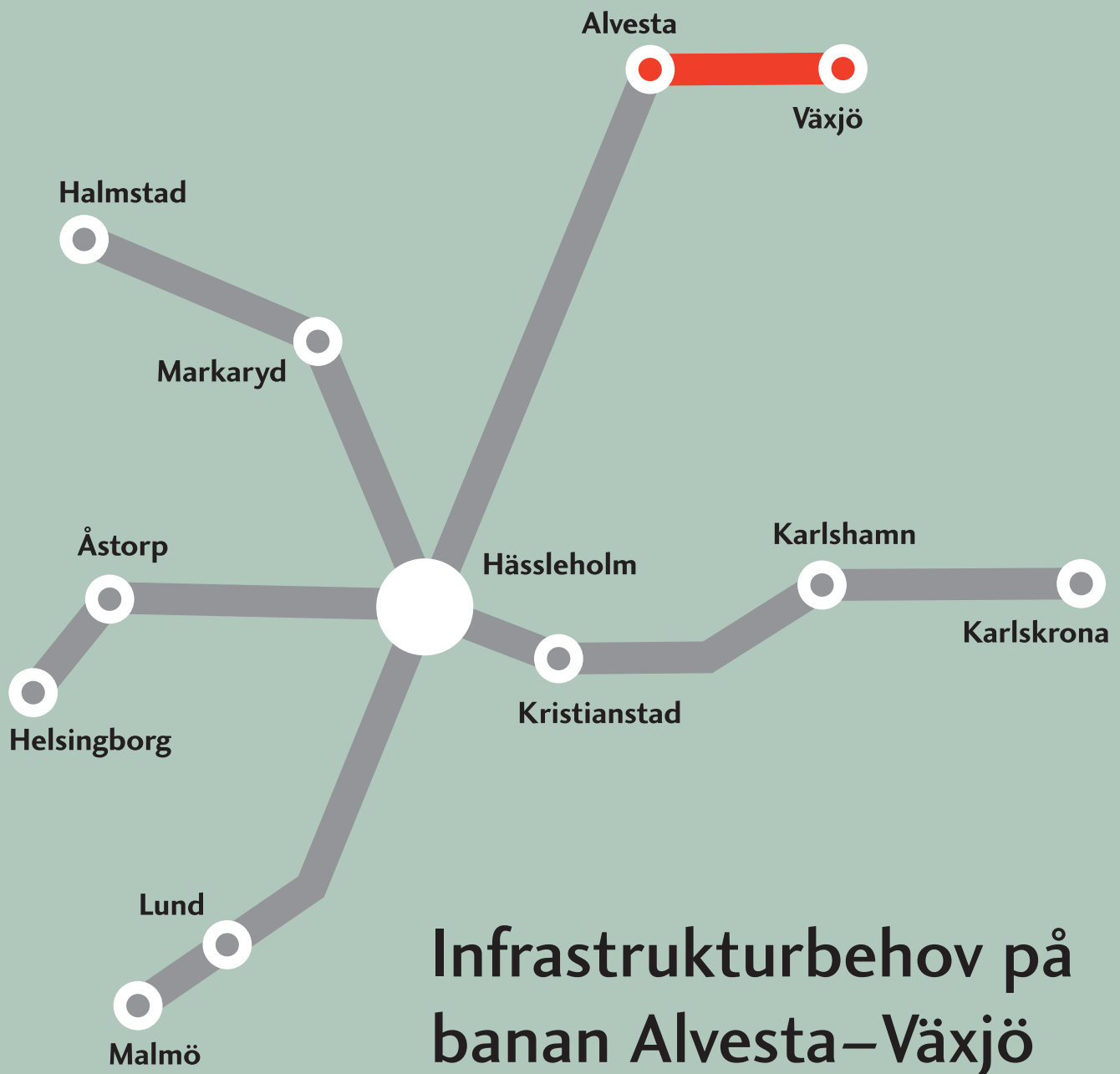


För en bättre regional utveckling

PÅGATÅG NORDOST 2.0



januari 2017

SEXTON KOMMUNER I SAMVERKAN TILLSAMMANS MED NÄRINGSLIVET OCH REGIONERNA
ALVESTA · BROMÖLLA · HALMSTAD · HELSINGBORG · HÄSSLEHOLM · HÖÖR · KARLSHAMN · KLIPPAN
KRISTIANSTAD · LAHOLM · MARKARYD · OSBY · PERSTORP · SÖLVESBORG · VÄXJÖ · ÄLMHULT

Sammanfattning

Alvesta – Växjö är en av de hårdast belastade enkelspåriga bandelarna i Sverige. Föreliggande studie syftar till att pröva förutsättningarna för att förbättra kapaciteten på kort och medellång sikt.

Målstandarden för Alvesta-Växjö är 200 km/h och komplett dubbelspår. En sådan utbyggnad är emellertid mycket kostsam och det är därför angeläget att hitta lämpliga utvecklingssteg som kan börja genomföras inom överskådlig tid.

Det finns i huvudsak tre åtgärds kategorier på väg mot målstandarden, vilka höjer kapaciteten och förkortar restiderna Alvesta-Växjö:

- ▶ Körtidsreducerande åtgärder
- ▶ Fler mötesstationer
- ▶ Partiella dubbelspår

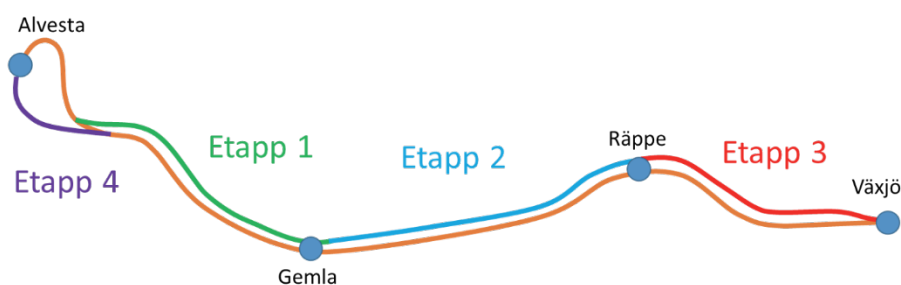
Banan håller redan i nuläget en relativt hög standard. Att höja hastigheten till 200 km/h på befintlig bana skulle bara ge knappt en minuts tidsvinst och är inte meningsfullt innan det finns dubbelspår. Att höja överhastigheten för tåg med mjuka boggier från 10 % till 15 %, samt att tillåta större rälsförhöjningsbrist i kurvorna (150 mm) ger små tidsvinster, men är ändå intressant, då åtgärden inte innebär några investeringskostnader.

Mötesstationerna ligger redan idag tätt mellan Alvesta och Växjö. Ytterligare mötesstationer skulle förlänga restiderna och öka störningskänsligheten utan att kapaciteten höjs mer än marginellt. Fler mötesstationer rekommenderas därför inte.

Bankapacitet ökas bäst genom att det byggs partiella dubbelspår. Det kan ske genom att utbyggnaden sker etappvis, företrädesvis mellan befintliga mötesstationer. Följande utbyggnadsordning föreslås:

1. Alvesta ö – Gemla (4,6 km, 0,7 mrd kr)
2. Gemla – Råppe (5,2 km, 0,8 mrd kr)
3. Råppe – Växjö 3,4 km, 0,6 mrd kr)
4. Kompletterande spår Alvesta – Alvesta ö (2 km, ej kostnadsbedömt)

Utbyggnadsetapperna framgår av kartan nedan.



1. Inledning

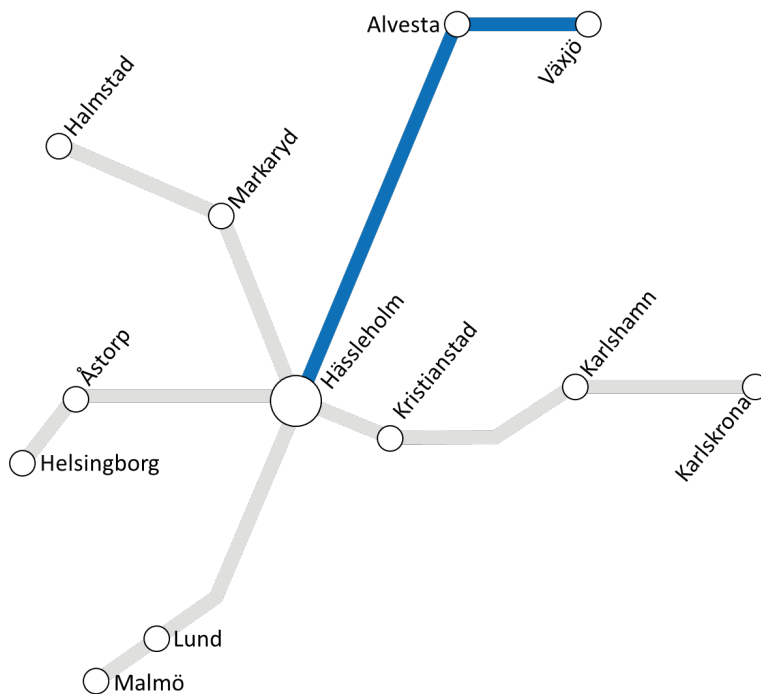
Föreliggande PM är en fördjupning av den idéstudie Trivector gjorde våren 2016; ”Pågatåg Nordost 2.0, Timmemodellen – Knutpunkt Hässleholm”. Uppdraget syftar till att hitta begränsade och kostnadseffektiva åtgärder för att förbättra kapaciteten på sträckan Alvesta-Växjö, vilka skulle kunna genomföras på kort eller medellång sikt.

Arbetet har utförts på uppdrag av Pågatåg Nordost i samverkan med Växjö och Alvesta kommuner samt Länstrafiken Kronoberg. Kontaktpersoner från beställarna har varit Per-Olof Löfberg (Växjö kn), Magnus Wigren (Alvesta kn), Per Hansson (Länstrafiken Kronoberg) och Göran Svärd (Pågatåg Nordost). Utredningen har utförts av civ ing Mats Améen och civ ing Pontus Gunnäs på Trivector Traffic. De järnvägstekniska delarna inklusive kostnadsberäkningar står jvg ing Per Cors-hammar för som underkonsult (Tüv Sud ApS).

2. Idéstudien - trafikupplägg

I idéstudien ”Pågatåg Nordost 2.0, Timmemodellen – Knutpunkt Hässleholm” föreslogs åtgärder i två skeden. I skede 1 fanns åtgärder som kan göras kortsiktigt och utan omfattande större infrastrukturinvesteringar. I skede 2 föreslogs åtgärder på lite längre sikt, som förutsätter mer omfattande investeringar.

2.1 Hässleholm-Växjö – skede 1



I nuläget saknas takttrafik med timmesintervaller på Krösatågen Hässleholm-Växjö. Förutom skapandet av strikt takttrafik behöver turutbudet utökas för att trafiken ska bli attraktiv; i nuläget är det bara varannantimmetrafik i låg- och mellantrafiktid.

Möjligt upplägg med nuvarande infrastruktur

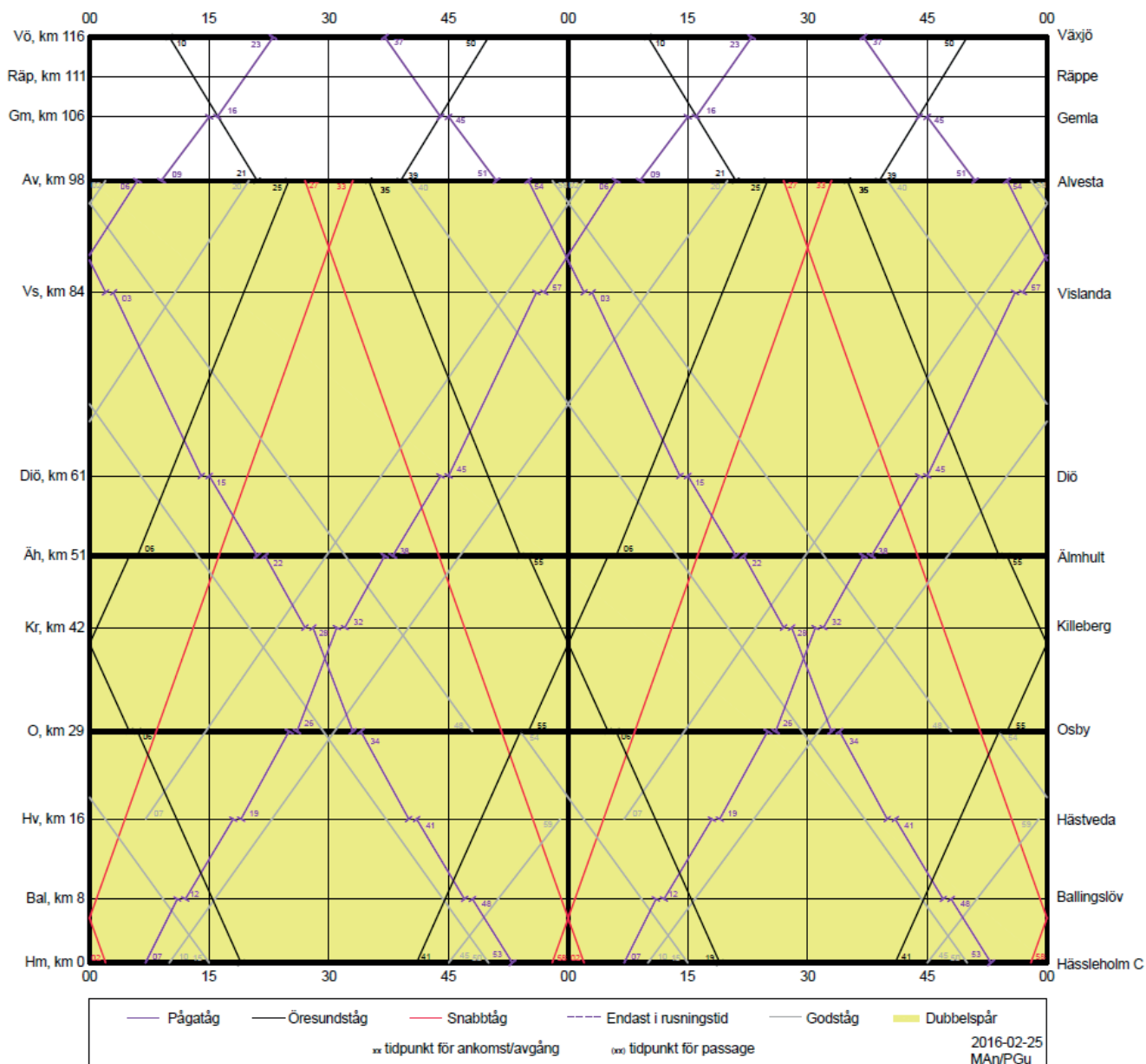
- ▶ Strikt takttrafikupplägg även för Krösatågen. Eventuell samkörning Alvesta-Växjö med Nässjö-tågen, men de kan även gå separat. Med föreslagen tidtabell finns lediga tidskanaler Alvesta-Växjö så att samkörning inte är nödvändig.

Föreslagna trafikeringsåtgärder bör kunna genomföras på 1-2 års sikt.

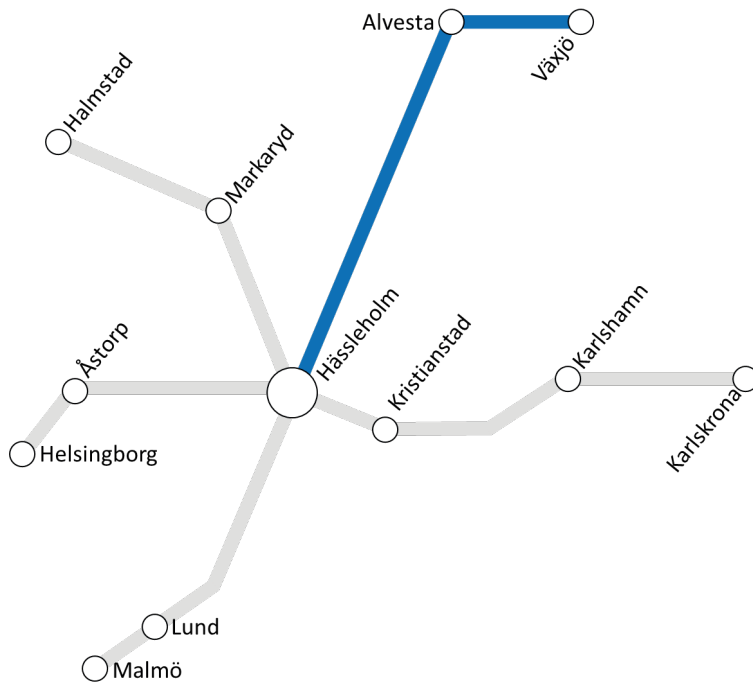
Önskvärda smärre infrastrukturåtgärder

- ▶ Trimningsåtgärder på signalsidan, t ex avkortning av signalsträckor.

Växjö - Hässleholm skede 1



2.2 Hässleholm-Växjö – skede 2



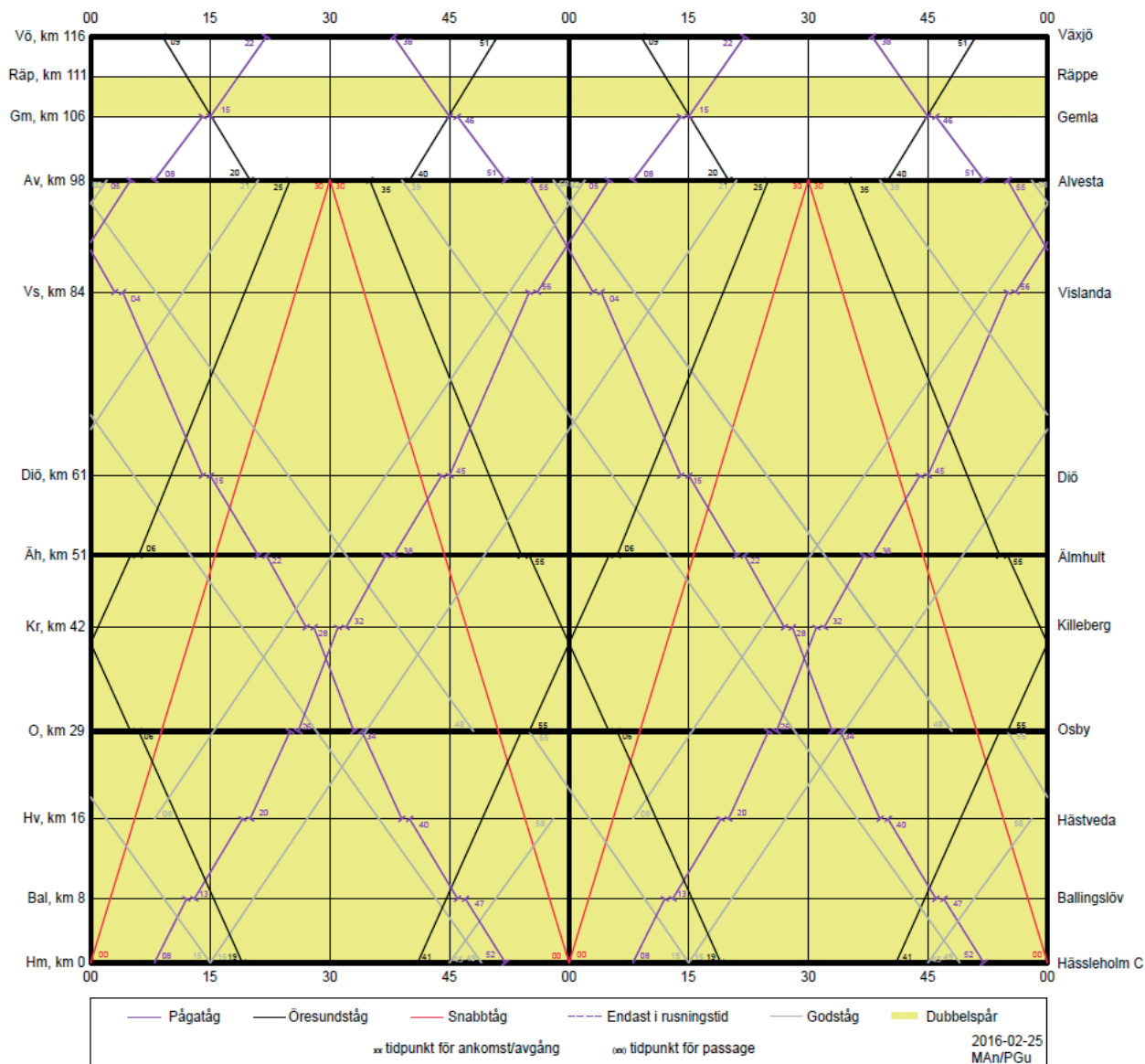
Möjligt upplägg med kompletterad infrastruktur

- ▶ Förkortning av körtiden med snabbtåg Hässleholm-Alvesta till 30 minuter, så att det blir knutpunkter hel timme i Hässleholm och halv timme i Alvesta.
- ▶ Utbyte av Krösatågens X11-fordon (140 km/h) till X61 (160 km/h). Ger 2 minuters tidsvinst på delen Hässleholm-Alvesta.

Infrastrukturåtgärder

- ▶ Hastighetshöjning på Södra Stambanan till minst 230 km/h.
- ▶ Parvis utbyggnad av förbigångsspår på SSB (idag ligger de saxade).
- ▶ Partiellt dubbelspår Alvesta-Växjö, t ex Gemla-Räppe.

Växjö - Hässleholm skede 2



3. Ban- och trafiktekniskt nuläge

Växjö-Alvesta Järnväg byggdes som privatbana och öppnades redan 1865. Den var Växjös anslutning till Södra Stambanan. När banor byggdes ut öster om Växjö mot bl a Kalmar och Karlskrona ökade transittrafiken och Växjö-Alvesta blev en av Sveriges lönsammaste järnvägar. Banan förstatligades 1941. Elektrifiering genomfördes 1955.

Spåret har rustats upp successivt de senaste årtiondena och består idag av helsvetsade räler på betongslipers med makadamballast. Idag är största tillåten hastighet på sträckan 160 km/h. Banan har 13 kurvor med nedsatt hastighet. I den skarpa utfartskurvan från Alvesta är hastigheten begränsad till 60 km/h. På resten av sträckan varierar hastigheten mellan 100 och 160 km/h. Tåg med mjuk boggie¹ kan köra med 10 % överhastighet i kurvor². Mötesstationer med samtidig infart finns i Gemla och Råppe. Tidsavstånden mellan stationerna är på högst 5 minuter, vilket är bra jämfört med flertalet andra enkelspåriga banor.

Av tabellen nedan framgår hastigheter och körtider³ på respektive delsträckor.

Delsträcka	Avstånd	Sth (huvudsaklig)	Körtid
Alvesta-Gemla	7,4 km	C:a 110-160 km/h	4-5 min
Gemla-Råppe	5,7 km	C:a 120-160 km/h	3-4 min
Råppe-Växjö	4,6 km	C:a 140-160 km/h	2-3 min
Summa	17,7 km		9-12 min

Utöver körtiderna ovan görs påslag i tidtabellen för resandeutbyte i Gemla samt för att skapa marginaler för möten och andra störningar. Annonserad tidtabellstid är 11-13 minuter, vilket innebär en medelhastighet på 82-96 km/h.

Mellan Alvesta och Växjö finns 8 plankorsningar som är försedda med ljud- och ljussignaler samt helbommar. En plankorsning har halvbommar. Totalt finns således 9 plankorsningar, som alla har vägskydd i form av ljud- och ljussignaler samt bommar.

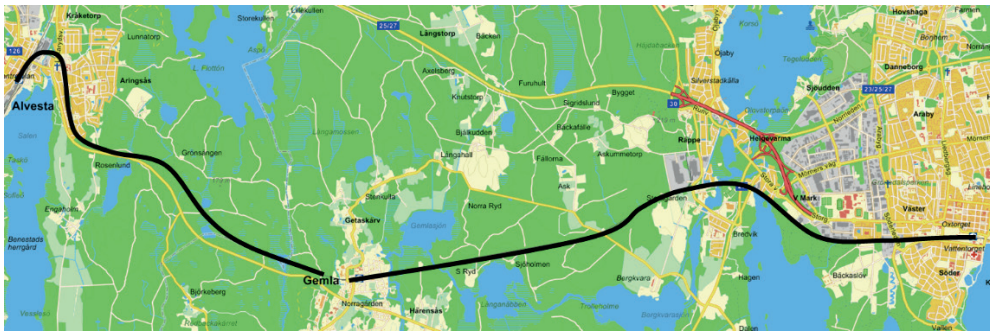
¹ T ex Öresundståg (X31) och Krösatåg (X11)

² Tumhjulinställning 2.

³ Teoretisk körtid. För att få praktisk körtid behöver göras påslag på några minuter för att hantera olika typer av störningar.

I nuläget trafikeras banan av 108 tåg, det vill säga 54 tåg i vardera riktningen per vardag. På helgerna är det något färre tåg. Ungefär 12 godståg per dygn trafikerar sträckan. I maxtimmen är trafiken fyra tåg per timme och riktning, vilket gör Alvesta-Växjö till en av Sveriges hårdast utnyttjade enkelspåriga järnvägar. Flertalet tåg möter i antingen Gemla eller Räppe, men i vissa fall sker möten på båda stationerna. I främst lågtrafik förekommer även tåg utan möten på sträckan.

Den maximala kapaciteten med dagens infrastruktur är cirka 10 tåg per timme – eller 5 tåg per timme och riktning. Med så många tåg blir störningskänsligheten stor och risken ökar för förseningar som ”studsar” mellan mötesstationerna. Om trafiken ska bedrivas på ett stabilt sätt ligger kapacitetsgränsen vid 6-7 tåg per timme eller 3-4 tåg per timme och riktning.



Figur 3-1 Heldragen linje är dagens järnväg mellan Alvesta och Växjö. Källa: Eniro.

4. Bristanalys och målstandard

Alvesta-Växjö trafikeras av många olika tågssystem. Hela fem olika persontrafiklinjer går på sträckan samt godstrafik, vilket i det avseendet torde göra denna enkelspåriga bandel unik i Sverige⁴:

- ▶ Öresundståg Danmark-Kalmar (18 dubbelturer)
- ▶ Krösatåg Hässleholm-Växjö (13 dubbelturer)
- ▶ Krösatåg Nässjö-Växjö (9 dubbelturer)
- ▶ Krösatåg Värnamo-Växjö (ca 7 dubbelturer)
- ▶ SJ-tåg Göteborg-Kalmar (4 dubbelturer)
- ▶ Green Cargo (6 dubbelturer)

Det finns en marknadsefterfrågan på fler genomgående Krösatågsturer från Nässjö och Värnamo, men på grund av bristande bankapacitet mellan Alvesta och Växjö tvingas tågen i vissa fall att vända i Alvesta, vilket ökar antalet byten och medför kapacitetsproblem på Alvesta station. Ibland köar tåg för att komma in till plattform och det kan få till följd att anslutningar bryts.

Idag går tågen med ojämna intervaller mellan Alvesta och Växjö. Luckorna mellan tågen varierar mellan 6 och 46 minuter. En jämnare fördelning skulle vara gynnsam av flera skäl, bland annat för att lindra konsekvenserna av försenade snabbtåg på Södra stambanan, där anslutande Växjötåg till Kalmar och Karlskrona inte har möjlighet att vänta.

Minst fyra tåg i timmen på fasta minuttal med jämn fördelning över timmen skulle kraftigt öka tågtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft. För att kunna klara det behövs en utbyggd bankapacitet.

Det långsiktiga målet är att Kust-till-kustbanan ska byggas ut för 200 km/h öster om Alvesta. Delen Alvesta-Växjö är emellertid ganska kort med bitvis krokig banageometri, vilket gör att restiden inte skulle påverkas särskilt mycket av en hastighetshöjning från 160 till 200 km/h. Om banan skulle rätas ut och hastigheten höjas till 200 km/h på den 14 km långa sträckan mellan Alvestas östra tätortsgräns och Växjö, skulle det innebära en tidsvinst på knappt 1 minut. Det kan jämföras med ett tågmöte, som tar 2-3 minuter. Tåg som möter i både Gemla och Räppe behöver c:a 5 minuter extra i körtid och det sänker medelhastigheten till ca 63 km/h. Att lägga in ytterligare en mötesstation med möte skulle minska medelhastigheten till 55 km/h. Fler mötesstationer leder således till längre restider och lägre medelhastighet. Samtidigt innebär ytterligare uppehåll för möten att höjd hastighet på banan får allt mindre betydelse för restiden.

⁴ Karlstad-Kil är också hårt utnyttjad, men med något färre tågslag.

För att minska restiden är det således betydligt viktigare att förbättra bankapaciteten än att höja maxhastigheten. Som långsiktig målstandard kan dock 200 km/h bibehållas, men en höjning blir meningsfull först när det finns dubbelspår. För bankapaciteten bör det långsiktiga målet vara dubbelspår på hela sträckan. Förslagsvis byggs det ut i befintlig sträckning, men med vissa kurvrätningar. Ett dubbelspår innebär dock stora investeringar, varför det kan vara nödvändigt att söka lämpliga etapplösningar.



Figur 4-1 Krösatåg. Foto: Skånetrafiken

5. Kapacitetshöjande åtgärder

Det finns i huvudsak tre åtgärds-kategorier på väg mot målstandarden, vilka höjer kapaciteten och förkortar restiderna Alvesta-Växjö:

- ▶ Körtidsreducerande åtgärder
- ▶ Fler mötesstationer
- ▶ Partiella dubbelspår

5.1 Körtidsreducerande åtgärder

Det finns flera sätt att reducera körtiderna:

- ▶ Anskaffning av snabbare fordon, med bl a högre acceleration, som bättre kan utnyttja banans möjligheter.
- ▶ Snabbare växlar på mötesstationerna och samtidig infart.
- ▶ Hastighetshöjning mellan mötesstationerna.

Dagens fordon har mjuka boggier, som medger överhastighet i kurvorna, och har relativt goda accelerations- och retardationsegenskaper. Potentialen för kortare restider genom nya fordon bedöms som mycket liten.

Stationerna i Gemla och Råppe har båda samtidig infart och 70-växlar i ändarna. Växlar med högre hastighet än så ger obetydliga tidsvinster, eftersom tågen i de flesta fall ändå måste bromsa ner i samband med mötet.

Vissa mindre hastighetshöjningar mellan mötesstationerna är möjliga utan stora kostnader. Alvesta-Växjö är anpassad för överhastighet i kurvor för tåg med mjuka boggier⁵. På denna bandel gäller 10 % överhastighet⁶. På flera andra banor tillåts 15 % överhastighet⁷. Det finns skäl att tillåta 15 % även på denna bandel. Tidsvinsten blir visserligen inte stor, men åtgärden är i princip gratis och är därmed mycket kostnadseffektiv.

I Sverige tillämpas i nuläget en maximal rälsförhöjningsbrist på 100 mm för tåg med mjuk boggie. Men i Norge, med många kurviga banor, används 150 mm för tåg med såväl stel- som mjuk boggie⁸. Om rälsförhöjningsbristen ökas från 100 mm till 150 mm kan hastigheten höjas och restiden förkortas på bekostnad av något lägre reskomfort (centrifugalkraften i kurvorna ökar) och ökat räls slitage. Det

⁵ Kategori B-tåg

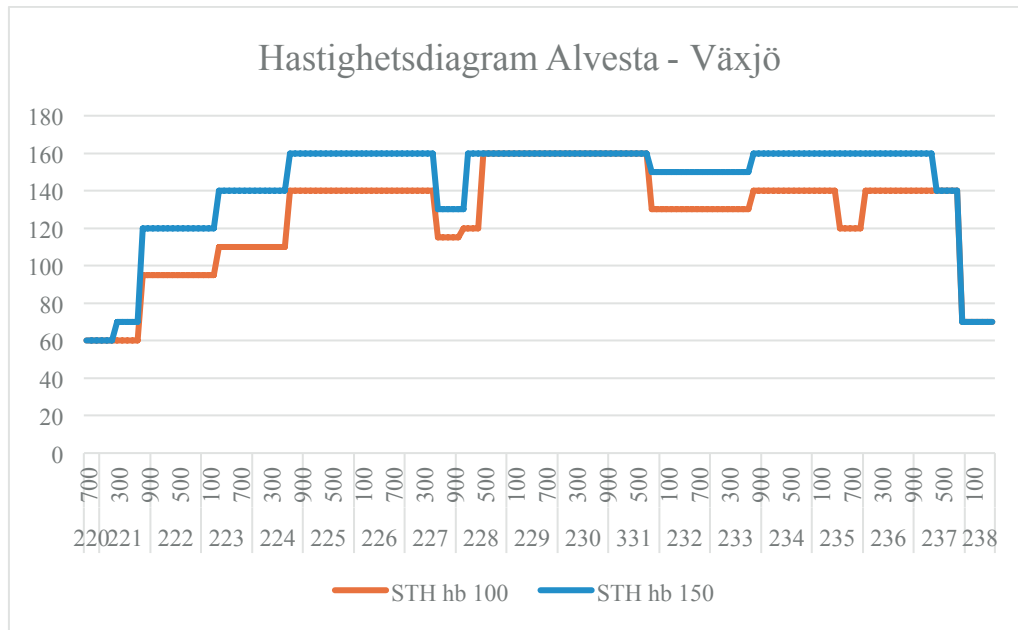
⁶ Överhastigheten innebär hur mycket högre hastighet än den skyltade som tillåts. Alvesta-Växjö tillåts tumhjulinställning 2 = 10 %.

⁷ Tumhjulinställning 3 = 15 % tillämpas bl a på Södra stambanan och Blekinge kustbana.

⁸ Avser kurvor med över 600 m radie

bör dock påpekas att ett dåligt spårläge⁹ har betydligt större påverkan på reskomforten än vilken rälsförhöjningsbrist som tillämpas på banan.

På svenska järnvägar har sedan lång tid lågt räls slitage prioriterats framför korta restider. De nya TSD-kraven¹⁰ innebär emellertid ett godkännande av att rälsförhöjningsbristen i kurvorna kan ökas till 150 mm. Därmed kan bl a Alvesta-Växjö anpassas för högre hastighet. Denna åtgärd samt ökning av överhastigheten för B-tåg till 15 % ger en tidsvinst på cirka 1 minut.



Figur 5-2 Körtidsdiagram för Alvesta-Växjö, där Alvesta är till vänster på skalan och Växjö till höger. Röd linje avser hastigheten med 100 mm rälsförhöjningsbrist (nuläget för A-tåg) och blå linje avser hastigheten om 150 mm rälsförhöjningsbrist tillämpas (nuläget för B-tåg och såväl A- som B-tåg enligt de nya TSD-kraven).

Av de körtidsreducerande åtgärderna förordas ökad överhastighet till 15 % för tåg med mjuka boggier (B-tåg) samt ökad rälsförhöjningsbrist från 100 till 150 mm. Det ger som nämnts cirka 1 minuts tidsvinst. Att öka största tillåten hastighet från 160 km/h till 200 km/h är en relativt dyr åtgärd på grund av att närvarodetektorer eller planskildheter då krävs vid alla vägkorsningar. Denna åtgärd ger knappt en minuts tidsvinst och rekommenderas inte i närtid, men kan vara intressant på lång sikt när banan är utbyggd till dubbelspår.

⁹ Med ett Q-tal under 60

¹⁰ EU:s Tekniska Specifikationer för Driftkompatibilitet

Möjlig tidsbesparing:	60 sekunder för A-tåg. Marginell påverkan för B-tåg.
Bedömd invest.-kostnad:	Ingen
Kommentar:	Ökar kapaciteten med upp emot 2 timmar per dygn.

5.2 Utbyggnad av fler mötesstationer

Den 17,7 kilometer långa sträckan Alvesta-Växjö har i nuläget två mötesstationer; Gemla och Räppe. Det maximala avståndet mellan två mötesstationer är Alvesta-Gemla, som är 7,4 kilometer. Denna sträcka tar 4-5 minuter att köra, vilket gör den till dimensionerande för bandelen Alvesta-Växjö. Gemla-Räppe är något kortare i såväl längd som körtid. Med två nya mötesstationer på dessa två delsträckor blir det max 2-3 minuters körtid mellan två mötesstationer Alvesta – Växjö. Om tåg-möten i genomsnitt sker på hälften av mötesstationerna blir det möjligt att köra 4-5 tåg per timme och riktning, vilket är en ökning med ett tåg. Med denna lösning kommer körtiderna att öka, eftersom varje ytterligare möte tar 2-3 minuter. Dessutom ökar störningskänsligheten.

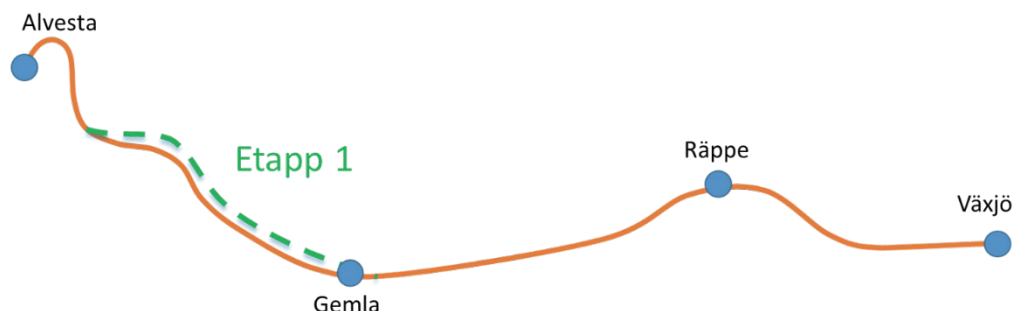
Utbyggnad av ytterligare mötesstationer skulle innebära ökade restider samt sämre robusthet och kan inte rekommenderas. När mötesstationerna redan ligger så tätt är det bättre att satsa på partiella dubbelspår.

Möjlig tidsbesparing:	Ingen, ger tvärt om ökad restid på 2-3 minuter
Bedömd invest.-kostnad:	70-100 mkr per mötesstation
Kommentar:	Rekommenderas ej. Kapaciteten sänks med ca 5 h per dygn

5.3 Partiella dubbelspår

Utbyggnad av partiella dubbelspår görs lämpligen genom att delsträckor mellan mötesstationer byggs ihop. Eftersom stationsavstånden är korta blir investeringskostnaderna förhållandevis måttliga och ger stor nytta i form av ökad bankapacitet. Sträckan genom Alvesta tätort är krokig och går nära befintlig bebyggelse (3 km). Denna del är komplicerad och dyr att bygga ut.

Den dimensionerande sträckan är, som tidigare nämnts Alvesta-Gemla. För att öka kapaciteten är det önskvärt att denna del byggs ut i ett första skede. Från Alvestas tätortsgräns (Rosenlund) till Gemla är det 4,6 km. Denna del synes relativt enkel att bygga ut.



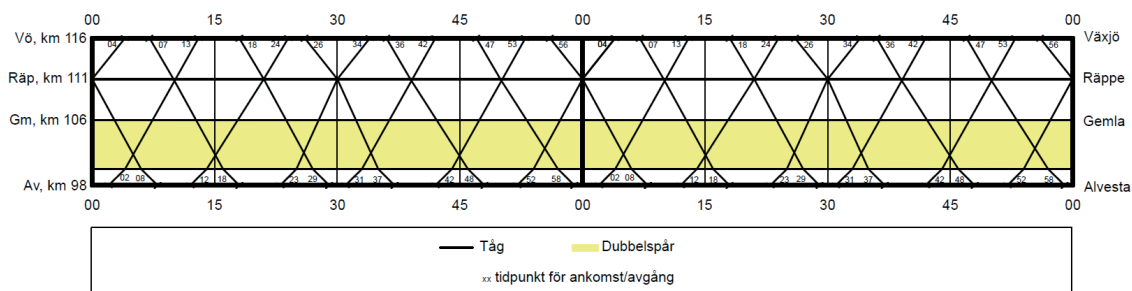
Figur 5-1 Principskiss över järnvägen där etapp 1 är markerat med streckad grön linje.

Nedanstående tabell redogör för objekt utmed sträckan som påverkas vid en utbyggnad till dubbelspår.

Km+m	Objekt	Namn	Längd	Kostnad
223+374 – 227+934	Dubbelspår	Alvesta Ö – Gemla	4 560 meter	547 mkr
223+433	Trumma	Lillsjöån	3 meter	5 mkr
223+795	Bank	Lillsjön	100 meter	14 mkr
223+809	Jvg bro	Aringsåsvägen	13 meter	10 mkr
224+899	Trumma	Hillösjöån	3 meter	5 mkr
225+273	Bank	Norra Hillösjön	155 meter	22 mkr
225+563	Bank	Södra Hillösjön	70 meter	10 mkr
226+873	Bank	Eksjön	400 meter	56 mkr
227+503	Vägbro	Skogsväg	18 meter	7 mkr
227+934	Plankorsning	Gemla Västra	12 meter	30 mkr
Summa (c:a)				706 mkr

Här finns inga vägkorsningar i plan, men två planskildheter för ägovägar, som behöver byggas om. Stationsvägen just väster om Gemla station bör byggas planskild eller få närvarodetektorer. Öster om Gemla station bör övervägas att slopa befintlig vägövergång (Säterivägen) och ersätta den med planskild GC-förbindelse. Växeln där bör få högre standard, förslagsvis 130 km/h i avvikande riktning.

Med ett partiellt dubbelspår Alvesta ö – Gemla kan en tidtabell läggas upp enligt exemplet nedan med upp till 8 tåg per timme och riktning.



Som en andra etapp kan dubbelspårsutbyggnaden fortsätta Gemla – Råppe (5,2 km). Denna del, som är relativt rak och ligger mitt på sträckan Alvesta-Våxjö, kan lämpligen få en höjd hastighetsstandard till 180-200 km/h.



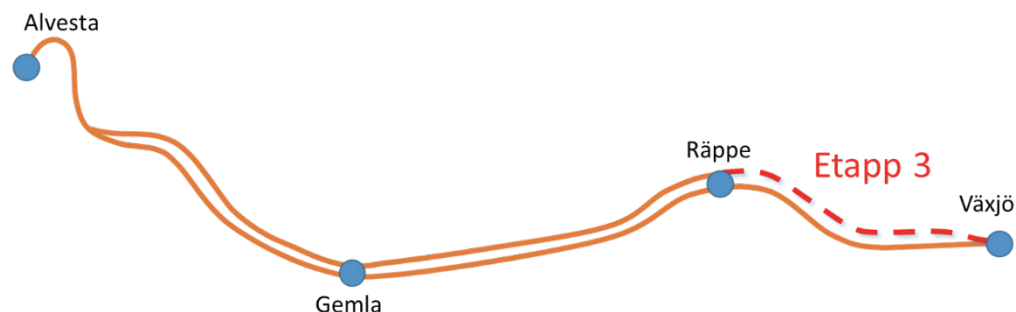
Figur 5-2 Principskiss över järnvågen där etapp 2 är markerat med streckad blå linje.

Vågovergången 1 km NV om Bergkvara slott görs om till planskildhet och i samband med det justeras spåret i kurvan för högre hastighet. Stora Råppevågen, som idag korsar Råppe mötesstation i plan, br göras planskild. Öster om Råppe br växeln bytas så att 130 km/h blir möjligt i avvikande riktning.

Km+m	Objekt	Namn	Längd	Kostnad
228+460 – 233+690	Dubbelspår	Gemla - Råppe	5 230 meter	627 mkr
228+610	Jvg bro	Helga  1	40 meter	35 mkr
228+815	Bank	Gemlasjn	100 meter	14 mkr
229+340	Jvg bro	Helga  2	45 meter	40 mkr
230+606	Bank	Sjöholmen	105 meter	14 mkr
232+056	Plankorsning	Alegatan	20 meter	30 mkr
232+767	Bank	Snapprisskogen	10 meter	1 mkr
233+690	Plankorsning	Stora Råppevågen	20 meter	30 mkr
Summa (c:a)				791 mkr

Det kan vervågas att istället för Alvesta  – Gemla bygga ut delen Gemla – Råppe som första etapp för att därmed helt slippa mötesstationer på sträckan. I så fall bör utbyggnaden fortsätta någon kilometer väster om Gemla, så att de tidsmässiga avstånden på de två enkelspårstrckorna i väster och öster blir ungefär lika långa. Dubbelspårsetappen blir då ca 7,5 km lång.

Som tredje etapp byggs Råppe-Våxjö ut med dubbelspår (3,4 km).

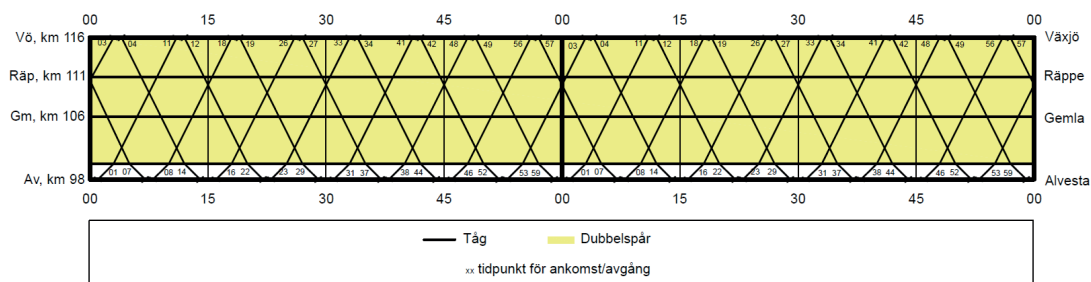


Figur 5-3 Principskiss över järnvågen där etapp 3 är markerat med streckad gul linje.

På sträckan finns flera planskildheter, som behöver byggas om. Södra Ringvägen och Liedbergsgatan, som är de enda två plankorsningarna på sträckan, bör byggas om till planskildheter eller i något av fallen möjligen slopas.

Km+m	Objekt	Namn	Längd	Kostnad
234+092 – 237+503	Dubbelspår	Råppe - Våxjö	3 411 meter	409 mkr
234+092	Jvg bro	Heligeå 3	40 meter	35 mkr
234+465	Vågbro	Norrleden	15 meter	7 mkr
234+627	Vågbro	Bergenåsvågen	15 meter	7 mkr
234+770	Bank	Norra Bergundasjön	235 meter	33 mkr
236+100	Jvg bro	Bergundarundan GC	4 meter	3 mkr
236+600	Vågbro	Sambandsvågen	15 meter	7 mkr
236+870	Vågbro	Söderleden	50 meter	25 mkr
237+503	Plankorsning	Södra Ringvågen	15 meter	30 mkr
237+977	Plankorsning	Liedbergsgatan	15 meter	30 mkr
Summa (c:a)				586 mkr

Med ett dubbelspår som stråcker sig hela vågen Alvesta ö – Gm kan en tidtabell låggas upp enligt exemplet nedan med upp till 8 tåg per timme och riktning.

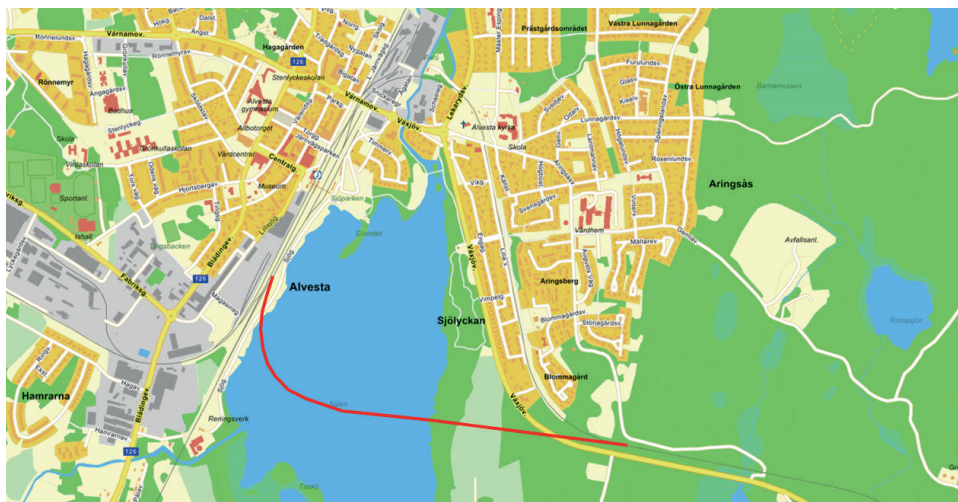


Med de tre ovan beskrivna etapperna torde kapaciteten räcka under lång tid.

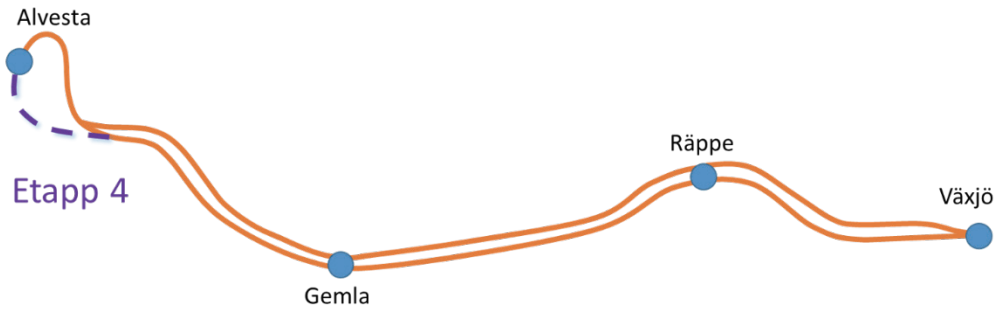
Möjlig besparing:	2 minuter
Bedömd invest.-kostnad:	skede 1 c:a 706 mkr
	skede 2 c:a 791 mkr
	skede 3 c:a 586 mkr
	summa: c:a 2,1 mrd kr
Kommentar:	Möjliga tidtabellsupplägg påverkas av vilken etapp som byggs först

Det blir totalt sett billigare och ger mindre störningar under byggtiden om utbyggnaden kan göras med färre och längre etapper. Men det är ändå bättre att utbyggnaden sker i flera korta etapper än att den inte kommer till stånd alls.

När ytterligare kapacitetsutbyggnad utöver dubbelspår Alvesta ö – Växjö behövs, bör övervägas att bygga en bro över sjön Salen och ansluta det kompletterande spåret till bangården från söder. Därigenom undviks riktningsbyte för tåg till och från Nässjö samtidigt som kapaciteten på både banan och Alvesta bangård förbättras. En avgrening mot Värnamo via en planskildhet över Södra Stambanan skulle då också kunna övervägas. Nuvarande infart genom Alvesta tätort ha låg geometrisk standard och p g a näraliggande byggnader är den svår att bygga ut till dubbelspår.



Figur 5-3 Röd linje visar exempel på hur en kompletterande infart till Alvesta söderifrån skulle kunna lokaliseras. Därigenom skulle det bli två spår in till Alvesta. Källa: Eniro.



Figur 5-4 Principskiss över järnvägen där etapp 4 är markerat med streckad lila linje.

Med två spår på hela sträckan¹¹ kan tåg skickas ut cirka var 4:e minut vid maximalt kapacitetsutnyttjande, vilket innebär att kapaciteten på banan blir cirka 15 tåg per timme och riktning. Med tanke på att tågen har olika medelhastighet och uppehållsbild samt påverkas av begränsningar på anslutande bandelar mm, torde det i praktiken bli en kapacitet på max 10-12 tåg per timme och riktning. Dubbelspår innebär att anslutningstiderna vid bytespunkterna i Alvesta och Växjö kan minimeras och att tidtabellen inte behöver ta hänsyn till tågmöten i Gemla och Räfte.

Även om tidsbesparingen på grund av dubbelspår är begränsad till 2 minuter Alvesta-Växjö, kan ytterligare tid sparas på anslutande sträcka Växjö – Emmaboda – Kalmar, då tidsmarginalerna där kan vara kortare när anslutning i Växjö sker till ett dubbelspår i stället för ett enkelspår. Dessutom påverkas robustheten positivt av ett dubbelspår.

Det bör framhållas att kapacitetsåtgärder på stationerna i Alvesta och Växjö torde behövas för att kunna dra den fulla nyttan av bättre bankapacitet Alvesta – Växjö.

¹¹ Dubbelspår på huvuddelen av sträckan och två enkelspår närmast Alvesta.

6. Slutsatser

Mer omfattande hastighetshöjningar Alvesta – Växjö är inte meningsfulla så länge bandelen är enkelspårig, eftersom tidsvinster blir marginella när tågen ändå måste göra stopp eller köra sakta vid möten.

Att höja tillåten överhastighet för kategori B-tåg från 10 % till 15 % och acceptera ökad rälsförhöjningsbrist ger inga stora tidsvinster (c:a 1 minut). Men det är likväl kostnadseffektiva åtgärder, då de inte kräver några investeringar.

I tabellen nedan framgår möjliga kapacitetsåtgärder på banan.

Bankapacitet Alvesta-Växjö	Tåg/h och riktn	Restid (min)	Kommentar
Nuvarande bana	3-4	11-13	Stor störningskänslighet
Esp, 2 nya mötesstn:er	4-5	13-16	Mycket stor störningskänsl.
Dsp Alvesta ö – Gemla	4-6	11-13	Ganska stor störningskänsl.
Dsp Alvesta ö – Råppe	5-6	11-12	Minskad störningskänslighet
Dsp Alvesta ö – Växjö	6-8	10-11	Ganska robust infrastruktur
Dsp Alvesta – Växjö	10-12	9-10	Mycket robust infrastruktur

Att förbättra kapaciteten genom utbyggnad av fler mötesstationer innebär förlängda körtider och ökad störningskänslighet. Eftersom mötesstationerna redan ligger tätt på banan, är det bättre att satsa på dubbelspårsutbyggnad.

Målstandarden bör vara dubbelspår på hela sträckan, åtminstone från Alvestas östra tätortsgräns till Växjö. En sådan utbyggnad bedöms kosta drygt 2 miljarder kronor, vilket kan bli svårt att finansiera som ett samlat projekt inom överskådlig tid. En intressant möjlighet kan därför vara utbyggnad av partiella dubbelspår. Som första etapp föreslås Alvesta ö – Gemla (4,6 km), som är relativt enkel att bygga ut och förkortar den sträcka som idag är dimensionerande. En andra etapp är lämpligen Gemla – Råppe (5,2 km) och en tredje Råppe – Växjö (3,4 km). Ett sista steg, som torde ligga långt fram i tiden, kan vara att komplettera med ett nytt spår på bro över sjön Salen in till Alvesta söderifrån.

Ju längre dubbelspårsträckor som kan byggas ut i varje steg, desto bättre. Det är således en fördel om flera etapper kan byggas ut samtidigt. Då blir kapaciteten och robustheten högre samtidigt som störningarna under byggtiden blir mindre och den totala investeringskostnaden lägre. Det är dock bättre att genomföra korta etapper än att skjuta på hela projektet.

För en bättre regional utveckling

PÅGATÅG NORDOST 2.0



SEXTON KOMMUNER I SAMVERKAN TILLSAMMANS MED NÄRINGSLIVET OCH REGIONERNA
ALVESTA • BROMÖLLA • HALMSTAD • HELSINGBORG • HÄSSLEHOLM • HÖÖR • KARLSHAMN • KLIPPAN
KRISTIANSTAD • LAHOLM • MARKARYD • OSBY • PERSTORP • SÖLVESBORG • VÄXJÖ • ÄLMHULT