

# Val av huvudalternativ per bana

Målbild Tåg 2035, etappmål 2028

Trivector 2020-02-04

<b>1.</b>	<b>Inledning</b>	<b>3</b>
1.1	Syfte	3
1.2	Mål	3
1.3	Dagens resande	3
<b>2.</b>	<b>Stråkväis genomgång</b>	<b>5</b>
2.1	Västra stambanan Göteborg-Skövde-Töreboda	5
2.2	Jönköpingsbanan	20
2.3	Göteborg-Trollhättan-Karlstad/Oslo	25
2.4	Kinnekekullebanan	31
2.5	Älvsborgsbanan	37
2.6	Viskadalsbanan	42
2.7	Kust till kust-banan Göteborg-Borås-Värnamo	46
2.8	Bohusbanan Strömstad-Göteborg	52
2.9	Västkustbanan Göteborg-Halmstad	58

# 1. Inledning

## 1.1 Syfte

Stärka järnvägsutvecklingen för Västra Götaland med fokus till år 2028 samt att ta fram målsättningar för den storregionala kollektivtrafiken oavsett trafikslag.

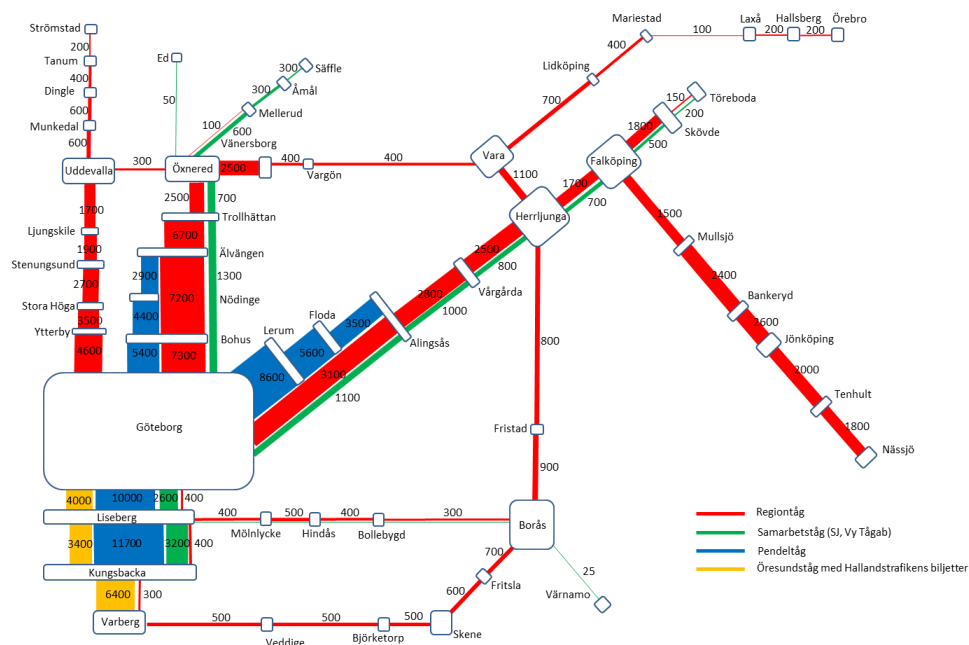
## 1.2 Mål

Målsättningen med arbetet är att konkretisera Målbild Tåg 2035 med fokus på delmål 2028. Målet är att uppdraget ska svara på möjlig utveckling av det storregionala kollektivtrafiksystemet de kommande 10 åren och tydliggöra kostnader för infrastruktur, trafikering och effekter på resandet.

## 1.3 Dagens resande

### Resande per medelvardagsdygn

Resandet med Västtrafiks biljetter på de olika bandelarna framgår av nedanstående karta. Det totala resandet är större på till exempel Öresundståg med samtliga färdbevis.



Figur 1-1 Antal resor per delsträcka och medelvardagsdygn (2018).

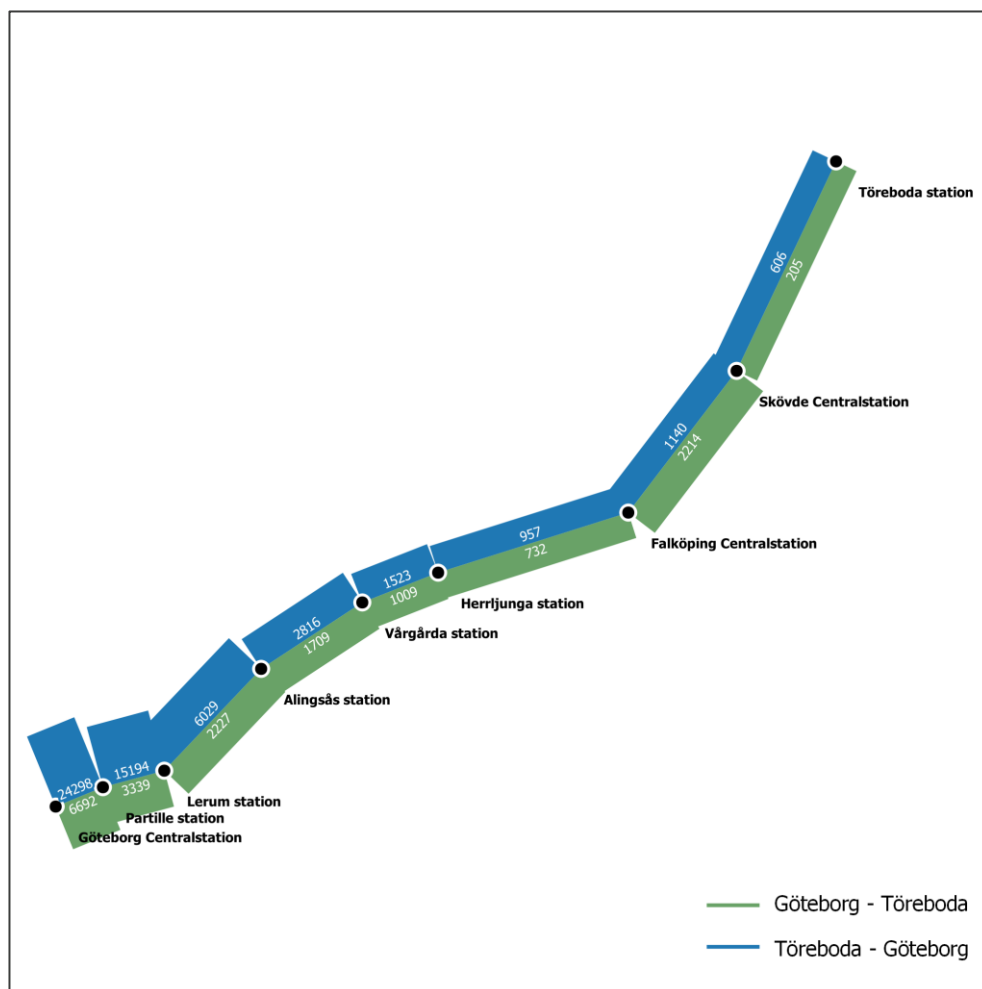


## 2. Stråkvis genomgång

### 2.1 Västra stambanan Göteborg-Skövde-Töreboda

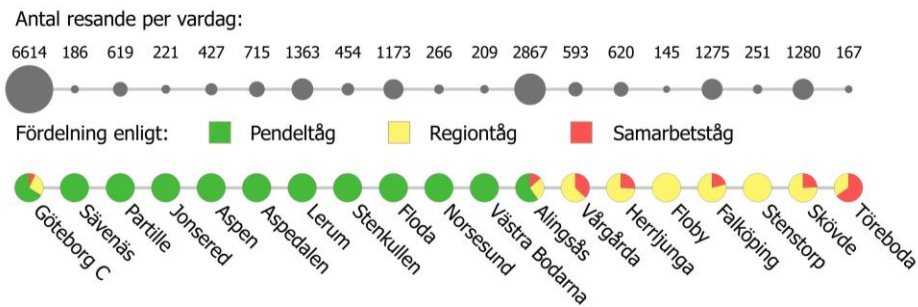
#### Nuläge

#### Pendling



Figur 2-1 Arbetspendling (antal personer). Pendlingen är dubbelriktad utom närmast Göteborg, där den helt dominerande pendlingsriktningen är mot Göteborg.

## Resande



Figur 2-2 Tågresande per station på vardagar mellan Göteborg och Töreboda. För samarbetstågen ingår bara resor som sker med Västtrafiks färdbevis.

## Trafikering

Västra stambanan har den mest differentierade persontrafiken av alla järnvägar i Västra Götaland:

- ▶ Lokaltåg Göteborg-Alingsås (Västtrafik)
- ▶ Regionala tåg Göteborg-Skövde-Töreboda, Göteborg-Falköping-Nässjö, Nässjö-Falköping-Skövde och Göteborg-Herrljunga-Mariestad (Västtrafik)
- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Töreboda-Stockholm (SJ AB)
- ▶ Snabbtåg Göteborg-Stockholm (SJ AB)
- ▶ Snabbtåg Göteborg-Stockholm (MTR Express)
- ▶ Enstaka interregionala tåg: SJ AB Intercity, Gröna Tåget, Blå tåget, Tågab

Till detta kommer en omfattande godstrafik.

Högst belastad sträcka är Göteborg-Alingsås, där alla tågtyperna finns. Som exempel kan nämnas tiden mellan 16.00 och 17.00, då nio resandetåg går ut från Göteborg: tre lokaltåg (varav ett till Floda med färre uppehåll), tre regionala tåg och tre snabbtåg. Vissa dagar får det dessutom plats ett godståg som ett tionde tåg, trots trängseln med alla persontåg. Under andra tider på dygnet förekommer godstrafik. På morgonen mot Göteborg går fler lokaltåg eftersom det finns ledig kapacitet innan de första snabbtågen kommer från Stockholm. Tre direktbusslinjer har inrättats beroende på bristande turutbud och kapacitet för pendeltågstrafiken; Gråbosnabben, Lerumsnabben och Alingsåssnabben.

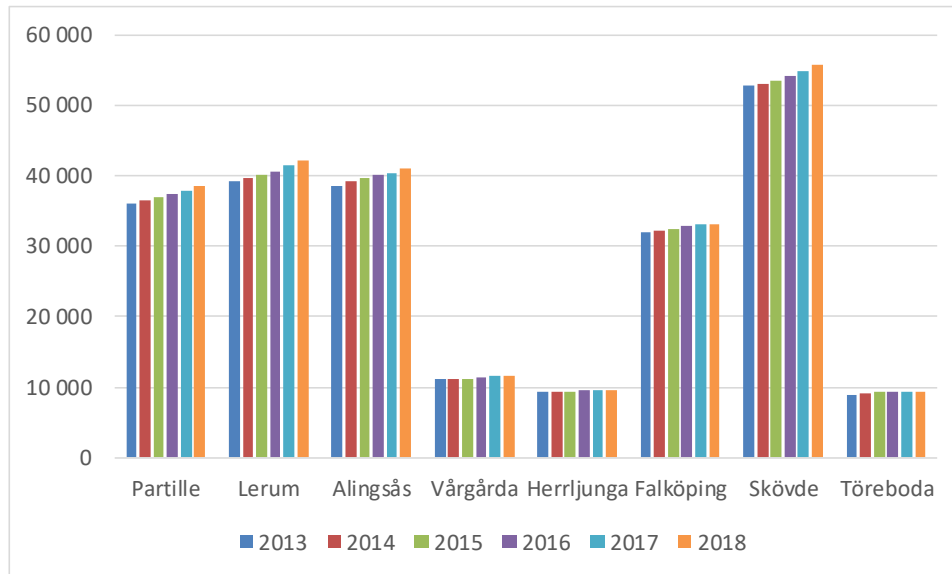
Efter Alingsås lättar trycket något på Västra stambanan eftersom lokaltågen är borta, men det är fortsatt en hårt belastad järnväg.

## Trångsektorer

På Västra stambanan är kappkörning ett problem, eftersom de olika tågtyperna har olika medelhastighet. Ju längre sträckorna är där tåg med olika hastigheter ska samsas, desto större blir problemen, vilket gör att det finns kapacitetsbrist även nordost om Alingsås. Det betyder att många tåg måste köras om, särskilt godståg, men även regionala tåg som förbigås av snabbtåg. Första förbigången sker ofta redan i Stenkullen, före Alingsås, ibland även för resandetåg.

Trafikverkets genomförandeplan 2018–2023 innehåller en rad åtgärder på sträckan, som spår- och kontaktledningsbyten, fler förbigångsspår och olika signal- och trimningsåtgärder. Floda och Lerum stationer ska byggas om, Alingsås och Herrljunga är redan ombyggda. Dessa objekt kommer främst att bidra till att trafiken flyter bättre och att felfrekvensen i infrastrukturen minskar. De innebär dock ingen egentlig ökning av kapaciteten på linjen, mer än marginellt.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



### Resandeutveckling 2013–2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Regiontåg</b>						
Göteborg-Töreboda	5 050	4 150	4 150	5 150	5 000	4 800
Göteborg - Nässjö	2 700	2 650	2 600	1 900	3 600	3 900
<b>Pendeltåg</b>						
Göteborg-Alingsås	10 700	10 800	10 000	10 800	11 700	11 600

Tabell 2-1 Antal resor per vardag 2013–2018 i Västtågen, avrundat till närmaste 50-tal. Även resor med Västrafiks färdbevis i fjärrtåg ingår.

Regiontågslinjerna fluktuerar något på grund av trafikuppläggets utformning i olika tidtabellperioder, men har tillsammans ökat mot slutet av perioden. Pendeltågen har ökat med ca 1 600 resor sedan 2015 trots oförändrat antal turer.

### Målbild Tåg 2035

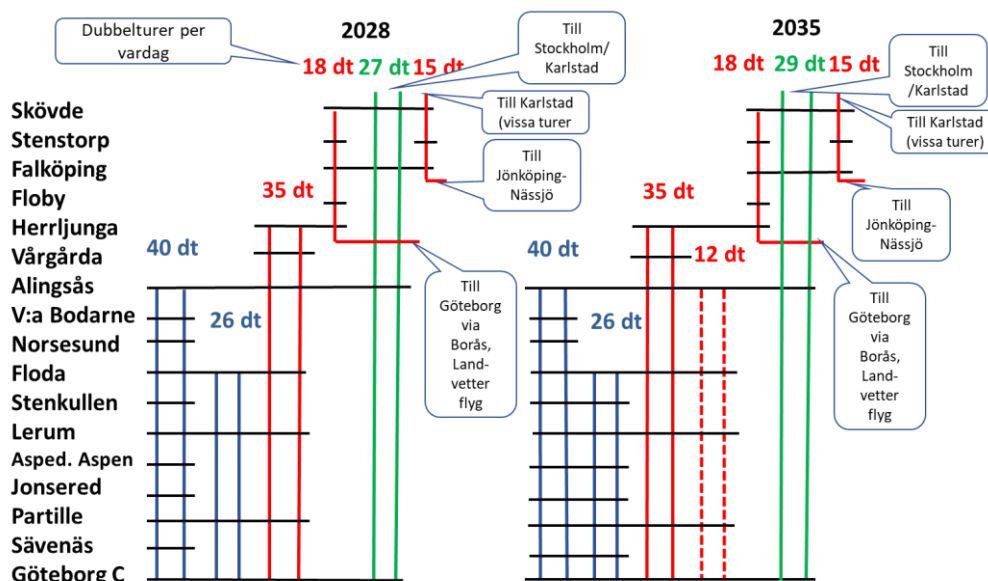
#### Resandeprognos

Målbilden beräknar en resandeökning från 6 500 resor 2010 till 12 000 resor 2035 per vardag i den regionala trafiken för hela tågssystemet på Västra stambanan inklusive Jönköpingsbanan. Lokaltågen förutsätts öka från 13 200 resor till 28 000 resor. Det innebär att i dimensionerande timmar och riktning kan förväntas närmare 3 000 resenärer i lokaltågen.

## Trafikering Skövde – Göteborg

I Målbild tåg 2035 har därför lokaltågstrafiken kompletterats med att regionala tåg gör uppehåll på de största mellanstationerna Partille, Lerum och Floda. För att uppnå mål om kortare restid för regionala resor kompletteras därför regiontågen med regionexpresståg.

Trafikeringsbilden för persontåg förutom snabbtåg (2035 förutsätter målbilden färdig Götalandsbana) blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-3 Trafikupplägg på Västra Stambanan enligt Målbild Tåg 2035 i tidsperspektiven 2028 och 2035.

Skillnaden mellan 2028 och 2035 ligger i antalet turer.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag 2028 är:

- ▶ 40 lokaltåg Göteborg-Alingsås och ytterligare 26 Göteborg-Floda:
- ▶ 35 regiontåg Göteborg-Herrljunga, 18 Herrljunga-Skövde
- ▶ 15 regiontåg Falköping-Skövde, varav 8 fortsätter till Karlstad
- ▶ 27 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär Göteborg-Skövde, varav 14 fortsätter norr om Skövde

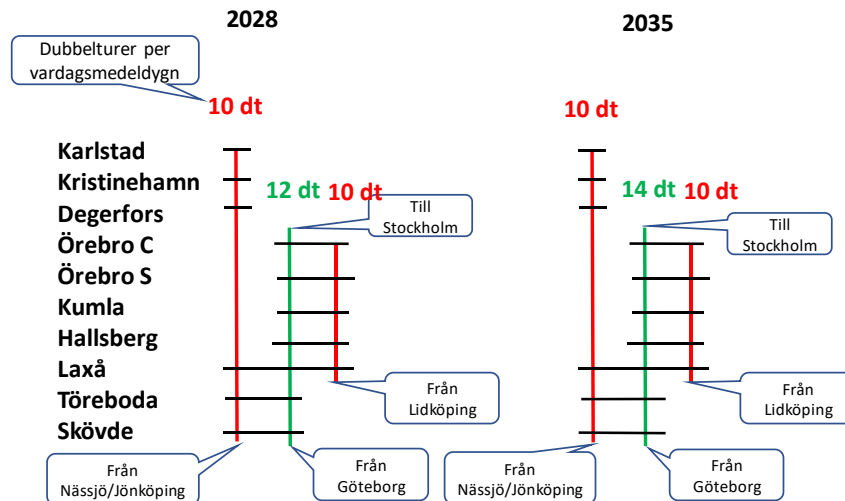
2035 ökar utbudet med:

- ▶ 12 regiontåg Göteborg-Alingsås som kompletterar till dubbla kvartstrafiksystem under högtrafiktimmarna.
- ▶ Ytterligare 2 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär norr om Skövde

## Trafikering Skövde-Karlstad/Örebro

I Målbild tåg 2035 har trafiken mot Örebro ökat och en ny linje Skövde-Karlstad inrättats som komplement till fjärrtrafiken<sup>1</sup>.

Trafikeringsbilden för personförande tåg, förutom snabbtåg, blir då schematiskt enligt nedan:



Figur 2-4 Trafikupplägg Karlstad/Örebro-Skövde 2028 och 2035 enligt målbilden

Skillnaden mellan 2028 och 2035 ligger i antalet turer.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag 2028 är:

- ▶ 10 regiontåg Nässjö/Jönköping-Skövde-Karlstad
- ▶ 12 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär Göteborg-Skövde-Örebro-Stockholm
- ▶ 10 Lidköping-Laxå-Örebro

2035 ökar utbudet med:

- ▶ 2 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär Göteborg-Skövde-Örebro-Stockholm

### Infrastruktur

Utöver de beslutade och planerade åtgärderna (se ovan) finns i målbilden följande investeringar utpekade för att klara ovanstående trafikering:

- ▶ Plattformförlängningar till 250 meter Göteborg-Alingsås (anpassning till Västlänken)
- ▶ Plattformförlängningar till 250 meter i Stenstorp, Floby och Vårgårda (anpassning till Västlänken)
- ▶ Fyrspår Göteborg-Partille (2028)

<sup>1</sup> Den fjärrtrafik som fanns när målbilden skrevs har nu kraftigt reducerats. All trafik till Karlstad markeras därför som regional.

- ▶ Fyrspår Partille-Floda (2035)

Nyttan med ovanstående åtgärder är att kunna köra fullängdståg på Västra stambanan genom att alla plattformar har samma längd som i Västlänken, dels att bygga bort trångsektorn Göteborg-Alingsås så att trafiken kan öka enligt målbildens intentioner. Inga åtgärder Laxå-Karlstad eller Hallsberg-Örebro finns definierade i Målbild tåg 2035.

## Utredningsalternativ

**EDIT:** Under utredningens gång visade det sig att det inte är lämpligt att vända pendeltåg i Lerum. Huvudrapporten gäller som inriktning. Det innebär att målsättningen är att förtäta med regiontåg som stannar vid de största stationerna mellan Göteborg-Alingsås (Partille-Lerum-Floda). Under slutsatsen finns de framarbetade alternativen som beslutades att ta vidare till huvudrapporten.

## Bakgrund

Alingsås – Göteborg är ett av Sveriges hårdast belastade dubbelspår. Situationen kompliceras av att tågtrafiken är väldigt blandad; flera fjärrtågsoperatörer, regiontåg, pendeltåg och en omfattande godstrafik. Sträckan är över 4 mil, vilket är längre än andra bandelar med så tät tågtrafik.

## Inriktning

Under många år framöver kommer sannolikt nuvarande järnväg att bestå utan stora kapacitetsutbyggnader. Därför är det viktigt att den befintliga spåranläggningen används så effektivt som möjligt.

Krav som bör ställas är att:

- ▶ dagens hårt ansträngda kapacitetssituation förbättras
- ▶ resandet kan öka enligt prognoserna i Målbild Tåg 2035 och att även gods- och fjärrtågtrafiken kan ges goda utvecklingsförutsättningar
- ▶ ge förutsättningar för god punktlighet och robusthet
- ▶ planenliga förbigångar av persontåg mellan Alingsås och Göteborg bör undvikas av restidsskäl
- ▶ tågen inte ska behöva ”köra bort tid”

För att få en långsiktig och stabil tågföring är det lämpligt med en principitidtabell där det läggs in fasta tidskanaler för de olika tågslagen med möjlighet till taktidtabeller för pendeltåg och övriga persontåg.

Pendeltågen behöver i högtrafik gå varje kvart – åtminstone mellan Floda och Göteborg. Eftersom det av bankapacitetsskäl är olämpligt att vända tåg i Floda, innebär det att kvartstrafiken får gå hela vägen Alingsås – Göteborg eller vända i Lerum. Två stomtåg i timmen behövs hela trafikdygnet, medan det i högtrafik och eventuellt även i mellantrafik behövs två insatståg, vilka tillsammans ger den önskade kvartstrafiken. De tider insatstågen inte går till/från Alingsås kan de vända i Lerum.

Mellan två pendeltåg behöver det alltid få plats minst en direkttågskanal<sup>2</sup>. Ett direkttåg med uppehåll i Alingsås och med en minuts kvalitetstillägg jämfört med idag har en körtid på 28 minuter. Om det ska vara minst 3 minuters lucka mellan tågen (headway) så innebär det att pendeltågen får vara max 9 minuter långsammare än snabbtågen (15-3-3 min). Då kan de alltså få ha en körtid på max 37 minuter. På den körtiden är det möjligt att lägga in 7 stationsuppehåll om en minuts kvalitetstillägg inkluderas i körtiden i högtrafik (liksom för direkttågen). I lågtrafik utan kvalitetstillägg skulle 8 stationsuppehåll vara möjliga. Idag är det 10 stationsuppehåll på sträckan. Det innebär att minst 2 av stationerna skulle behöva slopas.

Fyra direkttågskanaler per timme räcker emellertid inte. I maxtimmen behöver det finnas plats för minst 6 direkttåg:

- ▶ Ett snabbtåg Stockholm – Göteborg utan uppehåll (körs idag av SJ)
- ▶ Ett snabbtåg Stockholm – Göteborg med uppehåll (körs idag av SJ)
- ▶ Ett ytterligare snabbtåg Stockholm – Göteborg med uppehåll (körs idag av MTR)
- ▶ Ett regionexpresståg Stockholm – Mälardalen – Göteborg (körs idag av SJ)
- ▶ Ett regiontåg (Västtåg Skövde/Jönköping – Falköping – Göteborg)
- ▶ Ett kompletterande regiontåg (Västtåg Herrljunga – Göteborg, som kan komma från Kinnekullebanan.

Detta innebär att det behövs ytterligare två tågkanaler för direkttåg Alingsås – Göteborg utöver kvartslägena mellan pendeltågen. De kompletterande snabba tågkanalerna kan läggas 3 minuter före/efter de andra direkta tågen. Då behöver insats-pendeltågen gå 3 minuter snabbare än stomtågen för att skapa det tidtallsutrymmet, vilket innebär att max 6 uppehåll blir möjliga<sup>3</sup>.

Godstrafiken är omfattande på Västra Stambanan. Inriktningen bör vara att möjliggöra två godstågspår per timme– även i högtrafik. De får förbigås av snabbtåg/regionexpresståg i Algutsgården just norr om Alingsås. I Stenkullen får de förbigås av upp till 4 persontåg, men om något av persontågen inte går kan förbigångstiden minskas och godståget kan släppas igenom snabbare.

<sup>2</sup> För snabbtåg, fjärrtåg eller direkta regiontåg

<sup>3</sup> Insats-pendeltågen kan ha en körtid på max 34 minuter.

## Stationer för resandeutbyte

Stationernas standard och resande varierar stort på sträckan, vilket framgår nedan:

	Plattformar	Plattformsförbindelse	Resande <sup>4</sup>
Alingsås	Mitten, 300 m	Planskildhet	1711
V Bodararne	Mitten, 170 m	Plankorsning m bommar	209
Norsesund	Mitten, 170 m	Plankorsning m bommar	266
Floda	Sidan, 225 m	Planskildhet	1173
Stenkullen	Sidan, 225 m	Planskildhet	454
Lerum	Mitten, 225 m <sup>5</sup>	Planskildhet	1363
Aspedalen	Sidan, 170 m	Planskildhet	715
Aspen	Sidan, 170 m	Planskildhet	427
Jonsered	Sidan, 170 m	Planskildhet	221
Partille	Sidan, 225 m	Planskildhet	619
Sävenäs	Mitten, 170 m	Plankorsning m bommar	186
Göteborg			4376

Tabell 2-2 Tabell över de nuvarande stationerna mellan Alingsås och Göteborg med standard och pendeltågsresande (2017).

Stationerna kan delas i tre klasser med vardera fyra stationer i varje klass:

- ▶ Stora stationer (över 1000 resande): Alingsås, Floda, Lerum och Göteborg. Håller god standard redan idag. Har 74 % av antalet av- och påstigande på sträckan. I Lerum behövs nytt förbigångsspår med plattform även på nerspårssidan.
- ▶ Mellanstora stationer (300–1000 resande): Stenkullen, Aspedalen, Aspen och Partille. Varierande standard. Har 19 % av antalet av- och påstigande på sträckan.
- ▶ Små stationer (under 300 resande): V Bodararne, Norsesund, Jonsered och Sävenäs. Låg standard med korta plattformar och i de flesta fall är det plankorsningar till plattformarna. Har 7 % av resandet.

På sikt måste alla stationerna ha långa plattformar<sup>6</sup> samt planskilda plattformsförbindelser.

De stora stationerna är mycket viktiga och behöver ha ett högt turutbud. Där behöver alla pendeltåg stanna.

Av de mellanstora stationerna håller Stenkullen och Partille god standard, medan Aspedalen och Aspen är för korta. De två senare stationerna samt Lerum ligger mycket tätt. Slopande av ett av uppehållen i Lerums tätort bör prövas. De mellanstora stationerna bör helst ha kvartstrafik, men halvtimmetrafik kan eventuellt övervägas om det är nödvändigt för att klara bankapaciteten.

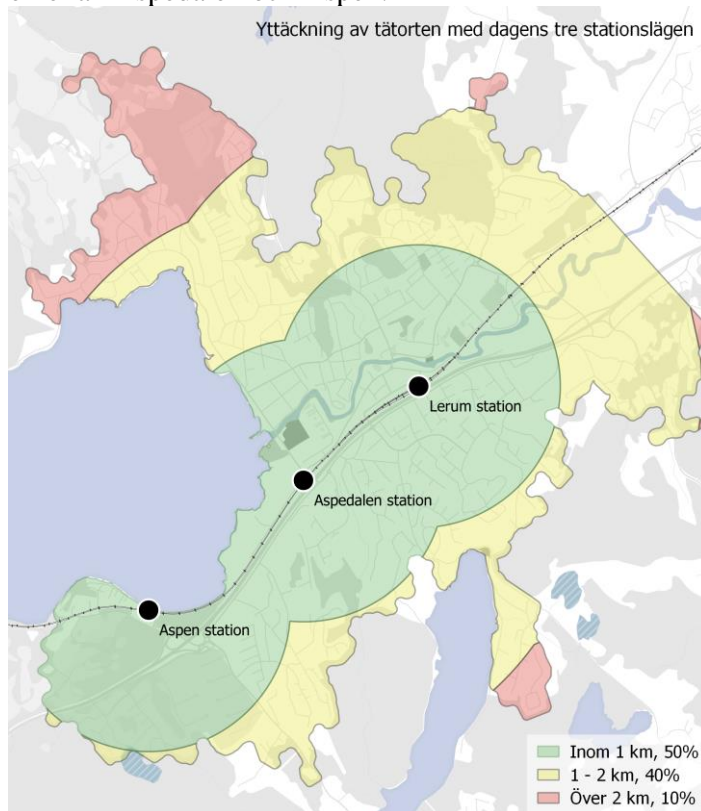
<sup>4</sup> Avser påstigande för pendeltåg vardagar (2017)

<sup>5</sup> Mittplattform 225 m, sidoplattform uppspår 160 m

<sup>6</sup> Minst 225 m för att klara 3-kopplade pendeltåg (X61), helst 250 m som i Västlänken

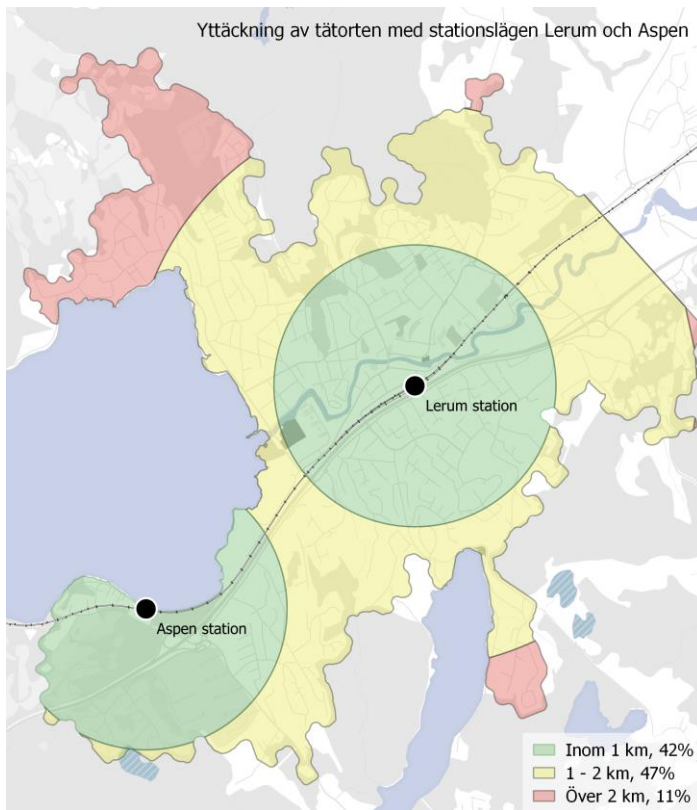
För att möjliggöra ett utökat turutbud med pendeltåg/regiontåg på Alingsås – Göteborg, vilket behövs för att klara kapaciteten, finns tre analyserade alternativ för stationerna inom Lerums tätort, vilka alla innebär att pendeltågen fortsätter att stanna på två kvarvarande stationerna, och att regionaltåg stannar i Lerum:

- A) Aspedalen, som bara ligger 1 km från Lerum, läggs ner.
- B) Aspen, som är den av stationerna i Lerums tätort som har minst resande, läggs ner.
- C) En ny lång station – här kallat Nya Aspen eller ”Hulan” – anläggs mitt emellan Aspedalen och Aspen.

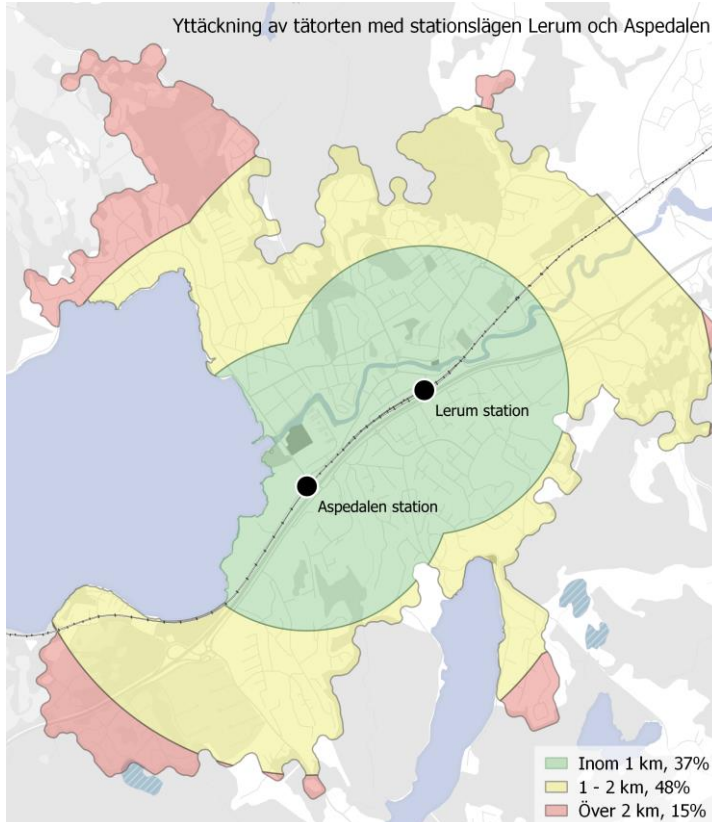


D)

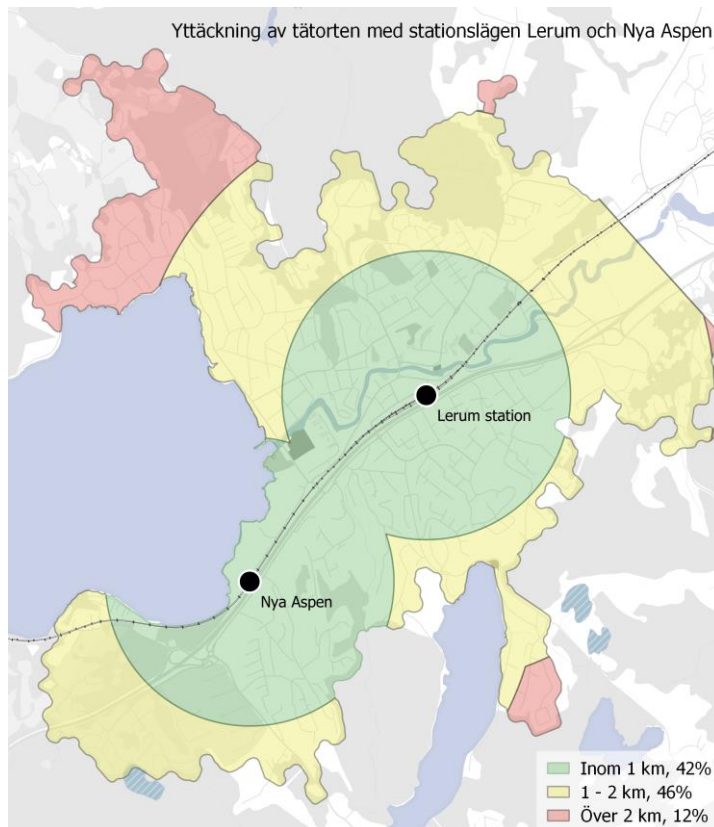
Figur 2-5 Yttäckning av tätorten med dagens tre stationslägen; Lerum station, Aspedalen station och Aspen station (JA=nuläge).



Figur 2-6 Yttäckning av tätorten med stationslägen; Lerum station och Aspen station (Alt A).



Figur 2-7 Yttäckning av tätorten med stationslägen; Lerum station och Aspedalen station (Alt B).



Figur 2-8 Yttäckning av tätorten med stationslägen; Lerum station och Nya Aspen ("Hulan") (Alt C).

Av kartorna ovan framgår att yttäckningen är mycket god i nuläget (90 % av tätortsytan har max 2 km). Alternativen med 2 stationer ger något lägre tillgänglighet, men fortfarande bra yttäckning (85 – 89 % av tätorten får max 2 km). Av utredningsalternativen ger uppehåll i Lerum och Aspen bäst täckning, men nästan lika bra blir stopp i Lerum och "Hulan". Uppehåll i Lerum och Aspedalen blir något sämre.

De små stationerna har ett lågt resande, särskilt med tanke på att de ligger i ett storstadsområde. Halvtimmestrafik – även i högtrafik – räcker för dessa stationer.

Utöver ett borttaget tågstopp i Aspedalen/Aspen behöver minst en av de små stationerna slopas för att komma ner i max 8 tågstopp som är den övre gränsen för vad som kan hanteras med kvartstrafik.

Västra Bodarne och Norsesund ligger relativt långt från andra stationer och är svåra att bussförsörja, vilket gör att de svårigen kan slopas även om de har lågt resande. Båda stationerna behöver förlängas och utrustas med planskild plattformanslutning.

Sävenäs är den minsta av stationerna mellan Alingsås och Göteborg. Där finns mycket svag koppling till anslutande kollektivtrafik och stationen håller låg standard. Sävenäs är den av stationerna, där en nedläggning skulle få minst konsekvenser. Med lokal kollektivtrafik från Partille och Göteborg C går det att nå områdena kring Sävenäs, även om restiderna ökar vid slopade tågstopp. På sikt, med Västlänken, kan en ny station vid Gustavsplatsen byggas. Den får en bättre placering i förhållande till målpunkter och annan kollektivtrafik och har den stora fördelen från kapacitetssynpunkt att stationen hamnar väster om Västlänkens avgrening. Därmed hindrar ett pendeltågsuppehåll inte fjärrtågen till och från Göteborg C.

#### *Principitidtabell för pendeltågen*

- ▶ Pendeltåg i två halvtimmeslinjer Alingsås – Göteborg; stomtåg respektive insatståg. Ger tillsammans kvartstrafik. I låg- och ev mellantrafik kan insatstågen vända i Lerum.
- ▶ Stomtåget (37 minuters körtid) kan få max 8 uppehåll (två mindre än idag). Tågen föreslås få ett stopp i Aspedalen/Aspen och stannar inte i Sävenäs. Tåget går hela trafikdygnet.
- ▶ Insatståget/regiontåg (32 minuters körtid) stannar vid Göteborg-Partille-Lerum-Floda och Alingsås. Insatstågen går en stor del av trafikdygnet.
- ▶ Pendel- och regiontågen får jämnare fördelad körtid än i nuläget. Idag ligger hela tidsbuffeten i slutet av turen. I Lerum läggs 2 minuters uppehållstid, som kan användas till oplanerad förbigång om snabba tåg är sena. Förbigång kan göras på ca: 5 minuter, vilket innebär att pendeltåget då blir 3 minuter sent. Den tidsmarginalen behöver finnas särskilt i riktning mot Göteborg, så att inte förseningen sprider sig.

#### *Infrastrukturbehov*

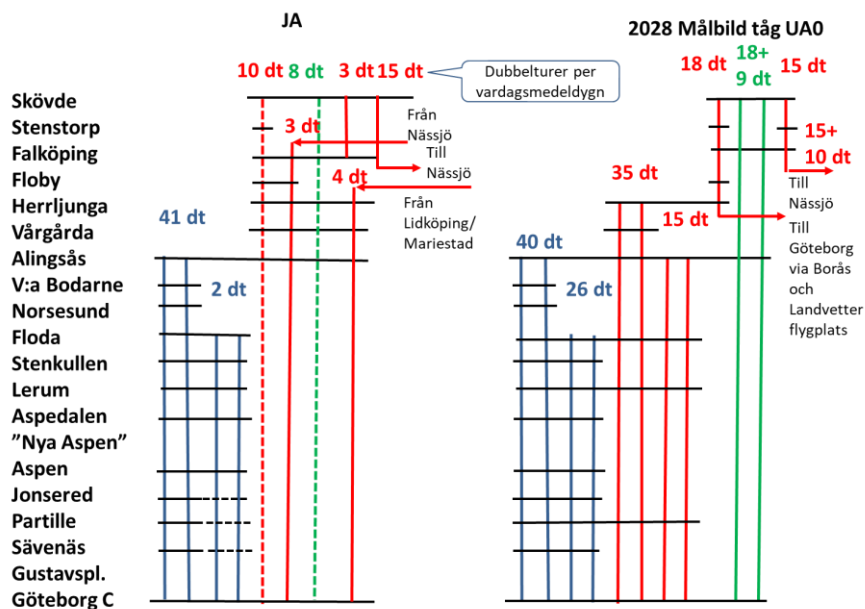
- ▶ Lerum; nytt förbigångsspår på nedspårssidan inklusive plattform. Förlängning av plattformen på uppspårssidan. Planeras vara färdig till 2024 och finns med i nationell plan.
- ▶ Trimningsåtgärder på sträckan Göteborg-Alingsås för att kunna köra tågtrafik tätare på ett robust sätt.

Utöver föreslagna åtgärder kan övervägas om samtliga stationer ska förlängas från 225 m till 250 meter, d v s samma plattformslängd som det blir i Västlänken.

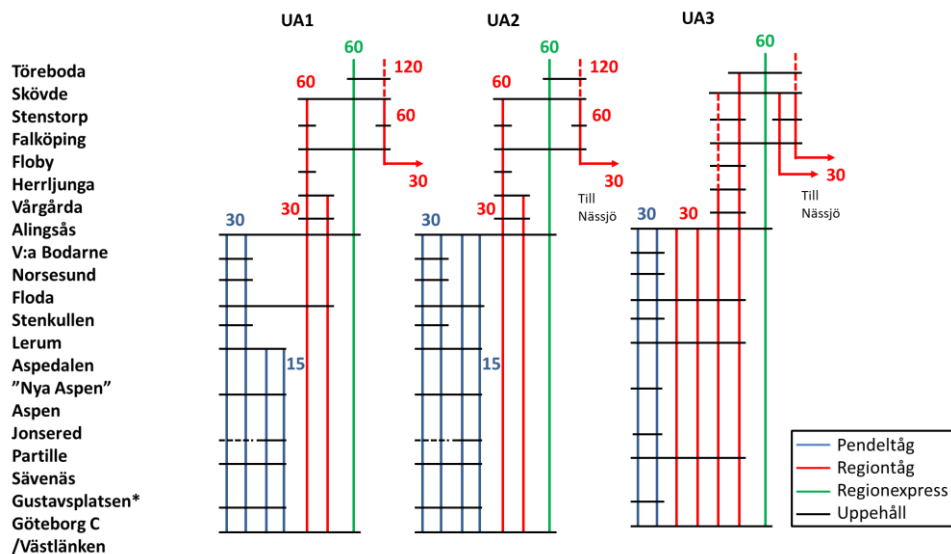
Det finns även flera önskvärda förändringar som inte är nödvändiga, men som ökar robustheten och attraktiviteten i regiontrafiken:

- ▶ Delning av spår 4 i Falköping i en A- och B-del med mellansignal, motsvarande spår 1, för att underlätta delning och sammankoppling av tågsätt både med hänsyn till depån i Falköping och delning/sammankoppling av tåg i en Skövde- respektive Nässjödel.
- ▶ I Vårgårda finns förbigångsspår med plattform på uppspårssidan, men det skulle vara önskvärt även på nedspårssidan för att få symmetri i tidtabellen och öka flexibiliteten.
- ▶ Förbigångsspår på nedspårssidan i Töreboda.
- ▶ Skövde station har underkapacitet i gångförbindelsen till mellanplattformen och saknar dessutom trappa. Där är det önskvärt med ny eller kompletterande förbindelse direkt till och från bussterminalen som både ökar gångkapaciteten och ger kortare gångväg mellan tåg och buss.

### Utredningsalternativ – trafikering



Figur 2-9 Trafikupplägg på Västra Stambanan med nuvarande trafikupplägg (JA) och 2028 enligt målbilden (UA0).



Figur 2-10 Trafikupplägg på Västra Stambanan enligt utredningsalternativen (UA1-UA3) jämfört med nuläget (JA) och Målbild Tåg 2035, etappmål 2028 (UA0). Skillnaden mellan utredningsalternativen är framförallt mellan Alingsås och Göteborg, där regiontågen har olika uppehållsbild och där insats-pendeltågen går olika långt.

Med färre antal stationsuppehåll med pendeltågen finns möjlighet att köra fler tågavgångar på Västra stambanan. Utöver fler och längre pendeltåg är det viktigt med fungerande knutpunkter i Herrljunga och Falköping. Detta upplägg bygger på attraktiva bytestider mellan regiontåg och fjärrtåg i Herrljunga, medan region-expresståget anpassas till Falköping och korta restider från Skövde/Töreboda.

UA0, som är hämtad från Målbild Tåg 2035, etappmål 2028, har en väl utbyggd pendeltågstrafik kombinerat en kraftigt utökad regiontågstrafik och dessutom omfattande trafik med regionexpresståg. Insats-pendeltågen vänder i Floda. Mellan Göteborg och Alingsås är det samma stationer som idag. Detta är inte möjligt utan ytterligare spår på sträckan.

UA1 bygger på att pendeltågstrafiken har kvartstrafik mellan Göteborg – Lerum, men med färre stationer och stomtågen fortsätter likt idag till Alingsås. Regiontågen som möjliggörs genom frigjord spårkapacitet med detta upplägg föreslås trafikera till Skövde/Jönköping och till Herrljunga. Det senare till Herrljunga kan exempelvis fortsätta till Kinnekullebanan om fossilfria fordon inskaffas. Alternativets huvudinriktning är att dessa tåg fortsätter till Skövde och tåget från Kinnekulle kan utökas och anpassas till byte i Herrljunga.

UA2 bygger på att pendeltågstrafiken har kvartstrafik hela vägen Göteborg – Alingsås, men med färre stationer. Regiontågen som möjliggörs genom frigjord spårkapacitet med detta upplägg föreslås trafikera till Skövde/Jönköping och till Herrljunga. Det senare till Herrljunga kan exempelvis fortsätta till Kinnekullebanan om fossilfria fordon inskaffas. Alternativets huvudinriktning är att dessa tåg fortsätter till Skövde och tåget från Kinnekulle kan utökas och anpassas till byte i Herrljunga. Nackdelen med detta förslag är att restiden mellan Alingsås-Göteborg måste anpassas till 28 min. För fjärrtågen som trafikerar denna sträcka på 24-25 min innebär det en restidsförlängning på 3-4 min, men ger ökad robusthet i gengäld.

UA3 skiljer sig från UA1-2 på det sättet att även regiontågen utökas och gör uppehåll i Partille, Lerum och Floda. För att frigöra flera snabba tidslägen för fjärrtågen har UA3 anpassats så att pendeltåget ligger kvar med halvtimmestrafik.

### Beräkningar av alternativen

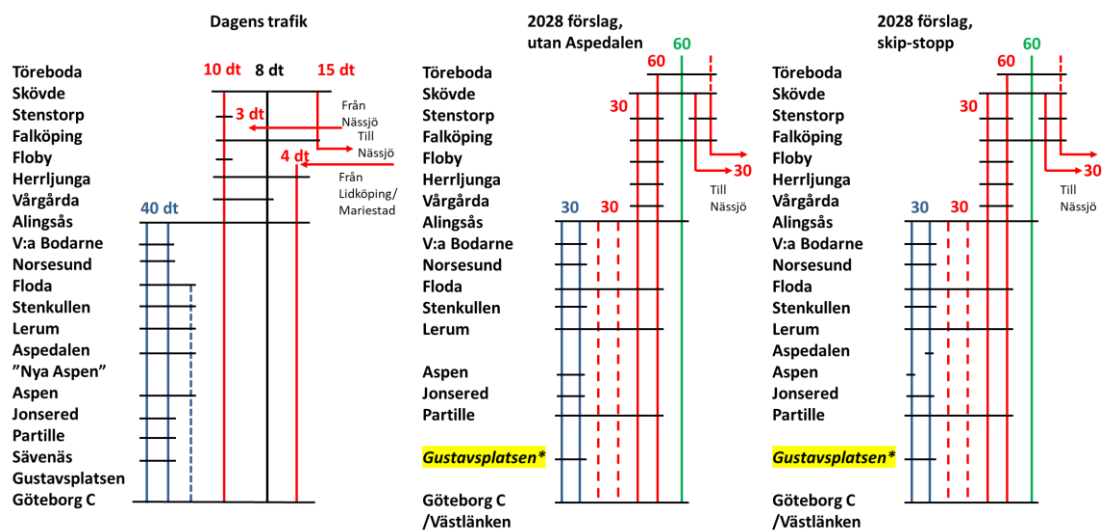
UA0 innehåller betydligt mer trafik men också mycket mer infrastruktur än övriga förslag. Det ska dock poängteras att den utbyggda infrastrukturen (främst 4-spår Göteborg – Partille) kommer gods- och fjärrtrafik till gagn som inte syns i denna beräkning. Av UA1-UA3 blir alternativet UA3 där regiontåget stannar i Partille, Lerum, Floda det alternativ som ger högst kostnadstäckningsgrad och resande. UA2 har likvärdigt resande jämfört med UA3 men innehåller en hel del kompromisser på restiden för fjärrtågen som bedöms bidra till en sämre helhet. UA1 beräknas ge något lägre resande men öka kostnadstäckningsgraden på sträckan. UA1 bygger på vändande tåg i Lerum och förlängde pendeltågplattformer.

Tabell 2-3 Prognosticerat resande och beräknad trafikekonomi 2028 för samtliga studerade alternativ. Varianterna avseende uppehållsbild i Lerums kommun påverkar inte värdena nämnvärt och ingår därför inte i kalkylen.

	JA	UA0	UA1	UA2	UA3
Resande	6 546 654	8 705 161	8 358 763	8 617 383	8 671 256
Personkilometer (PKM)	192 891 941	276 423 351	270 143 471	286 979 938	290 339 253
Kostnad	234 397 796	384 492 650	290 564 166	337 521 754	306 974 833
Intäkter	115 735 165	165 854 010	162 086 082	172 187 963	174 203 552
Kostnadstäckningsgrad	49%	43%	56%	51%	57%

### Slutsats

I stället för ovanstående UA0-UA3 beslutades att arbeta vidare med en utveckling av UA3 med två alternativ för Västra Stambanan.

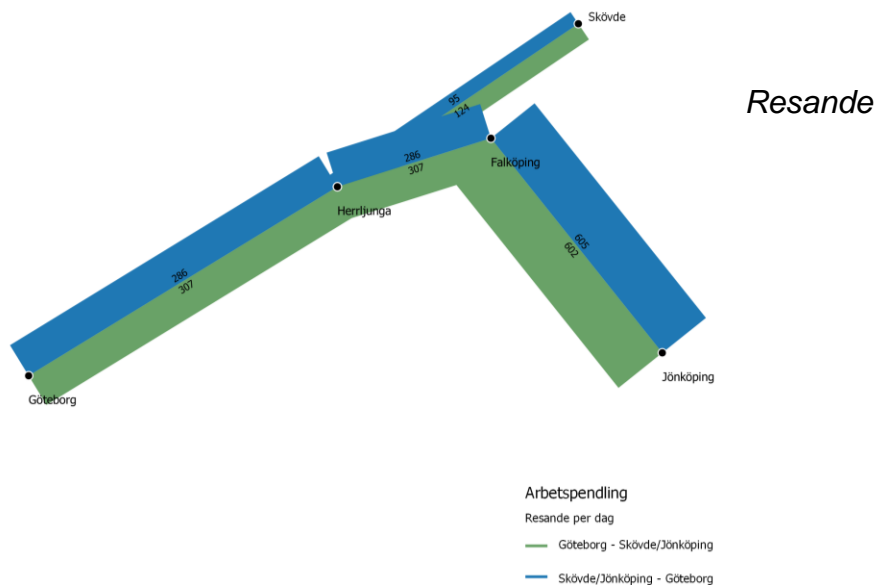


Skip-stopp till höger innebär att ingen station läggs ned i Lerum, utan att pendeltågen växelvis stannar vid dessa stationer. Förslaget i mitten innebär att pendeltågen slutar trafikera Aspedalen och att Aspen behåller 2 tåg/h.

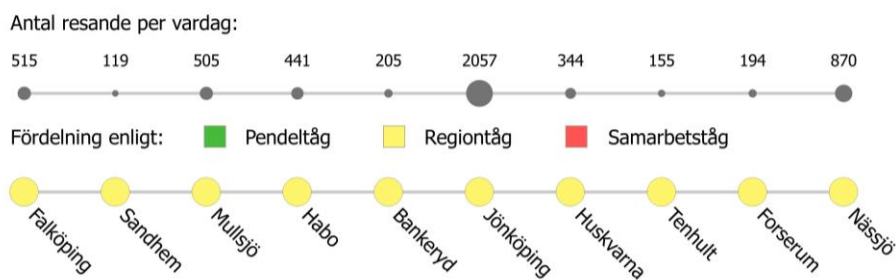
## 2.2 Jönköpingsbanan

### Nuläge

#### Pendling



Figur 2-11 Arbetspendling (antal personer, pendling inom Jönköpings län ingår ej). Pendlingen är dubbelriktad och i stort sett lika stor i båda riktningar i alla stråken.



Figur 2-12 Tågresandet per station på vardagar mellan Falköping och Jönköping. OBS! Falköping har flera resande på Västra Stambanan och behöver adderas för att få fullständigt resande. Det samma gäller Nässjö och Södra Stambanan.

### Trafikering

Jönköpingsbanan Falköping-Nässjö trafikeras idag främst med regionala tåg:

- ▶ Regiontåg Skövde-Falköping-Jönköping-Nässjö (Västtrafik i samarbete med Jönköpings Länstrafik)
- ▶ Regiontåg Göteborg-Falköping-Jönköping-Nässjö (Västtrafik i samarbete med Jönköpings Länstrafik)

- ▶ Regiontåg Jönköping-Nässjö (olika avgångar vidare till Alvesta/Växjö, Tranås eller Eksjö, Krösatåg)

Därutöver går ett snabbtåg Jönköping-Stockholm (SJ AB)

Godstrafik förekommer på hela sträckan, mest omfattande på delen Jönköping-Nässjö.

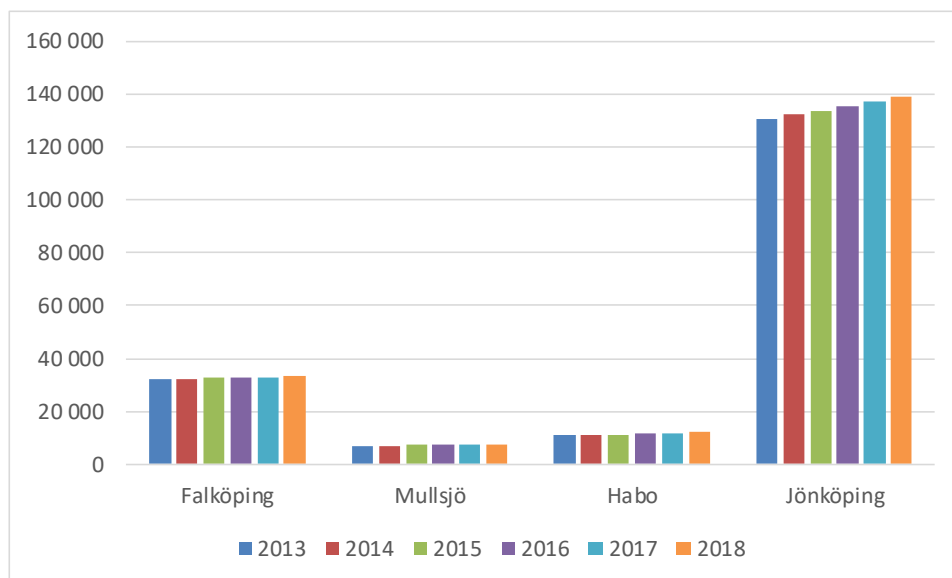
Turutbudet på delsträckan Falköping-Jönköping är på större delen av dygnet timmestrafik, där flertalet tåg går till och från Skövde, ett antal till och från Göteborg. Några insatståg finns på morgonen och något enstaka på eftermiddagen. Tågen i timmestrafik fortsätter från Jönköping till Nässjö, där Krösatågen kompletterar så att det går två tåg per timme under en stor del av trafikdygnet.

### Trångsektorer

På sträckan Falköping-Jönköping saknas samtidigt infart, vilket skulle underlätta trafikeringen. Sträckan Jönköping-Nässjö är mycket hårt belastad. Med ett undantag saknas samtidigt infart och mötesspår på stationerna är delvis korta. På några stationer ligger gångväg till plattform i plan.

Trafikverket har påbörjat arbeten på Jönköpingsbanan som åtgärdar ovanstående problem och dessutom ingår hastighetshöjningar på delsträckor. Detta ger möjlighet till kostare restider och robustare trafik.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



### Resandeutveckling 2013–2018

Tabell 2-4 Antal resor per vardagsmedeldygn 2013–2018 i Väststågen, avrundat till närmaste 50-tal. Även resor med Västtrafiks färdbevis i fjärrtåg ingår.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Töreboda-Nässjö	2 700	2 600	2 600	1 900	3 600	3 900
Göteborg - Nässjö	2 700	2 650	2 600	1 900	3 600	3 900

Resandet har ökat under perioden, nedgången 2016 beror på brister i resandestatistiken.

## Målbild Tåg 2035

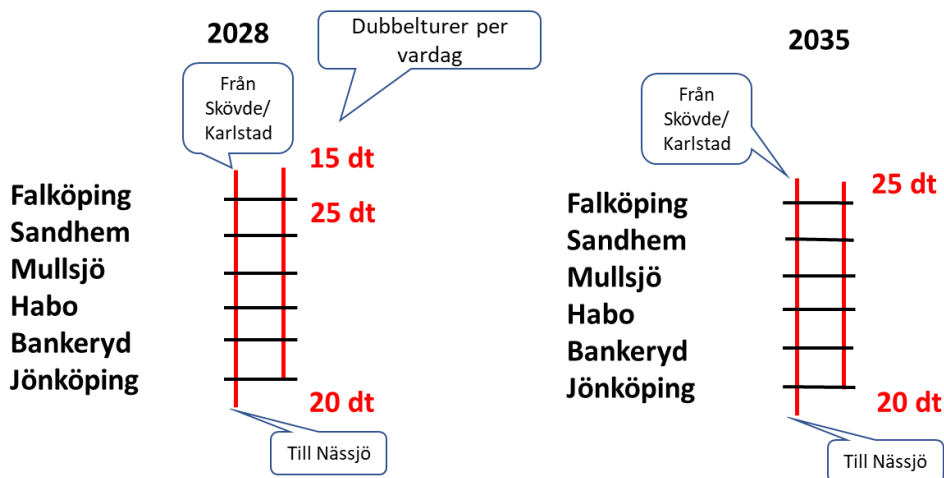
### Resandeprognos

I målbildens resandeprognoser är Jönköpingsbanan en del av hela tågsystemet kring Västra Stambanan. Resandeprognosen innebär en ökning från 6 500 resor 2010 till 12 000 resor 2035 per vardag.

### Trafikering

I Målbild tåg 2035 är trafikupplägget i princip oförändrat 2028, med skillnaden att tågen Göteborg-Nässjö går sammankopplade med tåg Göteborg-Skövde till Falköping för att delas där. 2035 går alla tåg till Jönköpingsbanan från Skövde eftersom Götalandsbanan då förutsätts ha öppnats hela vägen Göteborg-Jönköping och direkta tåg via Falköping inte längre är nödvändiga.

Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Falköping-Jönköping blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-13 Trafikupplägg på Jönköpingsbanan enligt Målbild Tåg 2035 i tidsperspektiven 2028 och 2035.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028:

- ▶ 10 regiontåg Skövde-Jönköping-Nässjö, delvis från Karlstad (Västtrafik)
- ▶ 5 regiontåg Skövde-Jönköping (Västtrafik)
- ▶ 10 regiontåg Göteborg-Jönköping-Nässjö (Västtrafik)

2035 är antalet turer på Jönköpingsbanan detsamma, men alla turer går till/från Skövde.

## Infrastruktur

I målbilden finns följande investeringar utpekade för att klara ovanstående trafikeringsplanering:

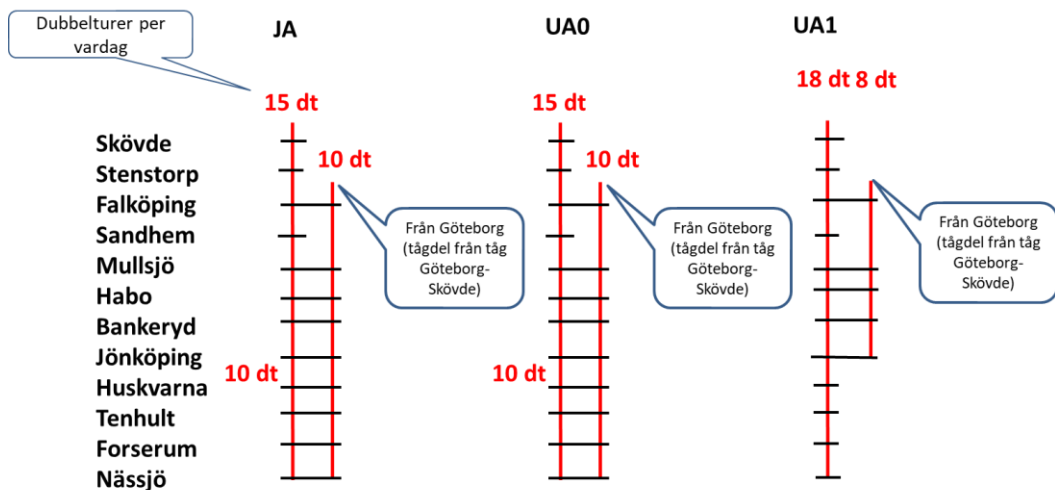
- ▶ Samtidigt infart, alla stationer
- ▶ Upprustning till hastighet 160 km/h

Ovanstående förutsattes enligt målbilden vara klara 2010 respektive 2028 och är enligt Trafikverkets planer genomförda 2021.

Nyttan med åtgärderna är främst att kunna förkorta restiderna och samtidigt få en robustare trafik.

## Utredningsalternativ

Förslaget bygger på en tydlig koppling i Falköping till Västra Stambanan. Utöver det är förslaget i UA1 att köra ett heldagsutbud (d v s ett tåg i timmen från tidig morgon till sen kväll) mellan Skövde och Nässjö. På delen Falköping-Jönköping kompletteras med ett tåg som kommer från Göteborg och delas i Falköping för att få resmöjligheten mellan Jönköping och Göteborg med tåg.



Figur 2-14 Trafikupplägg på Jönköpingsbanan enligt nytt utredningsalternativ (UA1) jämfört med nuläget (JA) och Målbild Tåg 2035, etappmål 2028 (UA0). Observera att alla tåg inte finns med på delsträckorna Skövde-Falköping och Jönköping-Nässjö.

### Beräkningar av alternativen

Beräkningarna visar att UA0 och UA1 i stort sett är lika. UA1 har ytterligare en avgång mellan Falköping och Jönköping, men istället 2 färre avgångar mellan Jönköping och Nässjö. UA1 har dock fördelar genom att det ger en tydligare tidtabellsstruktur med timmestrafik hela trafikdygnet på hela sträckan och sedan förtätning till 2 tåg i timmen i högtrafik på delen Skövde-Falköping. Sträckan Nässjö-Jönköping är hårt belastad av många andra tåg, vilka ger ett tillräckligt turutbud på den delsträckan. UA 1 är därför mer gynnsam än UA0 från bankapacitetssynpunkt.

Tabell 2-5 Prognosticerat resande och beräknad trafikekonomi 2028 för studerade alternativ

	JA	UA0	UA1
Resande	1 321 754	1 472 062	1 470 249
Personkilometer (PKM)	55 196 841	63 013 671	63 372 865
Kostnad	69 563 648	73 230 080	72 737 280
Intäkter	33 118 104	37 808 202	38 023 719
Kostnadstäckningsgrad	48%	52%	52%
regionbidrag/resa	28	24	24

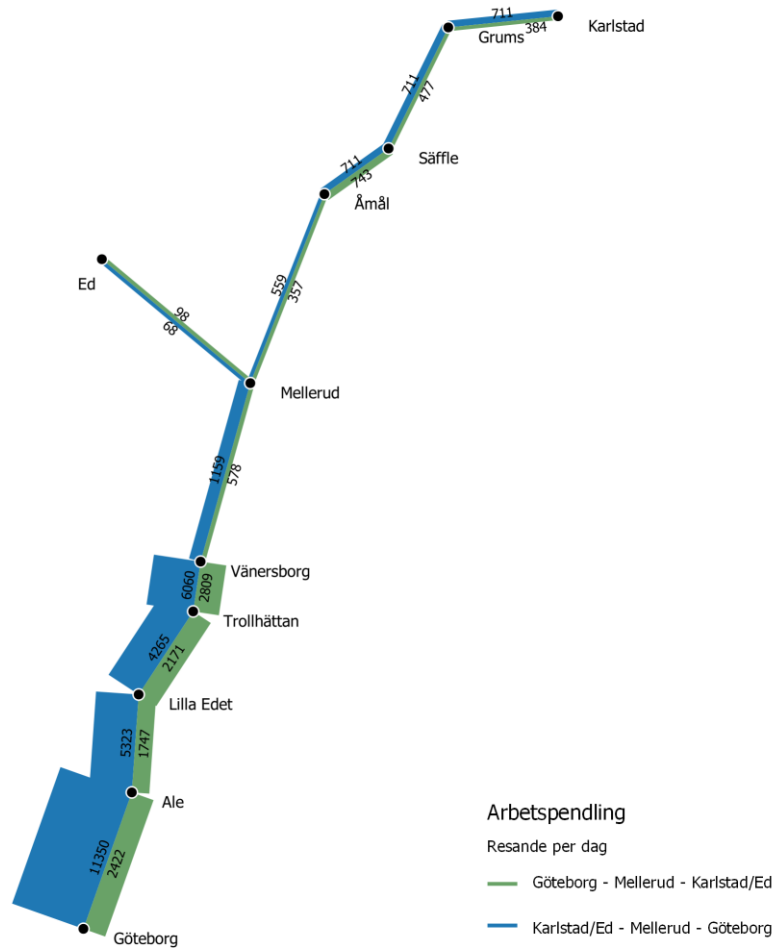
### Slutsats

Trafikering enligt UA1 lyfts in i huvudalternativet. Det ger en bra trafikstandard och en tydlig tidtabellsstruktur. Resandet ökar jämfört med nuvarande trafikering (JA) och trafikekonomin blir något förbättrad.

## 2.3 Göteborg-Trollhättan-Karlstad/Oslo

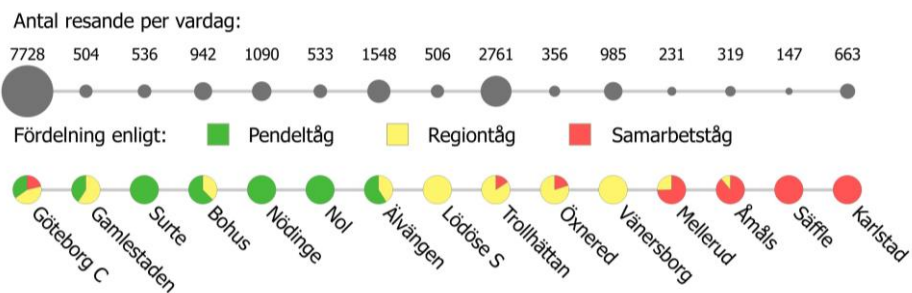
### Nuläge

### Pendling



Figur 2-15 Arbetspendling (antal personer, pendling inom Värmlands län ingår ej). Pendlingen är tydligt riktad mot Göteborg i söder och mot Karlstad i norr. På de mellersta delarna är pendlingsströmmarna dubbelriktade men små.

### Resande



Figur 2-16 Tågresandet per station på vardagar på Norge- /Vänerbanan.

### *Trafikering Göteborg-Öxnered*

Norge-/Vänerbanans södra del Göteborg-Trollhättan-Öxnered har blandad trafik med många olika tågtyper:

- ▶ Lokaltåg Göteborg-Älvängen (Västtrafik)
- ▶ Regionala tåg Göteborg-Trollhättan-Vänersborg, Göteborg-Trollhättan-Säffle (Västtrafik)
- ▶ Regionala tåg Göteborg-Trollhättan-Halden (SJ AB)
- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Åmål-Karlstad (Västtrafik och Värmlands-  
trafik i samarbete med SJ AB)
- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Halden-Oslo (NSB)
- ▶ Enstaka interregionala tåg: Tågab

Till detta kommer en relativt omfattande godstrafik.

I högtrafiktimmor går det åtta resandetåg som mest, mot Göteborg på morgonen och från Göteborg på eftermiddagen: fyra lokaltåg från/till Älvängen och fyra regionala tåg, varav två på linjen Göteborg-Vänersborg. Åtta resandetåg lämnar ingen plats för godståg. Under andra tider på dygnet är kapaciteten tillräcklig för all trafik.

### *Trafikering Öxnered-Karlstad/Oslo*

Norge-/Vänerbanans mellersta delar Öxnered-Skälebol (delningspunkt Oslo/Karlstad) har trafik med följande tågtyper:

- ▶ Enstaka regionala tåg Göteborg-Åmål/Säffle
- ▶ Enstaka regionala tåg Göteborg-Trollhättan-Halden (SJ AB)
- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Åmål-Karlstad (Västtrafik och Värmlands-  
trafik i samarbete med SJ AB)
- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Halden-Oslo (NSB)
- ▶ Enstaka interregionala tåg: Tågab

Till detta kommer en relativt omfattande godstrafik mot Karlstad, men mycket liten mot Oslo.

Trafiken mot Karlstad omfattar ett tåg varannan timme, kompletterat med några regiontåg till Åmål eller Säffle. Mot Halden går fem dubbelturer, varav tre fortsätter till Oslo (2019).

### *Trångsektorer*

På sträckan mot Göteborg-Älvängen finns en kappkörningseffekt genom att både regionala och interregionala tåg kör ikapp lokaltågen, som i sin tur har förlängd körtid eftersom det bara finns ett vändspår i Älvängen.

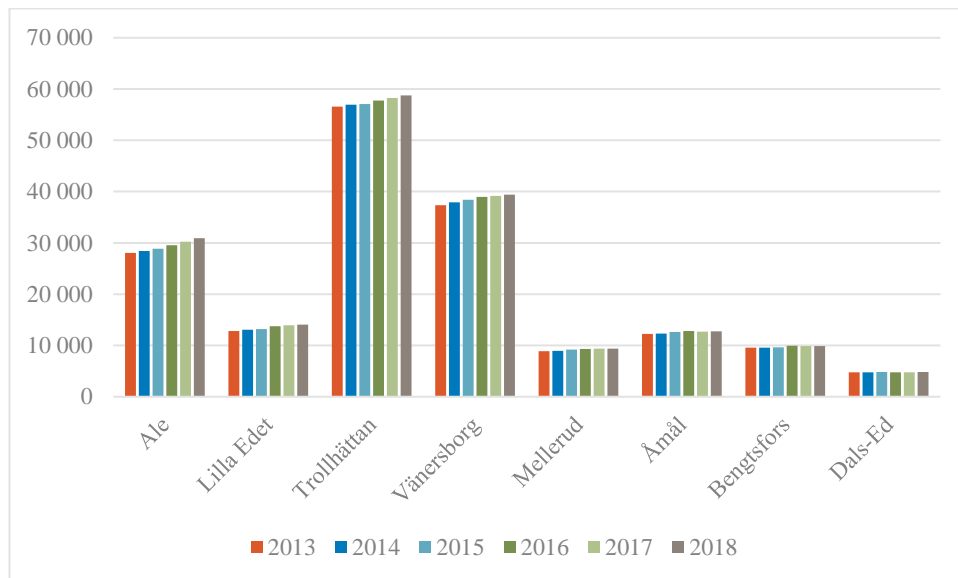
Trafikverkets genomförandeplan 2018–2023 innehåller inga åtgärder på sträckan, men en ombyggnad av Älvängen är planerad där lokaltågen kan vända på ytterligare ett vändspår. Detta innebär att tidspåslagen för lokaltågen kan tas bort och därmed också för alla andra tåg som ligger efter ett lokaltåg. Dessutom kommer södergående lokal- och regiontåg att avgå från samma plattform, vilket underlättar byten mellan dessa tåg, som idag innebär plattformsbyte.

Lokaltågstationernas plattformar kommer att behövas förlängas till minst 225 meter för att kunna köra tre sammankopplade tågsätt om lokaltågslinjen Älvängen-Göteborg. Om inte Älvängenpendel kopplas ihop med Kungsbacka kan dubbelkopplade pendeltåg räcka under denna tidshorisont.<sup>7</sup> På längre sikt är målsättningen att även dessa plattformar byggs ut till 250 m enligt Västlänkens standard.

På sträckan mot Halden är det mycket långt mellan mötesplatserna, vilket gör tidtabellsläggningen svår. Mötesplatserna på bägge sträckorna norr om Skälebol saknar samtidig infart.

Trafikverkets genomförandeplan 2018–2023 innehåller åtgärder som förbättrar trafikeringen mot Karlstad. Det är dels förlängning av mötesspår på minst två platser Kil-Öxnered (Ånimskog och Erikstad), dels införande av samtidig infart på samtliga mötesplatser Kil-Öxnered.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



### Resandeutveckling 2013–2018

Tabell 2-6 Antal resor per vardag 2013–2018 i Västtågen, avrundat till närmaste 50-tal. Även resor med Västtrafiks färdbevis i fjärrtåg ingår

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Regiontåg</b>						
Göteborg-Vänersborg	6 750	7 200	7 850	7 750	10 100	10 100
<b>Pendeltåg</b>						
Göteborg-Älvängen	5 600	6 200	6 150	5 200	6 550	6 850

Resandet i stråket ökade vid öppningen av det nya dubbelspåret Göteborg-Öxnered och har därefter fortsatt att öka, från år 2017 är resandemätningarna bättre

<sup>7</sup> C:a 150 m tåglängd

med nytt kundräkningssystem (KRS) och en stor del av den redovisade resandökningen beror sannolikt på införande av KRS.

Öxnered-Åmål trafikeras med några enstaka turer med Västtågen, dessutom gäller Västtrafiks färdbevis i fjärrtåg på samma sträcka samt Öxnered-Halden. Sträckan Öxnered-Åmål är inte särredovisad i Västtrafiks resandestatistik.

## Målbild Tåg 2035

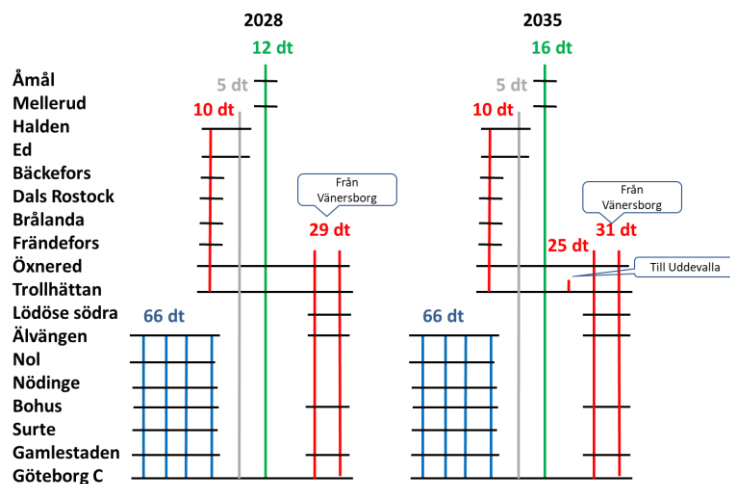
### Resandeprognos

Målbilden förutsätter ett ökat resande till 2035 i den regionala och interregionala trafiken Göteborg-Vänersborg/Oslo/Karlstad från 4 200 resor 2010 till 8 000 resor per vardag vilket redan passerades år 2017. Lokaltågen förutsätts 2035 ha 13 500 resor. Det innebär att man i dimensionerande timmar och riktning kan förvänta sig närmare 1400 resenärer i lokaltågen. Hittills har alltså regiontågen ökat klart över förväntan medan pendeltåget inte nått upp till förväntat resande.

### Trafikering

I Målbild Tåg 2035 är trafikupplägget detsamma som idag, antalet turer har dock ökat.

Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Öxnered-Göteborg blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-17 Trafikupplägg på Norge- /Vänerbanan enligt Målbild Tåg 2035, etappmål 2028 och 2035.

Skillnaden mellan 2028 och 2035 ligger dels i antalet turer, dels i det 2035 tillkommer en regional linje Uddevalla-Trollhättan som via den vägen inte trafikerar Öxnered.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028:

- ▶ 66 lokaltåg Göteborg-Älvängen
- ▶ 29 regiontåg Göteborg-Vänersborg
- ▶ 12 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär Göteborg-Karlstad

- ▶ 5 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär Göteborg-Oslo
- ▶ 10 regiontåg Trollhättan-Halden, med 4 nya stationer

2035 ökar utbudet med:

- ▶ 2 regiontåg Göteborg-Vänersborg
- ▶ 4 regionexpresståg/fjärrtåg av regional karaktär Göteborg-Karlstad
- ▶ 25 regiontåg på en ny linje Trollhättan-Uddevalla, via triangelspåret i Öxnered

### *Infrastruktur*

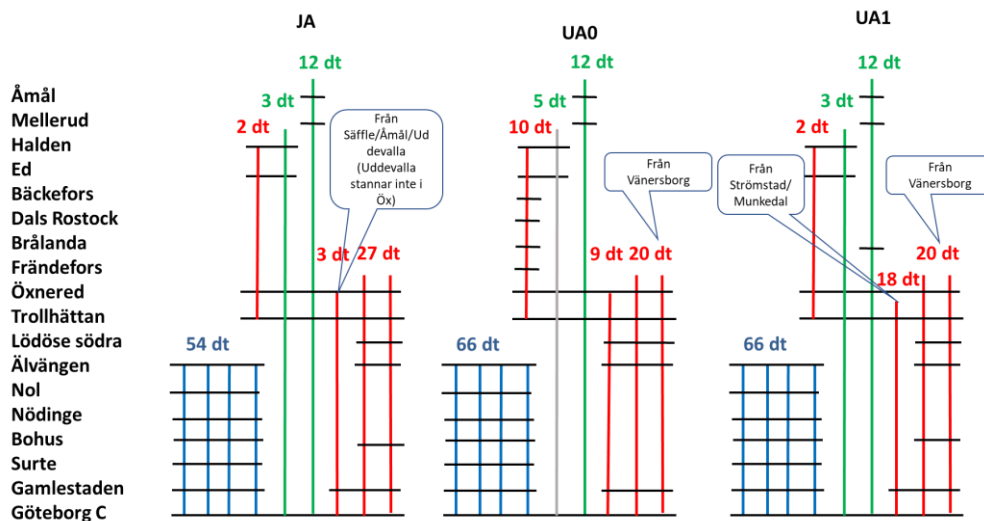
Utöver planerad åtgärd i Älvängen finns i målbilden följande investeringar utpekade för att klara ovanstående trafikering:

- ▶ Plattformförlängningar till 250 meter Göteborg-Öxnered-Vänersborg inklusive lokaltågstationer (anpassning till Västlänken)
- ▶ Uppgradering till 250 km/h Öxnered-Älvängen
- ▶ Ett par nya mötesstationer Ed-Skälebol (delningspunkten mellan sträckorna)

Nyttan med plattformsförlängningarna är att anpassa till Västlänken så att fullängds tåg kan köras Norge-Vänerbanan vid behov. Ökad hastighet är främst för att snabba upp den långväga trafiken. Banan är tekniskt konstruerad för 250 km/h. Nyttan Ed-Skälebol är att möjliggöra dels ökat utbud, dels de nya stationerna.

### **Utredningsalternativ**

De stora resandeökningarna från Trollhättan motiverar ytterligare turutbud och snabbare förbindelser mot Göteborg. Dessutom behövs snabbare resmöjligheter Uddevalla-Göteborg. Därför föreslås direkttåg Uddevalla-Trollhättan-Göteborg. För att möta en ökad resefterfrågan med pendeltågen föreslås en utökning av kvartstrafikperioden. UA1 innehåller även en ny station i Brålanda som enligt förslaget tågtrafiken till/från Karlstad stannar i.



Figur 2-18 Trafikupplägg på Norge- Vänerbanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA), föreslagen trafikering för 2028 enligt målbilden (UA0) och nytt föreslaget utredningsalternativ (UA1).

### Beräkningar av alternativen

Eftersom trafikeringen på norra Bohusbanan föreslås gå via Trollhättan till Göteborg bildar Norge- /Vänerbanan och Bohusbanan ett system som beräkningsmässigt blir svårt att separera. Beräkningarna är därför på helheten Bohusbanan + Norge-/Vänerbanan och samma resultat går att utläsa i kapitlet om Bohusbanan.

Tabell 2-7 Prognosticerat resande och beräknad trafikekonomi 2028 för studerade alternativ

	JA	UA0	UA1
Resande	9 380 405	9 624 707	10 829 006
Personkilometer (PKM)	525 424 744	543 609 993	624 904 626
Kostnad	358 348 198	411 628 651	482 571 386
Intäkter	315 254 846	326 165 996	374 942 775
Kostnadstäckningsgrad	88%	79%	78%
regionbidrag/resa	5	9	10

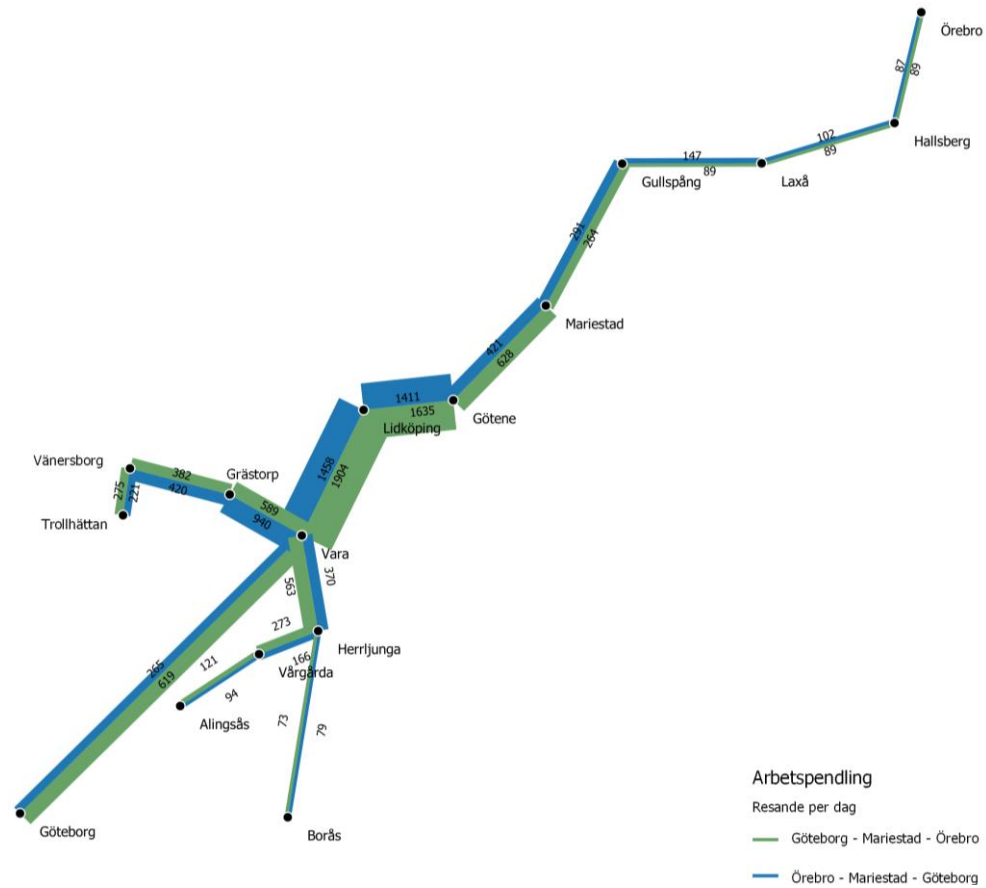
### Slutsats

Trafikering enligt UA1 lyfts in i huvudalternativet. Det ger en förbättrad trafikstandard för flertalet resenärer med fler och snabbare turer. Dessutom skapas nya snabba resmöjligheter Uddevalla-Trollhättan-Göteborg. Resandet beräknas öka med knappt 1,5 miljoner resor/år jämfört med JA, medan kostnadstäckningsgraden förväntas sjunka något. Kostnadstäckning minskar bl a med anledning av en utökad tågtrafik på norra Bohusbanan med lägre täckningsgrad och sannolikt en underskattning av resandeökningen då flera nya resrelationer skapas som idag har sämre kollektivtrafik och är svåra att fånga upp i beräkningarna.

## 2.4 Kinnekullebanan

### Nuläge

### Pendling



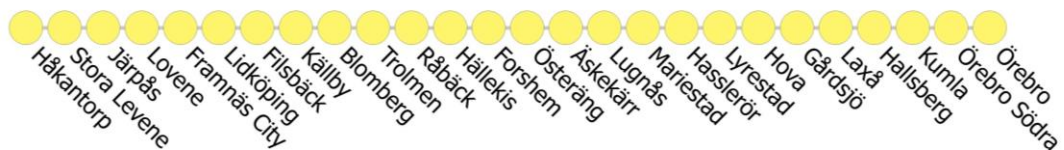
Figur 2-19 Arbetspendling (antal personer, pendling inom Örebro län ingår ej). Söder om Vara och norr om Laxå är bara den pendling medräknad som sker till eller från kommunerna längs Kinnekullebanan. Pendlingsströmmarna är ungefär lika stora i båda riktningarna mellan Vara och Laxå.

### Resande

Antal resande per vardag:

6 14 21 6 35 236 4 29 4 3 2 26 9 7 3 9 101 1 7 16 6 18 33 21 19 37

Fördelning enligt: ■ Pendeltåg ■ Regiontåg ■ Samarbetståg



Figur 2-20 Tågresandet per station på vardagar på Kinnekullebanan. OBS att alla resor inte ingår i Laxå, Hallsberg, Kumla och Örebro, eftersom där även går många andra tåg.

## Trafikering

Kinneullebanan trafikeras idag med regionala tåg på hela eller delar av Kinneullebanan Håkantorp-Gårdsjö och angränsande järnvägar:

- ▶ Regiontåg Herrljunga-Lidköping-Mariestad-Hallsberg-Örebro
- ▶ Regiontåg, varav flertalet med färre uppehåll än övriga tåg, Göteborg-Herrljunga-Lidköping-Mariestad

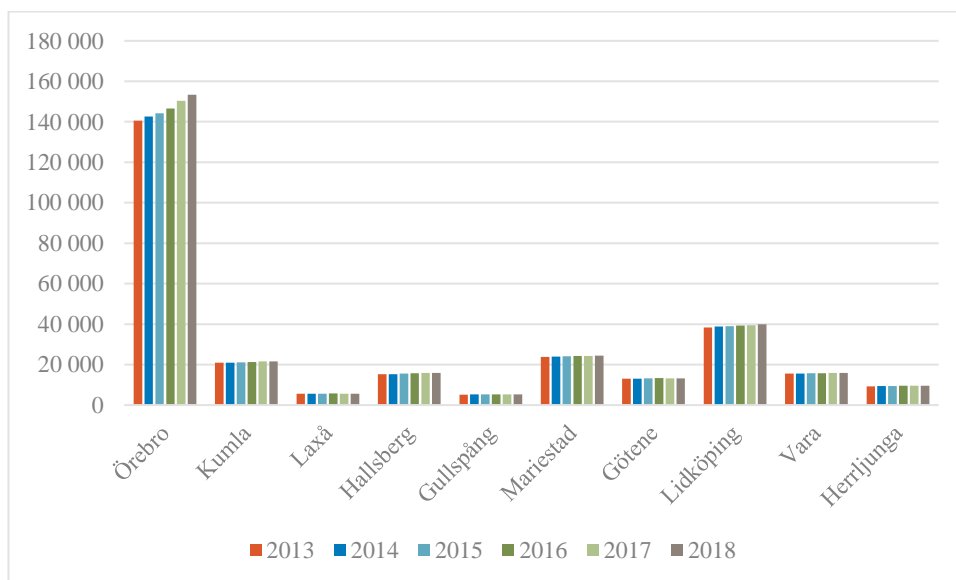
Godstrafik förekommer på delen Gårdsjö-Mariestad.

Turutbudet varierar över dygnet med en tur per timme som mest, men vanligtvis med större intervall än så. Tidtabellen är inte symmetriskt uppbyggd med samma minuttal. Lägst utbud har sträckan norr om Mariestad med fyra dubbelturer Mariestad-Laxå, varav en fortsätter till Hallsberg och två till Örebro. Lidköping-Mariestad går tio dubbelturer, Lidköping-Herrljunga elva dubbelturer, vara fyra fortsätter till Göteborg.

## Trångsektorer

Kinneullebanan är inte elektrifierad, har relativt låg spårstandard, långt mellan mötesplatser och manuellt trafikledningssystem med tågklarare på stationerna. Detta innebär begränsningar i tidtabellslagningen och förhållandevis låg medelhastighet.

## Befolkningsutveckling 2013–2018



## Resandeutveckling 2013–2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Kinneullebanan	1 400	1 200	1 300	1 250	1 200	1 100

Figur 2-21 Antal resor per vardagsmedeldygn 2013–2018 i Västtågen, avrundat till närmaste 50-tal.

Resandet på Kinnekullebanan har minskat något, bland annat beroende på den hastighetsnedsättning som gjordes under en längre period, men även periodvisa fordonsproblem. I relationen Lidköping-Göteborg har en viss överflyttning av resande skett till expressbusslinje 1 och regiontåg via Trollhättan.

## Målbild Tåg 2035

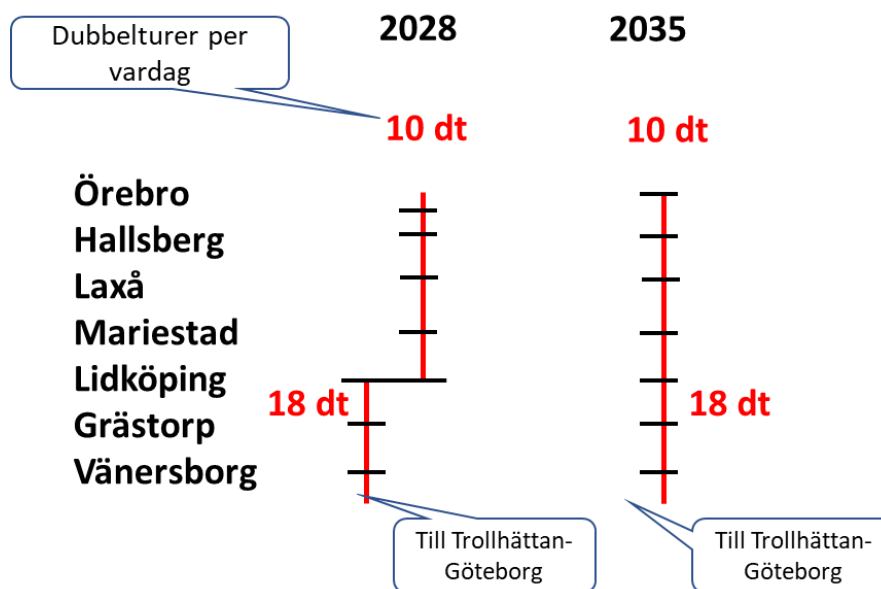
### Resandeprognos

Målbilden förutsätter ett fördubblat resande, från 1 400 resor år 2010 till 2 800 resor år 2035 per vardag.

### Trafikering

I Målbild tåg 2035 är trafikupplägget förändrat. Tågen från Kinnekullebanan förutsätts då gå till Vänersborg istället för till Herrljunga och i Vänersborg fortsätta som regiontåg till Göteborg, integrerat i den trafiken. Detta förutsätter stegvis elektrifiering av banan söderifrån.

Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Örebro-Lidköping-Göteborg blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-22 Trafikupplägg på Kinnekullebanan enligt Målbild Tåg 2035, etappmål 2028 och 2035.

Utöver angivna stationer i grafiken ovan stannar alla tåg idag Örebro Södra, Kumla, Gårdsjö, Hova, Torved, Lyrestad, Hasslerör, Hällekis, Källby, Framnäs city, Vara, Herrljunga, Vårgårda och Alingsås. Flertalet stannar dessutom i Lugnås, Äskekärr, Österäng, Forshem, Råbäck, Trolmen, Blomberg, Filsbäck, Lovene, Järpås, Stora Levene, Håkantorps och Vedum.

Kinnekullebanans tåg mot Vänersborg förutsätts stanna i Grästorp och Vargön, medan dessa tågs uppehåll i Håkantorps, Vara och Vedum försvinner då linjen går annan väg.

2028 är endast sträckan Håkantorps-Lidköping elektrifierad. Skillnaden mellan 2028 och 2035 ligger i att även sträckan Lidköping-Gårdsjö är elektrifierad 2035 och därmed kan eltågen gå hela vägen till Örebro.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028:

- ▶ 18 regiontåg Göteborg-Vänersborg-Lidköping
- ▶ 10 regiontåg Lidköping-Örebro

2035 är utbudet detsamma, men eltågen går hela vägen till Örebro.

### *Infrastruktur*

I målbilden finns följande investeringar utpekade för att klara ovanstående trafikeringsplanering:

- ▶ Triangelspår i Håkantorps
- ▶ Elektrifiering Håkantorps-Lidköping inklusive ny mötesstation i Järpås
- ▶ Upprustning till hastighet 120 km/h Håkantorps-Lidköping
- ▶ Effektivare trafikledningssystem (ERTMS-R eller motsvarande)

Samtliga ovanstående förutsattes enligt målbilden vara klara 2020, men har inte genomförts och finns inte i beslutade planer. Utöver dessa tillkommer:

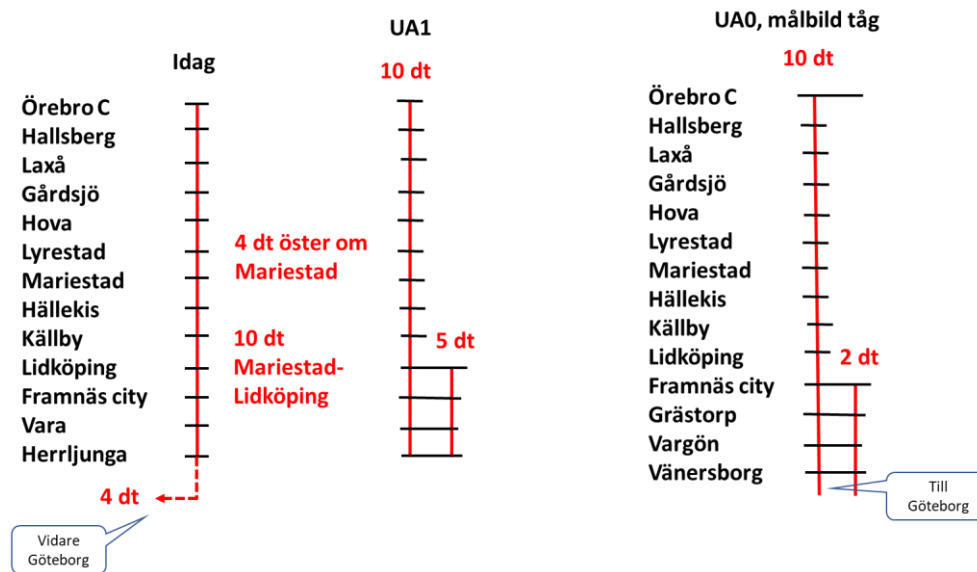
- ▶ Uppgradering till hastighet 120 km/h Lidköping-Gårdsjö (2028)
- ▶ Elektrifiering-Lidköping-Gårdsjö (2035)

Nyttan med dessa investeringar är dels att kunna öka utbudet och minska restiderna, dels att driva Kinnekullebanan fossilfritt och kunna koppla den till trafiken Vänersborg-Göteborg. Nytt trafikledningssystem ger större flexibilitet och robustare trafik.

### **Utredningsalternativ**

En förändring som skett sedan Målbild Tåg 2035 beslutades är att det blivit alltmer osannolikt att Kinnekullebanan kommer att hinna elektrifieras till 2028. Objektet ligger inte med i gällande investeringsplaner. När kontaktledning saknas på hela banan finns det heller inget skäl att bryta trafiken Lidköping. Att integrera tågen på den oelektrifierade Kinnekullebanan med Västtågen Vänersborg-Trollhättan-Göteborg är inte lämpligt. I huvudalternativet ligger därför Kinnekulletågen kvar till Herrljunga.

Turtätheten på Kinnekullebanan blir varje timme under högtrafik. Söder om Lidköping blir det timmestrafik även i mellantrafik, medan det norr om Lidköping blir varannantimmestrafik. Sena kvällar och helger är bedömningen att det räcker med varannantimmestrafik på hela sträckan, vilket dock är en stor förbättring jämfört med nuläget.



Figur 2-23 Trafikupplägg på Kinnekullebanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA) och nytt föreslaget utredningsalternativ (UA1). Längst till höger finns föreslagen trafikering för 2028 enligt målbilden.

I nuläget stannar Kinnekulletågen på ett stort antal stationer och hållplatser. Förutom de stationer som anges i linjografiken ovan stannar tågen i tätorterna Lugnås, Filsbäck, Järpås, Stora Levene och Vedum samt Örebro S och Kumla. Därutöver finns 11 hållplatser som inte ligger i tätorter.<sup>8</sup> För att öka attraktiviteten för de stora resandeströmmarna och därmed öka det totala resandet kan övervägas att slopa minsta uppehållen.<sup>9</sup> På delsträckorna Gårdsjö-Mariestad och Forshem-Lidköping är kortare körtider nödvändiga för att kunna skapa ett timmestrafikupplägg.<sup>10</sup> De kortare körtiderna kan åstadkommas genom slopande av de minsta hållplatserna eller banupprustning – eller en kombination av båda åtgärdsstyperna. Hur åtgärdsmixen lämpligen utformas behöver utredas vidare.

Förutom behovet av banupprustning, som omnämnts ovan, behövs investeringar i ny växelförbindelse i Håkantorp för att möjliggöra tågmöten mellan Kinnekullebanans tåg samt plattformsförlängningar.

<sup>8</sup> Gårdsjö, Torved, Hasslerör, Åskekärr, Österäng, Forshem, Råbäck, Trolmen, Blomberg, Lovene och Håkantorp.

<sup>9</sup> I Gårdsjö, Forshem och Håkantorp innebär dock slopade tåguppehåll ingen nämnvärd tidsvinst, eftersom tågen ändå behöver stanna där för tågmöten.

<sup>10</sup> Systemmöten i Gårdsjö, Mariestad, Forshem, Lidköping och Håkantorp.

### Beräkningar av alternativen

Beräkningarna av alternativen visar på fördubblat resande tack vare fler och snabbare turer i jämna intervall.

Tabell 2-8 Prognosticerat resande och beräknad trafikekonomi 2028 för studerade alternativ.

	JA	UA1
Resande	360 906	686 626
Personkilometer (PKM)	20 257 135	41 108 380
Kostnad	42 935 552	77 511 808
Intäkter	12 154 281	24 665 028
Kostnadstäckningsgrad	28%	32%
regionbidrag/resa	85	77

### Slutsats

Trafikering enligt UA1 lyfts in i huvudalternativet. Det ger en förbättrad trafikstandard för flertalet resenärer med fler och snabbare turer. Trafikekonomin blir något bättre då resande ökar i större utsträckning än kostnaderna. Dock fortsatt en låg täckningsgrad jämfört med andra järnvägssträckor i länet.

## 2.5 Älvsborgsbanan

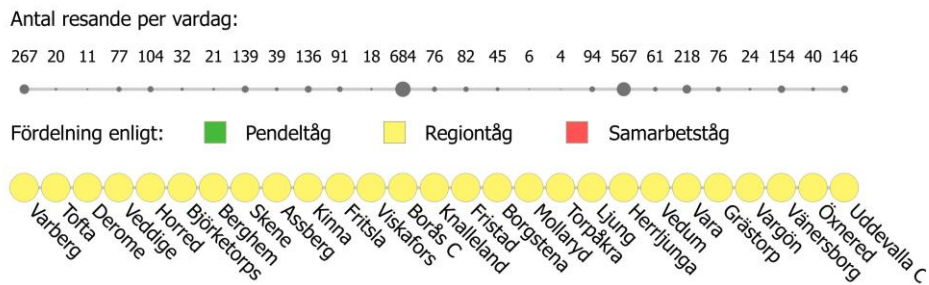
### Nuläge

### Pendling



Figur 2-24 Arbetspendling (antal personer). Pendlingsströmmarna är tydligt ritade mot Borås från Herrljunga, Vara och Grästorp. Mellan Vänersborg och Uddevalla är de riktade mot Uddevalla. Mellan Grästorp och Vänersborg är pendlingen mer dubbelriktad.

### Resande



Figur 2-25 Tågresandet per station på vardagar på Viskadalsbanan och Älvsborgsbanan. OBS att alla resor inte ingår i Varberg, Borås, Herrljunga, Vänersborg, Öxnered och Uddevalla, eftersom där även går många andra tåg.

## Trafikering

Älvsborgsbanan trafikeras idag med regionala tåg och enstaka snabbtåg:

- ▶ Regiontåg Uddevalla-Herrljunga-Borås, ofta genomgående till Varberg
- ▶ Regiontåg Göteborg-Vänersborg på delen Öxnered-Vänersborg
- ▶ Ett snabbtåg Uddevalla-Stockholm på delen Uddevalla-Herrljunga

Godstrafik förekommer på hela linjen. Älvsborgsbanan används ofta som omlidningsbana vid störningar eller arbeten på Västra stambanan Herrljunga-Göteborg.

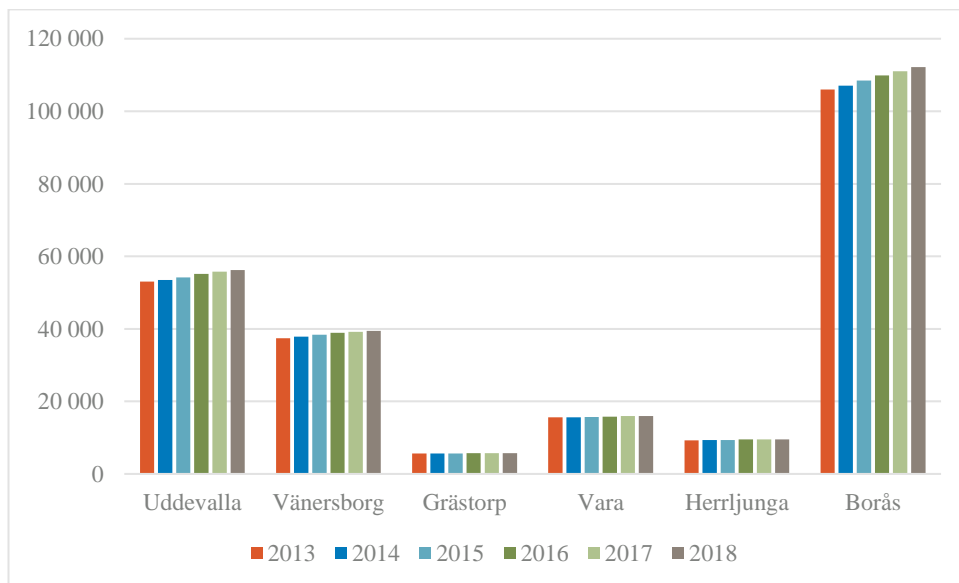
Turutbudet varierar över dygnet och tidtabellen är inte helt systematisk. Uddevalla-Herrljunga går en tur per timme vissa tider, annars med två-tre timmars intervall, totalt nio dubbelturer. Herrljunga-Borås har varierande intervall från ca 30 minuter till två timmar under dagen för att passa till anslutande tåg i Herrljunga, totalt 13 dubbelturer.

## Trångsektorer

På delen Öxnered-Håkantorp är avstånden mellan mötesplatser relativt långa, kombinerat med låg hastighet och skarvspår. Herrljunga-Borås saknar fjärrblockering och mötesstationerna ligger inte optimalt placerade. Spårstandarden och hastigheten är lägre än på upprustade delar av Älvsborgsbanan, till exempel Håkantorp-Herrljunga.

Spårbyte Öxnered-Håkantorp pågår, men önskvärd hastighetshöjning är inte finansierad. Herrljunga-Borås planeras spårbyte, hastighetshöjning, införande av fjärrblockering och en ny mötesstation i Borgstena.

## Befolkningsutveckling 2013–2018



## Resandeutveckling 2013–2018

Tabell 2-9 Antal resor per vardagsmedeldygn 2013–2018 i västtågen, avrundat till närmaste 50-tal.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Uddevalla-Borås	1 672	1 700	1 809	1 709	1 997	1 858

Linjen har haft en resandeökning, bland annat beroende på bättre förbindelser till tågen på Västra stambanan.

## Målbild Tåg 2035

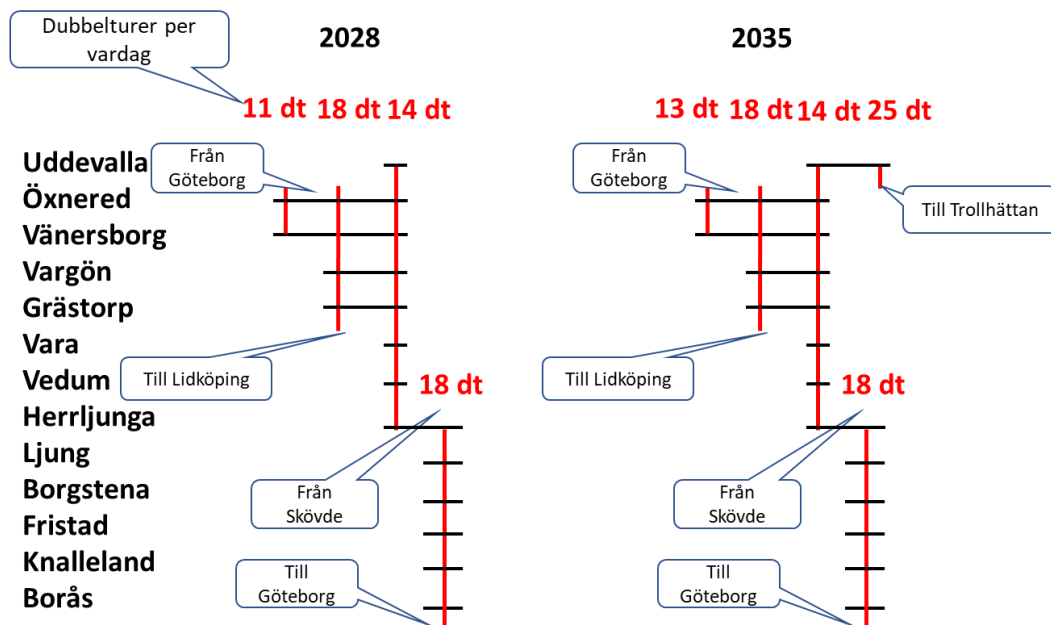
### Resandeprognos

Målbilden förutsätter nästan ett fördubblat resande, från 2 200 resor 2010 till 4000 resor år 2035 per vardag.

### Trafikering

I Målbild tåg 2035 är trafikupplägget förändrat. Tågen Herrljunga-Borås ingår i en ny linje Skövde-Herrljunga-Borås-Landvetter flygplats-Göteborg. Uddevalla-Herrljunga blir egen linje. Tågen från Kinnekullebanan förutsätts gå till Vänersborg istället för till Herrljunga och i Vänersborg fortsätta som regiontåg till Göteborg, integrerat i den trafiken. Dessutom inrättas en lokal linje Uddevalla-Trollhättan via triangelspåret i Öxnered.

Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Uddevalla-Borås blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-26 Trafikupplägg på Älvsborgsbanan enligt Målbild Tåg 2035, etappmål 2028 och 2035

Utöver angivna stationer i grafiken ovan stannar vissa tåg idag i Torpåkra och Mollaryd, som inte är tätorter.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028 är enligt målbilden:

- ▶ 18 regiontåg Göteborg-Vänersborg-Lidköping
- ▶ 11 regiontåg Göteborg-Vänersborg
- ▶ 14 regiontåg Uddevalla-Herrljunga
- ▶ 18 regiontåg Skövde-Herrljunga-Borås-Göteborg

2035 tillkommer några regiontåg Göteborg-Vänersborg samt den helt nya linjen Uddevalla-Trollhättan via triangelspåret i Öxnered.

### *Infrastruktur*

I målbilden finns följande investeringar utpekade för att klara ovanstående trafikeringsplanering:

- ▶ Triangelspår i Håkantorps
- ▶ Ny mötesstation Vargön-Grästorp
- ▶ Upprustning till hastighet 160 km/h Öxnered-Håkantorps

Ovanstående förutsattes enligt målbilden vara klara 2020, men har inte genomförts och triangelspåret finns inte i beslutade planer. Utöver dessa åtgärder tillkommer:

- ▶ Fjärrblockering Herrljunga-Borås, samtidig infart i Ljung och Fristad, 250 meters plattformar (2028)
- ▶ Upprustning till hastighet 160 km/h Herrljunga-Borås (2035)
- ▶ Ny mötesstation Herrljunga-Borås (2035)
- ▶ Utökad kapacitet Uddevalla-Vänersborg, till exempel partiellt dubbelspår (2035)

Nyttan med investeringarna är att möjliggöra den förändrade och ökade trafiken på de olika linjeavsnitten och att minska restiderna.

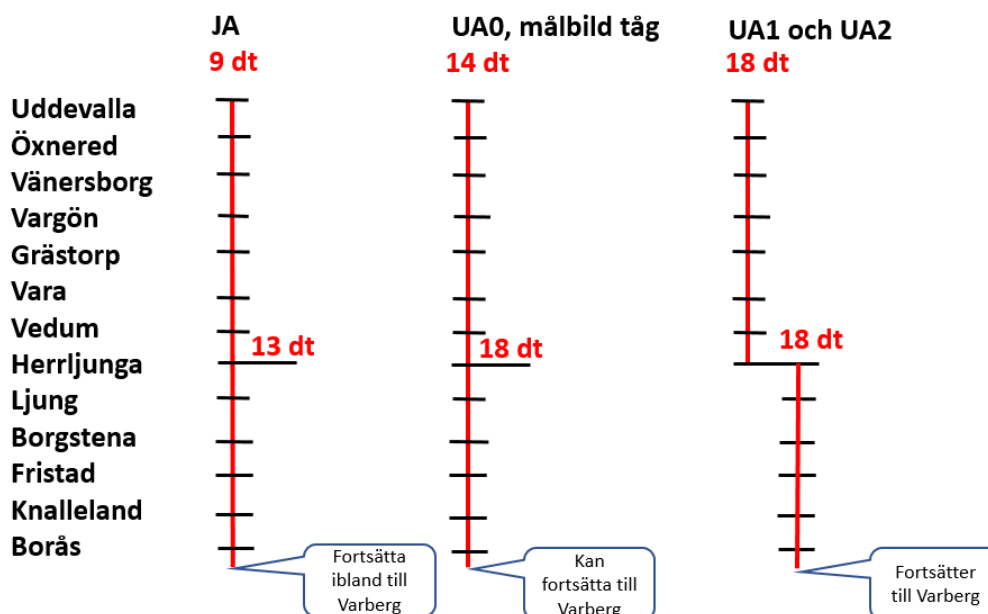
En ytterligare önskvärd åtgärd vore att lägga utfarten från Herrljunga mot Borås söder om stationen så att de genomgående tågen Skövde-Göteborg via Borås inte behöver göra riktningbyte i Herrljunga.

### **Utredningsalternativ**

I utredningsalternativen 1 och 2 finns en konsekvent timmestrafik längs hela sträckan med systemmöten i Öxnered, Håkantorps, Herrljunga och Borgstena. Tågen vänder i Herrljunga för att undvika korsande tågvägar med stambanetågen där. Eftersom andelen genomresande mot Borås är förhållandevis liten och anslutningen ändå kan bli god, så bedöms avkortning av linjen till Herrljunga vara att föredra. Uppehållen i Torpåkra och Mollaryd fungerar endast vid ett visst trafikeringsupplägg som kräver mer infrastruktur och innebär att bytestiden i Herrljunga mot Göteborg blir i kortaste laget.

Skillnaden mellan UA1 och UA2 ligger i uppehållstiden i Öxnered. För att få en bra tidtabell Uddevalla – Trollhättan – Göteborg (UA3 på Bohusbanan), där det är ett betydligt större resande, behöver Älvsborgsbanans tåg stå 6 minuter i Öxnered. Denna lösning (UA2) ger ett totalt sett attraktivare trafiksystem än kort uppehåll i Öxnered (UA1).

De infrastrukturinvesteringar som behövs i UA2 är komplettering till två plattformar i Borgstena samt lämpligen ytterligare ett tågspår med plattform i Vänersborg.<sup>11</sup> Hastighetshöjningar är önskvärda och kan ge kortare körtider på delsträckor. Systemmötena ligger dock fast, vilket gör att vinsten i första hand är större tidsmarginaler vid bytespunkterna.



Figur 2-27 Trafikupplägg på Älvsborgsbanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA), föreslagen trafikering för 2028 enligt målbilden (UA0) samt nytt föreslaget utredningsalternativ (UA2). UA1 ser lika dant ut som UA2 i linjegrafiken, men har andra tidslägen på delen Uddevalla-Öxnered.

### Beräkningar av alternativen

Beräkningarna av UA1 och UA2 antas likvärdiga och skiljs inte åt här. I beräkningarna ingår även Viskadalsbanan.

Tabell 2-10 Prognosticerat resande och beräknad trafikekonomi 2028 för studerade alternativ.

	JA	UA1 och 2
Resande	1 099 889	1 554 017
Personkilometer (PKM)	40 169 197	57 149 313
Kostnad	65 158 720	91 889 741
Intäkter	24 101 518	34 289 588
Kostnadstäckningsgrad	37%	37%
regionbidrag/resa	37	37

### Slutsats

Trafikering enligt UA2 lyfts in i huvudalternativet. Det ger en förbättrad trafikstandard för flertalet resenärer med fler och snabbare turer. Trafikekonomin blir

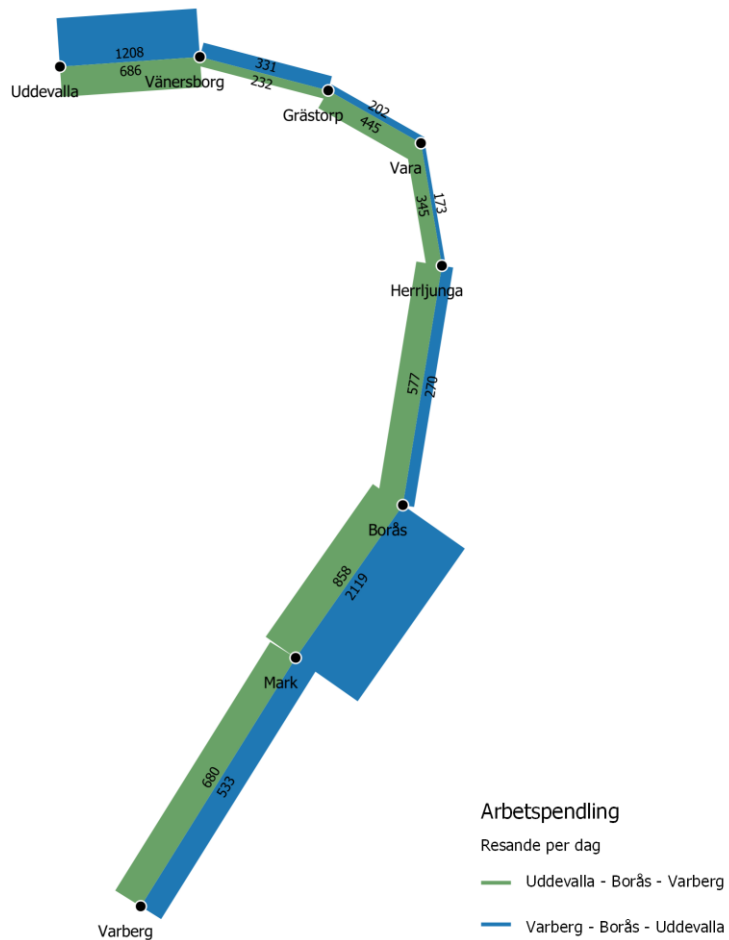
<sup>11</sup> Med tre tågspår Vänersborg kan Älvsborgsbanans tågmöten flyttas dit från Öxnered, antingen planenligt eller vid trafikstörningar. Finns med i regional plan.

i stort sett oförändrad sett till kostnadstäckning och regionbidrag per resa. Dock ökar antal resande, kostnader och intäkter på sträckan.

## 2.6 Viskadalsbanan

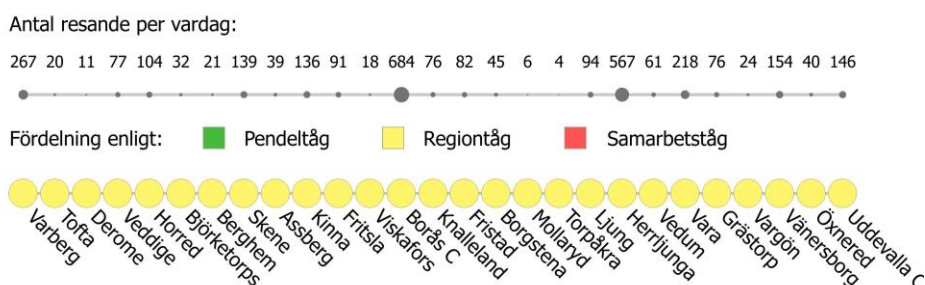
### Nuläge

#### Pendling



Figur 2-28 Arbetspendling (antal personer). Pendlingsströmmarna är tydligt ritade mot Borås från Mark medan de är mer dubbelriktade mot Varberg.

## Resande



Figur 2-29 Tågresandet per station på vardagar på Viskadalsbanan och Älvsborgsbanan (summa av- och påstigande per station). OBS att alla resor inte ingår i Varberg, Borås, Herrljunga, Vänersborg, Öxnered och Uddevalla, eftersom där även går många andra tåg.

## Trafikering

Viskadalsbanan trafikeras idag med regionala tåg:

- ▶ Regiontåg Varberg-Borås, ofta genomgående från Uddevalla eller Herrljunga

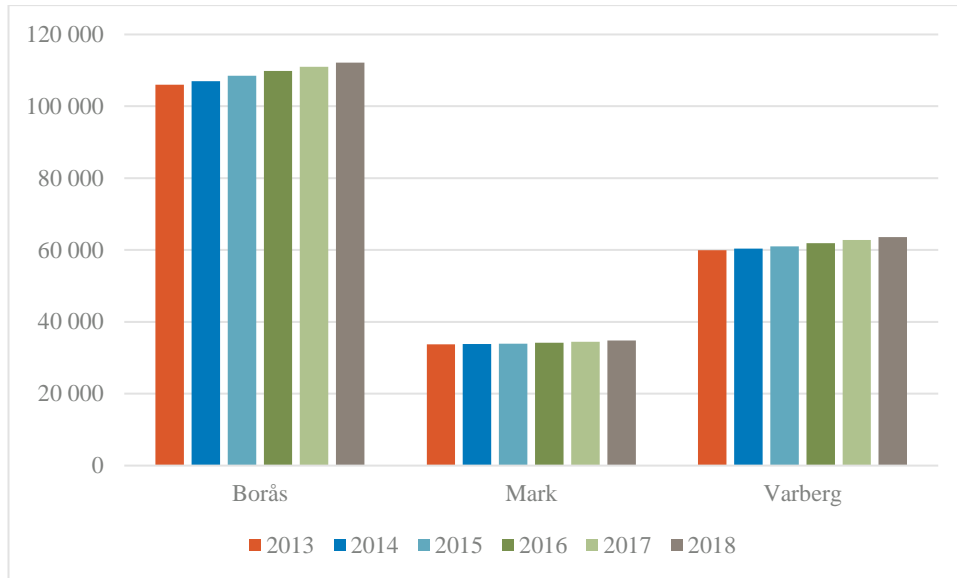
Planenlig godstrafik förekommer inte, men Viskadalsbanan används ofta som omledningsbana vid störningar eller arbeten på Västkustbanan Varberg-Göteborg.

Turutbudet varierar över dygnet med som mest timmestrafik, med undantag för en enkeltur Skene-Borås på morgonen, som ger tre tåg i tidsintervallet 6.56-8.00 från Skene. Tidtabellen är någorlunda systematisk, styrd av att mötesmöjligheter bara finns i Skene och Veddige. Vardagar går 11 dubbelturer samt en enkeltur Skene-Borås. Lördag och söndag sjunker utbudet till endast fem dubbelturer.

## Trångsektorer

Sträckan saknar fjärrblockering och mötesstationerna ligger inte helt optimalt placerade. Spårstandarden och hastigheten är lägre än på upprustade delar av Älvsborgsbanan, till exempel Håkantorps-Herrljunga. Ett kännetecken för sträckan är den mycket stora mängden oönskade plankorsningar på den södra delen, där järnvägen ligger mellan riksvägen och bebyggelsen väster därom. I avsaknad av lokalväg väster om järnvägen har i stort sett varenda fastighet en egen järnvägsövergång utan signalanordningar och ibland med halvbra eller dålig sikt.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



### Resandeutveckling 2013–2018

Tabell 2-11 Antal resor per vardagsmedeldygn 2013–2018 i västtågen, avrundat till närmaste 50-tal.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Borås - Varberg	950	950	1 000	950	1 100	1 050

Linjen har haft en svag resandeutveckling, turutbudet har inte kunnat ökas på sträckan Borås-Skene, där efterfrågan är som störst.

### Målbild Tåg 2035

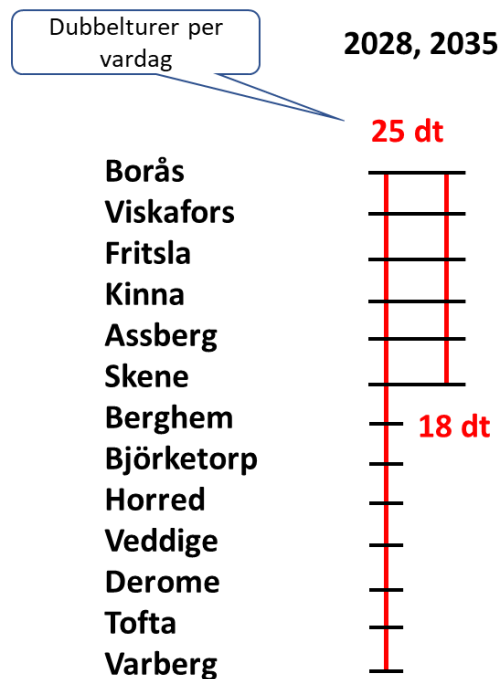
#### Resandeprognos

Målbilden förutsätter ett fördubblat resande, från 1 000 resor 2010 till 2 000 resor 2035 per vardag.

#### Trafikering

I Målbild tåg 2035 är trafikupplägget detsamma som idag, men med ökad hastighet, vilket förändrar mötesbilden. Turtätheten ökar, på delen Skene-Borås till halvtimmestrafik under högtrafik. Eftersom Borås-Herrljunga ingår i en linje Skövde-Göteborg går det inga genomgående tåg från Älvsborgsbanan till Viskadalsbanan.

Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Borås-Varberg blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-30 Trafikupplägg på Viskadalsbanan enligt Målbild Tåg 2035. Etappmålet för 2028 är samma som målet för 2035

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028 och 2035:

- ▶ 18 regiontåg Borås-Varberg
- ▶ Förtätas med 7 regiontåg Borås-Skene

### Infrastruktur

I målbilden finns följande investeringar utpekade för att klara ovanstående trafikerings:

- ▶ Plattformförlängningar till 100 m
- ▶ Effektivare trafikledningssystem
- ▶ Samtidig infart i Veddige och Skene

Nyttan med ovanstående investeringar är att kunna öka kapaciteten i tågen, som idag är begränsad till ett fordon, samt att genom fjärrblockering eller motsvarande modernare system, till exempel ERTMS-R<sup>12</sup>, få större flexibilitet vid störningar.

Ovanstående förutsattes enligt målbilden vara klara 2020, men har inte genomförts. Utöver dessa tillkommer:

- ▶ En eller två nya mötesstationer eller upprustade befintliga (Horred, Viskafors) (2028)
- ▶ Upprustning till hastighet 160 km/h Skene-Borås (2028)

<sup>12</sup> European Rail Traffic Management System (ERTMS) eller Europeiska trafikstyrningssystemet för tåg, är ett standardiserat europeiskt säkerhetssystem för järnvägar.

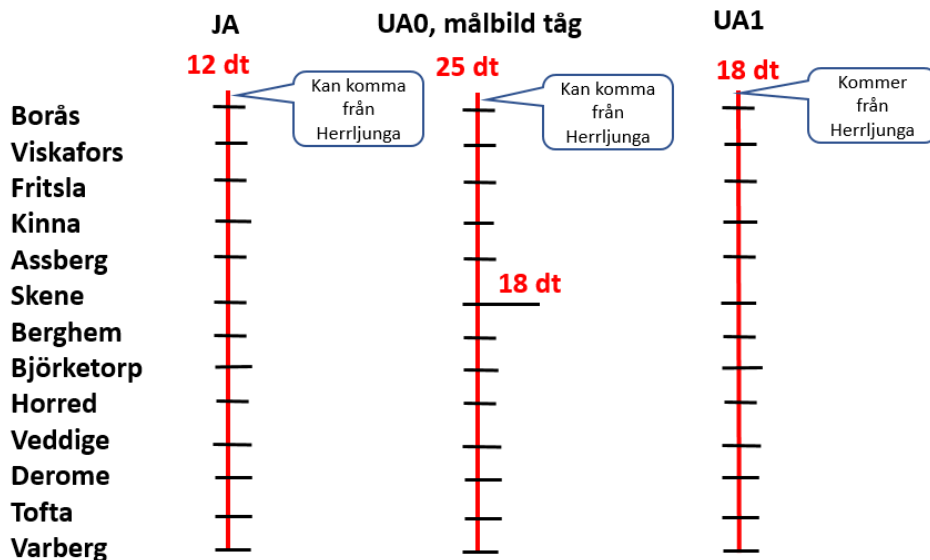
- ▶ Upprustning till hastighet 160 km/h Varberg-Skene exklusive kurvrätning (2035)

Nytan med ovanstående är att kunna minska restiden Borås-Varberg till högst en timma och att kunna öka turtätheten Skene-Borås.

### Utredningsalternativ

I utredningsalternativ 1 finns en konsekvent timmestrafik med systemmöten i Skene och Veddige. För att kunna köra halvtimmestrafik skulle behövas fler mötesstationer, vilka knappast kommer att vara klara till 2028, då de inte ligger med i gällande investeringsplaner. Därför får förtätad trafik Skene-Borås skjutas till efter 2028. Banupprustning och förbättrade mötesstationer behövs, men är inte nödvändiga för att möjliggöra föreslaget trafikupplägg. Högre hastigheter förkortar körtiden norr om Skene och söder om Veddige, men eftersom mötena ligger fast innebär kortare körtider på mittsträckan endast större tidsmarginaler och därmed ett robustare trafikupplägg.

UA1 förutsätter således inga infrastrukturåtgärder, även om det är önskvärt med banupprustning. Plattformförlängningar behövs, men är inte påverkar inte val av trafikupplägg.



Figur 2-31 Trafikupplägg på Viskadalsbanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA), föreslagen trafikering för 2028 enligt målbilden (UA0) samt nytt föreslaget utredningsalternativ (UA1).

### Beräkningar av alternativen

Beräkningarna av alternativen innehåller även resande på Älvsborgsbanan.

Tabell 2-12 Prognosticerat resande och beräknad trafikekonomi 2028 för studerade alternativ.

	JA	UA1 och 2
Resande	1 099 889	1 554 017
Personkilometer (PKM)	40 169 197	57 149 313
Kostnad	65 158 720	91 889 741
Intäkter	24 101 518	34 289 588
Kostnadstäckningsgrad	37%	37%
regionbidrag/resa	37	37

### Slutsats

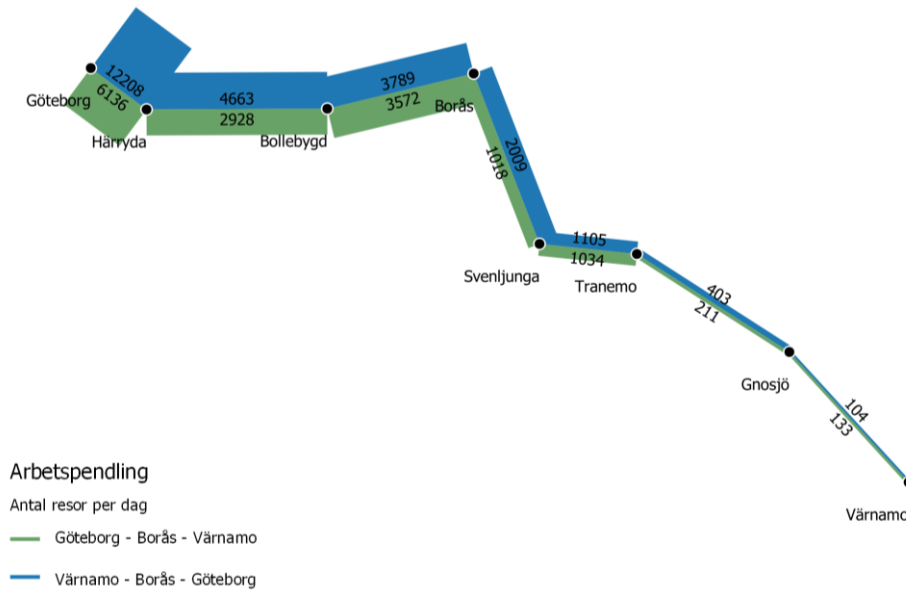
Trafikering enligt UA1 lyfts in i huvudalternativet. I framtiden med åtgärder för plankorsningar och införandet av nytt signalsystem kan sträckan utvecklas betydligt mer. I detta alternativ får tågtrafiken en konsekvent timmestrafik och en bättre standard än idag.

## 2.7 Kust till kust-banan Borås-Värnamo

Kust-till-kust-banan på delen Göteborg-Borås hanteras inte inom detta projekt då detta är ett pågående projekt med medel i nationell plan. I denna utredning ligger fokus på delen Borås-Värnamo.

### Nuläge

#### Pendling

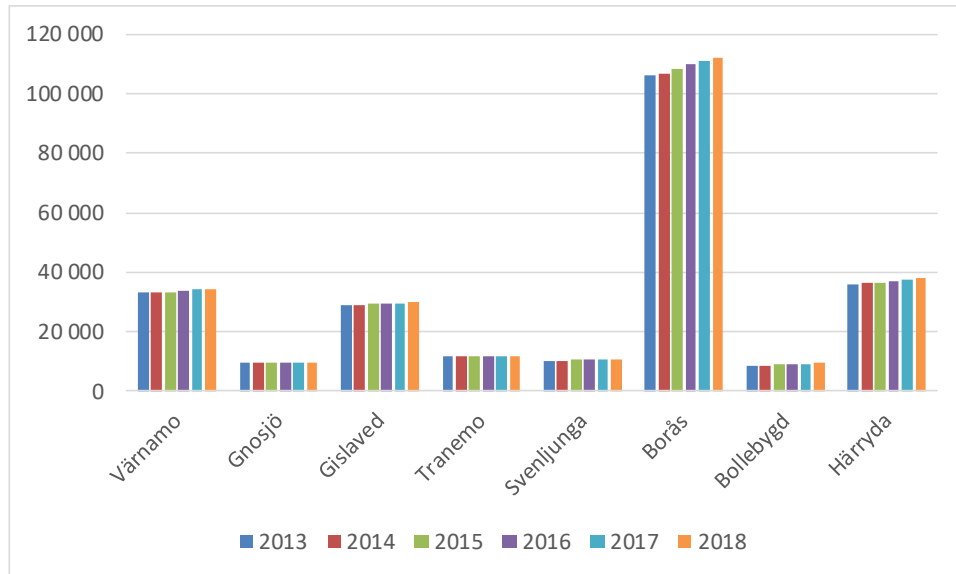


Figur 2-32 Arbetspendling (antal personer, pendling inom Jönköpings län ingår ej). Pendlingsströmmarna är tydligt riktade mot Göteborg från Bollebygd och Härryda, medan de är riktade mot Borås i Svenljunga. På övriga sträckor är pendlingen mer dubbelriktad.

#### Trångsektorer

Sträckan Borås-Värnamo är bitvis kurvig, främst Borås-Limmared där även avstånden mellan mötesstationerna är mycket långa och dimensionerande för sträckans kapacitet.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



### Trafikering Borås-Värnamo

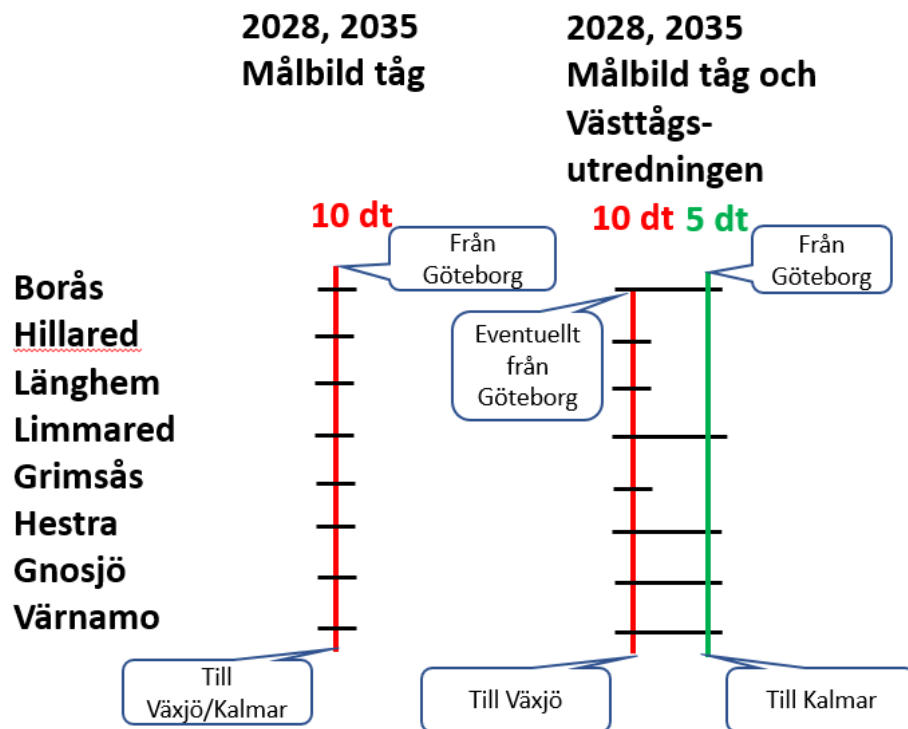
Kust till kust-banan Borås-Värnamo trafikeras idag med interregionala tåg:

- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Kalmar (SJ AB)

Sträckan har relativt omfattande godstrafik som domineras av de så kallade Volvo-tågen från fabriken i Olofström till Volvo på Hisingen. Sträckan används ofta som omledningsbana, t ex vid störningar eller arbeten på Västkustbanan.

### Målbild Tåg 2035

I Målbild tåg 2035 är turutbudet större än idag, men med samma uppehåll. I Väst-tågutredningen, som kompletterar Målbild tåg 2035, föreslås dock att nya stationer öppnas i Hillared, Långhem och Grimsås och att utbudet ökar. Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Göteborg-Borås blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-33 Trafikupplägg på Kust-till-kustbanan enligt Målbild Tåg 2035. Etappmålet för 2028 är samma som målet för 2035. Till höger den målbild som togs fram i Västtågsutredningen.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028:

- ▶ 5 regiontåg Göteborg-Värnamo/Växjö
- ▶ 5 fjärrtåg av regiontågskaraktär Göteborg-Borås-Kalmar

Med hänsyn tagen till Västtågsutredningen blir utbudet istället:

- ▶ 10 regiontåg Borås-Värnamo/Växjö<sup>13</sup>
- ▶ 5 fjärrtåg av regionkaraktär Göteborg-Borås-Kalmar

Utbudet förändras inte 2035.

### Infrastruktur

I Målbild tåg 2035 finns ingen ny infrastruktur definierad för sträckan Borås-Värnamo. I Västtågsutredningen definieras dock ny infrastruktur:

- ▶ Målsryd, Länghem och Limmared-Hestra (kan vara Grimsås): nya mötes-spår

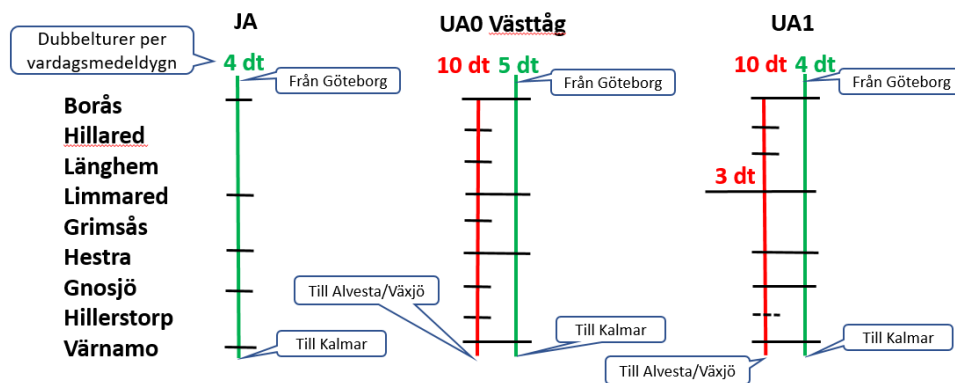
Ovanstående investeringar är nödvändiga för att öka utbudet och stanna på fler stationer.

<sup>13</sup> Det är inte definierat om dessa tåg ska vara genomgående från Göteborg

## Utredningsalternativ

En måttlig satsning för hela sträckan Borås-Värnamo sker i syfte att komplettera SJ regiontåg, där det är önskvärt att få ungefär varannantimmestrafik Borås-Värnamo-Växjö. Detta är den ökning som är möjlig utan större infrastrukturåtgärder. För att kunna nå målsättningar om nya stationer och kunna ersätta viss busstrafik går ytterligare sju regiontågsturer Borås-Limmared. Alla regiontågen får två nya uppehåll; Hillared och Länghem. Grimsås, som fanns med i Västtågsutredningen, bör anstå tills det regionala turutbudet kan utökas till mer än 3 dubbelturer. Annars blir inte stationen meningsfull.

De infrastrukturåtgärder som behövs i UA1 är ett nytt mötesspår Borås-Hillared, som är den dimensionerande sträckan. Det är även trångt Hillared-Limmared, vilket gör att en ny mötesstation även där är önskvärd (lämpligen Länghem). Nya plattformar behövs i Hillared och Länghem.



Figur 2-34 Trafikupplägg på Kust-till-kustbanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA), föreslagen trafikering för 2028 enligt Västtågsutredningen (UA0) samt nytt föreslaget utredningsalternativ (UA1).

## Beräkningar av alternativen

Beräkningarna baseras på tidigare gjorda beräkningar från Västtågsutredningen<sup>14</sup>, men är uppdaterad för detta utredningsalternativ med 2 av 3 stationer och 5 nya turer.

	Förslag
Resande	73 000
Personkilometer (PKM)	3 100 000
Kostnad	5 400 000
Intäkter	1 900 000
Kostnadstäckningsgrad	33 %
regionbidrag/resa	48

<sup>14</sup> På: [www.vgregion.se/malbildtag](http://www.vgregion.se/malbildtag) finns huvudrapport och underlagsrapport för Västtågsutredningen där sträckan Borås-Värnamo beskrivs.

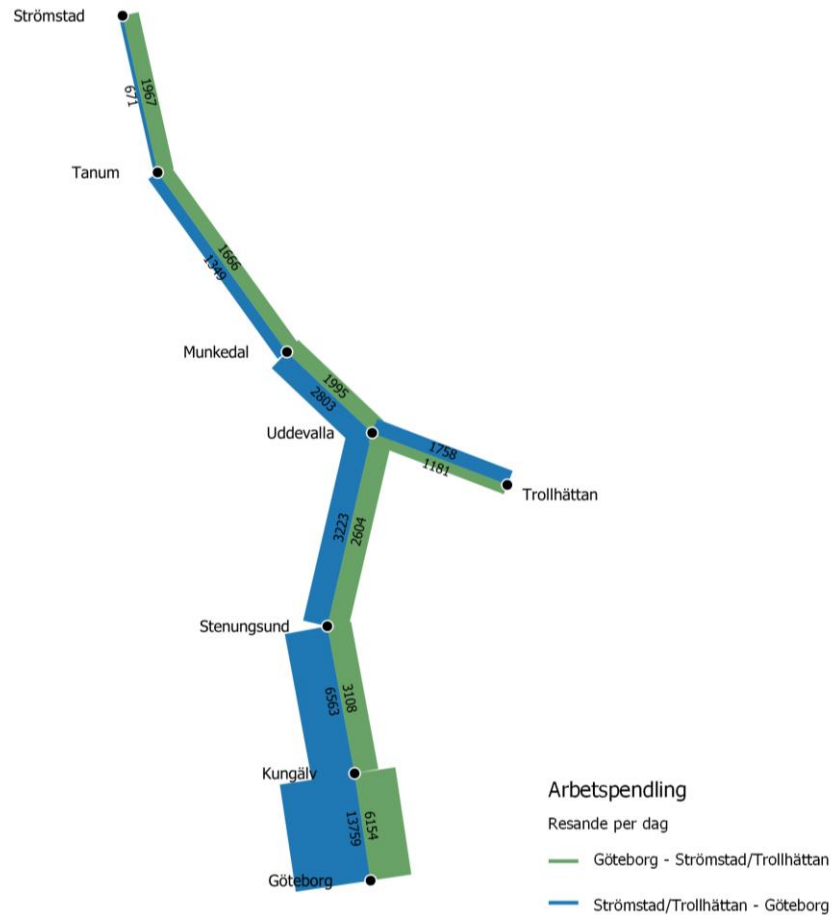
## Slutsats

Trafikering enligt UA1 lyfts in i huvudalternativet. Trafikekonomin visar på relativt låg kostnadstäckningsgrad som hålls uppe av nedlagd busstrafik. I framtiden kan tågtureerna förlängas till Värnamo och då också öppna en ny station i Grimsås. Detta kräver dock ytterligare 2 nya mötesspår utöver UA1 som presenteras här. För trafikekonomin är detta alternativ betydligt mer lönsamt om Västra Götaland och Jönköping delar på kostnaderna för tågtrafiken mellan Borås-Värnamo.

## 2.8 Bohusbanan Strömstad-Göteborg

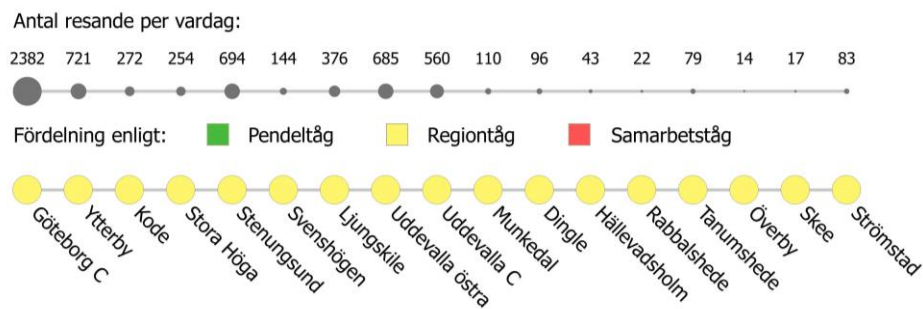
### Nuläge

#### Pendling



Figur 2-35 Arbetspendling (antal personer). Pendlingsströmmarna är främst riktade mot Göteborg söder om Munkedal och tendensen ökar i tydlighet nära Göteborg. I norra Bohuslän är pendlingen främst riktad mot Strömstad.

## Resande



Figur 2-36 Tågresandet per station på vardagar på Bohusbanan. OBS att alla resor inte ingår i Göteborg och Uddevalla, eftersom där även går många andra tåg.

## Trafikering

Bohusbanans trafikeras av regiontåg. Godstrafik förekommer Göteborg-Stenungsund. Persontågen utgörs av:

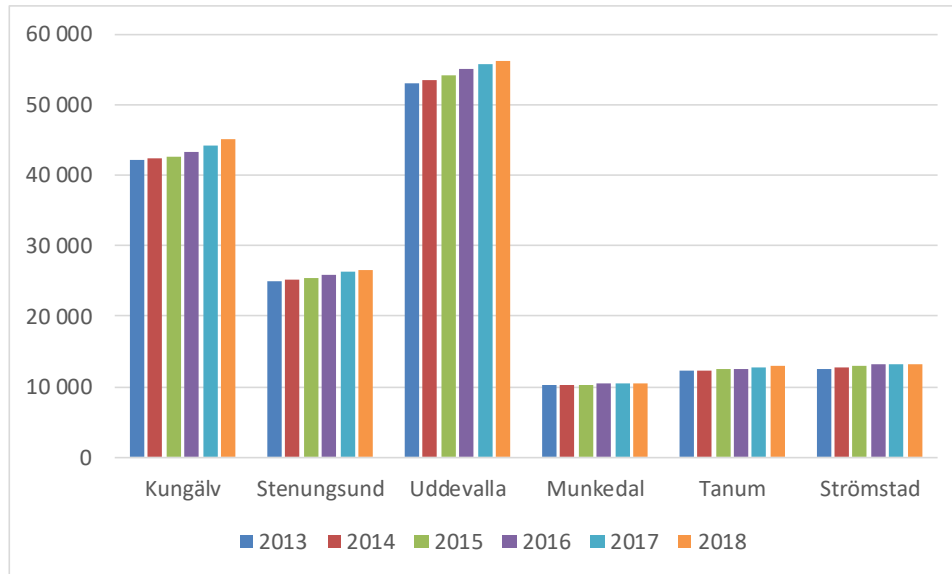
- ▶ 6 regiontåg Strömstad-Göteborg
- ▶ 21 regiontåg Uddevalla-Göteborg (delvis från Munkedal/Strömstad)
- ▶ Förtätas ytterligare till sammanlagt 27 regiontåg Stenungsund-Göteborg

## Trångsektorer

På norra Bohusbanan är spårstandarden låg, med undantag för några korta sträckor och avstånden mellan flera mötesstationer är långa. Det är fortfarande lokal tågklarering.

Plattformarna på södra Bohusbanans stationer har förlängts till 135 meter, vilket innebär att en två- och en trevagnars Regina-motorvagn kan köras, men det går däremot inte att koppla samman två trevagnarståg och inte heller två X61 (de nya pendeltågen), vilket utgör en begränsning. Flertalet mötesspår är korta och det ger låg hastighet vid samtidig infart. Vid Olskroken måste Bohusbanans tåg i ena riktningen köra mot Norge-Vänernbanans riktning, vilket ger låsningar i tidtabellsläggningen.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



### Resandeutveckling 2013–2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Göteborg-Strömstad	5 579	5 269	5 713	5 415	6 524	6 060

Figur 2-37 Antal resor per vardagsmedeldygn 2013–2018 i västtågen. Resandeutvecklingen har varit tydlig.

### Målbild tåg 2035

Bohusbanan har idag långa restider, glest turutbud på framförallt norra delen mellan Uddevalla och Strömstad, men även behov av kompletterande turer på södra delen då det idag trafikerar parallella bussar som komplement till tåget. Målsättningen är att snabba upp Bohusbanan och till år 2028 utöka turutbudet. För norra delen innebär det timestrafik under högtrafik och ett tåg varannan timme övrig tid. För södra delen är målsättningen att köra mer regelbunden halvtimestrafik<sup>15</sup> till Uddevalla och förlänga halvtimestrafiken sett över dygnet från Stenungsund-Göteborg.

### Resandeprognos

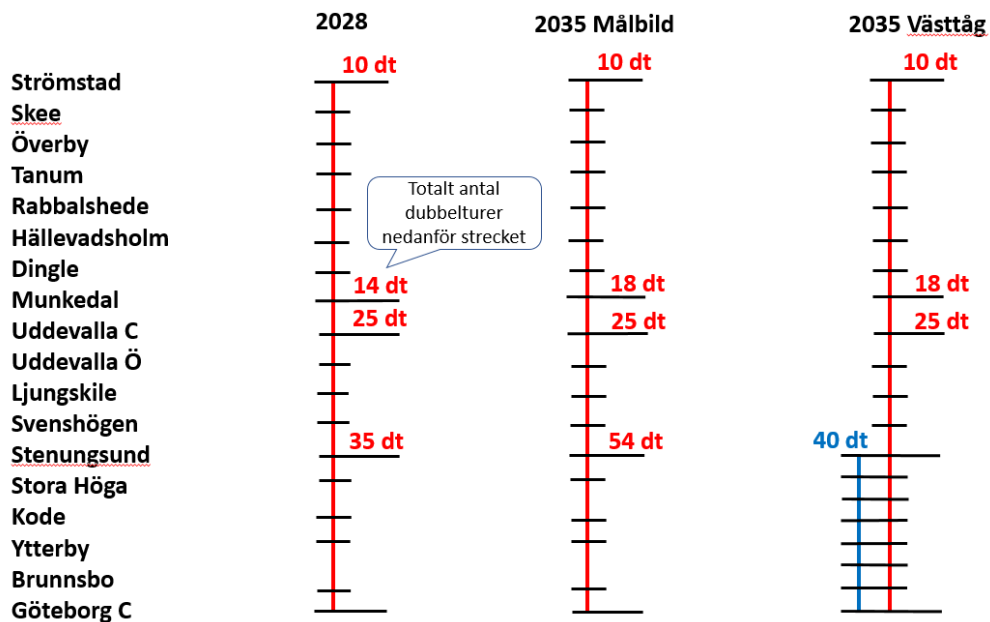
Målbilden förutsätter ett knappt fördubblat resande, från 3 800 resor 2010 till 6 200 resor 2035 per vardag för hela Bohusbanan Strömstad-Göteborg. Detta resandemål är redan uppnått. Potentialen torde vara stor för ytterligare resandeökningar p g a kraftig befolkningsutveckling i stråket och goda förbättringsmöjligheter av tågtrafikupplägget.

### Trafikering

I Målbild tåg 2035 är trafikupplägget detsamma som idag, men turutbudet är större och restiderna minskar. Brunnsbo är utpekad som ny station och planeras.

<sup>15</sup> Det finns enstaka tåg i halvtimestakt till Uddevalla redan idag, men det blir väldigt störningskänsligt och målet innebär att köra fler tåg i halvtimestakt då mötesspåret i Grohed står klart (färdigt år 2021).

I Väststågsutredningen, som kompletterar Målbild tåg 2035, föreslås dessutom att nya stationer öppnas i Jörlanda och Säve och att trafiken delas upp i en regiontågslinje på hela sträckan och en lokaltågslinje Stenungsund-Göteborg. Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Göteborg-Uddevalla blir då schematisk enligt nedan:



Figur 2-38 Trafikupplägg på Bohusbanan enligt Målbild Tåg för 2028 respektive 2035 samt Väststågsutredningen 2035.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag är 2028:

- ▶ 10 regiontåg från Strömstad till Göteborg som motsvarar ett tåg varannan timme med förtätning till timmestrafik i högtrafik
- ▶ Från Munkedal förlängs timmestrafiken ytterligare (14 turer/dag och riktning)
- ▶ 25 regiontåg Uddevalla-Göteborg (delvis från Munkedal/Strömstad) som förtätas ytterligare till 35 regiontåg Stenungsund-Göteborg

År 2035 är målsättningen att tillskapa kvartstrafik från Stenungsund med pendeltåg, men kvartstrafiken täcker en större del av trafikdygnet i Väststågsalternativet.

### Infrastruktur

I Målbild tåg 2035 finns följande ny infrastruktur definierad för sträckan Strömstad-Uddevalla fram till 2020:

- ▶ Upprustning till hastighet 120 km/h, spår- och signalåtgärder Uddevalla-Strömstad exkl. kurvrätningar
- ▶ Effektivare trafikledningssystem Uddevalla-Strömstad
- ▶ Ny mötesstation byggs Uddevalla-Strömstad

Ingen av dessa åtgärder är ligger i nuvarande planer.

Nyttan av dessa är kortare restider större flexibilitet i tidtabellsläggningen.

För södra Bohusbanan finns följande behov identifierade för sträckan Göteborg-Uddevalla. Fram till 2020:

- ▶ Dubbelspår Kville-Olskroken inkl. ytterligare Marieholmsbro
- ▶ Plattformförlängningar till 135 m Uddevalla-Göteborg
- ▶ Dubbelspår Brunnsbo-Kville inkl. station i Brunnsbo
- ▶ Mötesstation Grohed
- ▶ Förlängda mötesspår i Säve och Kode

Av ovanstående är de två förstnämnda genomförda, de två övriga projekteras och påbörjas snart. De förlängda mötesspår i Säve och Kode är inte finansierade.

Därefter tillkommer:

- ▶ Plattformförlängningar till 250 m Uddevalla-Göteborg (2028)
- ▶ Dubbelspår Göteborg-Stenungsund (2035)
- ▶ Uppgradering till hastighet 160 km/h Uddevalla-Stenungsund inkl. kurvrätningar (2035)

Nyttan av alla dessa investeringar är att kunna öka turutbudet och minska restiderna så att till exempel Uddevalla-Göteborg kommer under en timme.

Dubbelspår större delen av sträckan Stenungsund-Göteborg är nödvändigt för att kunna köra både region- och lokaltåg.

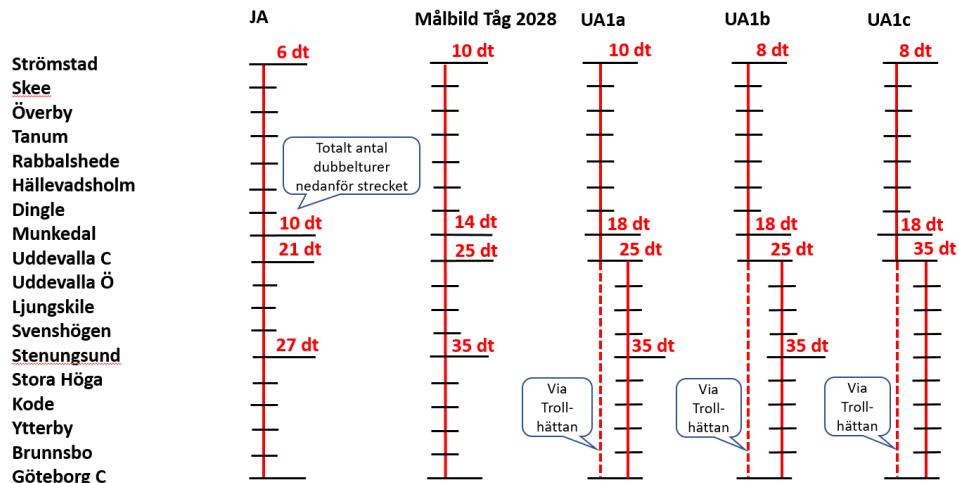
Infrastrukturen beskrivs i Målbild Tåg 2035, PM 6, Infrastrukturåtgärder<sup>16</sup> samt i Västtågsutredningen.

## Utredningsalternativ

Bohusbanans norra del behöver snabbas upp för att klara av ett tåg/h. Utredningsalternativen analyserar möjligheten till denna förtätning (UA1a), men har även med alternativ med trafik varannan timme med 8 tåg/dag och riktning (UA1b och UA1c) istället för 6. Från Munkedal finns möjlighet att förtäta till timmestrafik likt målsättningen år 2035 redan med dagens infrastruktur. Förslaget bygger på att tågen från norra Bohusbanan trafikerar via Trollhättan till Göteborg. På detta sätt kopplas norra Bohusbanan till Trollhättan samtidigt som restiden till Göteborg kan förkortas med nästan 15 min. För att möjliggöra resor mellan norra och södra Bohusbanan är det viktigt med attraktiva bytestider i Uddevalla.

För Bohusbanans södra del är flera infrastrukturprojekt på gång som möjliggör trafikering enligt målbilden. I utredningsalternativen testas möjligheten att förlänga halvtimmestrafiken mellan Göteborg och Stenungsund hela vägen till Uddevalla för att på så sätt kunna reducera busstrafiken. I detta tidsperspektiv blir det också viktigt med längre plattformar på Bohusbanan för att kunna köra längre tåg som möter efterfrågan.

<sup>16</sup> Se [vgregion.se/malbildtag](http://vgregion.se/malbildtag)



Figur 2-39 Trafikupplägg på Bohusbanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA), föreslagen trafikering enligt målbilden för 2028 (UA0) samt nya utredningsalternativ (UA1a-UA1c).

### Infrastrukturbehov

I Målbild Tåg 2028 och UA1a är det 10 dubbelturer från Strömstad, vilket innebär varannantimmestrafik med förtätning till timmestrafik i högtrafik. Då blir det systemmöten hela dagen i Tanum och Ryr och därutöver i rusningstid i Munkedal. Då krävs större infrastrukturinvesteringar, som innebär att körtiderna Strömstad-Tanum kan kortas med 5–6 minuter och Tanum-Munkedal med 4–5 minuter. Det torde svårligen kunna åstadkommas till 2028.

I UA1b och UA1c är det varannantimmestrafik hela dagen Strömstad-Tanum. Då blir det bara systemmöten i Tanum och Ryr och det räcker med banupprussning som ger 2–4 minuters tidsvinst Tanum-Uddevalla (egentligen Tanum-Ryr, där mötet ligger). Samtidig infart i Tanum (och därmed nytt ställverk) är önskvärt. UA1b och UA1c kräver på Södra Bohusbanan ny mötesstation i Grohed. Den är inplanerad under 2020. Det är ingen skillnad i infrastrukturbehovet eller fordonsbehovet mellan UA1b och UA1c. Skillnaden ligger i turutbudet på delen Stenungsund-Uddevalla under låg och mellantrafiktid.

### Beräkningar av alternativen

Beräkningarna är tillsammans med förändringarna på Norge-/Vänerbanan.

	JA	UA0	UA1c
Resande	9 380 405	9 624 707	10 829 006
Personkilometer (PKM)	525 424 744	543 609 993	624 904 626
Kostnad	358 348 198	411 628 651	482 571 386
Intäkter	315 254 846	326 165 996	374 942 775
Kostnadstäckningsgrad	88%	79%	78%
regionbidrag/resa	5	9	10

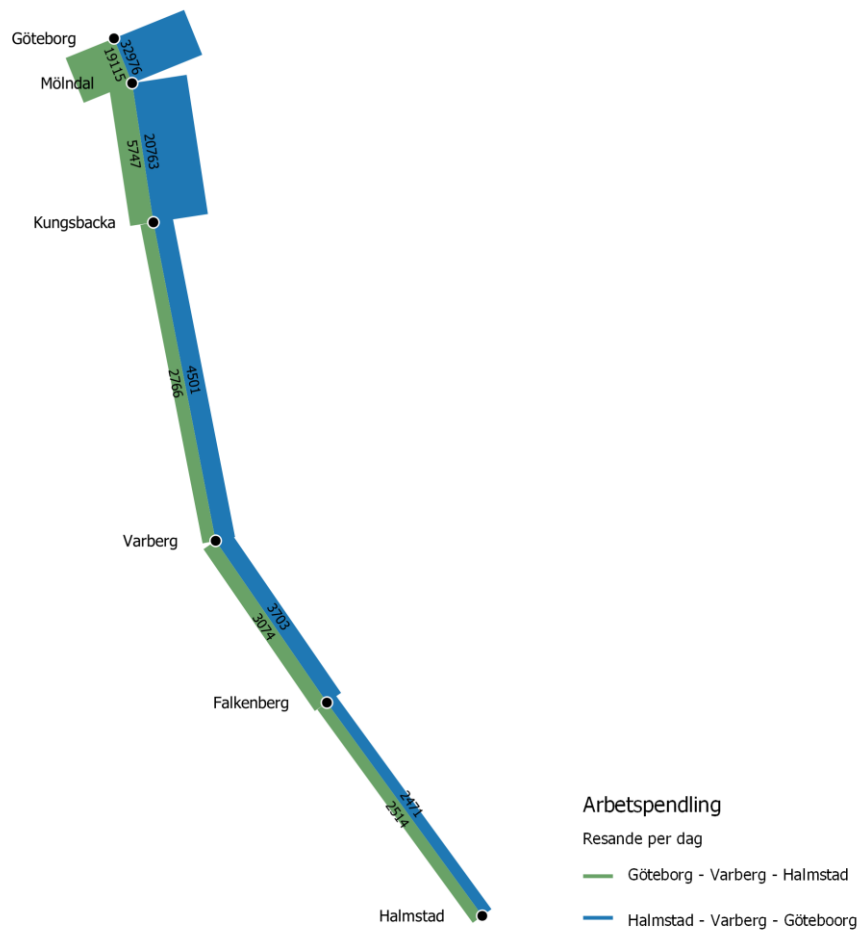
## Slutsats

Trafikering enligt UA1c lyfts in i huvudalternativet. Det ger en bättre trafikstandard hela dagen utan att investeringsbehovet därmed ökar. Kostnaderna för trafiken ökar relativt mer än resandeökningen, men det handlar dels om en utökad trafik på norra Bohusbanan och det är i övrigt en stor resandeökning.

## 2.9 Västkostbanan Göteborg-Halmstad

### Nuläge

#### *Pendling*



Figur 2-40 Arbetspendling (antal personer). Pendlingsströmmarna är tydligt ritade mot Göteborg, särskilt i norra Halland.

#### *Trafikering*

Västkostbanan Göteborg-Halmstad trafikeras av många typer av tåg:

- ▶ Lokaltåg Göteborg-Kungsbacka (Västtrafik)
- ▶ Regionala tåg Göteborg-Varberg (Västtrafik)

- ▶ Interregionala tåg Göteborg-Halmstad/Malmö/Köpenhamn (Öresundståg)
- ▶ Snabbtåg Göteborg-Malmö/Köpenhamn (SJ AB)

Sträckan har också omfattande godstrafik.

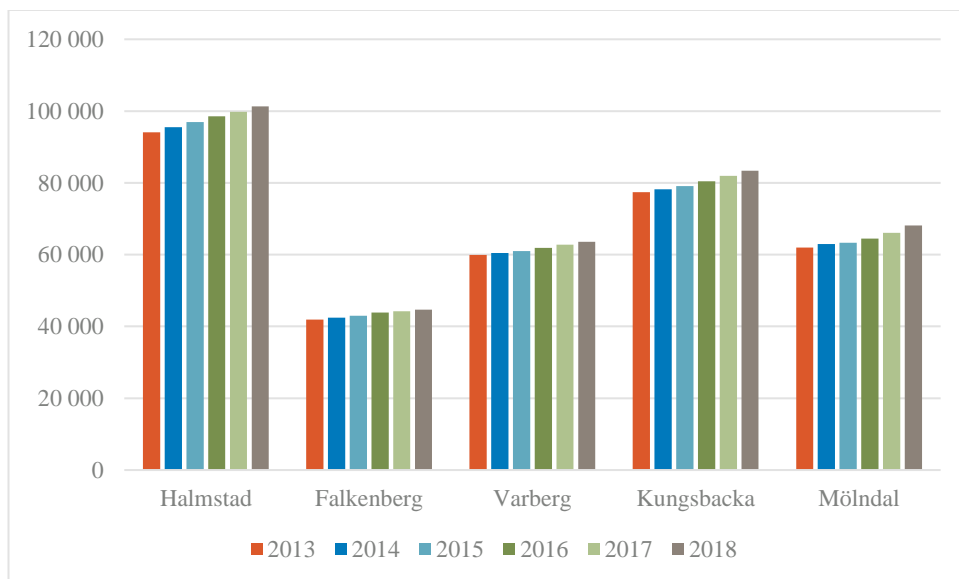
Högst belastad är sträckan Göteborg-Kungsbacka med som mest åtta resandetåg per timme, varav fyra är lokaltåg, två Öresundståg, ett regiontåg och ett snabbtåg. Därutöver något godståg.

### Trångsektorer

Mellan Göteborg och Kungsbacka uppstår en kappkörningseffekt som innebär att snabbare tåg kör ikapp lokaltåg och får något längre körtid. Lokaltågens vändspår i Kungsbacka ligger väster om huvudspåret, vilket innebär korsande tågvägar för ankommande tåg. Enkelspåret Varberg-Hamra utgör en flaskhals och försvårar tidtabellsläggningen. Göteborg C är också en trångsektor eftersom inga spår med plattformar längre än 160 meter står till förfogande för Öresundstågen, som därmed inte kan köras med tre tågsätt.

I Trafikverkets genomförandeplan finns dubbelspår Varberg-Hamra inklusive ombyggnad av Varbergs station, vilket har påbörjats 2019.

### Befolkningsutveckling 2013–2018



## Resandeutveckling 2013–2018

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Regiontåg</b>						
Göteborg-Varberg					229	354
<b>Samarbetståg</b>						
Öresundståg	3 260	2 847	2 616	3 028	3 470	3 414
<b>Pendeltåg</b>						
Göteborg-Kungälv	13 338	13 134	13 585	13 506	15 619	16 161

Figur 2-41 Antal resor per vardagsmedeldygn 2013–2018 i Västtågen. Öresundståg avser resor med Västtrafiks färdbevis Göteborg-Kungälv-Åsa.

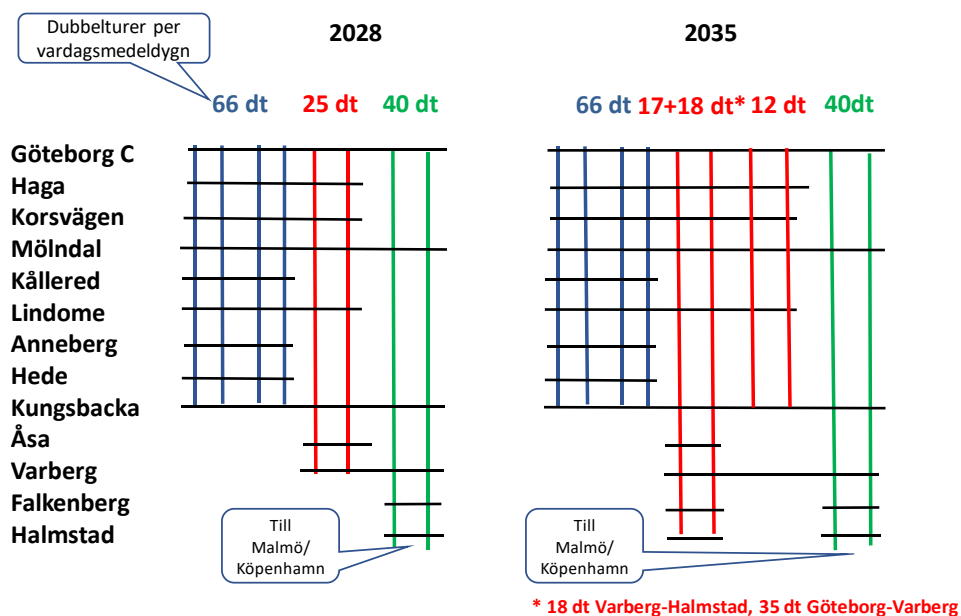
## Målbild Tåg 2035

### Resandeprognos

Målbilden förutsätter ett kraftigt ökat resande, från 16 600 resor 2010 till 38 500 resor 2035 per vardag i lokaltågen + regiontågen + Västtrafiks färdbevis i Öresundstågen. Det innebär att man i dimensionerande timmar och riktning kan förvänta sig närmare c: a 3 800 resenärer i lokaltågen och den nya regiontågslinjen på sträckan Kungälv-Göteborg.

### Trafikering

I Målbild tåg 2035 tillkommer en ny regiontågslinje som i sin fulla utsträckning går hela vägen Göteborg-Halmstad. Linje skulle starta senast 2020 på delsträckan Göteborg-Kungälv för att där avlasta lokaltågen. Istället har behov att komplettera Öresundstågen Varberg-Göteborg under högtrafik uppstått och därför går redan ett antal dubbelturer på den sträckan. Trafikeringsbilden för personförande tåg på sträckan Göteborg-Halmstad blir schematiskt enligt nedan:



Figur 2-42 Trafikupplägg på Västkustbanan enligt Målbild Tåg för 2028 respektive 2035.

Det totala turutbudet i antal dubbelturer per vardag 2028 är enligt målbilden:

- ▶ 66 lokaltåg Göteborg-Kungsbacka
- ▶ 25 regiontåg Göteborg-Varberg
- ▶ 40 regionexpresståg (Öresundståg) Göteborg-Halmstad (delvis vidare till Malmö/Köpenhamn).

### *Infrastruktur*

I Målbild tåg 2035 finns följande ny infrastruktur definierad för sträckan Göteborg-Halmstad fram till 2020:

- ▶ Förbigångsspår för godståg (Ledsgård uppspår)
- ▶ Funktionsanpassning av Kungsbacka station
- ▶ Varberg – Hamra dubbelspår, inkl. ny station i Varberg med vändmöjlighet för tåg från Kungsbacka.

Av ovanstående påbörjades den sistnämnda år 2019, de övriga två finns inte i nuvarande planer.

2028 tillkommer:

- ▶ 250 m vändspår Varberg station
- ▶ Fyrspår Almedal-Möln dal
- ▶ Vändspår i Möln dal

2035 tillkommer:

- ▶ Ytterligare dubbelspår Möln dal-Kungsbacka
- ▶ Kompletterande uppgradering till hastighet 250 km/h Kungsbacka-Halmstad

Ovanstående investeringar ingår i ett omfattande paket som ska möjliggöra ökat utbud både i lokaltågsområdet och söder därom, förbereda för Västlänken och Götalandsbanan och ta bort flaskhalsar på sträckan så att den kan möta den framtida trafikefterfrågan.

### **Utredningsalternativ**

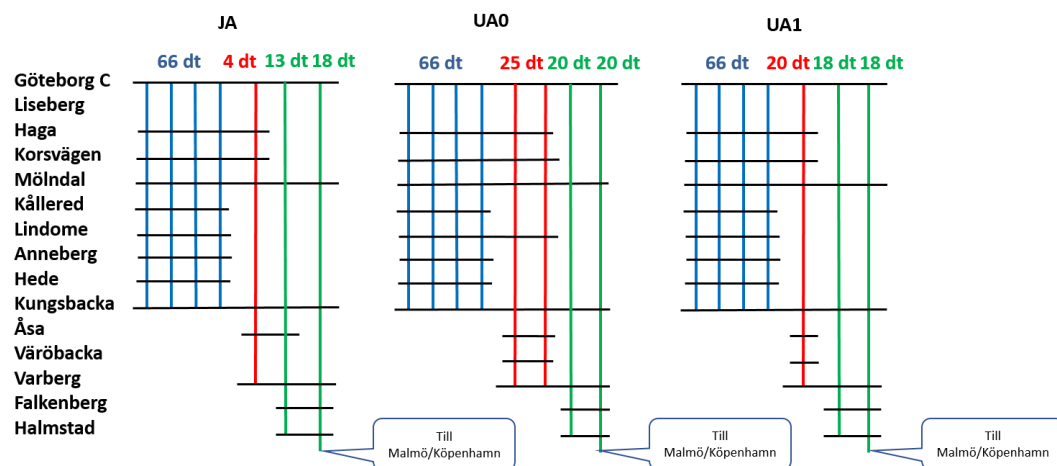
Västkustbanan har bristande kapacitet. Genom Varberg kommer kapaciteten att förbättras när Varbergstunnelns dubbelspår blir klart c:a 2024, vilket förbättrar situationen, inte minst genom att störningsriskerna minskar. Ett problem som dock kvarstår är kappkörningseffekterna, särskilt norr om Varberg, p g a blandningen mellan snabba och långsammare tåg. Eftersom större kapacitetsåtgärder norr om Varberg inte planeras innan 2028, kan turutbudet inte utökas nämnvärt i maxtimmen. Utbudet enligt målbilden 2028 (UA0) torde således inte vara möjlig. Däremot kan de tåg som idag bara går i högtrafik utökas till även mellan- och lågtrafik.

UA1 innebär ett sådant trafikupplägg. Regiontågen utökas till timmestrafik (med någon enstaka förstärkningstur) och får ett nytt uppehåll i Väröbacka. Med utökad regiontågstrafik kan Öresundstågen sluta stanna i Åsa. Insats-Öresundstågen kan

utökas så att de går hela trafikdygnet. Öresundstågen kan förlängas till trippelkopplingar genom att utnyttja dagens långa pendeltågspår på Göteborg C, som frigörs när Västlänken öppnas.<sup>17</sup>

Det bör framhållas att en eventuell hastighetshöjning till 250 km/h på Västkustbanan kommer att öka behovet av förbigångar, vilket gör att maximering av kapacitetsutnyttjandet på dagens bana bör undvikas.

Föreslaget trafikupplägg (UA1) framgår av nedanstående grafik.



Figur 2-43 Trafikupplägg på Västkustbanan enligt nuvarande trafikupplägg (JA), föreslagen trafikering för 2028 enligt målbilden (UA0) samt nytt utredningsalternativ (UA1).

### Infrastrukturbehov

UA1 går att genomföra med nuvarande infrastruktur. Men i väntan på större spårutbyggnader Mölndal-Varberg är det önskvärt med begränsade utbyggnader som inte finns med i befintliga investeringsplaner:

- ▶ Nytt förbigångsspår i Ledsgård på uppspårssidan (finns redan på nedspårssidan)
- ▶ Vändspår norrifrån för 250 m långa regiontåg i Mölndal och Varberg.
- ▶ Komplettering av plattformar på dagens Göteborg C när Västlänken har öppnats för att kunna hantera trippelkopplade Öresundståg. 4-spår Korsvägen-Mölndal.
- ▶ Ombyggnad av bangården i Kungsbacka för ökad kapacitet.

<sup>17</sup> Torde kräva viss ombyggnad, då nuvarande plattformslängd inte riktigt räcker till för trippelkopplade X31:or.

*Beräkningar av alternativen*

	JA	UA0	UA1
Resande	8 869 226	9 667 828	9 429 663
Personkilometer (PKM)	129 450 325	139 051 975	121 296 659
Kostnad	93 426 432	110 495 543	106 225 999
Intäkter	77 670 195	83 431 185	72 777 996
Kostnadstäckningsgrad	83%	76%	69%
regionbidrag/resa	2	3	4

**Slutsats**

Trafikering enligt UA0 lyfts in i huvudalternativet. Däremot kommer trafiken sannolikt att behöva börja enligt UA1 innan förbigångsspåren är byggda på Väst-kustbanan. Trafikekonomin blir aningen sämre i UA0 och UA1, men resandet ökar.

### 3. Sammanfattning av föreslagen trafikering 2028

Linjgrafiken nedan ger en sammanfattande bild av trafikupplägget i det nya huvudalternativet för 2028. Linjerna är markerade med olika färger och siffrorna inom parentes avser frekvens i högtrafik.

