- Antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet respektive luftfartsområdet minskar fortlöpande.
- Transportsektorn bidrar till att miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan nås genom en stegvis ökad energieffektivitet i transportsystemet och ett brutet beroende av fossila bränslen. År 2030 bör Sverige ha en fordonsflotta som är oberoende av fossila bränslen.
- Transportsektorn bidrar till att övriga miljö kvalitetsmål nås och till minskad ohälsa. Prioritet ges till de miljöpolitiska delmål där transportsystemets utveckling är av stor betydelse för möjligheterna att nå uppsatta mål.

### **2.3 Regionala mål för infrastruktur, transporter och resande**

I Västra Götalandsregionens dokument ”Det goda livet” sätter regionen upp de visioner som ska genomsyra utvecklingsarbetet. Enligt visionsdokumentet ska Västra Götaland utvecklas till en väl sammanhållen region med kortare avstånd, attraktiva lokala arbetsmarknader med ökad tillgänglighet till arbete, utbildning och sociala kontakter med mera. I regionen ska det finnas en långsiktigt positiv befolkningsutveckling.

Infrastrukturen och kommunikationerna ska bidra till att uppfylla visionen. I rapporten betonar man att Västra Götaland är Nordens främsta transportregion och en motor för svensk ekonomi. Investeringar i

en hållbar och säker infrastruktur är av central betydelse för att uppnå ett konkurrenskraftigt näringsliv. Bland de viktiga inslag som nämns i visionen finns bland annat:

- Investeringar i infrastrukturen som främjar en hållbar tillväxt, god tillgänglighet till och inom Västra Götaland samt ger hög säkerhet och en positiv utveckling i regionens olika delar.
- Infrastrukturutbyggnad som tar hänsyn till natur- och kulturmiljöer, bidrar till bättre bebyggelsemiljöer och beaktar både mäns och kvinnors värderingar.

Västra Götalandsregionen har ambitionen att skapa en rundare region, i huvudsak på grund av att Göteborgsregionen framförallt vuxit i nord-sydlig riktning de senaste åren. För att uppnå detta krävs, enligt regionen, en infrastruktur som leder till kortare restider eftersom regionförstoring framförallt sker genom att arbetspendlandet ökar. Det är framförallt det långväga resandet inom regionen som påverkar takten i regionförstoringen.

I Västra Götalands tillväxtprogram slår regionen fast att ett av huvudmålen är att utveckla infrastrukturen. Det krävs investeringar i ett långsiktigt konkurrenskraftigt och hållbart transportsystem för att Västra Götaland ska bli en attraktiv, väl sammanhållen och internationellt konkurrenskraftig region. Ett ökat inflytande över planerings- och genomförandeprocessen eftersträvas också. Kollektivtrafiken ska erbjuda ett konkurrenskraftigt utbud och vara en del i ett långsiktigt hållbart transportsystem.

### **Målbild Tåg 2035**

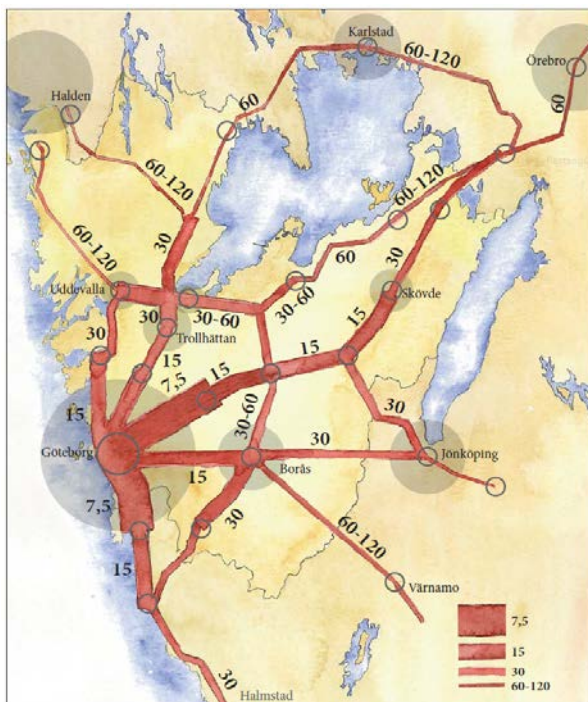
Västra Götalandsregionen har utarbetat en målbild för den regionala tågtrafiken i Västsverige för tiden fram till år 2035. Målbilden, som anger en viljeinriktning, har antagits av regionfullmäktige i juni 2013.

Målbilden utgår från att: "Västra Götaland år 2035 är ett konkurrenskraftigt tillväxtområde i norra Europa som erbjuder god livskvalitet och goda förutsättningar för näringsliv och arbetsmarknad. Regionens höga attraktivitet och kvalitet vad avser boende-, natur- och stadsmiljöer samt utbildning och ett diversifierat näringsliv är huvudförklaringar till utvecklingen. Drivande för denna utveckling, där regionförstoring och förtätning blivit naturliga inslag, är utbyggnaden av goda kommunikationer och förkortade tidsavstånd. Tåget har en stor roll i denna samhällsutveckling och en förutsättning för målbilden är att tågresandet i Västsverige ska trefaldigas från 2006 till 130 000 resor/dag år 2035, vilket faktiskt motsvarar dagens tågresande i Skåne."

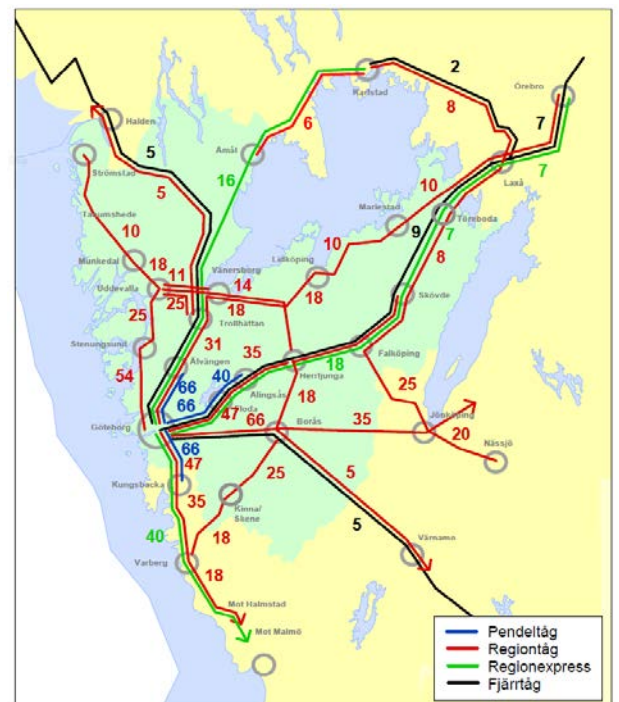
Målbilden ska nås genom att:

- Utbudet av tågtrafik i stort sett trefaldigas jämfört med 2006. En del av den parallellgående expressbusstrafiken kommer att ersättas med tåg.

- Tågens hastighet kommer att öka och Västra Götalands huvudnoder och regionala centra i grannlänerna kommer att bindas samman på ett effektivare sätt än idag.
- Trafikeringen bygger på ett väl utvecklat nätverk med styva tidtabeller, det vill säga med fasta minuttal mellan turerna. Vidare föreslås och att turfrekvensen utökas och att trafikens öppettider förlängs och att det därmed blir enklare att resa.
- Tågtrafiken utvecklas till att bli en ryggrad i det regionala kollektivtrafiksystemet. Regiontågstrafik knyter samman kärnstäder och andra större tätorter i Västra Götaland samt byggs ut över länsgräns till Värmland, Örebro, Jönköping, Halland och Östfold. Pendeltågstrafiken i Göteborgsområdet utvecklas för att klara de stora pendlingsströmmarna mellan kranskommunerna och Göteborg
- Kollektivtrafikens knutpunkter utvecklas med förtätad bebyggelse, ytterligare matarlinjer med buss samt förbättrade möjligheter till anslutningsresor med bil, cykel och gångförflyttningar.
- Förbättringar av infrastrukturen vad avser kapacitet och hastighet.



Figur 2.1 Målbild Tåg 2035 för regional trafik, turtäthet under högtrafik.



Figur 2.2 Målbild Tåg 2035 för regional trafik, antal turer per vardagsdygn. Endast fjärrtågstrafik som förväntas drivas i samverkan med regional trafik ingår i denna figur. Snabbtåg ingår inte.

## **2.4 Målbild för Västra stambanan genom Västra Götaland**

### **2.4.1 Övergripande mål**

Med utgångspunkt från nationella och regionala mål har följande övergripande målbild formulerats för Västra stambanan genom Västra Götaland.

- Större och effektivare arbetsmarknadsregioner.
- En konkurrenskraftig kollektivtrafik.
- Effektiva och bekväma långväga resor.
- Kvaliteten för näringslivets transporter förbättras och stärker den internationella konkurrenskraften.
- En god livsmiljö.
- Minskade utsläpp av koldioxid och minskad energianvändning.
- Samordnad planering av markanvändning och transporter.

## 2.4.2 Indikatorer

När övergripande mål ska omsättas och användas vid planering och genomförande av åtgärder krävs ytterligare preciseringar och avvägningar av målnivåer så att dessa blir mätbara. För bedömning av enskilda åtgärders inverkan på målen har därför ett antal mätbara indikatorer valts ut för respektive mål.

Indikatorer	Åtgärdsvalsstudiens mål*						
	Arbetsmarknadsregioner	Kollektivtrafik	Långväga resor	Näringslivets transporter	En god livsmiljö	Minskade utsläpp	Samordnad planering
Punktligheten i tågtrafiken ska öka	●	●	●	●		●	
Restiden Skövde-Göteborg ska minska	●						
Restiden Skövde-Örebro ska minska	●						
Restiden Alingsås-Göteborg ska minska	●	●					
Restiden Stockholm-Göteborg ska minska			●			●	
Restidskvoten tåg/bil ska minska		●				●	
Turtätheten för pendel- och regiontåg ska öka	●	●				●	
Sittplatskapaciteten under högtrafik ska öka		●	●				
Kapaciteten för godstrafiken ska öka				●		●	
Bullerstörningarna från trafiken ska minska					●		
Stationsorterna ska växa							●

\*) Enligt avsnitt 2.4.1

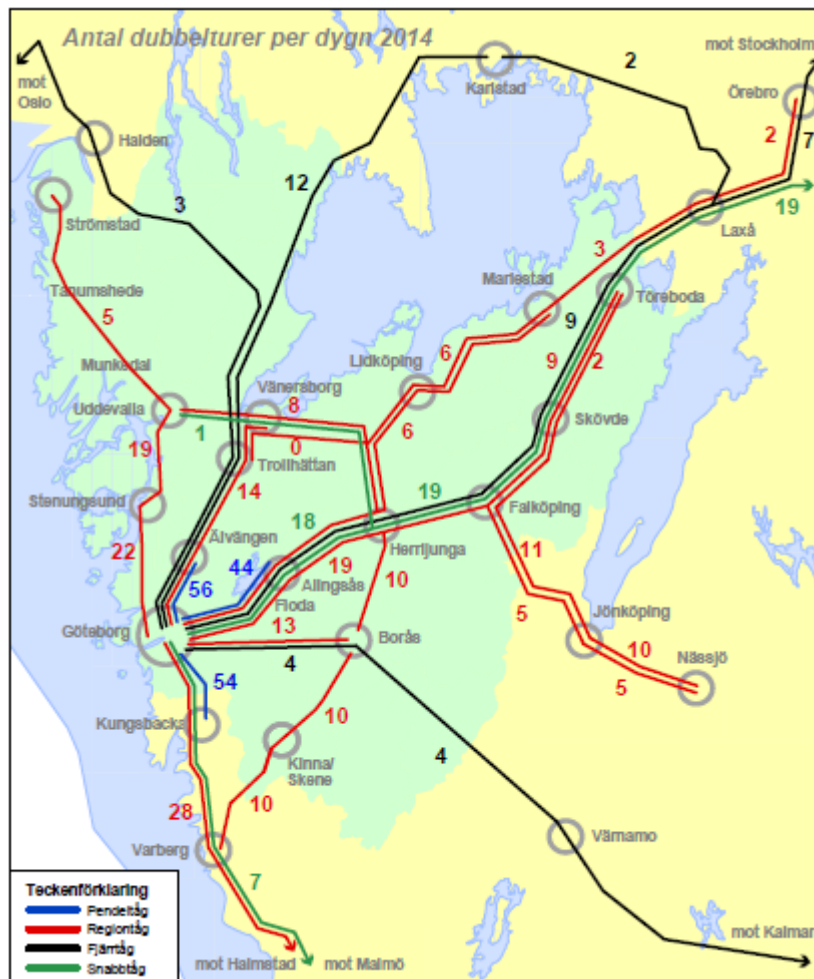
Tabell 2.1 Indikatorer för projektmålen.

## 3 Problembeskrivning

### 3.1 Befintliga förhållanden

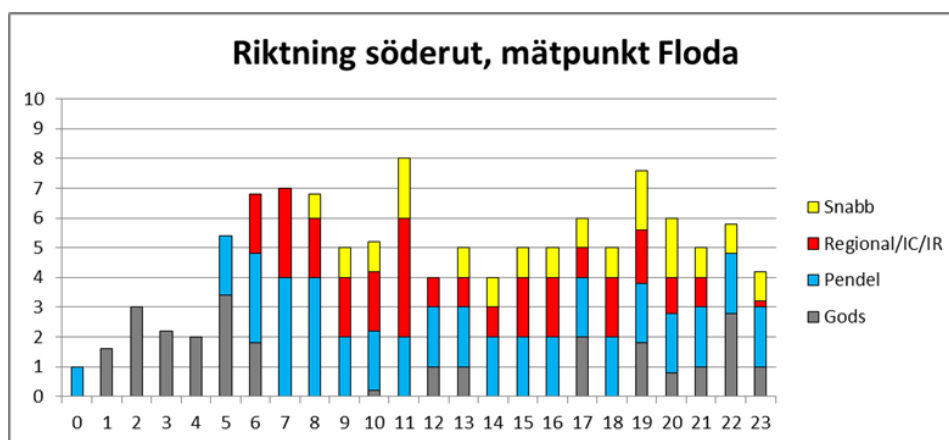
#### 3.1.1 Trafik

Västra stambanan är en av Sveriges mest trafikerade järnvägar. Nedanstående karta redovisar antalet persontåg per vardagsdygn inom Västra Götalands län. I nuläget trafikeras Västra stambanan dessutom av 48 godståg per vardagsdygn.

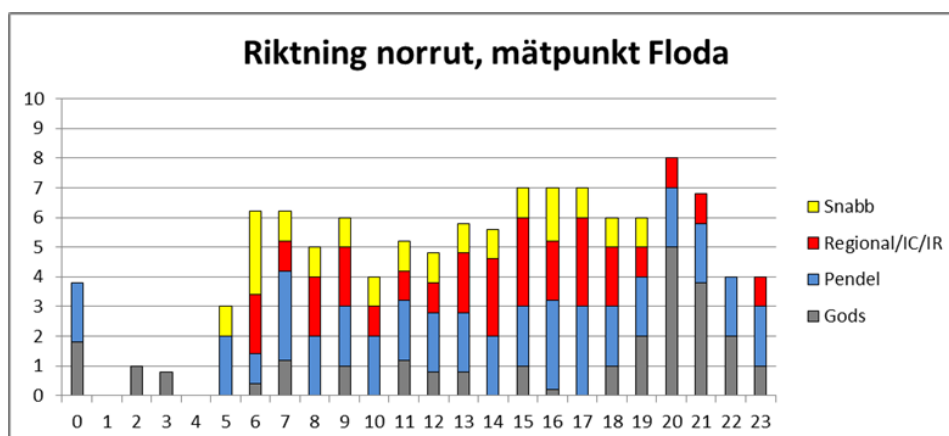


Figur 3.1 Befintlig tågtrafik år 2014, antal dubbelturer per vardagsdygn, inom Västra Götaland.

Sträckan Alingsås-Göteborg är den högst belastade delen inom Västra Götaland. Nuvarande trafik på denna sträcka under ett normalt vardagsdygn redovisas i nedanstående diagram. Under högtrafik trafikeras banan som mest av åtta tåg per timme.



Figur 3.2 Antal tåg per timme under ett vardagsdygn år 2013 i riktning söderut mellan Alingsås och Göteborg.



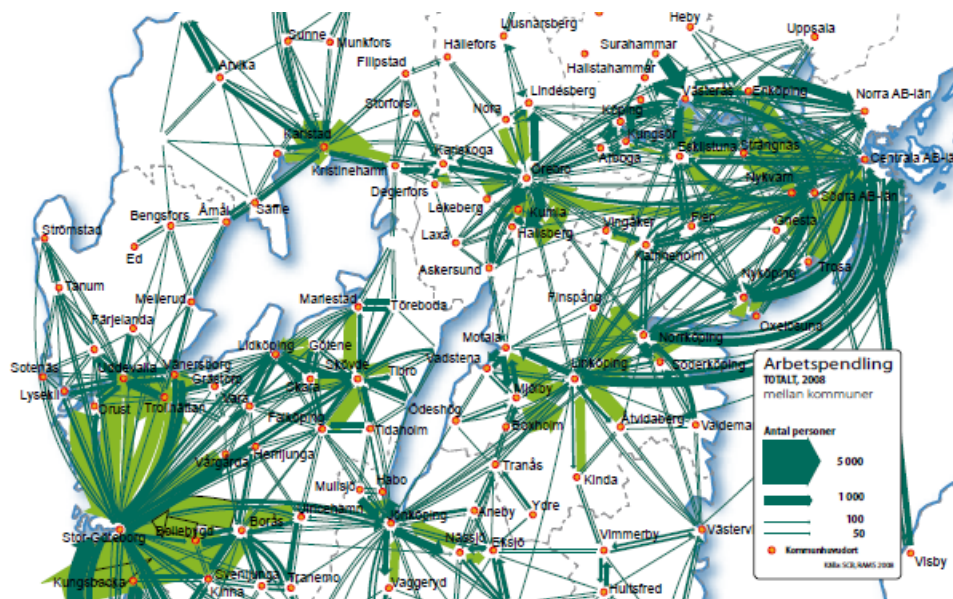
Figur 3.3 Antal tåg per timme under ett vardagsdygn år 2013 i riktning norrut mellan Alingsås och Göteborg.

Det totala antalet tåg i båda riktningarna på sträckan Alingsås-Göteborg uppgår till cirka 240 tåg/dygn. Av dessa är 56 långväga persontåg och 48 är godståg.

Antalet tåg per timme varierar över dygnet och är som störst under morgon och eftermiddag då region- och pendeltågen är som flest. Godstågen går till stor del under natten eller sent på kvällen. En skillnad mellan norrgående och södergående tåg finns i spridningen av snabbtågen. I riktning söderut, mot Göteborg, passerar snabbtågen Floda sent på morgonen och i motsatt riktning, mot Stockholm, kommer dom tidigt på morgonen. Även godstågen uppvisar ett liknande mönster. Region- och pendeltågen har en jämnare trafikering över dagen.

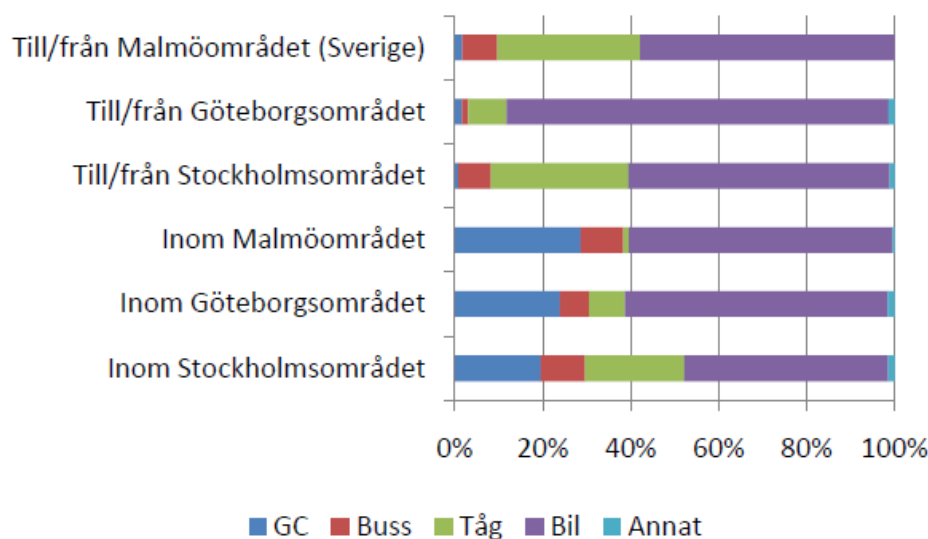
### 3.1.2 Resande

Arbetspendlingen i stråket är koncentrerad till de regionala kärnorna Göteborg och Skövde. Pendlingen till angränsande regioner är liten, vilket framgår av nedanstående figur.



Figur 3.4 Arbetspendling i stråket Stockholm-Göteborg (Källa: SCB, bearbetad av ÅF Infraplan).

Arbetspendlingen till och från Göteborgsområdet utmärker sig med en betydligt högre biltrafikandel än Stockholm och Malmö.



Figur 3.5 Färdmedelsfördelning för arbetsresor i storstadsområden 2007 (Källor: SIKA, 2007a och SCB).

Inom respektive storstadsområde är fördelningen relativt jämn med en viss övervikt för tåg i Stockholmsområdet som rimligtvis förklaras av ett utbyggt tunnelbanesystem.

Efter införandet av trängselskatt i Göteborg 2013 har antalet resor med kollektiva färdmedel ökat, se nedanstående tabell. Samtidigt har biltrafiken genom betalstationerna minskat med cirka 11 procent.

Resandeutveckling	Miljoner delresor 2013	Förändring jämfört med 2012
Tåg Västra Götalandsregionen	17,8	15%
Expressbuss, Göteborgsregionen	25,9	21%
Spårvagn, Göteborg	120,5	11%
Stombuss, Göteborg	40,6	13%
<b>Totalt Göteborgsregionen</b>	<b>239,2</b>	<b>10%</b>
<b>Totalt Västra Götaland</b>	<b>282,8</b>	<b>8%</b>

Tabell 3.1 Miljoner delresor för olika kollektiva färdmedel år 2013 jämfört med samma period år 2012 (Källa: Västsvenska paketet, Effekten av trängselskattens införande, 28 januari 2014).

Nuvarande antal påstigande på stationerna mellan Töreboda och Alingsås framgår av nedanstående tabell.

Station	Antal påstigande per vardagsmedeldygn på tåg med Västtrafiktaxa
Töreboda	121
Skövde	1 196
Stenstorp	235
Falköping	1 462
Floby	146
Herrljunga	391
Vårgårda	315
Alingsås	847

*Tabell 3.2 Antal påstigande per vardagsmedeldygn på regiontåg enligt bearbetad månadsstatistik för mars 2013 från Västtrafiks biljettsystem.*

Nuvarande antal påstigande på stationerna mellan Alingsås och Göteborg framgår av nedanstående tabell.

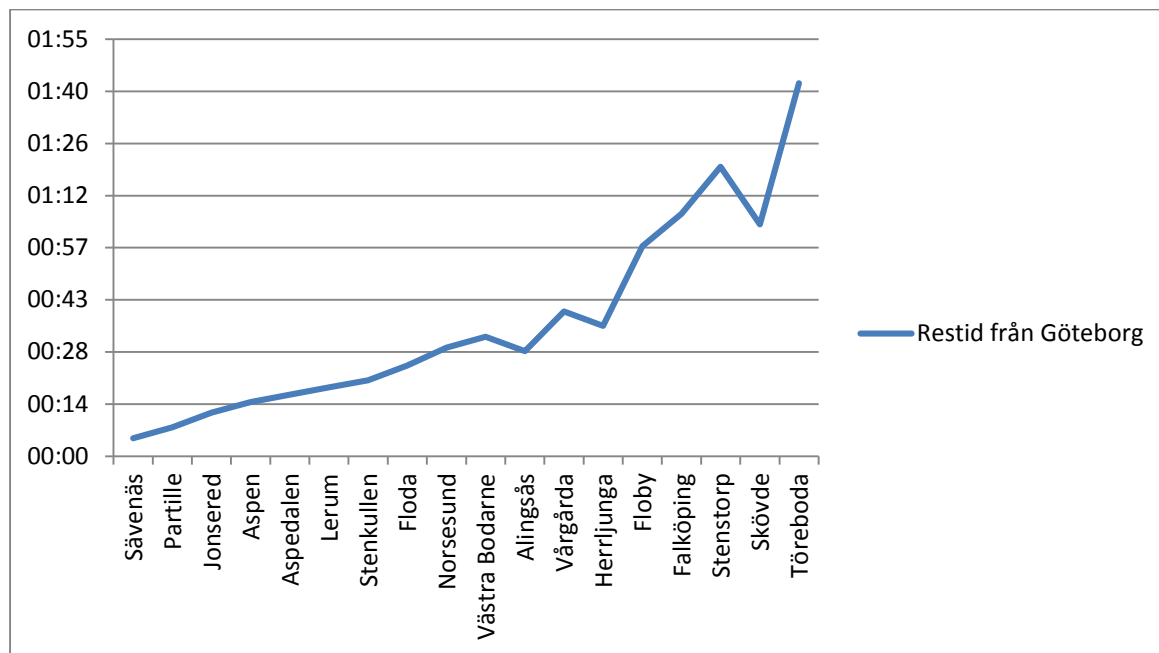
Station	Antal påstigande per vardags-medeldygn år 2013
Sävenäs	118
Partille	622
Jonsered	192
Aspen	383
Apedalen	589
Lerum	1 034
Stenkullen	414
Floda	1 147
Norsesund	304
V Bodarne	211
Alingsås	2 215

*Tabell 3.3 Antal påstigande per vardagsmedeldygn på pendeltåg och regiontåg enligt Västtrafiks manuella räkningar från februari 2013 korrigerade med biljettstatistik från mars 2013.*

### 3.1.3 Hastighet och restider

Västra stambanan har till stora delar god hastighetsstandard. Snabbtågen kan köra i 130-200 km/timme, lok- och godståg i 100-160 km/timme och motorvagnstågen i 115-180 km/timme. De lägre hastigheterna gäller främst sträckan Alingsås-Göteborg.

Restiden på sträckan Alingsås-Göteborg uppgår till cirka 30 minuter med regionalståg och 40 minuter med pendeltåg.



Figur 3.6 Kortast restid till och från Göteborg C (Källa: [www.sj.se](http://www.sj.se)).

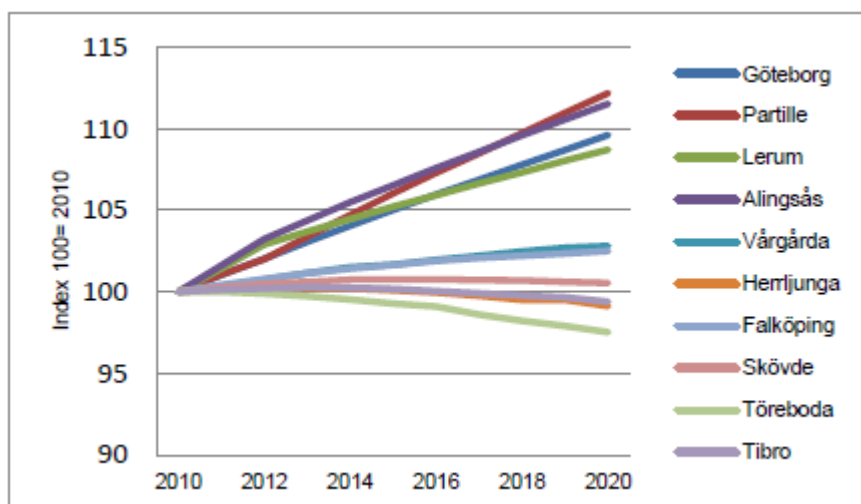
Kortaste restiden mellan Stockholm och Göteborg är cirka tre timmar. Sträckorna Örebro-Skövde och Skövde-Göteborg tar cirka en timme och 30 minuter med regionalståg.

## 3.2 Framtida utveckling

### 3.2.1 Samhällsutveckling

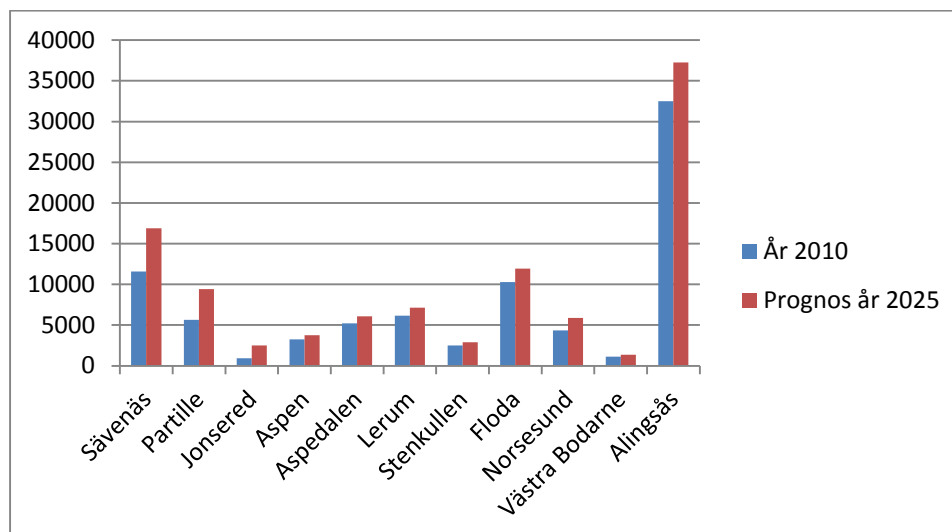
#### Befolkning

Den förväntade befolkningsutvecklingen i kommunerna utmed Västra stambanan varierar kraftigt. Göteborg, Partille, Lerum och Alingsås kommun förväntas öka med 8-12 procent fram till år 2020 medan kommunerna i Skaraborg förväntas få en betydligt svagare tillväxt.



Figur 3.7 Befolkningsprognos 2010 – 2020 för kommunerna längs Västra Stambanan (Källa: Västra Götalandsregionen).

Samtliga stationsorter på sträckan Alingsås-Göteborg förväntas växa fram till år 2025.



Figur 3.8 Befolkning 2010 och prognos för år 2025 för respektive stationsupptagningsområde (Källa: Stråkstudie Göteborg-Partille-Lerum-Alingsås, White arkitekter 2012-03-30).

### 3.2.2 Persontrafik

#### Trafikering

Enligt Västra Götalandsregionens målbild Tåg 2035 ska tågresandet i Västsverige trefaldigas från 2006 till 130 000 resor/dag år 2035. Detta innebär att utbudet av tågtrafik behöver utökas i motsvarande omfattning. I målbilden beskrivs följande tänkbara trafikupplägg år 2020 och 2035 för Västra stambanan.

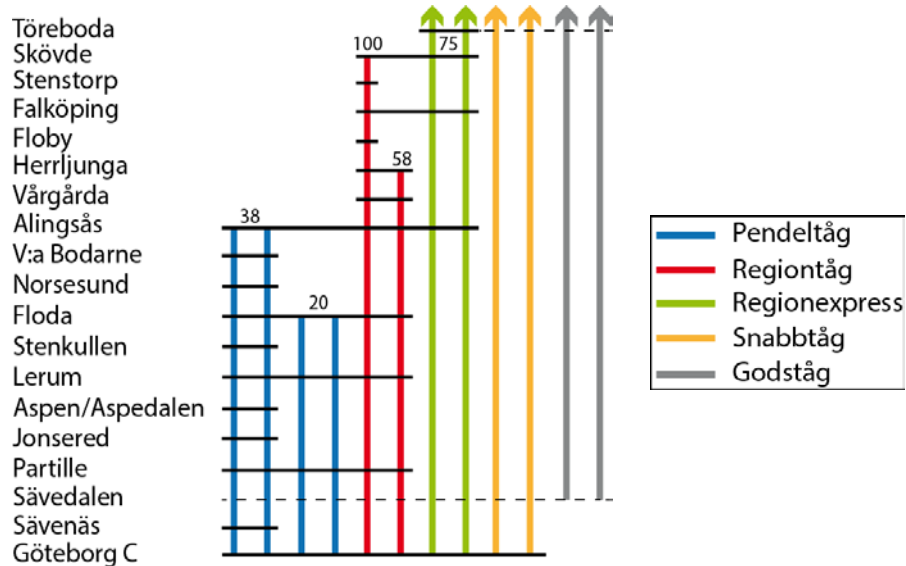
2020 delas den regionala trafiken upp i två system:

- Regionexpresståg, som är snabbare tåg och stannar mellan Skövde och Göteborg endast i Falköping och Alingsås. Dessa är avsedda för de långväga regionala resorna i stråket.
- Regiontåg som stannar på alla stationer Skövde-Alingsås och även i Floda, Lerum och Partille där de fungerar som snabba pendeltåg.

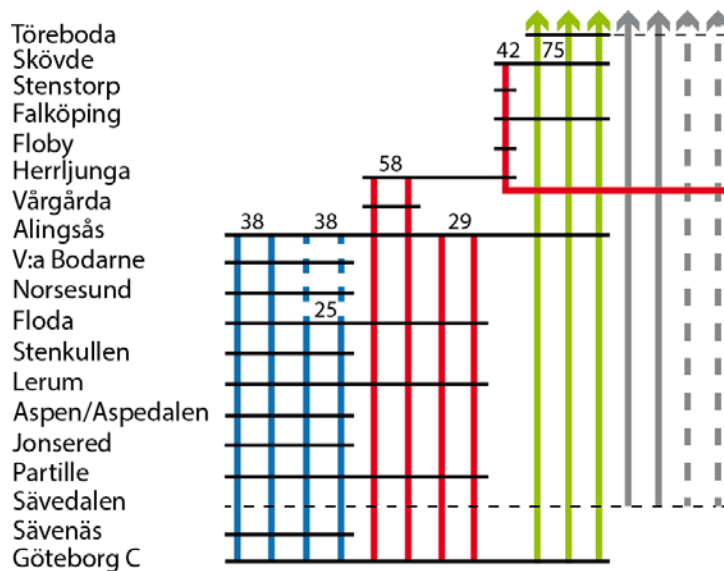
Uppehållen för regionexpresstågen är valda med hänsyn till ett tidtabellsförslag där knutpunkten Herrljunga skapas kring regiontågen. Med hänsyn till vad framtida noggrannare tidtabellsanalyser kommer fram till kan den bilden eventuellt komma att ändras. Regiontågen Karlstad-Skövde kopplas med linjen Skövde-Nässjö.

Pendeltågen Alingsås-Göteborg kompletteras med ett fullt utbyggt system Floda – Göteborg. På grund av den begränsade linjekapaciteten får dessa tåg färre uppehåll än övriga pendeltåg och bildar tillsammans med regiontågen ett styvt system med avgång varje kvart i högtrafik på sträckan Floda – Göteborg (s.k. skip stop-system). För att systemet ska fungera är det en förutsättning att ett pendeltågsuppehåll försvinner jämfört med idag. När infrastrukturen är kraftigt utbyggd är målsättningen att även Flodatågen skall kunna göra uppehåll vid samtliga stationer. Om Lerum skulle väljas som vändpunkt istället för Floda ökar förutsättningarna att bibehålla trafik från alla dagens pendeltågsstationer.

Med utgångspunkt från Västra Götalandsregionens målbild Tåg 2035 har i arbetet med denna åtgärdsvalsstudie följande tänkbara trafikupplägg på medellång och lång sikt tagits fram. Målbilden innehåller två fjärrtåg (snabbtåg) och två godståg utöver den regionala trafiken enligt Målbild Tåg 2035.



Figur 3.9 Tänkbar trafikering på **medellång sikt** med "skip stop" under en timme i högtrafik på sträckan Skövde- Göteborg. Siffror ovanför linjerna visar restiden mellan ändpunkterna.



Figur 3.10 Tänkbar trafikering på **lång sikt** under en timme i högtrafik på sträckan Skövde- Göteborg. Siffror ovanför linjerna visar restiden mellan ändpunkterna. Eftersom ändpunktsresandet antas ske på Götalandsbanan kan fjärrtågen få fler uppehåll och samtidigt fungera som regionexpressståg.

## Resande

Nuvarande och förväntat antal resor år 2020 och 2035 med pendel- respektive regiontåg mellan Alingsås och Göteborg enligt Målbild 2035 framgår av nedanstående tabell.

Det totala resandet med pendel- och regiontåg mellan Alingsås och Göteborg bedöms öka från cirka 20 000 år 2012 till cirka 40 000 per dygn år 2035, vilket motsvarar en årlig genomsnittlig ökning på cirka 3,1 %. Enligt Trafikverkets officiella basprognos bedöms resandet öka till cirka 30 000 resor år 2035.

Resandet med fjärrtåg, som i dagsläget bedöms uppgå till 5 000-8 000 resor per dygn, bedöms enligt Trafikverkets basprognos öka med 2,6 procent fram till år 2020 och därefter med 1,2 procent per år.

Antal resor	Pendeltåg	Regiontåg	Totalt
Resor 2012 per dygn	13 900	6 250	20 100
Resor 2020 per vardagsdygn	17 400	9 800	27 200
Resor 2020 per maxtimmen	2 600	1 500	4 100
Resor 2035 per vardagsdygn	28 000	12 000	40 000
Resor 2035 per maxtimmen	4 200	1 800	6 000

Tabell 3.4 Nuvarande och förväntat framtida resande på Västra stambanan mellan Alingsås och Göteborg, antal påstigande per vardagsmedeldygn med pendel- och regiontåg, enligt Målbild Tåg 2035 (Källa: Västtrafik).

### 3.2.3 Godstrafik

Västra stambanan är ett av de viktigaste godsstråken i det nationella transportsystemet. Även i framtiden kommer stråket att spela en stor och viktig roll, inte minst med tanke på Göteborgs hamns expansion för intermodala lösningar.

Enligt Trafikverkets basprognos kommer godstrafiken på Västra stambanan att öka med cirka 25 % fram till år 2030, vilket innebär att antalet godståg ökar från 48 till cirka 60 tåg per dygn. Ökningen bedöms främst komma att omfatta så kallade järnvägspendlar och övriga systemtåg. Lastbilstransporterna kommer enligt samma prognos att öka med cirka 60 %.

EU:s mål att 50 % av godstrafiken på medellånga avstånd (längre än 300 km) ska flyttas över från vägar till järnvägar och vattenvägar skulle innebära att antalet godståg ökar till cirka 80 tåg per dygn år 2030.

Även vagnslasttrafiken och kombitrafiken kommer att öka om godset styrs över från väg till järnväg i stråket Västra stambanan/E20.

### 3.3 Brister och behov

Utifrån de transportpolitiska målen och åtgärdsvalsstudiens målbild har följande brister identifierats som de mest betydande:

- Bristande robusthet och punktlighet för alla tågresenärer samt för godstransporter: Brist på spårkapacitet (särskilt Alingsås – Göteborg) leder till låg tillförlitlighet för både långväga och regionala resenärer samt godstransporter på grund av inställda och försenade tåg.
- Kapacitetsbrist för pendlare Alingsås – Göteborg: Brist på spårkapacitet omöjliggör att med dagens uppehållsbild förtäta pendeltågstrafiken enligt den regionala målbilden för kollektivtrafik.
- Bristande tillgänglighet (turtäthet, restider) för resenärer Alingsås – Göteborg och Skaraborg-Göteborg: Restiden är för lång för en integrerad arbetsmarknad Skaraborg - Göteborg. Spårkapacitetsbrist Alingsås – Göteborg leder till låg tillförlitlighet.
- Kapacitetsbrist för godstransporter Örebro/Hallsberg – Göteborg: Ökande tågtrafik Halleberg-Göteborg skapar kapacitetsproblem och svårigheter att få tåglägen med bra transporttider vid tidpunkter som näringslivet uppfattar som attraktiva.
- Kapacitetsbrist vid bytespunkter: Spårkapaciteten är begränsad på några stationer i stråket för att klara den ökande efterfrågan av persontrafik. Särskilt gäller detta Floda, Alingsås, Herrljunga, Vårgårda och Falköping. Det är brist på parkeringsplatser för cykel och bil, särskilt på bytespunkterna närmast Göteborg (efter trängselskattens införande) och utrymmet för bussanslutningar är på vissa stationer begränsat.
- Låg kvalitet på mindre stationer, bytespunkter och hållplatser: Med avseende på komfort, tillgänglighet för funktionshindrade, trafiksäkerhet, information och trygghet mm.
- Bristande tillgänglighet till godstrafikens noder: Godstrafikens transporter ska fungera effektivt. Det ställs därmed stora krav på godstrafikens anslutningar till viktiga knutpunkter i stråket för omlastning och vidare distribution.
- Säkerhet i stationsmiljöer och på sträckor som inbjuder till att gena över spår: Problem med spårspring och självmord i tätortsnära miljöer längs järnvägen. Bristande stängsling samt stationsmiljöer som inbjuder till att gena över spår mellan plattformar. Särskilt utsatta sträckor: Skövde – Våring, Alingsås – Västra Bodarne.
- Buller och vibrationer från järnväg, särskilt i tätorterna på sträckan Alingsås – Göteborg.
- Landskap/stadsmiljö: Barriärer för friluftsliv och fauna. Barriäreffekter i tätorter, särskilt på sträckan Alingsås – Göteborg.

- **Klimat:** Klimatmålet ställer krav på reducerad vägtrafik. Efterfrågan på effektiv kollektivtrafik med jämförbara restider kan i nuläget ej tillgodoses i förhållande till detta övergripande mål. Kapacitetsbrist på järnväg samt brist på spåranslutningar till tunga industrier i stråket försvårar också överflyttning av gods från väg till järnväg.

## 4 Tänkbara åtgärder

### 4.1 Fyrstegsprincipen

Tänkbara åtgärder enligt fyrstegsprincipen, som kan bidra till att uppfylla uppställda mål för Västra stambanan och som analyseras i åtgärdsvalsstudien:

#### **Steg 1 - åtgärder som påverkar transortefterfrågan och val av transportsätt**

- Övergripande samhällsplanering som medverkar till ökat resande med kollektivtrafik alternativt minskat resande, exempelvis utveckling av stationsorter.
- Planering, styrning och påverkan som innebär att fler anslutningsresor görs med buss och cykel eller till fots.
- Planering, styrning och påverkan som innebär att person- och godstransporter flyttas över från väg till järnväg.
- Information och kommunikation som förändrar människors val av färdmedel.

**Kommentar:** För att uppnå målet om större och effektivare arbetsmarknadsregioner behöver möjligheterna till arbetspendling förbättras. Tåg är ett snabbt och bekvämt färdmedel, som möjliggör pendlingsresor på längre avstånd både inom Västra Götalandsregionen och till angränsande regioner. För att fler ska välja tåg istället för bil för sina dagliga resor är det viktigt att hela resan "från dörr till dörr" kan göras utan bil. Därför måste anslutningsresorna till och från stationerna enkelt kunna göras med buss eller cykel.

Bättre samordning mellan markanvändning och transportplanering kan uppnås genom att nya bostäder och verksamheter lokaliseras till befintliga stationsorter. Utveckling av verksamheter i stationsorterna medverkar till pendling i båda riktningarna, vilket innebär att järnvägens kapacitet utnyttjas bättre.

Kvalitet och långsiktig hållbarhet för näringslivets transporter kan förbättras genom att långväga gods flyttas över från lastbil till tåg och att samverkan mellan trafikslagen förbättras med utgångspunkt från kundernas behov.

#### **Steg 2 – åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintlig infrastruktur eller fordon**

- Förändrad trafikering med utjämnade medelhastigheter och färre hållplatser.
- Effektivare fordon.
- Omfördelning av godståg från högtrafik till lågtrafik.
- Omledning av tåg till andra banor.
- Trimning av signalanläggningar.

- Förbättrad information till resenärerna för att minska uppehållstiden vid stationerna.
- Förbättrad samordning mellan tåg och bussar vid stationerna.
- Förbättrad tillgänglighet i bytespunkter.
- Samordning mellan regional och interregional tågtrafik.
- Förebyggande underhåll och reinvesteringar som medför färre driftstörningar.
- Mer långsiktiga tågplaner

**Kommentarer:** Det finns en mängd mindre åtgärder som kan vidtas för att effektivisera utnyttjandet av befintlig bana. Åtgärderna bör planeras och genomföras i samverkan mellan aktörerna för att största möjliga effekt ska uppnås.

Förändrad trafikering med "skip stop" enligt åtgärdsvalsstudiens målbild innebär att tågtrafiken utökas genom effektivare utnyttjande av banan.

En större långsiktighet i tågplaneprocessen skulle vara en värdefull och i vissa fall nödvändig grund för annan samhällsplanering.

### **Steg 3 – begränsade ombyggnadsåtgärder**

- Nya eller förlängda förbigångsspår.
- Förbättrad anslutning till Sävenäs bangård.
- Förlängda plattformar (225 för pendeltåg och 250 för regional-tåg).
- Triangelspår, uppställningsspår och mindre bangårdsombyggnader.
- Ombyggnad eller stängning av plankorsningar.
- Nya eller utökade pendelparkeringar för bil och cykel.
- Buller- och vibrationsåtgärder.

**Kommentar:** Flera tänkbara kapacitetshöjande "punktåtgärder", främst nya eller förlängda förbigångsspår, har tidigare identifierats på sträckan Laxå-Göteborg. Några av dessa ingår i gällande nationell plan. Ytterligare åtgärder ingår i förslag till kommande plan fram till år 2025.

Ombyggnad eller stängning av befintliga plankorsningar innebär att trafiksäkerheten och driftsäkerheten förbättras.

Behovet av pendelparkering kommer att öka i takt med att tågresandet ökar. Det är dock viktigt att andra mindre utrymmeskrävande trafikslag prioriteras för anslutningsresor till stationerna.

#### **Steg 4 – Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder**

- Nya förbigångsspår.
- Nya spår på sträckan Alingsås-Göteborg.
- Nya eller flyttade stationer i Alingsås, Lerum och Göteborg.

**Kommentar:** För att uppnå den regionala målbilden för tågtrafiken med tätare uppehåll på samtliga stationer behöver kapaciteten på sträckan Alingsås-Göteborg förbättras genom utbyggnad med kompletterande dubbelspår på hela eller delar av sträckan. Två nya spår kan antingen byggas utmed befintligt dubbelspår eller i ny sträckning.

Större investeringsåtgärder enligt steg 4 behöver kombineras med steg 1-2 åtgärder för att en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar lösning ska uppnås.

#### **4.2 Tidigare planerade åtgärder**

##### **Planerade investeringsåtgärder (punktinsatser) enligt förslag till nationell plan 2014-2025**

- Stenkullen och Algutsgården: förbigångsspår för godståg.
- Alingsås och Floda: vändspår för persontåg.
- Vårgårda: nytt spår för förbigång av regiontåg i riktning mot Göteborg
- Herrljunga: ny plattform och viss bangårdsombyggnad för att möjliggöra förbigång av regiontåg i riktning mot Falköping.
- Remmenedal: två förbigångsspår, ett på vardera upp- och nedspårsidan för godståg.
- Falköping: mindre bangårdsombyggnad i form av flytt av växlar och broombyggnad med syfte att uppnå förbättrad funktion.
- Stenstorp: förlängning av befintligt förbigångsspår för att möjliggöra samtidig förbigång av godståg och regiontåg.
- Sävenäs: förbättrad anslutning till rangerbangården.

##### **Ett urval av kompletterande åtgärder som tas upp i förslag till nationell plan 2014-2025**

- Nytt trafikupplägg med utjämnade medelhastigheter och färre hållplatser.
- Omledning av vissa godståg till stråket väster om Väneren.
- Nya pendelparkeringar för cykel och bil på väl utvalda platser.
- Förbättrad tillgänglighet i bytespunkter/resecentra för effektivare resenärflöden: Partille, Lerum, Floda, Alingsås, mfl.
- Optimering av järnvägens signalsystem: Laxå – Göteborg.
- Stängsling och/eller kameraövervakning: Skövde – Våring, Alingsås – Västra Bodarne, Norsesund – Lerum.

- Buller och vibrationsåtgärder: Alingsås – Göteborg
- Kontaktledningsbyte: Laxå – Falköping.
- Spårbyte: Herrljunga – Alingsås, Alingsås – Göteborg.
- Spärväxelbyte: Skövde och Våring.

### 4.3 Studerade åtgärder

#### 4.3.1 Punktåtgärder för ökad kapacitet Laxå-Göteborg

Tänkbara kapacitetshöjande "punktåtgärder", främst nya eller förlängda förbigångsspår, har identifierats och redovisats i underlagsrapporten "Punktinsatser". Ett tiotal förbigångsspår, triangelspår i Falköping samt förbättrad anslutning till Sävenäs rangerbangård har identifierats som möjliga kapacitetshöjande åtgärder.

Den blandade trafiken på Västra stambanan innebär att långsammare tåg måste förbigås av snabbare om kapaciteten ska bli hög. Ett sätt att öka kapaciteten är därför att öka antalet förbigångsspår så att fler godståg kan förbigås av de snabbare persontågen. De snabbaste persontågen kan också behöva passera andra persontåg.

Fler förbigångsspår ökar också möjligheterna att lösa tidtabellskonflikter och finna lämpliga tidtabellösningar. Tidtabellsflexibilitet, det vill säga frihet att utforma tidtabellen på olika sätt för en given trafikering, är också en nyckel när det gäller att klara de trafikförändringar som sker på en avreglerad marknad.

Med fler förbigångsspår minskar också godstågens fördröjningstid eftersom det blir lättare att hitta förbigångsmönster med riktigt korta och tidseffektiva förbigångar. En bana med fler förbigångsspår är dessutom mindre störningskänslig, eftersom förbigångar lättare kan flyttas när något av tågen är försenat.

Eftersom förbigångsspårens lägen påverkar kapaciteten på olika sätt gäller det att avgöra vilka platser som ger störst kapacitetstillskott och därför bör byggas först och vilka som är mindre effektiva och därför bör byggas senare eller inte alls.

Effekten av de olika förbigångsspåren har analyserats med den så kallade TVEM-metoden, som är en analysmetod där kapaciteten för olika åtgärds kombinationer bestäms genom automatisk tidtabellsgenerering. På så sätt fångas effekten av såväl infrastruktur som tidtabell och de olika åtgärderna (och kombinationer av dem) kan ställas mot varandra. Analyser har gjorts för båda riktningarna samt för lågtrafik och högtrafik. Ett 15-tal förbigångsspår har analyserats. Analyser och resultat redovisas utförligt i underlagsrapporterna "Kapacitet" och "Kompletterande studier kapacitet".

Nya förbigångsspår för godstrafiken ger störst effekt under persontrafikens lågtrafikperioder, eftersom det då finns utrymme för godståg mellan persontågen. Valet av platser för nya förbigångsspår för godstrafiken bör därför baseras främst på lågtrafiken. Detta gäller sträckan Laxå – Alingsås.

För den norrgående trafiken, från Göteborg mot Hallsberg, finns det behov av minst tre nya förbigångsspår för godstrafik. Dessutom finns behov av förbigångar av persontåg i Herrljunga och Falköping.

För den södergående trafiken, från Hallsberg mot Göteborg, bedöms behovet uppgå till 4-5 nya förbigångsspår för godstrafik. Dessutom finns behov av förbigångar av persontåg i Töreboda och Vårgårda. Då ett förbigångsspår i Töreboda bedöms vara en mycket kostsam åtgärd bör man överväga att istället anlägga spåret i Laxå (behöver utredas vidare).

Befintliga förbigångsspår för godståg är normalt anpassade för 650 meter långa tåg. Nya spår ska klara minst 750 meter långa tåg. Även befintliga förbigångsspår kan behöva förlängas för 750-meterståg men för att detta ska vara effektivt krävs en nationell samordning av sådana åtgärder. Av totalt 16 befintliga förbigångsspår mellan Laxå och Göteborg är fem längre än 750 meter.

Förbigångsspårens begränsade längd medför att det långsammare tåget måste stanna helt med tidsförluster som följd. För godståg är detta särskilt tidskrävande eftersom de har långa start- och stoppsträckor. Problemet kan åtgärdas genom att förbigångsspåren görs så långa att så kallade flygande förbigångar möjliggörs. Med de förutsättningar som gäller avseende hastigheter och stationer på Västra stambanan behöver spår för flygande förbigångar vara 30-35 kilometer långa, vilket innebär att detta är en stor och kostsam åtgärd jämfört med normala förbigångsspår. En analys av möjliga trespårssträckor redovisas i underlagsrapporten "Ytterligare kapacitetsåtgärder Laxå – Alingsås".

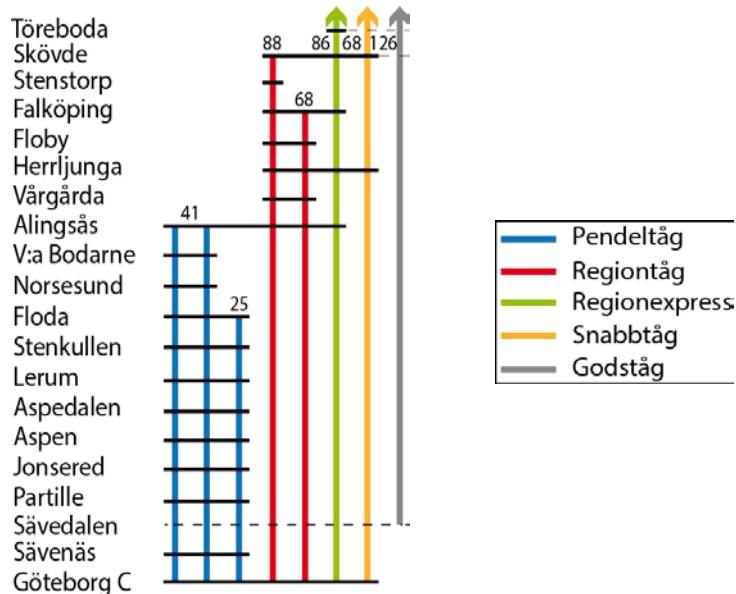
En annan tänkbar "punktåtgärd" är förlängning befintliga plattformar till 250 meter för att banan ska kunna trafikeras med 240 meter långa regiontåg (trippelkopplade Reginatåg). Stationer där regiontåg förväntas göra uppehåll och där plattformar behöver förlängas är: Stenstorp, Floby, Vårgårda, Floda, Lerum och Partille.

Om möjligheten att köra godståg under högtrafikperioderna begränsas uppstår behov av att kunna magasinera färdiga godståg i anslutning till tågens startpunkter. I nuläget passerar nio godståg sträckan Alingsås – Göteborg under högtrafikperioderna kl. 6-9 och kl. 15-18. Tre av dessa startar i Göteborgs hamn, ett startar på Sävenäs rangerbangård, ett startar i Falköping och fyra kommer från orter bortom Hallsberg. Om dessa tåg ska omdisponeras till andra klockslag kommer det att behövas fyra uppställningsspår i Göteborg och fyra i eller bortom Hallsberg. På sträckan Hallsberg – Alingsås bedöms den effektivaste lösningen för magasinering vara fortsatt utbyggnad av förbigångsspår.

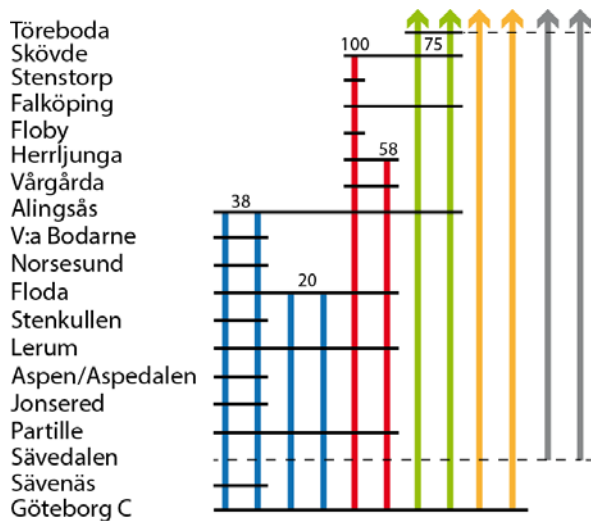
#### **4.3.2 Nytt trafikupplägg Skövde-Göteborg**

Med utgångspunkt från målbilden på medellång sikt har flera alternativa trafikupplägg analyserats och jämförts med nuläget. Analyser och resultat redovisas utförligt i underlagsrapporterna "Kapacitet" samt "Kompletterande studier kapacitet".

Förutom målbilden med 12 tåg/timme i högtrafik har också alternativ med 10 och 11 tåg/timme analyserats. Vidare har en analysförutsättning varit att hållplatserna Aspedalen och Aspen blir till en hållplats.



Figur 4.1 Trafikupplägg jämförelsealternativ (8 tåg/timme).



Figur 4.2 Trafikupplägg enligt åtgärdsvalsstudiens målbild på medellång sikt (12 tåg/timme).

Analyserna visar att trafikering enligt målbilden med 12 tåg per timme och med styv tidtabell för pendeltågen innebär att snabbtågen, en regionexpress och ett pendeltåg får förlängda gångtider jämfört med idag. Om pendeltågen vänder i Lerum istället för Floda får endast en regionexpress förlängd gångtid. I båda alternativen blir marginalerna till efterföljande tåg mindre än idag och godstågen får mycket långa väntetider.

Om en regionexpress tas bort reduceras trafiken till 11 tåg/timme och väntetiden för godstågen minskar från 64 till 43 minuter men i övrigt blir situationen densamma som med trafikering enligt åtgärdsvalsstudiens målbild för medellång sikt.

Med 10 tåg per timme blir tidstilläggen för persontågen mindre och godstågen får ungefär samma väntetider som idag (25-35 minuter).

Väger man samman de olika effekterna indikerar analyserna att vissa av alternativen med 10 tåg per timme ger ungefär samma kvalitet på trafiken som idag medan alternativen med 12 tåg per timme medför mindre marginaler och större tidstillägg.

Således krävs prioritering av tåg under högtrafik alternativt att sämre marginaler och tidstillägg accepteras. Trimning av befintliga anläggningar motverkar dessa försämringar.

Andra åtgärder som kan medverka till önskat trafikupplägg på Västra stambanan är:

- Omläggning av trafiken på Kinnekullebanan till Vänersborg/Trollhättan: Med ett triangelspår i Håkanstorp kan tågen på Kinnekullebanan köras till Vänersborg/Trollhättan istället för Göteborg, vilket skulle avlasta Västra stambanan. Trollhättan är en viktig målpunkt för pendling utmed Kinnekullebanan och i Trollhättan kan man också byta till eldrivet regiontåg mot Göteborg.
- Genomgående trafik Vänersborg-Herrljunga-Borås tas bort: Genom att tågen vänds i Herrljunga skapas färre kapacitets-sänkande trafikrörelser tvärs Västra Stambanans stråk.

#### 4.3.3 Trimnings- och underhållsåtgärder

En analys har genomförts med fokus på trimningar av anläggningen i syfte att uppnå målen för ökat resande trafikvolym. Syftet har även varit att skapa en anläggning med högre robusthet och bättre förmåga att hantera störningar. Analyserna redovisas i underlagsrapport "Trimnings-åtgärder".

De studerade åtgärderna har delats in i tre grupper:

**Signalåtgärder:** Signalanläggningen styr och reglerar trafiken så att den kan genomföras på ett säkert sätt.

**Uppehållstid/Resenärsinformation:** Informationen till resenären är en viktig och ibland eftersatt del av systemet som vi här försöker fånga upp och visa på att även mindre åtgärder kan ge stora effekter för kvaliteten på trafiken vad gäller robusthet och punktlighet men även för kundnöjdheten. Syftet har varit att genom olika åtgärder korta ner tågens uppehållstid vid stationerna.

**Robusthet:** Här grupperas åtgärder vars syfte är att skapa en anläggning med högre tillförlitlighet, färre fel och stabilare drift. Åtgärder som därmed bidrar till att anläggningen kan leverera efterfrågad punktlighet och kapacitet.

### **Signalåtgärder**

Det finns ett flertal åtgärder som kan vidtas för att snabba upp trafiken vid möten och förbigångar. Följande åtgärder bedöms vara tänkbara för Västra stambanan:

- Optimerade längder på signalsträckor (blocksträckor).
- Samtidig infart.
- Optimering av tågvägsuppläsning.
- Införande av ATC2-funktioner.

Samtliga åtgärder ger små tidsvinster och bättre genomströmning vid störningar.

Förslag till åtgärds paket har tagits fram för delarna Skövde-Herrljunga respektive Herrljunga-Partille. Kostnaderna för dessa paket uppgår till 82 respektive 75 miljoner kronor.

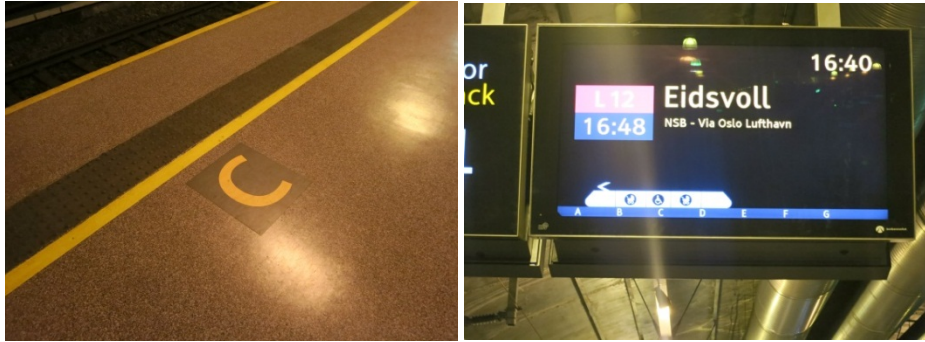
### **Uppehållstid/Resenärsinformation**

En faktor som starkt bidrar till systemets punktlighet och robusthet är tågens uppehållstider vid stationerna för resandeutbyte. Detta gäller särskilt för hårt belastade sträckor där uppehållen görs på huvudspår såsom på sträckan Alingsås – Göteborg där pendeltågen har många uppehåll och övriga tåg inte gör några uppehåll alls.

Ett sätt att få högre kapacitet är att tillse att väntande resenärer står på rätt ställe på plattformen i förhållande till var tåget kommer stanna, allra helst ner på dörrnivå. Med plattformar på över 200 meter som angörs av tåg på en tredjedel av längden blir det långa gångvägar och extra väntetid som följd om resenärerna ska flytta sig när tåget väl stannat.

På plattformarna föreslås att man monterar skyltar med ”kort tåg början” respektive ”kort tåg slut” kompletterat med markering i form av linjer i plattform med text eller pilar. Man kan även göra markering på motsatt sida om spåret exempelvis i förekommande spärrstaket.

På plattformsskyltarna anges förutom den vanliga informationen om destination och tid även informationen ”kort tåg” antingen i textform eller helst som symboler.



Figur 4.3 Markering och skyltning som visar vagnläge på plattform (Station Nationaltheatret i Oslo).

Även utropen via högtalare bör kompletteras med informationen "kort tåg".

Förseningar bör skyltas automatiskt genom koppling till tågens positioneringssystem.

Med ovanstående informationsåtgärder bedöms uppehållstiden kunna minskas med 2-5 sekunder per station. För Alingsåspendeln som har tio uppehåll så skulle åtgärden alltså medföra 20-50 sekunder per avgång. På ett varv innebär detta 40-100 sekunder, alltså en besparing på cirka en minut.

Genom förenklade avgångsprocedurer och effektivare vändningar bedöms uppehållstiderna kunna minskas med ytterligare 2-3 minuter per omlopp.

Andra tänkbara åtgärder är:

- Flyttning av uppehållstavlor vid korta stationer så att plattformarna kan utnyttjas bättre.
- Dubbla uppehållslägen och plattformsskyltar vid plattformar i Göteborg.

Samtliga informations- och trafikeringsåtgärder bör utredas i samråd med Västtrafik och tågoperatörerna.

### Robusthet

Genom att förbättra järnvägens robusthet kan trafikstörningar undvikas och eventuella fel åtgärdas snabbare. Tänkbara mindre åtgärder är:

- Förbättrade servicevägar till teknikskåp och teknikhus.
- Lagerhållning av vanliga reservdelar.
- Uppdaterade driftinstruktioner och arbetsritningar i respektive anläggning.
- Snöstaket och snöskydd.

#### 4.3.4 Förbättrad anslutning till Sävenäs bangård

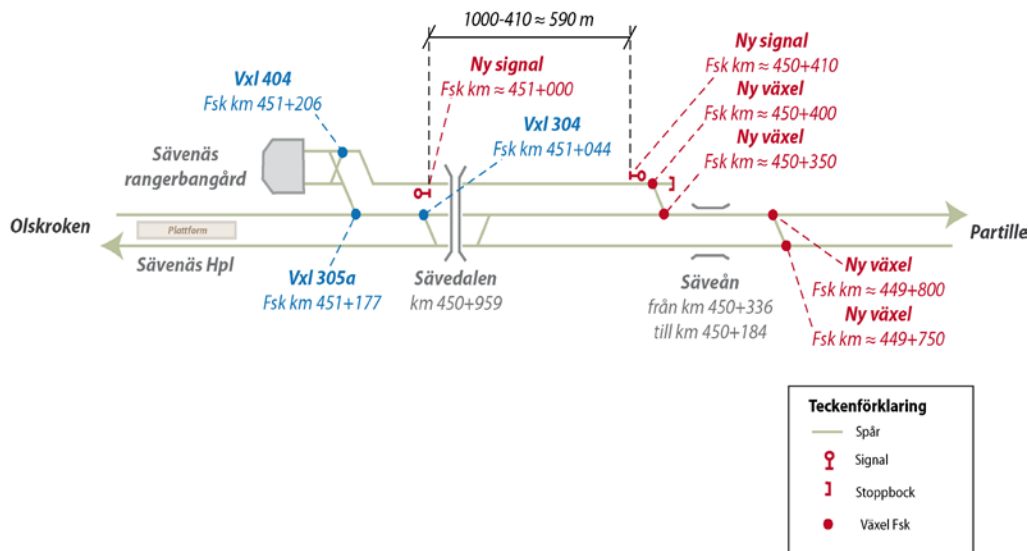
Det är av mycket stor vikt att förbättra kapaciteten i anslutningen mellan Västra stambanan och Sävenäs bangård. Stora störningar uppstår i denna punkt redan med dagens trafikmängd och en ombyggnad är en förutsättning för att kunna vidareutveckla både person- och godstågstrafik. Anslutningen kommer att användas betydligt oftare i framtiden, både på grund av en generell ökning av antalet godståg samt för att anslutningen sannolikt kommer att utnyttjas av genomgående godståg mot Hamnbanan.

En planskild anslutning skulle innebära att man helt undviker korsande tagvägar och eliminerar det sista riktningsberoendet mellan Göteborg och Alingsås.

För att få ut full effekt av en första etapp med nya spår Alingsås – Göteborg kommer en planskild anslutning till Sävenäs bangård vara en nödvändig förutsättning. Anslutningens utformning bör därför anpassas för att möjliggöra en framtida utbyggnad till fyra spår förbi Sävenäs.

I väntan på en planskild anslutning bör om möjligt en enklare trimning av befintlig anslutning genomföras för att möjliggöra samtidig avgång och ankomst. Kostnaden för trimningen måste dock hållas nere eftersom den bara kommer att utnyttjas fram till dess att planskildheten har färdigställts. Två alternativ för sådana enklare lösningar har studerats inom åtgärdsvalsstudien.

Det första förslaget omfattar ett nytt, cirka 700 meter långt, avgångsspår och nya växlar, som möjliggör samtidig in- och utfart från bangården. Analyser har gjorts med Simuleringsprogrammet Railsys, se underlagsrapport "Kapacitet".



Figur 4.4 Schematisk bild av föreslagen åtgärd vid Sävenäs rangerbangårds östra anslutning.

Sammantaget pekar analyserna på att ett nytt kombinerat anslutnings- och avgångsspår till Sävenäs rangerbangård får en positiv påverkan på kapaciteten på banan, framför allt i norrgående riktning.

Det andra förslaget är av mindre omfattning och innebär att den nya östra växeln placeras i direkt anslutning till den befintliga växeln. Även i detta fall uppnås den önskade funktionen med samtidig in- och utfart, till en betydligt lägre kostnad. Möjligheten att ställa upp tåg i väntan på avgång får dock tillgodoses längre in på bangården. Om detta är möjligt får fortsatta tekniska utredningar utvisa.

Oavsett utseende på anslutningen bör signalregleringen förbättras för närliggande spår på Sävenäs bangård. Detta skulle bland annat innebära höjda hastigheter för avgående godståg vilket minskar konflikter med övriga tåg på Västra stambanan.

#### **4.3.5 Flyttning av Sävenäs hållplats västerut till Gustavsplatsen**

Göteborgs stad har önskemål om att flytta Sävenäs hållplats till Gustavsplatsen, vilket är ett betydligt bättre läge från resenärssynpunkt. Det skulle också förbättra kapaciteten på Västra stambanan genom att hållplatsen flyttas till en sträcka med fyra spår. Utrymmet för en hållplats vid Gustavsplatsen är dock begränsat av spårtekniska skäl och förutsättningarna för att anlägga en hållplats i detta läge behöver utredas vidare.

#### **4.3.6 Överflyttning av godstransporter från lastbil till tåg**

Enligt Trafikverkets basprognos kommer godstrafiken på Västra stambanan att öka med cirka 25 % fram till år 2030, vilket innebär att antalet godståg ökar från 48 till cirka 60 tåg per dygn. Lastbilstransporterna kommer enligt samma prognos att öka med cirka 60 %.

EU:s mål att 50 % av godstrafiken mellan städer på medellånga avstånd (längre än 300 km) ska flyttas över från vägar till järnvägar och vattenvägar skulle innebära att antalet godståg ökar till cirka 80 tåg per dygn år 2030.

Två godskanaler per timme och riktning under dagtid mellan Hallsberg och Göteborg bör räcka för att tillgodose ett framtida behov av 80 tåg per dygn. Om godstrafiken skulle begränsas under persontrafikens högtrafikperioder kan behovet öka till tre kanaler under vissa andra timmar dagtid.

#### **4.3.7 Nya spår Alingsås – Göteborg**

Sträckan Alingsås – Göteborg är den mest belastade delen av Västra stambanan genom Västra Götaland. Redan med nuvarande trafik är banans kapacitet så gott som fullt utnyttjad under högtrafik. Med nytt trafikupplägg enligt åtgärdsvalsstudiens målbild kommer belastningen att öka ytterligare med längre gångtider för de snabbaste tågen och mindre marginaler till efterföljande tåg som följd. Det finns därför behov av ökad spårkapacitet, vilket innebär utbyggnad med kompletterande dubbelspår på hela eller delar av sträckan. Spåren kan antingen byggas parallellt med befintligt dubbelspår eller i ny sträckning. Det senare fallet innebär två separata dubbelspår.

Ett antal tänkbara utbyggnadsetapper har analyserats med syfte att besvara följande frågeställningar:

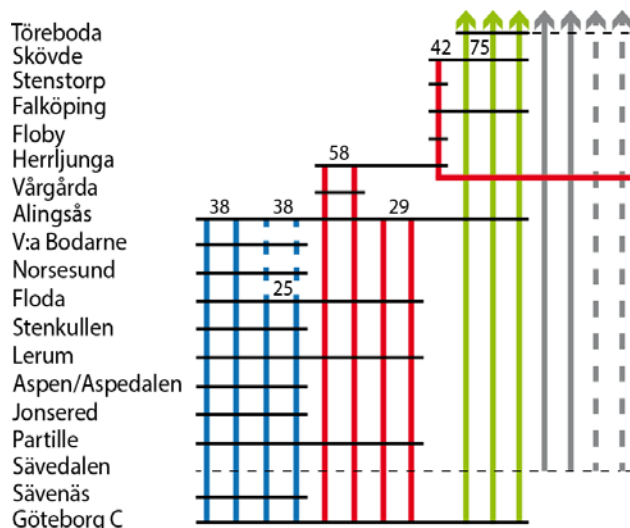
- Kan en partiell utbyggnad av nya spår ge tillräcklig kapacitet fram till år 2035 och hur lång bör en första etapp i så fall vara?
- Bör en etappvis utbyggnad börja i Alingsås, i Göteborg eller mitt på sträckan?
- På vilka delar är utbyggnad i befintlig respektive ny sträckning tänkbara?
- Vilka tänkbara anslutningspunkter för nya sträckningar finns?
- Hur påverkas landskapet av utbyggnad i befintlig respektive ny sträckning?
- Vilka konflikter finns med annan samhällsplanering?

Syftet med analyserna är att föreslå en strategi för planering och utbyggnad av nya spår men **inte** att rekommendera något specifikt utbyggnadsalternativ. En utförlig redovisning av analyserna finns i underlagsrapporterna "Nya spår Alingsås – Göteborg" och "Kapacitet".

### **Kapacitet**

Kapacitetseffekterna av nya spår har analyserats med utgångspunkt från en anpassning av åtgärdsvalsstudiens målbild på lång sikt. En förutsättning för analysen har varit att Götalandsbanan Stockholm – Göteborg är utbyggd.

Även med utbyggd Götalandsbana bedöms behovet av trafik på Västra stambanan enligt den långsiktiga målbilden kvarstå. Snabbtågen för direktresor Stockholm-Göteborg kommer då att ersättas av fjärrtåg med fler uppehåll samt regionala och interregionala tåg med syfte att tillgodose resbehov inom stråket.



Figur 4.5 Åtgärdsvalsstudiens målbild för partiell utbyggnad av nya spår (11-13 tåg/timme).

Två av pendeltågen går till Alingsås. Utöver dessa finns två pendeltåg som åtminstone trafikerar Göteborg-Floda, men som om möjligt förlängs till Alingsås. Samtliga pendeltåg stannar nu åter på samtliga stationer. Regiontågen trafikerar sträckorna Göteborg-Skövde (eventuellt via Borås) med en tur per timme samt Göteborg-Herrljunga och Göteborg -Alingsås med vardera två avgångar per timme. Mellan Göteborg och Alingsås gör regiontågen uppehåll i Partille, Lerum och Floda.

I målbilden finns också tre fjärrtåg/regionexpresståg. Dessa tåg har normalt fler uppehåll än dagens snabbtåg, men kan ändå i många fall ha destinationer bortom regionen. Efterfrågan på godståg antas under högtrafik vara 2-4 tåg per timme.

En utbyggnad av nya spår kan antingen göras från Alingsås, från Göteborg eller mitt på sträckan.

Analyserna visar att de etapper som ligger på mitten av sträckan ger förhållandevis mindre nytta än etapper som börjar i Alingsås eller Göteborg. Etapperna bör vara minst ca 15 km och innefatta minst fyra pendeltågsstationer för att gångtidsskillnaden skall möjliggöra flygande förbigångar. Även kortare sträckor har dock positiva effekter på bland annat återställningsförmågan och den dagliga driften. När en första längre etapp är byggd ger varje ytterligare förlängning av de nya spåren stor nytta.

Den etapp som ger störst kapacitetstillskott är Alingsås – Floda eller Alingsås – Stenkullen. Därefter kommer etappen Floda – Olskroken.

### Principiell utformning

Om de nya spåren byggs i befintlig sträckning kommer tågen från Alingsås mot Göteborg att gå på de två sydligaste spåren (nedspåren) och tågen från Göteborg mot Alingsås går på de två nordligaste spåren (uppspåren).

Med en sådan lösning trafikeras de två mittersta spåren främst av pendeltåg och de yttre spåren av snabba tåg. Samtliga pendeltågsstationer bör då ha en mittplattform mellan de två mittersta spåren och stationer som trafikeras av regiontåg bör dessutom ha sidoplattformer mot de yttre spåren.

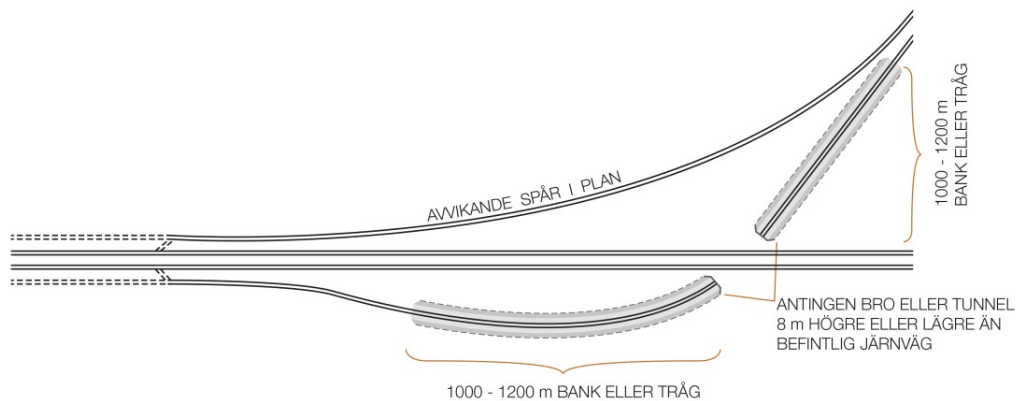
Mellan pendeltågsstationerna är det möjligt att låta de nya spåren avvika från befintlig sträckning för att undvika intrång i känsliga miljöer. De nya spåren kan då få bättre geometrisk standard, vilket förbättrar gångtiden i ena riktningen.

Utbyggnad i befintlig sträckning kan enkelt delas in i flera etapper.

Ny sträckning innebär att ett nytt dubbelspår byggs skiljt från befintlig bana. För att grena av de nya spåren krävs en planskild spärkorsning där de yttre spåren avviker från befintlig bana. En sådan korsning bör utformas med god geometri och små lutningar för att möjliggöra såväl hög hastighet som godstrafik på de nya spåren. Den nya banan bör byggas med högre hastighetsstandard än befintlig bana.

Med hänsyn till tänkbara nya sträckningar och befintlig markanvändning finns endast ett fåtal möjliga lägen för anslutningar (kopplingspunkter) mellan nya och befintliga spår.

En kopplingspunkt behöver vara minst 2000 meter lång och kräver omfattande konstbyggnader. Av kostnads- och utrymmesskäl bör antalet kopplingspunkter begränsas, vilket innebär att nya spår endast kan byggas i ett fåtal etapper.



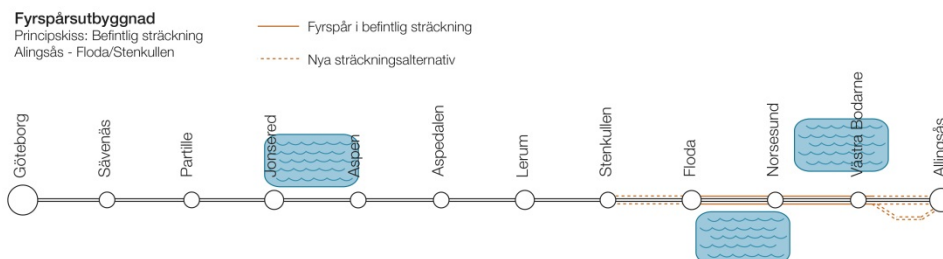
*Figur 4.6 Principiell utformning av kopplingspunkt mellan befintliga och nya dubbelspår.*

## Föreslagna utbyggnadsetapper

Nedan redovisas de utbyggnadsetapper som bedöms vara mest intressanta med utgångspunkt från fysiska och funktionella förutsättningar. Med fysiska förutsättningar avses en sammanvägning av landskap, markanvändning och byggnadsteknik.

### Befintlig sträckning

#### Ettapp Alingsås – Floda/Stenkullen

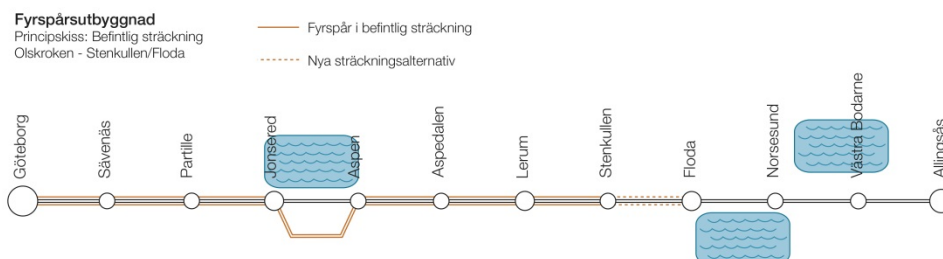


Figur 4.7 Principiell utbyggnad i befintlig sträckning Alingsås – Floda/Stenkullen.

På sträckan Alingsås – Västra Bodarne kan nya nedspår eventuellt byggas i ny sträckning. Etappen kan avslutas i Floda eller Stenkullen.

Etappen är 14,4 km lång (Alingsås – Floda).

#### Ettapp Floda/Stenkullen – Göteborg (Olskroken)

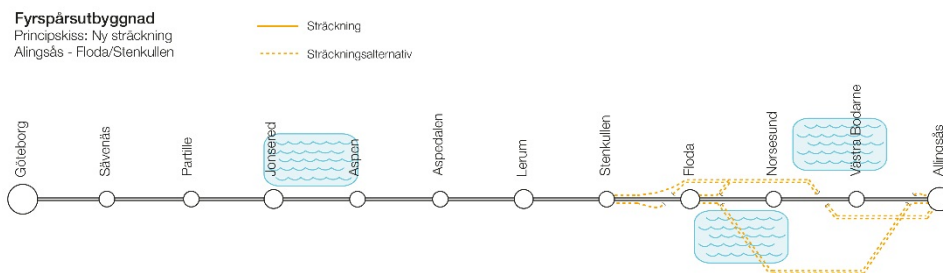


Figur 4.8 Principiell utbyggnad i befintlig sträckning Floda/Stenkullen – Olskroken.

På sträckan Aspen – Jönsered/Kähög bör nya nedspår byggas i ny sträckning mellan stationerna. Etappen kan börja i Floda eller Stenkullen.

Etappen är 24,4 km lång (Floda – Olskroken).

## Ny sträckning Ett Alingsås – Floda/Stenkullen

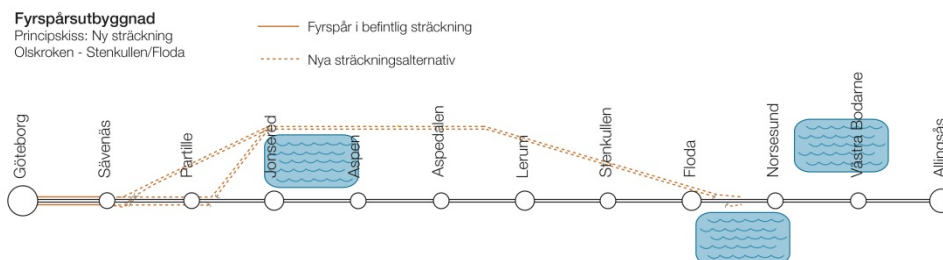


Figur 4.9 Principiell utbyggnad i ny sträckning Alingsås – Floda/Stenkullen.

Nya spår kan byggas norr eller söder om befintlig bana till en kopplingspunkt öster eller väster om Floda. Spåren kommer delvis att gå i tunnel. Den sydliga sträckningen korsar sjön Sävelängen på en cirka 500 meter lång bro. Etappen kan förlängas utmed befintlig bana till Floda eller Stenkullen.

Etappen är 15,2 km lång (Alingsås – Floda).

## Ett Floda/Stenkullen – Göteborg (Olskroken)



Figur 4.10 Principiell utbyggnad i ny sträckning Floda/Stenkullen – Olskroken.

Nya spår kan byggas norr om sjön Aspen mellan kopplingspunkter öster om Floda och i Kåhög alternativt Sävenäs. Spåren kommer till stor del att gå i tunnel. Med anslutning vid Kåhög följer de nya spåren befintlig bana till Sävenäs och vidare till Olskroken. En anslutning vid Sävenäs bedöms som mycket komplicerad bland annat på grund av att den måste byggas samman med en planskild anslutning till Sävenäs bangård.

Etappen är 27,7 km lång (Floda – Olskroken).

#### **4.4 Förslag till åtgärds kombinationer**

Med utgångspunkt från tidigare planering och de analyser som gjorts inom ramen för denna åtgärdsvalsstudie har alternativa åtgärdsförslag på medellång respektive lång sikt tagits fram. Förslagen omfattar kombinationer av åtgärder enligt fyrstegsprincipen. Åtgärder enligt steg 1 och 2 kan ofta stödja och förstärka effekterna av steg 3- och 4-åtgärder.

##### **4.4.1 Kort och medellång sikt (2014-2025)**

På kort och medellång sikt föreslås minst följande åtgärder:

###### *Steg 1*

- Utveckling av befintliga stationsorter, främst de med tät trafik, inom pendlingsavstånd från Göteborg.
- Styrning av person- och godstransporter från väg till järnväg.
- Information och kommunikation om resmöjligheter m.m.

###### *Steg 2*

- Förbättrad information på plattformarna.
- Förbättrad tillgänglighet i bytespunkter.
- Trimning av signalanläggningar.
- Förebyggande underhåll och reinvesteringar. Bl.a. byten av kontaktledning, spår och växlar.
- Omledning av vissa godståg till stråket väster om Vänern.
- Anpassning av anslutande persontågstrafik i Herrljunga.
- Regionexpresståg samordnas med interregionala tåg.
- Samverkan för att uppnå långsiktighet i tågplaneprocessen.

###### *Steg 3 och 4*

- Nya förbigångsspår i Algutsgården och Stenkullen.
- Nytt vändspår i Alingsås
- Herrljunga: Ny plattform och viss bangårdsombyggnad för att möjliggöra förbigång av regiontåg som har riktning mot Falköping.
- Falköping: Förbigångsspår för bägge riktningar, öster eller väster om befintlig bangård
- Förbättrad anslutning till Sävenäs rangerbangård.
- Nya eller utökade pendelparkeringar för bil och cykel.
- Buller och vibrationsåtgärder: Alingsås – Göteborg
- Stängsling och/eller kameraövervakning på olycksdrabbade sträckor

Beroende på val av trafikupplägg föreslås följande alternativa åtgärds-kombinationer på medellång sikt:

Åtgärder enligt fyrstegs-principen	Kombination A - Hög turtäthet 12 tåg/timme	Kombination B - Kort restid 10 tåg/timme	Kombination C - Persontrafik 10 tåg/timme	Kombination D - Alla hållplatser 10 tåg/timme
<b>Steg 1</b>				
Samtliga åtgärder enligt ovan	•	•	•	•
<b>Steg 2</b>				
Samtliga åtgärder enligt ovan	•	•	•	•
Oförändrad pendeltågs- och regiontågstrafik				•
Utökad trafikering med vändande pendeltåg i Floda	•		•	
Oförändrat antal pendeltåg som vänder i Floda		•		•
Uppehåll för regiontåg i Floda, Lerum och Partille	•	•	•	
Aspedalen och Aspen blir till en hållplats	•	•	•	
Längre pendel- och regiontåg		•		
Styrning av godstrafiken till lågtrafikperioder			•	
Anpassad busstrafik	•	•	•	
<b>Steg 3-4</b>				
Samtliga åtgärder enligt ovan	•	•	•	•
Utbyggnad av pendelparkeringar	•	•	•	•
Vändspår i Lerum/Floda	•		•	•
Förlängda plattformar		•		
Uppställningsspår för godståg			•	
Förbigångsspår för godståg	3	5	3	3

Tabell 4.1 Alternativa åtgärds-kombinationer på medellång sikt.

#### **4.4.2 Ytterligare åtgärder på medellång eller lång sikt**

För att nå god måluppfyllelse i stråket krävs ytterligare investeringar än vad som ryms inom nationell plan 2014-2025. Därför föreslås även följande åtgärder:

##### *Steg 3 och 4*

- Vårgårda: Nytt spår med plattform för förbigång av regiontåg med riktning mot Göteborg.
- Ytterligare 2-5 förbigångsspår för godståg Laxå – Alingsås (totalt 7-8 nya förbigångsspår).
- Åtgärder på Älvsborgs- och Kinnekullebanan för att möjliggöra att persontåg från Kinnekullebanan inte trafikerar Västra stambanan.
- Sävenäs hållplats flyttas västerut till Gustavsplatsen.
- Borttagning av plankorsningar

### 4.4.3 Lång sikt (2025-2040)

På lång sikt förutsätts att åtgärder i avsnitt 4.4.1 samt 4.4.2 har genomförts. Dessutom antas att Götalandsbanan mellan Göteborg och Stockholm blir färdigställd. Därutöver föreslås följande åtgärder:

Åtgärder enligt fyrstegsprincipen	Kombination A Befintligt dubbelspår	Kombination B Nya spår Alingsås-Floda	Kombination C Nya spår Floda-Göteborg	Kombination D Nya spår Alingsås- Göteborg
<b>Steg 1</b>				
Utveckling av samtliga befintliga stationsorter med tät tågtrafik	•			
Utveckling av befintliga stationsorter samt möjlighet till nya stationer på de sträckor som avlastas av nya spår		•	•	•
Fortsatt överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg	•	•	•	•
Information och kommunikation	•	•	•	•
<b>Steg 2</b>				
Trafikering med vändande pendeltåg i Lerum/Floda	•			
Pendeltåg till Alingsås varje kvart		•	•	•
Ytterligare utökad pendel- och regiontågstrafik				•
Förebyggande underhåll	•	•	•	•
Överflyttning av direktresor Stockholm-Göteborg till Götalandsbanan*	•	•	•	•
Längre pendel- och regiontåg	•			
<b>Steg 3-4</b>				
Vändspår i Lerum/Floda**	•			
Nya spår i befintlig eller ny sträckning		•	•	•
Planskild anslutning till Sävenäs bangård och Hamnbanan	•	•	•	•

\* Endast ändpunktsresor förväntas flytta över till Götalandsbanan. Resor med start- eller målpunkt i stråket kommer även på lång sikt att genomföras på Västra Stambanan. Detta innebär tillsammans med regionala behov en förväntad efterfrågan på tre snabba tåg (dock med ett antal uppehåll Skövde - Göteborg) per högrafiktimme.

\*\* Behövs om vändspår inte ingår bland åtgärder på medellång sikt

Tabell 4.2 Alternativa åtgärds kombinationer på lång sikt.

## 5 Potentiella effekter och konsekvenser

### 5.1 Effekter av enskilda åtgärder på medellång sikt

#### 5.1.1 Trimningsåtgärder

Föreslagna trimningsåtgärder i form av optimerade blocksträckor, övriga signalåtgärder, förbättrad trafikinformation och förebyggande underhåll medför ökad kapacitet genom att:

- tågen kan köras snabbare och tätare
- uppehållstiderna vid stationerna samt vändtiderna för pendeltågen minskar
- återställningsförmågan vid driftstörningar förbättras.

Sammantaget bedöms trimningsåtgärderna kunna ge cirka 1-2 minuters tidsvinst på sträckan Skövde-Göteborg alternativt bidra till ökad punktlighet.

#### 5.1.2 Förbigångsspår för godståg

Förbigångsspår medför att långsammare tåg kan förbigås av snabbare tåg, vilket ökar banans kapacitet. Det är främst godståg som behöver förbigås av snabba persontåg.

Med fler förbigångsspår minskar också godstågens fördröjningstid eftersom det blir lättare att konstruera tidtabeller med korta och tids-effektiva förbigångar. En bana med fler förbigångsspår är dessutom mindre störningskänslig, eftersom förbigångar lättare kan flyttas när något av tågen är försenat. Nya förbigångsspår ger störst effekt under persontrafikens lågtrafikperioder, eftersom det då finns utrymme för godståg mellan persontågen.

I nuläget ryms 2-3 godståg per timme och riktning under lågtrafik (dagtid) och cirka ett godståg per timme och riktning under högtrafik. Med tre nya förbigångsspår i nordlig riktning och 4-5 i sydlig riktning kan antalet godståg ökas med minst ett tåg per riktning under lågtrafik. Under högtrafik blir vinsten mindre men möjligheten att få plats för fler godståg mellan persontågen ökar med cirka tio procent.

#### 5.1.3 Bangårdsombyggnader i Falköping och Herrljunga

Föreslagna ombyggnader av bangårdarna i Falköping och Herrljunga medför att regiontåg kan köras om av snabbare persontåg. Dessutom möjliggörs byten mellan olika tågkategorier, exempelvis mellan regiontåg och regionexpresståg. I Falköping bedöms det mest effektivt att bygga nya förbigångsspår utanför befintlig bangård. För mer detaljer se underlagsrapporter för Herrljunga och Falköping.

#### 5.1.4 Förbigångsspår för persontåg i Vårgårda

Vårgårda station har idag inget förbigångsspår för södergående trafik. Genomförda analyser av föreslagna trafikupplägg visar att behovet av ett

sådant spår är litet för planerade förbigångar men att det kan fylla en funktion vid förseningar.

#### **5.1.5 Förbättrad anslutning till Sävenäs bangård**

En planskild anslutning till bangården bedöms leda till en kraftigt reducerad förseningsrisk för alla tåg på banan samt att helt nya godstågskanaler hela vägen till Hallsberg möjliggörs. En planskild anslutning möjliggör också mer flexibel tidtabellsläggning för persontrafiken vilket ger ökad kvalitet i hela systemet.

En trimning av anslutningen kan genomföras i väntan på att planskildhet skapas. Trimningen skulle innebära att samtidig avgång och ankomst möjliggörs, vilket har potential att halvera antalet konflikter mellan gods- och persontåg.

Ett nytt avgångsspår skulle utöver ovanstående dessutom innebära att den teoretiska kapaciteten ökar då godstågen kan komma ut på huvudspåren i högre hastighet jämfört med befintlig anslutning. Detta innebär att medelförseningen för snabbtågen minskar med 20-40 sekunder/tåg.

Kapacitetsåtgången för startande godståg i nordlig riktning minskar med drygt 80 sekunder, vilket motsvarar ca 27 % av ett tågläge på en sträcka med 12 tåg per timme och riktning. Med två avgående godståg per timme innebär detta en besparing på 0,5 tåglägen eller cirka 4 % av banans totala kapacitet.

#### **5.1.6 Överflyttning av gods från väg till järnväg**

Ett normalt godståg med nettovikt cirka 600 ton motsvarar cirka 20 lastbilar. En överflyttning av godstransporter från väg till järnväg enligt EU:s mål skulle innebära den parallella lastbilstrafiken i stråket minskar med cirka 400 fordon/dygn år 2030, vilket i sin tur medför att utsläppen av koldioxid minskar med cirka 60 000 ton/år.

## **5.2 Effekter av åtgärds kombinationer på medellång sikt**

De föreslagna åtgärderna innebär främst att trafikeringen förändras på sträckan Skövde-Göteborg. Genom att vissa pendeltåg gör färre uppehåll utjämnas tågernas hastigheter och det totala trafikutbudet kan då öka från åtta till 10-12 tåg per timme i högtrafik.

Stängning av en pendeltågstation innebär en tidsvinst på drygt en minut. Dessutom ökar tidsmarginalerna mellan tågen, vilket minskar risken för förseningar och ger ökad flexibilitet för tidtabellsläggning. De ökade tidsmarginalerna motsvarar en kapacitetsförbättring på 2-3 %. Resenärer som idag använder den stängda stationen kommer att få ökad restid medan genomgående resenärer, vilka är betydligt fler, kommer att få en tidsvinst.

Möjligheten att öka trafikutbudet stöds av flera av de föreslagna åtgärderna såsom förbättrad information på plattformarna, trimning av signalanläggningar, förbättrat underhåll, omledning av trafik till andra banor och förbättrad anslutning till Sävenäs bangård.

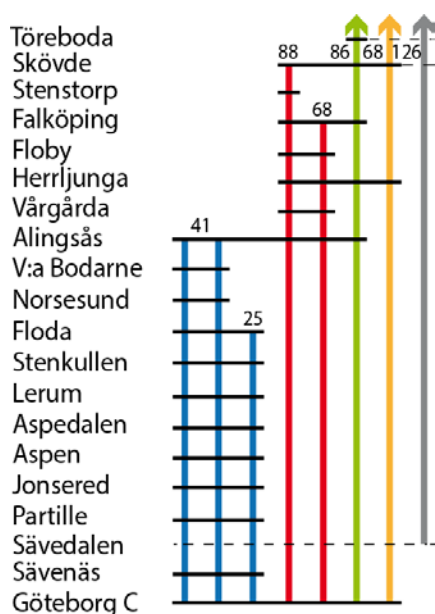
Den förändrade trafikeringen innebär att resandet kommer att öka och att det blir en omfördelning av resandet från de mindre till de större stationerna. Det ökade resandet ställer krav på förbättrad tillgänglighet med buss och cykel till stationerna och/eller utökad pendelparkering för bilar. Dessa krav tillgodoses med flera av de föreslagna steg 1- och 2-åtgärderna.

Pågående utbyggnader av förbigångsspår i Algutsgården och Stenkullen innebär att antalet godståg i högtrafik kommer att kunna ökas från ett till två.

Steg 1-åtgärderna medverkar till att ökat kollektivresande samt överflyttning av godstransporter från lastbil till tåg.

## Befintligt dubbelspår (JA – 8 tåg/timme)

I nedanstående tabeller redovisas restid, turtäthet och antal godståg med nuvarande trafikering, vilken utgör jämförelsealternativ för effektbedömningarna.



Figur 4.11 Trafikupplägg för Jämförelsealternativet.

### Restider

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Snabbtåg	Stockholm-Göteborg	02:56 - 03:11
IC-tåg/Regionaltåg	Örebro-Skövde	01:22
IC-tåg/Regionaltåg	Skövde-Göteborg	01:26 – 01:28
Regionaltåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:29 – 00:41

### Turtäthet

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Snabbtåg	Stockholm-Göteborg	1
Snabbtåg/IC-tåg/Regionaltåg	Skövde-Göteborg	3
IC-tåg/Regionaltåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	5
Pendeltåg	Floda-Göteborg	2 (+ 1 insatståg)

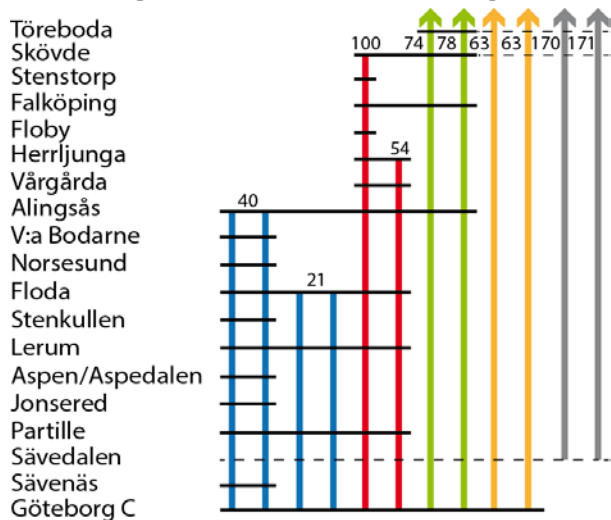
### Sittplatskapacitet

Med dagens trafikering och förväntad resandeutveckling kommer pendeltågens sittplatskapacitet att vara tillräcklig fram till år 2035 medan kapacitetstaket för regiontågen bedöms nås mellan år 2025 och 2030. Regiontågen behöver då förlängas till 240 meter, vilket medför behov av längre plattformar på flera stationer.

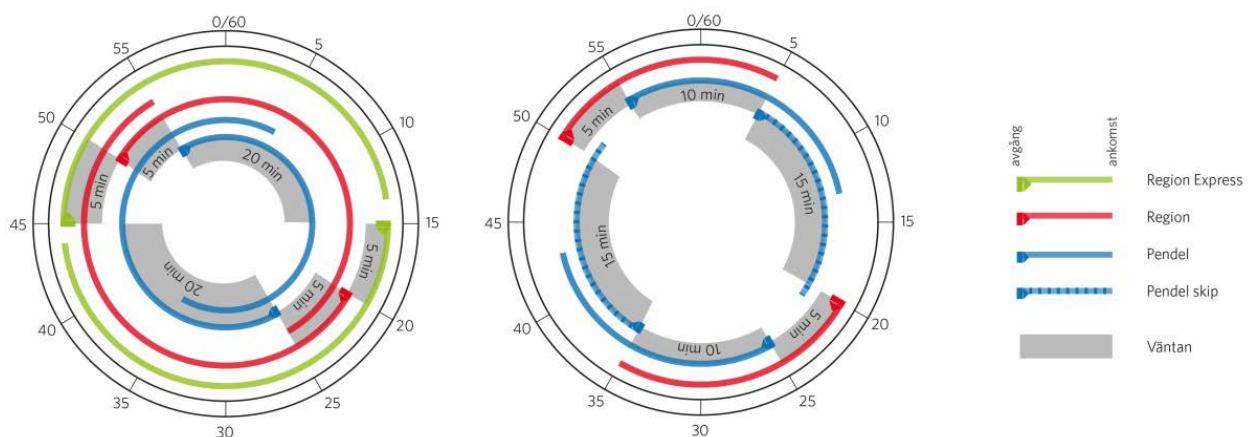
### Kapacitet godstrafik

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	1
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	2-3

### 5.2.1 Åtgärdskombination A – hög turtäthet (12 tåg/timme)



Figur 4.12 Trafikupplägg för Åtgärdskombination A



Figur 4.13 Avgångs- och restider från Alingsås (till vänster) och från Lerum (till höger).

### Punktlighet

I detta alternativ omsätts kapacitetsförbättringarna i ökad turtäthet för pendeltågen på sträckan Floda – Göteborg. Med 12 tåg per timme kommer tidsmarginalerna mellan tågen att bli mindre än i nuläget, vilket i sin tur medför ökad störningskänslighet och försämrad punktighet.

## Restider

Restiderna minskar för snabbtåg (5 min), regionexpress (11-12 min) och pendeltåg (1 min).

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Snabbtåg*	Stockholm - Göteborg	02:56 – 03:06
IC-tåg/Regionexpress	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	01:14 - 01:40
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:29 - 00:40

\*) Oförändrad restid Stockholm-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten ökar från tre till sex tåg per timme mellan Floda/Lerum/Partille och Göteborg, vilket avsevärt minskar väntetiden för resenärerna. Avgångarna kommer dock inte att ha jämn spridning över timmen. Genomsnittlig väntetid i Alingsås blir cirka 7,5 minuter och i Floda/Lerum /Partille cirka 6 minuter.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Snabbtåg	Stockholm-Göteborg	2
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	6
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	6

## Sittplatskapacitet

Med förväntad resandeutveckling kommer såväl pendeltåg (150 meter) som regiontåg (160 meter) att ha tillräcklig sittplatskapacitet fram till år 2035. Regionexpressstågen behöver förlängas till minst 215 meter senast cirka år 2035.

## Kapacitet godstrafik

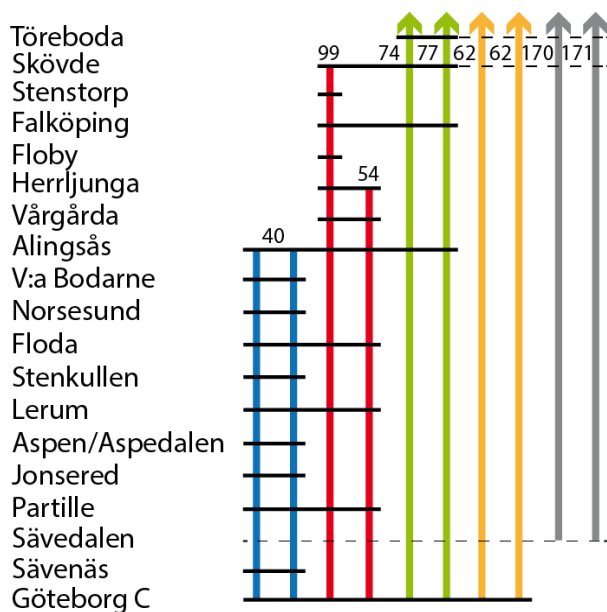
Genom utbyggnad av tre nya förbigångsspår ökar kapaciteten med cirka 0,5 tåg per timme under vissa tidsperioder.

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	2,5-3

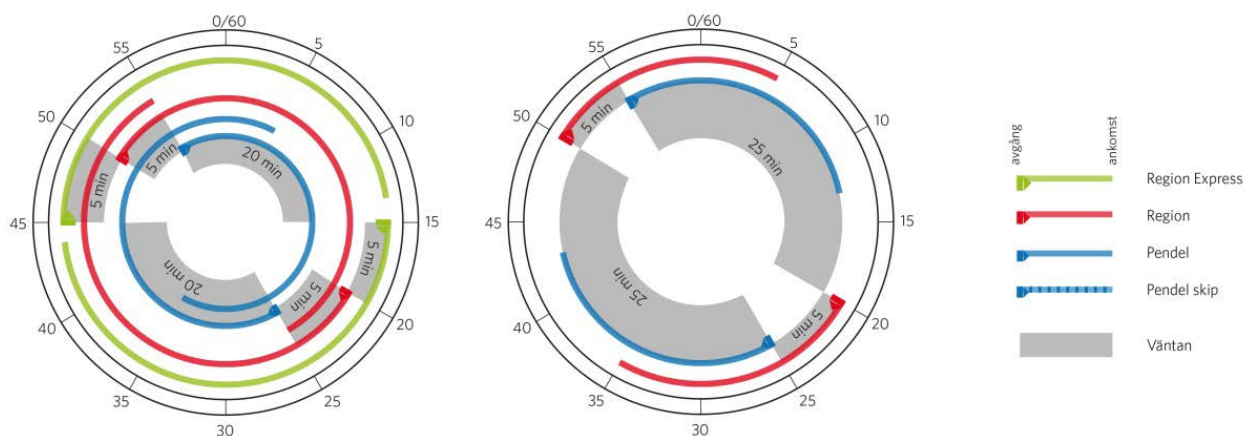
## Regional utveckling

Kortare restider, ökad turtäthet och nya tågkoncept (snabbare regiontåg) ger förutsättningar för ökad regional utveckling utmed stråket Västra stambanan och i Göteborgsregionen. Med snabba regiontåg förbättras också kopplingen till Mälardalsregionen. Den ökade turtätheten mellan Alingsås och Göteborg kommer särskilt att förbättra förutsättningarna för arbetspendling inom Göteborgsregionen.

## 5.2.2 Åtgärdskombination B – kort restid (10 tåg/timme)



Figur 4.14 Trafikupplägg för Åtgärdskombination B. På morgonen kan ytterligare insatspendeltåg från Floda eller Lerum inrymmas (syns ej i figur).



Figur 4.15 Avgångs- och restider från Alingsås (till vänster) och från Lerum (till höger).

### Punktlighet

Även med 10 tåg per timme kommer punktligheten att bli sämre än i nuläget på grund av mindre tidsmarginaler mellan tågen. Jämfört med Åtgärdskombination A (12 tåg/timme) kommer dock punktligheten att vara något bättre.

## Restider

Restiderna minskar för snabbtåg (6 min), regionexpress (11-12 min) och pendeltåg (1 min).

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Snabbtåg*	Stockholm-Göteborg	02:56 – 03:05
IC-tåg/Regionexpress	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	01:14 - 1:39
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:29 - 00:40

\*) Oförändrad restid Stockholm-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten ökar från tre till fyra tåg per timme Floda/Lerum/Partille och Göteborg. Avgångarna kommer dock inte att ha jämn spridning över timmen. Genomsnittlig väntetid i Alingsås blir cirka 7,5 minuter och i Floda/Lerum /Partille cirka 11 minuter.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Snabbtåg	Stockholm-Göteborg	2
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	6
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	4*

\*) På morgonen cirka kl. 6-8 kan trafikeringen kompletteras med 1-2 insatspendeltåg från Floda eller Lerum.

## Sittplatskapacitet

Med detta trafikupplägg kommer fler resenärer att åka med regiontåg på sträckan Alingsås – Göteborg. Pendeltågen (150 meter) bedöms ha tillräcklig sittplatskapacitet år 2035 medan regionexpressstågen och regiontågen behöver förlängas till 240 meter redan cirka år 2020 för att klara sittplatsbehovet. Detta medför behov av längre plattformar på flera stationer.

## Kapacitet godstrafik

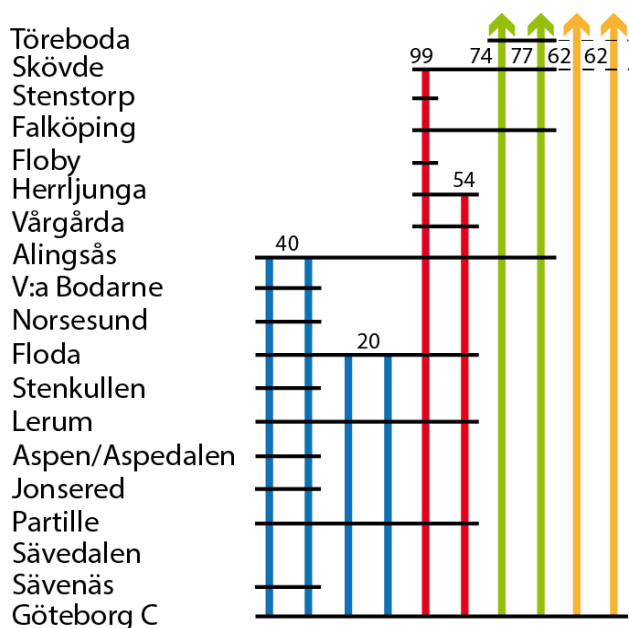
Genom utbyggnad av fem nya förbigångsspår ökar kapaciteten med cirka 0,5 tåg per timme.

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	2,5-3,5

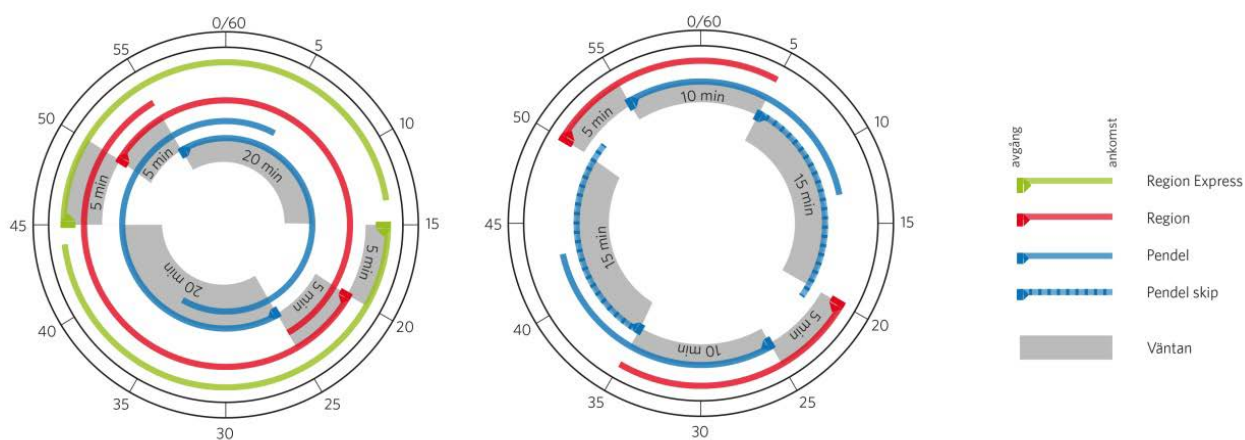
## Regional utveckling

Kortare restider, ökad turtäthet och nya tågkoncept (snabbare regiontåg) ger förutsättningar för ökad regional utveckling utmed stråket Västra stambanan och i Göteborgsregionen. Med snabba regiontåg förbättras också kopplingen till Mälardalsregionen.

### 5.2.3 Åtgärdskombination C – persontrafik (10 tåg/timme, inga godståg i högtrafik)



Figur 4.16 Trafikupplägg för Åtgärdskombination C.



Figur 4.17 Avgångs- och restider från Alingsås (till vänster) och Lerum (till höger).

#### Punktlighet

Om godstågen tas bort under de högst belastade tiderna på morgonen och eftermiddagen kommer tidsmarginalerna mellan tågen, och därmed även punktligheten att bli ungefär desamma som idag. Jämfört med Åtgärdskombination A och B bedöms punktligheten bättre.

## Restider

Restiderna minskar för snabbtåg (6 min), regionexpress (11-12 min) och pendeltåg (1 min).

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Snabbtåg*	Stockholm-Göteborg	02:56 – 03:05
IC-tåg/Regionexpress	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	01:14 - 01:39
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:29 - 00:40

\*) Oförändrad restid Stockholm-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten ökar från tre till sex tåg per timme mellan Floda/Lerum/Partille och Göteborg, vilket avsevärt minskar väntetiden för resenärerna. Avgångarna kommer dock inte att ha jämn spridning över timmen. Genomsnittlig väntetid i Alingsås blir cirka 7,5 minuter och i Floda/Lerum /Partille cirka 6 minuter.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Snabbtåg	Stockholm-Göteborg	2
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	6
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	6

## Sittplatskapacitet

Med förväntad resandeutveckling kommer såväl pendeltåg (150 meter) som regiontåg (160 meter) att ha tillräcklig sittplatskapacitet fram till år 2035. Regionexpressstågen behöver förlängas till minst 215 meter senast cirka år 2035.

## Kapacitet godstrafik

Om godstågen tas bort helt under högtrafik (sex timmar per dygn) kommer den ökade efterfrågan av godstransporter på järnväg inte att kunna tillgodoses fullt ut. Kravet på uppställningsspår för godståg i anslutning till produktionsplatserna kommer att öka. Genom utbyggnad av tre nya förbigångsspår ökar kapaciteten med cirka 0,5 tåg per timme under vissa tidsperioder.

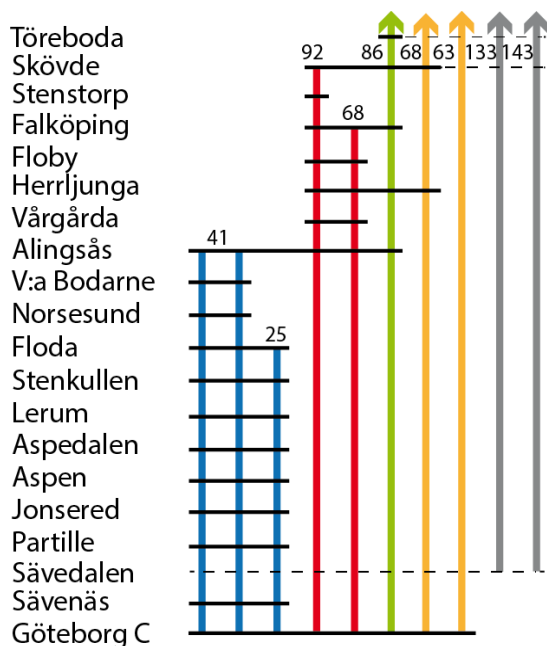
Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	0
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	2,5-3

## Regional utveckling

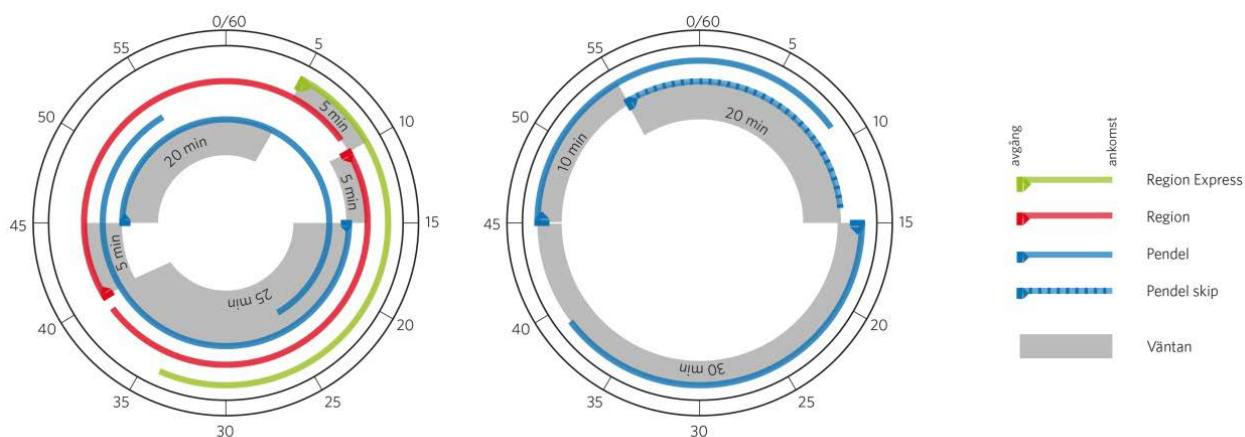
Kortare restider, ökad turtäthet och nya tågkoncept (snabbare regiontåg) ger förutsättningar för ökad regional utveckling utmed stråket Västra stambanan och i Göteborgsregionen. Med snabba regiontåg förbättras också kopplingen till Mälardalsregionen. Den ökade turtätheten mellan Alingsås och Göteborg kommer särskilt att förbättra förutsättningarna för arbetspendling inom Göteborgsregionen.

## 5.2.4 Åtgärdskombination D – alla hållplatser (10 tåg/timme)

Alternativet motsvarar en framtida situation med utbyggd infrastruktur och ökad kommersiell trafik.



Figur 4.18 Trafikupplägg för Åtgärdskombination D.



Figur 4.19 Avgångs- och restider från Alingsås (till vänster) och från Lerum (till höger).

### Punktlighet

I detta alternativ behålls nuvarande pendeltägs- och regiontågstrafik men ett snabbtåg och ett godståg tillkommer. Detta innebär att tidsmarginalerna mellan tågen blir mindre än i nuläget och att punktligheten därmed riskerar att försämrans. Jämfört med övriga åtgärdskombinationer bedöms kombination D vara likvärdig med kombination B vad avser punktlighet.

## Restider

Restiderna minskar för snabbtåg (5 min) och är oförändrade för övriga tågkategorier.

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Snabbtåg*	Stockholm-Göteborg	02:56 – 03:06
IC-tåg/Regionexpress	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	1:26 - 1:32
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	0:29 - 0:41

\* Oförändrad restid Stockholm-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten är oförändrad i hela stråket mellan Skövde och Göteborg. Genomsnittlig väntetid i Alingsås blir cirka 9 minuter och i Floda/Lerum /Partille cirka 12 minuter.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Snabbtåg	Stockholm-Göteborg	2
Snabbtåg/Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	5
Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	2 (+ 1 insatståg)

## Sittplatskapacitet

Med befintlig pendel- och regiontågstrafik kommer pendeltågens sittplatskapacitet att vara tillräcklig fram till år 2035 medan kapacitetstaket för regiontågen bedöms nås mellan år 2025 och 2030. Regiontågen behöver då förlängas till 240 meter, vilket medför behov av längre plattformar på flera stationer.

## Kapacitet godstrafik

Genom utbyggnad av tre nya förbigångsspår ökar kapaciteten med cirka 0,5 tåg per timme under vissa tidsperioder

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	2,5-3

## Regional utveckling

Restider och turtäthet kommer att var ungefär desamma som idag, vilket motverkar en framtida utveckling utmed stråket Västra stambanan och i Göteborgsregionen.

## Sammanfattande effektbedömning av åtgärds kombinationer på medellång sikt

Effekter	JA Bef trafik	A Hög turtäthet	B Kort restid	C Person- trafik	D Alla hpl
<b>Avgångar/timme</b>	(0)	+++	++	+++	+
Stockholm-Gbg	1	2	2	2	2
Skövde-Gbg	3	3	3	3	3
Alingsås-Gbg	5	6	6	6	5
Floda/Lerum/Partille-Gbg	2(+1)	6	4(+1)	6	2(+1)
<b>Antal godståg/timme</b>	(0)	++	+++	-	++
Högtrafik	1	2	2	0	2
Lågtrafik	2-3	2,5-3	2,5-3,5	2,5-3	2,5-3
<b>Punktlighet</b>	(0)	---	--	0	--
<b>Restid</b>	(0)	+	++	++	0
<b>Sittplatser</b>	(0)	+++	++	+++	0
<b>Regional utveckling</b>	(0)	++	+	++	0

Tabell 4.3 Sammanfattande bedömning av åtgärds kombinationer på medellång sikt.

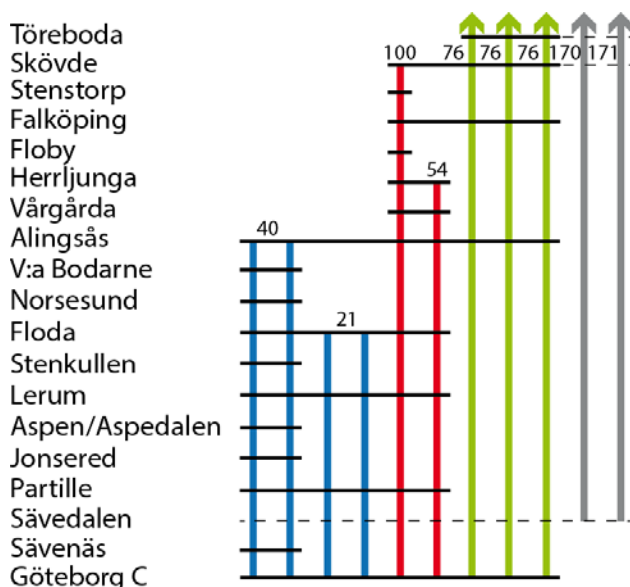
### 5.3 Effekter av åtgärds kombinationer på lång sikt

Utbyggnad med två nya spår mellan Alingsås och Floda alternativt Floda – Göteborg möjliggör trafikering enligt åtgärdsvalsstudiens långsiktiga målbild. Antalet godståg kan dessutom ökas med minst ett tåg per timme under lågtrafik.

Om inte Götalandsbanan byggs före år 2040 kan en längre sträcka behöva byggas ut med två nya spår för att fler snabbtåg mellan Stockholm och Göteborg ska få plats på Västra stambanan.

Steg 1-åtgärderna stärker den regionala utvecklingen och medverkar till att ökat kollektivresande samt överflyttning av godstransporter från lastbil till tåg.

#### 5.3.1 Åtgärds kombination A – befintligt dubbelspår (11 tåg/timme)



Figur 4.20 Trafikupplägg Åtgärds kombination A. De tre gröna pilarna representerar både fjärrtåg och regionexpressståg.

Effekterna är ungefär desamma som för Åtgärds kombination A på medellång sikt. Skillnaden är att resterande förbigångsspår för godståg mellan Laxå och Göteborg samt att en planskild spåranslutning till Sävenäs anläggs. Då Götalandsbanan är utbyggd har de direkta snabbtågen Stockholm–Göteborg ersatts med fjärrtåg som har fler uppehåll än idag. Dessa förväntas då samtidigt kunna fungera som regionexpressståg.

#### Punktlighet

Med 11 tåg per timme på befintligt dubbelspår kommer tidsmarginalerna mellan tågen även i fortsättningen att vara små, vilket innebär att bristerna i punktlighet och störningskänsligheten kommer att kvarstå även på lång sikt.

## Restider

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Fjärrtåg/Regionexpress*	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	01:14 – 01:32
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:29 - 00:41

\* Oförändrad restid Örebro-Skövde

## Turtäthet

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Regionexpress/Regiontåg	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	7
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	6

## Kapacitet godstrafik

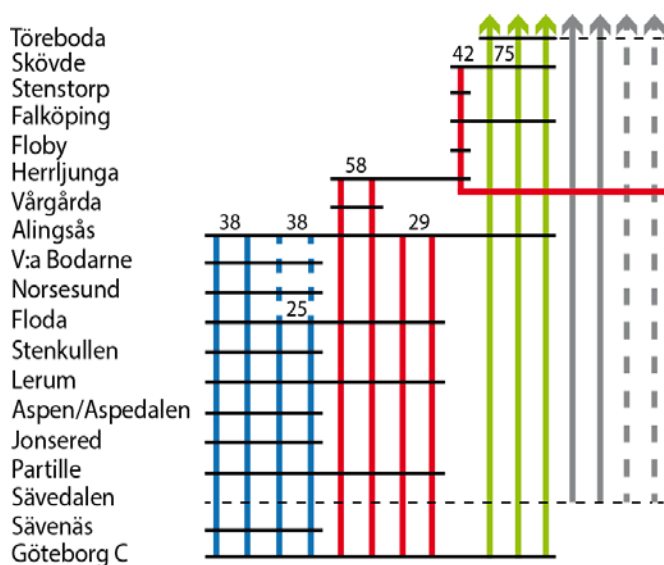
Efter utbyggnad av återstående 3-7 förbigångsspår kommer kapaciteten att öka med cirka ett tåg per timme under lågtrafik.

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	3-4

## Regional utveckling

Kapacitetsbristen på sträckan Alingsås – Göteborg kommer att bestå och den regionala utvecklingen i stråket kommer på sikt att stagnera eftersom tågtrafiken inte kan utvecklas vidare.

### 5.3.2 Åtgärdscombination B – nya spår Alingsås – Floda



Figur 4.21 Möjligt trafikupplägg Åtgärdscombination B-D. De tre gröna pilarna representerar både fjärrtåg och regionexpressståg.

## Punktlighet

De nya spåren innebär att banan blir mindre känslig för störningar, vilket innebär att punktligheten kommer att förbättras.

## Restider

Restiderna kommer att minska något jämfört befintligt dubbelspår.

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Fjärrtåg/Regionexpress*	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress	Skövde-Göteborg	01:15
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:27 -00:38

\* Oförändrad restid Örebro-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten kommer att kunna ökas kraftigt mellan Alingsås och Göteborg.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Fjärrtåg/Regionexpress	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	9-11
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	8

## Kapacitet godstrafik

Efter utbyggnad av återstående 3-7 förbigångsspår kommer kapaciteten att öka med cirka ett tåg per timme under lågtrafik.

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	3-4

## Regional utveckling

Den kraftigt ökade turtätheten mellan Alingsås och Göteborg kommer ytterligare att förbättra förutsättningarna för arbetspendling och utveckling av stationsorterna utmed denna del av Västra stambanan. Det blir också möjligt att anlägga någon ny station för pendeltåg utmed den del av banan som har fyra spår. Då både turtäthet och punktlighet förbättras kommer tågtrafiken att bli ett mycket attraktivt och konkurrenskraftigt färdmedel.

### 5.3.3 Åtgärds kombination C – nya spår Floda – Göteborg

#### Punktlighet

De nya spåren innebär att banan blir mindre känslig för störningar, vilket innebär att punktligheten kommer att förbättras.

## Restider

Restiderna kommer att minska något jämfört befintligt dubbelspår.

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Fjärrtåg/Regionexpress*	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress	Skövde-Göteborg	01:14
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:26 - 00:38

\* Oförändrad restid Örebro-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten kommer att kunna ökas kraftigt mellan Alingsås och Göteborg. Jämfört med åtgärds kombination B finns plats för ytterligare ett pendeltåg mellan Floda och Göteborg.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Fjärrtåg/Regionexpress	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	9-11
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	8-9

## Kapacitet godstrafik

Efter utbyggnad av återstående 3-7 förbigångsspår kommer kapaciteten att öka med cirka ett tåg per timme under lågtrafik.

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	3-4

## Regional utveckling

Den kraftigt ökade turtätheten mellan Alingsås och Göteborg kommer ytterligare att förbättra förutsättningarna för arbetspendling och utveckling av stationsorterna utmed denna del av Västra stambanan. Det blir också möjligt att anlägga någon ny station för pendeltåg utmed den del av banan som har fyra spår. Då både turtäthet och punktlighet förbättras kommer tågtrafiken att bli ett mycket attraktivt och konkurrenskraftigt färdmedel.

### 5.3.4 Åtgärds kombination D – nya spår Alingsås – Göteborg

Utbyggnad av nya spår på hela sträckan Alingsås – Göteborg medför att många tåg får plats på denna del av banan men all kapacitet kan förmodligen inte utnyttjas eftersom betydligt färre tåg får plats norr om Alingsås.

## Punktlighet

Med nya spår på hela sträckan Alingsås-Göteborg blir banan ännu mindre känslig för störningar och punktligheten kan förbättras ytterligare. Flexibiliteten i tidtabellsläggningen blir stor.

## Restider

Restiderna kommer att minska jämfört med åtgärds kombination B och C.

Tågkategori	Relation	Restid (tim:min)
Fjärrtåg/Regionexpress*	Örebro-Skövde	01:22
Regionexpress	Skövde-Göteborg	01:11
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	00:23 - 00:38

\* Oförändrad restid Örebro-Skövde

## Turtäthet

Turtätheten kommer att kunna ökas ytterligare för pendeltågen mellan Alingsås och Göteborg.

Tågkategori	Relation	Avgångar/timme
Fjärrtåg/Regionexpress	Skövde-Göteborg	3
Regionexpress/Regiontåg/Pendeltåg	Alingsås-Göteborg	9-11
Regiontåg/Pendeltåg	Floda/Lerum/Partille-Göteborg	8-12

## Kapacitet godstrafik

Efter utbyggnad av återstående 3-7 förbigångsspår samt två nya spår på hela sträckan Alingsås-Göteborg kommer kapaciteten att öka med 1-1,5 tåg per timme under lågtrafik.

Tågkategori	Relation	Tåg/timme och riktning
Godståg högtrafik	Hallsberg-Göteborg	2
Godståg lågtrafik	Hallsberg-Göteborg	4

## Regional utveckling

Den kraftigt ökade turtätheten mellan Alingsås och Göteborg kommer ytterligare att förbättra förutsättningarna för arbetspendling och utveckling av stationsorterna utmed denna del av Västra stambanan. Det blir också möjligt att anlägga flera nya stationer för pendeltåg mellan Alingsås och Göteborg. Då både turtäthet och punktlighet förbättras kommer tågtrafiken att bli ett mycket attraktivt konkurrenskraftigt färdmedel.

## Sammanfattande effektbedömning av åtgärdscombinationer på lång sikt

Effekter	A Bef dubbelspår	B Alingsås- Floda	C Floda-Gbg	D Alingsås-Gbg
<b>Avgångar/timme</b>	+	++	++	+++
Skövde-Gbg	3	3	3	3
Alingsås-Gbg	7	9-11	9-11	9-11
Floda/Lerum/Partille-Gbg	6	8	8-9	8-12
<b>Antal godståg/timme</b>	+	+	+	++
Högtrafik	2	2	2	2
Lågtrafik	3-4	3-4	3-4	4
<b>Punktlighet</b>	0	++	++	+++
<b>Restid</b>	0	+	+	++
<b>Regional utveckling</b>	0	++	++	+++

Tabell 4.4 Sammanfattande effektbedömning av åtgärdscombinationer på lång sikt.

## 5.4 Kostnadsbedömningar

### Medellång sikt

Punktåtgärder i samtliga åtgärds kombinationer bedöms kosta cirka 1,7 miljarder kronor, vilket motsvarar nivån för investeringar på Västra stambanan Skövde-Göteborg enligt nationell plan 2014-2025.

Följande åtgärder är inte namngivna i nationell eller regional plan, men kan eventuellt genomföras inom ramen för "åtgärdsområden" i nationell plan eller i samverkan med andra aktörer:

- Signaltrimningar (cirka 75-200 miljoner)
- Plattformsförlängningar
- Pendelparkeringar
- Uppställningsspår för godståg

### Medellång eller lång sikt

Följande föreslagna åtgärder ryms inte inom ramen för nationell plan 2014-2025:

- Ytterligare punktåtgärder (2-5 förbigångsspår), 200-500 miljoner kronor
- Planskild anslutning till Sävenäs bangård, ca 1000 mkr
- Eventuell flyttning av Sävenäs hållplats
- Eventuella åtgärder för omledning av tåg från Kinnekullebanan
- Borttagning av plankorsningar

### Lång sikt

En översiktlig kostnadsbedömning har gjorts för utbyggnad av nya spår mellan Alingsås och Göteborg samt planskild anslutning till Sävenäs bangård.

Sträcka	Befintlig sträckning		Ny sträckning	
	Bedömd kostnadsnivå (mdkr)	Hög kostnadsnivå (mdkr)	Bedömd kostnadsnivå (mdkr)	Hög kostnadsnivå (mdkr)
Alingsås-Floda	5	7	6	8
Floda-Göteborg	8	11	10	13
Alingsås-Göteborg	12	16	14	18

Samtliga alternativ inkluderar kostnader för en planskild anslutning till Sävenäs bangård.

Tabell 4.5 Bedömd kostnad för nya spår i befintlig respektive ny sträckning.

## 5.5 Samhällsekonomiska bedömningar

Under remisstiden har Trafikverket tagit fram samhällsekonomiska kalkyler och samlade effektbedömningar för fyra alternativa investeringspaket på lång sikt. Resultaten finns publicerade på följande webbplats:

<http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Samhallsekonomiskt-beslutsunderlag/Beslutsunderlag--Region-Vast/>

Materialet återfinns under rubrikerna *3\_Investering* samt *YSV001\_laxa\_goteborg*.

### 5.5.1 Resultat

De fyra alternativen som har bedömts redovisas översiktligt i denna tabell:

Alternativ	1	2	3	4
<b>Innehåll</b>	5 st förbigångsstationer Laxå - Herrljunga	Nya spår Alingsås – Floda, planskildhet vid Sävenäs samt 5 st förbigångsspår	Nya spår Floda – Göteborg, planskildhet vid Sävenäs samt 5 st förbigångsspår	Nya spår Alingsås – Göteborg, planskildhet vid Sävenäs samt 5 st förbigångsspår
<b>Bedömd kostnad, mkr</b>	500	6400	9900	14000
<b>Samhällsekonomisk investeringskostnad, mkr</b>	617	7524	11650	16462
<b>Värderade effekter, mkr</b>	2446	10718	12104	16098
<b>Nettonuvärde</b>	1829	3194	454	-364
<b>Nettonuvärdeskvot (NNK-i)</b>	3,0	0,4	0,04	-0,02
<b>Effekter som inte har värderats i kalkylen</b>	Övervägande positiva	Övervägande positiva	Övervägande positiva	Övervägande positiva
<b>Sammanvägd samhällsekonomisk lönsamhet</b>	Lönsam	Lönsam	Lönsam	Osäker

Dessa samhällsekonomiska kalkyler fångar i huvudsak effekterna av förbättrad restid och minskad störningskänslighet. Effekterna har värderats utifrån trafikverkets planprognos för 2030, vilket innebär att både antalet godståg och persontåg i analysen ej antas påverkas av de åtgärder som studeras. Detta innebär att det finns stora icke värderade

positiva effekter i alla fyra alternativ, eftersom det egentligen skapas en möjlighet att utöka trafiken utöver prognosens nivå.

I alternativ 2-4 kan utbyggnad med nya spår ske i befintlig eller ny sträckning. Kostnad och beräknade effekter baseras i dessa kalkyler på ny sträckning. Befintlig sträckning skulle sannolikt innebära något lägre investeringskostnader men också något mindre nyttoeffekter.

Ny stambana mellan Göteborg och Stockholm (Götalandsbanan) ingår inte Trafikverkets planprognos för 2030 och har därför inte beaktats i kalkylen. Om Götalandsbanan skulle ha ingått i analysen hade de värderade effekterna förändrats på grund av färre fjärrtågsresenärer men istället fler gods- och regionaltåg.

Sammantaget bedöms alternativen 1-3 bidra till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning. Alternativ 4 med utbyggnad hela vägen Alingsås – Göteborg bidrar till långsiktig hållbarhet men utifrån gällande prognoser för järnvägsresandets utveckling bedöms den samhällsekonomiska effektiviteten som osäker. För alternativ 2-4 med omfattande utbyggnader av nya spår finns det betydande negativa landskapseffekter som måste beaktas i den fortsatta planeringen. Med rätt utformning och lokalisering av de nya spåren bedöms de negativa aspekterna kunna minimeras så att positiva bidrag till övriga miljömål kan väga upp de negativa landskapseffekterna.

## 6 Måluppfyllelse

### 6.1 Måluppfyllelse medellång sikt

#### 6.1.1 Åtgärdsvalsstudiens mål

I nedanstående tabell redovisas en bedömning av hur väl de alternativa åtgärdskombinationerna på medellång sikt uppfyller uppställda mål. Bedömningarna är gjorda med utgångspunkt från jämförelsealternativet (nuläge). Bedömningen avser de effekter som förväntas uppstå fram till cirka år 2025.

Stor positiv effekt	+++
Måttlig positiv effekt	++
Liten positiv effekt	+
Försumbar effekt	0
Liten negativ effekt	-
Måttlig negativ effekt	--
Stor negativ effekt	---

#### Bedömningsskala

Åtgärdsvalsstudiens mål	Åtgärdskombination			
	A	B	C	D
	Hög turtäthet	Kort restid	Persontrafik	Alla hållplatser
<b>Större och effektivare arbetsmarknadsregioner.</b> Punktlighet, restider och turtäthet mellan Göteborg och orter bortom Alingsås samt mellan Skaraborg och Örebro.	+	++	+++	0
<b>En konkurrenskraftig kollektivtrafik.</b> Effektiva och bekväma resor dörr till dörr. Restiderna med kollektivtrafik i stråket Alingsås-Göteborg förbättras jämfört med bil.	++	+	++	0
<b>Effektiva och bekväma långväga resor.</b> Punktlighet, restider och utbud.	-	0	++	0
<b>Förbättrad kvalitet för näringslivets transporter.</b> Kapacitet och transporttider över hela dygnet för godstrafiken.	0	+	--	+
<b>En god livsmiljö.</b> Närmiljön omkring järnvägen. Buller från vägar och järnvägar, främst på natten.	+	+	-	+
<b>Minskade utsläpp av koldioxid och minskad energianvändning.</b> Ett järnvägssystem med sådan kvalitet och kapacitet att potential finns att minska mängden personbilstrafik, lastbilstrafik och flygtrafik.	+	+	+	+
<b>Samordnad planering av markanvändning och transporter.</b> Potential för utveckling av stationsorterna.	++	+	++	0

### **Större och effektivare arbetsmarknadsregioner**

Punktlighet, restider och turtäthet mellan Göteborg och orter bortom Alingsås samt mellan Skaraborg och Örebro påverkar möjligheterna till regionförstoring och samverkande arbetsmarknader. Kombination C, som innebär både god punktlighet och hög turtäthet bedöms ge störst positiv effekt. Även kombination B, med något lägre punktlighet, bedöms ge god effekt medan kombination A, som på grund av sämre punktlighet, endast bedöms ge en liten positiv effekt. Kombination D innebär ungefär samma situation som idag.

### **En konkurrenskraftig kollektivtrafik**

Den totala restiden påverkas både av åktiden och väntetiden. Inom Göteborgsregionen, där avstånden är relativt korta, har väntetiden oftast större påverkan på restiden än åktiden. Väntetiden inklusive den "dolda väntetiden" (tidpunkten för resan kan inte väljas fritt utan beror på den aktuella tidtabellen) är beroende av turtätheten. Kombination A och C, som medför högst turtäthet, bedöms därför ge större positiv effekt än övriga alternativ.

### **Effektiva och bekväma långväga resor**

Kvaliteten på långväga resor påverkas framförallt av tågens punktlighet, vilket i viss mån kan kompenseras av ett bättre utbud. Kombination C bedöms medföra förbättrad punktlighet medan övriga kombinationer innebär försämrad punktlighet jämfört med nuläget. Kombination A med 12 tåg per timme ger störst försämringar.

### **Förbättrad kvalitet för näringslivets transporter**

Kombination B och D innebär högst kapacitet och kortast transporttider för godståg och bedöms därför ge störst positiv effekt för näringslivets konkurrenskraft. Kombination C, som inte rymmer några godståg under högtrafik, bedöms medföra negativa effekter för näringslivets transporter.

### **En god livsmiljö**

Närmiljön omkring järnvägen kan förbättras i samband med ombyggnadsåtgärder. Kombination C, som innebär att fler godståg kommer att gå på natten, bedöms medföra ökade bullerstörningar. Kombination A, B och D medför större potential för överflyttning av lastbilstransporter till järnväg.

### **Minskade utsläpp av koldioxid och minskad energianvändning**

Ett järnvägssystem med hög kvalitet och kapacitet ger möjlighet till överflyttning av person- och godstransporter från bil, lastbil och flyg, vilket innebär minskade utsläpp och minskad energianvändning.

Kombination A ger hög kapacitet för överflyttning, dock med risk för låg kvalitet. Kombination B och D har något lägre kapacitet för lokala resor men i gengäld högre kvalitet som underlättar överflyttning av längre resor. Kombination C har god kvalitet och utbud för all persontrafik, vilket bedöms kompensera den sämre potentialen för överflyttning av godstransporter.

## Samordnad planering av markanvändning och transporter

Tågtrafik av hög kvalitet är en viktig förutsättning för utveckling av bebyggelse och verksamheter i stationsnära lägen. Främst är det orterna mellan Alingsås och Göteborg som har goda förutsättningar att utvecklas när pendeltågstrafiken utökas. Kombination A och C innebär högst turtäthet för pendeltågen och bedöms därför ge störst potential för utveckling av stationsorterna mellan Alingsås och Göteborg. Även övriga orter i stråket får ökade möjligheter till utveckling.

### 6.1.2 Målbild Tåg 2035

I Västra Götalandsregionens Målbild Tåg 2035 föreslås för år 2020 en utökad pendel- och regiontågstrafik på Västra stambanan som tillsammans med fjärr- och godståg skulle innebära totalt 12 tåg per timme i högtrafik, enligt kombination A. Genomförda analyser pekar på att en sådan trafikökning kommer att orsaka försämrad punktlighet jämfört med idag, även om föreslagna punktåtgärder genomförs. Inte ens med ytterligare punktåtgärder efter år 2025 är det troligt att en sådan trafikvolym kan rekommenderas. För att helt uppnå målbildens trafik krävs investeringar enligt förslagen på lång sikt.

### 6.1.3 Transportpolitiska mål

De nationella transportpolitiska målen ligger till grund för åtgärdsvalsstudiens målbild och ovanstående utvärdering av målbilden utgör därför indirekt även en utvärdering av de nationella målen. Nedan redovisas därför endast en kortfattad bedömning av i vilken mån föreslagna åtgärder uppfyller övergripande nationella mål.

Nationella mål	Kombination A	Kombination B	Kombination C	Kombination D
<b>Funktionsmål</b>				
Medborgarnas resor	+	+	++	0
Näringslivets transporter	0	+	--	+
Tillgänglighet	+	+	++	0
Jämställdhet	++	+	++	
Funktionshindre	++	+	++	0
Barn och unga	++	+	++	0
Kollektivtrafik	++	+	++	0
<b>Hänsynsmål</b>				
Klimat	+	+	+	+
Hälsa	+	+	-	+
Landskap	0	0	0	0
Trafiksäkerhet	+	+	+	+

Tabell 6.1 Bedömning av hur föreslagna åtgärder på medellång sikt uppfyller de transportpolitiska målen.

## 6.2 Måluppfyllelse lång sikt

### 6.2.1 Åtgärdsvalstudiens mål

I nedanstående tabell redovisas en bedömning av hur väl de alternativa åtgärds kombinationerna på lång sikt uppfyller uppställda mål. Bedömningarna är gjorda utifrån en relativ skala med syfte att visa på skillnader mellan de fyra alternativen. Bedömningen avser de effekter som förväntas uppstå mellan cirka år 2025 och 2040.

Stor positiv effekt	+++
Måttlig positiv effekt	++
Liten positiv effekt	+
Försumbar effekt	0
Liten negativ effekt	-
Måttlig negativ effekt	--
Stor negativ effekt	---

#### Bedömningsskala

Åtgärdsvalsstudiens mål	Åtgärds kombination			
	A	B	C	D
	Befintligt dubbelspår	Nya spår Alingsås - Floda	Nya spår Floda - Göteborg	Nya spår Alingsås - Göteborg
<b>Större och effektivare arbetsmarknadsregioner.</b> Punktlighet, restider och turtäthet mellan Göteborg och orter bortom Alingsås samt mellan Skaraborg och Örebro.	+	++	++	+++
<b>En konkurrenskraftig kollektivtrafik.</b> Effektiva och bekväma resor dörr till dörr. Restiderna med kollektivtrafik i stråket Alingsås-Göteborg förbättras jämfört med bil.	+	++	++	+++
<b>Effektiva och bekväma långväga resor.</b> Punktlighet, restider och utbud. Gäller även andra relationer än Stockholm – Göteborg.	+	++	++	+++
<b>Förbättrad kvalitet för näringslivets transporter.</b> Kapacitet och transporttider över hela dygnet för godstrafiken.	+	++	++	+++
<b>En god livsmiljö.</b> Närmiljön omkring järnvägen. Buller från vägar och järnvägar, främst på natten. Barriäreffekter.	-	0/+	0/+	0/++
<b>Minskade utsläpp av koldioxid och minskad energianvändning.</b> Ett järnvägssystem med sådan kvalitet och kapacitet att potential finns att minska mängden personbilstrafik, lastbilstrafik och flygtrafik.	+	++	++	+++
<b>Samordnad planering av markanvändning och transporter.</b> Potential för utveckling av stationsorterna. Konflikter med annan markanvändning.	0	+ / ++	+ / ++	+ / +++

För två av målen skiljer sig bedömningarna betydligt beroende på om nya spår byggs i befintlig eller ny sträckning. I dessa fall anges två bedömningar (befintlig sträckning/ny sträckning).

### **Större och effektivare arbetsmarknadsregioner**

Punktlighet, restider och turtäthet mellan Göteborg och orter bortom Alingsås samt mellan Skaraborg och Örebro påverkar möjligheterna till regionförstoring och samverkande arbetsmarknader. Samtliga alternativ bedöms ge positiva effekter för den regionala arbetsmarknaden. Kombination D med nya spår på hela sträckan Alingsås – Göteborg bedöms ge större effekt än övriga alternativ.

### **En konkurrenskraftig kollektivtrafik**

Den totala restiden påverkas både av åktiden och väntetiden. Inom Göteborgsregionen, där avstånden är relativt korta, har väntetiden oftast större påverkan på restiden än åktiden. Väntetiden inklusive den "dolda väntetiden" (tidpunkten för resan kan inte väljas fritt utan beror på den aktuella tidtabellen) är beroende av turtätheten. Kombination D, som ger möjlighet till pendeltågstrafik med mycket hög turtäthet bedöms ge störst positiv effekt. Därefter kommer kombination B och C.

### **Effektiva och bekväma långväga resor**

Kvaliteten på långväga resor påverkas framförallt av tågens punktlighet. Kombination A bedöms medföra en viss förbättring av punktligheten genom fler förbigångsspår och minskad konkurrens från snabbtågen. Med nya spår förbättras punktligheten ytterligare och nya sträckningar kan dessutom ge kortare restider. Kombination D bedöms ge störst effekt.

### **Förbättrad kvalitet för näringslivets transporter**

Kapaciteten för godstrafiken förbättras genom fler förbigångsspår, planskild anslutning till Sävenäs bangård samt minskad konkurrens från snabbtågen. Med nya spår förbättras kapaciteten ytterligare. Kombination D bedöms ge störst effekt.

### **En god livsmiljö**

Närmiljön omkring järnvägen kan förbättras i samband med om- och nybyggnadsåtgärder. Bullerskydd kan kompensera påverkan av ökad trafik. Med nya sträckningar kan trafiken på befintlig bana minskas, särskilt nattetid. Kombination D i nysträckning bedöms kunna ge störst positiv effekt.

### **Minskade utsläpp av koldioxid och minskad energianvändning**

Ett järnvägssystem med hög kvalitet och kapacitet ger möjlighet till överflyttning av person- och godstransporter från bil, lastbil och flyg, vilket innebär minskade utsläpp och minskad energianvändning. Kombination D, som medför högst kapacitet, bedöms ge störst potential för överflyttning av både personresor och godstransporter.

### **Samordnad planering av markanvändning och transporter**

Tågtrafik av hög kvalitet är en viktig förutsättning för utveckling av bebyggelse och verksamheter i stationsnära lägen. Främst är det orterna mellan Alingsås och Göteborg som har goda förutsättningar att utvecklas när pendeltågstrafiken utökas. Med nya spår kan dessutom nya stationer tillkomma. Kombination D ger möjlighet till en kraftfull utveckling av hela stråket.

Utbyggnad av nya spår kommer att medföra konflikter med annan markanvändning och miljöintressen. Vid utbyggnad i befintlig sträckning kan intrång uppvägas genom utveckling av stationsorterna. Nya sträckningar kommer till stora delar att gå i tunnel, vilket till viss del minskar konflikterna med andra intressen.

Samtliga nybyggnadsalternativ bedöms ge positiva effekter när det gäller samhällsutvecklingen i stråket. Kombination D, som ger möjlighet till flera nya stationslägen, bedöms ge störst effekt.

#### **6.2.2 Målbild Tåg 2035**

När Götalandsbanan står klar samt när en första etapp med nya spår har byggts (enligt åtgärdskombination B, C eller D på lång sikt) kommer målbilden för Tåg 2035 att kunna uppnås fullt ut.

### 6.2.3 Transportpolitiska mål

De nationella transportpolitiska målen ligger till grund för åtgärdsvalsstudiens målbild och ovanstående utvärdering av målbilden utgör därför indirekt även en utvärdering av de nationella målen. Nedan redovisas därför endast en kortfattad bedömning av i vilken mån föreslagna åtgärder på lång sikt uppfyller övergripande nationella mål.

Nationella mål	Kombination A	Kombination B	Kombination C	Kombination D
<b>Funktionsmål</b>				
Medborgarnas resor	+	++	++	+++
Näringslivets transporter	+	++	++	+++
Tillgänglighet	+	++	++	+++
Jämställdhet	+	++	++	+++
Funktionshindre	+	++	++	+++
Barn och unga	+	++	++	+++
Kollektivtrafik	+	++	++	+++
<b>Hänsynsmål</b>				
Klimat	+	++	++	+++
Hälsa	-	0/+	0/+	0/++
Landskap	0	-	--	---
Trafiksäkerhet	+	++	++	+++

För ett av målen skiljer sig bedömningarna betydligt beroende på om nya spår byggs i befintlig eller ny sträckning. I dessa fall anges två bedömningar (befintlig sträckning/ny sträckning).

*Tabell 6.2 Bedömning av hur föreslagna åtgärder på lång sikt uppfyller de transportpolitiska målen.*

## 7 Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

Under remisstiden har kompletterande analyser genomförts, som finns dokumenterade i underlagsrapporterna *"Kompletterande studier kapacitet"* samt *"Ytterligare kapacitetsåtgärder Laxå – Alingsås"*. Dessa nya resultat är inte redovisade i huvudrapporten. I Trafikverkets föreslagna inriktning samt rekommenderade åtgärder har dock alla tillgängliga analysresultat beaktats tillsammans med remissinstansernas synpunkter.

På medellång sikt handlar valet av inriktning först och främst om hur de olika typerna av tågtrafik bör prioriteras och samordnas på sträckan Skövde–Göteborg. Det trafikupplägg som förordas hänger tätt samman med de ombyggnadsåtgärder som rekommenderas inom ramen för nationell och inriktningen innebär en kompromiss mellan flera av de åtgärdscombinationer som analyserats i studien. Detta innebär bland annat att olika prioriteringar behöver göras mellan transportfunktionerna under dygnets olika timmar vilket redovisas under rubriken Trafikering i avsnittet om rekommenderade åtgärder nedan.

För den långa sikten har genomförda analyser visat att omfattande kapacitetshöjande investeringar behövs mellan Alingsås och Göteborg, för att fullt ut uppfylla åtgärdsvalsstudiens målbild.

### 7.1 Inriktning på medellång sikt

För den medellånga sikten har målet med åtgärdsvalsstudien varit att rekommendera åtgärder inom ramen för nationell plan 2014-2025.

En sådan rekommendation har tagits fram och beskrivs nedan samt i ett separat PM: *Rekommenderade åtgärder efter genomförd åtgärdsvalsstudie – Västra stambanan genom Västra Götaland*.

Trafikverkets inriktning är att genomföra kapacitetshöjande trimningsåtgärder och punktinsatser i järnvägsinfrastrukturen på sträckan Laxå – Göteborg, med utgångspunkt från dessa rekommendationer.

Inriktningen innebär att tekniska utredningar samt fysisk planläggningsprocess genomförs successivt för alla de trimningsåtgärder och punktinsatser som inryms i gällande plan, i en takt och ordningsföljd som avgörs i Trafikverkets årliga verksamhetsplanering.

## **7.2 Inriktning på lång sikt**

För den långa sikten har målet med åtgärdsvalsstudien varit att föreslå en inriktning för fortsatt planering av kapacitetshöjande åtgärder efter 2025.

Trafikverkets inriktning kommer vara att inför upprättande av nästa nationella plan 2018-2029 använda denna åtgärdsvalsstudie som ett underlag för att pröva följande investeringsåtgärder:

- 5 nya förbigångsspår Laxå – Vårgårda
- Planskild spåranslutning till Sävenäs bangård
- Nya spår Alingsås – Göteborg

Inriktningen innebär att Trafikverket behöver inleda fysisk planering i stråket Alingsås – Göteborg med syfte att hitta lämplig lokalisering för en första etapp med nya spår, utifrån behov och förutsättningar för hela sträckan. Ett villkor för att inleda fysisk planering är att utredningsbehovet fastställs i kommande nationella plan eller i annat utpekat uppdrag till Trafikverket.

## **7.3 Rekommenderade åtgärder**

De åtgärder som Trafikverket rekommenderar för fortsatta utredningar och genomförande beskrivs nedan enligt fyrstegsprincipen. Rekommendationen avser både medellång och lång sikt.

### **7.3.1 Steg 1 – åtgärder som påverkar transportefterfrågan och val av transportslag**

#### **Samhällsplanering**

Bebyggelseutvecklingen i stråket Alingsås – Göteborg bör inriktas på de orter i som bedöms ha en konkurrenskraftig tågtrafik jämfört med personbil. Så länge sträckan Alingsås – Göteborg är dubbelspårig gäller detta främst i tätorterna Partille, Lerum, Floda samt Alingsås. I takt med att infrastrukturen utvecklas kommer fler stationsorter kunna få en så tät tågtrafik att bebyggelseutveckling möjliggörs.

Ansvar för att säkerställa en hållbar bebyggelseutveckling vilar främst på kommunerna.

#### **Överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg**

Järnvägen i stråket har, trots trängsel på spåren, en delvis outnyttjad kapacitet att ta emot en överflyttning av både resenärer och godstransporter från vägsystemet. Detta skulle dock behöva ske utan att öka antalet tåg under högtrafik, med hjälp av längre tåg samt transporter på mindre attraktiva tider under dygnet. Utifrån dagens konkurrensförhållanden med vägtransporter är alltså möjligheten till överflyttning liten. Förändrade styrmedel samt god samhällsplanering som förstärker järnvägens konkurrenskraft är därför relevanta trots bristande spårkapacitet.

Ansvaret för sådana åtgärder ligger dock inte främst hos Trafikverket utan hos andra samhällsaktörer. Om konkurrenssituationen mellan trafikslagen förändras kommer dock behovet av stödjande investeringar öka, bl.a. anpassningar av spår och plattformar till längre tåg.

#### **Jämnare fördelning av resande över dygnet**

Resandet i kollektivtrafiken har mycket kraftiga toppar på morgon och eftermiddag. Systematiskt arbete med förändrade start- och sluttider för skola och arbete skulle kunna ha en utjämnande effekter vilket skulle minska risken för sittplatsbrist på tågen.

Ansvaret för detta ligger hos kommuner, VGR samt andra större arbetsgivare.

#### **Information och kommunikation**

Människors val av färdmedel kan påverkas genom information och kommunikation. Dessa påverkansåtgärder bör kunna få ökad effekt om de genomförs i samband med större förbättringar av infrastruktur och trafikutbud.

Ansvaret för detta ligger främst hos kommuner och Västtrafik. I anknytning till infrastrukturprojekt har även Trafikverket ett ansvar.

### 7.3.2 Steg 2 – åtgärder som ger effektivare utnyttjande av befintlig och planerad infrastruktur

#### Trafikering

I Västra Götalandsregionens Målbild Tåg 2035 föreslås för år 2020 en utökad pendel- och regiontågstrafik på Västra stambanan som tillsammans med fjärr- och godståg skulle innebära totalt 12 tåg per timme i högtrafik, helt enligt åtgärdsvalsstudiens kombination A på medellång sikt. Kapacitetsanalyserna pekar på att en sådan trafikökning kommer att orsaka försämrad punktlighet jämfört med idag, även om föreslagna punktåtgärder genomförs. Inte ens med ytterligare punktåtgärder efter år 2025 är det troligt att en sådan trafikvolym kan rekommenderas. För att med bibehållen kvalitet nå trafiknivån i delmålet för 2020 i Målbild Tåg 2035 krävs alltså en investering i nya spår på en del (minst 15 km) av sträckan Alingsås – Göteborg. En sådan investering i kombination med Götalandsbanan gör det möjligt att även nå den långsiktiga målbilden, som motsvarar slutmålet i Målbild Tåg 2035.

Sträckan Alingsås – Göteborg är dubbelspårig vilket innebär att fortsatt planering måste utgå från en begränsad utveckling av trafiken på Västra stambanan. Trafikverket rekommenderar följande maximala trafik per timme och riktning:

- Totalt 10 tåglägen in mot Göteborg
- Totalt 11 tåglägen ut från Göteborg
- 2 pendeltåg som vänder i Lerum/Floda
- 2 pendeltåg som vänder i Alingsås
- 1 regiontåg Göteborg - Herrljunga med 5 uppehåll däremellan
- 1 regiontåg Göteborg - Skövde med 9 uppehåll däremellan
- 2 snabbtåg Göteborg - Stockholm med få eller inga uppehåll Göteborg – Skövde
- 1-2 medelsnabba tåg (regionexpress, interregionala tåg eller snabbtåg), med ca 2 uppehåll mellan Skövde och Göteborg
- 1-2 godståg Göteborg - Hallsberg

Trafikverket rekommenderar att uppehållsbilden för pendeltåg på sträckan Floda – Göteborg anpassas för att minimera konflikter med andra tåg. Om Floda väljs som vändpunkt för pendeltåg begränsas antalet uppehåll till sammanlagt 8 per timme och riktning på hållplatserna Stenkullen, Aspedalen, Aspen, Jonsered och Sävenäs. Detta gäller sammanlagd trafik både för pendeltåg som vänder i Alingsås respektive Floda. Halvtimmestrafik är alltså inte möjlig från alla dessa hållplatser. Om trafikeringen upphörde på en av dessa hållplatser skulle dock halvtimmestrafik vara möjlig på övriga. Om Lerum väljs som vändpunkt för pendeltåg istället för Floda kan alla de uppräknade hållplatserna ha halvtimmestrafik.

För att säkerställa en förutsägbar uppehållsbild behöver VGR, Västtrafik och GR inleda en gemensam process i samverkan med kommuner och Trafikverket.

Den totala trafiken ut från Göteborg bör begränsas till 7 tåg mellan Herrljunga och Alingsås per högtrafiktimme. In mot Göteborg bör begränsningen vara 6 tåg mellan Herrljunga och Alingsås. Under de tider på dygnet då flera snabbtåg per timme anländer till Göteborg rekommenderas anpassningar i tidtabellen för övriga tåg för att ge acceptabel återställningsförmåga i systemet.

Följande trafikupplägg (antal tåg per timme och riktning) under högtrafik på sträckan Göteborg – Lerum/Floda bedöms vara möjligt inom ramarna som beskrivits ovan:

Tåg per timme		Kl 6-8	Kl 8-9	Kl 15-17	Kl 17-18
<b>Ut från Göteborg</b>	Pendeltåg	4		4	
	Regiontåg	2		2	
	Medelsnabba tåg	1		2	
	Snabbtåg	2		2	
	Godståg	2		1	
<b>In mot Göteborg</b>	Pendeltåg	4	4	4	4
	Regiontåg	2	2	2	2
	Medelsnabba tåg	2	1	1	1
	Snabbtåg	0*	2	1*	2
	Godståg	2	1	2	1

\*Efterfrågan på snabbtåg begränsas under dessa timmar på grund av avgångstiden från Stockholm

Konsekvensen av trafikbegränsningen är att den samlade framtida efterfrågan på snabbtåg, medelsnabba tåg och regiontåg kommer inte kunna uppfyllas under alla högtrafiktimmarna. Ur ett resenärsperspektiv kommer det därför vara av stort värde om medelsnabba tåg även kan utnyttjas för regionalt resande till Göteborg från vissa orter bortom Alingsås.

Om godstrafiken ska kunna begränsas till 1 tåg per timme och riktning under ca 2 timmar per dygn kommer det att krävas lämpliga platser där godståg kan magasineras i väntan på avgång både i Göteborg och på sträckan Hallsberg – Alingsås. I Göteborg åstadkoms detta lämpligast på befintliga bangårdar. På sträckan Hallsberg – Alingsås bedöms den effektivaste lösningen för magasinering vara fortsatt utbyggnad av förbigångsspår.

Utanför högtrafiktimmarna måste godstrafiken ges hög prioritet för att skapa minst 2-3 konkurrenskraftiga kanaler per timme och riktning för att möjliggöra totalt 40 godståg per dygn och riktning.

### **Utveckling av tågplaneprocessen**

Eftersom kapacitetssituationen på Västra stambanan under lång tid framöver kommer att vara mycket ansträngd behöver Trafikverket fortsätta att utveckla processer och arbetssätt som i möjligaste mån säkerställer flexibilitet och konkurrenskraft för kommersiell trafik och samtidigt skapar bättre förutsättningar för långsiktighet och stabilitet i planeringen av regional kollektivtrafik och markanvändningsplanering. I detta ingår även att utveckla formerna för hantering av intressekonflikter mellan olika intressenter och aktörer, t.ex. avseende prioriteringskriterier. Det behöver skapas bättre förutsättningar för Trafikverket och aktörer att besluta om och genomföra åtgärder som bidrar till bättre prestanda och kvalitet i tågtrafiken, avseende exempelvis järnvägsinfrastruktur och järnvägsfordon. Utvecklingsarbete pågår för att förbättra kvalitetsavgifterna. Avsikten är att dessa insatser ska implementeras i kommande tågplaner (T16/T17). Frågan om ramavtal för infrastrukturkapacitet och hur sådana skulle kunna användas för att utveckla tågplaneprocessen har tidigare diskuterats. För närvarande pågår en process på EU-nivå om framtagande av kompletterande bestämmelser rörande ramavtal, vilka kommer att få status som svensk lag när de beslutats. Trafikverket avvaktar de slutliga bestämmelserna, vilka väntas beslutas under 2015, innan man kan ta ställning för hur denna möjlighet eventuellt kan tillämpas i Sverige.

Ytterligare aspekter av tågplaneprocessen kommer dessutom belysas inom *Utredningen om järnvägens organisation* (Alexandersson) samt *Sverigeförhandlingen*.

### **Omledning av godståg**

Väster om Vänern bedöms vara det enda stråk som har möjlighet att ge en betydande avlastning av Västra stambanan. Det är därför av särskild vikt att planerade investeringar genomförs så snart som möjligt för att möjliggöra en sådan omledning. En åtgärdsvalsstudie behöver dessutom genomföras för att bedöma om det finns behov av ytterligare kapacitetshöjande åtgärder väster om Vänern. Dock är det bara godståg från och till norra Sverige som kan dra nytta av denna alternativa väg, vilket innebär att huvuddelen av de godståg som idag trafikerar Västra stambanan kan förväntas fortsätta att göra så.

### **Trimningsåtgärder**

Trafikverket kommer att i den årliga verksamhetsplaneringen pröva följande signaltrimningar:

- Hastighetshöjning på lämpliga delsträckor för persontåg utan korglutning
- Paket Partille – Herrljunga
- Paket Herrljunga – Skövde
- Paket Skövde – Hallsberg

Trimningsåtgärderna bedöms ha stor effekt både i närtid och på lång sikt i kombination med större investeringar samt trafikökningar. Trimningsåtgärderna kommer att kunna samordnas med de punktinsatser som rekommenderas nedan, både funktionellt och genomförandemässigt.

#### **Plattformsinformation**

Förbättrad plattformsinformation kan öka tågens punktlighet och förenkla för resenärer. Detta behöver utredas vidare i samverkan mellan Västtrafik, övriga tågoperatörer och Trafikverket

### **7.3.3 Steg 3 – begränsade ombyggnadsåtgärder**

#### **Plattformsförlängningar**

Trafikverket bedömer inte behovet av förlängda plattformar som akut. I samband med andra åtgärder och när behovet uppstår bör dock plattformar förlängas till 250 m där regiontåg förväntas stanna och 225 m där pendeltåg förväntas stanna.

#### **Pendelparkeringar**

Behovet av pendelparkeringar behöver kontinuerligt ses över i samråd mellan Västtrafik och kommunerna i stråket. Kommunernas utbyggnadsplanering bör i första hand anpassas så att det blir möjligt att på ett effektivt sätt nå pendeltågsstationer med gång, cykel eller buss.

#### **Plankorsningar**

Där det bedöms som kostnadseffektivt kan plankorsningar tas bort. Detta kräver fortsatt utredning.

#### **Stängsling och kameraövervakning**

Att minska obehörigt spårintrång är effektivt både för att förebygga suicid samt för att undvika störningar i tågtrafiken.

### 7.3.4 Steg 4 – nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

#### Punktinsatser inom gällande nationell plan

På medellång sikt 2014-2025, inom ramen för gällande nationell plan rekommenderas att följande åtgärder genomförs, utöver redan pågående projekt:

- Ny plattform i Herrljunga
  - *Motivering: Möjliggör förbigångar av persontåg i östlig riktning. Skapar plattform för tåg från Älvsborgsbanan som kan nås utan korsande tagvägar.*
- Förbigångsspår för godståg i östlig riktning
  - Falköping V ca km 347, eller Marjarp/Bäckabo ca km 341
    - *Motivering: Bra lägen för att avlasta Falköpings bangård från godstågsförbigångar. Ligger på en lång sträcka utan konfliktfria förbigångsspår (Regumatorp - Remmenedal).*
  - Remmenedal ca km 381
    - *Motivering: Remmenedal kan byggas dubbelsidig och har ett bra läge för att avlasta Herrljunga från godstågsförbigångar. Ligger på en lång sträcka utan konfliktfria förbigångsspår (Vårgårda - Falköping V/ Marjarp).*
- Förbigångsspår för godståg i västlig riktning
  - Laxå – Finnerödja: "Nya E20" ca km 239
    - *Motivering: Bra lutningsförhållanden och trafikalt mycket lämplig placering på en lång sträcka avstånd utan förbigångsspår mellan Laxå Östra och Slätte. Laxå Östra används dessutom i stor utsträckning för tåg till Värmlandsbanan.*
  - Falköping V ca km 347, eller Marjarp/Bäckabo ca km 341
    - *Motivering: Falköpings bangård saknar långt spår i denna riktning. Ett helt nytt spår ger betydande mervärde istället för ombyggnad av Stenstorp. Att bygga Falköping V eller Marjarp/Bäckabo dubbelsidigt bedöms också vara mer kostnadseffektivt än ett alternativt läge.*
  - Remmenedal, ca km 381
    - *Motivering: Avlastar Herrljunga från godstågsförbigångar. Ligger på en lång sträcka utan konfliktfria förbigångsspår (Algutsgården – Floby).*

- Vändspår i Floda alternativt fyrspårsstation i Lerum behöver utredas vidare av Trafikverket i samråd med VGR, Västtrafik och Lerums kommun. Beslut kring detta kommer att fattas i ett separat ställningstagande.
  - *Motivering: Vändmöjlighet för pendeltågen medför lägre tågdriftskostnader samt lägre kapacitetsutnyttjande jämfört med att köra tågen längre sträcka. Alternativ Lerum skulle dessutom innebära stora operativa fördelar samt ge ökad tidtabellsflexibilitet för fjärrtåg och godståg. Alternativ Floda innebär istället förbättrad turtäthet för resenärer till och från Flodas upptagningsområde. Osäkerhet i kostnader och nyttor motiverar fortsatt utredning.*
  - Om vändspår byggs i Lerum rekommenderas att utformningen i Floda ändå trimmas för bättre funktion och säkerhet. Floda kommer då inte kunna användas för planerliga vändningar.
  - Utformning av vändspåret förutsätts anpassas till en eventuell utbyggnad av den första etappen med nya spår Alingsås – Göteborg

Alla rekommenderade punktinsatser bedöms kunna kombineras med en långsiktig utbyggnad av nya spår Alingsås – Göteborg.

### **Fem nya förbigångsspår Laxå – Vårgårda**

Inför upprättande av nästa nationella plan 2018-2029 kommer Trafikverket använda genomförd åtgärdsvalsstudie som ett underlag för att pröva följande kompletterande punktinsatser:

- Förbigångsspår för godståg i östlig riktning:
  - Väring norra, ca km 295
    - *Motivering: Läge med bra fysiska förutsättningar på lång sträcka Moholm – Regumatorp som saknar förbigångsspår i denna riktning. Växelförbindelse kan samordnas med befintligt förbigångsspår i Väring.*
  - Järneberg, ca km 271
    - *Motivering: Läge med bra fysiska förutsättningar på lång sträcka Gårdsjö - Moholm som saknar konfliktfritt förbigångsspår i denna riktning. Avlastar Töreboda från godstågsförbigångar.*
  - Källeryd ca km 364 eller Floby ca km 359
    - *Motivering: Lägen med bra fysiska förutsättningar på lång sträcka Falköping V/Marjarp - Remmenedal som saknar konfliktfritt förbigångsspår i denna riktning. Avlastar Herrljunga från godstågsförbigångar.*

- Förbigångsspår för godståg i västlig riktning:
  - Moholm ca km 285, i andra hand Fägre ca km 277
    - *Motivering: Läge med bra förutsättningar på lång sträcka Slätte - Våring som saknar förbigångsspår i denna riktning. (Fägre är sämre på grund av kortare avstånd till Järneberg)*
  - Järneberg ca km 271, i andra hand Fägre ca km 277
    - *Motivering: Läge med bra förutsättningar på lång sträcka Slätte - Våring som saknar förbigångsspår i denna riktning. (Järneberg är bättre än Fägre på grund av längre avstånd från Moholm, samt att Järneberg blir dubbelsidig)*

Det finns ett antal förslag i åtgärdsvalsstudien på ytterligare punktinsatser, som i nuläget bedöms ha lägre prioritet, men som kan komma att behöva utvärderas igen i framtiden. En planeringsberedskap bör därför finnas för följande åtgärder:

- Ombyggnad av Stenstorp eller komplettering av Regumatorp till dubbelsidig förbigångsstation.
- Förbigångsspår för persontåg i Vårgårda, vars relevans skulle öka om framtida planerade förbigångar av persontåg visar sig hamna i Herrljunga. Nuvarande bedömning är att dessa förbigångar kommer att ske i Falköping, vilket är för långt från Vårgårda för att åtgärden ska ha betydande effekt.

#### **Ytterligare åtgärder Laxå – Alingsås**

Det skulle vara möjligt att skapa en trespårslösning t.ex. Skövde – Falköping eller Falköping – Herrljunga. Effekten förväntas dock inte bli tillräckligt stor för att motivera den stora investeringskostnaden. På sträckan Laxå – Alingsås bedöms den effektivaste utbyggnadsstrategin därför vara en fortsatt utbyggnad av punktinsatser som beskrivits ovan.

#### **Anslutning till Sävenäs bangård**

Det är av mycket stor vikt att förbättra kapaciteten i anslutningen mellan Västra stambanan och Sävenäs bangård. Stora störningar uppstår i denna punkt redan med dagens trafikmängd och en ombyggnad är en förutsättning för att kunna vidareutveckla både person- och godstågstrafik. Anslutningen kommer att användas betydligt oftare i framtiden, både på grund av en generell ökning av antalet godståg samt för att anslutningen sannolikt kommer att utnyttjas av genomgående godståg mot Hamnbanan.

Anslutningen bör byggas planskild för att undvika korsande tågvägar och eliminera det sista riktningsberoendet mellan Göteborg och Alingsås. Detta bedöms leda till en kraftigt reducerad förseningsrisk för alla tåg på banan samt att helt nya godstågskanaler hela vägen till Hallsberg möjliggörs. En planskild anslutning möjliggör också mer flexibel tidtabellsläggning för persontrafiken vilket ger ökad kvalitet i hela systemet.

För att få ut full effekt av en första etapp med nya spår Alingsås – Göteborg kommer en planskild anslutning till Sävenäs bangård vara en nödvändig förutsättning. Anslutningens utformning bör därför anpassas för att möjliggöra en framtida utbyggnad till fyra spår förbi Sävenäs.

I väntan på en planskild anslutning bör om möjligt en enklare trimning av befintlig anslutning genomföras för att möjliggöra samtidig avgång och ankomst. En sådan trimning har potential att halvera antalet konflikter med persontåg. Kostnaden för trimningen måste dock hållas nere eftersom den bara kommer att utnyttjas fram till dess att planskildheten har färdigställts.

Oavsett utseende på anslutningen bör signalregleringen förbättras för närliggande spår på Sävenäs bangård. Detta skulle bland annat innebära höjda hastigheter för avgående godståg vilket minskar konflikter med övriga tåg på Västra stambanan.

### **Flytt av Sävenäs hållplats**

En flytt av Sävenäs hållplats västerut till en fyrsparig sträcka vid Gustavsplatsen skulle innebära en kapacitetsförbättring för Västra Stambanan. Påverkan på stadsutveckling och resenärer av ett nya stationsläge behöver utredas vidare av Västtrafik och Göteborgs stad. Planerad ombyggnad i Olskroken kommer inte att omöjliggöra ett framtida stationsläge vid Gustavsplatsen.

### **Åtgärder på Älvsborgs- och Kinnekullebanan**

Elektrifiering Håkantorps-Lidköping rekommenderas för att möjliggöra effektivare trafikupplägg på Västra stambanan, genom att dagens dieseltåg mot Lidköping ersätts med eltåg som kan integreras med andra trafiksystem på Västra stambanan, t.ex. regionaltåg som annars skulle vända i Herrljunga. I ett senare skede kan även ett triangelspår i Håkantorps medföra positiva effekter på Västra stambanan genom att Kinnekulletågen kan ledas annan väg.

### **Nya spår Alingsås – Göteborg**

Punktåtgärder i infrastrukturen är inte tillräckliga för tillgodose den samlade efterfrågan på järnvägstrafik på medellång sikt. I synnerhet högtrafikperioderna kommer att vara fortsatt överbelastade med risk för stora punktlighetsproblem. Planeringen behöver därför fortsätta för en omfattande kapacitetshöjning med nya spår mellan Göteborg och Alingsås. En sådan kapacitetsutbyggnad bör genomföras så snart finansiellt utrymme finns. Den kommer att ge stora positiva effekter både i väntan på att Götalandsbanan (Göteborg – Stockholm) färdigställs, samt även på lång sikt tillsammans med Götalandsbanan. Detta eftersom den minskade efterfrågan på direktresor Göteborg – Stockholm på Västra Stambanan på sikt förväntas uppvägas av ökad gods- och regionaltågstrafik.

Utbyggnad med nya spår Alingsås – Göteborg bör ske så samhällsekonomiskt effektivt som möjligt. Åtgärdsvalsstudien pekar på att alternativet Alingsås – Floda är lämpligast ur detta perspektiv.

En fortsatt dialog behöver föras mellan aktörerna i stråket för att forma en inriktning för i vilken form planeringen ska fortsätta utifrån behoven på hela sträckan Alingsås – Göteborg. Flera områden som är mycket känsliga ur ett landskapsperspektiv finns längs sträckan vilket kräver särskild hänsyn i fortsatt fysisk planering.





**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)