



Skapat av (Efternamn, Förnamn, org.)	Dokumentdatum	Version
Staiger Harald, UHaus	2012-04-23	0.3
Fastställt av (Efternamn, Förnamn, org.)	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
[Fastställt av (personlista)]	TRV 2012/57111	
Dokumenttitel		
Stockarydsterminalen Anslutning i söder		

Funktionsutredning – Stockarydsterminalen Anslutning i söder

Beslutsunderlag för åtgärd

Bandel 813





Dokumenttitel	Dokumentdatum	Version
[Funktionsutredningens namn]	2012-04-23	0.3
	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
	TRV 2012/57111	

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning	3
2	Bakgrund och syfte	3
3	Befintliga förhållanden (Är – läget)	3
3.1	Anläggningsfakta	3
3.2	Drift	4
3.3	Anläggningens tillstånd	5
3.3.1	Underhåll - Underhållsstatus	5
3.3.7	Spåranläggning	5
3.3.8	Elkraftsanläggning	5
3.3.9	Signalanläggning	6
3.4	Markanvändning	6
4	Behovs- och bristanalys (Bör-läget och brister)	6
4.1	Behovsanalys	6
4.2	Bristanalys	7
4.3	Samband andra projekt/planer/aktiviteter	8
5	Utredningsalternativ	9
5.1	Sammanfattning av utredningsalternativ	9
5.2	Jämförelsealternativ (JA)	9
5.3	Utredningsalternativ (UA1)	9
5.3.1	Syfte	9
5.3.2	Utförande	9
5.3.3	Tidplan	10
5.3.4	Trafikpåverkande/driftpåverkande – under byggnationstiden	11
5.3.5	Konsekvens och förväntad effekt	11
5.3.6	Ekonomi	11
5.4	Utredningsalternativ (UA2) o s v	11
6	Kostnadskalkyl	13
7	Risikanalys för anläggningens livscykel	14
8	Trafikverkets ställningstagande för Transportstyrelsens godkännandeprocess	14
9	Slutsats och val av alternativ	14
9.1	Alternativjämförelse	14
9.2	Remissynpunkter	15
9.3	Samlad bedömning och förordande av alternativ	15
10	Det fortsatta arbetet	18

Bilagor:

Bilaga 1 Underlagskalkyl UA1

Bilaga 2 Underlagskalkyl UA2

Bilaga 3 Risikanalys för anläggningens livscykel

Bilaga 4 Trafikverkets Ställningstagande för Transportstyrelsens godkännandeprocess

Dokumenttitel	Dokumentdatum	Version
[Funktionsutredningens namn]	2012-04-23	0.3
	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
	TRV 2012/57111	

1 Sammanfattning

Stockarydsterminalen, som sedan starten 2008 har haft en positiv utveckling, ser möjligheten att fortsätta växa genom att komplettera den idag befintliga norrgående växelförbindelsen mot stambanan med en södergående växelförbindelse.

Utredningen förordar utredningsalternativ UA1, som innebär placering av nya växlar mellan spår 11 och spår 2, och mellan spår 2 och spår 3, samt en förlängning av spår 11 med 120 m. Kostnaden uppgår till 40 Mkr. (I kostnaden ingår, förutom vanliga kostnader för en ny växelanslutning, flytt av elskyddssektion samt inlösen av del av tomt och eventuellt också hel fastighet)

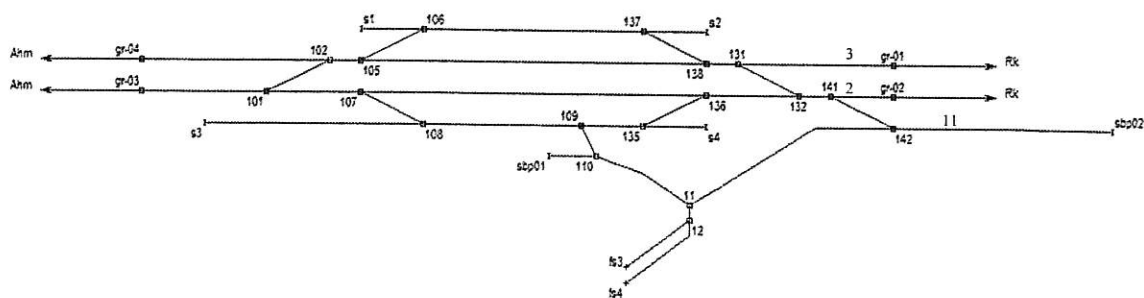
2 Bakgrund och syfte

Stockarydsterminalen AB ägs till hälften av vardera Sävsjö kommun och Sävsjö Transport AB. Terminalen öppnades hösten 2008 och trafikerades under 2010 av 335 heltåg. Terminalen hanterar främst skogsrelaterade produkter som massaved och timmer samt biobränsle. Majoriteten av dagens trafik går norrut men diskussioner pågår kring fler tågrörelser och även nya varugrupper och varuägare vilket skulle kunna medföra ökade trafikströmmar söderut. Terminalen har i sin nuvarande utformning endast direkt anslutning norrut. Den södergående trafiken måste idag backa över Södra stambanan före avgång alternativt göra lokrundgång. Stockarydsterminalens positiva utveckling och planer på framtida satsningar gör att dagens system blir begränsande. Med en södergående växel finns möjlighet att förenkla växlingarna, minska på trafik kostnaderna och lättare hitta tåglägen.

Syftet med funktionsutredningen är att utreda genomförbara alternativ för en bättre angöring söderut från Stockarydsterminalen.

3 Befintliga förhållanden (Är – läget)

Stockaryds driftplats består av två genomgående huvudspår samt tre avvikande huvudspår. En virkesterminal är ansluten till de två avvikande huvudspåren som ligger väster om Södra stambanan.



3.1 Anläggningsfakta

Befintlig banöverbyggnad är av god standard. Då endast spåren 2, 3 och 11 berörs av ombyggnaden kommer beskrivningen av befintlig anläggning begränsas till dessa.



Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Tabell 1 Anläggningskomponenter respektive spår på linjen/driftplassen.

Spår	2	3	11
Tågspår	Normalhuvud spår (Stambanans uppspår)	Normalhuvuds pår (Stambanans nedspår)	Avvikande huvudspår
TEN	TEN-HS	TEN-HS	EJ-TEN
Spårägare/ spåransl.	TRV	TRV	Stockarydste minalen
Sth (km/h)	160/180/200	160/180/200	40
STAX (ton)	22,5	22,5	22,5
Elektrifierat	Ja	Ja	Ja
Fjärrstyrt	Fjärrblock	Fjärrblock	Fjärrblock
Hinderfri längd (m)	X	X	558
Spår/räl	Skarvfritt SJ50 (1977)	Skarvfritt UIC 60 (1993)	Skarvfritt SJ/BV50
Sliper	Betong	Betong	Betong
Befästning	E-clip	E-clip	E-clip
Ballast	Makadamm klass 1	Makadamm klass 1	Makadamm klass 1

3.2 Drift

Stockaryd ligger längs med Södra stambanan, nästan mittemellan Alvesta i söder och Nässjö i norr. Merparten av trafiken i Stockaryd är genomgående både vad det gäller gods- och persontåg även om det förekommer pendeltåg i regi av Jönköpings Länstrafik med resandeutbyte i Stockaryd, Sävsjö och Bodafors.

Trafiken kännetecknas av stora hastighetsskillnader, passerande och stopp för resandeutbyte, person-, pendel- och godståg. Detta innebär ett högt kapacitetsutnyttjande av Trafikverkets infrastruktur.



Dokumenttitel	Dokumentdatum	Version
[Funktionsutredningens namn]	2012-04-23	0.3
	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
	TRV 2012/57111	

Trafiken från terminalen idag består i huvudsak av massa- och fliståg.

Massatåg – Idag körs ett massatåg dagligen från Stockaryd till något av pappersbruken Skoghall, Frövi eller Kvarnsveden. Onsdagar avgår ytterligare ett massatåg.

Fliståg - En gång i veckan avgår ett fliståg till pappersbruket i Skoghall.

Vedtåg - Två gånger per vecka körs vedtåg till Mönsteråsbruk.

Tågseten till och från Stockaryd består vanligtvis av tjugo vagnar plus lok, ca 450-500m.

Max vagnvikt blir ca 1400-1500 ton med en sth på 90-100 km/h.

3.3 Anläggningens tillstånd

3.3.1 Underhåll - Underhållsstatus

Det finns inget att anmärka på anläggningens status och den sköts enligt gällande föreskrifter. De flesta delarna av anläggningen relativt ny.

3.3.2 Spåranläggning

Spåranläggningen är i normalt skick och det bedöms inte bli några problem med att lägga in nya växlar p.g.a. anläggningens status.

3.3.3 Elkraftsanläggning

Kontaktledningssystemet för huvudspåren i Stockaryd är av typ ST 15/15 kN, installerat 2006. Anslutningsspåren mot terminalen har system S 4,9/5,9 kN, installerat 2008.

Hjälpkraftledningen är 11 kV 3-fas, 50 Hz och är förlagd i friledning på uppspårssidan över driftplatsen.

Vid km 390+800 finns en kopplingscentral, bestyckad med fyra linjebrytare, två norrut och två söderut. Till denna hör två st skyddssektioner i kontaktledningsanläggningen, en i vardera upp- och nedspåret. Vid normalt driftläge hos linjebrytarna i kopplingscentralen är skyddssektionerna spänningssatta. Vid onormala lägen är den ena eller båda skyddssektionerna spänningslösa.

Samtliga växlar på bangården utom vxl 11 och 12 är försedda med växelvärme.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

3.3.4 Signalanläggning

Norrgående godståg från kombiterminalen går direkt via tågvägar från signal 28 eller 24. Godståg som ska söderut måste först backa till spår 1 eller 4 och därefter avgå från signal 63 respektive signal 33.

Ställverk är av typ Ebilock 850 driftsattes mars 1993, Stockaryd virkesterminal etablerades 1998.

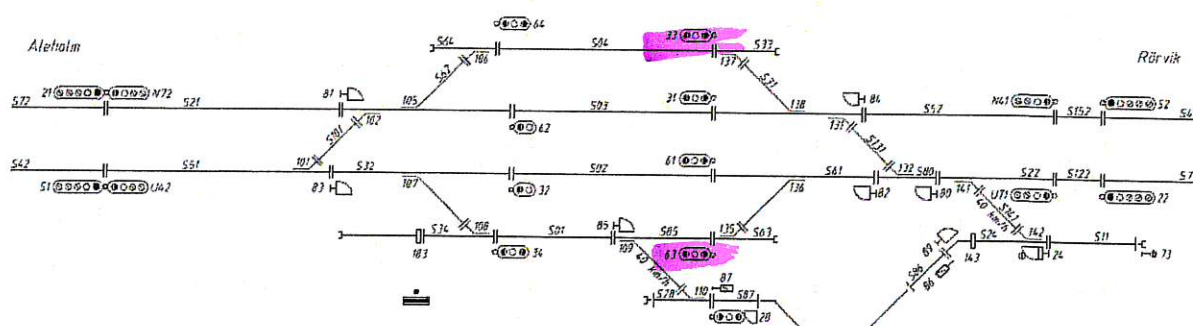


Bild: Stockaryd, nuläge

3.4 Markanvändning

Bakom stoppboken på spår 11 tillhör marken två bostadsfastigheter, en förlängning av spåret innebär att denna fastighet måste lösas in helt eller delvis.

4 Behovs- och bristanalys (Bör-läget och brister)

4.1 Behovsanalys

Kundbehov

Då anläggningen idag inte medger en effektiv hantering av de tåg som ankommer eller avgår söderut till/från Stockarydsterminalen utgör detta en begränsning för tågoperatörerna.

Enligt representanter för Stockarydsterminalen finns det en potential att köra två till tre godståg dagligen söderut från terminalen.

Problemet är att södergående trafik måste köra på uppspåret mellan Stockaryd och Rörvik och vid ett utökat behov av södergående trafik kommer det inte att finnas kapacitet för detta.

Drift

Tillgängliga prognoser pekar på ett behov av att kunna köra godståg söderut från terminalen i Stockaryd. I nuläget ses tre framtida upplägg varav ett redan i dag är i drift.

1. Trafik till Mönsteråsbruk.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Idag går det två tåg i veckan till Mönsteråsbruk. På sikt finns det möjligheter att detta upplägg kommer att öka.

Bruket har ett års behov av 1,5 milj. kubik meter ved. Detta kommer att levereras från ett antal terminaler där Stockaryd kommer vara en av de större.

2. E.ON

E.ON planerar för en större biogas anläggning i södra Sverige. Aktuella orter är Malmö, Landskrona eller Helsingborg. Gemensamt för dessa orter är att de ligger söder om Stockaryd.

Enligt Per-Henrik Evebring, marknadsansvarig Stockarydsterminalen, finns ett intresse från E.ON:s sida att använda Stockarydsterminalen som en av ett fåtal större terminaler som ska förse biogasanläggningen med råvaror.

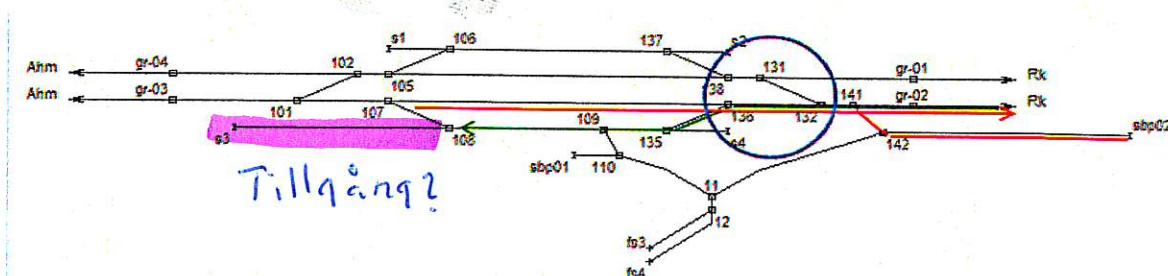
3. Fehmarn Bältbron

När Fehrman Bältbron öppnas ca 2020 kommer förutsättningarna för sydgående tåg till Tyskland, Italien och Spanien att öka.

4.2 Bristanalys

Att ankomma terminalen söderifrån sker enligt grönmarkering i skissen nedan. Tåget ankommer på uppspåret och kör på signal in på sp 1. Därefter backar tåget in på terminalen.

Att avgå söderut från terminalen skapar en både tids- och kapacitets krävande hantering av tåget.



Avsaknaden av en växelförbindelse mellan upp- och nerspåret i södra änden i Stockaryd, se blå cirkel, möjliggör inte en effektiv hantering av godstågen till/från terminalen i södergående riktning.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Enligt rödmarkering på förgående sida sker det genom att tåget först kör ut på sp 11 mot stoppbock. Därefter backar tåget tillbaka på sp 2 för att sedan avgå söderut på uppspåret i riktning mot Rörvik.

Detta innebär över sju km på uppspåret på Södra Stambanan. Ur ett trafikalt och säkerhetsmässigt perspektiv är detta ej acceptabelt.

Linjen trafikeras av SJ:s X2000 dagligen, mellan kl: 08-21, med systemmöte norr om Stockaryd i Bodafors. Hastigheten på den aktuella delen av linjen är 200 km/h.

JLT:s upplägg är knutit till pendeltågstider i området på sträckan Alvesta-Nässjö med resandebutby i Stockaryd, Sävsjö och Bodafors.

Dagligen passerar drygt fyrtiofem Green Cargo tåg Stockaryd på väg till/från södra Sverige upptill bl.a. Hallsberg och vidare upp i landet.

Andra aktörer som passerar Stockaryd är Veolia, Hector, TX logistik, Rail Cargo.

Tabellen nedan visar en daglig genomsnittlig belastning på dubbelspåret mellan Stockaryd - Rörvik uppdelat på gods- och persontåg med nordlig- och sydligriktning.

		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
Nordgående	Gods.	1			1			1	2		1	1		1	1	1	1	2	2	1	1		4	4	4
	Pers.		1					2	3	1		1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1			
Sydgående	Gods.	4	3	1	4	1		2		1	3	1	1	2	1		1	1		2	3	1		3	2
	Pers.				1		1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2		

Källa: T12

Antalet godståg som trafikerar sträckan Stockaryd – Rörvik är som mest frekvent under sen kväll och natt. Persontrafiken har inte en lika markant topp som godstrafiken utan är mer utspridd över dygnet.

Totalt är det ca 114 person- och godståg som passerar Stockaryd över dygnet.

4.3 Samband andra projekt/planer/aktiviteter

Projektet Pågatåg nordost och Krösatåg bygger i norra Skåne och södra Småland under 2011-2014 sexton nya stationer, varav tio längs södra stambanan.

Delar av spåret på Södra stambanan mellan Alvesta och Älmhult ska bytas ut under 2013. Sammanlagt kommer 38 km spår ersättas med nytt.

Mjölby-Nässjö, kontaktledningsbyte pågår till och med 2014.

Dokumenttitel	Dokumentdatum	Version
[Funktionsutredningens namn]	2012-04-23	0.3
	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
	TRV 2012/57111	

5 Utredningsalternativ

5.1 Sammanfattning av utredningsalternativ

- JA: Ingen åtgärd
- UA1: Södergående växlar
- UA2: Södergående växlar och 650 meter mötesspår

Alternativen beskrivs i detaljer i kapitel 5.2–5.4

5.2 Jämförelsealternativ (JA)

Ingen åtgärd innebär att terminalen har kvar sin nuvarande utformning med endast en direkt anslutning norrut. Södergående trafik måste fortsättningsvis backa över Södra stambanan alternativt göra lokrundgång.

Stockarydsterminalen ser i förfrågningar och diskussioner med nuvarande och nya varugrupper och varuägare att nya kontrakt skulle innebära ökade trafikströmmar söderut.

En utebliven anslutning söderut medför lägre kundtillfredsställelse.

5.3 Utredningsalternativ (UA1)

AH Ålredra

5.3.1 Syfte

Att underlätta avgång söder ut från terminalen.

5.3.2 Utförande

Växlar läggs in mellan spår 11 och spår 2. Söder om dessa växlar läggs en växelförbindelse mellan spår 2 och 3 för att tågen skall kunna ta sig över till stambanans nedspår (spår 3).

5.3.2.1 Banteknik

Mellan spår 11 och 2 läggs två växlar. Växeln i spår 2 måste minst vara en UIC60-500-1:12 växel¹, förslagsvis läggs en växel av samma typ in i spår 11. Förbindelsen mellan spår 2 och 3 bör byggas med UIC60-1200-1:18,5 växlar för att uppnå symmetri med övriga växlar mellan stambanas upp och nedspår på driftplatsen. Då den hinderfria längden på spår 11 minskar, eftersom nuvarande signal måste flyttas, måste spåret förlängas söder ut. Det förlängda spåret kommer att kräva att ny mark tas i anspråk.

5.3.2.2 Signalteknik

Växlarnas placering medför flytt av in- och utfartssignalen, men den första blockposten behöver inte flyttas.

- De fyra nya växlarna placeras med kortast möjligaste avstånd från befintlig växel 142.
- Flytta in- och utfartssignaler längre söderut till linje mot Rörvik

¹ Enligt BVS 1523.013 är det inte längre tillåtet att använda UIC60-300-1:9 växlar i spår där sth överstiger 160 km/h.

Dokumenttitel	Dokumentdatum	Version
[Funktionsutredningens namn]	2012-04-23	0.3
	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
	TRV 2012/57111	

- Nya huvud- och dvärgsignaler enligt bilden nedan.
- Förläng stickspår 11 längre ut så att 650 m fri spår kan erhållas

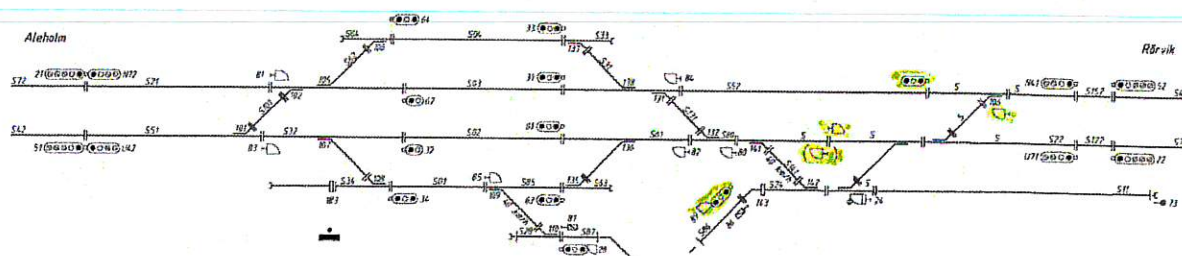


Bild: Stockaryd, utbyggnad av anslutningar kombiterminal, alternativ 1

5.3.2.3 Elkraft

Nya skyddssektioner med samma funktion som de befintliga byggs i upp- och nedspår mellan de utflyttade in- och utfartssignalerna. Utmatningsfrånskiljarna AV:N1 och AV:U1 ansluts i nya lägen söder om de nya skyddssektionerna. Detta medför, att 15 kV kabelförband från kopplingscentralen till dessa samt till skyddssektionsfrånskiljarna V1 och V2 måste förläggas och skarvas till befintliga. Samma gäller kablage till skyddssektionslampor och V-frånskiljarnas motormanöverdon. Utmatningsfrånskiljarna N:N1 och N:U1 kan vara kvar i befintligt läge. Befintliga skyddssektioner slopas.

X-förbindelsen med frånskiljarna X3 och X4 flyttas till nytt läge söder om de nya lägena för AV:N1 och AV:U1. Manöverkabeln till motormanöverdonet för X3 skarvas.

De tillkommande växelförbindelserna förses med kontaktledning med en sektionisator i vardera förbindelsen. Lämpligt kontaktledningssystem för växelförbindelserna väljs i samband med projektering. Förlängning av spår 11 elektrifieras med system S 4,9/5,9 kN, lika befintligt.

Tillkommande centralt styrda växlar förses med växelvärme och växelbelysning.

5.3.3 Tidplan

Tabell 2 Schematiskt förslag på tidsplan för projektet.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Aktivitet	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Kvartal 5	Kvartal 6
Anläggningskrav/ konsultupphandling	→					
Projektering		→				
Entreprenadupphandling			→			
Byggnad				→		
Besiktning					→	
Relations-/förvaltnings- handlingar						→
Lantmäteriförrättning (i förekommande fall) kan ta upp till 2 år!						→

5.3.4 Trafikpåverkande/driftpåverkande – under byggnationstiden

Tider i spår på södra stambanan kommer att krävas under byggnationstiden. Komplexiteten mellan trafik och arbete kan påverka byggtiden och vara kostnadsdrivande och behöver planeras i god tid, minst 1,5 år i förväg.

5.3.5 Konsekvens och förväntad effekt

- Nya växlar och spår kommer att innebära ökade underhållskostnader
- Förlängning av spår 11 kommer att innebära inlösen av tomtmark, eventuellt också fastighet
- Bullersituationen kan påverkas för ett fåtal bostadsfastigheter och behöver utredas ytterligare
- Åtgärden kommer att innebära en enkel och tidsbesparande anslutning söderut
- Kundtillfredsställelsen kommer att öka

5.3.6 Ekonomi

Bilaga 1 (Underlagskalkyl UA1).

Tabell 3 Kostnad för UA1

Alternativ	Total kostnad inkl osäkerheter (mkr)
UA1	40

5.4 Utredningsalternativ (UA2)

5.4.1 Syfte

Att underlätta avgång söderut från terminalen och att skapa ett mötesspår.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

5.4.2 Utförande

Växlar läggs in mellan spår 11 och spår 2 med start ca 50 m norr om nuvarande stoppbock. Söder om dessa växlar läggs en växelförbindelse mellan spår 2 och 3 för att tågen skall kunna ta sig över till stambanans nedspår (spår3).

Växlar läggs in mellan spår 11

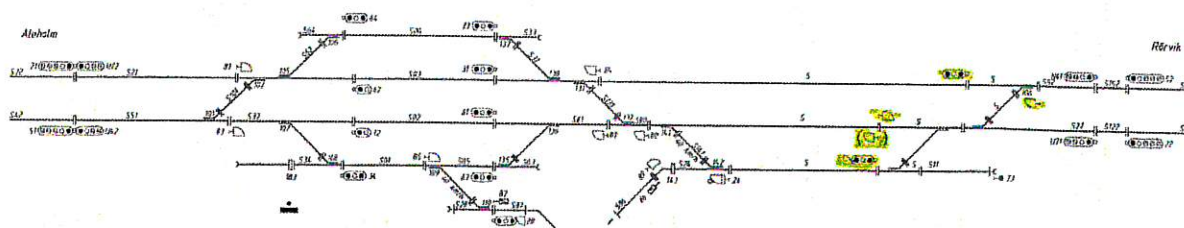
5.4.2.1 Banteknik

Mellan spår 11 och 2 läggs två växlar. Växeln i spår 2 måste minst vara en UIC60-500-1:12 växel², förslagsvis läggs en växel av samma typ in i spår 11. Förbindelsen mellan stambanans upp och nedspår (spår 2 och 3) bör byggas med UIC60-1200-1:18,5 växlar för att uppnå symmetri med övriga växlar mellan stambanans upp och nedspår på driftplatsen.

5.4.2.2 Signalteknik

Växlarnas placering medför flytt av in- och utfartssignalen samt den första blockposten. Därmed uppnås jämna sträckor mellan efterföljande blockposter mot Rörvik.

- Flytta in- och utfartssignaler länge söderut till linje mot Rörvik
- Flytt av första blockposten söderut
- Nya huvud- och dvärgsignaler enligt bilden nedan.
- Förläng stickspår 11 längre ut så att ca 650 m fri spår kan erhållas



5.4.2.3 Bild: Stockaryd, utbyggnad av anslutningar kombiterminal, alternativ 2

5.4.2.4 Elkraft

Ett utförande enligt UA2 innebär ur elteknisk synpunkt en identisk lösning som för UA1. Enda skillnaden är att längre kabelförband erfordras.

5.4.3 Tidplan

Tabell 4 Schematiskt förslag på tidsplan för projektet.

² Enligt BVS 1523.013 är det inte längre tillåtet att använda UIC60-300-1:9 växlar i spår där sth överstiger 160 km/h.



Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Aktivitet	Kvartal 1	Kvartal 2	Kvartal 3	Kvartal 4	Kvartal 5	Kvartal 6
Anläggningskrav/ konsultupphandling	→					
Projektering		→				
Entreprenadupphandling			→			
Byggande				→		
Besiktning					→	
Relations-/förvaltnings- handlingar					→	
Lantmäteriförrättning (i förekommande fall) kan ta upp till 2 år!						→

5.4.4 Trafikpåverkande/driftpåverkande – under byggnationstiden

Tider i spår på södra stambanan kommer att krävas under byggnationstiden.

5.4.5 Konsekvens och förväntad effekt

- Nya växlar och spår kommer att innebära ökade underhållskostnader
- Förlängning av spår 11 kommer att innebära inlösen av tomtmark, eventuellt också fastighet
- Bullersituationen kan påverkas för ett fåtal bostadsfastigheter och behöver utredas ytterligare
- Åtgärden kommer att innebära en enkel och tidsbesparande anslutning söderut
- Kundtillfredsställelsen kommer att öka

5.4.6 Ekonomi

Se Bilaga 2 (Underlagskalkyl UA2).

Tabell 5 Kostnad för UA2

Alternativ	Total kostnad inkl osäkerheter (mkr)
UA2	47

6 Kostnadskalkyl

Se Bilaga 1 (Underlagskalkyl UA1) och Bilaga 2 (Underlagskalkyl UA2).

Tabell 6 Sammanställning av kalkyler för respektive utredningsalternativ.

Alternativ	Total kostnad inkl generella osäkerheter	Kommentar
------------	---	-----------



Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

	(mkr)	
JA	0	Ingen åtgärd
UA1	40	Södergående växlar
UA2	47	Södergående växlar och 650 meter mötesspår

7 Riskanalys för anläggningens livscykel

En riskanalys bifogas som bilaga. Riskanalysen har tagit upp risker under bygg- och driftskedet. Risker som hanteras av Trafikverkets regelverk har ej beaktats.

8 Trafikverkets ställningstagande för Transportstyrelsens godkännandeprocess

Trafikverkets ställningstagande bifogas som bilaga.

Tabell 7 Sammanställning resultat Ställningstagande för Transportstyrelsens godkännandeprocess .

Alternativ:	Godkännande enl TSD	Nationellt godkännande	Kommentar, ställningstagandet baseras på BVR 1509
UA1	Ja	Ja	Flera TSD berörs: HS –Infra, HS-Elkraft, TSD konventionell för Infra och Elkraft
UA2	Nej	Ja	Flera TSD berörs: HS –Infra, HS-Elkraft, TSD konventionell för Infra och Elkraft

9 Slutsats och val av alternativ

9.1 Alternativjämförelse

Skillnaden mellan UA1 och UA2 är att det skapas ett 650 meters mötesspår i alternativ UA2. Ur trafikalt hänseende finns det i dagsläget redan två förbigångspår (s.k. dubbelsidig, en på var sida om stambanan) i Stockaryd och det är än så länge inte helt nödvändigt med ett nytt mötesspår på samma plats.

Tabell 8 Alternativjämförelse JA, UA1 och UA2.

Konsekvenser med utredningsalternativen	JA	UA1	UA2
Kapaciteten på järnväg förbättras	0	+	++
Säkerhet tågtrafik	0	+	+

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Kundbehov tågtrafik	-	+	+
Tillförlitlighet	0	+	+
Miljö (intrång i tomtmark, fastighet)	0	-	-
Underhåll järnväg	0	-	-
Summering	0	2+	3+

Bedömningsskala:

++ = Uppfyller i hög grad, + = Uppfyller till viss grad, 0 = Ingen märkbar skillnad för funktionen, - = Uppfyller inte alls.

9.2 Remissynpunkter

Fylls in efter remissrundan.

Redogör för genomförd remiss samt sammanfattning av inkomna synpunkter. Ev i bilaga om omfattande synpunkter. – Ge svar/feedback och återkoppla till synpunktslämnaren.

Redogör sammanfattningsvis för vad som ej inarbetats.

9.3 Samlad bedömning och förordande av alternativ

I avsnitt fem presenteras tre förslag. Det första förslaget, JA, innebär att inga åtgärder genomförs och de två resterande, UA1 och 2, innebär någon form av möjlighet att avgå söderut direkt från terminalen.

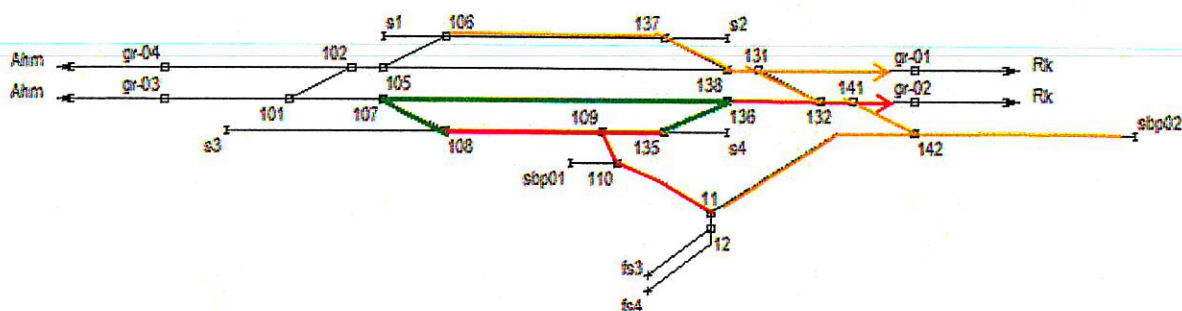
UA 1 och 2 innebär att DLC i Malmö lägger en tågväg direkt utifrån terminalen till nedspåret, dock måste uppspåret, sp 2, korsas när detta sker. Uppskattad tid för detta är ca 2.5-3.0 min innan sp 2 kan trafikeras. En fördel med detta alternativ är att godståget är på "rätt spår" när det har korsat uppspåret, se röd pil.



UA 1 och 2, rödlinje, med möjlighet att avgå direkt söderut från terminalen via växelanslutning som ansluter till nedspåret är det alternativet som belastar de andra spåren och stör övrig trafik minst.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Om inte en växel byggs för avgående godståg söderut finns det tre alternativ att avgå söderut enligt nedan.



1. Orange linje – Loket drar vagnar och stannar framför sbp02 med loket främst mot stoppboken. Därefter måste loket backa över Södra stambanans sp 2 och 3 till sp 4 för att sedan avgå på nedspåret söderut enligt orangepil.
2. Röd- och grönlinje – Loket drar vagnarna och stannar bakom växel 108 med loket främst. Därefter kopplas loket av och genomför lokrundgång i huvudtågspår 2, därefter kopplas loket på och avgår på uppspåret enligt rödpil.

I första alternativet, orangelinje, måste lokföraren vid backning ha uppsikt i rörelseriktningen, det innebär att om inte lokföraren själv ställer sig på den främsta vagnen i rörelseriktningen måste ytterligare en person följa med för att göra detta. När sedan godståget avgått måste den personen ta sig tillbaka till terminalen.

Det andra alternativet innebär att godståget måste köra i motriktad trafik på uppspåret. Detta är ur ett kapacitetsperspektiv inte acceptabelt då sträckan är drygt sju km.

För att försöka förstå skillnaden mellan att kunna avgå direkt söderut eller behöva göra någon form av rundgång/riktningsbyte kan man försöka beskriva vilken nytta de två olika förutsättningarna innebär samt hur den övriga trafiken påverkas och hur produktionsfaktorerna varierar för operatörerna.



Dokumenttitel	Dokumentdatum	Version
[Funktionsutredningens namn]	2012-04-23	0.3
	Ärendenummer/Diarienummer	Ev projektnummer
	TRV 2012/57111	

I rapporten, Riktlinjer täthet mellan tåg, Södra-, Västra- och Väst kustbanan ärendenummer: TRV 2012/23775, förklaras förutsättningarna med vilken täthet tågen kan köras på dessa banor.

På den aktuella banan och sträckan ska det vara fem min. mellan tågen. Detta innebär en teoretisk kapacitet på tolv tåglägen per tim. och riktning.

I det första alternativet, orangelinje, innebär det att godståget måste backa över bägge spåren på stambanan detta tar ca fem min. dvs. minst ett tågläge i varje riktning. Godståget står sedan på "rätt" sida för att kunna avgå söderut på nedspåret.

Detta alternativet är ur ett produktionsperspektiv ett dyrt alternativ. Då varje avgående godståg söderut måste genomföra två riktningsbyte. Lokföraren måste dessutom gå godstågets längd två gånger vid riktningsbytena, dvs. 1000-1500m.

Från det att godståget växlas ut från terminalen till att det kan avgå tar det ca 20-30 min. Om dessa 20-30 min för varje tåg multipliceras med x antal avgångar per dag eller vecka blir kostnaden och produktionskostnaden för operatörerna stor. Detta kan leda till att lastbils alternativet blir mer fördelaktigt.

- Minst ett tågläge i varje riktning då godståget växlas från sp 6 till sp 4 förloras.
- Ökade produktionskostnader för operatören per avgång på ca 25-30 min.
- Lokföraren måste röra sig bredvid tågspår med hög hastighet då X2000 inte stannar för resandeutbyte i Stockaryd.

I det andra alternativet, röd- och grönlinje, måste loket genomföra rundgång på uppspåret vilket innebär att ett tågläge försvinner då loket går runt på sp 2.

Därefter måste godståget avgå mot körriktningen på uppspåret i drygt sju km vilket tar ca sju till åtta min innan det kan växlas över till nedspåret.

Lokrundgången som måste genomföras tar ca 15-20 min för varje avgående godståget vilket leder till ökade produktionskostnader för operatören. Samt att lokföraren måste röra sig bredvid spår där X2000 passerar.

- Minst ett tågläge på uppspåret förloras då loket måste genomföra lokrundgång.
- Minst två tåglägen förloras då godståget måste köra i motsatt riktning på uppspåret.
- Ökade produktionskostnader på ca 15-20 min. per avgående godståg söderut.
- Lokföraren måste röra sig bredvid tågspår med hög hastighet då X2000 inte stannar för resandeutbyte i Stockaryd.

Dokumenttitel [Funktionsutredningens namn]	Dokumentdatum 2012-04-23	Version 0.3
	Ärendenummer/Diarienummer TRV 2012/57111	Ev projektnummer

Det första alternativet, rödlinje, med möjlighet att avgå direkt söderut från terminalen via växelanslutning som ansluter till nedspåret är det alternativet som belastar de andra spåren och stör övrig trafik minst. Från det att godståget avgår från terminalen till att det har passerat anslutningsväxeln till nedspåret och ligger i rätt kanal på rätt spår söder ut tar det max fem min.

Detta alternativ innebär att endast ett tågläge på uppspåret förloras då godståget passerar.



10 Det fortsatta arbetet

- Avtal, inklusive genomförande avtal, måste tas fram
- JNB måste uppdateras
- Anläggningsspecifika krav Järnväg och riskanalys. Fördjupad risk analys.
- Anslutnings-/ elanslutningsavtal
- Projektering/ Bygghandling
- Fastighetsinlösen behöver utredas
- Byggande/ ibruktagnings
- Besiktning och överlämnande

Funktionsutredningen has tagits fram av:

Trafikverket

Harald Staiger

Rune Lindberg

Hana Matousek

Magnus Backman

Peter Olander

Darvish Fattahi

FU samordnare

Teknikhandläggare El

Teknikhandläggare Signal

Teknikhandläggare Bana

Trafikering

Kalkyl