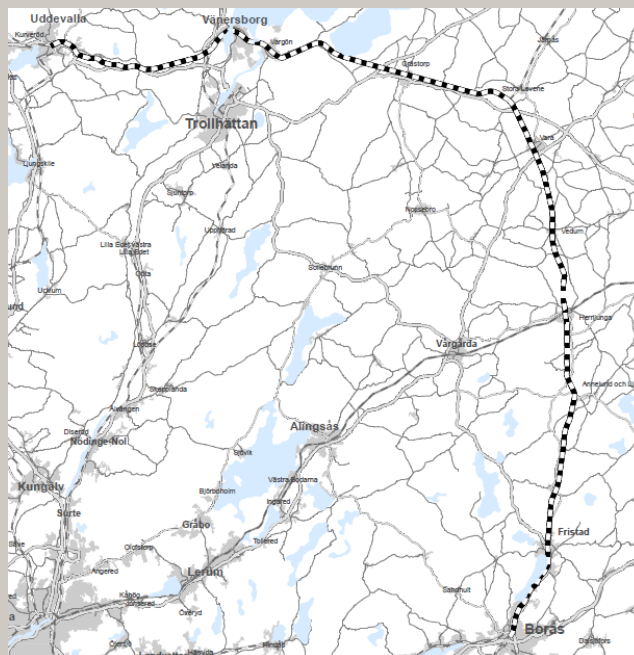


RAPPORT

Åtgärdsvalsstudie Älvsborgsbanan



Trafikverket

Trafikverket Region Väst, Göteborg.

Besöksadress: Vikingsgatan 5.

Telefon: 0771-921 921.

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Dokumenttitel: ÅVS Älvsborgsbanan

Författare: Bärthel Fredrik, PLväu

Dokumentdatum: 2021-03-16

Ärendenummer: TRV2017/107867

Version: 1.0

Kontaktperson: Fredrik Bärthel, Trafikverket Region Väst

1	Bakgrund	9
1.1.	Syfte.....	11
1.2.	Utredningens målsättning.....	12
1.3.	Omfattning/Avgränsningar.....	12
1.4.	Arbetsprocess och urval av åtgärder	13
2	Intressenternas mål med Älvsborgsbanan	15
2.1.	Älvsborgsbanans intressenter	15
2.2.	Älvsborgsbanans intressenter – en övergripande analys	16
2.3.	Älvsborgsbanans funktioner	17
2.4.	Effektmål för Älvsborgsbanan.....	19
2.5.	Funktionskrav för Älvsborgsbanan	28
3	Målbild för Älvsborgsbanan	41
4	Övergripande bristbeskrivning.....	43
4.1.	Efterfråge- och trafikala brister	43
4.2.	Geografisk bristbeskrivning	44
5	Älvsborgsbanan – linje, trafikplatser.....	47
5.1.	Knutpunkt Uddevalla	47
5.2.	Bandel 651 Uddevalla – Öxnered.....	47
5.3.	Bandel 652 Öxnered – Håkantorp	51
5.4.	Bandel 653 Håkantorp – Herrljunga	57
5.5.	Knutpunkt Herrljunga.....	62
5.6.	Bandel 654 Herrljunga – Borås	67
6	Förslag till Åtgärder och Åtgärdspaket	71
6.1.	Fördjupning trafikering, resande och utvecklingsambitioner	71
6.2.	Befintlig trafik.....	72
6.3.	Åtgärdspaket 1 Hastighetshöjning på Älvsborgsbanan.....	73
6.4.	Trimningsåtgärd 1 Uddevalla – Trollhättan – Göteborg	74
6.5.	Åtgärdspaket 2 Långväga Nationell Godstrafik.....	76
6.6.	Åtgärdspaket 4 Trestad (Göteborg – Vänersborg).....	77

6.7.	Åtgärdspaket 5 Terminal-, Vänd- och förbigångsspår Öxnered	78
6.8.	Övriga trimningsåtgärder	78
6.9.	Fortsatt utredningsbehov.....	79
7	Forma inriktning och rekommendera åtgärder	81

Sammanfattning

Älvsborgsbanan (bandel 651, 652, 653, 654) omfattar den 133 km långa järnvägen mellan Uddevalla och Borås. Älvsborgsbanans funktion omfattar att försörja regionen med fjärrtåg, regiontåg, godståg och omledning. Fjärrtågen försörjer regioncentrumen Borås, Vänersborg och Uddevalla med direkta snabbtåg till Stockholm. Regiontrafiken med anslutningstrafik från Borås respektive från Uddevalla till Stockholm, vilket ställer krav på bra anslutningar i Herrljunga. Regiontågen erbjuder resor mellan orter längs Älvsborgsbanan och regioncentrumen Göteborg och Borås. Godstrafiken omfattar framför allt system- och vagnslasttransporter till och från Uddevalla, medan godstrafiken längs Älvsborgsbanan omfattar regelbundna systemtransporter ett par gånger i veckan. Slutligen används Älvsborgsbanan som omledningsbana för Västra Stambanan mellan Göteborg – Alingsås. Omledningsfunktionen är och kommer vara en central funktion under åren 2020-2022 i samband med större investeringsprojekt kring Göteborg.

Syftet med Åtgärdsvalsstudien Älvsborgsbanan var att utgående från banans nuvarande funktion som fjärr-, region-, gods- och omledningsbana utreda de trafikala och infrastrukturella förutsättningarna för att utveckla järnvägens funktion till att vara attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv för samtliga funktioner. Det ska ske under förutsättningarna att:

- Den föreslagna regiontrafiken – ur ett hela resan perspektiv - bedöms som attraktiv, enkel, pålitlig samt kostnadseffektiv i enlighet med Västra Götalandsregionens Målbild 2035 samtidigt som funktionaliteten för fjärr-, godståg och omledningstrafik på bandelen eller på kringliggande bandelar bibehålls eller förbättras.
- Näringslivets transporter för såväl reguljär godstrafik som omledningstrafik. på samt från/till Älvsborgsbanan bedöms som attraktiv, enkel, pålitlig samt kostnadseffektiv i enlighet med Trafikverkets Nationella mål.

Åtgärdsvalsstudien har utgående från en trafikala och geografisk bristbeskrivning tagit fram såväl åtgärdsförslag som åtgärds paket för att upprätthålla och utveckla Älvsborgsbanans funktion. I utredningen föreslås fyra övergripande åtgärds paket (nationell eller regional plan) samt ett flertal trimningsåtgärder:

Åtgärds paket 1: Taktfast persontrafik på Älvsborgsbanan genom hastighetshöjande åtgärder Vargön – Håkantorp (140/160) samt samtidig infart i Vara och Vedum. Projektet föreslår att åtgärden indelas; Åtgärds paket 1a: hastighetshöjning Vargön – [Grästorp], Åtgärds paket 1b: Hastighetshöjning [Grästorp] – [Håkantorp] samt Åtgärds paket 1c: Samtidig infart Vara och Vedum Åtgärden bedöms som samhällsekonomiskt lönsam (NNK = +0,5).

Åtgärds paket 2: Godsåtgärder Älvsborgsbanan för reguljär och omledningstrafik omfattar triangelspår Herrljunga och förlängda mötesspår i Vedum och Grästorp. Det möjliggör en förändrad godstrafik till och från Uddevalla hamn med heltåg/systemtåg via Älvsborgsbanan: till Uddevalla hamn, till Skogsindustrin i Värmland och för såväl reguljär som omledningstrafik för Västra Stambanan. Potentialen bedöms som stor eller mycket stor, d.v.s. 100 000 årston kan bli 500 000 årston i enbart omflyttad trafik, vilket i sin tur minskar kapacitetsbehovet i Göteborgsområdet. Åtgärden bedöms till 150 MSEK och samhällsekonomiskt mycket lönsam (NNK = + 6,0).

Åtgärds paket 3: Den regionala persontrafiken Göteborg – Vänersborg har utvecklats kraftigt och kan i samband med invigningen av Västlänken komma kräva tåg med längder upp emot 250 meter. I åtgärds paket ingår kapacitets- och trafiksäkerhetsåtgärder i Öxnered (78 MSEK) samt ett förslag till

ny plattform och omloppsnära uppställning i Vargön (23 MSEK). Förslaget innebär dels att linjen funktionalitet uppgraderas men även kostnadseffektiva åtgärder för att lösa den långdragna utredningen kring plattformskapacitet och omloppsnära uppställning i Vänersborg. Åtgärden medför dessutom att Vargöns samhälle skulle kunna få direktförbindelser med Göteborg (NNK = +1,5).

Åtgärds paket 4:: Ett gemensamt Förbigångs-, Terminal och Vändspår vid Öxnered är ett gemensamt förslag för att lösa brister vid Öxnered station kopplat till Älvsborgsbanans funktioner. Åtgärden beräknas kosta 135 MSEK. Nyttan för vändande tåg på Älvsborgsbanan utgör 123 MSEK och därtill tillkommer nyttan för funktionen förbigångsspår på Norge-Vänerbanan.

Trimningsåtgärder: Utredningen föreslår utöver nämnda åtgärds paket följande trimningsåtgärder.

Trimningsåtgärd 1: Kapacitetshöjning Håkantorp.

Trimningsåtgärd 2: Kapacitetshöjning Borgstena.

Trimningsåtgärd 3: Terminaletablering och kapacitetshöjning Kuröd.

Trimningsåtgärd 4: Signaltrimningsåtgärder Isärflyttade Infarts- och Utfartssignaler (Öxnered – Håkantorp).

Trimningsåtgärd 5: Omloppsnära uppställning för Kinnekulletåget i Herrljunga.

Trimningsåtgärd 6: Ökad tillgänglighet och förbättrad trafiksäkerhet i Grästorp för boende och kollektivtrafikresande.

Fortsatt utredning: Älvsborgsbanan omfattar bandelarna 651, 652, 653 och 654 och har som tidigare beskrivits ett stort antal funktioner. I utredningen har förslag till ett antal åtgärds paket och ett antal trimningsåtgärder föreslagits. Dessa som möjliggör att bandelarnas funktion som fjärr-, region-, gods- och omledningsbana utvecklas mot att vara attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv för såväl person- som godstrafik. I utredningen har därutöver fem fördjupningsområden för fortsatt utredning identifierats och föreslagits. Det omfattar:

Fördjupningsutredning 1: Näringslivets transporter: behovet av järnvägstransporter samt terminal-/industrispårssatsningar i och kring banan i Trestad, Vara och Borås.

Fördjupningsutredning 2: Stråkstudie Skövde – Borås för såväl person- och godstrafik. Södra Älvsborgsbanan knyts till Regionförstoring Skövde – Borås/Landvetter samt till godstrafik i stråket mellan Västkusten och Mellansverige.

Fördjupningsutredning 3: Framtida utformning av knutpunkten Uddevalla för ökad tillgänglighet och funktionalitet.

Fördjupningsutredning 4: Funktionell hamn- och godsbangård Uddevalla .

Fördjupningsutredning 5: Kapacitetsförstärkning Uddevalla – Trollhättan för regiontrafik med taktfast halvtimmestrafik.

En sammanställning av åtgärderna och hur de bidrar till målen finns i nedanstående tabell.

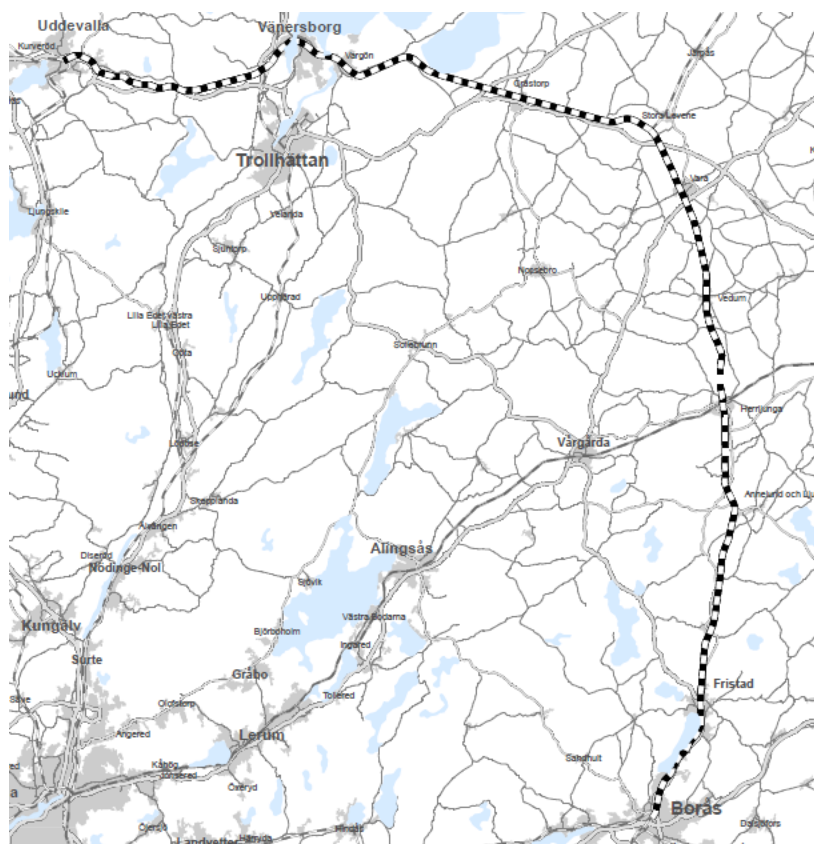
Tabell 1 Sammanställning av åtgärdspaket och trimningsåtgärder inklusive samhällsekonomisk nytta.

		Ansvarig	Tidshorisont	Attraktiv, pålitlig och enkel resa	Trygg och säker resa	Effektiv och kapacitetsstark godstransport	Kostnads-effektiv resa-/transport	Hållbar resa				
									Trafikal nytta	Kostnad	NNK	Anmärkning
Åtgärdspaket 1 Taktfast Regional Persontrafik	Hastighetshöjning (Bana + PLK + Buller)	VGR	2025-2030	X			X	X	414	120	0,5	Nytta förbättrad trafiksäkerhet väg ej inkluderad
	Samtidig infart Vara och Vedom + stationsåtgärder	VGR	2025-2030	X	X		X			70		Nytta förbättrad trafiksäkerhet väg ej inkluderad
Åtgärdspaket 2 Långväga Snabb- och godstrafik (Reguljär och Omledning)	Vändkapacitet Herrljunga	Trafikverket	2025-2030			X	X		1590	6	6,1	
	Triangelspår norr Herrljunga	Trafikverket	2025-2030	(X)		X	X	(X)		112		
	Mellanblockssignaler bandel 652	Trafikverket	2025-2030	X		X	X	(X)		15		
	Förlängning bangårdar Grästorp och Vedom	Trafikverket	2025-2030			X	X			14		
Åtgärdspaket 3 Trestad (Göteborg - Vänersborg)	Plattformskapacitet + trafiksäkerhet Öxnered	VGR	2030-2035	X	X		X	X	330	78	1,5	Trängselnytta ej beräknad
	Uppställning Vargön	Trafikverket	2025-2030	X			X	X		23		Nytta beräknad på tomtågskörning
Åtgärdspaket 4 Terminal-, Vänd- och förbigångsspår Öxnered	Förbigångsspår/Vändning Öxnered	Trafikverket	2030-2035			X	X		123	135	-0,4	Ingår i ÄVS NVB, nyttan med potentiell terminal Trestad Center ej medräknad
Trimningsåtgärd 1	Kapacitetsökning Håkantorp	Trafikverket	2025-2030	X		X	X	X	61	20	1,2	
Trimningsåtgärd 2	Kapacitetsökning Borgstena	Trafikverket	2020-2025	X		X	X	X	136	8	1,2	Förutsättning i samband med FJB (annars 20 MSEK)
Trimningsåtgärd 3	Kapacitetsökning Kuröd	Trafikverket	2025-2030	X		X	X	X	78	50	0,1	Kapacitetsnytta Uddevalla C och Godstrafiknytta industrispår ej medräknade
Trimningsåtgärd 4	Signaltrimning bandel 652	Trafikverket	2025-2030	X			X	X		10		Görs i samband med andra åtgärder (se ovan)
Trimningsåtgärd 5	Omloppsnära uppställning Kinnekullebanan	Trafikverket	2025-2030	X			X			6		
Trimningsåtgärd 6	Funktionell och trafiksäker anläggning Grästorp	Trafikverket	2025-2030	X	X			X		20-65		

1 Bakgrund

Älvsborgsbanan, den 133 km långa järnvägen mellan Uddevalla och Borås via Vänersborg och Herrljunga, byggdes under 1860-talet¹ av två skilda järnvägsbolag, Målsättningen var att knyta samman städerna Uddevalla, Vänersborg och Borås med Västra Stambanan samt att ge hamnstaden Uddevalla en järnvägsförbindelse. Banan fick under de första årtiondena en stor betydelse för havreexporten och det fanns skäl till att den allmänt gick under benämningen Havrebanan.

Järnvägarna byggdes smalspåriga (spårvidd 1217 mm) men breddades till normalspår under perioden 1898 – 1899. Bandelarna förstatligades under år 1940, elektrifierades år 1949, utrustades med ATC 1987 och sträckan Uddevalla – Herrljunga utrustades med fjärrblockering mellan 1996-1999. Älvsborgsbanan tillhörde under 1990-talet de så kallade länsbanorna och ingick i Trafikverkets utredning av det lågtrafikerade nätet (Trafikverket², 2015).



Figur 1 Älvsborgsbanan sträcker sig från Uddevalla i väster till Borås i söder. I Uddevalla knyter banan an till Bohusbanan, i Öxnered till Norge-Vänerbanan, i Håkantorp till Västra Stambanan och i Borås till Kust-till-Kustbanan och Viskadalsbanan.

Älvsborgsbanans försörjer regionen med fjärrtåg, regiontåg, godståg och används vid omledning från Västra Stambanan. Fjärrtågen försörjer regioncentrumen Borås, Vänersborg och Uddevalla med

¹ För historisk tillbakablick hänvisas till Thulin, B. (1988) Borås – Herrljunga Järnväg 1863 - 1988, Svenska Järnvägsklubben.

² Trafikverket 2015:239 Transportbehov och medelsbehov för respektive bandel på det lågtrafikerade järnvägsnätet.

direkta snabbtåg till Stockholm. Regiontrafiken med anslutningstrafik från Borås respektive från Uddevalla till Stockholm, vilket ställer krav på bra anslutningar i Herrljunga. Regiontågen erbjuder dessutom resor mellan orter längs Älvsborgsbanan och regioncentrumen Göteborg och Borås. Godstrafiken omfattar system- och vagnslasttransporter till och från Uddevalla, samt systemtransporter längs Älvsborgsbanan ett par gånger i veckan. Älvsborgsbanan används slutligen som omledningsbana för Västra Stambanan mellan Göteborg – Alingsås. Omledningsfunktionen är och kommer fortsatt att vara en central funktion och speciellt under perioden 2020 – 2022, d.v.s. i samband med större investeringsprojekt kring Göteborg.

Västra Götalandsregionen anger i sin Tågstrategi, Målbild Tåg 2035, en ambition att utveckla regiontrafiken med järnväg. Älvsborgsbanan är en av de järnvägar som enskilt eller som en del av andra trafikstråk ska bidra till att Västra Götalandsregionen når det regionala målet om tredubblad mängd resande till år 2035. För att nå målet arbetar regionen med sex målandikatorer (faktorer) där en utveckling av dessa ska bidra till att nå målet för såväl Västra Götalandsregionen som Älvsborgsbanan. Dessa faktorer är:

- Nätverkssystem som innebär att knutpunkter skapas där tågen har anslutningar sinsemellan med korta bytestider så att resor i de relationer där inte direkta förbindelser finns också blir attraktiva.
- Turtäthet omfattar antal turer per timme i hög- och lågtrafik. För turtätheten har Västra Götalandsregionen kategoriserat de olika stråken i olika turtätshetskategorier, där Älvsborgsbanans trafikfunktioner tillhör kategorierna C eller D³.
- Styvja tidtabeller skapar en enkelhet för de resande genom att tågen avgår på samma minuttal varje timme och underlättar etablerandet av ett nätverkssystem där kollektivtrafiken (tåg och buss) koordineras i knutpunkterna.
- Öppethållande omfattar den del av dygnet som Älvsborgsbanan trafikeras.
- Restiden ska vara konkurrenskraftig mot biltrafiken, där ett mål satts att restidskvoten i de viktiga relationerna skall motsvara 0,8.
- Pålitligheten är en grundläggande faktor för en attraktiv kollektivtrafik. Pålitligheten omfattar såväl mängden inställda tåg som antalet tåg som ankommer och avgår i tid.

Utvecklingen av ett hållbart regiontågsupplägg på Älvsborgsbanan i enlighet med Västra Götalands tågstrategi ställer krav på att erbjuden tågtrafik uppnår kostnadseffektivitet (kostnadstäckningsgrad på minst 50 %), d.v.s. erbjuden trafik ska vara ekonomisk hållbar. En utveckling av trafiken ställer alltså krav på att gasa och bromsa samtidigt, d.v.s. via en noggrann avvägning mellan intäkter och kostnader. Strategin inkluderar både att utveckla trafiken på Älvsborgsbanan, inom realistiska ramar, som att den regionala kollektivtrafikmyndigheten kan komma att behöva se över kompletterande busslinjer för att liksom Region Skånes strategi inte skapa parallella och konkurrerande trafiksystem med i princip samma trafikala uppgifter.

Utveckling av regiontågstrafiken innebär ett ökat kapacitetsutnyttjande av infrastrukturen, vilket påverkar banans andra funktioner. Ökad regiontågstrafik och längre trafikdygn begränsar:

- andra aktörers tillgänglighet på bandelen.
- möjligheterna att använda bandelen för omledningstrafik vid störningar eller vid underhållsarbeten på Västra Stambanan.

³ Se även Målbild Tåg 2035 – PM 2 Trafikering.

- befintlig och rationell godstrafik till och från Uddevalla
- möjligheterna till attraktiv fjärrtågstrafik till Stockholm.

Utvecklingen av Älvsborgsbanan som regiontågsbana behöver ske under beaktande av förutsättningarna för övriga funktioner såväl idag som i framtiden. Det genom att beakta de olika aktörernas förutsättningar att erbjuda sina kunder en attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv trafik, d.v.s. en funktionell infrastruktur med tillräcklig kapacitet.

En begränsad del av trafiken på Älvsborgsbanan har både start- och slutpunkt inom stråket och merparten har enbart start- eller slutpunkt till stationer längs Älvsborgsbanan. För att kunna erbjuda en attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv trafik för på Älvsborgsbanan behöver knutpunkterna ägnas specifik uppmärksamhet gällande service, utformning och kapacitet. För Uddevalla, med sin funktion som knutpunkt mellan Bohusbanan och sin funktion som godsnav behöver funktionen ses över för att klara befintlig och potentiell trafik. För att klara en effektiv trafikering i Öxnered och Herrljunga behöver funktionaliteten ses över för att klara trafik såväl längs Älvsborgsbanan som mellan Älvsborgsbanan och anslutande järnvägar; Norge-Vänerbanan och Västra Stambanan.

För att kunna erbjuda de olika aktörerna en funktionell infrastruktur med tillräcklig kapacitet ställer det krav på att såväl respektive bandel som respektive knutpunkt har den service, utformning och kapacitet som möjliggör önskad trafikering. Älvsborgsbanan är indelad i fyra olika bandelar, där varje bandel har sina egna särskilda förutsättningar:

- Uddevalla-Öxnered, bandel 651. Bandelen rustades upp under 1990-talet, har ATC/FJB och är i gott skick. Banans funktion omfattar fjärrtåg, regiontåg och godståg (Uddevalla hamn och Munkedal).
- Öxnered—Vänersborg-Håkantorp, bandel 652. Fjärrblockerad, och nyligen uppgraderad med skarvfritt spår, dock med bibehållen hastighet. Framförallt regiontågstrafik och omledning, men även efterfrågan på nya godstrafikupplägg.
- Håkantorp-Herrljunga, bandel 653. Fjärrblockerad, i relativt gott skick. Framförallt regiontågstrafik. Viktig länk i trafikupplägget för Kinnekullebanan.
- Herrljunga-Borås – [Varberg], bandel 654. Ej fjärrblockerad, men planering för FJB pågår. Reinvesteringsbehov finns, skarvspår. Framförallt regiontågstrafik.

En utveckling av banans funktion för att möjliggöra attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv trafik ur ett Hela-Resan-perspektiv kräver att stationer, omlastningspunkter och övrig kapillär infrastruktur finns och att den har en viss grundläggande utformning, standard och kapacitet.

1.1. Syfte

Syftet med Åtgärdsvalsstudien Älvsborgsbanan är att utgående från banans nuvarande funktion som fjärr-, region-, gods- och omledningsbana utreda de trafikala och infrastrukturella förutsättningarna för att utveckla järnvägens funktion till att vara attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv för samtliga funktioner. Det ska ske under förutsättningarna att:

- Den föreslagna regiontrafiken – ur ett hela resan perspektiv - bedöms som attraktiv, enkel, pålitlig samt kostnadseffektiv i enlighet med Västra Götalandsregionens Målbild 2035 samtidigt som funktionaliteten för fjärr-, godståg och omledningstrafik på bandelen eller på kringliggande bandelar bibehålls eller förbättras.

- Näringslivets transporter för såväl reguljär godstrafik som omledningstrafik. på samt från/till Älvsborgsbanan bedöms som attraktiv, enkel, pålitlig samt kostnadseffektiv i enlighet med Trafikverkets Nationella mål.

Syftet med föreliggande rapport är att beskriva Nuläget och Målbilden för Älvsborgsbanan samt att identifiera de brister som finns i dagens trafik- och infrastruktur för att nå upp till en funktion där dessa kan betraktas som attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv för samtliga funktioner.

1.2. Utredningens målsättning

Målsättningen med Åtgärdsvalsstudien var för det första att Trafikverket, i samverkan med berörd Region, Regional Kollektivtrafikmyndighet, Kommunalförbund, Kommuner samt berört näringsliv, utvecklade en gemensam målbild av den potential och de behov som finns för järnvägstrafik på Älvsborgsbanan. Utgående från målbilden identifierades servicemässiga, trafikala och infrastrukturella brister i befintlig anläggning och i nuvarande trafikering (Nuläget). Målsättningen var att utgående från avvikelser mellan målbild och nuläge identifiera och föreslå samhällsekonomiskt effektiva åtgärder för att överbrygga gapet mellan nuläge och målbild (brister). Resultatet av åtgärdsvalsstudien ska fungera som ett beslutsunderlag för Trafikverket, samt berörd Västra Götalandsregionen, Västtrafik, berörda Kommunalförbund och kommuner, för prioritering av resurser till trafik- och infrastrukturåtgärder på kort- och medellång sikt.

1.3. Omfattning/Avgränsningar

Geografisk avgränsning

Utredningen omfattar funktionen Älvsborgsbanan, d.v.s. funktionen för fjärrresande, för arbets- och studiependling samt för godstrafik till/från och/eller via Älvsborgsbanan ur ett hela-resan-perspektiv. Det innebär i praktiken att behov, potential och brister kartläggs utgående från ett hela-resan-perspektiv, men att åtgärder för att överbrygga bristerna fokuseras på järnvägsfunktionen och stations-/knutpunktsfunktionen på Älvsborgsbanan (i enlighet med TDOK 2013:068). Det innebär att det kan identifieras potential, behov och brister utanför Älvsborgsbanan som har påverkan på funktionen Älvsborgsbanan, men där inga åtgärder föreslås.

Avgränsning av innehåll och omfattning

Utredningen omfattar, i enlighet med ovan att identifiera brister och på stationer stationer/knutpunkter/terminaler, samt trafik- och infrastrukturåtgärder. De enskilda åtgärderna skall läggas samman till åtgärdspaket. Varje förslag till åtgärd/åtgärdspaket ska beskrivas och bedömas avseende lokalisering, alternativa utformningar (t.ex. schematiska spårskisser, markbehov), dess byggbarhet (ex gällande terräng och geoteknik), trafikering, kapacitet samt miljöpåverkan. De åtgärder som av projektgruppen bedöms som mest aktuella skall slutligen kostnadsberäknas.

Tider för åtgärdernas genomförande

Inom uppdraget ingår att studera åtgärder som bedöms kunna genomföras inom planperioden 2022-2033, men även åtgärder på lång sikt hanteras. Åtgärderna delas in i:

- Åtgärder på kort sikt (trimningsåtgärder)
- Åtgärder på medellång sikt (underlag för revidering av Nationell plan 2022 - 2033)
- Åtgärder på lång sikt (för att möta den gemensamma målbilden)

1.4. Arbetsprocess och urval av åtgärder

Utredningen har följt den vedertagna Åtgärdsvalsmetodiken. Huvudrapporten innehåller dock inte alla åtgärder eller varianter på åtgärder som föreslagits, diskuterats och i viss mån valts bort inom ramen för denna studie. Som följd av detta finns ett femtontal underlagsrapporter med fördjupade brist och åtgärdsbeskrivningar. De olika underlagsrapporterna finns sammanfattade i bilaga B.

2 Intressenternas mål med Älvsborgsbanan

I kapitel två beskrivs vägen från Åtgärdsvalsstudiens intressentanalys utgående från de enskilda intressenternas mål för sin verksamhet på och kring Älvsborgsbanan. Intressenterna har identifierats av Trafikverket i samverkan med Västra Götalandsregionen – varefter de enskilda intressenternas mål för sin respektive verksamhet på och kring Älvsborgsbanan kartlagts via Strategiska dokument, via intervjuer och via workshops. Den första kategorin är naturligtvis den tunga ur analysynpunkt. Den andra kategorin har skapat möjligheter att fånga näringslivets mål, samt att verifiera andra intressenters mål och ur ett mer generellt perspektiv fånga signaler och se strömningar. En viktig källa för avstämningar har också projektets workshops varit. De enskilda intressenterna och deras respektive mål har ett andra steg grupperats till aktörsgrupper och aktörmål för att till slut vägas samman i en gemensam målbild för Älvsborgsbanan.

Grupperingen av intressenter och deras enskilda mål utgör i sin tur en bas för att sätta kvantifierbara mål (SMARTA) för Åtgärdsvalsstudien. Smarta mål som inte enbart ger en bild av det gemensamma målet med Älvsborgsbanan utan även målkonflikter mellan intressentgrupperna – på aktörs- respektive intressentnivå.

Det totala underlagsmaterialet är omfattande och i takt med att arbetet har fortskridit har en struktur vuxit fram som sedan utgjort en grund för analyserna (en referensram). Som grund för insamling av underlagsmaterial låg den ”bruttobild” av omfattade aspekter som presenterats (se Figur 3). Den framtagna referensramen ligger till grund för såväl strukturen i denna rapport och de analyser rörande jämförelse- och utredningsalternativ som presenteras i kommande kapitel. Referensramen ger, ur ett helhetsperspektiv, en vägledning genom processen, men skall inte generaliseras till varje kommun, varje del av linjen eller mellan de olika trafikuppläggen.

2.1. Älvsborgsbanans intressenter

Intressenterna till Åtgärdsvalsstudien Älvsborgsbanan har identifierats samt klassats i primära- och sekundära intressenter av projektet. De primära aktörerna omfattar myndigheter och företag vars verksamhet är direkt knuten till (d.v.s. påverkas och/eller påverkas av) funktionen Älvsborgsbanan. De sekundära omfattar myndigheter och företag vars verksamhet indirekt påverkas av eller påverkar funktionen Älvsborgsbanan.

Primära intressenter:

- Region: Västra Götalandsregionen (VGR).
- Regional Kollektivtrafikmyndighet: Västtrafik (VTAB).
- Kommunalförbund: Fyrbodal, Skaraborg, Sjuhärad.
- Kommuner: Uddevalla, Vänersborg, Grästorp, Vara, Herrljunga, Borås, samt Trollhättan som en del av delregionen Tvåstad/Trestad.
- Trafikverket – omfattande Planering, Underhåll, Investering, Trafikledning på såväl Nationell som Regional nivå.
- Tågoperatörer- Västtågen, SJ, Branschföreningen Tågoperatörerna, TÅGAB, Green Cargo, och CFL.
- Näringslivet (Transportförmedlare, Varuägare och hamn-/Terminalbolag) - godsstrand eller godshanterande företag vars verksamhet är eller potentiellt kan bli beroende av funktionen Älvsborgsbanan.

Sekundära intressenter:

- Länsstyrelsen
- Intresseföreningar ex Förespråkare för "Landvetterbanan" i Skaraborg

2.2. Älvsborgsbanans intressenter – en övergripande analys

I kapitel 2.1 beskrivs de huvudsakliga primära och sekundära intressenterna som identifierats i intressentanalysen och som i dialog, intervjuer och workshops deltagit i ÅVS Älvsborgsbanan. I enlighet med Storhagen et al. (2008) kan de primära intressenterna grupperas i tre övergripande grupper; (1) Resande/Varuägare, (2) Operatörer⁴ och (3) Infrastrukturförvaltare/Samhället. Grupperna är delvis överlappande, de skiljer sig mellan funktionerna för person- och godstransport, men kan ändå betraktas relativt fristående. Vad som också kan noteras är att samtliga grupperna var för sig har ett eget huvudsakligt perspektiv på funktionen för Älvsborgsbanan med skilda behov (krav), mål och systemgränser.

Intressentgrupperna och deras perspektiv kan sammanfattas enligt följande:

Resenärer/Varuägare: I projektet omfattar detta Resenärerna samt Transportköpare (Varuägare/Transportförmedlare) som använder Älvsborgsbanans förflyttningsfunktion:

- Resenärsperspektivet: Att se resenärens behov på ett affärsmässigt sätt på kort och medellång sikt. I grunden att försäkra sig om att varje resenär får vad varje resenär förväntar sig för såväl arbets- och studiependling som fjärrresande (en attraktiv, enkel och pålitlig resa), men som kan betraktas mer långsiktigt (socialt och miljömässigt hållbar). Ur ett resenärsperspektiv tar rapporten sin teoretiska utgångspunkt i Kottenhoff och Byström (2010) "När resenärerna själva får välja sammanställning av attityder, perceptioner och värderingar".
- Affärsperspektiv; Att se transportköparnas verksamhet på ett affärsmässigt sätt på kort och lång sikt. I grunden att försäkra sig om att transportköparna får vad transportköparna har rätt att förvänta sig ur varu- och leveranssynpunkt, men också exempelvis att ta hänsyn till miljömässiga aspekter men fortfarande i grunden ur ett tydligt kund- och lönsamhetsmässigt perspektiv. I det senare fallet långsiktigt.

Operatörerna; De företag som opererar transport-, trafik och terminalverksamheten.

- Produktionsperspektiv; I grunden ett synsätt som domineras av hur man rent praktiskt ska utföra den tjänst man erbjuder. Förutsättningarna, och därmed synsätten, skiljer sig delvis mellan de kommersiella aktörerna och de av samhället upphandlade aktörerna, men i grunden strävar båda mot att optimera sina egna resurser. Perspektivet är funktionellt och utnyttjandet av de kommersiella aktörernas produktionsapparat tenderar att dominera över kundens faktiska önskemål och behov.

Samhället; Det politiska samhällssystemet som i sig omfattar det mesta. Fokus här ligger mot de myndighetsutövande aspekterna.

- Samhällsplaneringsperspektiv: Samhället har ett flertal intressen att bevaka. I det här sammanhanget omfattar det för det första att Västra Götalandsregionen genom att långsiktigt satsa på strukturbildande kollektivtrafik signalera till bebyggelseplanerare och exploatörer att här kommer det finnas en attraktiv, enkel och pålitlig kollektivtrafik inom

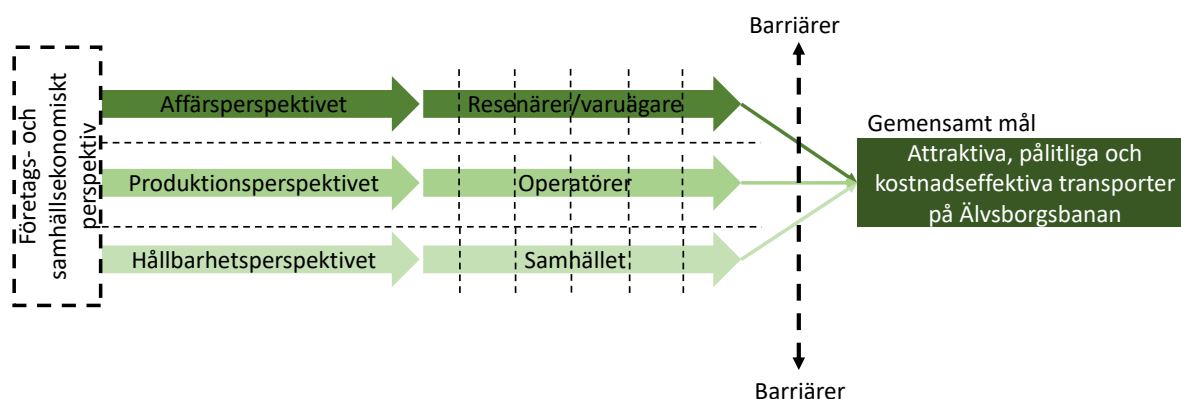
⁴ Inklusive Regional Kollektivtrafikmyndighet.

överskådlig framtid. Den första aspekten omfattar således Älvsborgsbanan som en del i samhällsplaneringen – och då primärt för arbets- och studiependling.

- Hållbarhetsperspektiv; I det här sammanhanget ser vi framför allt det övergripande och långsiktiga målet om en hållbar samhällsutveckling och då framför allt ur det ekonomiskt, socialt och miljömässigt perspektiv. Det finns ett allt tydligare uttalat intresse som tar sig uttryck i allt från opinionsbildning till lagar och förordningar.

De tre grupperingarna har ett gemensamt övergripande mål om att bedriva eller att det skall bedrivas en attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv transportservice till, från eller via Älvsborgsbanan – till gagn för resande, näringslivet och som en pusselbit i samhällsplaneringen. Grupperingarna har målkonflikter inom respektive gruppering och mellan olika grupperingar, vilket i nedanstående figur gestaltas av de streckade linjerna.

De överlappande aspekterna mellan de tre perspektiven står framför allt att finna i de företags- och samhällsekonomiska aspekterna. Det finns naturligtvis ett företagsekonomiskt perspektiv med i bilden oavsett om man är resenär, varuägare eller operatör och det finns ett samhällsekonomiskt perspektiv eftersom resor eller transporter av varor är en angelägenhet för oss alla. Syftet med kommande kapitel är att beskriva vilka perspektiv som finns och vilka systemgränser de olika perspektiven har – samt att identifiera vilka perspektiv som dominerar över andra hos olika intressenter.



Figur 2 I studien har tre grupperingar identifierats vars övergripande gemensamma mål är att det erbjuds eller att erbjuda en attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv service till, från eller via Älvsborgsbanan. Det finns konflikter mellan respektive inom grupperingarna (ovan benämnda barriärer) som hindrar att aktörernas behov (krav och mål) uppfylls för att bedriva en företags- och samhällsekonomiskt effektiv trafik på Älvsborgsbanan.

2.3. Älvsborgsbanans funktioner

De två grupperingarna (2) Operatörer och (3) Samhället önskar att erbjuda attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv transportservice till systemets primära avnämare (1) Resenärer och (2)Transportköpare. För järnvägstransporten, den kollektiva transporten eller den multimodala transporten innebär det i att ett alternativ transport skall vara konkurrenskraftigt dörr-till-dörr med bil eller lastbilstransport genom någon av Älvsborgsbanans transportservicefunktioner; fjärrtåg, regiontåg, godståg och omledning. Fjärrtåg, godståg och omledningstrafik klassas som kommersiell trafik, medan regiontrafik klassas som kollektivtrafik.

Den regionala kollektivtrafiken omfattar kollektivtrafik som äger rum inom regionen eller mellan regionen och kringliggande region (interregional trafik), och vars syfte är att tillgodose resenärernas behov av arbets- och studiependling samt längre resor som sker mer sällan (fjärresande). Den

interregionala trafiken har i normala fall de kommersiella aktörerna ansvar för, men genom att bedriva regional trafik med koppling till interregional trafik i knutpunkterna sker samtrafikering mellan regiontrafiken på Älvsborgsbanan och den kommersiella trafiken på anslutande linjer. Det ger en förbättrad tillgänglighet mellan regionen och framför allt Mälardalen och Stockholm

Den regionala kollektivtrafikmyndigheten (här: Västra Götalandsregionen) ansvarar för den regionala kollektivtrafiken och den regionala kollektivtrafikmyndigheten har ansvar för att ta fram ett regionalt kollektivtrafikprogram. Programmet innehåller såväl en långsiktig strategisk del som en kortsiktig beskrivning av kollektivtrafikens omfattning på kort sikt. I det regionala kollektivtrafikprogrammet skall en avvägning göras mellan vilken trafik som samhället ska ta ansvar för respektive vilken trafik som skall bedrivas på kommersiell grund. Målsättningen med regiontrafiken har hämtats från Regionalt Trafikförsörjningsprogram Västra Götaland (2016) samt Västra Götalandsregionens Tågstrategi Målbild Tåg 2035 (2018).

Den kommersiella trafiken drivs av ett antal aktörer vilket kan skifta med tiden. I dagsläget omfattar dessa SJ (person) samt Green Cargo, TÅGAB och CFL Cargo (goods). Dessa företag, och framför allt gods företagen, är inte enbart beroende av ett fungerande huvudsystem utan även tillgänglighet till järnvägens sidosystem⁵ samt hamn-, terminal och andra lastnings- och lossningsfunktioner. Ansvaret för järnvägens huvudsystem, inklusive kapacitetsfördelning⁶, vilar på Trafikverket, medan ansvaret för järnvägens sidosystem vilar på marknaden/kommuner och andra aktörer. För att fånga målsättningen för den kommersiella trafiken har intervjuer genomförts med ett urval av de kommersiella aktörerna samt med kommunerna.

Utmed Älvsborgsbanan finns ett 10-tal tätorter med knutpunkter, stationer och/eller hållplatser. Ansvaret för utvecklingen av dessa vilar på olika aktörer; (1) järnvägens kärnfunktion på Trafikverket, (2) Effektiva Bytespunkten⁷ på kommunen samt (3) Staden och samhällsplaneringen⁸ på kommunen eller annan part. För att fånga den övergripande målsättningen för knutpunkter, stationer och/eller hållplatser utgår projektet från Stationshandboken (TRV 2013:060), vilket kombinerats med strategiska dokument från Västra Götalandsregionen. För att finna mål för respektive ort har ovanstående kompletterats med intervjuer med Västtrafik samt med respektive kommun.

Utgående från ett "Hela-Resan-Perspektiv" och de funktioner som erbjuds eller skulle behöva erbjudas för transporter till, från eller via Älvsborgsbanan framkommer en komplex bild med en fragmenterad marknadsstruktur där ett flertal intressenter/aktörer är involverade för att erbjuda en funktionell helhet. Den funktionella helheten skiljer sig mellan kommersiell och kollektivtrafik, den

⁵ Huvudsystemet omfattar den del av järnvägsnätet som är nödvändigt för att säkerställa ett effektivt trafikflöde i järnvägssystemet dvs. de anläggningar och funktioner som behövs för tågfärd och tågbildning samt för resenärers på – och avstigning. I huvudsystemet ingår även spår för fordonsuppställning i anslutning till tågfärd och tågbildning. Sidosystem omfattar den del av järnvägssystemet som omfattar anläggningar och funktioner för lastning och lossning, fordonsunderhåll och- service, resenärsservice utanför plattformarna samt långtidsuppställning av järnvägsfordon.

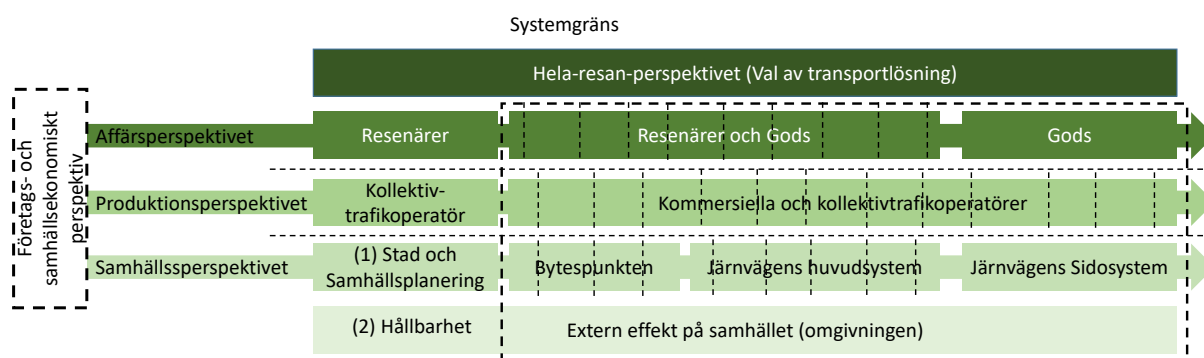
⁶ Järnvägslagen

⁷ Busshållplats, cykelparkering, taxiangöring, biljetter, väntfunktion, service mm.

⁸ Verksamheter, bostäder, kontor, mötesplats, kultur mm

skiljer sig mellan person- och godstransporter, och den skiljer mellan infrastrukturansvar mellan segmenten där ansvar vilar på såväl Trafikverket, Kommunerna som de enskilda företagen.

Den trafik som bedrivs på Älvsborgsbanan påverkar även omgivningen, alltså extern part. Den komplexa och fragmenterade bilden av de tre grupperingarna visas i nedanstående figur. Figuren indikerar att behov, potential och brister kan identifiera såväl inom systemgränsen som utanför, men även att Resenärsperspektivet skiljer sig från Godsperspektivet, där resenärsperspektivet omfattar Hela-Resan-Perspektivet” där i ett flertal en del av resan sker på infrastruktur som inte inkluderas som fokal del i studien, medan för- och eftertransporten (ex på kapillär infrastruktur) är en fokal del för en godstransport. För godstransporten behöver järnvägens sidosystem (industrispår, terminaler, lastplatser) i enlighet med definition av funktionell kapillär infrastruktur inkluderas⁹, medan systemgränsen funktioner för persontrafik definieras av den funktionella/effektiva bytespunkten. Målen för banans framtida funktionalitet behöver såldes sättas utgående från nedan angivna systemgränser, utgående från de tre grupperingarnas perspektiv och utgående från de fyra funktioner som intressenterna ämnar nyttja Älvsborgsbanan för.



Figur 3 En schematisk beskrivning av transportsystemet för fjärr-, kollektiv-, och godstrafik utgående från de tre grupperingarna (1) affärsperspektivet (resenärs- och varuägarperspektivet), (2) produktionsperspektivet samt (3) Samhällsperspektivet (inklusive infrastrukturperspektivet).

2.4. Effektmål för Älvsborgsbanan

Målen för Älvsborgsbanan styrs av de transportpolitiska målen, de regionala målen, kommunala målen eller av behov/önskemål hos enskilda näringsidkare, d.v.s. näringslivet eller operatörer som använder Älvsborgsbanan eller ansluter till den.

Målen för järnvägens huvudsystem styrs via de transportpolitiska målen, av enskilda transportföretags av respektive kommersiella aktörers strategier. Sidosystemet styrs av kommunala, kommersiella eller andra aktörers strategier och beslut.

2.4.1. Nationella mål och regeringens godstransportstrategi

Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Transporter knyter ihop landet och är en central förutsättning för en växande ekonomi, ökad befolkning, förbättrade möjligheter till pendling, besök och ökad sysselsättning. Det övergripande

⁹ Se Banverket (2007/a) Definition av den funktionella enheten terminal, Trafikverket (2015) definition av den funktionella enheten lastplats.

näringspolitiska målet är att stärka den svenska konkurrenskraften och skapa förutsättningar för fler arbetstillfällen och växande företag, d.v.s. ett väl fungerande transportsystem är en förutsättning för att företagen ska kunna verka i hela landet.

De nationella transportpolitiska målen för persontrafik omfattar framför allt att transportsystemet ska vara tillförlitlighet, enkelt och tryggt. Detta kan tolkas som att

- Kollektivtrafikresan upplevs tillförlitlig, bekväm och trygg, samt enkel att planera, betala och omplanera vid störningar, oavsett var man är i landet.
- Minst 75 % (?) av de oskyddade trafikanterna upplever att transportsystemet är tryggt att använda och vistas i.

Tillgänglighet i ett hållbart samhälle för godstransporter innebär att:

- Transportsystemet är inkluderande och erbjuder god tillgänglighet för både medborgare och näringsliv oavsett var vi bor eller verkar i landet. För godstransporterna innebär det en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet i hela landet
- Transportsystemet ska till år 2030 minska utsläppen av klimatgaser med 70 % och dess miljöpåverkan så liten att naturen kan skapa ekosystemtjänster även i framtiden
- Ingen dödas eller skadas allvarligt i transportsystemet, varken i olyckor eller av luftföroreningar och buller.

2.4.2. Regeringens Nationella Godstransportstrategi (2018)

Regeringens syfte med den nationella godstransportstrategin är åstadkomma ökad sysselsättning, en ökad andel kvalificerad industriproduktion, i kombination med minskad klimatpåverkan i den takt det behövs globalt för att nå klimatmålen samt färre dödade och skadade i trafiken. Strategin tar sikte på att utveckla framtidens transportsystem där järnvägens fulla potential utnyttjas och där vi använder sjöfarten i betydligt större omfattning än idag. Strategin utgör en plattform för satsningar och innehåller ett antal prioriterade områden. I dialog med branschens aktörer har regeringen identifierat en rad områden att för att nå effektivt, attraktivt och hållbart transportsystem.

Järnvägen har en betydelsefull roll i enlighet med den nationella godstransportstrategin, att enskilt eller i samklang med övriga trafikslag, bidra till väl fungerande transporttjänster och för att bidra till detta mål sätter det krav på att transporterna till, från och via Älvsborgsbanan kan bedömas som effektiva, hållbara och kapacitetsstarka, d.v.s. Älvsborgsbanans funktion ska kunna bidra till:

- konkurrenskraftiga logistikkedjor i en internationell konkurrens.
- att komplettera sjötransporter med en effektiv inlandstransport (ex till och från Uddevalla hamn) i en intermodal transportkedja.
- komplettera/konkurrera med lastbilstransporter för inrikestransporter till gagn för svenskt näringslivet.

Järnvägen är främst konkurrenskraftig för stora regelbundna flöden över medellånga och långa avstånd. Det ställer krav på att infrastrukturen längs Älvsborgsbanan tillåter effektiv och konkurrenskraftig tågföring och tågbildning samt att såväl företag som terminaler/lastplatser är kopplade till järnvägens- och vägnätets huvudsystem på ett effektivt och konkurrenskraftigt sätt¹⁰.

¹⁰ Ej kostnadsdrivande sätt.

Målsättningen med godstransportstrategin är att bidra till att de transportpolitiska målen nås, stärka näringslivets konkurrenskraft, samt främja en överflyttning av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart. För studien innebär det förutom att säkerställa tillgänglighet till en funktionell järnväg dessutom att säkerställa tillgängligheten för effektiva järnvägstransporter till och från Uddevalla Hamn därmed tillgängligheten till sjötransporter för svenskt näringsliv.

2.4.3. Västra Götalandsregionens godsstrategi

Västra Götalandsregionen tog under år 2016 fram en Godstransportstrategi, inklusive handlingsplan. Strategin syftar till att bidra till att regionen ska utvecklas som den ledande logistikregionen som erbjuder effektiv logistik och en transportinfrastruktur som stödjer näringslivets behov och regionens utveckling på ett sätt som värnar hållbarheten i hela regionen och samhällsekonomisk effektivitet. För Älvsborgsbanan omfattar detta att ge förutsättningar för fungerande godstransporter genom höga krav på tillgänglighet, kvalitet, tillförlitlighet och säkerhet.

Handlingsplanen redovisar vilka insatser som ska genomföras och vilka prioriteringar som gäller för att uppnå strategins intentioner. De insatser som finns i handlingsplanen är indelade enligt samma strategiska områden och delområden som godstransportstrategin:

- Transportinfrastruktur av hög klass syftar till att skapa robusta stråk med god tillgänglighet, effektiva noder och goda förutsättningar för intermodalitet.
 - Kommande infrastrukturplaner ska prioritera eliminering av flaskhalsar och anslutningar till terminaler och noder.
 - Utveckla regionens internationella konkurrenskraft utifrån de behov som finns av en hög tillgänglighet till flyg- och sjöfrakt.
 - Öka kapaciteten på järnvägen genom elektrifiering av viktiga noder.
 - Verka för en omledningsbana runt Göteborg genom specifika satsningar på Viskadalsbanan och Älvsborgsbanan.
 - Utredda behov för effektiv omlastning i Fyrbodalen och Sjuhäradsregionen.
- Ledande logistikregion Insatserna inom det strategiska området ledande logistikregion syftar till att effektivisera transporter, minska transporternas miljöpåverkan, men även insatser att skapa en bättre balans mellan olika trafikslag som används för transittrafik genom ökade möjligheter till överföring av trafik från väg till järnväg eller sjö. För att denna överföring ska vara möjlig behöver konkurrenskraften för sjö- och järnvägstransporter stärkas. Exempel på sistnämnda är att möjliggöra transporter ex från Jönköpingsregionen till Norge via Älvsborgsbanan.

2.4.4. Näringslivets behov för godstransporter

Projektet har kartlagt och analyserat näringslivets mål och krav för att i ökande grad vilja och kommersiellt kunna använda Älvsborgsbanan för godstrafik och omledningstrafik. Målen och kraven har indelats i krav eller förutsättningar för att använda bandelen samt mål som pekar i riktning mot förutsättningar för ökade transportmängder eller ökad effektivitet. Mål och krav kommer från forskningsdokument, men även från intervjuer och workshops utförda inom ramen för projektet.

Näringslivets krav och mål för sin logistik- och transportverksamhet skiljer sig mellan varuslag, mellan företag och var i förädlingskedjan varan befinner sig. TFK (2010) delade in detta i logistikdriven, kvalitetsdriven och kostnadsdriven transportförsörjning, där järnvägens konkurrenskraft framför allt är stark inom segmentet kostnadsdriven transportförsörjning. Inom segmentet kostnadsdriven

logistik befinner sig till stor del basindustrin där järnvägen är konkurrenskraftig för stora godsvolymer på medellånga och långa avstånd men även under rätt förutsättningar (systemtåg) på korta avstånd (exempelvis mellan ett bruk och en hamn). Järnvägen är även konkurrenskraftig för segmentet kvalitetsdriven logistik på medellånga och långa avstånd där järnvägens traditionella produkter används för transporter på medellånga och långa avstånd mellan leverantör och distributionslager, i form av vagnslaster eller intermodala transporter. Men för att kunna konkurrera med lastbilstrafiken, som i och kring Älvsborgsbanan präglas av hög andel fordonsekipage från Östra Centraleuropa, krävs det att transportsystemets och framför allt järnvägens skaldrift kan utnyttjas på ett optimalt sätt ur ett dörr-till-dörr perspektiv. För att möjliggöra detta krävs:

- Industrispår till avsändare och/eller mottagare. Järnvägen kan vara konkurrenskraftig på avstånd under 100 km om det finns industrispår i respektive ändpunkt – speciellt om industrispåren är elektrifierade och möjliggör heltåg. Saknas industrispår i endera ändpunkten ökar avståndet för konkurrenskraft till 250 km. Industrispår, och dess anslutningar till järnvägens huvudsystem, ansvarar varuägare, kommun eller annan aktör för. Förutsättningarna för och nyttan med industrispår beskrivs av Banverket (2007/b).
- Terminaler och lastplatser i närhet av hamn, varuägare eller annan omlastningspunkt. Platserna ska vara centralt lokaliserade, med goda vägförbindelser, ha elektrifierade anslutningsspår, ha kapacitet för att hantera heltåg, ha goda lagringsytor och hanteringen på platserna ska kunna ske 24/7. Begreppet funktionell terminal/lastplats beskrivs av Banverket (2010) respektive Trafikverket (2015).
- Linjerna ska ha tillräcklig kapacitet för godstrafik (acceptabel framföringstid från avsändningsort till mottagningsort med hög tillförlitlighet) och ska ha tekniska förutsättningar för framförande av godståg utan begränsningar (tillåten vagnvikt, hastighet, största tillåtna axeltryck, tillåten bärighet). Framföringstiden (ledtiden och tillförlitlighet) för transporter på medellånga och långa avstånd styrs av kundkrav (godset skall levereras över natt och det skall komma fram i enlighet med överenskommelse), men även av kostnadsskäl (långa ledtider med dålig tillförlitlighet driver behov av ökad resursmängd för ett upplägg).
- Rangerbangårdar och tågbildningspunkterna ska tillräcklig kapacitet för att möjliggöra tågbildning, tågspplittring, tågsortering samt uppställning av vagnar (väntan på uppdrag).
- Knutpunkterna ska ha tillräcklig kapacitet för att möjliggöra magasinering av tåg som skall från en linje till en annan, de ska ha tillräcklig kapacitet och förutsättningar för att vändning av tåg ska vara möjlig utan kapacitetsrestriktioner på berörd bandel eller annan bandel.

2.4.5. Mål för kommersiell trafik (persontrafik)

Den kommersiella trafiken på Älvsborgsbanan har under ett tiotal år bedrivits av SJ (fd Statens Järnvägar) med förbindelser Uddevalla – Vänersborg – Herrljunga – Stockholm med motorvagnssätt littera X2 under vintertid och stundtals trafik Stockholm Herrljunga – Vänersborg – Uddevalla – Strömstad med motorvagnssätt littera X2 under sommartid. Tidvis har det dessutom funnits direkta förbindelser Borås – Herrljunga – Stockholm med motorvagnar littera X2/X3.

Någon direkt fördel, mer än komforten/bekvämligheten och direktförbindelsen finns i dagsläget inte med direkta tåg Uddevalla – Stockholm via Älvsborgsbanan. Tågen har i riktning Stockholm avgått från Uddevalla kring 05:30 med ankomst till Stockholm kring kl. 09:30. Restiden med direkttåget är 4 timmar, vilket skall jämföras med den snabbaste förbindelsen med Älvsborgsbanan med byte i Herrljunga 3 timmar 50 minuter och en potentiell resa Uddevalla – Trollhättan – Alingsås – Stockholm som skulle kunna köras på motsvarande tid. På sträckan Herrljunga – Stockholm går snabbtågen på 2

timmar 25 minuter till 2 timmar 45 minuter i T19, vilket inklusive en förlängning till Borås motsvarar 3 timmar 20 minuter till 3 timmar 40 minuter.

Restiden har visat sig vara den avgörande faktorn i konkurrensen mellan tåg, bil och flyg. Restiden med flyg är drygt en timme från Trollhättan till Bromma och med bil fem timmar. Forskningen visar att järnvägen vid restider på 3 timmar är lika snabbt som flyget (city-till-city) och dessutom innebär det att resenären kan åka fram och åter samma dag. Om resenären ska flyga så krävs, inklusive matarresor och terminaltid, 3 timmar från Stockholm till nästan vilken stad som helst i Sverige. Forskning (Lundberg, 2011) indikerar att järnvägens empiriska marknadsandel för färresande med snabbtåg är över 50 % då restiden på en viss sträcka är under 3 timmar. Det överensstämmer med Nelldal (2008) som anger att vid introduktionen av snabbtåg på sträckan Göteborg – Stockholm kring år 1990 ökade tågets marknadsandel på sträckan från 40 % till 60 % av den totala tåg-flyg-marknaden. Det berodde på att tåget är bekvämare och man får en ostörd resa jämfört med flyget där resan styckas upp i flera moment. Även pris, turtäthet kan påverka men restiden är den avgörande faktorn.

Konkurrenskraften för järnvägslösningen finns, men skulle genom en sänkning från 4 timmar till 3 timmar 30 minuter förbättras väsentligt. Med stor sannolikhet skulle marknadsandelen för resan öka från 40 % till 50 % om resultaten från forskningen (ibid.) kan användas. Om tåget från Trestad eller Boråsregionen ska kunna ersätta flyget på marknadsmässiga krävs att restiden kan minskas och att utbudet kan kompletteras med fler direkttåg. Men en minskning av restiden med 20 – 30 minuter på sträckan Uddevalla – Herrljunga ställer krav på hastighetshöjande åtgärder Vänersborg – Håkantorp samt ett nytt triangelspår i Herrljunga för att undvika spetsvändningen. En minskning av restiden med 20 minuter på sträckan Borås – Herrljunga ställer krav på hastighetshöjande åtgärder Borås – Herrljunga (hastighetsåtertagande) samt ett nytt triangelspår i Herrljunga för att undvika spetsvändningen. Restiden med dessa åtgärder skulle minska transporttiden Uddevalla – Stockholm mot 3 timmar 30 minuter och Borås – Stockholm till 3 timmar.

2.4.6. Mål för Regional kollektivtrafik

De regionala målen för Älvsborgsbanan är härledda från "Tillväxtstrategi Västra Götalandsregionen" och Västra Götalandsregionens Trafikförsörjningsprogram (2016). De övergripande regionala målen omfattar för det första att erbjuda en ökad tillgänglighet till arbete, utbildning och fritid, samt för det andra den önskvärda regionförstoringen utmynnar i ett ökat resandeutbyte mellan olika delregioner, vilket i sin tur kräver goda kommunikationer och förkortade tidsavstånd.

Trafikförsörjningsprogrammet beskriver en prioritering av förutsättningar och möjligheter med arbets- och studiependling inom regionen är en grundsten för regional utveckling. Den regionala utvecklingen bygger i sin tur på flera element som är ömsesidigt beroende:

- Bostadsbyggande
- Lokalisering av verksamheter
- Kollektivtrafikens utveckling
- Infrastrukturutveckling

Det övergripande målet i Trafikförsörjningsprogrammet för att stödja de regionala målen om en attraktiv och konkurrenskraftig region genom att öka andelen hållbara resor i Västra Götalandsregion i kombination med att kollektivtrafikresandet skall fördubblas (Västra Götalandsregionen, 2016). Trafikförsörjningsprogrammet bygger på fyra delmål:

- Ökad tillgänglighet för invånarna i Västra Götaland med beslutad strategi Målbild Tåg 2035, Målbild Koll 2035 och Landsbygdsstrategin.
- Attraktiv kollektivtrafik med beslutad Pris- och sortimentsstrategi.
- Alla resenärsgupper beaktas med beslutad Funktionshinderstrategi.
- Minskad miljöpåverkan med beslutad Miljö- och klimatstrategi.

Inom Trafikförsörjningsprogrammet finns ett antal utvecklingsområden till 2020 som omfattar samhällsplanering och kollektivtrafik som en ömsesidig process, hållbart resande - samverkan för att utveckla smartare kombinationer av färdstätt, pris- och betalsystem och informationssystem, principer och strategier för kollektivtrafik i regionens pendlingsnav samt antidiskriminering.

I Trafikförsörjningsprogrammet poängteras även de starkaste pendlingsrelationerna som prioriterade stråk med prioriterade pendlingsnav. Syftet med prioriterade stråk och nav är att koncentrera fler bostäder och verksamheter till dessa stråk/noder och därigenom skapa bättre förutsättningar för en attraktiv och konkurrenskraftig kollektivtrafik. De funktioner som är knutna till Älvsborgsbanan är samtliga knutna till de prioriterade noderna (GMP, Borås, Trestad och Skövde) och för Älvsborgsbanan omfattar det samtliga prioriterade noder men enbart stråken Skövde – Borås – Landvetter - Göteborg och Trestad – Göteborg. De prioriterade stråken och noderna utgör stommen i trafikplaneringen¹¹ och dessa ska präglas av långsiktighet.

All trafikplanering skall präglas av en noga avvägning mellan efterfrågan och utbud. All trafik är lokalt anpassad efter lokala förutsättningar och behov, geografi och hos olika resenärsgupper, vilket gäller både vardagsresor och sällanresor. I grunden gäller att en attraktiv trafik får folk att åka kollektivt för att de vill det – inte för att de måste detta. Kollektivtrafiken måste vara attraktiv – kvalitet, image och känsla. Det gäller att prioritera resenärernas egna upplevelser, dvs erbjuda en attraktiv, enkel och opålitlig förflyttningstjänst. Det innebär:

Att transporttjänsten skall vara smart, trygg och enkel

- Att det ska vara bekvämt att vänta, byta eller befinna sig i fordonet
- Att det skall vara punktlighet och pålitlighet
- Att tjänster som underlättar resan genom mervärden
- Att trafikföretagens bemötande är gott (körsätt, bemötande, kvalitet och trafiksäkerhet)
- Att transporttjänsten erbjuds framkomlighet och prioritet för att nå pålitlighet och punktlighet

Utöver detta skall resan vara enkel genom att det skall vara enkelt, enkelt att köpa biljett och resa kollektivt (Taxesystem och försäljningskanaler) med hänsyn till resenärsguppers behov respektive lokala förutsättningar.

Målsättningen är att tredubblat resandet med kollektivtrafik mellan 2006 till år 2035 och framför allt är det de längre transporterna (transportarbetet) som ska öka marknadsandelen då målsättningen är att öka andelen hållbara resor inte antalet resor. Snabba resor knyter samman regionen och stärka de funktionella arbetsmarknaderna – och därmed kan de långa järnvägsresorna stärka regionen. Järnvägen, med sin hastighet, medför att arbets- och studiependling kan ske på allt längre avstånd. Vad som anges som en övre gräns skiljer mellan forskare, men normalt anges spannet 45-60 minuter

¹¹ Restidskvoter på 0,8 mot bilen eftersträvas.

(75 min för Europa) som en övre gräns (Kottenhoff och Byström 2010). Forskningen indikerar dessutom att regiontågstrafik har en positiv inverkan på regional utveckling, eftersom järnvägen med sin höga medelhastighet på dessa avstånd spelar en viktig funktion för att göra arbetspendling attraktiv. Forskningen visar att det framför allt inom tidsspannet 15-45/60 minuters arbets- och studiependling ökar vid förbättrad restid, vilket innebär att järnvägen med sin snabbare restid kan få människor att pendla på allt längre avstånd och i större omfattning. Det visas ibland annat Skåne där järnvägen med sin snabba undervägsresa på längre avstånd (över 50 km har en marknadsandel över 50 % relativ 25 % på avstånd mellan 20-50 km).

Den långsiktiga ambitionen är att var tredje motoriserade resa ska vara med kollektivtrafik. För att klara detta höga mål krävs en bebyggelse- och infrastrukturutveckling som stödjer den utvecklingen – samtidigt som det sker en successiv utveckling av kollektivtrafikens attraktivitet och kapacitet. Kollektivtrafiken är strukturbildande och samhällsplaneringen samt utvecklingen av kollektivtrafiken behöver långsiktigt gå hand i hand. Med hänsyn till de ekonomiska begränsningar som föreligger för drivande och utveckling av kollektivtrafiken kommer att föreligga krävs en effektiv och stödjande samverkansprocess mellan kollektivtrafikmyndigheter, kommuner och Trafikverket. Bebyggelseplanering skall göras så att det underlättar utveckling av en effektiv och attraktiv kollektivtrafik, att kollektivtrafiken ges högs prioritet och framkomligheten i städerna att gång- och cykelvägar och pendelparkeringar byggs ut – ska ges incitament att resa på annat sätt än med bil.

2.4.7. Målbild Tåg 2035

För att nå de regionala målen, d.v.s. att för det första att erbjuda en ökad tillgänglighet till arbete, utbildning och fritid, samt för det andra den önskvärda regionförstoringen utmynnar i ett ökat resandeutbyte mellan olika delregioner. En delstrategi för att nå de regionala målen är att utveckla tågtrafiken till att bli en ryggrad i ett framtida hållbart transportsystem i Västra Götalandsregionen där tågresandet ska tredubblas. För att det skall kunna nås krävs att tågtrafiken dimensioneras med högre hastighet, högre frekvens och högre kapacitet. Medel att det i sin tur skall kunna uppnås är utökad tågtrafik och utbyggnad av infrastrukturen. Det regionala tågtrafiksystemet utgör ryggraden i kollektivtrafiken och kompletteras med expressbusstrafik där tågtrafiken inte är ett fullödigt alternativ i de långväga regionala förbindelserna¹².

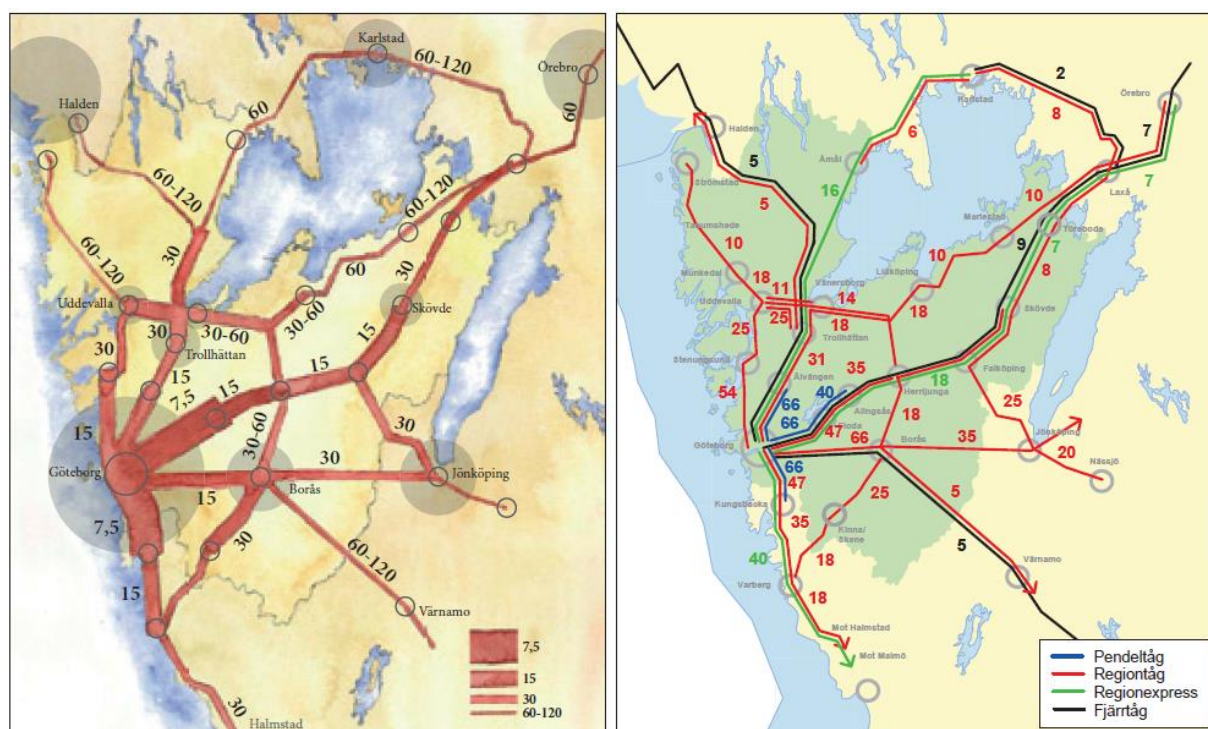
I enlighet med Västra Götalandsregionens Trafikförsörjningsprogram ska Älvsborgsbanan försörja de strategiska noderna och de strategiska stråken. Delvis görs detta redan idag, men strategin är ett ökat fokus på arbets- och studiependling i följande relationer:

- [Strömstad] - Uddevalla – Trollhättan – Göteborg.
- Vänersborg – Trollhättan – Göteborg.
- Uddevalla – Trollhättan – Vänersborg.
- Örebro – Mariestad – Lidköping – Håkantorp – Vänersborg/Vara-Herrljunga – Göteborg.
- Uddevalla – Herrljunga (ej sammanhängande - tågbyte i Herrljunga).
- Herrljunga – Borås - Varberg

¹² Regionen har väldigt lång andel bruttokilometer tåg per invånare. Det beror framför allt på infra-kapaciteten. Målbilden 2035 innebär att man (trots större befolkning) ska ha samma antal resande som Skåne hade 2013.

- Skövde – Falköping – Borås – Landvetter – Göteborg

Trafikutvecklingen förväntas öka successivt och för år 2035 förväntas i nedanstående turtäthet i enlighet med Målbild Tåg 2035:



Figur 4 Den vänstra figuren anger turtätheten i högtrafik och den höga figuren antalet dubbelturer per vardag i enlighet med Målbild Tåg 2035.

Målbild Tåg 2035 delar in de olika funktionerna i turtäthetskategorier och där ingår flertalet av de relationer som trafikerar Älvsborgsbanan i kategori C eller D.

	A	B	C	D	E
Antal dubbelturer per vardagsdygn ¹⁾	66	54	25	14	10
Turtäthet i högtrafik	15	15	30	60	60–120
Turtäthet (mitt på dagen)	15	30	60	120	120
Turtäthet kvällar	30	30–60	60–120	120	120–180
Trafikens öppettider klockslag	04:30–00:00	04:30–00:00	05:00–22:00	05:00–22:00	06:00–20:00
Nattrafik helger	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej

Figur 5 Turtäthetskategorier enligt Målbild Tåg 2035.

I enlighet med Målbild Tåg 2035 kommer Älvsborgsbanan att få en förändrad funktion till år 2035. Bandelen kommer att delas in i två delar – en norr om Herrljunga och en söder om Herrljunga – utan genomgående trafik med syfte att optimera knutpunkten Herrljunga. Trafiken längs Älvsborgsbanan delas således upp i två funktioner, vars primära syfte är att knyta an till trafiken på Västra Stambanan (funktion 1 Uddevalla – Herrljunga respektive funktion 5 Herrljunga – Borås) – med frekvensen 1 tåg per timme och riktning (18 dubbelturer per dygn).

Fram till år 2035 innebär det för regiontåget Tvåstad – Göteborg att nuvarande trafikmängd bibehålls och i kombination med annan trafik utvidgas från halvtimmes till kvartstrafik mellan Trollhättan och Göteborg (funktion 2). För den genomgående trafiken Uddevalla – Herrljunga (funktion 1) och Tvåstadspendeln Vänersborg – Göteborg (funktion 2) är målsättningen att utvidga trafiken Uddevalla – Trollhättan – [Göteborg] (funktion 3) och tillsammans skapar de grunden för en Trestadspendel Uddevalla – Vänersborg – Trollhättan med halvtimmesfrekvens respektive en utvidgning av trafiken Trollhättan – Göteborg till fyra tåg per timme (inklusive tåg till och från Karlstad).

Trafiken på Kinnekullebanan omfattas av två skilda upplägg. Det första linjen trafikerar Mariestad – Lidköping – Herrljunga med många uppehåll och har därmed en lokal funktion. Det andra linjen trafikerar Mariestad – Lidköping – Herrljunga – Göteborg med få uppehåll och har därmed en regional funktion (funktion 4). I Målbild Tåg 2035 läggs den första linjen om från att gå till Herrljunga till att gå till Vänersborg och integreras med Tvåstadspendeln från Vänersborg. Detta förutsätter dock åtgärder i knutpunkten Håkantorp, och att kraftförsörjningen¹³ löses utmed hela sträckan (funktion 2b). Direkttågen fortsätter dock att gå via Herrljunga till Göteborg (funktion 4).

Målsättningen med trafiken på södra delen av Älvsborgsbanan är att knyta an stråket Göteborg – Landvetter – Borås – Herrljunga – Falköping – Skövde, vilket dels skapar bättre förbindelser i Herrljunga (till fjärrtrafiken) och dessutom bättre förbindelser mellan Sjuhärad/Landvetter och Skaraborg utan byte (funktion 6). Utöver denna funktion kvarstår ett antal insatståg på sträckan för att möjliggöra halvtimmes trafik på sträckan i högt trafik.

Centrala förutsättningar för en utvecklad regiontågstrafik är (i enlighet med Målbild Tåg 2035):

- Restider som kan konkurrera med biltrafiken (Restidskvot 0,8).
- Frekvens i enlighet med målbilden.
- Taktfast tidtabell och med goda anslutningar till anslutande kollektivtrafik i knut- och bytespunkter.
- Ett pålitligt transportsystem.
- Ett transportsystem tillgängligt för alla resandegrupper (exempelvis funktionshindrade).
- Längre trafikdygn.

Målbild Tåg 2035 anger att tåget ska vara ryggraden i det regionala kollektivtrafiksystemet. En central förutsättning är att tågtrafiken och därmed för den regionala persontrafiken på Älvsborgsbanan är konkurrenskraftig med en tillräckligt hög kostnadstäckningsgrad¹⁴ för att medlen till trafiken inte skall utredas för omprioritering. Ett hållbart transportsystem kräver systematiskt arbete inom flera områden. Det krävs aktivt arbete med kostnadseffektiviteten, jämnare spridning av resandet över dygnet, geografin och ökad prioritering av kollektivtrafikens framkomlighet. Det krävs intäktshöjande marknadsföring. Det handlar om att utveckla trafiken så kostnadseffektivt som möjligt – både gasa och bromsa samtidigt. För att klara trafikekonomin anger Västra Götalandsregionen att busstrafiken i de olika stråken behöver ses över och anpassas till Tågtrafiken.

¹³ Elektrifiering eller hybridfordon.

¹⁴ Över 50 % kostnadstäckningsgrad

2.4.8. Kommunala mål

Kommunerna längs bandelen har förutom krav eller mål om att den trafik som erbjuds längs bandelen skall gagna kommunens invånare att stationsmiljöerna skall vara tillgänglig, attraktiv, trygg och säkra för såväl resenärer som externa aktörer samt att den barriär-, trafiksäkerhets- och omgivningseffekt som järnvägen innebär i flertalet samhällen skall ligga inom beslutade riktlinjer.

Begreppet tillgänglig omfattar att stationen skall vara lokaliserad och anknuten till bostadsområden och verksamhetsområden, d.v.s. till de kundgrupper som använder och/eller förväntas använda järnvägen. Forskningen indikerar att det är stor skillnad mellan andelen arbetspendlare som använder järnvägen inom 1 000 meter från järnvägsstationen respektive över 1 000 meter. Forskning vid KTH anger uppåt 29 % inom 1 km och 9 % över 1 000 meter (Fröidh, 2003) vid oförändrat tågutbud, vilket förändrades till 45 % respektive 20 % vid större förbättringar i tågutbudet (ibid.). En större förbättring i restider i kombination med frekvens kan ge förändringar i färdmedelsfördelning med upp till 25 %¹⁵ för de som bor inom gångavstånd. Utveckling av stationsnära bebyggelse liksom den geografiska tillgängligheten är central (ex tillgängligheten till säkra cykel- och pendelparkeringar).

Begreppet attraktiv trygg och säker station omfattar att stationen skall upplevas som en naturlig del och attraktiv del i de resandes vardag. Det omfattar inte enbart utformningen av och kärnservicen på stationen utan även vilka kringfunktioner som lokaliserats vid och kring stationen. -Det omfattar tillgänglighet till cykel och pendelparkeringar men även tillgången till bussangöring, till affärer och annan kringliggande service som de resande potentiellt kan behöva för sitt dagliga värv.

2.4.9. Övriga aktörers mål: Företagarna

Landvetterbanan är ett förslag från Företagarna. Företagarna föreslår att stråket Göteborg – Borås som i enlighet med gällande plan ska börja byggas under innevarande planperiod ska kompletteras med en ny dubbelspårig förbindelse mellan Borås – Herrljunga. Förslaget kallas Landvetterbanan, med målsättning om att avlasta Västra Stambanan mellan Alingsås – Göteborg samt att säkra resenärerna till Landvetter från orter nordväst och norr om Landvetter. Förslaget angränsar till Västra Götalandsregionens förslag om att knyta samman Boråsregionen och Skövde-regionen via Herrljunga.

2.5. Funktionskrav för Älvsborgsbanan

Intressenterna som är lokaliserade längs eller bedriver trafik på Älvsborgsbanan är i övergripande termer överens om att de önskar eller önskar kunna erbjuda en attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv transportservice på banan ur ett ”hela-resan-perspektiv”. I föregående kapitel har vi för det första konstaterat att tolkningen av attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv skiljer sig mellan intressenterna, skiljer sig mellan kommersiell och av samhället upphandlad trafik, och skiljer sig mellan person- och godstrafik. För det andra konstaterade vi att det inte bara krävs åtgärder i järnvägens huvudsystem för att nå målbilden utan även knutpunkterna och i järnvägens sidosystem. För det tredje konstaterade vi att det krävs åtgärder i samtliga grupperingar och bland samtliga intressenter för att nå önskad målbild. Slutligen innebär attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv transportservice med stor sannolikhet ökad omgivningspåverkan från transportsystemet.

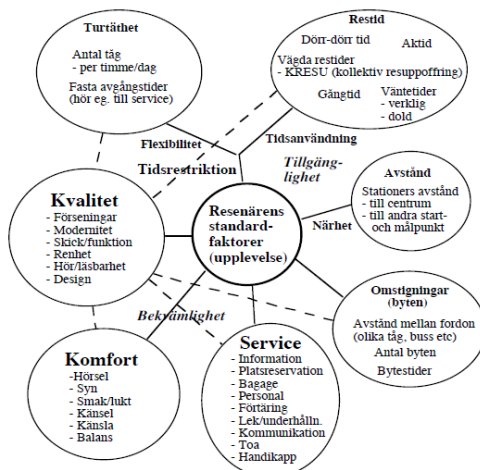
¹⁵ Från 20 – 25 % till 45-50 %

Vi kan även konstatera att det finns mål som är krav, det finns mål som är önskemål och det finns mål som är en förutsättning. För en linje med blandad person- och godstrafik, där persontrafiken syftar till att attrahera såväl arbets- och studiependling som fjärrresande krävs en avvägning av samtliga krav och mål för att förklara under vilka förutsättningar en attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv trafik kan bedrivas samtidigt som bandelen trafikeras av varierande mängd godstrafik. Att förklara denna avvägning för att ta fram krav och mål för Älvsborgsbanan utgör grunden för detta kapitel.

2.5.1. Servicekrav för kommersiell och regional persontrafik

Det finns ett antal intressenter som på kort-, medellång och lång sikt har indikerat intresse av att trafikera Älvsborgsbanan. Den regionalt subventionerade trafiken respektive den kommersiella trafiken skiljer sig på ett antal punkter: Den kommersiell trafik har start eller målpunkt längs Älvsborgsbanan och i princip alltid målpunkten Stockholm. Den kommersiella trafiken har högre krav på kortare restid och mindre krav på frekvens.

De två kundgrupperna har olika målmarknader och därmed olika resebehov att fylla. I övergripande termer omfattar behoven att trafiken skall vara attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv. Kottenhoff (1994) presenterade en omfattande systematisering av faktorer som kan påverka resenärernas attityder, preferenser och val. I generella termer omfattar begreppet attraktiv primärt faktorerna: (1) total restid (väntetider, restider och bytestider) och (2) tillgänglighet. Begreppet enkel omfattar taktfasthet, inte bara inom stråket, utan även i ett vidare perspektiv. Det skall vara enkelt att förstå och memorera en tidtabell, inklusive anslutningsresor. Därutöver inkluderas begreppen pålitlig och kostnadseffektiv. Vi kan konstatera att till resestandard räknas faktorer som har betydelse för resenärernas värdering av trafiksystemets egenskaper. En tidtabell kan enligt Kottenhoff (ibid.) inte räknas som resestandard, men ur den kan ofta ett par relevanta faktorer hämtas. De vanligaste standardfaktorer för tidtabell; (1) Restid, (2) Turtäthet och (3) Byten.



Figur 6 Indelning i standardfaktorer som bedöms ha betydelse för resenärernas upplevelse av resor (Kottenhoff, 1994).

I nedanstående kapitel förklaras innebörden av de begrepp, attraktiv, enkel, pålitlig och kostnadseffektiv, som används i projektet. Detta i form av en kombination av vad som anges av den Regionala Kollektivtrafikmyndigheten i Trafikförsörjningsprogrammet samt dialog med de kommersiella aktörerna. Det inkomna materialet har sedan validerats genom att ställas i relation till forskningsresultat men också genom att ställa de olika kraven i relation till varandra.

2.5.2. Parameteranalys persontrafik

Målsättningen med trafiken på Älvsborgsbanan är att successivt utveckla nuvarande och framtida funktioner på hela eller delar av Älvsborgsbanan till att minst omfatta en miniminivå – en miniminivå som gör det möjligt att se Älvsborgsbanans funktioner för arbets- och studiependling samt för resor på mer udda tider som ett konkurrenskraftigt alternativ. På de sträckor där denna trafik redan etablerats arbetar Västra Götalandsregionen och Västtrafik med att förbättra befintligt utbud med fler fordon för att erbjuda tillräcklig kapacitet i tågen. Som anges i Målbild Tåg 2035 är det angivna utbudet en viljeinriktning från den Regionala Kollektivtrafikmyndigheten och inget åtagande. Trafikeringen avspeglar ett ungefärligt behov av trafik för att resandemålen skall uppnås – såväl för att göra systemet attraktivt och för att få alla resande att få plats på tågen.

Frekvens

Forskningen (Kottenhoff och Byström, 2010) anger att frekvensen värderas högt av tillkommande arbets- och studiependlare respektive fjärresande, och att den undre frekvensen för att kunna attrahera arbets- och studiependlingsresande är en dubbeltur per timme. I Målbild Tåg 2035 har Älvsborgsbanans funktioner klassats i kategorierna C och D. På medellång sikt motsvarar det, förutom mellan Vänersborg – Göteborg, ett tåg per timme och riktning.

För fjärresande till Stockholm erbjuder såväl kommersiella aktörer, som Västtrafik, förbindelser – antingen genom direkttransporter eller genom anslutningsresor via Herrljunga eller Göteborg. I intressentanalyserna indikeras ett önskemål om att öka den kommersiella trafiken (direktgående) från en till ett antal avgångar per dygn, vilket dock skall ställas mot anslutningsresorna via Herrljunga.

Restid och Restidskvot

Kraven på restid¹⁶ skiljer sig mellan arbets- och studiependling samt fjärresande. För fjärresande är det främst ett krav för att hitta en konkurrenskraftig restid på medellånga och långa transportavstånd där järnvägen utgör ett konkurrenskraftigt alternativ till bil och/eller flyg samt dessutom medger resa fram och åter under en arbetsdag. För att vara attraktiv inom arbets- och studiependling gäller en långsiktig kollektiv lösning med en restidskvot på 0,8.

I forskningen anges för arbets- och studiependling normalt en övre gräns på 45-60 min (Kottenhoff och Byström, 2010) – medan den i övriga Europa kan vara 75 min. Järnvägen har, relativt andra trafikslag, genom sin höga medelhastighet en positiv inverkan på regionförstoring genom att den möjliggör pendling på längre avstånd med oförändrad pendlingstid. Det innebär även att järnvägen på längre avstånd har en väsentligt högre marknadsandel än på kortare avstånd. I litteraturen nämns Skåne där järnvägstrafiken har en marknadsandel på 25 % på sträckor mellan 25-50 km och över 50 % på sträckor över 50 km. Järnvägen har således med sin höga undervägshastighet inte enbart konkurrenskraft mot bilen utan kan även under rätt förutsättningar medföra att förutsättningarna för arbetsmarknadsförstoring förbättras.

Minskad restid, och förbättrad restidskvot, är ett mål för att uppnå attraktivitet och konkurrenskraft. Det kan ske genom:

- Öka linjehastigheten, vilket kräver upprustning av linjer, kurvrätningar och andra åtgärder som plankorsningsåtgärder för att tågen skall kunna framföras med högre hastigheter.

¹⁶ Restiden omfattar, förutom restiden med tåget, även vänte- och bytestider samt anslutningstid till/från stationen med bil, bus, cykel eller gång i båda ändpunkterna.

- Ta bort av trångsektorer för att öka linjekapaciteten och hindra att långsammare tåg hindrar snabbare bakomvarande tåg – vilket framför allt omfattar signaltekniska och stationsåtgärder.
- Minska antalet uppehåll genom att differentiera tågproduktionen (skip-stop) eller att slopa de hållplatser som har lägst resandebutbyte. Den sista aspekten indikerar att uppehåll längs en linje behöver analyseras för att inte den samhällsekonomiska nyttan av förändrad tillgänglighet på en mellanliggande ort understiger den samhällsekonomiska kostnaden för de långväga resenärerna – och därmed motverkar regionförstoring.

Det bör konstateras att planering av nätverkssystem är komplicerat med nuvarande lagstiftning – där kopplingar mellan infrastrukturinvesteringar och trafik inte är möjlig i Sverige. Varje tidtabellperiod är unik med nya förutsättningar innebär det att det som fungerar i teorin inte alltid fungerar i praktiken. Det är därmed svårt att genomföra de förändringar som är nödvändiga.

Taktfast tidtabell (Nätverkssystem och taktfasta tidtabeller)

Regionerna anger i sina krav på etablering av trafik på bandelen ett önskemål om en för de resande attraktiv och enkel tidtabell med goda anslutningar i så många riktningar som möjligt. Det omfattar goda och förutsägbara anslutningar till kollektivtrafiken i knutpunkterna. Idealt i ett nätverkssystem, likt det Schweiziska systemet, är att alla tåg ankommer och avgår till och från en knutpunkt ungefär vid samma tidpunkt. När alla tåg och anslutande bussar ankommit till en knutpunkt, tillräcklig bytestid uppnått avgår alla tåg i motsatt riktning. Detta sker på fasta minuttal med 30 eller 60 minuters-intervall. Detta ställer krav på:

- Styva tidtabeller där trafiken ske med jämn frekvens, på samma minuttal. Med hänvisning till Älvsborgsbanan funktion, med anslutningsresande i Herrljunga och med flera parallella transportfunktioner, bör tidtabellen vara koordinerad mellan Älvsborgsbanans funktioner och med andra taktfasta tidtabeller på anslutande linjer (taktfast koordinerad tidtabell). Det ger möjligheten för resenären att betrakta kollektivtrafiksystemet som ett system eller nätverk. Kollektivtrafiken blir därmed ett mer trovärdigt alternativ till bil.
- Hög turtäthet med differentierade tågssystem på huvudlinjerna är nödvändigt eftersom det ideala avståndet mellan knutpunkterna (14, 29 eller 59 minuter) är svårt att uppnå med rimliga infrastrukturinvesteringar.
- Anpassningar i infrastrukturen med hög kapacitet i knutpunkterna.

I Älvsborgsbanans nuvarande funktioner är tidtabellerna inte taktfasta och det är därmed svårt att skapa nätverkseffekten. Kottenhoff och Byström (2010) drar slutsatsen att det är oklokt att inte sträva efter styv tidtabell för arbets- och studiependling vilket bekräftas av Nelldal (2003) och Wardman et al (2004) som anger att taktfast tidtabell genererar resandeökningar mellan 10-15 %. Forskningen visar att de som har störst nytta av fasta avgångstider finns hos lokala och regionala resor utan platsreservation.

Analyserna av trafiken på Älvsborgsbanan kan dessutom, likt Clever (1997) indikera att taktfasta koordinerade tidtabeller kan öka resandemängden på mindre järnvägslinjer genom att det lockar över resenärer som använder övriga delar av järnvägsnätet. Resenären kliver på ett helt system och inte en enskild linje (ibid.). Men vid utveckling av trafik med låg frekvens, bör ökningen av frekvensen prioriteras före övergång till taktfast tidtabell.

Analyserna av trafiken på Älvsborgsbanan indikerar också, likt Lüthi et al (2007), att taktfast koordinerade tidtabeller där många tåg ankommer och avgår från stationer ger resenärsnytta, med hög tillgänglighet och kortare genomsnittliga restider, men genom att många tåg knyts samman i

knutpunkterna ökar belastningen i dessa under kortare tidsperioder. Det senare får till följd att antalet konflikter under dessa tidsperioder ökar och att enskilda störningar kan påverka hela järnvägssystemet. Till nackdelarna med taktfast tidtabell inkluderas även att strukturen låser tidtabellerna och låser därmed tåglägen som skulle vara till större nytta för andra trafikupplägg. Taktfast tidtabell är ett problem vid blandad trafik och på linjer med hög andel godstrafik.

Tidläggning av tåg

I föregående kapitel nämndes att en central faktor i stråket är att öka frekvensen för att kunna attrahera arbets- och studiependling. För att kunna erbjuda olika kundkategorier en attraktiv resa utgående från ett hela resan-perspektiv gäller det inte enbart att ha hög frekvens och avgång på samma minuttal utan även att tågen ankommer och avgår så att resenärsgruppernas totala restidsuppostring kan minimeras. Frågeställningen är komplex och utgående från ett utbud om en dubbeltur per timme, kommer det inte att vara möjligt att anpassa tidtabellen efter alla kundgruppers önskemål om maximal restidsuppostring, d.v.s. att resenären har ett maximalt tidsintervall inom vilket han/hon ska kunna utföra resan. Matchar inte tidsintervallet med resenärens krav/mål måste färdstället uteslutas och ett alternativ väljas. Utgående från infrastrukturen, hur andra tåg är tidlagda (på anslutande linjer) och vilka krav som ställs från näringslivet (ex på arbetstider) ställt i relation till när tåg kan tidläggas, mötas/vändas samt restiden har det visat sig svårt att matcha alla kundgruppens önskemål.

Trafikverket genomför årligen en process för att tilldela kapacitet för tåg och banarbeten inom järnvägen. Lagstiftningen anger att Trafikverket skall tillgodose järnvägsföretagens önskemål i möjligaste mån. I situationer där önskemål om spårkapaciteten inte går att förena används samhällsekonomiska prioriteringskriterier för att fördela kapaciteten. Detta betyder konkret att det inte finns några garantier för att Trafikverket i tåglägestilldelningen kommer att kunna tilldela och erbjuda det utbud som regionerna har fastställt i deras respektive trafikförsörjningsprogram. I Västra Götaland och Östergötland förekommer att kommersiell trafik prioriterats högre än den regionala trafiken, vilket medfört avsteg från fasta minuttal och till längre gångtider för regiontågen.

Tidläggning för byten mellan förbindelser

Järnvägstrafiken på Älvsborgsbanan (funktion 1 och funktion 5) är anpassade för anslutningar till trafiken på Västra Stambanan i Herrljunga. Västra Götalandsregionen har en målsättning av bra anslutningsresor mellan orter på Älvsborgsbanan och till orter längs Västra Stambanan i riktning Stockholm. En övergångstid i Herrljunga bör inte överstiga 10-15 minuter, vilket i sin tur påverkar anslutande tåg på Älvsborgsbanan och därmed andra tågrörelser (mötesmönster).

Forskningen indikerar att flertalet resandegrupper upplever byten som resuppostring. Bytesaspekten omfattar såväl den fysiska ansträngningen som bytet innebär som otryggheten och oron resenärerna känner. Forskningen indikerar att marknadsandelen för tåg minskar med 25 % vid ett byte. Men det är inte hela sanningen, eftersom det är en värdering som missar nätverkseffekten (tillgängligheten). Den första aspekten kan underlättas genom väl utformade knutpunkter (utan avstånd och trappor) som gör att bytet går fort och tryggt. Det innebär att om möjligt bör direkt byte direkt över plattformen möjliggöras (Kottenhoff, 2010). Tydliga hänvisningar och realtidsinformation är två åtgärder för att minska motståndet.

Kottenhoff (2010) drar slutsatsen att upplevelsen (motståndet) av att byte mellan två resor skiljer sig mellan vane- och sällanresenärer. För arbets- och studiependling (vaneresande) är bytesmotståndet väsentligt lägre än för sällanresenärer. För arbets- och studiependling är det snarare nätverket, frekvensen och koordinerade byten som är centrala än direkta förbindelser.

Pålitlig

Pålitlighet berör resenärens trygghet att komma fram till målet utan avvikelser. I forskningen anges pålitligheten som den viktigaste faktorn, och följaktligen anger den trafikutövarna och operatörerna att pålitligheten (punktligheten) är den viktigaste faktorn vid utformning av ett nytt trafikupplägg. Ett pålitligt upplägg har inom studien identifierats som:

- 95 % ska ankomma och avgå inom +/- 5 minuter.
- Tidtabellen skall innehålla erforderlig återhämtningsförmåga (nodtillägg) och vändtiden ska vara minst 10 min vid respektive ändstation (återhämtningsförmåga) i enlighet med praxis inom Västtrafik.
- Tidtabellen ska medge att det finns en mötesstation fri mellan varje planenligt möte (enstaka insatståg kan dock köras).
- Kapaciteten i knutpunkterna skall vara tillräcklig så att den nytillkomna trafiken inte medför följd effekter eller följdförseningar på trafiken på Västra Stambanan, Norge-Vänerbanan och Väst kustbanan.

Forskningen visar att punktlighet värderas som den viktigaste utbudsfaktorn före styv tidtabell (jäma intervall), kortare restid och ökad frekvens – för såväl vane- som sällanresenärer. Forskningen visar Förseningar inom intervallet 5-30 minuter genererar problem för 50 % av de resande (Kottenhoff, 2010) medan förseningar mindre än 5 minuter inte upplevs som problem för varken arbets- och studiependling eller fjärrresande.

Resursinsats och kostnadseffektivitet

Västra Götalandsregionen önskar en ökad trafik på Älvsborgsbanan, som en del av strategin att trefaldiga mängden resande med Järnväg inom Västra Götaland. Det finns olika potential i olika stråk, men generellt omfattar ökningen resande från tre kategorier; (1) överflyttning av bussresande till tåg, (2) överflyttning av bilresande till tåg och (3) nygenererat resande. Trafikökningen som anges av Västtrafik omfattar enbart de resande som använder den upphandlade trafiken och som har Västtrafiks färdbevis. I Målbild tåg omfattas trafiken på Älvsborgsbanan dels av tågen Uddevalla – Herrljunga – Borås med ökning till 4 000 resande per dygn (80 % - funktionerna 1 och 5) Tvåstadspendeln med ökning till 8 000 resande (+ 90 % - funktion 2a och 2b), samt delvis Kinnekullebanan med ökning till 2 800 resande (+ 100 % - funktion 2b).

Utvecklingen av trafiken är en process som tar tid, där ett troligt scenario är att utbudet först ökas och att befolkningen utmed stråket får upp ögonen för att arbets- och studiependling med Älvsborgsbanan är en möjlighet. På längre sikt innebär en utökad taktfast trafik för arbets- och studiependling att attraktiviteten utmed banan ökar och därmed det potentiella resandeunderlaget.

Kostnadsstrukturen i regional persontrafik består av en fast kostnad och en rörlig kostnad. För trafikeringen av Älvsborgsbanan skiljer sig kostnadsstrukturen mellan uppläggen men generellt sätt utgör den fasta kostnaden 1/3 av kostnadsstrukturen och den rörliga kostnaden 2/3 av kostnaden för ett upplägg. Det bör dock poängteras att små justeringar i upplägg, tidtabeller och anslutningar kan få stora effekter för trafikutövarerna. En snävt tilltagen tidtabeller eller en tidtabell med högt kapacitetsutnyttjande kan innebära risk för förseningar, inställda tåg och därmed förlorade intäkter. Att sätta in fler tågsätt för att upprätthålla ett visst trafikupplägg kostar i storleksordningen 4 MSEK per år med oförändrad servicenivå. En avvägning mellan servicenivå och resursinsats är således en del av den regionala kollektiv-trafikmyndighetens vardag – speciellt vid utveckling av trafiken (d.v.s. vid ökad resursinsats).

Trafiken på Älvsborgsbanan hade kring 2010 en kostnadstäckningsgrad på kring 50 %, vilket även motsvarar den kostnadstäckningsgrad den Regionala Kollektivtrafikmyndigheten ställer för att långsiktigt vara villig att upprätthålla trafiken.

Tillgänglighet till kollektivtrafik/järnvägstrafik

Tidigare i kapitlet anges att minskad restid, och förbättrad restidskvot, är ett mål för att uppnå attraktivitet och konkurrenskraft. Järnvägen drar nytta av sin höga underväghastighet, men förutom restiden med tåget så omfattar den verkliga restiden omfattar även vänt- och bytestider samt anslutningstid till/från stationen med bil, bus, cykel eller gång. För att bedöma konkurrenskraften gäller det även att inkludera avståndet mellan bostaden och stationen eller mellan stationen och arbets-/studieplatsen, d.v.s. tillgängligheten, och frekvensen. Forskning vid KTH anger uppåt 30 % inom 1 000 m och under 10 % på avstånd över 1 000 meter (Fröidh, 2003) vid oförändrat tågutbud, vilket kan förändras till 45 % respektive 20 % vid förbättringar i tågsystemet (ibid.). En större förbättring i restider i kombination med frekvens kan ge förändringar i färdmedelsfördelning med upp till 25 %¹⁷ för de som bor inom gångavstånd till transportsystemet.

Resonemanget ovan kan även appliceras på stationens lokalisering i ett samhälle. En centralt belägen station attraherar fler resande än en perifert belägen station. KTH (2018) indikerar att en perifert belägen station har 25-35 % färre resande än de stationer som är centralt belägna. Kollektivtrafiknära bostadsutveckling, i kombination med kollektivtrafik anpassad för arbets- och studiependling kan i kombination med utveckling av anslutande gång- cykel och bilinfrastruktur (inklusive en säker bil- och cykelparkering) kan ge ett uppsving för användning av såväl kollektivtrafik med järnväg.

2.5.3. Parameteranalys godstrafik

Inom ramen för projektet har projektet kartlagt och analyserat näringslivets mål och krav för att i ökande grad vilja och kunna använda Älvsborgsbanan för godstrafik och omledningstrafik. Målen och kraven har indelats i krav eller förutsättningar för att använda bandelen samt mål som pekar i riktning mot förutsättningar för ökade transportmängder eller ökad effektivitet. Målen och kraven kommer dels från strategiska forskningsdokument, men även från intervjuer och workshops utförda inom ramen för ÄVS Älvsborgsbanan.

Näringslivets krav och mål för sin logistik- och transportverksamhet skiljer sig mellan varuslag, mellan företag och var i förädlingskedjan varan befinner sig. TFK (2010) delade in detta i logistikdriven, kvalitetsdriven och kostnadsdriven transportförsörjning, där järnvägens konkurrenskraft framför allt är stark inom segmentet kostnadsdriven transportförsörjning. Inom segmentet kostnadsdriven logistik befinner sig till stor del basindustrin där järnvägen är konkurrenskraftig för stora godsvolymer transportavstånd och under rätt förutsättningar (systemtåg) på korta transportavstånd (exempelvis mellan ett bruk och en hamn). Järnvägen är även konkurrenskraftig för segmentet kvalitetsdriven logistik på långa transportavstånd där järnvägens traditionella produkter används för transporter på medellånga och långa avstånd mellan leverantör och distributionslager, i form av vagnslaster eller intermodala transporter. Men för att kunna konkurrera med lastbilstrafiken, som i och kring Älvsborgsbanan präglas av hög andel fordonskipage från Östra Centraleuropa, krävs det att transportsystemets och framför allt järnvägens skaldrift kan utnyttjas på ett optimalt sätt ur ett dörr-till-dörr perspektiv. För att möjliggöra detta krävs:

¹⁷ Från 20 – 25 % till 45-50 %

- Parameter: Industrispår till avsändare och/eller mottagare. Järnvägen kan vara konkurrenskraftig på avstånd under 100 km om det finns industrispår i respektive ändpunkt – speciellt om industrispåren är elektrifierade och möjliggör heltåg. Saknas industrispår i endera ändpunkten ökar avståndet för konkurrenskraft till 250 km. Industrispår, och dess anslutningar till järnvägens huvudsystem, ansvarar varuägare, kommun eller annan aktör för. Förutsättningarna för och nyttan med industrispår beskrivs av Banverket (2007/b).
- Parameter: Terminaler och lastplatser i närhet av hamn, varuägare eller annan omlastningspunkt. Platserna ska vara centralt lokaliserade, med goda vägförbindelser, ha elektrifierade anslutningsspår, ha kapacitet för att hantera heltåg, ha goda lagringsytor och hanteringen på platserna ska kunna ske 24/7. Begreppet funktionell terminal/lastplats beskrivs av Banverket (2010) respektive Trafikverket (2015).
- Parameter: Linjerna ska ha tillräcklig kapacitet för godstrafik (acceptabel framföringstid från avsändningsort till mottagningsort med hög tillförlitlighet) och ska ha tekniska förutsättningar för framförande av godståg utan begränsningar (tillåten vagnvikt, hastighet, största tillåtna axeltryck, tillåten bärighet). Framföringstiden (ledtiden och tillförlitlighet) för transporter på medellånga och långa avstånd styrs av kundkrav (godset skall levereras över natt och det skall komma fram i enlighet med överenskommelse), men även av kostnadsskäl (långa ledtider med dålig tillförlitlighet driver behov av ökad resursmängd för ett upplägg).
- Parameter: Rangerbangårdar och tågbildningspunkterna ska tillräcklig kapacitet för att möjliggöra tågbildning, tågsplittring, tågsortering samt uppställning av vagnar (i väntan på nästa uppdag).
- Parameter: Knutpunkterna ska ha tillräcklig kapacitet för att möjliggöra magasinering av tåg som skall från en linje till en annan, de ska ha tillräcklig kapacitet och förutsättningar för att vändning av tåg ska vara möjlig utan kapacitetsrestriktioner på berörd bandel eller annan bandel.

2.5.4. Utformning järnvägsstation

Älvsborgsbanans funktion består förutom av transportservicen, med stödjande infrastruktur, av stationer (knutpunkter, resecentrum, bytespunkter och andra stationer). En resa till, från eller på Älvsborgsbanan är i många fall trafikslagsövergripande och består av fler delresor med byten mellan tågen och/eller mellan trafikslagen.

En väl fungerande station är en viktig pusselbit i hela resan och skall vara attraktiv, enkel, effektiv och säker. Trafikverkets ansvar och uppdrag är att tillhandahålla konkurrensneutrala och enhetliga resenärsfunktioner anpassade till stationens funktion som nod i transportsystemet. I enlighet med Trafikverkets styrande och stödjande dokument består en station av flera delfunktioner:

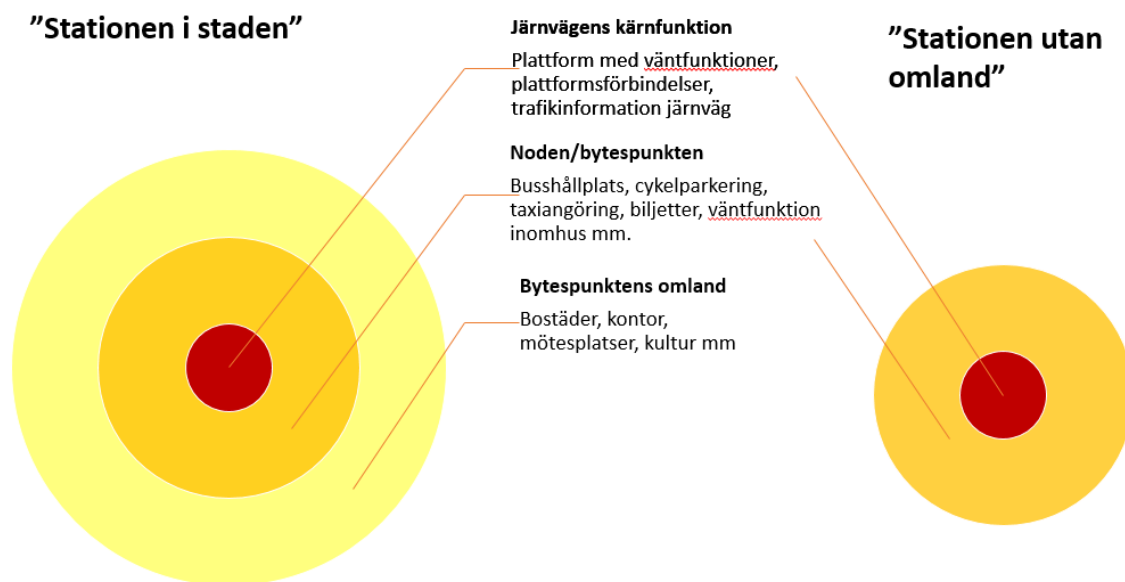
- Stationsanläggning - den fysiska anläggning som finns inom en station och som behövs för att upprätthålla den totala stationsfunktionen.
- Stationsfunktionen - den samlade funktion som en station erbjuder resenären som del av en resa.
- Stationshus - byggnad som ligger i anslutning till en station och inrymmer en eller flera funktioner, exempelvis väntutrymme. Förekommer allt mindre i moderna stationer.
- Bytespunkt - en station med bytesmöjligheter till samma eller övriga trafikslag.
- Resecentrum – en bytespunkt som även har ett utökat serviceutbud utöver service för resan.

För att stationen bäst ska omhänderta den uppgiften och hantera resenärens behov, är den grundläggande uppbyggnaden och utrustningen på stationen viktig.

Trafikverket ansvarar enbart för stationens kärnfunktion. Kärnfunktionen är en begränsad del av bytespunkten, det vill säga plattformar och plattformsförbindelser, utrustning på dessa samt övrig järnvägsteknisk utrustning. En effektiv trafikslagsövergripande bytespunkt kräver alltid funktioner utöver kärnfunktionen. En välfungerande bytespunkt är helt beroende av hur anläggningen i sin helhet utformas ur ett resenärs- och helhetsperspektiv.

Stationerna/Bytespunkter kan man beskriva utifrån deras:

- funktioner
- fysiska anläggningar/utrustningar som upprätthåller dessa funktioner
- fysiska platser i geografin där anläggningar/utrustningar finns.



Figur 7 En effektiv bytespunkt kräver alltid funktioner/anläggningar utöver de Trafikverket ansvar för (järnvägens kärnfunktion). Beroende på bytespunktens placering, resenärslöden etc. kan bytespunktens omland utvecklas i samspel med noden. I vissa fall saknas detta omland. PM: "Trafikverkets arbete med stationsutveckling – Underlag för beslut om inriktningar och åtgärder" (2016-12-08).

I allt väsentligt sammanfaller gränsen för Trafikverkets ansvar för funktioner och anläggning/utrustning med gränserna för Trafikverkets fastigheter. Ett undantag är dynamisk trafikinformationsutrustning, som Trafikverket ansvarar för i resenärslöden även i stationshus. Förenklat gäller att Trafikverkets ansvarsområde är avgränsat till järnvägens kärnfunktion, det vill säga en begränsad del av bytespunkten, och att funktion, anläggning/utrustning och fysisk plats (fastighet) ska sammanfalla. Ett av flera skäl till detta är att Trafikverket i egenskap av fastighetsägare blir funktionellt ansvarig i förhållande till TSD-krav på exempelvis väntfunktioner på plattform oavsett vem som äger utrustningen, bland annat när det gäller krav på tillgänglighet för funktionsnedsatta.

En effektiv trafikslagsövergripande bytespunkt kräver alltid funktioner utöver järnvägens kärnfunktion, ofta på områden som kommunen råder över, såsom angöring för buss och taxi, cykelparkering, parkering, väntsal med mera. Beroende på hur väl bytespunkten fungerar kan stationen också lägga grunden för en utveckling i bytespunktens omland. Potentialen beror på om

det finns förutsättningar i den fysiska miljön att omhänderta nyttorna av den tillgänglighet och de ökade resenärströmmar som en väl fungerande bytespunkt kan generera, och hur detta genomförs.

Stationers basfunktioner

I riktlinjen TDOK 2013:0685 Stationers basfunktioner och klassindelning 2.0 – reviderad 2017 - anges vad som ska finnas inom Trafikverkets ansvarsområden på stationer indelade i olika klasser.

Stationerna har här delats in i fem klasser. Indelningen utgår från mängden resande och den aktuella ortens storlek. Med dessa faktorer som bas kan vissa varianter behöva tillämpas för t.ex. stationer med stor andel pendlare eller stor andel turister.

Stationsklass ska bestämmas i tidigt skede i processen för att vara underlag i Åtgärdsvalstudie, Anläggningskrav järnväg, funktionsutredningar, fördjupade utredningar, konkretiseringar, beställningar samt i Krav och Råd. Basfunktioner i tabeller anger miniminivå som ska uppfyllas. Fler funktioner kan aktualiseras av Trafikverket eller genom samverkan med andra aktörer.

Tabell 2 Stationers basfunktioner och klassindelning(TDOK 2013:0685).

Klass	Indelningsgrund	Indikativa kvantitativa gränser	Älvsborgsbanan
1	Landets största stationer i storstad: betjänar alla resenärstyper.		
2	2 Större station:	Stora resandeströmmar (Påstigande ÅMD) > 3000	Borås
	(1) Station med stora resenärströmmar		
	och/eller		
	(2) Station i centrala lägen i större ort		
3	Mellanstor station	Mellanstora resandeströmmar (Påstigande ÅMD) 1 000 - 3 000	Uddevalla, ev Vänersborg
	(1) Station med mellanstora resenärströmmar		
	och/eller		
	(2) Station i mellanstor ort		
4	Liten station:	Mindre resandeströmmar (Påstigande ÅMD) 250 - 1 000	Herrljunga, ev Vänersborg Potentiellt Fristad/Vara/Grästorp
	(1) Station med mindre resenärströmmar		
	och/eller		
	(2) Station i mindre ort		
5	5 Småstation: upprätthåller miniminivå för att kunna resa med tåg.	Små resandeströmmar (Påstigande ÅMD) < 250	Fristad, Borgstena, Ljung Vedum, Håkantorps, Vara Grästorp, Vargön, Öxnered
	Station med små resenärströmmar och i mindre ort		

I Trafikverkets dokument kring stationer slår Trafikverket fast att:

- I de fall då det saknas en entydig klasstillhörighet kan beslut om klasstillhörighet normal vägledas av följande:
- Ortsstorlek kan vara vägledande för stationer i orter som är att betrakta som huvudorter i ett större sammanhängande område, trots lägre resenärsmängder.
- Resenärsmängder bör i övriga fall vara vägledande, oavsett orsstorlek.

Vid större ombyggnad eller nybyggnad av en station är det viktigt att ta höjd för stationens potential i form av framtida ökat antal resenärer, både när det gäller utformning i stort och i utbudet av basfunktionerna, t ex omfattning av plattformstak. Både ortens storlek och prognosticerat framtida resande bör beaktas.

Basfunktioner

Stationens uppbyggnad kan också beskrivas med zonindelning, det vill säga förutom plattforms- och förbindelsezoner även en ankomstzon i direkt anslutning till förbindelsen. Dessa zoner är också direkt

kopplade till parkeringszoner och anslutningszoner och ibland till ett stationshus. De sistnämnda delfunktionerna är ansvarsmässigt uppdelade på andra aktörer.

Denna riktlinje omfattar resenärsfunktioner inom Trafikverkets ansvarsområde (enl TDOK 2015:0085) och motsvarar en funktionell miniminivå. Den fortsatta redovisningen är begränsad till funktioner och utrustning främst

- på plattformar
- på plattformsförbindelser, inklusive upp- och nedgångar
- vid informationsknutpunkter
- generellt på stationen.

Säkerhetsaspekter måste alltid beaktas, och lagar och förordningar för anpassning av stationsanläggningen för funktionsnedsatta personer måste alltid genomföras. Dessa anpassningsåtgärder ger alla resenärer en förbättrad komfort samtidigt som de återverkar positivt på den allmänna säkerhetsnivån.

Tabell 3 Stationer och klassindelning

			TSD?	1	2	3	4	5	
På plattform	Fasta anläggningsdelar	Plattformstak		X	X	X	X		
		Väntutrymme inkl utrustning	TSD	X	X	X			
		Väderskydd inkl utrustning	TSD	X	X	X	X	X	
		Sittplatser	TSD	X	X	X	X	X	
		Belysning	TSD	X	X	X	X	X	
		Plats för biljettautomat/Kortläsare	TSD	X	X	X	X	X	
		Plats för liftar för rullstol	TSD	X	X	X	X	X	
	Säkerhet	Grindar/avgärnsning vid plattformsslut		X	X	X	X	X	
		Avgränsning vid angöring av plattform	TSD	X	X	X	X	X	
	Dynamisk trafikinformation	Ur	TSD	X	X	X	X	X	
		Högtalare	TSD	X	X	X	X	X	
		Plattformsskylt	TSD	X	X	X			
		Flertågsdisplay eller motsvarande för realtidsinformation om tågtrafiken	TSD	X		X	X	X	
		Prator/interaktiv terminal	TSD	X	X	X	X	X	
		Fast statisk skyltning	Stationsnamn	TSD	X	X	X	X	X
			Spårnummerskylt	TSD	X	X	X	X	X
	Hänvisningsskyltar		TSD	X	X	X			
	Planskild förbindelse inkl upp-/nedgångar	Fasta anläggningsdelar	Vagnsläggesskyltar		X	X	X		
Inbyggd om den går över spår				X	X	X			
Inbyggd trapp- och hisspaket			TSD	X	X	X	X		
Trappa			TSD	X	X	X	X	X	
Hissar som förbinder planskildheten med markplan och plattform			TSD	X		X			
Ramp mellan planskildhet och markplan/plattform om ej trappa + hiss			TSD	X		X		X	
Rulltrappa			TSD	X	X				
Plats för biljettautomat/kortläsare				X	X	X	X	X	
Sittplatser			TSD	X	X	X			
Dynamisk trafikinformation		belysning	TSD	X	X	X	X	X	
		Flertågsdisplay eller motsvarande för realtidsinformation om tågtrafiken	TSD	X		X			
		Entreskylt vid respektive trappa/hiss till plattformarna	TSD	X	X				
Fast statisk skyltning		Prator/interaktiv terminal	TSD	X	X				
		Taktil spårnummerskylt	TSD	X	X	X	X	X	
Ersättningsstrafik		Informationsknutpunkt	Hänvisningsskylt	TSD	X	X	X	X	X
			Flertågsdisplay eller motsvarande för realtidsinformation om tågtrafiken	TSD	X	X	X	X	X
			Ur	TSD	X	X	X	X	X
			Högtalare	TSD	X	X	X		
	Taktil orienteringstavla		TSD	X	X	X			
	Hänvisningsskyltar till spår, plattform, hiss, med flera järnvägsfunktioner		TSD	X	X	X			
	Mötespunkt för ledsagning		TSD	X	X	X	X	X	
	Fast statisk skyltning		Markeringsskylt för ledsagning	TSD	X	X	X	X	X
			Hänvisningsskylt	TSD	X	X	X	X	X
	I stationshuset I resenärslödet	Dynamisk trafikinformation	Hänvisningsskylt till järnvägsfunktioner	TSD				X	X
			Ur		X	X	X	X	X
			Högtalare	TSD	X	X	X	X	X
			Flertågsdisplay eller motsvarande för realtidsinformation om tågtrafiken		X		X	X	X

2.5.5. Aktivt resande

Infrastrukturen vid och kring stationerna är utformade så att det stimulerar till ett aktivt resande. Det innebär i enlighet med de nationella målen att: Andel anslutande resor med gång, cykel eller kollektivtrafik i tätort ökar med minst med 20 % till år 2030 jämfört med 2015, vilket bidrar till ökad folkhälsa. Målsättningen är att öka andelen pendlare till arbete och studier som får sitt basbehov av motion genom sitt resande.

2.5.6. Tillgänglighet för alla

Personer med funktionsnedsättning har likvärdiga möjligheter som övriga grupper i samhället att resa, oavsett bostadsort och resmål. Transportsystemet tillgodoser utsatta gruppers behov av grundläggande tillgänglighet till arbetsplatser, offentlig och kommersiell service samt kultur/upplevelser. Målsättning: Antal bytespunkter i prioriterat nät som anpassats. Kostnad för att nyttja transport-systemet jmf med inkomst för socioekonomiskt svaga grupper.

2.5.7. Omgivningens krav

Järnvägstrafiken och de åtgärder som kan föreslås påverkar omgivningen (människor, djur och natur, mark, klimat och miljö). Målsättningen är att omgivningspåverkan lokalt, regionalt och globalt vid utveckling av trafik respektive infrastrukturåtgärder ska vara begränsad. Det omfattar primärt att följa Trafikverkets riktlinjer och att Trafikverket, i förekommande fall, har stämt av de åtgärder som föreslås inom studien med Länsstyrelsen. Detta för att kunna identifiera och föreslå rimliga kompensationsåtgärder (ex bullerskydd av intilliggande fastigheter). Den övergripande målsättningen för Älvsborgsbanan bör i övrigt följa de nationella transportpolitiska målen i enlighet med:

- Biologisk mångfald: Andelen landskapsanpassad infrastruktur ska öka med minst 50 % till 2030 jämfört med 2015.
- Buller 2030: Antalet utsatta för trafikbuller över riktvärdena ska minska med 50 % jämfört med 2015 och ingen ska utsättas för buller på mer än 10 dB över riktvärdena.
- Trafiksäkerhet: Minst 50 % färre dödas och minst 25 % färre skadas allvarligt i vägtransportsystemet jämfört med 2020. År 2030 ska minst 50 % färre dödas i bantrafik jämfört med 2020.

Ur Trafiksäkerhetssynvinkel har plankorsningarna längs linjen setts över och förslag på åtgärder lagts för att öka Trafiksäkerheten och uppfylla gällande riktlinjer.

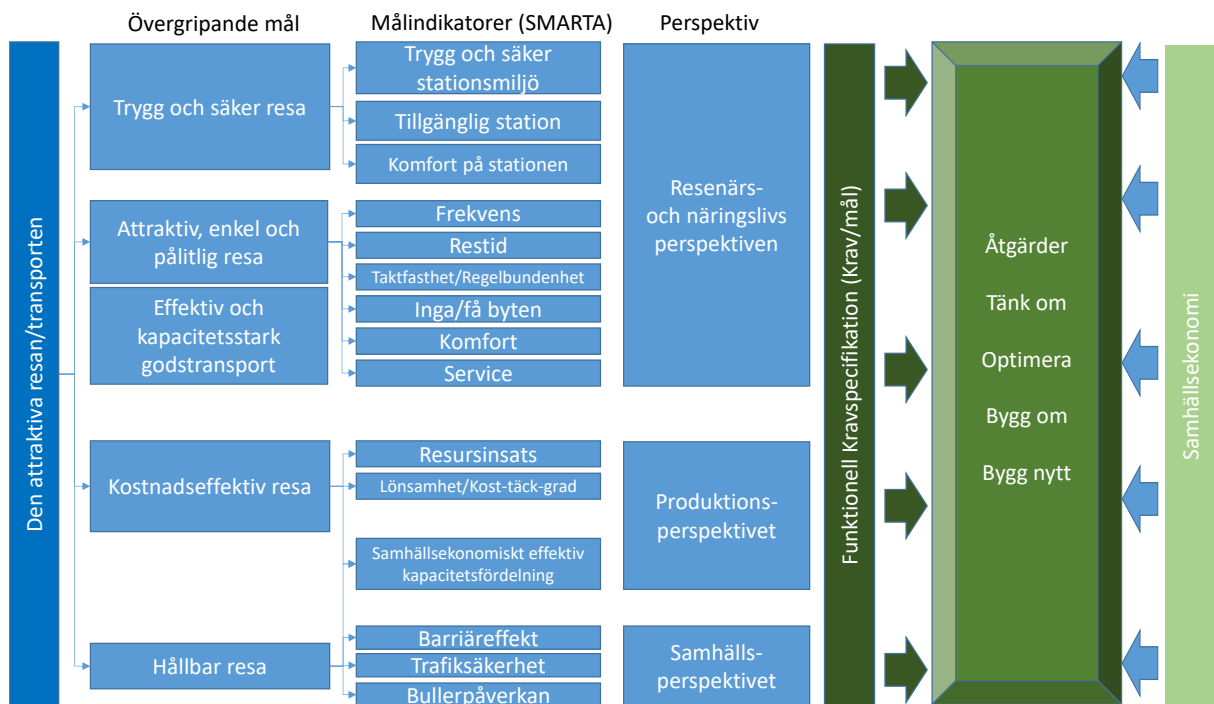
3 Målbild för Älvsborgsbanan

I kapitel 2 konstaterade vi att det i huvudsak finns tre intressentgrupper som har som mål att Älvsborgsbanan ska kunna bidra till attraktiva, pålitliga och kostnadseffektiva resor för resenärer och för näringslivet (se figuren nedan).

Vi kan konstatera att det övergripande målet för funktionen Älvsborgsbanan kan indelas i fem delmål:

- Attraktiva, enkla och pålitliga resor. Det omfattar såväl serviceutbudet på linjen som tillgängligheten till utbudet (ex stationer och bytespunkter). Trafiken på banan ska således ha ett attraktivt serviceutbud (restid, frekvens, regelbundenhet/taktfasthet, pålitliga, få byten och tågen ska ha komfort och rätt service) och dessutom ska banan ha rätt tillgänglighet (stationer och knutpunkter) som medger en för boende utmed banan tillräcklig tillgänglighet till kollektivtrafik med järnväg.
- Trygg och säker miljö: stationer och knutpunkter skall inte enbart vara lokaliserade på rätt ställen (tillgänglighet) utan de ska även ge de resande trygghet och säkerhet såväl under resan som vid knutpunkter/stationer.
- Effektiva och kapacitetsstarka godstransporter: Det omfattar att infrastrukturen ska vara rätt utformad och ha rätt kapacitet så att järnvägsoperatörer och andra transportförmedlare kan erbjuda näringslivet godstransporter med järnväg eller en kombination med järnväg och andra trafikslag där bandelen Älvsborgsbanan används som en del av transportsträckan. Godstransporterna ska kunna erbjudas med tillräcklig tåglängd, vagnvikt och med hastighet samt inom de ramar som näringslivet kräver. I de fall omlastning krävs ska infrastruktur och terminaler medge effektiv hantering med tillräcklig kapacitet (funktionell hantering).
- Trafiken och transporterna ska inte enbart betraktas som attraktiva och effektiva utan trafiken ska även bedömas som konkurrenskraftig av Näringslivet/operatörerna (godstransporter) samt som samhällsekonomiskt motiverad av operatörer/samhälle (persontransporter). För godstransporterna kräver det effektiva, kapacitetsstarka och kostnadseffektiva transporter (transportmarknaden) för att vara ett attraktivt alternativ för näringslivet och lönsamt för operatören, medan det för persontransporter ska vara samhällsekonomiskt motiverat (kostnadstäckningsgrad). Allt under förutsättningen att kapacitetsfördelningen fördelas på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt.
- Slutligen innebär all trafik och all infrastruktur påverkan på omgivningen. Uppfyllande av hänsynsmål som barriäreffekt, trafiksäkerhet och buller är viktiga vid trafikering av befintlig infrastruktur eller utbyggnad med ökad kapacitet eller ökad hastighet på en järnväg. I föreliggande studie har dess parametrar främst beaktas genom att befintliga brister ska utredas och i möjligaste mån tas bort eller vid om-/utbyggnad ska Trafikverkets riktlinjer följas.

I nedanstående figur har de övergripande målen summerats ned till funktionskrav som använts då enskilda åtgärder eller åtgärdspaket satts samman och analyserats.



Figur 8 Processen från det övergripande målet om att Älvsborgsbanan ska kunna bidra till att resenärer och näringsliv erbjuds attraktiva, pålitliga och kostnadseffektiva resor via målindikatorer som fördelats på de tre olika perspektiven (affärsperspektivet, operatörsperspektivet och Samhället). Tillsammans bildar de funktionskrav och därmed en funktionsspecifikation för den framtida infrastrukturen och den framtida infrastrukturen på Älvsborgsbanan. Föreslagna åtgärder bedöms utgående från en samhällsekonomisk bedömning som kan ses som en ram för vilka investeringar som kan ses relevanta.

4 Övergripande bristbeskrivning

Bristbeskrivningen utgår från den i föregående kapitel framtagna målbeskrivningen. Målen och målvariablerna är många och ofta överlappande, vilket gör det komplext att bryta ned till funktionsnivå och dessutom bibehålla en stringens i utredningen. Av den anledningen har bristbeskrivningen genomförts utgående från den efterfråge- och trafikeringsanalys som Trafikverket genomfört inom ramen för uppdraget. Utgående från efterfråge- och trafikeringsanalysen har funktionskraven på anläggningen brutits ned med geografisk nivå. I nedanstående beskrivning beskrivs initialt de den förstnämnda kategorin brister och därefter har den brutits ned på geografisk nivå. Åtgärderna som är en funktion av den geografiska nivån beskrivs i kommande kapitel utgående från lokalisering i anläggningen. Utgående från den modell som beskrivs i kapitel 2.7 finns en tydlig nedbrytning – dock inte i detalj redovisad i sammanställningen.

4.1. Efterfråge- och trafikala brister

Trafiken på Älvsborgsbanan omfattar snabbtågs-, regionaltågs och godstrafik. Målen för dessa olika tjänster skiljer sig åt och bristbeskrivningen följer därmed de olika tjänsterna, för att inte enbart trycka på målen utan även målkonflikterna mellan trafikuppläggen.

Nationellt omfattar respektive har trafiken omfattat snabbtågstrafik mellan region-huvudorterna Borås, Uddevalla och Vänersborg och Stockholm/Mälardalen. Trafiken pågår för närvarande mellan Uddevalla/Vänersborg och Stockholm, men har dragits in mellan Borås och Stockholm. Snabbtågen brister i dessa båda stråk gällande attraktivitet både relativt flyget men även gällande bytesresor via Herrljunga. Restiderna skulle behövas sänkas med upp emot 20-30 minuter i respektive stråk för att utgöra ett attraktivt och konkurrenskraftigt alternativ för resenärer. Med hastighetshöjningen skulle marknadsandelen för tåget öka från 45-50 % till upp emot 70 % och därmed bidra till en ökning av frekvensen på sträckan på längre sikt. Bristen utgörs av restider, och frekvens för att nå de nationella målen med attraktivitet, pålitlighet och konkurrenskraft.

Nationellt omfattar trafiken även godstrafik till och från Västkusthamnarna, mellan logistikområdena i Södra och Sydvästra Sverige och Mellansverige och för omledning (ersättning för Västra och Södra Stambanan). Dagens infrastruktur erbjuder dock inte möjligheten att varken kapacitetsmässigt eller standardmässigt erbjuda varuägare eller operatörer effektivt och konkurrenskraftigt alternativ via Älvsborgsbanan. Standarden är för låg, gångtiden för lång, knutpunkterna har för låg kapacitet och slutligen saknar stråket den trafikledningsmässiga standarden för att erbjuda effektivt och konkurrenskraftig godstrafik. Nu rustas såväl Älvsborgsbanan och den anknyttande Viskadalsbanan till modern standard, men knutpunkterna saknar konkurrenskraftig utformning och tillräcklig kapacitet, möteslängderna längs linjerna är för korta och Viskadalsbanan saknar modern trafikledning. Bristerna är trots upprustning för omfattande för att motsvara den trafik som efterfrågas och som skulle gagna näringslivet, framför allt basnäringens, konkurrenskraft på den globala marknaden.

Regionalt utgör trafiken på Älvsborgsbanan basen för arbets- och studiependling i ett flertal relationer. För det första så omfattar trafiken regionaltågstrafik Uddevalla/Vänersborg – Göteborg, för det andra regionaltågs- och anslutningstrafik Uddevalla – Herrljunga, för det tredje anslutande trafik till och från Kinnekullebanan och för det fjärde regionaltågstrafik Borås – Herrljunga. Den huvudsakliga bristen utgörs av att infrastrukturen mellan Uddevalla – Herrljunga inte medger frekvent och taktfast regionaltågstrafik mellan Uddevalla – Herrljunga och med ökande trafik påverkar ökad frekvens såväl regiontågstrafiken som godstågstrafiken Göteborg - Öxnered – Uddevalla. Den lediga kapaciteten mellan Uddevalla – och Vänersborg begränsas. På sträckan

Herrljunga – Håkantorp medför den tidskänsliga trafiken på Kinnekullebanan en risk för störningar på trafiken på Älvsborgsbanan. På sträckan Borås – Herrljunga innebär begränsat antal mötesstationer med plattformsspår att återhämtningsförmågan vid störningar begränsas (punktligheten). Slutligen innebär nuvarande gångtider och byten i Herrljunga att den av VGR önskade restiden Borås – Herrljunga, och därmed arbetsmarknadsförstoringen, inte kan uppnås.

Den trafikala bristen har identifierats utgående från två utredningar. Den första utredningen omfattade en analys av den Regionala järnvägstrafiken i Västsverige (Trafikverket, 2019/a), vilken för Älvsborgsbanan fördjupades med en mer detaljerad analys men utgående från samma trafikering (Trafikverket, 2019/b).

Slutligen innebär lokaliseringen och utformningen av ett flertal knutpunkter och stationer att såväl tillgängligheten till stationer och knutpunkter begränsas, att stationsmiljöerna inte uppfattas som trygga och säkra, som att järnvägen kan betraktas som en barriär och trafiksäkerhetsbrist snarare än en tillgång för arbets- och studiependling. Nedan följer en geografisk nedbrytning

4.2. Geografisk bristbeskrivning

4.2.1. Uddevalla

Bristande tillgänglighet till stationen (bytespunkten) i Uddevalla. Stationen ligger inte centralt i staden och är inte sammanknuten med lokal- och regional busstrafik i en huvudknutpunkt.

Hamninfrastrukturen och infrastrukturen till och från terminalerna är inte utformade i enlighet med Trafikverket definition av den funktionella enheten terminal. Det medför växling med diesel och ofta halvtåg mellan tågbildningspunkten Uddevalla och lastnings- och lossningsplatsen (ex Kuröd och Uddevalla hamn). Terminaltjänsten är inte kostnadseffektiv för trafikutövarna.

Uddevalla hamn står inför en större strukturell förändring när den äldre Inre hamnen exploateras av staden och ska ersättas med utveckling av hamnen vid Sörvik respektive nyutveckling av hamnen i Fröländ. Trafikverket föreslår att Uddevalla Kommun, Uddevalla hamn och Trafikverket, i likhet med ÅVS Järnvägssystemet, gör en gemensam systemöversyn av godsfunctionerna i hamnen och på bangården (Uddevalla C) för att tillsammans skapa en funktionell och konkurrenskraftig anläggning utan att ersätta nuvarande funktioner 1:1 till en väsentligt högre bedömd kostnad.

4.2.2. Uddevalla – Öxnered

Kapacitetsbegränsning på sträckan Uddevalla – Ryr – Öxnered begränsar antalet körbara tåg per timme till 4 persontåg och 1 godståg per timme (högtrafik). För att motsvara Målbild Tåg 2035 skulle trafiken behöva utvecklas till 6 tåg och 1 godståg per timme.

Lutningarna mellan Uddevalla – Ryr medför begränsad vagnvikt från Uddevalla.

4.2.3. Öxnered

Bristande vändkapacitet för godståg från Älvsborgsbanan (bandel 652) med riktning Norge-Vänerbanan (bandel 636).

Bristande plattformslängd i Öxnered för fullängdståg (250 meter) i regiontågstrafiken och bristande trafiksäkerhet i stationsmiljön (plattformsförbindelse).

Bristande tillgänglighet till godstransporter med järnväg – primärt genom att Trestad Center inte är spåranslutet.

4.2.4. Öxnered – Vänersborg

Plankorsningarna ses för närvarande över och en plankorsning (Skaven) kommer att ersättas av en planskild förbindelse. En kvarvarande planskildhet (GC) vid km 24,562 (Sjöviks brygga) bör ses över för att kunna säkerheten och förbereda för höjd hastighet på sträckan.

4.2.5. Vänersborg

Vid stationen vänder regiontågstrafiken Göteborg – Vänersborg och därmed uppstår kapacitetsbehov för vändning och för omloppsnära uppställning. Plattformskapaciteten i Vänersborg och kapaciteten för omloppsnära uppställning i Vänersborgstrakten brister för att Västra Götalandsregionen ska kunna utveckla trafiken i takt med Målbild 2035.

4.2.6. Vänersborg – Håkantorp - Herrljunga

Kapacitetsbegränsning på sträckan Vänersborg - Herrljunga begränsar möjligheterna att skapa taktfast trafikering med ett tåg per timme. För att motsvara Målbild Tåg 2035 skulle hastigheten behöva höjas på sträckan och stationerna skulle behöva utformas för samtidig infart. Ska trafiken utvecklas ytterligare och i enlighet med Målbild Tåg trafik köras mellan Lidköping och Vänersborg krävs ytterligare kapacitetsförstärkning mellan Vänersborg – Håkantorp.

Kapaciteten på Kinnekullebanan brister och riskerar att påverka pålitligheten i Trafiken på Älvsborgsbanan.

Utformningen av järnvägen i Vargön, Grästorp, Vara och Vedum medför bristande tillgänglighet, järnvägen fungerar som barriär i samhällena, stationerna i Vargön, Grästorp och Vedum har bristande attraktivitet, trygghet och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

Tillgängligheten till godstransporter med järnväg brister längs hela stråket och standarden och kapaciteten för omlodning brister (mötesstationer med tillräcklig spårlängd).

Längs stråket förekommer bullerstörda miljöer.

4.2.7. Kinnekullebanan (inklusive Håkantorp)

Bristande kapacitet (långt mellan mötesstationerna) och för lång gångtid för persontågen mellan Håkantorp – Lidköping påverkar samordningen mellan trafiken på Kinnekullebanan och Älvsborgsbanan – och därmed även trafikeringen och pålitligheten på Älvsborgsbanan.

Bristande mötes- och vändkapacitet i Håkantorp påverkar samtrafikering mellan Älvsborgsbanan och Kinnekullebanan.

Bristande möjligheter att köra tåg Lidköping – Vänersborg begränsar möjligheterna att köra attraktiva regiontåg Lidköping – Vänersborg – Trollhättan – Göteborg i enlighet md Målbild Tåg 2035.

4.2.8. Herrljunga

Bristande utformning av stationen där anslutande spår från Uddevalla och Borås angör stationen från Öster. Det omöjliggör trafik mellan Västra Stambanan (riktning österut/huvudriktningen) och Älvsborgsbanan utan kräver spetsvändningar. Spetsvändningar för person- och godståg minskar

effektiviteten och konkurrenskraften i trafikuppläggen, som bidrar till högt kapacitetsutnyttjande på anslutningsspåren.

Bristande vändkapacitet och bristande tåglängd för vändande godståg begränsar Älvsborgsbanans funktion som omledningsbana, såväl med nuvarande tåglängd som för Längre Tyngre och Större tåg (LTS).

Bristande kapacitet för omloppsnära uppställning för Kinnekullebanans fordon.

4.2.9. Herrljunga – Borås

Parallella kollektivtrafiksystem (Borgstena – Borås) begränsar Älvsborgsbanans attraktivitet för arbets- och studiependling.

Bristande tillgänglighet till Älvsborgsbanan påverkar attraktivitet för arbets- och studiependling mellan Borås – Fristad.

Bristande infrastrukturkapacitet (Borgstena – Borås) begränsar Älvsborgsbanans funktion för arbets- och studiependling.

Bristande infrastrukturkapacitet (Ljung – Fristad) påverkar rättidigheten på Älvsborgsbanan.

4.2.10. Borås

Bristande tillgänglighet för godstransporter med järnväg - för såväl intermodala enheter som för skogliga produkter .

Bristande trafiksäkerhet i plankorsningarna i norra Borås. Hanteras av investeringsprojektet (FJB).

I övrigt hanteras inga andra brister i Borås.

5 Älvsborgsbanan – linje, trafikplatser

Älvsborgsbanan omfattar bandelarna 651 Uddevalla – Öxnared, bandel 652 Öxnared – Håkantorp, bandel 653 Håkantorp – Herrljunga och bandel 654 Herrljunga – Borås. Trafikeringen på Älvsborgsbanan är dessutom kopplad till Norra Bohusbanan i Uddevalla, Norge-Vänerbanan i Öxnared, Kinnekullebanan i Håkantorp och till Viskadalsbanan i Borås. I nedanstående text beskrivs banan från Uddevalla i Väster till Borås i öster.

5.1. Knutpunkt Uddevalla

Stationen i Uddevalla är en knutpunkt mellan Bohusbanan och Älvsborgsbanan. Stationen har i väster god koppling till hamnen, men för att betjäna Uddevalla med omgivning ligger stationen trots att den geografiskt är centralt lokaliserad inte centralt lokaliserad i förhållande till stadskärnan, till bussterminalen och till huvudstråken genom Uddevalla. Stationen ligger 1 000 m från stadskärnan och 850 meter från busscentralen och inget centralt stråk för gång, cykel eller kollektivtrafik angör.

Inom ramen för ÅVS Älvsborgsbanan har kapaciteten för godsbangården och för personbangården utretts i samverkan med Uddevalla kommun. Utredningarna redovisas i bilaga 1a, bilaga 1b och bilaga 1c. Den huvudsakliga bristen som föreligger i Uddevalla är tidigare nämnd tillgänglighet till stationen för gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer. Ett antal idéskisser för att åtgärda detta har tagits fram och kommunicerats med Uddevalla kommun som underlag för översiktsplaner. Trafikverket föreslår att Uddevalla Kommun och Västtrafik driver denna fråga vidare i kommande utredningar. En framtida åtgärd, ett nytt resecentrum i Uddevalla, ställer dock kräver nytt ställverk i Uddevalla. De föreslagna idéskisserna finns i bilaga 1b.

Uddevalla hamn står inför en större strukturell förändring när den äldre Inre hamnen exploateras av staden och hamnverksamheten koncentreras till Sörvik och till den nya hamnanläggningen i Fröland. Trafikverket har genomfört en funktionsutredning av ny anslutning till hamnen, men dieselväxlingen mellan stationen och hamnen kommer med att fortsätta (Trafikverket, 2018). Den nya anläggningen följer inte definitionen av den funktionella enheten terminal (Banverket, 2010). Trafiken till och från Uddevalla har utvecklats från 400 000 årston år 2010 till 700 000 årston 2018 och bedöms ha potential att öka till över 1 miljon ton på 5-10 års sikt. Trafikverket föreslår av dessa två anledningar att Kommunen, Uddevalla hamn och Trafikverket, i likhet med ÅVS Järnvägssystemet i Halmstad (Trafikverket, 2020), gör en gemensam systemöversyn av godsfunktionerna i hamnen och på godsbangården (Uddevalla C) för att tillsammans utforma en funktionell och konkurrenskraftig järnvägsanläggning utgående från ett helhetsperspektiv.

I övrigt föreslås inga åtgärder i Uddevalla utan den kapacitetsförstärkning som behövs på linjen mellan Uddevalla och Ryr föreslås omfatta en utbyggnad av driftsplatsen Kuröd till en mötesstation. En mötesstation i Kuröd underlättar förutom den potentiellt ökande godstrafiken till Kuröd (framför allt timmer) även att ankommande och avgående tåg kan mötas strax utanför Uddevalla och därmed minskar kapacitetsuttagat inne på Uddevalla central.

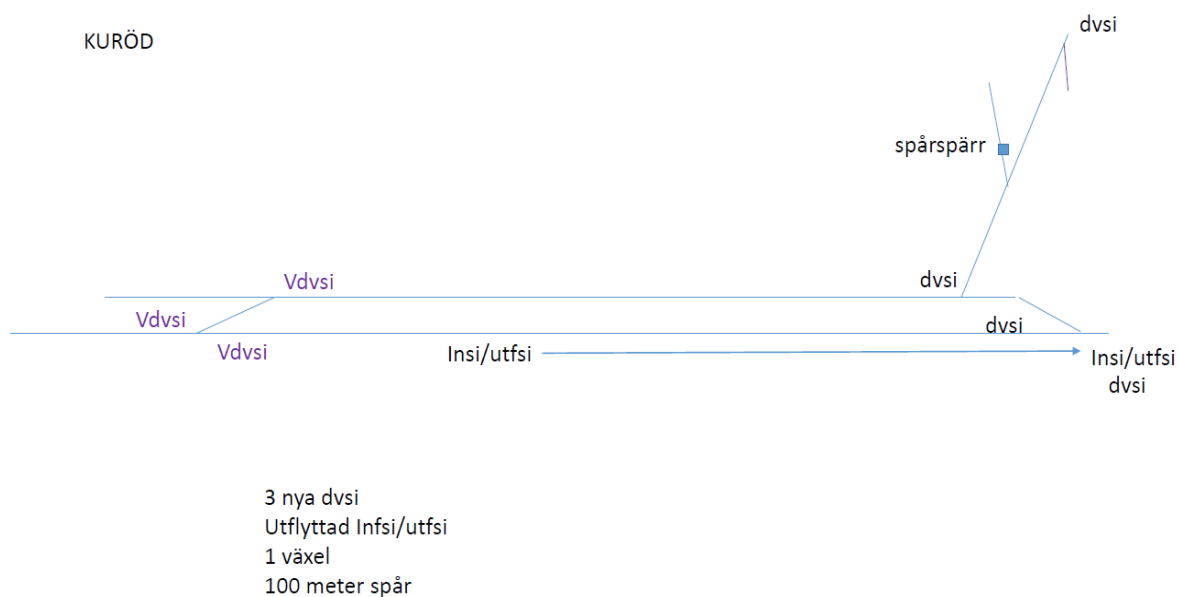
5.2. Bandel 651 Uddevalla – Öxnared

På bandel 651 har det historiskt funnits tre trafikplatser, Ängebacken, Väne-Ryr och Grunnebo. I dagsläget finns enbart Väne – Ryr kvar som mötesstation utan passagerarutbyte. VGR har utrett och avslagit ett förslag till en ny station i Väne-Ryr. Vänersborgs kommun föreslår att en ny terminalvid Trestad center för containrar och skogliga produkter utreds.

5.2.1. Kuröd

Driftsplatsen Kuröd ligger 2,6 km väster om Uddevalla vid industriområdet med samma namn. Industriområdet och industrispåret rustades upp för drygt 10 år sedan och sedan dess förekommer det mer eller mindre regelbunden vagnslast (skrot) och timmertrafik. Det finns planerna att flytta omlastningsterminalen för timmer från Uddevalla hamn till Kuröd, varvid godstrafiken till och från området skulle öka högst markant. I samband med dejtat har Trafikverket lagt ett förslag att bygga ut anslutningen från industrispårsanslutning till en mötesstation genom ytterligare en växel mellan industrispåret och huvudlinjen i öster samt signalreglering av driftsplatsen. Utbyggnaden kan ske antingen när stationen i Öxnered anpassas till ERTMS eller när ställverket i Uddevalla byts.

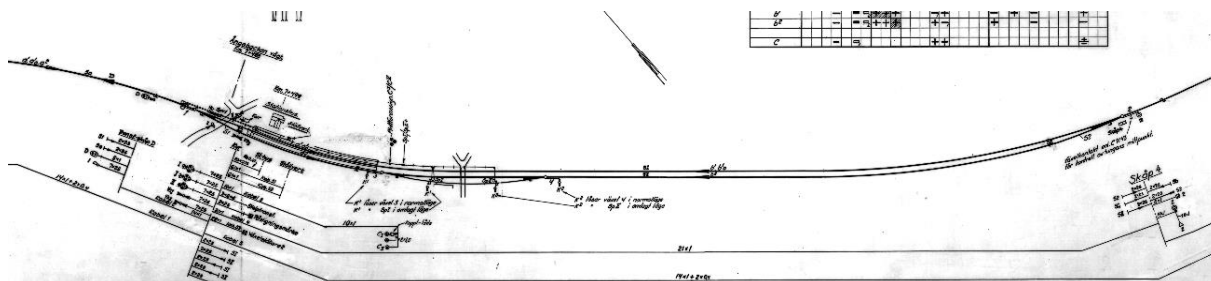
Anpassningskostnaden har beräknats till 50 MSEK och finns beskriven i bilaga 1b.



Figur 9 Förslag utbyggnad till mötesstation Kuröd (Kolla med Göran).

5.2.2. Ängebacken, fd trafikplats

Ängebacken var tidigare en trafikplats på bandel 651 (km 7+499) med mötesspår och plattform. Persontrafiken drogs in 12 maj 1968, stationen avbemannades och mötesspåret revs senare upp. Stationen låg mitt emellan Uddevalla och Ryr och hade ett ca 650 m mötesspår. Ingen åtgärd planeras.

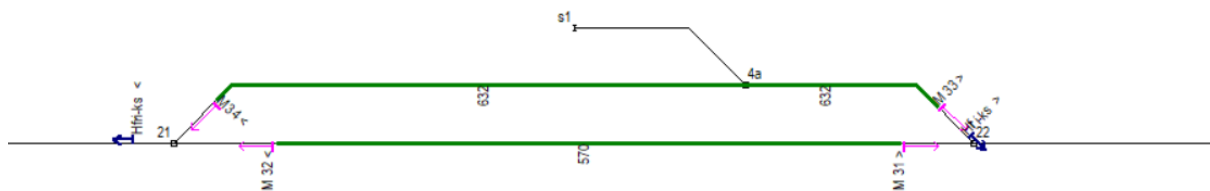


Figur 10 Signalritning från den tidigare stationen i Ängebacken (1960-talet). Stationen hade ett ca 650 meter långt mötesspår.

5.2.3. Ryr, trafikplats/mötesstation

Väne-Ryr (Ryr) är en trafikplats (km 13+700) på sträckan Uddevalla – Öxnared. Trafikplatsen hade fram till 1985 tåguppehåll, men har sedan dess uteslutande fungerat som mötesstation. Stationen har ett mötesspår, med möteslängd 570/630 meter, samt ett kortare BV-stick.

Mötesstationen kommer att utrustas med samtidig infart i samband med ERTMS uppgraderingen på Nordvästra Stambanan (Öxnared) kring år 2026. Inga övriga åtgärder är planerade, men bron över bangården medför att enbart ett av spåren kan användas för de nya timmervagnarna som kan komma att trafikera Älvsborgsbanan inom en snar framtid.



Figur 11 Trafikplatsen (mötesstationen) Ryr på bandel 651 (Källa: BIS, 2019-08-04).

5.2.4. Grunnebo, fd trafikplats

Grunnebo var tidigare station sedermera lastplats/hållplats vid km 18+393. Uppehållen drogs in 1971. Inga åtgärder planerade.

5.2.5. Förslag: ny terminal vid Trestad Center

Vänersborgs Kommun har ett större industriområde vid Trestad Center strax väster om Öxnared station utmed E45/RV44. Inom området finns ett antal större central- och distributionslager, bland annat Vanergruppen, som lagerför kläder för Dressaman, och Ragnsells. Det förstnämnda företaget tar in 5000 – 7000 containrar per år¹⁸, vilket det finns näringslivsintresse att lyfta över på en järnvägslösning, och det sistnämnda företaget använder järnväg till och från sina andra anläggningar i Sverige. Tillsammans motsvarar ett heltåg från Göteborgs hamn tre dagar i veckan, vilket skulle kunna fyllas med exportgods i motsatt riktning. Målsättningen kan vara en *short-distance-dryport* (Roso, 2005) och ett nav där importcontainern möter exportgodset.

Två alternativa lokaliseringar för en terminal har diskuterats inom ramen för projektet:

- Längs Älvsborgsbanan vid km 20-21. En lokalisering som skulle möjliggöra kräva lastbilstransport mellan terminalen och Vanergruppens lager.
- Längs Norge-Vänerbanan strax söder om triangelspåret från Älvsborgsbanan mot Norge-Vänerbanan (sydlig riktning). En lokalisering som skulle möjliggöra direkt inforsling mellan terminalen och Vanergruppens lager. Berört område se figur 12.

I enlighet med Trafikverkets Riktlinjer är det primärt kommunens eller annan extern parts fråga att driva.

¹⁸ Motsvarar

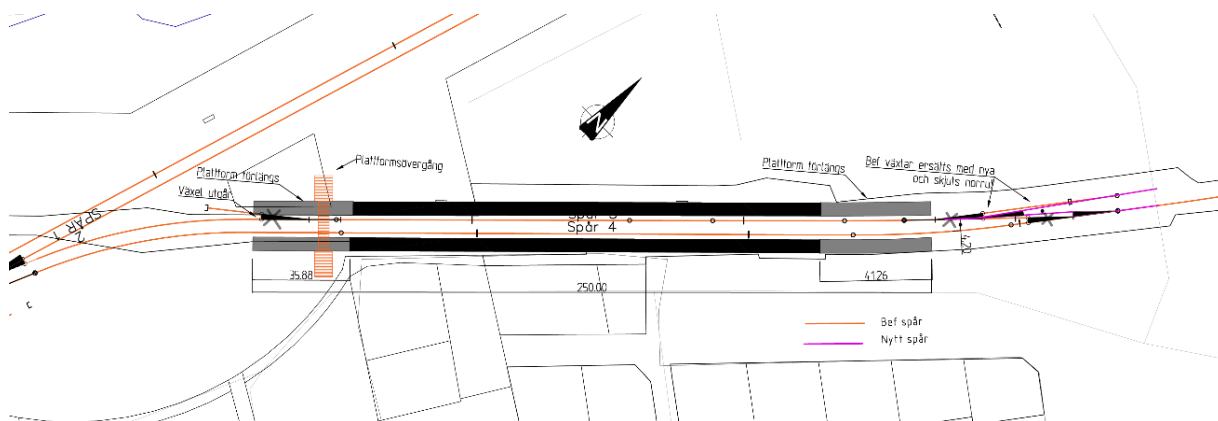
Åtgärd: Förslag ligger att ta fram marknads- och lokaliseringsstudie för en terminal. Målsättningen från Vänersborgs kommun är att på medellång sikt kunna erbjuda företagen vid Trestad Center tillgång till järnvägstransporter.

5.2.6. Knutpunkt Öxnered

Vid knutpunkten Öxnered (Vänersborg Västra) möts Älvsborgsbanan och Norge-Vänerbanan. Stationen byggdes om 2004/2005 med ny anslutning till och från Uddevalla inklusive triangelspår. Stationen har, trots förlängningar, fortfarande korta plattformar och det finns en trafiksäkerhetsrisk som följd av gångfällor över två spår.

Åtgärdsförslag: förlängning av plattformar till 250 meters längd, ny skyddsväxel, ny plattformsovergång samt flyttade växlar i östra änden av stationen. Åtgärden löser de trafikala- och säkerhetsmässiga åtgärdena till en bedömd kostnad av 77-78 MSEK.

Bristen och åtgärden finns beskriven i bilaga 13.



Figur 12 Illustration över Alternativ 1 med flyttade växlar norr om stationen, förlängda plattformar och ny plattformsovergång.

Vänersborgs kommun kommer på medellång- och lång sikt att exploatera området söder om järnvägen. Plankorsningen som ligger öster om stationen upplevs som en barriär, och speciellt vid ökande järnvägstrafik. Ett förslag till åtgärd (planskildhet) har tagits fram av Trafikverket, men det ingår inte i föreslagen åtgärd.

Godstrafiken via Öxnered i nordlig riktning begränsas av att det saknas direkt förbindelse från Älvsborgsbanan (från Vänersborg) och mot Norge-Vänerbanan (riktning norrut). Under nattetid kan lokrundgång ske på stationen i Öxnered, men av kapacitetsskäl är detta inte möjligt under dagtid då godståg från Älvsborgsbanan mot Norge-Vänerbanan får gå vidare till Trollhättan eller Ryr innan riktningsändring sker.

Åtgärdsförslag: Nytt förbigångsspår söder om triangelspåret (och intill föreslaget terminalläge) på Uppspåret. Syftet är att förbättra kapacitetssituationen på Älvsborgsbanan, På Norge-Vänerbanan, möjliggöra vändning av godståg samt att i en framtid ansluta n terminal vid Trestad Center. Åtgärden bedöms kosta 75-135 MSEK (exklusive respektive inklusive ny centralenhet) beskrivs i bilaga 2. Med ny centralenhet ökar kostnaden till 135 MSEK.



Figur 13 Föreslagen lokalisering av förbigångs- och vändspår i Öxnered.

5.3. Bandel 652 Öxnered – Håkantorp

På bandel 652 sträcker sig från Öxnered till Håkantorp via residensstaden Vänersborg och kommunhuvudorten Grästorps. Sträckan trafikeras av tre typer av upplägg; regiontågen Göteborg – Vänersborg, Uddevalla – Herrljunga samt snabbtågen Uddevalla – Stockholm.

Bandelen har fram till dags datum haft den gamla banöverbyggnaden med skarvspår kvar, men spåret har under 2020 bytas ut till skarvfritt spår i makadambädd. Därmed kommer hastigheten kunna återtas och underhållskostnaderna minska. Trafikverket har inom åtgärdsvalsstudien utrett möjligheterna till att höja hastigheten till 140/160 km/tim på hela eller delar av sträckan – med målet om att kunna trafikera sträckan Vargön – Vedum på mindre än trettio minuter och därmed möjliggöra taktfast regionalstågstrafik (ett tåg per 60 minuter).

I nedanstående stycken beskrivs nuvarande funktion och föreslagna åtgärder längs sträckan.

5.3.1. Vänersborgs station

Vänersborg är residensstaden i Västra Götalands län och en knutpunkt i Västtrafiks järnvägsnät. Vid knutpunkten stannar de genomgående snabbtågen Uddevalla – Stockholm, regionaltågen på Älvsborgsbanan och vid knutpunkten vänder regionaltågen Göteborg – Vänersborg. Vändande tåg, i kombination med omloppsnära uppställning, medför kapacitetsrestriktioner på bangården. Trafikverket driver ett separat projekt med inriktning mot att öka kapaciteten på bangården, inklusive uppställningskapaciteten. Utredningen har pågått under ett flertal år utan att nå fram ett slutligt resultat.

Inom ramen får ÄVS Älvsborgsbanan har inga brister kring knutpunkten Vänersborg utretts. Däremot har alternativ till uppställning i Vänersborg (Vargön) utretts (se kapitel 3:4:2).

5.3.2. Vargön

Vargöns station ligger relativt centralt i det vidsträckta samhället Vargön. Själva stationen¹⁹ ligger anonymt undanskymd, och omges av ett flertal anskrämliga tomter. Stationsmiljön kan inte betraktas som attraktiv, trygg och säker, och dessutom är plattformen inte utformad för dubbla motorvagnssätt (117 meter).

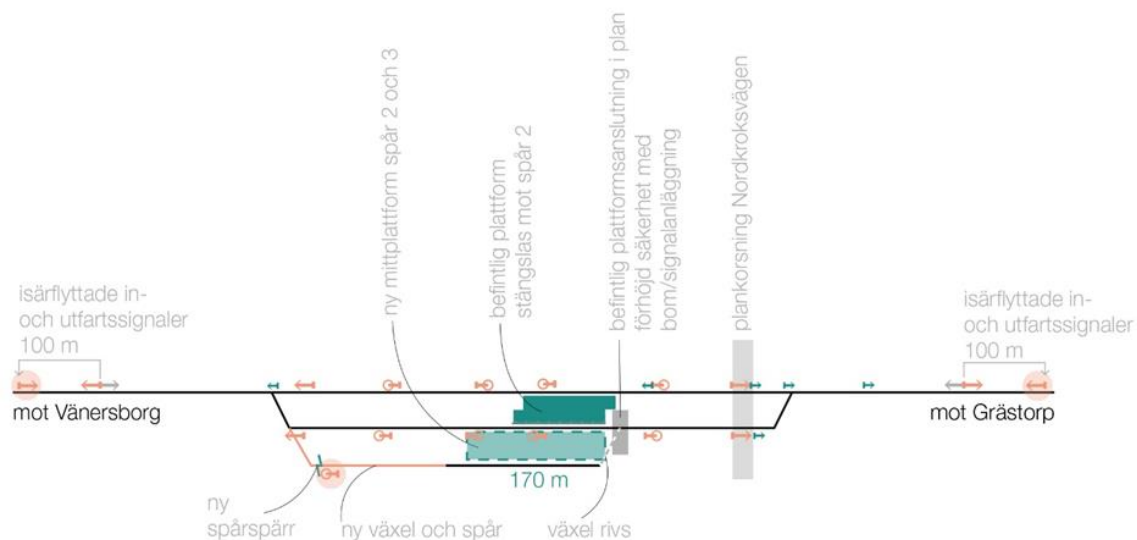
Järnvägen genom Vargön utgör en barriär genom orten, med två vägövergångar i plan samt en mycket smal och liten underfart. Vid järnvägsstationen gör vägen mellan samhället västra och östra del en skarp krök till den plankorsning som ligger vid stationens södra del. Det innebär inte enbart en onödig krök på vägen utan även att resenärer från samhällets östra sida får en omväg till den anonyma stationen på 150 – 200 meter.

På bangårdens västra sida har det tidigare legat en godsbangård som försörjt Vargön Alloys och Vargöns pappersbruk (fd Holmen AB)²⁰. Bangården är i stort riven, men i övrigt är marken orörd. Området är således ett alternativ till en omloppsnära uppställningsbangård istället för att bygga den vid Vänersborg.

Trafikverket rekommenderar att stationen i Vargön byggs ut i två etapper. I den första etappen byggs ett kombinerat vänd- och uppställningsspår (305 meter), inklusive en ny plattform med 250 meters längd mellan spår 2 och spår 3 (se nedanstående figur). Det får till följd att regionaltåg från Göteborg dels kan köras till Vargöns samhälle där de kan vändas och/eller ställas upp under lågtrafiktimmarna. Det möjliggör att Vargön kopplas till Västtrafiks regionaltågssystem med direkta förbindelser till och från Göteborg. Kostnaden för etapp 1 har beräknats till 23,3 miljoner kronor.

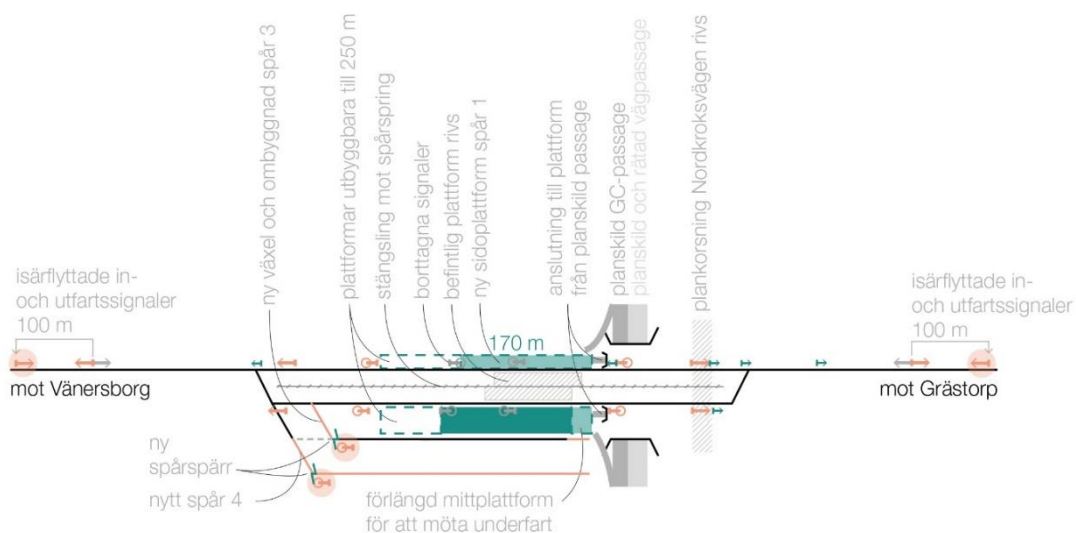
¹⁹ Stationshuset revs år 2011.

²⁰ Pappersbruket nedlades under 2009/2010.



Figur 14 Vargön etapp 1 med ny plattform och nytt uppställnings- och vändspår.

För att förbättra tillgängligheten till stationen i Vargön i kombination med att minska barriäreffekten i Vargön föreslår Trafikverket att i ett senare skede ta bort plankorsningen (Nordkroksvägen) och att ersätta den med en planskildhet invid stationen (se nedanstående figur). I samband med detta föreslås även byggnation av ytterligare ett vändspår.



Figur 15 Etapp 2 med ny pendeltågsstation, förbättrad tillgänglighet inom Vargön samt till och från stationen samt utökad uppställningskapacitet.

Det är en tillgänglighets- och trafiksäkerhetsåtgärd som primärt gynnar regionaltågstrafiken och bygger i praktiken på en utökad trafikering på Älvsborgsbanan samt direkttåg mellan Vargön och Göteborg. Åtgärden, som kostnadsberäknats till 67,2 MSEK, är primärt kopplad till regionaltågstrafiken och tillgängligheten i samhället. I samband med detta kan även gång- och cykelstråken i Vargön förbättras.

Liksom på övriga stationer längs Älvsborgsbanan flyttas in-/och utfartssignalerna isär.

Åtgärderna beskrivs i bilaga 4.

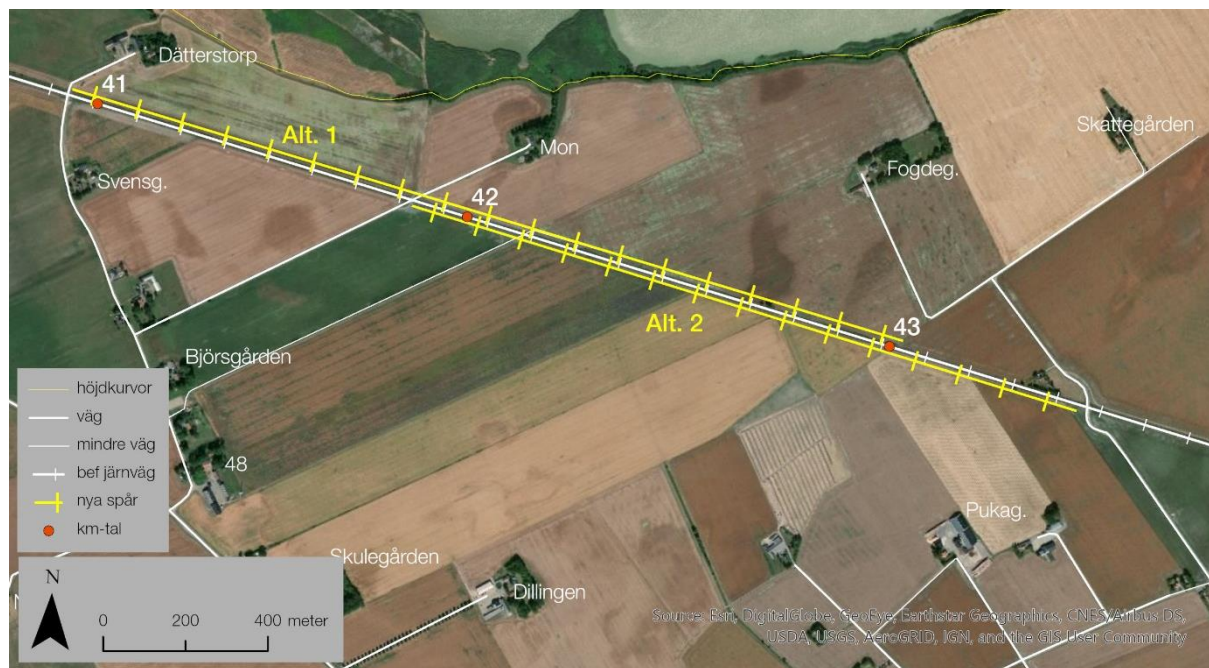
Trafikverket rekommenderar att i ett första skede gå vidare med etapp 1 och att dialogen kring etapp 2 fullföljs med Vänersborgs kommun och Västtrafik.

5.3.3. Ny mötesstation (Dätterstorp)

Planerad trafikering enligt Målbild 2035 kan behöva en mötesstation mellan Vargön och Grästorp, på sträckan finns idag inga mötesmöjligheter. Trafikverket har utrett fyra olika lokaliseringar, där en lokalisering strax öster om Dätterstorp (km 42-43) rekommenderas. En mötesstation kostnadsberäknas till 85 MSEK.

Åtgärden beskrivs i bilaga 6.

Trafikverket rekommenderar att skjuta på investeringen i mötesspår vid Dätterstorp tills beslut tas om en ökad regional tågtrafik på Älvsborgsbanan (motsvarande Målbild Tåg 2035).



Figur 16 Alt. 1 är 2000 m långt och Alt. 2 är 1700 m.

5.3.4. Salstad

Salstad var tidigare en trafikplats på bandel 652 (km 44+100) med mötesspår och plattform. Stationen nedklassades till håll och lastplats 1963 och persontrafiken drogs in 2 juni 1985. Ingen åtgärd planeras.

5.3.5. Grästorp

Grästorps station ligger mitt i centrum av centralorten och består av ett mötesspår med mittplattform. Stationen har tidigare varit utrustad med plattformsförbindelse dels från norr och dels från söder, men i takt med att Trafikverkets regelverk inte tillåter detta har plattformsförbindelsen mellan stationen och ortens norra del slopats. Det gav upphov till spårspring, vilket på senare år åtgärdades med ett suicidstaket. Järnvägen, och järnvägsstationen har därmed alltmer uppfattats en barriär genom samhället.

Den kvarvarande förbindelsen i centrum omfattar plankorsningen strax väster om stationen. Med ökande tågtrafik kommer bomliggningstiden öka, och redan idag upplevs bomliggningstiden som besvärande, och speciellt vid tågmöten.

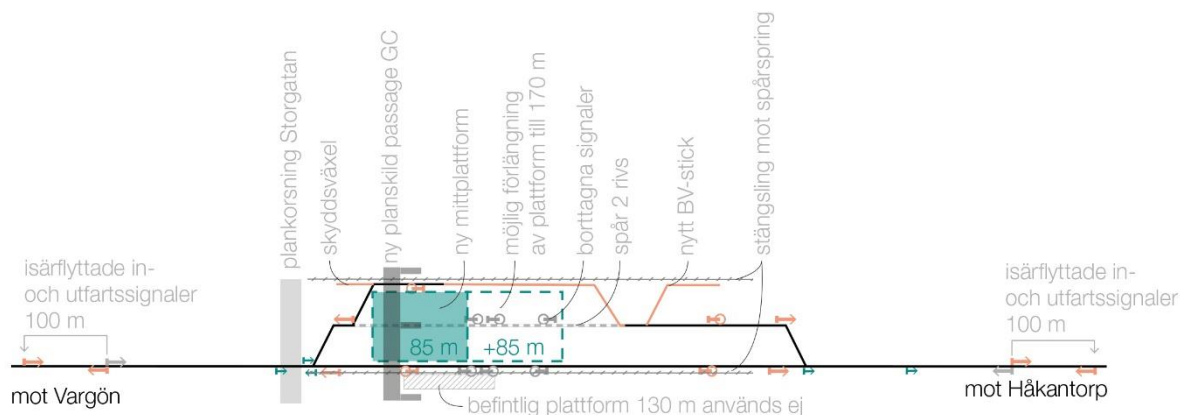
Möten sker inte enbart mellan persontåg utan vid omledningstider även mellan godståg. En trafikal brist för framförandet av godståg på sträckan är att endast 624 m långa tåg kan mötas på stationen. För att öka förutsättningarna vid omledning skulle mötesmöjligheten behöva förlängas till 650 m.

Åtgärdsvalet som beskrivs i bilaga 7 omfattar för det första förbättra stationsmiljön, i kombination med att förbättra både tillgängligheten till stationen, samhället och att åtgärda nuvarande trafiksäkerhetsbrist. Åtgärden omfattar att en ny mittplattform anläggs genom att plattformen läggs på spår 2 fd plats och att nytt spår 2 bestående av spår 3 och spår 2 anläggs. Plattformen flyttas 40 meter västerut (mot plankorsningen) – byggs 85 meter lång (etapp 1) med utbyggnadsmöjlighet till 170 meter (etapp 2). Öster om plattformen byggs spår 3 samman med resten av spår 2. Öster om stationen ersätts även BV-sticket i samma riktning som befintligt och från spår 2.

Plattformen nås antingen från en plattformsförbindelse i plan (ej simultana tågrörelser) eller från en planskild plattformsanslutning i form av en bro med trappor och hiss. Spårområdet kan därmed stängslas på båda sidor för att undvika spårspring.

För att öka förutsättningarna att kunna användas som omledningsbana föreslås bangården förlängas från 644 meter till minst 665 meter. Det innebär att det avvikande huvudspåret förlängs med minst 21 meter och samtidigt byts den östra växeln från en 40-växel till 80 växel. Signaler och baliser anpassas till nya längden och placeras i relation till den nya hinderfrihetspunkten så att mötesmöjlighet för 650 m långa tåg skapas.

Driftplatsgränsen behöver flyttas motsvarande 20 meter i den östra änden, och likt övriga stationer längs Älvsborgsbanan flyttas in-/och utfartssignalerna isär (se figuren nedan). Isärflyttade signaler gör att man kan få kortare avstånd mellan tåg i samma riktning och underlättar sektionering av kontaktledningen.



Figur 17 Den schematiska illustrationen visar hur Grästorp station skulle kunna byggas ut med ny mittplattform.

Åtgärderna beskrivs i bilaga 7 och kostnaden beräknas till 20/65 MSEK för persontrafiken och 7 MSEK för godstrafiken.

5.3.6. Flakeberg/Ulvstorp

Planerad trafikering enligt Målbild 2035 kan behöva en mötesstation mellan Grästorp och Håkantorp – en sträcka där det idag inte finns några mötesmöjligheter. Trafikverket har utrett två alternativa lokaliseringar, där en lokalisering mellan Gunnarstorp och Kantum (km 55+800) rekommenderas (alternativ 2). En mötesstation kostnadsberäknas till 79 MSEK.

Åtgärden beskrivs i bilaga 14.

Trafikverket rekommenderar att skjuta på investeringen i mötesspår vid Flakeberg/Ulvstorp tills beslut tas om en ökad regionalångstrafik på Älvsborgsbanan (Målbild Tåg 2035).



Figur 18 Lokalisering av en framtida mötesstation mellan Gunnarstorp och Kantom (km 55+800).

5.3.7. Hastighetshöjning 140/160 km/tim

Attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv regionångstrafik anpassad för arbets- och studiependling ställer krav på att trafiken kan utföras taktfast, d.v.s. att trafiken i en viss relation ska lämna en viss station på ett visst minuttal varje timme. För att möjliggöra att Älvsborgsbanan utvecklas till taktfast timmestrafik mellan Uddevalla – Vänersborg – Herrljunga krävs att hastigheten på sträckan Vargön – Håkantorp höjs från 110 km/tim till 140/160 km/tim och att stationerna i Vara och Vedum utrustas med samtidig infart. Syftet är att sträckan mellan Vargön och Vedum skall kunna tillryggaläggas på mindre än 30 minuter. Hastighetshöjningar innebär, trots bytet från skarvspår till skarvfritt spår, att bullernivåerna kring järnvägen höjs. Det får till följd att berörda fastigheter behöver bulleråtgärdas i samband med att hastigheten höjs. Slutligen innebär hastighetshöjningen att plankorsningarna längs sträckan behöver åtgärdas för att motsvara kraven på skyddsalternativ enligt Trafikverkets riktlinjer och regler.

En hastighetshöjning kan genomföras på ett stort antal sätt på sträckan och de olika alternativen redogörs för i bilaga 5

Trafikverket rekommenderar att hastigheten höjs mellan Vargön (km 36+500) och Håkantorp (exklusive Grästorp) för att möjliggöra taktfast timmestrafik. Alternativen (se nedan) möjliggör samtliga att systemmöten inte bara är möjligt i Vargön-Vedum (som är Västtrafiks huvudalternativ) utan även i Öxnered-Håkantorp och Vänersborg-Vara.

- UA1a motsvarar att hela sträckan Vargön – Håkantorp höjs till 160 km/tim. Åtgärden omfattar 9 plankorsningar, 5 spårgeometriska justeringar och bullerskyddståtgärder längs 8750 meter. Kostnaden beräknas till 186 MSEK.
- UA1b motsvarar att hela sträckan Vargön – Håkantorp höjs till 140 km/tim. Åtgärden omfattar 9 plankorsningar, 1 spårgeometrisk justering och bullerskyddståtgärder längs 8 750 meter. Kostnaden beräknas till 164 MSEK.
- UA2a motsvarar att hela sträckan Vargön – Håkantorp förutom inom tätorten Grästorp höjs till 160 km/tim. Åtgärden omfattar 5 plankorsningar, 5 spårgeometriska justeringar och bullerskyddståtgärder längs 6 430 meter. Kostnaden beräknas till 138 MSEK.

- UA2b motsvarar att hela sträckan Vargön – Håkantorp förutom inom tätorten Grästorp höjs till 140 km/tim. Åtgärden omfattar 5 plankorsningar, 1 spårgeometrisk justering och bullerskyddståtgärder längs 6 430 meter. Kostnaden beräknas till 119 MSEK.
- UA3 motsvarar att hela sträckan Vargön – Grästorp höjs till 160 km/tim. Åtgärden omfattar 6 plankorsningar, 3 spårgeometrisk justeringar och bullerskyddståtgärder längs 4760 meter. Kostnaden beräknas till 102 MSEK.
- UA6 motsvarar att hela sträckan Vargön (km 36,5) – Håkantorp (exklusive tätorten i Grästorp) höjs till 160 km/tim. Åtgärden omfattar 7 plankorsningar, 5 spårgeometrisk justeringar och bullerskyddståtgärder längs 3580 meter. Kostnaden beräknas till 85 MSEK.

Det finns således ett flertal alternativ för hur hastigheten på sträckan kan höjas, för att i kombination med stationsåtgärderna i Vara och Vedum möjliggöra taktfast tidtabell längs Älvsborgsbanan. Utifrån dessa två faktorer, taktfasttidtabell med systemmöten och kostnad, är alternativen UA2b, UA3 och UA6 de mest intressanta.

Tabell 4 Föreslagna åtgärder för att möjliggöra systemmöten i Vedum och Vargön.

alternativ	från	till	exklusive	hastighet	kostnadsbedömning
UA2b	(Vargön)	(Håkantorp)	Grästorp	140	119,2 mnkr
UA3	(Vargön)	(Grästorp)		160	102,0 mnkr
UA6	km 36+561	(Håkantorp)	Grästorp	160	85,0 mnkr

Det bör dock tilläggas att sträckan längs Tore Mosse behöver vidare utredas.

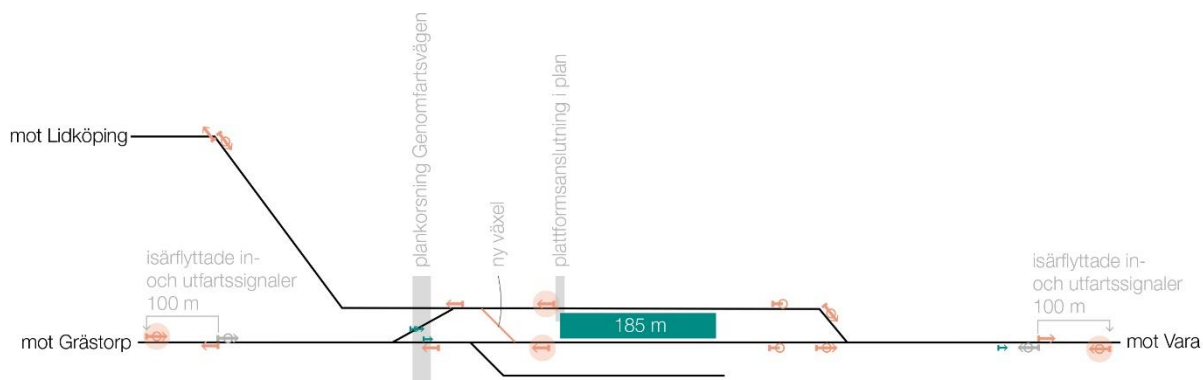
5.4. Bandel 653 Håkantorp – Herrljunga

Bandelen 653 omfattar sträckan från Håkantorp till Herrljunga, vilken dels trafikeras av tågen på Älvsborgsbanan och dels av tågen på Kinnekullebanan. Trafiken på Kinnekullebanan påverkas av att det saknas mötesmöjligheter mellan Vara – Lidköping 34 km. I föreliggande utredning föreslås åtgärder för mötesmöjligheter i Håkantorp (mellan två Kinnekulletåg), men mötesmöjligheter skulle på sikt även behöva återinföras vid Järpås om trafiken på Kinnekullebanan ska kunna betraktas som robust.

5.4.1. Håkantorp

Håkantorp är en knutpunkt strax norr om kommunhuvudorten Vara där Älvsborgsbanan möter Kinnekullebanan. I enlighet med Västra Götalands Målbild Tåg 2035 skulle det vara möjligt att köra persontåg direkt från Vänersborg till Lidköping utan riktningsändring. För detta har det under en lång rad år utretts ett triangelspår mellan banorna strax väster om stationen i Håkantorp. Inom föreliggande studie har idén med ett triangelspår övergivits och ersatts med alternativa tankar på hur trafiken på Kinnekullebanan och Älvsborgsbanan kan harmonieras för att stimulera till resande såväl Lidköping – Herrljunga som Lidköping – Vänersborg. Kostnaderna för anpassning av Håkantorp har dock visat sig höga (se bilaga 8) och av den anledningen har föreslagen åtgärd blivit en extra växelförbindelse mellan spår 1 och spår 2 (se figur nedan) så att mötesmöjligheter mellan ankommande och avgående tåg på Kinnekullebanan möjliggörs. Som tidigare nämnts medför det förbättrad robusthet i trafikeringen av de båda banorna.

De alternativa åtgärderna redovisas i bilaga 8 och föreslagen åtgärds har beräknats till 20 MSEK (befintligt ställverk).



Figur 19 Schematisk skiss för alternativ 1 för Håkantorp station. Norr är till vänster i illustrationen.

Samtidigt som man bygger den nya växelförbindelsen och sätter in de signaler som behövs för denna kan man passa på att flytta isär in- och utfartssignalerna mot stationen på Älvsborgsbanan. Isärflyttade signaler gör att man kan få kortare avstånd mellan tåg i samma riktning och underlättar sektionering av kontaktledningen.

Den södradelen av stationsområdet bör slutligen inventeras avseende trafiksäkerhet (spårspning).

5.4.2. Vara

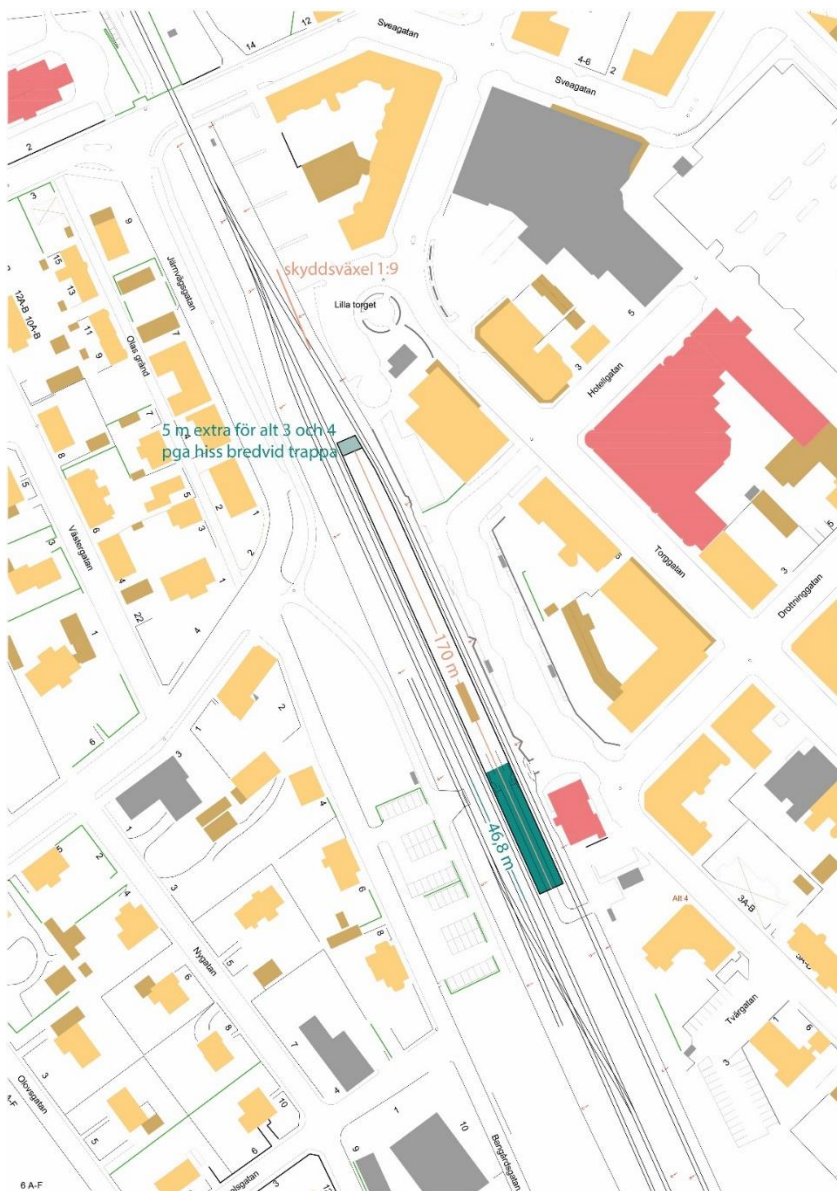
Den fd knutpunkten Vara ligger 69 km från Uddevalla och utgör den trafikala knutpunkten mellan Älvsborgsbanan och Kinnekullebanan, då Älvsborgsbanetågen inte stannar i Håkantorp. Vara saknar samtidig infart, och möten mellan persontåg på stationen leder ofta till långa bomfällningstider (trafiksäkerhetsrisk). Slutligen innebär gångfällan tvärs över järnvägsstationen en trafiksäkerhetsbrist då det saknas varningssystem för tåg kommer.

Stationen hade tidigare omfattande godstrafik, men i samband med dåvarande SJ Gods rationaliseringar under 1990-talet lades godstrafiken ned. I samband med spårupprustningen under 2000-talets första hälft revs de sista industrispåren upp. Intresset för att använda järnvägen finns dock kvar och speciellt för systemtransporter till och från Uddevalla hamn. Men den kapillära infrastrukturen saknas och skulle den kapillära infrastrukturen byggas bör stationen fortsatt vara utformad för att möjliggöra enklare planväxling samt tågbildning.

För att klara samtidig infart i Vara med en plattformslängd om 170 m krävs:

- att mittplattformen förlängs söderut
- att fyra nya stopplykter installeras kring plattformsändarna
- att en skyddsväxel anläggs i spår 1s norra ände

Samtidighet för 170m erhålls enbart på spår 1 i norrgående riktning. I södergående är det inte spårberoende.



Figur 20 Illustrationsritningen visar förlängning av plattformen söderut samt placering av skyddsväxel i norra änden av spår 1.

Stationsombyggnaden blir dock en betydande ombyggnad vilket medför att plattformanslutningen som inte klarar dagens säkerhetskrav behöver byggas om. Det krävs alltså en åtgärd för plattformanslutningen. Bebyggelsen främst på stationens östra sida ligger mycket nära vilket ger relativt lite utrymme för en ny plattformanslutning.

Basalternativet som beskrivs i bilaga 9 bedöms kosta 12-14 MSEK.

Sex olika möjligheter enligt tre olika principer utretts för plattformanslutning. Principerna är:

- Planpassage från östra sidan
- Planskild passage bro med trappor och hiss
- Planskild passage tunnel med trappor och ramp eller trappor och hiss.

Trafikverket förordar att en ombyggnad av stationen i Vara görs med ställverks flytt eller i samband med uppgraderingen av ställverket (ERTMS) och därmed att parterna är överens om att gemensamt säkerställa en för såväl trafiken som samhället långsiktigt hållbar lösning. Förslaget omfattar

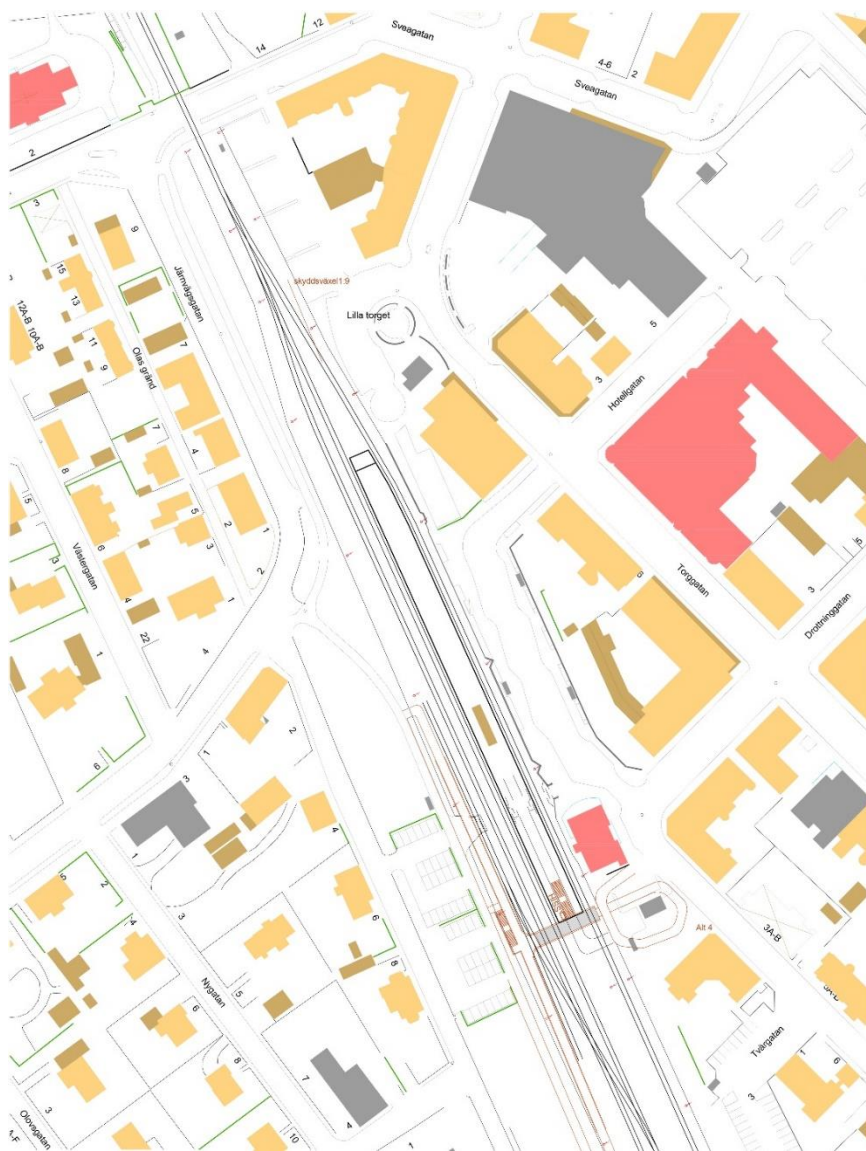
Planskild passage tunnel med trappor och ramp eller trappor och hiss (se nedanstående figur). Alternativet innebär en planskild passage med tunnel som har ramp och tappa på stationsområdets västra sida samt en spiralformad ramp på stationens östra sida, vilket passar väl med kommunens befintliga cykelstrategi längs Drottninggatan.

Det bör poängteras att om parterna väljer att genomföra alternativet innan ställverksbyte så kan det vara komplicerat att gräva i marken intill ställverket eftersom många ledningar antas gå till den byggnaden. Om detta alternativ genomförs innan ERTMS är infört skulle det alltså innebära en flytt av ställverk.

Busshållplatserna påverkas inte.

Den bedömda schablonkostnaden för en planskild passage i form av en tunnel är 25–30 mkr. Om ställverket behöver flyttas har kostnaden för detta bedömts till ytterligare 15–20 mkr och krävs ett nytt ställverk tillkommer en kostnad motsvarande 60–80 mkr.

Den sammanlagda kostnaden för samtidig infart i Vara motsvarar 52-64 MSEK med ställverksflytt och 97-124 MSEK om nytt ställverk krävs.



Figur 21 Illustrationen visar en gång- och cykeltunnel under järnvägen enligt alternativ 4 i Vara.

5.4.3. Vedum

Vedums station ligger mellan Vara och Herrljunga. Stationen utgör slutpunkten på den sträckan Vargön – Vedum som behöver tillryggeläggas på under 30 minuter om taktfast timestrafik ska kunna erbjudas mellan Uddevalla och Herrljunga. Stationen saknar idag samtidig infart, och är ur ett resandeperspektiv inte utforma logiskt och inbjudande. Genomförd stängsling upplevs av resande som motbjudande då den tolkas som att resande inte får beträda huvudplattformen.

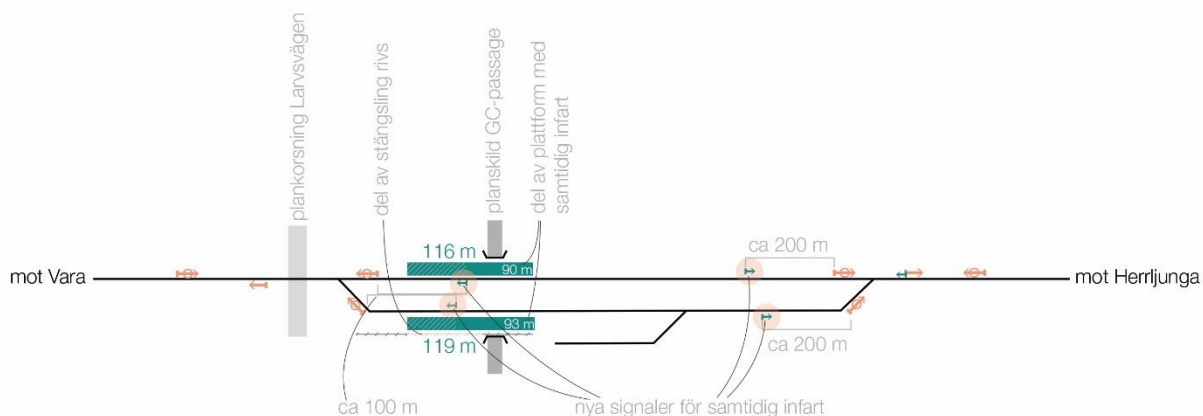
För att tågssystem ska kunna mötas effektivt på Vedums station krävs samtidig infart på spår 1 och 2 samt två plattformslägen à 85 m vardera som kan angöras inom samtidighetssträckan. Detta uppfyller Västtrafiks riktlinjer för Älvsborgsbanan om att plattformar behöver vara minst 85 m långa.

Möten sker inte enbart mellan persontåg utan vid omledningstider även mellan godståg. En trafikal brist är att endast 602 m långa tåg kan mötas på stationen. För att öka förutsättningarna vid omledning skulle mötesmöjligheten behöva förlängas till 650 m.

Utredningen förslår att samtidig infart införs i Vedum under förutsättning att persontågen är upp till 85 meter långa. Ställverket är förberett för samtidig infart men det saknas stopplyktor. Alternativet innebär enligt tidigare utredning att den möjliga tåglängden med hänsyn till plattform och samtidighet blir 90 m för spår 1 och 93 m för spår 2. Det vill säga att alternativ 1 endast innehåller införandet av samtidig infart med hjälp av stopplyktor.

Alternativet har bedömts som enkelt att bygga med motiveringen: Plattformlängden påverkas med ca 25 m, dock understiger den normala tåglängden alltid de 90 m som blir kvar av plattformen. Det bör därför inte vara något problem att införa samtidig infart med hjälp av stopplyktor. Plankorsning finns på driftplatsen, men den påverkar ej den hinderfria längden.

Den förberedelse som är gjord i ställverket bör också kunna ges som skäl till dispens från det Trafikverksinterna utbyggnadsstoppet av reläställverk modell 59 (som det i Vedum är).



Figur 22 **Schematisk skiss av alternativ 1 för Vedum station.**

Stationen planeras för systemmöten och som en del av detta föreslås att en del av stängslet kring plattform 2 rivs.

Åtgärdsförslagen för Vedum beskrivs i bilaga 2c och den bedömda kostnaden är 16-19 MSEK²¹ (utan ställverksbyte) och ytterligare 55 MSEK om dispens ej beviljas för ställverksbyte.

²¹ Av de 16-19 miljoner kronorna utgör 5-6 miljoner en bangårdsförlängning.

5.5. Knutpunkt Herrljunga

Knutpunkten Herrljunga ligger 90 km från Uddevalla och vid knutpunkten möter Älvsborgsbanan Västra Stambanan (Göteborg – Stockholm). Trafiken på Älvsborgsbanan har tidigare varit genomgående, men för att minska kapacitetsbelastningen på Västra Stambanan har trafiken vid knutpunkten numera delats upp så att persontrafiken på den norra Älvsborgsbanan respektive Kinnekullebanan angör stationen vid plattformarna vid spår 6 och spår 7 och tågen till och från Borås angör stationen vid plattformen vid spår 1, 2 och 3. Persontrafiken på Älvsborgsbanan och Kinnekullebanan, klarar sig med nuvarande anläggning och enbart en viss uppställningskapacitet för motorvagnarna på Kinnekullebanan saknas. Sämre ställt är det för godstrafiken.

5.5.1. Snabbtågs- och Godstrafik på Norra Älvsborgsbanan

Trafiken på Älvsborgsbanan omfattar förutom regiontågstrafiken som vänder i Herrljunga även snabbtåg och godståg som passerar Älvsborgsbanan ut på Västra Stambanan via knutpunkten i Herrljunga. Infrastrukturen är utformad så att det sker genom vändning i Herrljunga-. En manöver som för snabbtågen tar 15-20 min och för godstågen 30-40 min.

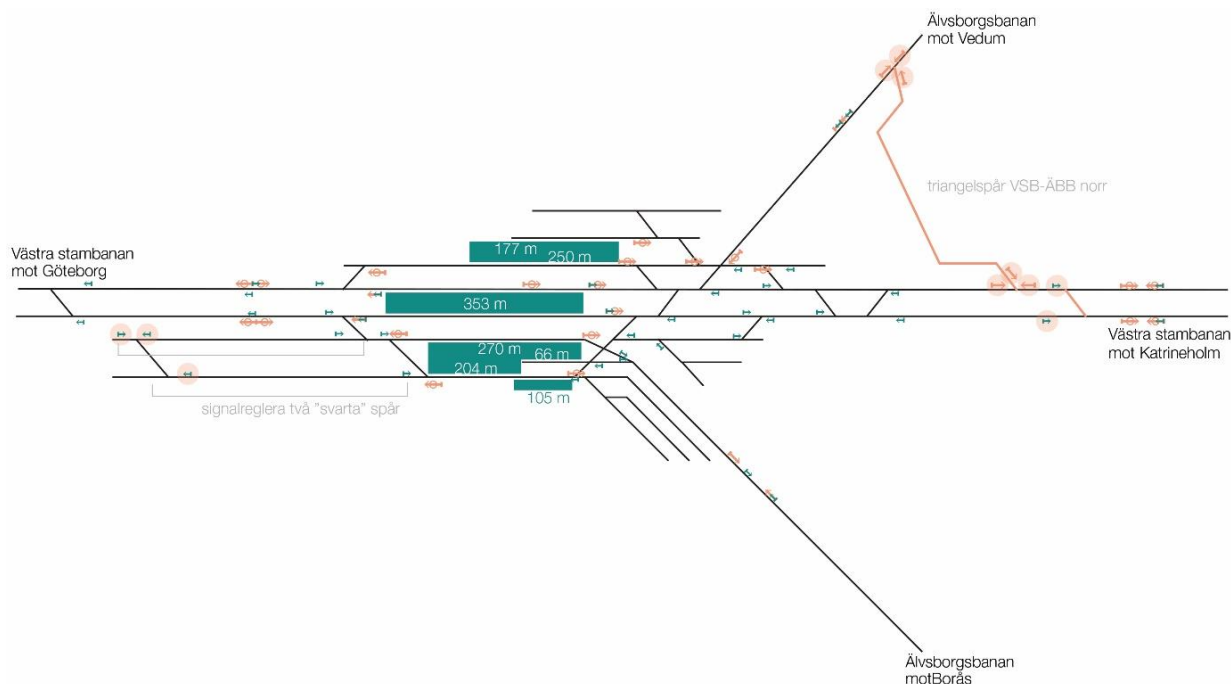
Godstrafiken via Älvsborgsbanan vid Herrljunga är idag begränsad till ett fåtal godståg per vecka, men det finns ett intresse hos järnvägsoperatörerna att öka trafiken via såväl norra Älvsborgsbanan och södra Älvsborgsbanan om rätt förutsättningar fanns. Rätt förutsättningar omfattar rätt banstandard inklusive förbättrade förutsättningar att på ett tids- och kapacitetsmässigt effektivt sätt knyta samman Västra Stambanan (Herrljunga – Falköping) med Norra Älvsborgsbanan.

I dagsläget kan godståg vändas på spår 6 mellan signalerna M34 och M63 (600 m) eller mellan växel 109 och M63 om godståget samtidigt blockerar spår 7. 30 min vändningstid i Herrljunga i kombination med tät och planerat ökande trafik på både Älvsborgsbanan och Kinnekullebanan innebär att dagens konkurrens om tidslotterna kommer att öka. Godstrafiken på Älvsborgsbanan kommer därmed, likt Västra stambanan, alltmer att trängas undan för att enbart gå i lågtrafik.

För att möjliggöra effektiva och konkurrenskraftiga reguljära godstransporter, primärt mellan Mellansverige och Uddevalla hamn, Oslo och för skogsnäringen i Värmland, samt vid omledning för godstrafik till och från godsnoten Göteborg skulle ett triangelspår i Herrljunga från Västra Stambanan (från Falköping) med riktning Vedum inte enbart möjliggöra reguljära tidseffektiva och konkurrenskraftiga godstransporter utan det skulle ge operatörerna alternativa stråk från Mellansverige till hamn vid Västkusten (befintlig trafik), dels reguljärt och dels vid omledningssituationer. En grundläggande orsak, vilken påtalats av samtliga järnvägsoperatörer, är att det med ökande snabbtågs- och regiontågstrafik i praktiken är omöjligt att få tåglägen på sträckan Göteborg – Herrljunga via Västra Stambanan. Det i sin tur begränsar kapaciteten på godsbangårdarna i Göteborg. Att i dessa fall dra godståg via Älvsborgsbanan, och i vissa fall direkt till Uddevalla hamn (systemtåg) skulle ge både varuägare som operatörer nya möjligheter att effektivisera befintliga flöden som att lyfta över nya flöden till transportlösningar via Älvsborgsbanan och via Västkusthamnarna. Ett triangelspår från Falköpingshållet skulle stödja näringslivets transporter.

Ett triangelspår, i kombination med hastighetshöjande åtgärder på Älvsborgsbanan mellan Öxnared och Håkantorp, skulle medföra att restiden på sträckan Uddevalla – Stockholm skulle kunna minskas med 30 minuter till 3 timmar och 30 minuter. Det, i kombination med möjligheter att öka frekvensen, skulle få till att marknadsandelen för järnväg öka från 45 % till 55-60 %.

Åtgärdsvalet för snabbtågs- och godstrafik mellan Västra Stambanan och Älvsborgsbanan beskrivs i bilaga 10. Principerna för ett triangelspår beskrivs i nedanstående figur.



Figur 23 Illustrationen visar schematiskt hur ett triangelspår nordöst om Herrljunga station kan binda samman Västra stambanan med Älvsborgsbanans norra del.

Trafikverket förordar att gå vidare nedanstående förslag som omfattar ett triangelspår strax öster om Herrljunga. Det omfattar ett triangelspår med större radier (R300-400) och därmed högre hastigheter. Triangelspåret har mer än 800 m hinderfri längd och behöver alltså inte gå parallellt med någon av banorna. För att kunna användas som förbigångsspår behöver passagen av Vretavägen byggas planskild.

Kostnaden har bedömts till 115 MSEK.



Figur 24 Illustrationen visar alternativ 2 för triangelspår mellan Västra stambanan och Älvsborgsbanans norra del.

5.5.2. Godstrafik på Södra Älvsborgsbanan (kort sikt)

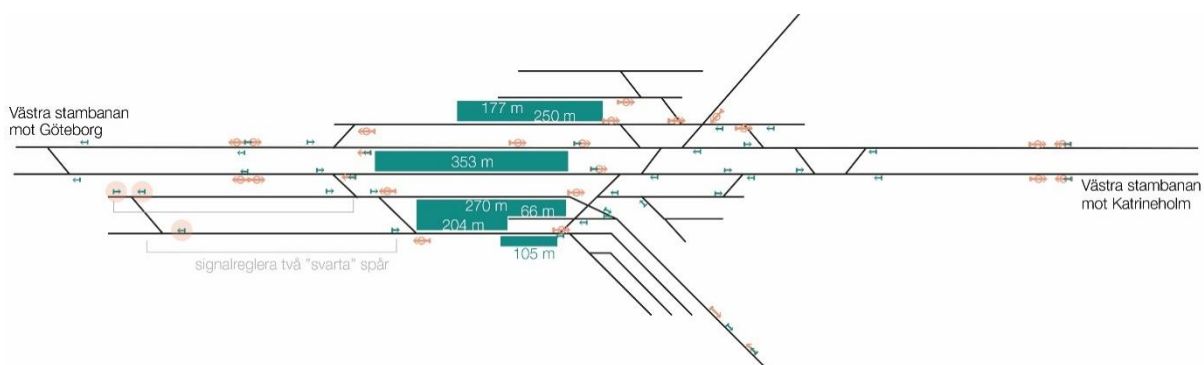
Älvsborgsbanan används i stor omfattning som komplement till Västra Stambanan vid omledning och Västra Stambanan är ett av de stråk som planeras för 750 meter långa godståg. Möjligheterna att vända tåg med såväl 630 meters som 750 meters längd är begränsad.

Åtgärdsförslaget omfattar att förändra den före detta växlingsvallen i Västra änden av bangården. Växlingsvallen föreslår utredningen ändras från växlingsvall till ett rundgångsspår. Det medför för det första att lutningen måste minskas från 10 ‰ till 2 ‰, spåren behöver rustas upp och spåren behöver signalregleras.

Åtgärdsförslaget, som beräknas till 14 MSEK, omfattar:

- Reglering av lutningsförhållande
- Signalreglering av spåren

Åtgärden illustreras schematiskt i nedanstående figur.



Figur 25 Illustrationen visar Herrljunga station som pekar ut de två spår i sydväst som bör regleras avseende lutningsförhållande samt signalregleras.

5.5.3. Snabbtågs-, regionalstågs- och godstrafik på Södra Älvsborgsbanan

Norra delen av Älvsborgsbanan används för regelbunden snabbtågs- och för godstrafik regelbundet och vid omledningar. Den södra delen har tidigare använts för snabbtågstrafik Borås – Stockholm och används vid omledningstrafik. Regelbunden godstrafik saknas, vilket till stor del är en funktion av avsaknaden av omlastningsterminal i Boråstrakten och av bristande underhållet på Viskadalsbanan. I Målbild Tåg 2035 indikeras ett intresse att ha möjligheten köra direktgående persontrafik mellan Borås och Skövde, järnvägsföretagen skulle kunna tänka sig direkttrafik om restiden skulle kunna sänkas nedåt tre tim och det finns intresse att köra godstrafik via Södra Älvsborgsbanan och via Viskadalsbanan om banorna får tillräcklig standard och kapacitet för att trafik med 630 m tåg²².

Ett triangelspår väster om Herrljunga skulle kunna få följande effekter

- Restiden med ett potentiellt snabbtåg Borås – Stockholm skulle sänkas från 3 timmar och 15 minuter till 3 timmar, vilket motsvarar en potential att öka marknadsandelen för järnvägen i stråket Göteborg – Stockholm från 55 % till 70 % under förutsättningen att utbudet finns samt om triangelspår finns/ej finns.

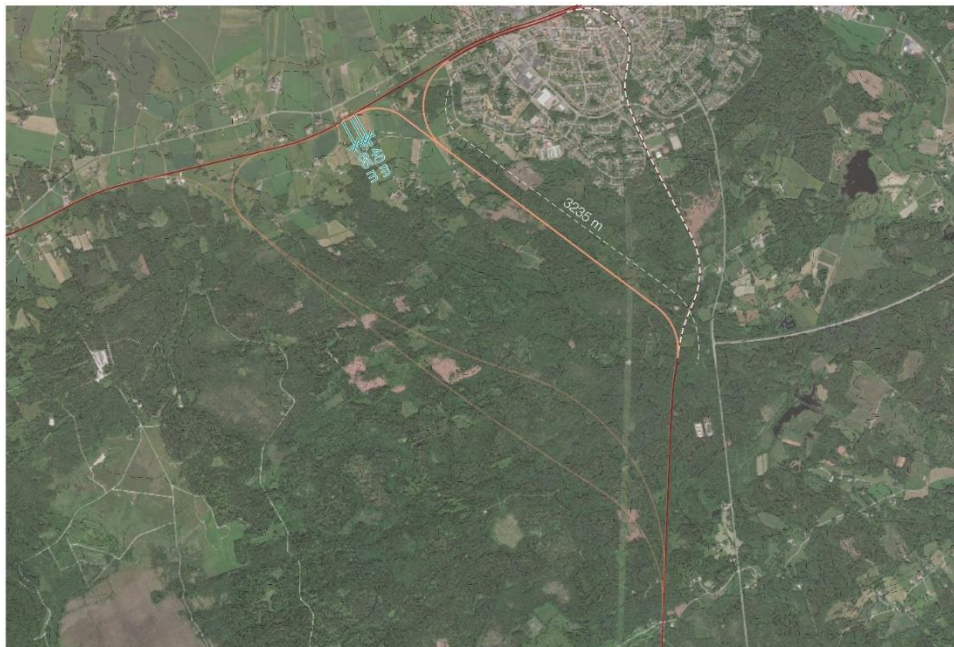
²² Huvudsakliga bristen är bristande standard- och möteslängder på Viskadalsbanan. Standarden på den linjen höjs i samband med spårbytet som är planerat till år 2022. Bristande möteslängder kvarstår.

- Restiden med direkt regionalståg Borås – Skövde skulle kunna sänkas från 95 till 80 min (inklusive uppehåll mellan Herrljunga - Borås) respektive till 70 min med insatståg med ett uppehåll Borås – Herrljunga. Det når inte riktigt målvärdena för att möjliggöra utvidgning av arbetsmarknadsregion (60 min restid), men det skulle skapa attraktiva förbindelser mellan två av regionens centralorter som idag saknar direkta förbindelser. Restidskvoten motsvarar 0,75 – 0,85, d.v.s. konkurrenskraftig restid.
- Godstrafiken skulle reguljärt och vid omledningar erbjudas attraktivare alternativa vägar mellan Mellansverige och hamnar/logistikområden längs hela Västkusten. Gångtidsvinsten genom ett triangelspår är i Storleksordningen 30 minuter och dessutom med i övrigt ekvivalent gångtid som via Stambanan via Göteborg. Det finns större flöden inom såväl automotive, detaljhandel, dagligvaror, skogsindustri som avfall- och återvinning som skulle vara betjänta av ett triangelspår i Herrljunga för att antingen lägga om flöden från Västra och Södra Stambanan till en kombination Västkustbanan och Viskadals-/Älvsborgsbanan eller att få upp nya flöden på järnvägen längs stråk som inte är lika hårt belastade som Stambanorna (kapacitetstidsvinst). Med omledningsförmågan skapas dessutom en redundans i järnvägssystemet som efterlyses av såväl Näringsliv som Järnvägsoperatör.
- Ett triangelspår väster om Herrljunga skulle dessutom minska störningen, minska barriäreffekten av järnvägen samt öka trafiksäkerheten genom Herrljunga.

Åtgärdsvalet för snabbtågs-, regiontågs- och godstrafik mellan Västra Stambanan och Älvsborgsbanan beskrivs i bilaga 10.

Det föreslagna triangelspåret utgår från tidigare berört utdragsspår i västra delen av bangården och ansluter till befintlig Älvsborgsbanan söder om tätorten i Herrljunga. Spåret dras genom lätt terräng utan bebyggelse, men får genom fornminnestätt område. Magasinerings av tåg sker på bangården (inklusive utdragsspåren) och befintlig Älvsborgsbanan rivs genom samhället.

Principerna för föreslaget triangelspår beskrivs i figuren nedan. Kostnaden beräknas till 210 MSEK.



Figur 26 Illustrationen visar beräkningsalternativet för triangelspår väster om Herrljunga station. Streckad vit linje visar var befintlig Älvsborgsbanan rivs. De två svaga korallrosa strecken längre till väster om beräkningsalternativet visar alternativa dragningar som stämmer bättre överens med kommunens föreslagna dragning.

5.5.4. Uppställningsspår för Kinnekullebanan

Kinnekullebanan trafikeras av en egen flotta fordon eftersom linjen inte är elektrifierad. Kinnekulletågen brukar angöra stationen i Herrljunga vid plattformen vid spår 7. Det råder brist på omloppsnära uppställningsspår i och kring Herrljunga.

I spår 7:s förlängning finns en skyddsväxel som kan förlängas till ett uppställningsspår. Spåret kan relativt enkelt förlängas till 100 m genom att stoppbocken flyttas och ytterligare 80 m spår byggs. Spåret förses med spårspärr.

Kostnaden för uppställningsspåret bedöms till 6 miljoner kronor.



Figur 27 Illustrationen visar hur befintlig skyddsväxel kan förlängas till ett uppställnings-/vändspår för tåg till och från Kinnekullebanan.

5.5.5. Summering Herrljunga

Trafikverket rekommenderar åtgärder i Herrljunga på kort-, medellång och lång sikt för att möjliggöra attraktiv snabbtågs-, regionalstågs-, reguljär gods- och omledningstrafik. På kort sikt utbyggnad av spår för omloppsnära uppställning i Herrljunga samt anpassning av spåren på befintlig växlingsvall till vändspår för godstrafik mellan Västra Stambanan och Älvsborgsbanan. Det är två trimningsåtgärder med en kostnad av 6 + 14, d.v.s. 20 miljoner. Det är åtgärder som konserverar nuvarande funktion.

På medellång sikt rekommenderas en utbyggnad av de båda triangelspåren till en kostnad av 325 MSEK. De båda åtgärderna har effekt på det nationella resandet genom väsentligt minskade restider mellan centralorterna Uddevalla, Vänersborg samt Borås och Stockholm och därmed en potentiellt ökande marknadsandel för järnvägen från 50 % upp emot 70 %. Det södra triangelspåret har regionala effekter det regionala resandet och potentiellt på att knyta samman arbetsmarknadsregionerna kring Borås och Skövde. Slutligen har triangelspåren effekter på godstrafiken genom bättre kapacitet, bättre framföringstider samt ökad redundans mellan logistikområdena i Västra- och Sydvästra Sverige och Mellansverige samt för basnäringen i Mellansverige till exporthamnarna utmed Västkusten.

I nedanstående tabell finns en summering av nyttorna med de olika åtgärdsförslagen.

Tabell 5 Bedömning av triangelspår i tabellform.

		Triangel norr	Triangel söder	Kommentarer
Persontrafik (restid)	Regional	Lite/inga.	Främst inklusive arbetsmarknadsförstoring (Borås - Skövde)	Utför planerad trafik.
	Nationell	Främst. Permanent intressant för Vänersborg-Uddevalla.	Direkta snabbtåg Borås - Stockholm med bra restider. Koppling till andra nya banor Götalandsbanan och mot Värmland.	Utför planerad trafik.
Godstrafik (transporttid)	Nationellt		30	30
Kapacitet		4/h med kolonn.	4/h med kolonn.	2/h utan triangelspår = fördubblad kapacitet vid omledning.
Tåglängd	Magasinerings-möjlighet 750 m tåg	Positivt.	Ej möjligt på triangel men på bangård (a).	
Miljö	Buller	Ringar in i dagsläget järnvägsnära områden till att få störning från mer än ett håll, relativt glesbebyggd område.	Avlastar befintlig miljö. Nytt tillkommande i mer obebodda områden.	
	Naturvärden	Ej vattenverksamhet.	Ej vattenverksamhet.	Hela området ligger inom "Områden med särskilda restriktioner" - "Område med förbud mot markavvattning".
	Fastighetspåverkan	Går mellan bostadsfastigheter, intrång i jordbruksmark.	Nybyggd i mestadels jordbruks-/skogsmark (enstaka hus). Avlastande i tätortsmiljön.	
	Fornlämningar	Går genom ett relativt fornlämningsrikt område, dock ligger de flesta kända inom bebyggelsekluster och undviks därmed.	Går genom formlämningsrikt område, går kanske att undvika kända punkter.	
Robusthet		Magasinerings positivt.		Bra för robustheten att kunna använda möjligheten till omledning ad hoc.
Punktlighet		Ansluter till dsp i båda ändar.		
Kostnad		Jämförbar med B1.	Mer än dubbelt upp mot B-alternativen.	
Samlat Gods		God effekt med förkortad transporttid, dubbelspår i Öxnered ner mot Göteborg. Kommer att rätt håll mot Göteborg. Inga ytterligare investeringar nödvändiga. Lokrundgång sker på södra sidan idag. Godstrafik i stråket VSB(Falköping), Uddevalla, Norge och Värmland skulle få väsentligt bättre marknadsförutsättningar för regelbunden trafik (bedömd till 2 heltåg/dag och riktning – en ökning med 2 tåg per riktning och vecka.	Nyttan är förknippad med att järnvägsoperatörerna använder stråket längs Väst kustbanan mellan Logistikområdena i Västra och Sydvästra Sverige samt Mellansverige samt för basnäringens transporter mellan Mellansverige och Väst kusthamn. Det ställer dock även krav på att Viskadalsbanan klarar 630 meter långa godståg. Nyttan på kort och mellanlång sikt	

5.6. Bandel 654 Herrljunga – Borås

Sträckan Borås – Herrljunga är en av Sveriges äldsta järnvägssträckor. Bandelen kommer under år 2021 utrustas med ny banöverbyggnad och med fjärrblockering.

5.6.1. Ljung

Mötesstation mellan Borås – Herrljunga och bildar tillsammans med Fristad mötesstationer om Västtrafik i framtiden önskar köra taktfast halvtimmestrafik på sträckan. Stationen har ett längre mötesspår och utrustas med plattformar vid huvudspår och avvikande huvudtågspår i samband med spårbyte och fjärrblockering under år 2021. Inga övriga åtgärder planerade.

5.6.2. Torpåkra

Mindre hållplats mellan Borås – Herrljunga som i Västra Götalandsregionens utredning föreslås läggas ned. Hållplatsen uppfyller inte riktlinjerna för en hållplats, men Trafikverket bedömer att en dispens från gällande regler bör sökas för att kunna ge hållplatsen en viss upprustning. Trafikverket bedömer dock att den med en viss upprustning på kort- och medellång sikt kan uppfylla nuvarande funktion till gagn för de på orten boende arbetspendlarna. Hållplatsen har ringa betydelse för restiden mellan Borås och Herrljunga – så länge inte taktfast halvtimmestrafik införs på sträckan.

5.6.3. Mollaryd

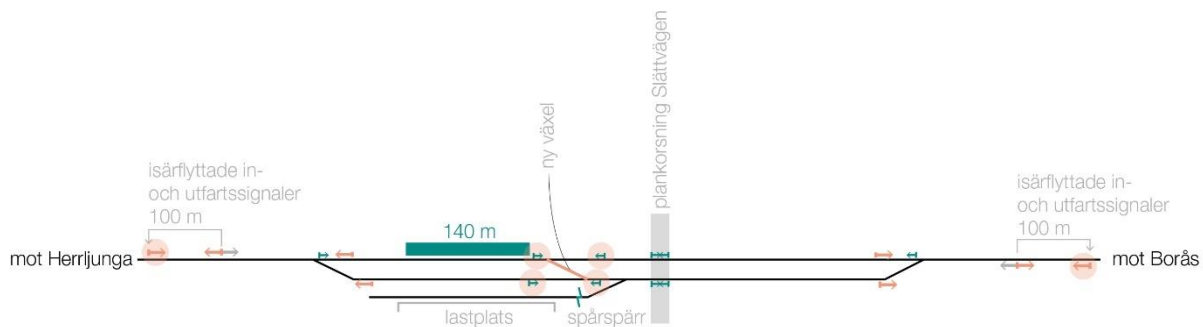
Mindre hållplats mellan Borås – Herrljunga som i Västra Götalandsregionens utredning föreslås läggas ned. Hållplatsen uppfyller inte riktlinjerna för en hållplats, men Trafikverket bedömer att en

dispens från gällande regler bör sökas för att kunna ge hållplatsen en viss upprustning. Trafikverket bedömer dock att den med en viss upprustning på kort- och medellång sikt kan uppfylla nuvarande funktion till gagn för de på orten boende arbetspendlarna. Hållplatsen har ringa betydelse för restiden mellan Borås och Herrljunga – så länge inte taktfast halvtimmestrafik införs på sträckan.

5.6.4. Borgstena

Driftsplatsen Borgstena ligger på den kapacitetsmässigt dimensionerande sträckan på Älvsborgsbanan tolv kilometer söder om Ljung och sju kilometer norr om Fristad. Stationen har en plattform och dessutom ett stickspår som periodvis använts av sågverkskoncernen VIDA. I samband med fjärrblockeringen Borås – Herrljunga byts ställverket och driftsplatsen uppgraderas från linjeplats till station samtidigt som en av växlarna till lastspåret tas bort. Det saknas fortfarande plattform vid spår 2 och därmed mötesmöjlighet mellan persontåg.

Åtgärden som föreslås omfattar att en växel anläggs mellan spår 1 och spår 2 (se nedanstående figur). Vid möten ankommer tåg mot Borås på spår 1 för resandeutbyte och tåg mot Herrljunga ankommer på spår 2. Sedan det södergående tåget lämnat spår 1 kan tågväg läggas från spår 2 till 1 varefter tåget mot Herrljunga kan glida in till plattformen vid spår 1.



Figur 28 Illustrationen visar alternativ 1 för Borgstena station där en växel byggs mellan spår 1 och spår 2 så att det går att komma till plattformen vid spår 1 från båda spårn.

Åtgärden bedöms kosta 8 MSEK och åtgärdsvalet beskrivs i bilaga 11. Bedömningen utgår från att den genomförs som fristående åtgärd efter den nu planerade utbyggnaden med fjärrstyrning.

Åtgärdsförslaget innebär att möjligheterna att sända gods till och från Borgstena bibehålls. En utveckling av godstransporterna, och därmed investeringar, kräver dock att ortens större transportköpare aktivt väjer att åter använda järnvägen som leverantör.

5.6.5. Fristad

Mötesstation längs sträckan Borås – Herrljunga och bildar tillsammans med Ljung mötesstationer om Västtrafik i framtiden önskar köra taktfast halvtimmestrafik på sträckan. Stationen har ett längre mötesspår och är utrustad med mellanplattform. Uppgradering sker i samband med spårbyte och fjärrblockering under år 2021. Parallellt pågår projekt att bygga en planskild förbindelse som ökar tillgängligheten från de västra delarna i den vidsträckta orten.

Inga övriga åtgärder planerade.

5.6.6. Frufällan

Tillsammans med Fristad och Sparsör utgör Frufällan förort till Borås med omfattande arbets- och studiependling in mot centralorten. Ett förslag från Borås stad för att Älvsborgsbanan skulle utvecklas

till det centrala alternativet för pendling in mot Borås har diskuterats, men avslagits under projektet då den regionala kollektivtrafikmyndigheten föredrog att köra såväl regionaltågstrafik som omfattande busstrafik parallellt. Sidospåret tas bort, men i övrigt är inga åtgärder planerade.

5.6.7. Nordskogen

Driftsplatsen Nordskogen omfattar anslutning till ett kommunalt ägt industrispår till Nordskogens industriområde. Spåret anlades under 1990-talet och har använts sporadiskt.

Näringslivet i och kring Borås efterfrågar möjligheten till lastning och lossning av gods med järnväg. Det omfattar intermodalt gods till och från Viareds industriområde och det omfattar bulkgoods (avfalls-, energi- och skogsråvara). Det sistnämnda har tidigare hanterats via ett industriområde vid Borås Central, men det är önskvärt att detta flyttas ut från Borås Centrum i samband med exploatering av området.

Åtgärd: förslag att utveckla befintligt industrispår (elektrifiering) och komplettera det med en lastnings- och lossningsterminal för avfalls, energi och skogsråvara (se nedanstående skiss). Åtgärden omfattar förutom en terminal även elektrifiering av anslutande industrispår för att möjliggöra trafikering med ellok till och från såväl terminalen som Stena Recyclings filial.



Figur 29 Förslag till utveckling av det befintliga industrispåret vid Nordskogen till en lastplats för bulkprodukter. Åtgärden omfattar elektrifiering av befintlig anläggning (elektrifiering och spårupprustning) samt förlängning av rundgångsspåret till 350 meters hinderfri längd och anläggande av lastspår med intilliggande hanterings- och lagringsyta.

Åtgärden bedöms kosta 25 MSEK och i enlighet med Trafikverkets riktlinjer (TDOK 2013:0235) behöver förslaget drivas vidare av Borås stad (eller annan intressent).

5.6.8. Borås

Borås Central är knutpunkten mellan Älvsborgsbanan och Kust-till-Kust-banan samt Viskadalsbanan. Borås Central ingår inte i föreliggande ÅVS.

6 Förslag till Åtgärder och Åtgärdspaket

Bristerna (se kapitel 3) med tillhörande åtgärderna (kapitel 4) har i kapitel 5 grupperats i en inriktning för Älvsborgsbanan. Inriktningen byggs upp av ett antal åtgärdspaket, där varje åtgärdspaket innehåller ett antal rekommenderade åtgärder. Varje åtgärdspaket har tagit fram genom en dialog med studiens intressenter, genom modellberäkningar (ex Sampers och BANSEK). Analysen är ett underlag för att bedöma vilken trafikering respektive de åtgärder som kan bedömas som samhällsekonomiskt effektiva.

Åtgärdspekten beskrivs enligt följande.

- Åtgärdspaket 1: Höjd hastighet mellan Öxnered och Håkanstorp (140 km/h respektive 160 km/tim), inklusive samtidig infart i Vara, Vedum för att möjliggöra
- Åtgärdspaket 2: Kapacitetsförstärkning Uddevalla – Öxnered för att möjliggöra ökad turtäthet mellan Göteborg och Uddevalla.
- Åtgärdspaket 3: Kapacitetsförstärkning Borås – Herrljunga för att öka robustheten i trafiken.
- Åtgärdspaket 4: Långväga nationell godstrafik omfattar kapacitetsförstärkning Herrljunga (Triangelspår), förlängda mötesspår i Vedum och Grästorp samt mellanblockssignaler för att öka kapaciteten för godstrafik – såväl regelbunden som vid omledning.
- Åtgärdspaket 5: Funktionell bangård Öxnered omfattar utveckling av bangården och stationsfunktionen i Öxnered för ökad kapacitet (längre tåg) och ökad trafiksäkerhet (utan plankorsningar och plattformsovergångar).
- Åtgärdspaket 6: Förbigång-, vänd och terminalspår i Öxnered för att öka kapaciteten på Norge-Vänerbanan, möjliggöra vändning av godståg mellan bandel 652 Älvsborgsbanan och Norra Norge-Vänerbanan samt möjliggöra en framtida anslutning till logistikområdet Trestad Center.

Jämförelsealternativ omfattar en reviderad version av Trafikverkets Basprognos. Revideringar omfattar justering av samtidig infart i Vara, Vedum och Ryd samt justering av diverse gångtider för att matcha en hastighet på 110 km/h enligt levererade underlag.

6.1. Fördjupning trafikering, resande och utvecklingsambitioner

Trafiken på Älvsborgsbanan utgörs, som tidigare beskrivits inte av ett trafikupplägg utan flera. De omfattar dels snabbtågstrafik Uddevalla – Stockholm, Regiontågstrafik Uddevalla – Herrljunga – Borås, Regiontåg Uddevalla/Vänersborg – Göteborg och det omfattar Kinnekulletågen Lidköping – Herrljunga – [Göteborg]. Järnvägen har inte samma roll som region- och pendeltågssystemen kring Göteborg utan har en mer undanskymd roll. Busstrafiken i regionen syftar till att försörja arbets- och studiependling och Älvsborgsbanan syftar till att försörja tjänsteresandet. Resandet längs Älvsborgsbanan har under 2000-talet omfattat i storleksordningen 2 000 tjänste- och turism resor per dygn. Resandet längs banan är dock inte tillräckligt för att uppnå den kostnadstäckningsgrad som långsiktigt eftersträvas.

Järnvägen går genom tre f d län och pendlingsflöden över de före detta länsgränserna saknas nästan helt. Det i kombination med att infrastrukturen inte medgett taktfast timmestrafik gör att bandelens trafikförsörjning är begränsad och därmed även antalet resenärer. Järnvägens enda roll mellan Uddevalla – Herrljunga är i praktiken fjärrresande med byte i Herrljunga. Det enda större flödet finns i stråket mellan Lidköping – Grästorp – Vänersborg – Trollhättan, men infrastrukturen i Håkanstorp sätter stopp för försöken att etablera direktgående tåg. Resandepotential finns dock från både

Grästorp och Vargön i pendlingslägen mot Göteborg. Det medför att ambitionen att utveckla trafiken till taktfast timmestrafik kan ses som rimlig. Potentialen utreds i Åtgärdspaket 1.

Västtrafiks ambitioner är att knyta samman Trestadsregionen med frekventa förbindelser och därmed skapa en attraktivt transportalternativ även för arbets- och studiependling. Det inleddes efter 2012 med etableringen av regiontågspendeln Göteborg – Trollhättan – Vänersborg, vilken inom de kommande åren kompletteras med utvidgning av pendeltågstrafiken Göteborg – Trollhättan – Uddevalla. De potentiella effekterna av denna utvidgning analyseras i Åtgärdspaket 2.

Mest undanskymd är trafiken i praktiken på sträckan Borås – Herrljunga. Sträckan fungerar som matarjärnväg till fjärrtågen på Västra Stambanan och det saknas ambitioner att utveckla trafiken. Det förekommer omfattande pendling mellan Borås och Fristad som sköts med busstrafik i 20 minuters frekvens. Järnvägen skulle tidsmässigt kunna konkurrera med bussen om bandelen fick tätare trafikering under högratiken. Att parallellt konkurrera med två alternativa kollektivtrafikupplägg har av andra Regionala Kollektivtrafikmyndigheter setts som mindre önskvärt, men pågår här som på andra ställen inom VGR. Bussen tar nu de stora resandemängderna, och resandet med järnvägen i stråket är begränsat. Utvecklingspotentialen är också begränsad utan större satsning vilket visas i Åtgärdspaket 3. I Målbild Tåg 2035 finns en ambition att knyta samman arbetsmarknadscentrum Borås med arbetsmarknadscentrum Skövde – och därmed stimulera den ex-länsöverskridande pendlingen. Som angetts i kapitel 4.6 skulle ett triangelspår söder om Herrljunga stimulera till mycket bra restider mellan Borås och Skövde samt för resande mellan Skaraborg och flygplatsen Landvetter. Utvecklingspotentialen som en del i ett regionbyggande finns och bör utredas av berörda parter.

Utöver åtgärdspaketen har en godsanalys genomförts för ÅVS Älvsborgsbanan. Det omfattar framför allt godstransporter till Uddevalla/Uddevalla hamn, men även andra godskunder längs stråket (Borås, Vara, Vargön och Trestad) samt omledningstrafik. Godsanalysen har validerats i samverkan med näringslivet och använts för att bedöma effekter av godsåtgärder.

6.2. Befintlig trafik

Resandet längs Älvsborgsbanan omfattar 2 000 resande per vardag, exklusive pendeltågstrafiken till och från Vänersborg. Resandet på sträckan Uddevalla – Herrljunga – Borås är alltså begränsat, men har en större omfattning mellan Vänersborg – Öxnared samt Håkantorp – Herrljunga. Det kan tolkas som att linjen Uddevalla – Håkantorp som saknar taktfast tidtabell och som saknar tillräcklig frekvens i mycket begränsad omfattning används för arbets- och studiependling.



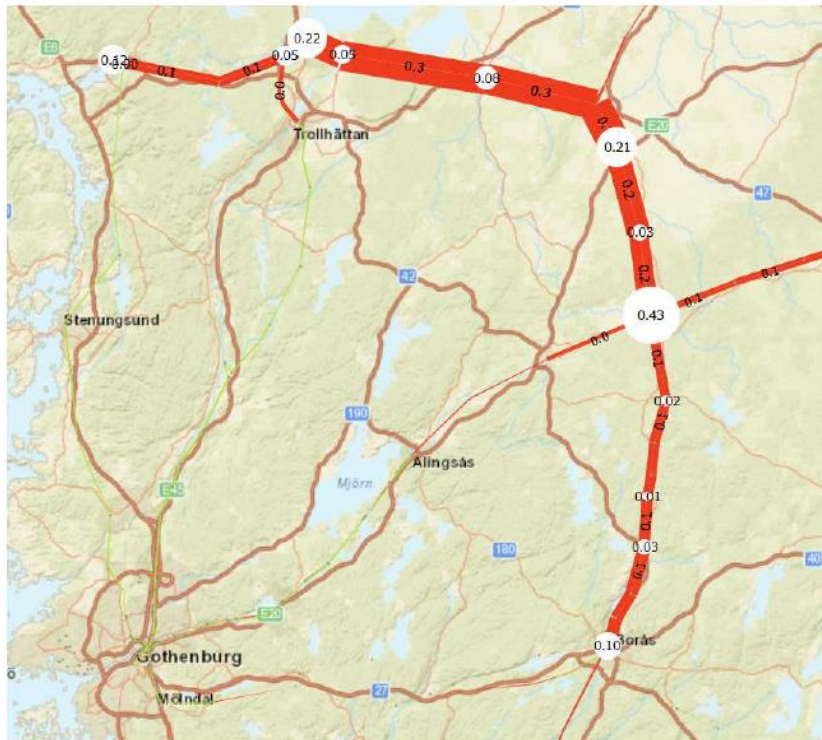
Figur 30 Resenärsflöden samt på- och avstigande inom utredningsområdet i JA. Trafiken på Älvsborgsbanan är begränsad och framför allt är det mellan Vänersborg – Öxnered samt Håkantorp – Herrljunga som trafiken har en viss omfattning.

Den analys som genomförts med analysverktyget Sampers och vi kan dra slutsatsen att Sampers-verktyget fungerar väl för stråk med pendeltågstrafik uppbyggd för arbets- och studiependling, men överskattar resandet på de övriga sträckorna (fjärresandet). Det får till följd att det verkliga resandet är ungefär hälften så stor som i analyserna. Dock stämmer resandevolymerna väl i stråken längs Bohusbanan och Göteborg – Vänersborg, vilket bör beaktas vid utvecklingen av taktfast trafik Uddevalla – Trollhättan – Göteborg. Det innebär att trafiken i det sistnämnda stråket kan utvecklas mer positivt än vad som i Sampers-analysen (se ex Åtgärdspaket 2). I ovanstående analys visas resandet utmed stråket 2040 och det resandet är därmed med största sannolikhet för högt beräknat.

6.3. Åtgärdspaket 1 Hastighetshöjning på Älvsborgsbanan

Järnvägen upprustas för närvarande mellan Öxnered och Håkantorp med uppgradering av banöverbyggnaden. Det ger en möjlighet att höja hastigheten om plankorsningarna kan uppgraderas, om omgivningspåverkan kan begränsas samt om stationer kan uppgraderas med samtidig infart. Därmed skulle trafiken kunna bedrivas med taktfast tidtabell på sträckan Uddevalla – Herrljunga. I nedanstående tabell indikeras att resandet på sträckan ökar i begränsad omfattning (+100-200 resande) om hastigheten ökas. Det bör poängteras att Sampers-modellen inte hanterar effekter som övergång till en taktfast tidtabell, vilket forskningsresultat visar kunna generera upp till 5-10 % mer resande, vilket kan komma att medföra att resandet i de relationer som Västtrafik verkligen satsar på kan få en väsentligt högre resandeutveckling.

Den samhällsekonomiska nyttan med hastighetshöjningen är beräknad till 413 MSEK och investeringskostnaden beräknas till 140 -200 MSEK. Den stora osäkerheten rör möjligheterna till uppgradering av spåret vid Flo Mosse samt att spårbytesprojektet under 2020 enbart byter banöverbyggnaden och inte banunderbyggnaden. Effekterna av detta och effekterna av att Älvsborgsbanan ursprungligen byggdes som smalspårig järnväg behöver vidare utredas.



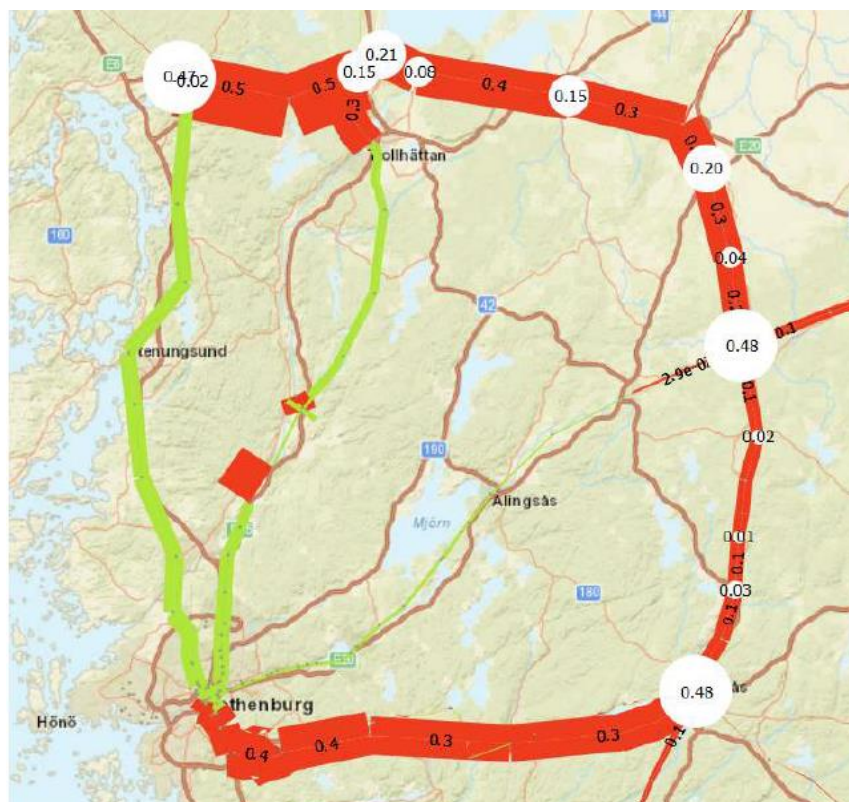
Figur 31 Skillnad mellan flöden i UA1b och JA, 1000 tals resenärer 2040.

Uppgraderingen av infrastrukturen till 140/160 respektive med samtidig infart för att klara den taktfasta trafikeringen är samhällsekonomisk lönsam med en NNK-kvot motsvarande 0,5.

6.4. Trimningsåtgärd 1 Uddevalla – Trollhättan – Göteborg

Den regionala persontrafiken Göteborg – Vänersborg har utvecklats mycket positivt sedan Norge-Vänerbanan byggts ut till dubbelspår och en omfattande regional tågstrafik byggts upp. En utvecklingsinriktning, som beskrivs i Målbild Tåg 2035, är att förbättra pendlingsmöjligheterna inom Trestadsområdet och från Uddevalla till Göteborg. Restiden via Uddevalla är nästan 15 minuter snabbare än via Bohusbanan. I ett första steg kan detta ske genom att förbättra frekvensen längs stråket till 1 tåg per timme och riktning.

Det får till följd att trafiken ökar med omkring 400 resande per dag mellan Uddevalla – Trollhättan, men att det sker minskningar utmed Bohusbanan respektive Norge-Vänerbanan. Det första är en funktion av att tågen Uddevalla – Trollhättan – Göteborg blir attraktivare med halvtimmesstrafik och med kortare gångtid Göteborg – Uddevalla ($\Delta 15$ minuter). Det andra är en funktion av att ytterligare trafik på Norge-Vänerbanan minskar attraktiviteten i pendeltågstrafiken på den sträckan. En viss dold efterfrågan kan ligga inne då ett annat upplägg Göteborg – Trollhättan kan överbrygga de kapacitetstidsmässiga konsekvenserna i analysen UA1c. En ökning av trafiken på sträckan Uddevalla – Trollhättan får således inte ske på bekostnad av restiden på sträckan Uddevalla – Göteborg. Ökningen i resandet mellan Uddevalla och Öxnered motsvarar 400 resande per dygn vid ökad turtäthet Uddevalla – Trollhättan. Den samhällsekonomiska nyttan av utvecklingen är negativ, vilket inte är en funktion av nyttan med ökad pendeltågstrafik Uddevalla – Trollhättan utan enbart att den negativa nyttan med överflyttning från Bohusbanan samt ökad kapacitetsbelastning av Norge-Vänerbanan överstiger nyttorna med den ökande trafiken.

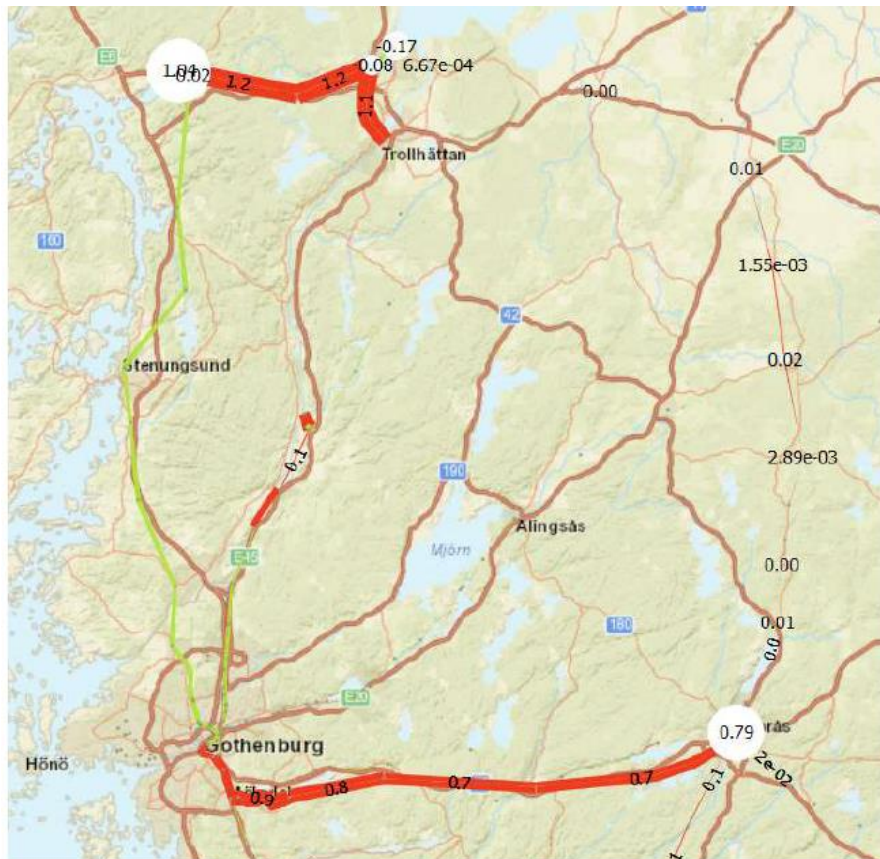


Figur 32 Skillnad mellan flöden i UA1c och JA, 1000 tals resenärer 2040. Den negativa effekten på Norge-Vänerbanan är en funktion av ökat antal tåg på den sträckan.

I steg 2 analyseras en utökad trafikering till och från Uddevalla där Västtrafik ökar trafikeringen Uddevalla – Trollhättan – Göteborg från ett tåg varannan timme till 1 tåg per timme. Det sker genom en begränsad kapacitetsökning (mötespåret Kuröd), vilket medför att antalet resenärer mellan Uddevalla – Trollhättan - Göteborg ökar från 1 400 resande per dag till 2 500 resande per dag. Resandemängden minskar på Bohusbanan och svagt på Norge-Vänerbanan (ökat antal tåg). I likhet med UA1c kan påverkas de samhällsekonomiska nyttorna av att linjen Göteborg – Öxnered blir överbelastad. De negativa effekterna kan dock begränsas på linjen Öxnered – Göteborg genom en anpassning av tidtabellsläggningen på Uddevalla – Göteborg och Karlstad – Göteborg.

Nyttan med utökad kapacitet på sträckan Uddevalla – Öxnered är positiv, men ökad trafikering av stråket Uddevalla – Göteborg via Trollhättan är negativ som följd av ökat kapacitetsuttag Öxnered – Göteborg. Den samhällsekonomiska nyttan med att bygga ut kapaciteten vid Uddevalla station och på sträckan Uddevalla – Öxnered kan således betraktas som tveksam om inte en mer genomgripande analys, inklusive kapacitetshöjande åtgärder Göteborg – Öxnered kompletterar denna utredning.

Nyttan med åtgärden mötesstation Kuröd är samhällsekonomiskt lönsam, vilket beskrivs i kapitel 5:5 Trimningsåtgärd 3).



Figur 33 Skillnad mellan flöden i UA2b och JA, 1000 tals resenärer 2040.

6.5. Åtgärds paket 2 Långväga Nationell Godstrafik

Godstrafiken på Älvsborgsbanan omfattar vagnslaster och systemtåg till Uddevalla, systemtåg från Södra Sverige till Skogsindustrin i Värmland och det omfattar omledningstrafik. Trafiken till skogsindustrin i Värmland kommer under den kommande femårsperioden att öka varvid alternativet att köra via Älvsborgsbanan ökar relativt Värmlandsbanan som dels har högt kapacitetsutnyttjande och dels står inför större reinvesteringsprojekt.

Effektiv och konkurrenskraftig godstrafik utmed Älvsborgsbanan kräver att:

- mötesspår i Grästorps och Vedum förlängs till 650 meter.
- vändningsmöjligheterna i Herrljunga förbättras genom att den före detta växlings-vallen byggs om till ett signalreglerat vändspår för godstrafik med 750 meters längd.
- ett triangelspår i Herrljunga för att göra gångtiden konkurrenskraftig.
- Mellanblocksignaler sätts mellan Vargön och Grästorps och mellan Grästorps och Håkantorp.

De transportrelationer som berörs är Hallsberg – Sävenäs - Uddevalla, Hallsberg – Sävenäs, Falköping – Grums/Skoghall. Transporterna Uddevalla – Hallsberg och Grums – Falköping omfattar 1-2 tåg per vardag och skulle kunna föras över till via Älvsborgsbanan. Godstågen Hallsberg – Sävenäs omfattar 1-2 godståg per dag och riktning (förutom omledning) som utgående från att järnvägsbolagen inte får tidtabellstider under perioden 15:00 – 19:00 ser det som mer attraktivt att ta den längre vägen via Öxnered och Herrljunga om ett triangelspår finns att tillgå i Herrljunga (undvika rikttningsbyte).

De transporter som har nytta av åtgärderna på Älvsborgsbanan är:

- Systemtåg med kemiprodukter, byggmaterial och pappers och massa från Mälardalen till Uddevalla hamn. Transporterna omfattar 150 – 200 000 årston och med förväntad utveckling beräknas transporterna omfatta 225 – 300 000 årston år 2040. Det motsvarar ett tåg per riktning och dag sex dagar i veckan. Transporterna avlastar Västra Stambanan närmast Göteborg och Norge-Vänerbanan Göteborg och Öxnered.
- Skogsindustrin i Värmland expanderar för närvarande sin produktionskapacitet och därigenom tas allt större volymer in från Västergötland och Småland. I skrivande stund ankommer 1-2 godståg per vecka från Västergötland till Gruvöns bruk, vilket till år 2040 beräknas öka till 2-3 avgångar per vecka. Transporterna kan med triangelspår, längre mötesspår och upprustad Älvsborgsbanan köras via Herrljunga – Öxnered till Värmland istället för via Laxå och Kil och den hårt belastade Värmlandsbanan.
- Järnvägsoperatörerna anger ett behov av att använda Älvsborgsbanan vid omledning. Detta sker med ojämna mellanrum men ett snitt anges ungefär en gång per månad. Omledningen sker i snitt med 5-7 godståg per tillfälle.
- Snabbtågen Uddevalla – Stockholm kan använda sig av triangeln i Herrljunga och det ger en restidsvinst med 20 minuter per riktning.

Transporterna via Älvsborgsbanan omfattar 2,8 godståg per dygn och genererar en nytt motsvarande 1 590 MSEK över kalkylperioden. Investeringen i triangelspår och förlängning av två mötesspår motsvarar 158 MSEK, vilket ger en NNK-kvot på +6.

Åtgärdspaketet Godstrafik är således samhällsekonomiskt mycket lönsamt.

6.6. Åtgärdspaket 4 Trestad (Göteborg – Vänersborg)

I samband med att Norge-Vänerbanan byggdes ut till dubbelspår etablerades en omfattande pendeltågstrafik i stråket Vänersborg – Trollhättan – Göteborg. Trafiken bedrivs med 2 turer per timme och riktning och kommer när Västlänken invigs att kunna förlängas till tre enheter 225 meter. Bristen i stråket är att stationen i Öxnered inte har plattformskapacitet för att klara 225 meter (170 meter) samt att det saknas tillräcklig plattforms- och omloppsnära uppställningskapacitet i Vänersborg. Ett projekt för att lösa det sistnämnda har pågått under ett stort antal år utan att lösa problematiken. Inom ramen för ÅVS Älvsborgsbanan har ett paket för att möjliggöra 225 m tåg.

- Åtgärden i Öxnered omfattar kapacitetshöjande åtgärd (plattformslängd) och trafiksäkerhetsåtgärder till en kostnad av 77-78 MSEK.
- Åtgärdsförslaget omloppsnära uppställning omfattar en utbyggnad av ny plattform och nytt omloppsnära uppställningsspår i Vargön. Åtgärden har bedömts till 23-24 MSEK och medför dessutom att Vargöns samhälle skulle kunna få direktförbindelser med Göteborg. I ett skede två kan stationen utvecklas till en attraktivare knutpunkt där nuvarande plankorsning ersätts med en planskildhet. Kostnaden för det sistnämnda har beräknats 67-68 MSEK.

Utredningen föreslår att åtgärderna i Öxnered genomförs för att möjliggöra 250 meter långa tåg mellan Göteborg och Vänersborg. Utredningen föreslår även att föreslagen åtgärd i Vargön tas i beaktande som ett kostnadseffektivt alternativ för att såväl bygga omloppsnära uppställning i Vänersborgstrakten som att öka tillgängligheten till järnvägstransporter för boende i Vargön.

Åtgärden motsvarar en samhällsekonomisk nytta på 330 MSEK över kalkylperioden, vilket motsvarar att åtgärden kan betraktas som samhällsekonomisk lönsam/mycket lönsam med en NNK-kvot på 1,5.

6.7. Åtgärdspaket 5 Terminal-, Vänd- och förbigångsspår Öxnered

Godstrafiken mellan Älvsborgsbanan (bandel 652) och Norge Vänerbanan (norr om Öxnered) behöver göra riktningsbyte i Öxnered. Transporterna omfattar 1 godståg per vecka och kommer att utvecklas till 2 godståg per vecka i samband med att bruken i Värmland ökar sin produktionskapacitet. Vändningsmöjligheterna på bangården i Öxnered är begränsade och godstågen kommer att behöva köras ned till Trollhättan och vändas. Tidsvinsten med ett förbigångsspår är 20 minuter och sträckan ToR är 16 km.

Kostnaden för det kombinerade mötes-, vänd- och terminalspåret har beräknats till 135 MSEK. Den samhällsekonomiska nyttan har beräknats i ÅVS Norge – Vänerbanan som samhällsekonomiskt lönsam²³.

6.8. Övriga trimningsåtgärder

Trimningsåtgärd 1 (se även ovan): Driftsplatsen Håkantorps är knutpunkten mellan Kinnekullebanan och Älvsborgsbanan. Sträckan mellan Lidköping och Vara är lång och medför att trafiken på sträckan dras med robusthetsproblem. En mötesmöjlighet i Håkantorps skulle förbättra kapacitetssituationen och därmed robustheten i trafiken. Åtgärden har beräknats till 8 MSEK om utbyggnad får ske i befintligt ställverk (NNK = 1,2).

Trimningsåtgärd 2: Borgstena har beskrivits i kapitel 4 omfattar en ny växelförbindelse som möjliggör att stationen uppgraderas till mötesstation för regiontågen Borås – Herrljunga. Åtgärden bör genomföras i samband med uppgraderingen av linjen Borås – Herrljunga och beräknas då kosta 8 MSEK. Åtgärden är extremt samhällsekonomiskt lönsam (NNK = 12).

Trimningsåtgärd 3: Utveckling av driftsplatsen Kuröd till mötesstation för att möjliggöra ökad trafik och ökad robusthet mellan Uddevalla och Öxnered samt att möjliggöra en ny timmerterminal vid Kuröds industriområde. Åtgärden har beräknats till 50 MSEK och genomförs lämpligen i samband med utbyggnaden av ERTMS på sträckan Öxnered – Ryr. Den samhällsekonomiska nyttan motsvarar 0,1 (samhällsekonomiskt svagt lönsam) utan att inkludera nyttan av terminallokaliseringen vid industriområdet. En terminallokalisering kommer att generera ett tåg till och från Uddevalla med rundvirke framöver.

Trimningsåtgärd 4: Signaltrimningsåtgärd bör genomföras vid stationerna i Vargön, Grästorps, Håkantorps i form av isärflyttade infarts- och utfartssignaler. Isärflyttade signaler gör att man kan få kortare avstånd mellan tåg i samma riktning och underlättar sektionering av kontaktledningen. Kostnaden bedöms till 3,5-4,5 MSEK per driftsplats och utredningen föreslår att det utförs i samband med att åtgärder genomförs längs linjen.

Trimningsåtgärd 5: Omloppsnära uppställning för Kinnekulletågen i Herrljunga. Åtgärden beräknas kosta 6 MSEK.

Trimningsåtgärd 6: Åtgärder för förbättrad tillgänglighet inom Grästorps samhälle – dels för boende och dels för kollektivtrafikresande. Åtgärden bedöms kosta 20 MSEK (om en plattformsförbindelse i plan²⁴ tillåts byggas) eller 65 MSEK om en planskild plattformsförbindelse krävs.

²³ Nyttan som vändspår Älvsborgsbanan är 123 MSEK (BANSEK).

²⁴ Över två spår men utan samtidiga tågrörelser

6.9. Fortsatt utredningsbehov

Näringslivets transporter: Näringslivet i och kring järnvägen efterlyser industrispår eller terminaler där gods kan omlastas från väg till järnväg. Det omfattar framför allt Trestad center, Vara och Borås. ÅVS:n rekommenderar en fortsatt utredning (marknads- och funktionsutredning) för dessa åtgärder. Arbetet bör i enlighet med Trafikverkets riktlinjer drivas av respektive kommun eller av Näringslivet. Det omfattar för Trestad (Vänersborgs Kommun), Vara (Vara Kommun) och Nordskogen (Borås kommun). Om möjligt bör dessa åtgärder koordineras med andra planerade åtgärder i och kring dess driftsplatser (Trestad/Öxnared samt Vara). Medfinansiering till investeringar kan sökas exempelvis från Klimatklivet (Naturvårdsverket) eller från Trafikverkets näringslivspott.

Stråket Borås – Skövde: I utredningen har det konstaterats att det finns en potential att utveckla linjen Borås – Herrljunga med ett triangelspår väster om Herrljunga. Med ett triangelspår skulle på sikt Skaraborg kunna kopplas ihop med Borås och Landvetter - en attraktiv regionförstoring. Linjen Borås – Herrljunga skulle därmed få en med framskjuten roll. Det saknas idag upplägg, beslut och det saknas en upprustad Viskadalsbanan (godstrafik) för att bedöma nyttan av ett triangelspår. Godstrafiken via stråket Varberg – Herrljunga skulle, om Viskadalsbanan uppgraderades för 630 meter långa tåg, kunna lyfta stråket Väst kustbanan – Viskadalsbanan – Älvsborgsbanan – Västra Stambanan (öster om Herrljunga) för att avlasta de hårt belastade bandelarna Södra Stambanan och Västra Stambanan (Göteborg – Herrljunga) för godstrafik mellan logistikområdena i Västra och Sydvästra Sverige och Mellansverige samt för basnäringens exportgods från Mellansverige till Väst kusthamn. Åtgärden bedöms till 215 MSEK, men bedöms inte som planeringsmogen.

Knutpunkten Uddevalla: Uddevalla station är, trots att den geografiskt är centralt lokaliserad, inte centralt lokaliserad i förhållande till stadskärnan, till bussterminalen och till huvudstråken genom Uddevalla. Det har genomförts en funktionsutredning²⁵ om en ny lokalisering av stationen för att överbrygga dessa brister. Den lokaliseringen avslogs av såväl Trafikverket som Västtrafik. Under 2030-talet kommer ställverket att bytas och Trafikverket har i samverkan med Uddevalla Stad och Västtrafik utgående från de nya förutsättningarna genomfört en ny idéstudie kring en framtida knutpunkt i Uddevalla. Utredningen rekommenderar att gå vidare med resultaten från utredning i samverkan med Västtrafik och Uddevalla Stad. I idéstudien har en ny lokalisering och en ny utformning föreslagits där stationen såväl geografiskt som flödesmässigt får en väsentligt mer central lokalisering i Uddevalla stad. Utredningen rekommenderar att frågan drivs vidare i samverkan mellan Trafikverket, Västtrafik och Uddevalla Stad.

Funktionell hamn och godsbangård Uddevalla: Uddevalla hamn står inför en större strukturell förändring när den äldre Inre hamnen exploateras av staden och hamnverksamheten koncentreras till Sörvik och till den nya hamnanläggningen i Fröland. Trafikverket har genomfört en funktionsutredning av ny anslutning till hamnen, men dieselväxlingen mellan stationen och hamnen kommer med att fortsätta (Trafikverket, 2018). Den nya anläggningen följer inte definitionen av den funktionella enheten terminal (Banverket, 2010). Trafiken till och från Uddevalla har utvecklats från 400 000 årston år 2010 till 700 000 årston 2018 och bedöms ha potential att öka till över 1 miljon ton på 5-10 års sikt. Trafikverket föreslår av dessa två anledningar att Kommunen, Uddevalla hamn och Trafikverket, i likhet med ÅVS Järnvägssystemet i Halmstad (Trafikverket, 2020), gör en gemensam systemöversyn av godsfunktionerna i hamnen och på godsbangården (Uddevalla C) för att

²⁵ Utredningen byggde på bibehållet ställverk.

tillsammans utforma en funktionell och konkurrenskraftig järnvägsanläggning utgående från ett helhetsperspektiv.

Ökad regiontågstrafik Göteborg – Trollhättan – Uddevalla: Västtrafik planerar att successivt öka regiontågstrafiken från Göteborg via Trollhättan Uddevalla från dagens trafikvolym till ett tåg per timme och i framtiden två tåg per timme (högtrafik). Utredningen fastslår att den trafikmängden, inklusive taktfast tidtabell Uddevalla – Herrljunga och godstrafiken till och från Uddevalla kräver partiellt dubbelspår mellan motsvarande Öxnered – Grunnebo. Utredningen rekommenderar att gå vidare med utredning av partiellt dubbelspår på sträckan.

7 Forma inriktning och rekommendera åtgärder

Syftet med Åtgärdsvalsstudien Älvsborgsbanan var att utgående från banans nuvarande funktion som fjärr-, region-, gods- och omledningsbana utreda de trafikala och infrastrukturella förutsättningarna för att utveckla järnvägens funktion till att vara attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv för samtliga funktioner. Det ska ske under förutsättningarna att:

- Den föreslagna regiontrafiken – ur ett hela resan perspektiv - bedöms som attraktiv, enkel, pålitlig samt kostnadseffektiv i enlighet med Västra Götalandsregionens Målbild 2035 samtidigt som funktionaliteten för fjärr-, godståg och omledningstrafik på bandelen eller på kringliggande bandelar bibehålls eller förbättras.
- Näringslivets transporter för såväl reguljär godstrafik som omledningstrafik. på samt från/till Älvsborgsbanan bedöms som attraktiv, enkel, pålitlig samt kostnadseffektiv i enlighet med Trafikverkets Nationella mål.

Åtgärdsvalsstudien har utgående från en trafikal och geografisk bristbeskrivning tagit fram såväl åtgärdsförslag som åtgärds paket för att upprätthålla och utveckla Älvsborgsbanans funktion. I utredningen föreslås fyra övergripande åtgärds paket (nationell eller regional plan) samt ett flertal trimningsåtgärder:

Åtgärds paket 1: Taktfast persontrafik på Älvsborgsbanan genom hastighetshöjande åtgärder Vargön – Håkantorp (140/160) samt samtidig infart i Vara och Vedum. Projektet föreslår att åtgärden indelas; Åtgärds paket 1a: hastighetshöjning Vargön – [Grästorp], Åtgärds paket 1b: Hastighetshöjning [Grästorp] – [Håkantorp] samt Åtgärds paket 1c: Samtidig infart Vara och Vedum. Åtgärden bedöms som samhällsekonomiskt lönsam (NNK = +0,5).

Åtgärds paket 2: Godsåtgärder Älvsborgsbanan för reguljär och omledningstrafik omfattar triangelspår Herrljunga och förlängda mötesspår i Vedum och Grästorp. Det möjliggör en förändrad godstrafik till och från Uddevalla hamn med heltåg/systemtåg via Älvsborgsbanan: till Uddevalla hamn, till Skogsindustrin i Värmland och för såväl reguljär som omledningstrafik för Västra Stambanan. Potentialen bedöms som stor eller mycket stor, d.v.s. 100 000 årston kan bli 500 000 årston i enbart omflyttad trafik, vilket i sin tur minskar kapacitetsbehovet i Göteborgsområdet. Åtgärden bedöms till 150 MSEK och samhällsekonomiskt mycket lönsam (NNK = + 6,0).

Åtgärds paket 3: Den regionala persontrafiken Göteborg – Vänersborg har utvecklats kraftigt och kan i samband med invigningen av Västlänken komma kräva tåg med längder upp emot 250 meter. I åtgärds paket ingår kapacitets- och trafiksäkerhetsåtgärder i Öxnared (78 MSEK) samt ett förslag till ny plattform och omloppsnära uppställning i Vargön (23 MSEK). Förslaget innebär dels att linjen funktionalitet uppgraderas men även kostnadseffektiva åtgärder för att lösa den långdragna utredningen kring plattformskapacitet och omloppsnära uppställning i Vänersborg. Åtgärden medför dessutom att Vargöns samhälle skulle kunna få direktförbindelser med Göteborg (NNK = +1,5).

Åtgärds paket 4: Ett gemensamt Förbigångs-, Terminal och Vändspår vid Öxnared är ett gemensamt förslag för att lösa brister vid Öxnared station kopplat till Älvsborgsbanans funktioner. Åtgärden beräknas kosta 135 MSEK. Nyttan för vändande tåg på Älvsborgsbanan utgör 123 MSEK och därtill tillkommer nyttan för funktionen förbigångsspår på Norge-Vänerbanan.

Trimningsåtgärder: Utredningen föreslår utöver nämnda åtgärds paket följande trimningsåtgärder.

Trimningsåtgärd 1: Kapacitetshöjning Håkantorp.

Trimningsåtgärd 2: Kapacitetshöjning Borgstena.

Trimningsåtgärd 3: Terminaletablering och kapacitetshöjning Kuröd.

Trimningsåtgärd 4: Signaltrimningsåtgärder Isärflyttade Infarts- och Utfartssignaler (Öxnered – Håkantorp).

Trimningsåtgärd 5: Omloppsnära uppställning för Kinnekulletåget i Herrljunga.

Trimningsåtgärd 6: Ökad tillgänglighet och förbättrad trafiksäkerhet i Grästorp för boende och kollektivtrafikresande.

Fortsatt utredning: Älvsborgsbanan omfattar bandelarna 651, 652, 653 och 654 och har som tidigare beskrivits ett stort antal funktioner. I utredningen har förslag till ett antal åtgärds paket och ett antal trimningsåtgärder föreslagits. Dessa som möjliggör att bandelarnas funktion som fjärr, region-, gods- och omledningsbana utvecklas mot att vara attraktiv, pålitlig och kostnadseffektiv för såväl person- som godstrafik. I utredningen har därutöver fem fördjupningsområden för fortsatt utredning identifierats och föreslagits. Det omfattar:

Fördjupningsutredning 1: Näringslivets transporter: behovet av järnvägstransporter samt terminal-/industrispårssatsningar i och kring banan i Trestad, Vara och Borås.

Fördjupningsutredning 2: Stråkstudie Skövde – Borås för såväl person- och godstrafik. Södra Älvsborgsbanan knyts till Regionförstoring Skövde – Borås/Landvetter samt till godstrafik i stråket mellan Västkusten och Mellansverige.

Fördjupningsutredning 3: Framtida utformning av knutpunkten Uddevalla för ökad tillgänglighet och funktionalitet.

Fördjupningsutredning 4: Funktionell hamn och godsbangård Uddevalla .

Fördjupningsutredning 5: Kapacitetsförstärkning Uddevalla – Trollhättan för regiontrafik med taktfast halvtimmestrafik.

En sammanställning av åtgärderna och hur de bidrar till målen finns i nedanstående tabell.

Tabell 6 Sammanställning av åtgärdspaket och trimningsåtgärder inklusive samhällsekonomisk nytta.

		Ansvarig	Tidshorisont	Attraktiv, pålitlig och enkel resa	Trygg och säker resa	Effektiv och kapacitetsstark godstransport	Kostnads-effektiv resa-/transport	Hållbar resa				
									Trafikal nytta	Kostnad	NNK	Anmärkning
Åtgärdspaket 1 Taktfast Regional Persontrafik	Hastighetshöjning (Bana + PLK + Buller)	VGR	2025-2030	X			X	X	414	120	0,5	Nytta förbättrad trafiksäkerhet väg ej inkluderad
	Samtidig infart Vara och Vedom + stationsåtgärder	VGR	2025-2030	X	X		X			70		Nytta förbättrad trafiksäkerhet väg ej inkluderad
Åtgärdspaket 2 Långväga Snabb- och godstrafik (Reguljär och Omledning)	Vändkapacitet Herrljunga	Trafikverket	2025-2030			X	X		1590	6	6,1	
	Triangelspår norr Herrljunga	Trafikverket	2025-2030	(X)		X	X	(X)		112		
	Mellanblockssignaler bandel 652	Trafikverket	2025-2030	X		X	X	(X)		15		
	Förlängning bangårdar Grästorp och Vedom	Trafikverket	2025-2030			X	X			14		
Åtgärdspaket 3 Trestad (Göteborg - Vänersborg)	Plattformskapacitet + trafiksäkerhet Öxnered	VGR	2030-2035	X	X		X	X	330	78	1,5	Trängselnytta ej beräknad
	Uppställning Vargön	Trafikverket	2025-2030	X			X	X		23		Nytta beräknad på tomtågskörning
Åtgärdspaket 4 Terminal-, Vänd- och förbigångsspår Öxnered	Förbigångsspår/Vändning Öxnered	Trafikverket	2030-2035			X	X		123	135	-0,4	Ingår i ÅVS NVB, nyttan med potentiell terminal Trestad Center ej medräknad
Trimningsåtgärd 1	Kapacitetsökning Håkantorp	Trafikverket	2025-2030	X		X	X	X	61	20	1,2	
Trimningsåtgärd 2	Kapacitetsökning Borgstena	Trafikverket	2020-2025	X		X	X	X	136	8	1,2	Förutsättning i samband med FJB (annars 20 MSEK)
Trimningsåtgärd 3	Kapacitetsökning Kuröd	Trafikverket	2025-2030	X		X	X	X	78	50	0,1	Kapacitetsnytta Uddevalla C och Godstrafiknytta industrispår ej medräknade
Trimningsåtgärd 4	Signaltrimning bandel 652	Trafikverket	2025-2030	X			X	X		10		Görs i samband med andra åtgärder (se ovan)
Trimningsåtgärd 5	Omloppsnära uppställning Kinnekullebanan	Trafikverket	2025-2030	X			X			6		
Trimningsåtgärd 6	Funktionell och trafiksäker anläggning Grästorp	Trafikverket	2025-2030	X	X			X		20-65		

Referenser

Banverket (2007/a) Strategiska Kombiterminaler – underlag till Regeringsuppdrag.

Banverket (2007/b) Redovisning av Banverkets Regeringsuppdrag: Utveckling av det kapillära järnvägsnätet F07-339/SA10.

Banverket (2010) Den funktionella enheten terminal

Clever, R. (1997) Integrated Timed Transfer – A European Perspective, Transportation Reserach Record 1571.

Fröidh, O. (2003) Introduktion av regionala snabbtåg – en studie av Svealandsbanans påverkan av resemarknaden, resbeteendet och tillgänglighet, KTH Trafik och Logistik, TRITA-TEC-RR 03-040-2003.

Holmberg (2013) Ökad andel kollektivtrafik – hur? En kunskapssammanställning. Bulletin 286, Lunds Universitet.

Kottenhoff, K. (1994) Tågresenärernas värdering av utrymme och inredning i fjärrtåg och lokaltåg. KTH Trafikplanering, 1994, TRITA-IP- AR 94-11.

Kottenhoff, K. och C. Byström, C. (2010) När resenärerna själva får välja: sammanställning av attityder, perceptioner och värderingar, TRITA-TEC-RR.

KTH (2018) Perifera stationer: resenärernas värderingar av stationslokaliseringen, Järnvägsgruppen KTH

Lundberg, A-I (2011) Konkurrens och samverkan mellan tåg och flyg, del 1: Internationell jämförelse, Rapport TRITA-TEC-RR11-001.

Lundberg, A-I och Nelldal B-L (2011) Konkurrens och samverkan mellan tåg och flyg, del 2: Tidsserieanalys Sverige, Rapport TRITA-TEC-RR11-002.

Lüthi, M. et al (2007), Evaluation of an Integrated Real-Time Rescheduling and Train Control System for Heavily Used Areas, International Seminar on Railway Operations Modelling and Analysis (IAROR) 2007 Conference, Hannover, Germany.

Nelldal, B-L (2003) Elasticity Model for determination of Rail Total Travel Demand, KTH (2003), Publicerad?

Nelldal, B-L. (2008) Höghastighetsbanor i Sverige – Götalandsbanan och Europabanan, Rapport för Banverket, KTH, Stockholm. 2008-05-30.

Nelldal, B-L (2014) Coinco 8MC Höghastighetståg i korridoren Oslo – Göteborg – Köpenhamn – Marknad och Prognoser, TRITA-TSC-RR 14-XXX.

Roso, V. Woxenius, J. och Lumsden, K. (2009) The DryPort Concept: connecting container seaports with the hinterland, Journal of Transport Geography, Vol. 17. No 5, pp. 338-345.

Storhagen et al, (2008) Dagtrans – Intermodal transporter av dagligvaror, TFK-rapport.

TFK (2010) Transportkvalitet i intermodala transportkedjor.

Trafikverket (2010) Funktionella Enheten Terminal, Riktlinjer för Utformning av Terminaler och Industrispår.

Trafikverket 2015:239 Transportbehov och medelsbehov för respektive bandel på det lågtrafikerade järnvägsnätet.

Trafikverket (2016) Demo Lastplats Vetlanda , TRV Fol uppdrag.

Trafikverket (2016) PM: "Trafikverkets arbete med stationsutveckling – Underlag för beslut om inriktningar och åtgärder" (2016-12-08).

Trafikverket (2019) Trafikering Västsverige – en kapacitetsanalys för region- och pendeltågstrafiken i Västsverige 2028.

VGR (2016) Trafikförsörjningsprogram Västra Götalandsregionen.

VGR (2018) Målbild Tåg 2035.

Wardman, M. et al (2004), Consumer Benefits and Demand Impacts of Regular Train Timetables, International Journal of Transport Management, 2(1), 27-37.

Underlagsrapporter

Bilaga 0	Trafikeringsanalys Älvsborgsbanan
Bilaga 1a	Uddevalla Central
Bilaga 1b	Uddevalla Resecentrum
Bilaga 1c	Godsbangård och Uddevalla hamn (kommunal rapport)
Bilaga 2	Åtgärder för samtidig infart Ryr, Vara och Vedum
Bilaga 3	Förbigångs-, vänd- och framtida terminalspår Öxnered.
Bilaga 4	Vargöns station – ny omloppsnära uppställning och planskildhet
Bilaga 5	Hastighetshöjning Vargön - Håkantorp
Bilaga 6	Ny mötesstation Dätterstorp
Bilaga 7	Grästorps station – mötesstation godståg och förbättrad resecentrum
Bilaga 8	Ny utformning Håkantorp
Bilaga 9	Ny utformning Vara resecentrum
Bilaga 10	Funktionalitet knutpunkten Herrljunga.
Bilaga 11	Mötesstation Borgstena för persontrafik
Bilaga 13	Knutpunkten Öxnered
Bilaga 14	Mötesstation Flakeberg/Ulvstorp

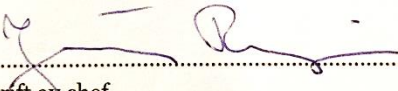
Kvalitetsgranskning

Genomförd:	Ja ☒ Nej ☐ Datum: Klicka här för att ange datum.
Utförd av:	Tea Silic

17/5 
Datum och underskrift av kvalitetsgranskare

Avslut av studie

5/4-2021 
Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien

7/4-2021 
Godkänt - datum och underskrift av chef



Trafikverket, Region Väs, Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 5.

Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.