Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen
Infrastruktur BEST

Handläggare
Anna Kjellgren
08-1233 39 40
anna.kjellgren@regionstockholm.se

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2022-04-19

Trafiknämnden
2022-05-23, punkt 6

Ärende
SL 2013-2906

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Förnyat genomförandebeslut avseende Banåtgärder Söderströmsbron

Ärendebeskrivning

Ärendet behandlar förnyat genomförandebeslut avseende upprustningen av Söderströmsbron för tunnelbanan mellan Slussen och Gamla Stan. För att kunna slutföra upprustningen av bananläggningen på bron behöver projektet tillskjutas ytterligare medel då det har påverkats av förseningar och fördyringar kopplat till Covid-19-pandemin.

Beslutsunderlag

Förvaltningschefens tjänsteutlåtande samt nedanstående underlag.

- Bilaga 1, Totalekonomiska konsekvenser
- Bilaga 2, Beslut om slutläge
- TN 2019-03-18, Genomförandebeslut avseende banåtgärder på Bro över Söderström, SL 2017-0176

Förslag till beslut

Förvaltningschefen föreslår Trafiknämnden att besluta följande.

1. Inom ramen för budget 2022 och planåren 2023-2031 beslutas att genomföra genomförandefasen avseende objekt ”Banåtgärder Söderströmsbron” genom en utökning om 91 miljoner kronor av tidigare fattat genomförandebeslut. Den totala investeringsutgiften för genomförandefasen uppgår då till 270 mkr inklusive index.

2. Förvaltningschefen ges i uppdrag att inom ramen för budget genomföra erforderliga upphandlingar av entreprenadkontrakt, inklusive att inleda

upphandling, fastställa upphandlingsdokument, fatta tilldelningsbeslut samt teckna kontrakt i anslutning till avslutad upphandling.

3. Paragrafen justeras omedelbart.

Förslag och motivering

Sammanfattning

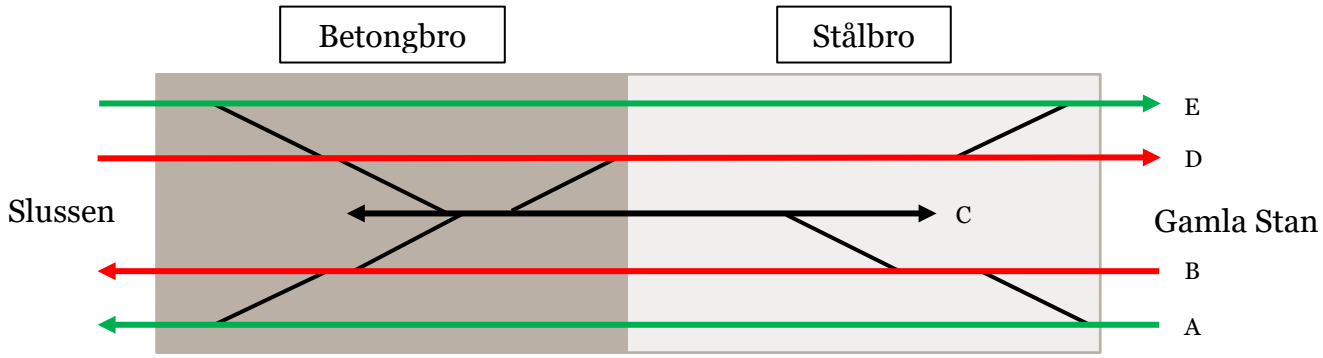
På grund av förseningar och fördyringar i pågående projekt behövs ett förnyat genomförandebeslut för att kunna slutföra genomförandet av upprustningen av bananläggningen på Söderströmsbron. Behovet uppkommer dels på grund av förseningar kopplat till pandemin och dels på grund av fördyringar inom projektet.

Bakgrund

Tunnelbaneanläggningen på Söderströmsbron var 2019, när det tidigare genomförandebeslutet fattades i trafiknämnden, i mycket dåligt skick och ett arbete har sedan dess pågått med att byta ut den.

Alternativa kollektivtrafikslag finns inte tillgängliga på sträckan vilket gör bron till en livsnerv och en förutsättning för att kollektivtrafiken genom centrala Stockholm ska fungera.

Behovet av att upprusta tunnelbaneanläggningen grundar sig i att den tekniska livslängden har uppnåtts. Det har även, under flera års tid, diskuterats hur den slutliga utformningen ska vara för att tillgodose trafikförvaltningen behov, och för att kunna fastställa projektets omfattning har nu ett organisationsgemensamt beslut fattats om slutläge för upprustningen. Se figur 1 samt bilaga 2.



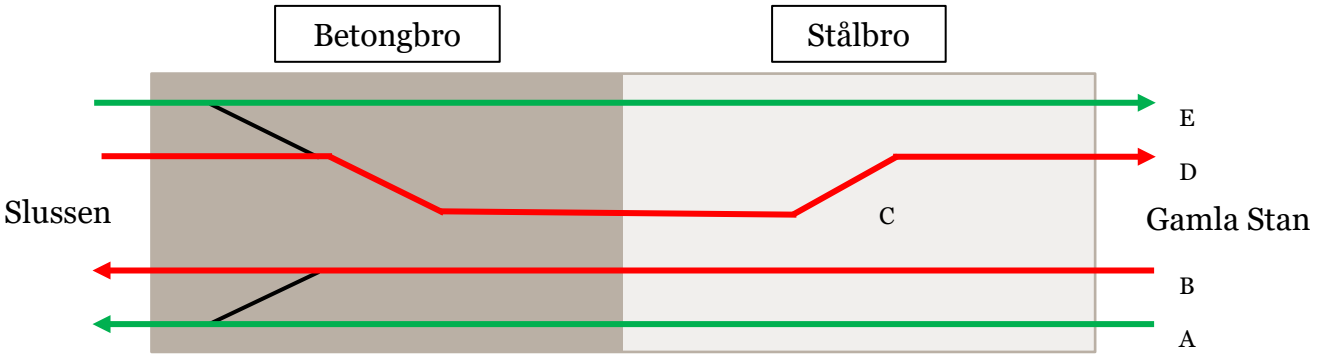
Figur 1. Beslutat slutläge för bananläggningen på Söderströmsbron.

Projektet har påbörjat upprustningen men behöver tillskjutas mer medel för att kunna färdigställa arbetena. Fördyringen består till stor del av inställd produktion (planerad påskavstängning) år 2020, 2021 och 2022 då pandemin ställde höga krav på tillgänglighet i kollektivtrafiken. Dessa inställda arbeten har i sin tur lett till fördyringar kopplade till omprojektering, uteblivna upphandlingar, indexering och ökade kostnader för projektorganisation.

Hittills har följande huvudaktiviteter genomförts:

- Återbyggnad av spår A och spår B till sina ursprungliga lägen i rakspår
- Omläggning av spår D till temporär trafikering över bro C
- Utbyte av bro E och spår E
- Återbyggnad av bro D
- Återbyggnad av gångvägar, säkerhetsanordningar och kanalisation

Resultatet av dessa arbeten ger bron en nulägesbild enligt figur 2 nedan.



Figur 2. Nuläge för bananläggningen på Söderströmsbron.

Överväganden och motivering

Att Söderströmsbrons upprustning av bananläggningen slutförs är av stor vikt för att få ett godkännande av Transportstyrelsen och fortsatt kunna bedriva kollektivtrafik på sträckan. I dag råder det en hastighetsnedsättning över bron på grund av den temporära omledning som görs via uppställningsspåret på bron, vilken kan hävas om upprustningen slutförs.

I de återstående arbetena ingår det att montera länkbalkar mellan bron och plattformen i Gamla Stan, under spår A och E, och dessa är vitala för att inte riskera rälsbrott på sträckan.

Det finns även ett behov av att anläggningen färdigställs med samtliga växlingsmöjligheter för kommande projekt som behöver dessa förutsättningar för sin produktion, samt för att uppfylla de ingångna avtal trafikförvaltningen har med trafikutövare och underhållsentreprenör.

Investeringens koncept
Färdigställandet av brons upprustning är planerat att utföras under perioder med lågtrafik, så som sommar och påsk, för att orsaka så små konsekvenser som möjligt för resenärer och utförare. Stora delar av arbetet kräver viss avstängning av trafiken eller att arbetet endast kan utföras under specifika tider under dygnet. I dialog med trafikavdelningen har ett produktionsupplägg tagits fram som förklaras mer under *Investeringens omfattning*.

Investeringens omfattning
Investeringen avser att slutföra renoveringen av bananläggningen på bron som delas upp 4 återstående paket.

De huvudaktiviteter som återstår är:
- Paket 7: Återbyggnad av spår D till sitt ursprungliga läge i rakspår samt växelförbindelse mellan spår D och spår E
- Paket 8: Återbyggnad av växel mellan spår A och spår B
- Paket 9: Återbyggnad av spår C till sitt ursprungliga läge samt växelförbindelse mellan spår B, spår C och spår D
- Paket 10: Utbyte av länkbalkar under spår A och spår E

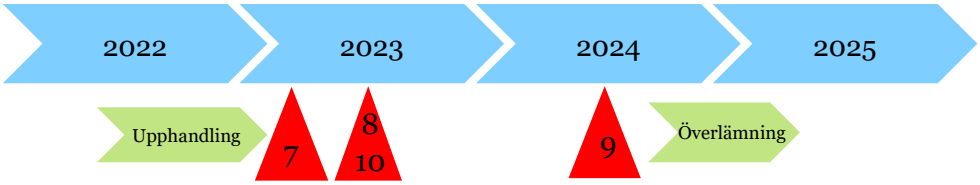
De olika paketen kräver olika förutsättningar för att kunna genomföras och påverkan på trafiken för varje moment listas nedan.
- Paket 7: Helavstängning på brons röda linje
- Paket 8: Förlängda nattavstängningar röd linje
- Paket 9: Helavstängning på brons röda linje
- Paket 10: Helavstängning på brons gröna linje

Då det inte är möjligt att ersätta tunnelbanetrafiken med bussar kommer resenärerna hänvisas till alternativ tunnelbanelinje. Omstigningen mellan linjerna (t.ex. från grön linje till röd linje och vice versa) sker på befintliga tunnelbanestationer.

Beräknade tidplaner
Tidplanen för projektet är strikt beroende av när ett förnyat genomförandebeslut kan tas. Upphandlingen av utförande entreprenör behöver påbörjas efter sommaren 2022 för att kunna vara startklara till de första

arbetena påsken 2023. Efter att genomförandet av återstående arbeten avslutats beräknas projektet kunna stängas i Q1 2025.

- Upphandling: Q3 2022-Q1 2023
- Paket 7: Påsk 2023
- Paket 8: Sommar 2023
- Paket 9: Sommar 2024
- Paket 10: Sommar 2023



Figur 3. Övergripande tidplan för återstående upprustning av Söderströmsbron.

Systemhandling eller motsvarande
Anläggningen ska dimensioneras och projekteras enligt gällande lagar, förordningar, föreskrifter, krav, standarder, normer och säkerhetsbestämmelser för att uppnå en drift- och underhållssäker infrastruktur. Anläggningens funktion ska vara den samma vid överlämning som när projektet startade

Godkännandeprocessen ska följa SSÄ SÄK-0410 samt för banöverbyggnad tillämpliga delar i TDOK 2014:0405.

Projekteringsförutsättningar
Utifrån befintliga systemhandlingar tar projektet fram bygghandlingar. Gällande underlag förtecknas i projekteringsunderlag och fastställs av Bansäkerhetsansvarig och Signalsäkerhetsansvarig.

Upphandlingsstrategi
Inom ramen för det fortsatta genomförandet kommer en upphandling av entreprenadkontrakt att genomföras. Vald upphandlingsstrategi innebär att avropa arbetena från underhållsavtalet UH2012. Samordningsvinster och kvalitetssäkring säkerställs därmed då underhållsleverantör har kännedom om anläggningen. Gränsdragning för garantier säkerställs.

Verifieringsplan
Projektet identifierar de krav som behöver verifieras för den slutliga produkten, samt krav på processer och aktörer med bäring på att säkerställa kvaliteten genom hela projektet.

I samband med att kontrollpunkter identifieras ska nedanstående frågor besvaras:
- Vilka kontroller ska genomföras
- När (i vilket skede i projektet) ska kontrollerna utföras
- Vem (vilken roll, part, organisation) ska utföra kontrollen
- Hur ska kontrollen utföras
- Vilka eventuella referensvärden ska användas vid validering

Projektet förhåller sig till beslutad kravbaskonfiguration och frysta krav inför att kontrollpunkter identifieras och planeras.

Hållbarhetsplan
De viktigaste miljö- och sociala hållbarhetsaspekterna bedöms vara:

- Begränsa klimatpåverkan och resursanvändning: Nya brodelar och sliprar bidrar på sikt till både minskad klimatpåverkan och minskad miljöpåverkan. Nya brodelar i rostfritt stål innebär längre livslängd, minskat underhåll, ingen rostskyddsmålning samt att uttjänta stålbalkar kan smältas ned och återanvändas. Kreosotimpregnerade sliprar på bron byts ut till sekisuisliprar som inte behöver impregneras med farliga kemikalier och har en mycket längre livslängd. Sekisuisliprar är till största delen återvunnet material och kan efter användning återanvändas till nya sliprar.
- Påverkan på ytvatten: Att bron inte längre behöver rostskyddsmålas och att kreosotimpregnerade sliprar inte längre finns på bron minskar risken för spridning av giftiga ämnen till vattenförekomsten Mälaren-Riddarfjärden.
- Mobilitet/Integration: I samband med genomförandet påverkas minst ett av spåren. Omläggning av tunnelbanetrafiken sker från en bro till en annan. Då det inte är möjligt att ersätta tunnelbanetrafiken med bussar kommer resenärerna hänvisas till alternativ tunnelbanelinje. Omstigningen mellan linjerna (t.ex. från grön linje till röd linje och vice versa) sker på befintliga tunnelbanestationer. För att omläggningen ska orsaka så små konsekvenser som möjligt är genomförandet planerat till perioder med lågtrafik som sommar och påsklov.

Överlämningsstrategi
Målet med projektets överlämningsprocess är att överlämningar ska vara genomarbetade, leverabler ska vara tydliga, levereras på överenskommen dokumentyta i enlighet med projektets dokumenthanteringsplan samt i enlighet med överenskommen leverabellista. Mottagare ska få god kunskap om det som ska överlämnas

Överlämning beräknas ske genom delöverlämningar efter varje genomfört paket. Delöverlämningarna är planerade till:

- Paket 7: Q4 2023
- Paket 8: Q4 2023
- Paket 9: Q4 2024
- Paket 10: Q4 2023

Riskanalys och riskbedömning

Riskbeskrivning	**Ekonomisk konsekvens**
Risk för negativ påverkan från andra projekt i området pga. många projekt som pågår samtidigt i samma område.	500tkr – 1,5 Mkr
Risk för störningar på tunnelbanetrafiken vid arbeten på trafikavstängningar pga. tajt tidsplan, leveransförmåga hos entreprenör, förlegade tankesätt vad gäller ibruktagning, felplaneringar eller misstag under produktionen.	500tkr – 1,5 Mkr
Risk för försenade upphandlingar pga. uteblivna eller försenade beslut.	500tkr – 1,5 Mkr
Risk för att broanläggning som tidigare byttes i projektet nu uppvisar skillnader mot projekterad BEST-anläggning eftersom projektet skjutits fram i tiden under flera år och brodelarna har ändrat läge.	500tkr – 1,5 Mkr
Risk för försvårad schakt under vattennivå vid utbyte av länkbalkar pga. yttre omständigheter såsom ökad vattennivå, samt okända massor och markbeständighet under spåren.	150tkr – 500tkr

De i nuläget identifierade riskerna är omhändertagna i den nuvarande totalprognosen. Längre tidsförskjutningar som genererar indexuppräkningar är inte inkluderat.

Ekonomiskt beslutsunderlag
Tidigare beslut är Genomförandebeslut från 2019, SL 2017-0176:

- Genomförandebeslut avseende banåtgärder på Bro över Söderström

Förnyat Genomförandebeslut:

- Upparbetat enligt tidigare beslut är 168 mnkr.

På grund av förseningar och fördyringar i pågående projekt behövs ett förnyat genomförandebeslut för att kunna slutföra genomförandet av upprustningen av bananläggningen på Söderströmsbron. Behovet uppkommer dels på grund av förseningar kopplat till pandemin och dels på grund av fördyringar inom projektet. Samt indexreglering på grund av tidsförskjutning.

Genomförandefasen beräknas pågå under åren 2022-2025.

Ett förnyat Genomförandebeslut om ytterligare 91 mnkr behövs för att färdigställa projektets genomförande enligt de nya förutsättningarna. Det ger

total investering om 270 mnkr inklusive index för projektet, vilket är upptaget i förslag till Investeringsplan 2023-2032.

Objektet är inte upptaget i Investeringsplan 2022. Det prognostiserade utfallet för året, 11 mkr, finansieras inom Trafikförvaltningens befintliga ram för ersättningsinvesteringar år 2022.

Prognos för projektets totala investeringsutgift:
Den totala prognosen för projektet uppgår till 270,016 mnkr varav 269,845 mnkr är investering och 0,172 mnkr är driftskostnad.

Driftkonsekvenserna i form av avskrivningar är beräknade för Spår: 13 mnkr per år i 20 år och Bro: 135 tkr per år i 80 år. Kontrollprogrammet för länkbalkarna avvecklas, bedömningen i nuläget är en kostnadsreduktion om 600 tkr per år. Ingen ytterligare bedömd påverkan på driftskostnaderna.

Expedieras till

Regionledningskontoret

David Lagneholm
Förvaltningschef trafikförvaltningen

Anna Kjellgren
Avdelningschef teknikavdelningen

Lena Engstedt
Sektionschef Infrastruktur BEST

Region Stockholm
Trafikförvaltningen

KALKYL
2021-08-26
Version 1.0

Handläggare:

Maria Johansson

Totalekonomiska konsekvenser

Syftet med detta dokument är att fungera som kalkylunderlag inför beslut om finansiering av projekt.
Dokumentet ingår som en del av Ekonomihandboken under avsnitt "investeringar".
För instruktioner kring användandet av kalkylmallen hänvisas till dokumentet "Instruktion för Totalekonomiska k

Länk till Ekonomihandboken: Ekonomihandboken

Observera att vid initiering av ett beslutat projekt så ska den för detta avsedda projektregistreringblanketten an
Denna blankett hittas som mall bland trafikförvaltningen Excel-mallar i menyn ovan.

2. Information

Program (namn)	Banåtgärder Söderströmsbron
Program (nummer)	20020
Huvudprojekt (namn)	TA Huvudprojekt Bro över Söderström
Huvudprojekt (nummer)	10452
Projekt (namn)	Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019
Projekt (nummer)	501802
Ärendenummer för beslut - Åtgärdsval	
Ärendenummer för beslut - Inriktning	
Ärendenummer för beslut - Planering	
Ärendenummer för beslut - Genomförande	**SL 2013-2906** (SL 2017-0176) (SL 2013-1569 tidigare beslut)

Observera att vid initiering av ett beslutat projekt så ska den för detta avsedda projektregistreringsblanketten användas. Denna blankett hittas som mall bland trafikförvaltningens Excel-mallar i menyn ovan.

För instruktioner kring användandet av mallen hänvisas till dokumentet "Instruktion för totalekonomiska konsekvenser", Ekonomihandboken alternativt kontakta handläggaren enligt kontaktuppgifter ovan.

Länk till instruktion: **Ekonomihandboken**

Kalkyl utförd av: Maria Johansson

3. Åtgärdsval

Program: Banåtgärder Söderströmsbron

Huvudprojekt: TA Huvudprojekt Bro över Söderström

Projekt: Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019

Ärendenr: 0

Ange om informationen utgör beslut eller prognos för

Kalkylår	2021

Kostnader exkl. index (tkr)	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**Totalt**
[Kostnadspost]											0
											0
											0
											0
											0
Total exkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	
Total kostnader inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Total beslut inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kommentarer

4. Inriktning

Program: Banåtgärder Söderströmsbron

Huvudprojekt: TA Huvudprojekt Bro över Söderström

Projekt: Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019

Ärendenr: 0

Ange om informationen utgör beslut eller prognos för

Kalkylår	2021

Investeringar exkl. index (tkr)	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**Totalt**
[Utgiftspost]											0
											0
											0
											0
											0
Total exkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	
Total investeringar inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kostnader exkl. index (tkr)	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**Totalt**
[Kostnadspost]											0
											0
											0
											0
											0
Total exkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	
Total kostnader inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Total beslut inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kommentarer

5. Planering

Program: Banåtgärder Söderströmsbron
Huvudprojekt: TA Huvudprojekt Bro över Söderström
Projekt: Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019
Ärendenr: 0

Ange om informationen utgör beslut eller prognos för

Kalkylår	2021

Investeringar exkl. index (tkr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Totalt
[Utgiftspost]											0
											0
											0
											0
											0
Total exkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	
Total investeringar inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kostnader exkl. index (tkr)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Totalt
[Kostnadspost]											0
											0
											0
											0
											0
Total exkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	
Total kostnader inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Total beslut inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kommentarer

6. Genomförande och Överlämnande

Program: Banåtgärder Söderströmsbron
Huvudprojekt: TA Huvudprojekt Bro över Söderström
Projekt: Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019
Ärendenr: SL 2013-2906 (SL 2017-0176) (SL 2013-1569 tidigare beslut)

Ange om informationen utgör beslut eller prognos för denna fas: Beslut

Kalkylår	2021

Investeringar exkl. index (tkr)	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**Totalt**
Utfall tom 2021-12-31 **168 354**	***168 354***															168 354
																0
Bggherrekostnad		6 731	5 170	5 160	971											18 032
																0
Entreprenadarbeten, ÄTA och etablering		3 777	31 675	31 675												67 127
																0
Risk /Oförutsett			4 752	4 753												9 505
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
																0
Total exkl. index	**168 354**	**10 508**	**41 597**	**41 588**	**971**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**263 018**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	134%	138%	143%	147%	151%	
Total investeringar inkl. index	**168 354**	**10 823**	**44 130**	**45 444**	**1 093**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**269 845**

Kostnader exkl. index (tkr)	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**Totalt**
Utfall tom 2022-01-31	67															67
Kommunikation, information		50	50													100
																0
																0
																0
Total exkl. index	**67**	**50**	**50**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**167**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	134%	138%	143%	147%	151%	
Total kostnader inkl. index	**67**	**52**	**53**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**172**

Total beslut inkl. index	**168 421**	**10 875**	**44 183**	**45 444**	**1 093**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**270 016**

	2021	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**	**2035**	**Totalt**
Andel aktiverat (Alla faser)		62%		4%	34%											100%

Medfinansiering

Investeringsbidrag (tkr)																0

Kommentarer

7. Avskrivningstider

Avskrivningstiderna justeras efter behov

		Avskrivnings-tid	Andel (%)	Värde
Spåranläggningar		20	96%	259 051
Fordon		30		0
Stationer/terminaler		20		0
Depåer		20		0
Fartyg		30		0
Mark- och kajanläggningar		20		0
Maskiner och inventarier		10		0
Övriga investeringar	Bro	80	4%	10 794
			100,0%	*269 845*
		Kvar att allokera:	*0,0%*	*0*

Investeringar

Inriktning	0
Planering	0
Genomförande och Överlämnande	269 845
Total investeringsutgift	**269 845**

8. Driftkonsekvenser

Driftstart	2022

Prognos exkl. index (tkr)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	Totalt
Intäktsökning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[Biljettintäkter]																															0
[Uthyrning fordon]																															0
[Uthyrning lokaler]																															0
[Reklam]																															0
[Andra intäkter]																															0
Intäktsbortfall	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[Biljettintäkter]																															0
[Uthyrning fordon]																															0
[Uthyrning lokaler]																															0
[Reklam]																															0
[Andra intäktsbortfall]																															0
Kostnadsökningar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
[Köpt trafik]																															0
[Drift]																															0
[Underhåll]																															0
[Övrigt]																															0
Kostnadsreduktioner	0	100	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	16 900
[Köpt trafik]																															0
Kontrollprogram för länkbalkarna avvecklas		100	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	16 900
[Underhåll]																															0
[Övriga kostnadsreduktioner]																															0
Total exkl. index	**0**	**100**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**600**	**16 900**
Indexprognos	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	
Totalt indexpåslag (%)	100%	103%	106%	109%	113%	116%	119%	123%	127%	130%	134%	138%	143%	147%	151%	156%	160%	165%	170%	175%	181%	186%	192%	197%	203%	209%	216%	222%	229%	236%	
Total intäktsökning inkl. index	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total intäktsbortfall inkl. index	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Kostnadsökningar inkl. index	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Kostnadsreduktioner inkl. index	0	103	637	656	675	696	716	738	760	783	806	831	855	881	908	935	963	992	1 021	1 052	1 084	1 116	1 150	1 184	1 220	1 256	1 294	1 333	1 373	1 414	27 430
Totala intäkter/kostnader inkl. index	**0**	**103**	**637**	**656**	**675**	**696**	**716**	**738**	**760**	**783**	**806**	**831**	**855**	**881**	**908**	**935**	**963**	**992**	**1 021**	**1 052**	**1 084**	**1 116**	**1 150**	**1 184**	**1 220**	**1 256**	**1 294**	**1 333**	**1 373**	**1 414**	**27 430**
Utrangering av tillgång (tkr)																															**0**
Avskrivningar	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Nedskrivning av investeringsbidrag	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Räntekostnader	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Kommentarer

Kostnadsreduktion: Kontrollprogram för länkbalkarna avvecklas (Ban-U mellan bron och GAS) från hösten år 2023
Ersättningsinvestering av USB och ersätter gamla installationer som redan är avskrivna.
Ingen ytterligare bedömd påverkan på driftkostnader.

Region Stockholm

Sammanfattning

Alla belopp i tusen kronor

Program	Banåtgärder Söderströmsbron
Huvudprojekt	TA Huvudprojekt Bro över Söderström
Projekt	Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019

Åtgärdsval

Beslut eller prognos ej angivet

Kalkylår	2021
Kostnader	0
Åtgärdsvalsbeslut	**0**

Tidigare beslut

Totala kostnader	

Utfall

Totala kostnader	

Inriktning

Beslut eller prognos ej angivet

Kalkylår	2021
Investeringar	0
Kostnader	0
Inriktningsbeslut	**0**

Tidigare beslut

Investeringar	
Kostnader	
Totalt	**0**

Utfall

Investeringar	
Kostnader	
Totalt	**0**

Planering

Beslut eller prognos ej angivet

Kalkylår	2021
Investeringar	0
Kostnader	0
Planeringsbeslut	**0**

Tidigare beslut

Investeringar	
Kostnader	
Totalt	**0**

Utfall

Investeringar	
Kostnader	
Totalt	**0**

Genomförande och Överlämnande

Beslut

Kalkylår	2021
Driftstart	2022
Investeringar	269 845
Kostnader	172
Genomförandebeslut	**270 016**

Medfinansiering totalt	0

Tidigare beslut

Investeringar	180 180
Kostnader	
Totala utgifter	**180 180**

Driftkonsekvenser

Driftstart	2022
Intäktsökning	0
Intäktsbortfall	0
Kostnadsökning	0
Kostnadsreduktion	5 763
Utrangering av anläggningstillgång	0
Avskrivningar	0
Nedskrivning av investeringsbidrag	0
Räntekostnader	0
Drift och Underhåll 10 år	**5 763**

Driftstart	2022
Intäktsökning	0
Intäktsbortfall	0
Kostnadsökning	0
Kostnadsreduktion	15 007
Utrangering av anläggningstillgång	0
Avskrivningar	0
Nedskrivning av investeringsbidrag	0
Räntekostnader	0
Drift och Underhåll 20 år	**15 007**

Nuvärde inkl. Investeringsbidrag	-251 725
Nuvärde exkl. Investeringsbidrag	-251 725
Internränta inkl. Investeringsbidrag	-13%
Internränta exkl. Investeringsbidrag	-13%

År noll = start för genomförande (inte vid start för åtgärdsval)

Tar ej hänsyn till utgifter under åtgärdsval, inriktning och planering

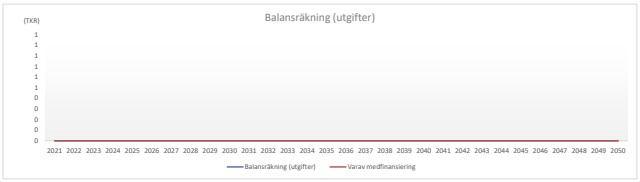
Årsvis sammanställning

Alla belopp i tusen kronor

Resultaträkning (kostnader)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Åtgärdsval	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inriktning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genomförande och överlämn	67	52	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Driftkonsekvenser	0	0	-103	-637	-656	-675	-696	-716	-738	-760	-783	-806	-831	-855	-881	-908	-935	-963	-992	-1 021	-1 052	-1 084	-1 116	-1 150	-1 184	-1 220	-1 256	-1 294	-1 333	-1 373
Utrangering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Avskrivningar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedskrivning av investerings	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Räntekostnader	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total inkl. index	**67**	**52**	**-50**	**-637**	**-656**	**-675**	**-696**	**-716**	**-738**	**-760**	**-783**	**-806**	**-831**	**-855**	**-881**	**-908**	**-935**	**-963**	**-992**	**-1 021**	**-1 052**	**-1 084**	**-1 116**	**-1 150**	**-1 184**	**-1 220**	**-1 256**	**-1 294**	**-1 333**	**-1 373**

Balansräkning (utgifter)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Inriktning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Genomförande och överlämn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total inkl. index	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Varav medfinansiering	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**





Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen
Infra BEST
Bansystem

Handläggare
Daniel Welander
123 336 36
daniel.welander@sll.se

PM
2022-01-05
Version 1.0

Ärende/Dok. id.
SL 2013-2906

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Beslut slutläge Söderströmsbron – investeringsprojekt 501802

Vid ett möte 20 december så togs beslut om slutläge för Söderströmsbron. Deltagare var Erika Björk, Martin Schenning, Robert Carlsson, Mikael Nysten, Magnus Ohlsson, Lena Engstedt, Daniel Welander, Josefin Wäneland och Robin Lindmark . I detta PM redovisas beslutat slutläge för projekt Söderströmsbron. Det kvarstår 4 paket innan projekt kan anses klart; paket 7, 8 och 9, samt paket länkbalkar. I detalj så innebär det följande omfattning och resultat för respektive paket. Beslutet gäller inte för de tidpunkter och den produktionsplanering som framgår nedan, eftersom denna information endast är utkast från projektet.

Paket 7

- Omläggning från C-spår till normalläge/rakspår för D-spår.
- Bygga och koppla in Vxl A062/A035.
- Byta ekslipers på B- och D-spår, ca 75 sliper per spår.
- Totalt ca 300 spårmeter, varav ca 125 spårmeter är färdigbyggt på D-spår.
- Strömskena anpassas till slutläge D- och E-spår + Vxl A062/A035.
- Kanalisation till växel och EST-objekt.
- Signalobjekt, inkoppling signaler, spårledningar, anslutning till relärum mm. (Både gröna och röda linjen).
- Komplettering av gallerdurk.

Resultat: Slutläge för Vxl A062/A035 och E-spår. C-spåret är fritt.

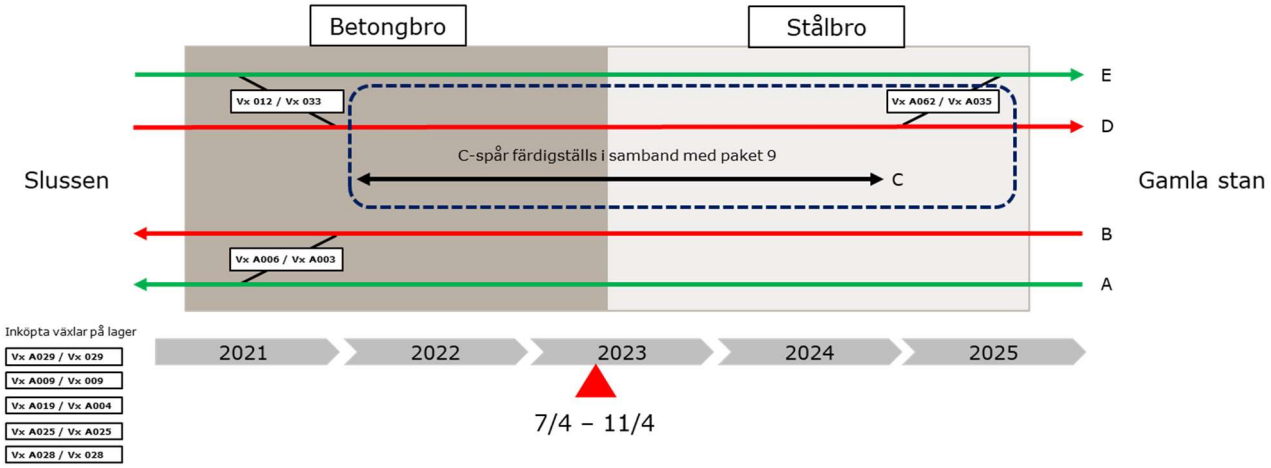
Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen
Infra BEST
Bansystem

PM
2022-01-05
Version 1.0

Ärende/Dok. id.
SL 2013-2906

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Paket 7, Omläggning spår D-C-D / Vxl A062 – A035
Planerad till påsken 2023. Helavstängning 4-5 dar.



Paket 8

- Montera långslipers för Vxl A019/A004 på förlängda nätter.
- Montera Vxl A019/A004 på förlängda nätter.
- Strömskena anpassas till slutläge A- och B-spår + Vxl A019/A004.
- Montering av 2st växeldrivskonsoler.
- Kanalisation till växel och EST-objekt.
- Signalobjekt, inkoppling signaler, spårledningar, anslutning till relärum mm. (Både gröna och röda linjen).
- Komplettering av gallerdurk.

Resultat: Slutläge för Vxl A019/A004 och A-spår.

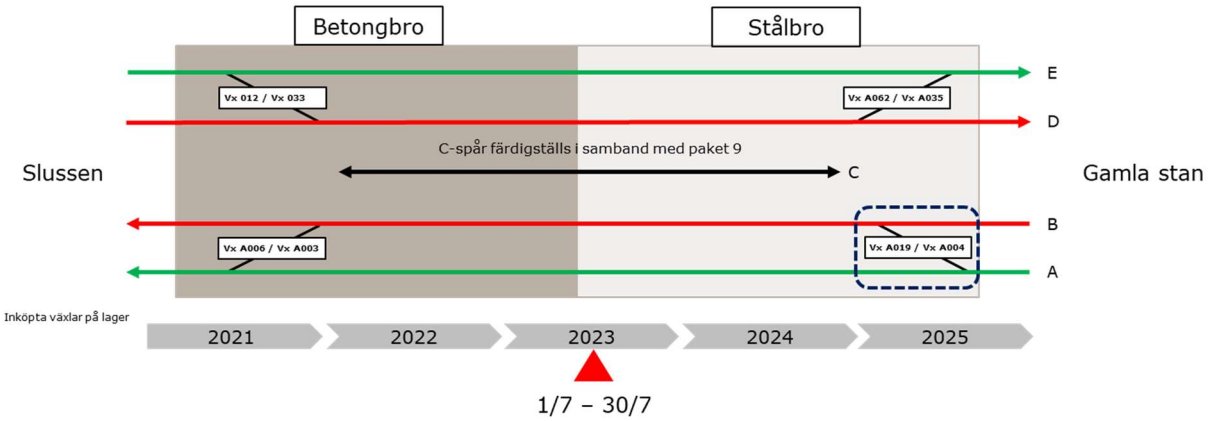
Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen
Infra BEST
Bansystem

PM
2022-01-05
Version 1.0

Ärende/Dok. id.
SL 2013-2906

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Paket 8, Växelpar 019-004. Kräver förlängda nätter.
Planerad till sommaren 2023.



Paket 9

- Beställning av Vxl A009/009 och Vxl A025/A025.
- Montera Vxl A029/029, Vxl A025/025, Vxl A009/009 och Vxl A028/028.
- Byta ut ekslipers på C-spår till Sekusui-slipers. (Kan göras dagtid).
- Strömskena anpassas till slutläge B-, C- och D-spår + 4 växelpar.
- Kanalisation till växlar och EST-objekt.
- Signalobjekt, inkoppling signaler, spårledningar, anslutning till relärum mm. (Både gröna och röda linjen).
- Komplettering av gallerdurk.
- Montera 9st Belysningsstolpar på betongbron och stålbron. (rev-PM 7003)

Resultat: Slutläge för B-, C- och D-spår. Projektet har återbyggt BEST-anläggningen 1:1 enligt beställning.

Paket Länkbalkar:

- Projektera slutläge för länkbalkar under A-, och E-spår.
- Beställa länkbalk för E-spår. (Behöver beställas ca 1 år i förväg).
- Produktionsplanering i detalj behövs.
- Dialog med Stockholm stad krävs.

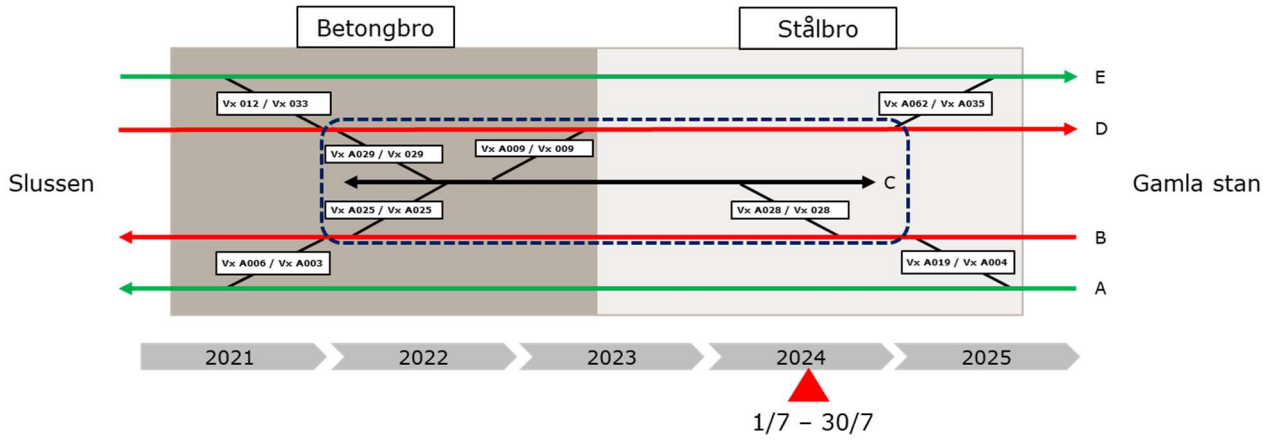
Planerade arbeten som gäller båda A- och E-spår:

- Förarbeten geoundersökningar.
- Förarbeten nattetid, anpassa kanalisation+strömskena+övrig EST.
- Förarbeten med att sponta för att undvika ras.

- Demontera max 15 spårmeter räl+slipers+strömskena.
- Schakta bort hela banbädden (makadam) i trappformation ca 3m djupt från stöd 2.
- Montera länkbalkar. Återfylla makadam och stabilisera området.
- Återmontera BEST-anläggningen.
- Ibruktagningsbesiktning.

<u>Resultat:</u> Komplett komplement till Söderströmsbron. Nya rostfria länkbalkar. Livslängd lika som Söderströmsbron. Åtgärder med sättningar = oklart/ingår ej.

<u>Paket 9</u>, Inkoppling återstående växelpar & C-spår. Helavstängning rödlinje. Planerad till sommaren 2024.



Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Tunnelbana Bana Anläggning
Upprustning Söderströmsbron

Handläggare
Jenny Jonsson
070-9799246
jenny.a.jonsson@regionstockholm.se

ANALYS/PLAN
2022-03-10
Version 1.0

Ärende/Dok. id.
SL 2013-2906

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Upprustning Söderströmsbron

☐Hållbarhetsanalys i planeringsbeslut
☒Hållbarhetsinriktning i genomförandebeslut

Kortfattad projektinformation

Projektnamn:	Upprustning av Söderströmsbron, Bansystem 2019	**Projektnr:**	501802
Huvudprojekt:	10452 – TA Huvudprojekt Bro över Söderström	**Ingår i program:**	-
Sponsor:	Erika Björk	**Programledare**:	-
Projektledare:	Martin Schenning		
Beställare:	Daniel Welander	**Mottagare:**	TE Bansystem
Styrgrupp:	-		
Kort beskrivning av projektet:	Söderströmsbroarna består av sammanlagt 5 broar. Projektet ska byta 4 av dessa broar. 2012 genomfördes en förstudie med syftet att ta fram åtgärdsförslag som långsiktigt säkerställer Söderströmsbroarnas bärförmåga och livslängd. Då Söderströmsbroarna är en livsnerv för både Gröna och Röda linjen har produktionsmetoder tagits fram med utgångspunkt att hitta den mest kostnadseffektiva lösningen med minsta möjliga påverkan på tunnelbanetrafiken under byggtiden. Mellan 2017-2019 byttes stålbroarna. Återläggning av BEST-anläggningen är planerad att genomföras mellan 2023-2024.		

- *Rapporten är en del av beslutsunderlaget för Trafiknämnden eller Regionfullmäktige vid planeringsbeslut (s.k. Hållbarhetsanalys) respektive genomförandebeslut (s.k. Hållbarhetsplan)*

Innehållsförteckning

1 Kortfattad redovisning av projektets hållbarhetsaspekter 3

1.1 Miljömässiga hållbarhetsaspekter 3

1.2 Sociala hållbarhetsaspekter 6

2 Redovisning av projektets utvalda hållbarhetsindikatorer 8

1 Kortfattad redovisning av projektets hållbarhetsaspekter

Projekt Upprustning av Söderströmsbron startades flera år innan kraven på framtagande av en hållbarhetsinriktning togs fram och fastställdes. Detta innebär att inte heller en hållbarhetsbedömning eller en hållbarhetsanalys har tagits fram i projektets tidigare faser. Projektet är nu till största delen genomfört det som återstår är kopplade till BEST. Nedanstående tabell med miljömässiga och sociala hållbarhetsaspekter blir därför en redogörelse över hur det ser ut idag istället för en uppföljning och utvärdering av tidigare framtagna dokument.

1.1 Miljömässiga hållbarhetsaspekter

Aspekt	**Kort beskrivning av relevans** (varför relevant och viktig att jobba med alt. irrelevant för projektet)	**Beskriv hur projektet omhändertar aspekten i *-projektering*** (*bygg/anläggningar) eller* ***-produkt/kravspecifikation*** *(fordon och system)* ***utifrån följande "faser":***		
		System och designval och lokalisering.	*Byggnation/Produktion*	*Drift och avveckling/skrotning*
Begränsa klimatpåverkan Minimera utsläpp av växthusgaser från material och byggprodukter, bygg-etableringen, drift samt avveckling av projektets anläggningar	Relevant	De nya brobalkarna är i rostfritt stål. Bron behöver därmed inte rostskyddsmålas. Bron får i och med utbyte till balkar i rostfritt stål även ett minskat underhållsbehov och livslängden på bron blir längre (bedöms som ca 120 år). När balkarna ska bytas ut så kan stålet smältas ned och återanvändas. Sliprarna på bron har bytts ut från kreosotimpregnerade sliprar till sekisuisliprar. Sekisuisliprar behöver inte impregneras med miljöfarliga kemikalier och har	-	Minskat underhåll av bron och sliprar under drift. Vid skrotning av järnbalkar och sliprar kan materialet återanvändas.

		en mycket längre livslängd och en större resistens mot väderslitage jämfört med traditionella träsliprar. Sekisuisliprar är till största delen gjord av återvunnet material och materialet kan efter användning återanvändas till nya sliprar.		
Energi: Effektiva system samt förnybara energibärare.	Ej relevant (Det kommer inte att bli någon skillnad jämfört med idag med avseende på energianvändning.)	-	-	-
Klimatanpassning: Vattennivåer, skyfall, värmeeffekter, vindlaster, snölaster, fuktighet slagregn samt risk för ras, erosion, sättningar, föroreningsspridning	Ej relevant (Bron har efter renovering samma grundläggning och utformning som innan)	-	-	-
Resurs-användning: Materialflöden under produktion och drift, återvinning och återbruk	Relevant	Förutom brobalkar och sliprar är många av produkterna (BEST) som används SL:s standardmaterial. En del material är även återanvänt dels material som fanns på bron innan utbyte av brobalkarna och dels från SL:s lager.	Aktiva val för att säkerställa minimering av avfall, vilket kan innebära dimensionering, måttbeställning och återanvändning. Sortering av avfall under produktionen och vidare bortforsling till godkänd mottagningsanläggning.	Återanvändning av stålet i balkarna och sliprarna. I den mån det är möjligt så även återanvändning av BEST-produkter vid avveckling.
Ekologiska värden: Påverkan på naturmark och naturvärden samt biologisk mångfald. Befintliga ekosystem-tjänster samt förstärkning av dessa.	Ej relevant (ingen naturmark tas i anspråk)	-	-	-

Effektiv markanvändning: Lokalisering för optimering av kollektivtrafik samt minimering av markanspråk	Ej relevant (Samma läge och grundläggning för bron som tidigare, endast renovering av befintlig bro)	-	-	-
Kulturmiljö: Påverkan på bevarandevärd bebyggelse och fornlämningar	Ej relevant (Bron är lika nu som innan renoveringen)	-	-	-
Ljud och vibrationer: Bullerskydds-åtgärder, minimera vibrationer och stomljud	Delvis relevant	-	Bron ligger i ett bullerutsatt område. Under produktion följs gällande riktvärden.	Under drift, buller från tåg som passerar över bron. Inte någon skillnad mot idag. Under avveckling, relevant lagstiftning följs.
Lokala utsläpp och emissioner: Till luft, mark, yt- och grundvatten	Delvis relevant	-	Under produktionen följs relevanta krav i RiMiljö.	Minskade risker för utsläpp till vattnet (Mälaren) under drift med avseende av att bron inte behöver rostskyddsmålas och det inte längre ligger kreosotimpregnerade sliprar på bron.
Hydrologiska förhållanden Påverkan på grundvatten och ytvatten.	Relevant	-	Schaktarbeten utförs i vatten vid utbyte av länkbalkar. RiMiljö. följs för att minimera risken av spill från till exempel arbetsmaskiner/kranar ner i vattnet. Erforderliga ansökningar för dessa arbeten görs till relevanta myndigheter.	Minskad påverkan på vattenförekomsten i och med att bron inte längre rostskyddsmålas eller att kreosotimpregnerade sliprar används.
Övrigt projekt-specifikt				

1.2 Sociala hållbarhetsaspekter

Aspekt	**Kort beskrivning av relevans** (varför relevant och viktig att jobba med alt. irrelevant för projektet)	**Beskriv hur projektet omhändertar aspekten i *-projektering*** (*bygg/anläggningar) eller* ***-produkt/kravspecifikation*** *(fordon och system)* ***utifrån följande "faser":***		
		System och designval och lokalisering.	*Byggnation/Produktion*	*Drift och avveckling/skrotning*
Mobilitet; -Prioritera gång, cykel, kollektivtrafik (utformning av tjänst, byggnation, drift och underhåll) -Öka kollektivtrafikens marknadsandel -Digitalisering	Till viss del relevant (kommande arbeten kommer att ha en viss påverkan på trafikanter under begränsade tidsperioder, nu genomförda och kommande arbeten möjliggör för en fortsatt långsiktig trafikering över bron)	-	I samband med omläggningen av tunnelbanetrafiken från en bro till en annan och monteringen av länkbalkar påverkas minst ett av spåren. Då det inte är möjligt att ersätta tunnelbanetrafiken med bussar kommer resenärerna hänvisas till alternativ tunnelbanelinje. Omstigningen mellan linjerna sker på befintliga tunnelbanestationer. För att omläggningen ska orsaka så små konsekvenser som möjligt är dessa planerade att genomföras under perioder med lågtrafik så som sommar och påsklov.	Drift: Alternativa kollektivtrafikslag finns inte tillgängliga på sträckan vilket gör bron till en livsnerv och en förutsättning för att kollektivtrafiken genom centrala Stockholm ska fungera.
Jämställdhet och jämlikhet; -Jämlikhet - lika påverkansmöjligheter (samråd) -Jämställdhet - lika påverkansmöjligheter i projektet -Lika möjlighet att utforma sina liv (valmöjligheter)	Ej relevant (ingen påverkan)	-	-	-

Folkhälsa; -Hälsofrämjande arbetsmiljö inom investeringen (byggnation, drift och underhåll) - Främja hälsosamma levnadsvanor och människors hälsa som vistas och rör sig i och/eller i närheten av kollektivtrafiken	Ej relevant (det blir lika för de som nyttjar tunnelbanan innan som efter renovering)	-	-	-
Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning; - Tillgänglighetsaspekter inom investeringen och möjlighet till Universell utformning - Tillgänglighetsaspekter för investeringens påverkan på färdtjänsten	Ej relevant (Bron har inga ytor avsedda för allmänheten)	-	-	-
Barnperspektiv; -Inhämta och prioritera barns och ungas synpunkter -Barn och ungas möjlighet att använda investeringen	Ej relevant (Bron har inga ytor där barn vistas)	-	-	-
Integration; -Främja ett förenklat vardagsliv genom ökad tillgänglighet till arbete och utbildning, service och rekreation -Bidra till en sammanhållen region -Minska barriäreffekter (utformning av tjänst, byggnation, drift och underhåll)	Ej relevant (ingen påverkan)	-	-	-

Trygghet; -Trygghet till och från kollektivtrafiken inom investeringen(byggnation, drift och underhåll) -Trygghet inom trafik och kundmiljö inom investeringen	Ej relevant (kvarvarande arbete kommer enbart att ske på bron. Bron har inga ytor avsedda för allmänheten. Planerade arbeten kommer inte påverka möjligheterna till nödutrymning från tåg på bron)	-	-	-
Övrigt projekt-specifikt				

2 Redovisning av projektets utvalda hållbarhetsindikatorer

Projektet är i sitt slutskede och de mest miljöpåverkande delarna är redan utförda. För de kvarvarande BEST-arbetena kommer inga hållbarhetsindikatorer att tas fram.

Planera riskanalys

1. Ange vilka avgränsningar och förutsättningar som gäller för riskanalysen. **Dokumentera detta under "Avgränsningar"**

2. Ange skalan för sannolikhet och konsekvens. Detta blir det gemensamma ramverket för bedömning av en risks allvarlighetsgrad. Bestäm vilka konsekvenskategorier som skall användas (tid, kostnad och kvalitet). **Dokumentera detta under "Värdering och prioritering"**
3. Ange vilka som ingår i projektgruppen samt vilken roll de har. Deltagarna namnges då de kommer att tilldelas ansvar för risker och eventuella åtgärder för att hantera dessa. Namngiven riskägare äger rätten att utse en åtgärdsägare, dvs den person som utför den riskminimerande aktiviteten. Ange i vilket forum dessa frågor skall diskuteras samt hur ofta. **Dokumentera under "värdering och prioritering".**

Riskidentifiering och värdering

1. identifiera och beskriv projektets risker (Detta görs lämpligen med hjälp av brainstormning i workshop). Tillse att lämplig indata finns tillhanda, t.ex. historisk data från tidigare projekt osv. Fyll i samtlig efterfrågad information i de "vita" cellerna. **Detta görs under fliken "Risker"**

2. Värdera riskerna genom att ange sannolikhet och konsekvens med sifforna 1-5. Ramverket bestämdes under planeringen och återfinnes nu únder **"värdering och prioritering"**

Åtgärder

2. Riskerna har nu tilldelats en risknivå utifrån den värdering som gjorts av sannolikhet och konsekvens. Risker med "röd" eller "gul" risknivå skall det tas fram åtgärder för. Tilldela en åtgärd för en risk genom att gå till fliken "åtgärder".
a) Först så anges det risk ID som tillhör den risk som skall hanteras (information autofylls därmed). En åtgärd per rad. Samma risk kan ha flera åtgärder genom att ange risk ID fler gånger.
b) Beskriv åtgärden, vem som är ansvarig och när den skall vara utförd.

Uppföljning

Stäm av de "röda" och "gula" riskerna på återkommande projektmöten eller liknande:
a) Stäm av de åtgärder som skall ha varit utförda till avstämningsdatumet. Om de är utförda, har de fått någon effekt? Skall risken omvärderas?
B) Har nya risker tillkommit? Finns förslag på nya åtgärder?

Sannolikhet			Risker behöver ingen åtgärd	Risker bör åtgärdas	Risker måste åtgärdas			
>60%	5. Mycket stor sannolikhet	5	5	10	15	20	25	
15%-60%	4. Stor sannolikhet	4	4	8	12	16	20	
5%-15%	3. Sannolikt	3	3	6	9	12	15	
2%-5%	2. Mindre sannolikt	2	2	4	6	8	10	
<2%	1. Mycket osannolikt	1	1	2	3	4	5	
			1	2	3	4	5	Konsekvens
			1. Små	2. Lindrig	3. Stora	4. Mycket stora	5. Katastrofala	
			<150 tkr	150 tkr - 500 tkr	500 tkr - 1,5 Mkr	1,5 Mkr - 5 Mkr	>5 Mkr	Kostnad
			<5 dagar	5dagar - 3 veckor	3 veckor - 2,5 mån	2,5 mån - 10 mån	>10 mån	Tid

Riskanalys 2022-03-04

Seminariedeltagare	NN	Roll i projektet
Martin Schenning	MS	Projektledare
Mikael Bamegård	MB	Signalsamordnare
Erika Björk	EB	Projektsponsor
Diego Gálvez	DG	Projekteringsledare
Maria Johansson	MJ	Projektcontroller
Monica Nilsson	MN	Projektadministratör
Jonas Nyström	JN	Teknikförvaltare BanÖ
Sabina Nüchterlein	SN	GOP/TSS-samordnare
Saman Sharif	SS	Teknikförvaltare BanU

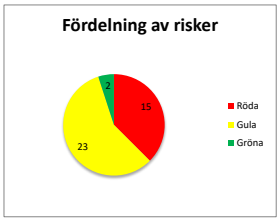
Riskanalys 2022-03-31

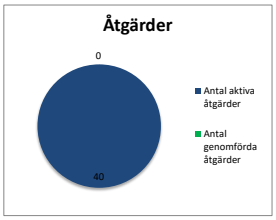
Seminariedeltagare	NN	Roll i projektet
Martin Schenning	MS	Projektledare
Mikael Bamegård	MB	Signalsamordnare
Erika Björk	EB	Projektsponsor
Diego Gálvez	DG	Projekteringsledare
Maria Johansson	MJ	Projektcontroller
Monica Nilsson	MN	Projektadministratör
Sabina Nüchterlein	SN	GOP/TSS-samordnare

ID	Projektfas	Riskägare	Händelse (Risk för...)	Orsak (... på grund av ...)	Påverkan (... vilket medför att ...)	Sannolikhet (1-5)	Kostnad (1-5)	Tid (1-5)	Kvalitet (1-5)	Storlek	Kommentarer
22	Fas 00 Övergripande	MS	Risk för att Projektet tappar nyckelresurser vid försenat beslut	Pga resurser tar andra uppdrag.	Kvarlitetsbrist.	2	3	1	2	6	
23	Fas 00 Övergripande	MS	Risk för att Stadens arbete med GC-bron skapar samordningsproblem och kan påverkerka bron negativt.	Pga närheten till Söderströmbron.	Kvalitetsbrist.	3	4		4	12	
24	Fas 00 Övergripande	MS	Risk för brist på kompetent personal i nyckelroller.	Pga ingen personal finns på marknaden.	Förseningar. Kvalitetsbrist.	3		4	3	12	
27	Fas 00 Övergripande	MS	Risk för att Broanläggning som tidigare byttes i projektet nu uppvisar skillnader mot projekterad BEST-anläggning eftersom projektet skjutits fram i tiden under flera år.	Pga lägesförändringar på bro.	Kvalitetsbrist. Merkostnader.	2	4	4		8	
13	Fas 30 Produktion	BA	Risk för att stillestånd i produktion under sommaren 2023	Pga det är många entreprenader i samma område.	Merkostnader. Samordningsproblem.	2	2	1	1	4	
14	Fas 30 Produktion	BA	Risk för arbetesskador i produktion under sommaren 2023	Pga samordningsproblem mellan entreprenader.	Förseningar. Merkostnader.	2	2	1	1	4	
21	Fas 30 Produktion	BA	Risk för att projektet inte får beslut i maj -22.	Pga TF prioriterar andra investeringar. Valår.	Förseningar. Merkostnader. Pågående aktiviteter stoppas och produktion skjuts ytterligare.	3	4	4	1	12	
25	Fas 30 Produktion	BA	Risk för långa materialleveranser.	Pga Covid-19-pandemin och rådande världsläge.	Förseningar, Merkostnader.	4	4	4		16	
26	Fas 30 Produktion	BA	Risk för att befintligt demonterat BEST-mtrl som ska byggas tillbaka i anläggningen saknas eller är bristfälligt.	Pga material har försvunnit från lager.	Förseningar, Merkostnader.	4	3	3		12	
28	Fas 30 Produktion	BA	Risk för att anläggningsdelar i tunnelbanan påverkas i läge.	På grund av att projektet schaktar för länkbalksbytet.	Kvalitetsbrist. Merkostnader.	3	4	4	4	12	
29	Fas 30 Produktion	BA	Risk för försvårad schakt under vattennivå vid utbyte av länkbalkar.	Pga Yttre omständigheter såsom ökad vattennivå, samt okända massor under spåret.	Förseningar. Merkostnader.	5	2	1		10	
30	Fas 30 Produktion	BA	Risk för gnistbildning vid arbete med rostfria delar.	Pga Heta arbeten.	Skadad anläggning. Kvalitetsbrist. Merkostnader.	3	2	2		6	
35	Fas 30 Produktion	BA	Risk för att produktionstiden för Paket 8 är för kort.	Pga produktion på förlängda nätter endast kan ske under 8 veckor på sommaren 2023.	Förseningar. Merkostnader.	3	3	2		9	
36	Fas 30 Produktion	BA SN	Risk för systemfel i ESTW 7 vid ibruktagning av USB:s nya växlar.	Pga ställverket har varit inaktivt för de aktuella objekten under en lång tid, så projektet vet inte hur ställverket svarar på detta.	Ej godkänd trafikstart. Förseningar. Merkostnader.	4	2		3	12	
37	Fas 30 Produktion	BA	Risk för förändringar i tidplan vid ev. forcering av arbetet med länkbalkar.	Pga befintlig banvall är lastbärande för spåren, kontrollprogram kan visa på ändrade förutsättningar för anläggningen.	Förseningar. Omplanering. Merkostnader.	2	2	3	2	6	
38	Fas 30 Produktion	BA	Risk för att befintliga komponenter kan deformeras eller gå till brott.	Pga befintlig banvall är lastbärande för spåren, kontrollprogram kan visa på ändrade förutsättningar för anläggningen.	Förseningar. Omplanering. Merkostnader.	2	4		5	10	
39	Fas 30 Produktion	MS	Risk för att personal med nyckelroller inte blir säkerhetsgranskade i tid eller inte klarar säkerhetsgranskningen.	På grund av att tunnelbanan är ett säkerhetsklassat objekt.	Projektet klarar inte sin leverans, IBT, Besiktning, driftsättning, produktion. Merkostnader, förseningar.	2		5	3	10	
16	Fas 30 Projektering	DG	Risk för ej godkänd signalbygghandling.	Pga det saknas säkerhetsgranskare.	Förseningar.	2		5		10	
17	Fas 30 Projektering	DG	Risk för brister i signalbygghandling.	Pga oerfaren säkerhetsgranskare.	Kvalitetsbrist.	2		5		10	
18	Fas 30 Projektering	DG	Risk för felaktigt beställt signalmaterial	Pga brister i samordning mellan signalprojekt.	Kvalitetsbrist. Merkostnader.	2		2		4	
19	Fas 30 Projektering	DG	Risk för att signaländringsstoppet inte blir hävt.	Pga ingen godkänd samordningsorganisation.	Förseningar. Merkostnader.	2		5		10	
20	Fas 30 Projektering	DG	Risk för att ESTW7 ändrar på ritningar som USB använder.	Pga brister i samordning mellan signalprojekt.	Kvalitetsbrist. Förseningar.	2		3	2	6	
31	Fas 30 Projektering	DG	Risk för projektet bygger in fel material som ej uppfyller TF:s riktlinjer och krav.	Pga felprojektering, projektet följer inte RiBEST.	Kvalitetsbrist. Merkostnader.	2	3	3		6	
40	Fas 30 Projektering	DG	Risk för att befintliga handlingar för länkbalkar inte stämmer med brons befintliga läge	Pga sättningar i området.	Kvalitetsbrist. Merkostnader.	2	3		3	6	
11	Fas 40 Överlämning	KET	Risk för att "gamla entreprenader" inte får korrekt slutbesiktning, samt att gränsdragning för slutbesiktning blir felaktig.	Pga Otydligheter i avtal och gränsdragning mellan entreprenader.	Kvalitetsbrist. Kostandsökningar.	3	3	2	3	9	
12	Fas 40 Överlämning	KET	Risk för att anläggningen inte är korrekt återbyggd på delar som ligger utanför projektet.	Pga "tidigare projekt" på Söderströmsbron har restpunkter som inte finns med i besiktning.	Kvalitetsbrist. Kostandsökningar.	2	4	2	3	8	
15	Fas 40 Överlämning	KET	Risk för försenad överlämning till förvaltare och DU	Pga projektet inte uppfyller ök leverabler.	Förseningar. Kvalitetsbrist.	2	2	2	2	4	
32	Fas 40 Överlämning	KET	Risk för att mottagande förvaltare får felaktig information vid överlämnandet.	Pga Projekter brister i sin kommunikation till DU + mottagnade förvaltare.	Kvalitetsbrist. Ej godkänd överlämning.	3	2	2		6	
33	Fas 40 Överlämning	KET	Risk för brister i relationshandlingar och förvaltningsdata vid överlämnandet till förvaltningen.	Pga brister i samordning mellan mottagare och projekt.	Kvalitetsbrist. TF får en anläggning som inte är förvaltningsbar.	3	2	2		6	
34	Fas 40 Överlämning	KET	Risk för brister i vem som ansvarar för Underhållet av anläggningen till dess att projektet är överlämnat helt.	Pga projektet pågår under lång tid. Brister i samordning vid delöverläminingar.	Kvalitetsbrist. Anläggningen underhålls inte korrekt.	2	2	2		4	

RISKER		
Totalt antal risker		40
	Antal risker per kategori	Procentuell fördelning av risker
Röda	15	37,5
Gula	23	57,5
Gröna	2	5,0

ÅTGÄRDER	
Totalt antal åtgärder	40
Antal aktiva åtgärder	40
Antal genomförda åtgärder	0





Avgränsningar		
Ingår ej		**Ingår**

Möjligheter		
Ingår ej		**Ingår**

Leveranser och aktiviteter som verifierar mål och krav. **Genomförande**

Fas	Åtgärdsval	Inriktning	Planering	Genomförande	Upphandlingsdokumentation Bvzzhandlinzsrozielzerinz	Upphandling	Tillverkning (av bron)	Utförande/produktion	Driftsättninz	Överlämninz	Överlämning Effektrealiserinz (SU/TA)
		*Krav enligt Projektspecifikation		*AMA *Handbok 1090							
Mål/Krav att verifiera		*Föreskrifter/Riktlinjer		*Handbok SS-EN 1090 *Föreskrifter/Riktlinjer	*TSS/GOP (Systemdefinition, Riskanalys, Fastställda handlingar,	*AF-delen *Offentlig upphandling		*Leverabellista		*ÅIP *TSS/GOP inför överlämnande	
inom projektet	TG0	*TG1 *Intressentanalys	*Krav enligt Projektspecifikation *TG2 inkl. leverabellista Delleverans SH - veriering att konsulterna arbetar utifrån ställda teknikkrav, riktlinjer och dokumentationskrav etc.	*ÅIP *TG3 inkl. Leverabellista	Assessorbedömd) *Leverabellista *Uppföljning att projektören arbetar enligt ställda krav i SH *Leveranser av BH	*Kravställa upphandling *TG3	*CE-märkning *Livslängd 120 år	*PM *RH	*TSS/GOP inför driftsättning *TG4 inkl. Leverabellista	*Assessorbedömd IBT-rapport *TG5 Inkl. Leverabellista	*TG6 inkl. Leverabellista
Mål/Krav att verifiera mot projektör Bro			*Följa 1090 *Fullständig leverans SH - verifierar att projektörerna följer ställda teknikkrav, riktlinjer och dokumentationskrav etc.		*Uppföljning att projektör följer RiMI/β, RiSoch4il *TSS/GOP, RKFM, GeoPM *Testleverans RH för dokumentationskrav		*Svara på frågor från tillverkare	*PM projekteras enligt SH och BH	*Leverans av RH till besiktningsorganisation inför slutbesiktning *Leverans till dokumentationssystem för verifiering av godkännande RH	*Leverans av RH och FD till dokumentationssystem hos TF och andra inblandade	
Mål/Krav att verifiera mot projektör BEST			*Fullständig leverans Projekteringsförutsättningar - verifierar att projektörerna följer ställda krav som ex teknikkrav, riktlinjer och dokumentationskrav *Riskanalys	*Vid BH-skede, stämmer av att projektörerna arbetar enligt Systemhandling, följer ställda teknikkrav och riktlinjer samt dokumentationskrav. *Kontroll att projektör följer gällande CAD-handlingar i form av mallar, stämplar osv. Sker vid granskning av SH/BH *Intressentkrav, projektspecifika krav tas fram och följs upp *Systemkrav tas fram och följs upp	*GH, BH *Krav och riktlinjer följs genom att projektera enligt Projekteringsförutsättningar *TSS/GOP (Fastställda handlingar, signal ev för bana)	*Uppföljning Projekteringsförutsättningar *AMA, MER och övriga branschspecifika bestämmelser gällande upphandling		*PM	*Leverans till SNOK *Leverans till BESTA	*Verifiering av URH, RH *Verifiering FD till dokumentationssystem hos TF och andra inblandade.	
Mål/Krav att verifiera mot tillverkare Bro			Delleverans SH - veriering att konsulterna arbetar utifrån ställda krav som ex teknikkrav, riktlinjer och dokumentationskrav *Följa Brokrav 1090 *Fullständig leverans SH - verifierar att projektörerna följer ställda krav som ex teknikkrav, riktlinjer och dokumenskrav, riktlinjer och dokumentationskrav	*Kontroll att projektör följer gällande riktlinjer och teknikkrav genom granskning av handlingar		*Uppföljning enl. Handbok 1090 *Certifierad Entreprenör enl. EXC3 *Anläggnings-AMA *Krav/riktlinjer från TrV och TF *MER Anläggning *Certifiering av verkstaden *Kontroll av utförandeklasser *Anbudsutvärdering enl. krav ovan	*Certifiering av verkstaden *Kontroll tillverkning enligt projektörens krav och ritningar *Kontroll av utförandeklasser *Kontroll Social hållbarhet *Kontroll av svetsning under tillverkning. Projektör ställer krav redan vid BH. Verifiering att angiven procentuell kontroll av svetsning *Handbok 1090 *Handbok för SS-EN 1090 *Platsbesök/kontroll av status och kvalitetssystem	*Certifierad enligt 1090 fortsättningsvis	Under driftsättning kontrolleras att *Besiktningar förbesiktning, ibruktagandebesiktning osv *Godkännande från transportsstyrelsen *All form av kvalitetsdokumentation vid slutbesiktning.	
Mål/krav att verifiera mot entreprenör Bro + BEST						*Handbok 1090 ska följas *Certifierad EXC3 *Anläggnings-AMA *TF och TRV Regelverk/Riktlinjer *MER *AF-krav i upphandling	*Beroende på hybrid eller olika enterörenör/tillverkare	*Kvalitetssystem ISO 1090, 14001 *Miljöplaner och arbetsmiljöplaner *Olika typer av ronder *Egenkontroller, svetsprover, Tredjepartskontrollant *Bvzehandlinz. inkl PM	*TSS/GOP(Bevis att bron byggts enligt RKFM, ev svetsrapport) *Besiktningar förbesiktning, ibruktagandebesiktning osv *All form av kvalitetsdokumentation vid slutbesiktninz.	

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Tunnelbana Bana Anläggning
Upprustning Söderströmsbron

PLAN
2022-03-29
Version 1.0

Ärende/Dok. id.
SL 2013-2906
Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Handläggare
Martin Schenning
070-636 41 46
martin.schenning@regionstockholm.se

Upprustning av Söderströmsbron

VERIFIERINGSPLAN

Datum	Utgåva	Orsak till revidering	Upprättad av	Granskad av
2022-03-02	0.1	Upprättande av preliminär verifieringsplan.	Diego Gálvez Projekteringsledare	Martin Schenning Projektledare
2022-03-29	1.0	Upprättande av Verifieringsplan	Diego Gálvez Projekteringsledare	Martin Schenning Projektledare

1 Bakgrund och mål

1.1 Bakgrund

Söderströmsbron är den tunnelbanebro som leder mellan Slussen och Gamla Stan. Bron som byggdes 1957 är en av de allra mest trafikerade sträckorna i hela SL:s trafiksystem. I en Idéstudie som trafikförvaltningen genomförde 2011 om Söderströmsbroarnas överbyggnad, påvisades behovet av mer omfattande och långsiktiga åtgärder. Flera tidigare utredningar visar att stålöverbyggnaden på broarna gällande utmattning inte uppfyller dagens normkrav och att dess tekniska livslängd därmed är uttömd. Detta visade att brons bärighet inte var tillfredsställande och att det på kort sikt behövde utföras åtgärder.

Under planeringen beslutades en trafiklösning där tunnelbanetrafiken leds om på uppställningsspåret. Därmed går det att frigöra en brobalk i taget att arbeta på och trafikpåverkan blir så liten som möjligt. Trafiklösningen medförde även möjligheten att byta stålbrodelarna mot nya rostfria delar istället för att förstärka de befintliga, vilket ur ett LCC-perspektiv är mer kostnadseffektivt.

Vald produktionsmetod medför att det skapas tid och utrymme för att arbeta på sträckan parallellt med pågående stålbalksbyte. Reinvesteringsåtgärderna på BEST-anläggningen innebär att trafikeringen kan säkras för 15 år framåt.

Brobyte skedde 2017-2019. Återläggning av BEST-anläggning sker 2023-2024.

All produktion under 2020 ställdes in på grund av den rådande Corona-pandemin för att minska trängsel i kollektivtrafiken. Det fanns även risk att ibruktagningspersonal inte kunde närvara enligt det behov som fanns pga. inreserestriktioner. Detta gjorde att återläggningen för D-C-D sköts till 2023.

1.2 Syfte och mål

Syftet med denna verifieringsplan är att identifiera och sammanställa vilka kontrollpunkter som behöver verifieras – men i förekommande fall även valideras – inom projekt Söderströmsbron för att säkerställa att den slutliga produkten uppfyller de krav som ställts på projektet.

Målet är att denna verifieringsplan ska säkerställa att projektet levererar en produkt som möte på projektet ställda krav samt att kravställda processer för att erhålla den slutliga produkten följs.

2 Beslutsprocess

Beslut om kontrollpunkter tas av projektledare eller i förekommande fall av berörda kompetenser inom projektet såsom kravledare, projekteringsledare, produktionsledare, besiktningsmän. För mer omfattande kontrollpunkter som ej definierats i projektets omfattning tas beslut av projektets styrgrupp.

3 Organisation, kompetens och ansvar

Hur projektet ska organisera sig för att ska hantera projektets kontrollpunkter enligt denna verifieringsplan utarbetas i början av genomförandefasen.

4 Identifiering av krav som är föremål för kontroll

Projektet identifierar verifierade krav för slutlig produkt, samt processkrav och aktörskrav med bäring på att säkerställa kvaliteten genom hela projektet.

Projektet förhåller sig till beslutad kravbaskonfiguration och frysta krav inför att kontrollpunkter identifieras och planeras. Inom projektet har vissa kontrollpunkter redan passerats i tidigare projektfaser och därför inte verifieras retroaktivt enligt denna verifieringsplan.

Projektet förhåller sig till riktlinjer och kravdokument daterade vid projektets beslutade kravbaseline. Då riktlinjer och kravdokument uppdateras med nya versioner implementeras de i projektets kravändringsrutiner endast på begäran av projektbeställare. Uppdaterade lagtexter ska projektet alltid följa.

I samband med att kontrollpunkter identifieras ska nedanstående frågor besvaras:
- Vilka kontroller ska genomföras
- När och hur ska kontrollerna utföras
- Vem (vilken roll, part, organisation) ska utföra kontrollen
- Vilka eventuella referensvärden ska användas vid validering

5 Tillämpning av verifieringsplanen

Denna verifieringsplan ska implementeras, kommuniceras och tillämpas såväl inom projektorganisationen som gentemot projektörer, materialleverantörer, entreprenörer och andra intressenter inför exempelvis tillverkningskontroller, entreprenadbesiktningar och eventuella revisioner. Verifieringsplanen ska integreras i upphandlingsdokumentation, där så är relevant.

6 Uppföljning och rapportering av kontroller

Rutiner för hur rapportering av kontrollresultat, d.v.s. kravuppfyllelse respektive avvikelser från krav, ska ske i enlighet med denna verifieringsplan kommer utarbetas under genomförandet.

7 Bilagor

Verifieringsplan, Upprustning Söderströmsbron – Bilaga 1, Matris