

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2025-10-20

Ärende
TN 2024-0508

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Handläggare
Jon Sundh
jon.sundh@regionstockholm.se

Trafiknämnden
2025-11-25

Genomförandebeslut avseende utbyte av manöversystem på tunnelbanans gröna linje

Förslag till beslut

Trafiknämnden beslutar att föreslå regionstyrelsen besluta att föreslå regionfullmäktige att besluta följande.

1. Inom ramen för 2025 års investeringsbudget och inriktningsnivåer för planåren 2026-2034 beslutas att inleda genomförandefasen avseende objekt tb1 - ATS utbyte (manöversystem VICOS) på gröna linjen med en total investeringsbudget om 132,3 miljoner kronor, där 132,3 miljoner kronor avser investeringsutgift.

Trafiknämnden beslutar, under förutsättning att regionfullmäktige beslutar i enlighet med punkt 1, för egen del följande.

2. Förvaltningschefen på Trafikförvaltningen ges i uppdrag, med rätt att besluta om vidaredelegering, att inom ramen för ovan angiven budget, antingen avropa från inkommen offert eller genomföra erforderliga upphandlingar, inklusive att fastställa upphandlingsdokument, fatta beslut om tilldelning eller avbrytande, teckna upphandlingskontrakt och överlåta kontraktet till AB Storstockholms Lokaltrafik, samt förvalta kontrakten varvid ändringar och tillägg till kontrakten ska beslutas enligt gällande beslutsordning.

Sammanfattning

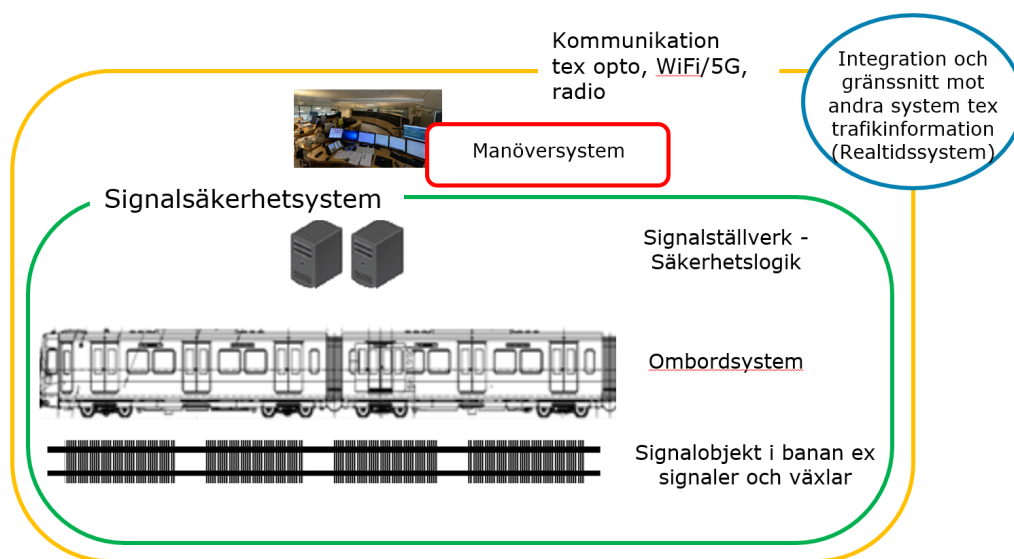
Manöversystemet på tunnelbanans Gröna linje är en del i Trafikstyrningssystemet som levererades av Siemens och har varit i drift sedan 1999. Delar av manöversystemet behöver nu livstidssäkras för att säkerställa funktionen som likt övriga delar av systemet planeras att vara i drift till 2040.

Förslag och motivering

Bakgrund

Den gröna linjen består av tre linjer och 49 stationer. För att garantera gröna linjens säkerhet och driftsäkerhet är det grundläggande att alltid ha ett välfungerande *trafikstyrningssystem*.

Illustration av trafikstyrningssystem



Tunnelbanans Gröna linjes *manöversystem* heter VICOS (Manöversystem benämns ibland även Automatic Train Supervision (ATS)) och är en vital del av trafikstyrningssystemet.

Befintligt manöversystem på gröna linjen (LZB730) är numera världsunikt och har utvecklats och levererats av Siemens. Liknande system (LZB700 serien) finns fortsatt i drift på några ställen i Asien, men systemet håller i sin helhet på

att avvecklas från, och ersättas med andra lösningar i, Siemens produktportfölj. Siemens har därför unik kunskap om, och exklusiva rättigheter och behörigheter till trafikstyrningssystemet.

I nu gällande avtal för support- och underhållstjänster, som ingicks år 2024 (TN 2024-0507) med Siemens, villkorade Siemens att en uppgradering/livstidssäkring av manöversystemet skulle ske för att ingå i avtalet, och möjliggöra fortsatt drift av trafikstyrningssystemet på Tunnelbanans Gröna Linje utan funktionsnedsättningar fram till 2040, i villkoret framgår det även att nödvändiga åtgärder behöver genomföras senast 2028. Trafikförvaltningen planerar att avropa tjänsterna enligt offert inom det befintliga LTE Avtalet med Siemens (Agreement regarding lifetime extension of the Stockholm Metro Green line's signalling system).

Överväganden och motivering

I utredningen, som genomfördes 2018, inför beslutet att livstidsförlänga gröna linjens trafikstyrningssystem ingick inte manöversystemet i omfattningen och inte heller i det efterföljande genomförandebeslutet (TN 2015-0991). Att även manöversystemet behöver livstidsförlängas, för att säkerställa fortsatt funktion av gröna linjens trafikstyrningssystem till 2040, identifierades istället under 2023 i samband med framtagandet av avtalet för Service och support med Siemens (TN 2024-0507).

Detta tjänsteutlåtande avser inledande av genomförandefas med hänvisning till tidigare tagna beslut för gröna linjens signalsystem enligt åtgärdsvals- och investeringsprocessen. Det föreslås därför att beslut om att inleda fasen genomförande fattas genom hänvisning till redan genomförd inriktnings- respektive planeringsfas inom och inför nedan beslut tidigare fattade beslut.

- Inriktningsbeslut anpassning trafikstyrningssystem med anledning av utbyggnaden av tunnelbanan och behovet av livstidsförlängningar (TN 2015-0991, beslut i trafiknämnden 2019-01-29)
- Delgenomförandebeslut avseende livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem (TN 2015-0991, beslut i trafiknämnden 2019-05-14)
- Delning av investeringsobjekt "Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana" samt genomförandebeslut avseende "Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem" (TN 2020-0553)

Trafikförvaltningen
TeknikavdelningenTJÄNSTEUTLÅTANDE
2025-10-20Ärende
TN 2024-0508Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)*Systemhandling eller motsvarande*

Genomförande enligt detta beslut innebär säkerställande av bibehållen funktion på tunnelbanans Gröna linjes Trafikstyrningssystem fram till 2040 vilket är tidigare fastställt i "Inriktningsbeslut anpassning trafikstyrningssystem med anledning av utbyggnaden av tunnelbanan och behovet av livstidsförlängningar" (TN 2015-0991, beslut i trafiknämnden 2019-01-29), varför ingen ny systemhandling för detta genomförande är nödvändig.

Hållbarhetsinriktning

Inom avtalet med Siemens gällande livstidsförlängning av Trafikstyrningssystemet för tunnelbanans gröna linje "Agreement regarding lifetime extension of the Stockholm Metro Green Line's Signalling system" (TN 2020-1237-2) krävs av regionen gällande riktlinjer och rutiner avseende social hållbarhet. Avtalet sätter tydliga krav på entreprenören att följa samtliga av trafikförvaltningens, samt övriga relevanta myndigheters gällande krav.

En livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem får positiva effekter för miljön då alternativet är att ersätta befintligt system med ett nytt innan den maximala livslängden uppnåtts.

Överlämningsstrategi

Genomförandet planeras att drivas enligt upparbetade rutiner.

Risikanalys**Risker och/eller konsekvenser med anledning av att beslutet fattas**

Beslutet medför risker med konsekvenser för trafikförvaltningens förmåga att utföra sitt uppdrag eller nå sina övergripande mål såväl i den löpande driften som i investeringsverksamheten. Risker med följande konsekvenser har identifierats:

Risker med konsekvenser för leverans eller funktion och därmed kund- och resenärspåverkan

Ja ☒Nej ☐

Risker med konsekvenser för regelefterlevnad och effektivitet

Ja ☐Nej ☒

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2025-10-20

Ärende
TN 2024-0508

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Risker ekonomiska konsekvenser

Ja ☒

Nej ☐

Risker med säkerhetsksekvenser

(trafiksäkerhet, informationssäkerhet, IT-säkerhet, säkerhetsskydd¹, fysisk säkerhet (verksamhetsskydd/security), brandsäkerhet eller civil beredskap²)

Ja ☐

Nej ☒

Risker med konsekvenser för miljö, liv och hälsa

Ja ☐

Nej ☒

Risker med sociala konsekvenser

Ja ☐

Nej ☒

Risker med konsekvenser för förvaltningens varumärke och förtroende

Ja ☒

Nej ☐

Beskrivning av riskerna samt bedömning av förmåga till hantering

Risker med konsekvenser för leverans eller funktion och därmed kund- och resenärspåverkan

Förseningar i genomförandet

Siemens egna supportavtal på befintligt manöversystem upphör 31 december 2028. Siemens kan därefter inte garantera VICOS-systemets funktion. Om serverna eller andra delar får fel efter det finns det efter 31 december 2028 väldigt begränsat med reservdelar tillgängliga på marknaden.

¹ Dokumenteras i särskild ordning

² Dokumenteras i särskild ordning

Förmåga att hantera identifierade risker

Trafikförvaltningens förmåga att hantera identifierade risker bedöms som god då nödvändiga åtgärder kan säkerställas genom upphandling alternativt avrop från Siemens offert.

Risker ekonomiska konsekvenser

De ekonomiska riskerna i detta projekt bedöms vara relativt låga, baserade på erfarenheter och faktiskt utfall från likartade projekt. Ett manöversystem har dock många gränssnitt. För att säkra upp att alla gränssnitt kan hanteras inom projektets budget beräknas den ekonomiska osäkerhetsposten till 9% av totalkostnaden, exklusive index.

Risker med konsekvenser för förvaltningens varumärke och förtroende

Då Tunnelbanans Gröna linje är den linje i trafikförvaltningens/SLs hela trafik som enskilt påverkar flest resenärer bedöms ett frånfall av hela eller delar av manöversystemet och effekterna av detta (beskrivna ovan) vara så omfattande att de kan leda till att påverka förvaltningens varumärke negativt.

Förmåga att hantera identifierade risker

Trafikförvaltningen har förmågan att hantera mindre frånfall av funktioner i Gröna linjens Manöversystem genom att erbjuda alternativa resvägar med andra trafikslag.

Ekonomisk osäkerhet

Offerten som trafikförvaltningen tänkt att avropa på är en fastprisoffert. Därmed är den stora ekonomiska osäkerheten risken för förskjutningar i tidplanen som i sin tur får ekonomiska konsekvenser i form av indexuppräknningar och ökade projektkostnader. Utöver denna risk finns exempelvis, som beskrivet ovan, risken med att något gränssnitt för manöversystemet som inte identifierats tidigare behöver hanteras under genomförandet. För att hantera dessa och andra mindre risker inom projektets budget sätts den ekonomiska osäkerhetsposten till 9% av den totala projektbudgeten exklusive index.

Avgränsning av ekonomiska risker som vi har under bevakning

En ekonomisk risk som bevakas är om beslut i regionfullmäktige inte kan tas som planerat så att avrop från leverantören inom offertens giltighetstid (mars 2026).

Risker och/eller konsekvenser med anledning av att beslutet inte fattas

Tappad funktionalitet

Om beslut enligt förslag inte fattas uppstår samma risk som beskriven ovan gällande förseningar i genomförandet med ökade index och projektkostnader.

Riskbedömning

Sannolikheten att risken faller ut ökar ju längre den befintliga hårdvaran är i drift utan nödvändiga livstidssäkrande åtgärder. Efter den 31 december 2028 upphör även supporten på den befintliga hårdvaran vilket ytterligare försvårar att återställa manöversystemet vid ett eventuellt fel. Konsekvensen blir då med tappad funktionalitet i delar eller hela manöversystemet, vilket i sin tur kan påverka all trafik på Tunnelbanans gröna linje.

Uppsägning av service och supportavtal

Det finns en risk att Siemens säger upp det befintliga avtalet då uppgraderingen av manöversystemet är villkorat i Service och supportavtalet för att möjliggöra fortsatt drift av hela trafikstyrningssystemet på Tunnelbanans Gröna linje.

Riskbedömning

Om trafikförvaltningen inte uppfyller villkoren i Service och supportavtalet bedöms risken som väldigt stor att Siemens avslutar eller kräver en omförhandling av avtalet. Detta då stora delar i Trafikstyrningssystemet på Gröna linjen är världsunika. Konsekvenserna om det skulle inträffa är väldigt stora då Siemens support är vital för att bibehålla Trafikstyrningssystemets funktion fram till 2040.

Förmåga att hantera identifierade risker

Bedömningen är att trafikförvaltningen inte kan hantera ovanstående risker utan tillgång till Siemens Service och supportavtal.

Kvantifierade effektmål

Projekt Livstidsförlängning Grön linje pågår och detta beslut är en tillägsbeställning till det. Projektet startade innan nuvarande riktlinje för investeringar vart gällande, dåvarande investeringsstrategi hade andra krav och en annan investeringsprocess jämfört med nuvarande Åtgärdsval- och Investeringsprocess. Enligt tidigare investeringsstrategi fanns inga krav att ta fram effektmål. Det gör att projektet inte har formulerat effektmål, indikatorer eller effektrealiseringstid under den fas som idag motsvarar åtgärdsvalsfasen och finns därför inte att redovisa. Enligt investeringsobjektets projekt livstidsförlängning gröna linjen finns målet att säkerställa att Trafikstyrningssystemet på Gröna linjen fortsatt kan vara i drift fram till 2040.

Effekten av investeringen förväntas 2029 när manöversystemets uppgradering beräknas vara utförd och kan mätas genom att trafikstyrningssystemet fortsatt kan driftas bortom 2028-12-31 med funktionalitet som idag till ersättning finns på plats.

Ekonomiskt beslutsunderlag

Detta investeringsbeslut avser inledande av genomförandefasen för objekt tb1 - ATS utbyte (manöversystem VICOS) Tunnelbanans gröna linje till en investeringsutgift om 132,3 miljoner kronor. Ingen inriktning- eller planeringsfas har genomförts för objektet varför det inte finns några tidigare upparbetade utgifter.

Total ekonomisk ram för objektet beräknas uppgå till 132,3 miljoner kronor, varav 132,3 miljoner kronor avser investeringsutgift. Den ekonomiska osäkerheten uppgår till 11 miljoner kronor exklusive index, vilket beskrivs närmare i avsnittet ekonomisk osäkerhet i detta tjänsteutlåtande. Vidare innebär detta investeringsbeslut att objekt TB1 ATS uppgradering (manöversystem VICOS) blir ett specificerat objekt, då det överskrider 100 miljoner kronor.

Investeringsobjekt ATS uppgradering (manöversystem VICOS) på Tunnelbanans gröna linje finns upptaget med en totalutgift om 90 miljoner kronor under ospecificerade ersättningsinvesteringar i Trafikförvaltningens investeringsplan 2025–2034. Utgiftsökningen om 42,3 miljoner kronor mot tidigare bedömd utgift beror främst på förskjutningar och prisutveckling på marknaden, samt att budgeten endast omfattade hårdvarukostnaden.

Ekonomisk osäkerhet och projektledningskostnader har tillkommit. Finansiering för dessa medel hanteras via omprioriteringar, inom ramen för ospecificerade ersättningsinvesteringar genom neddragningar eller förskjutningar, av åtgärder inom löpande upprustning och underhåll av befintlig anläggning inom Signalsystem.

Omprioriteringen innebär att investeringsbudget för vidmakthållande av befintlig anläggning minskar. Omprioriteringen möjliggörs genom en ändrad prioritering av planerade åtgärder inom den löpande förvaltningsplaneringen för ovan nämnt område. Dessa åtgärder är idag enbart planerade och ej beslutade inom ramen för trafikförvaltningens budget för ospecificerade ersättningsinvesteringar, varför exakta åtgärder inte kan specificeras i detta läge. Identifierade åtgärder som eventuellt skulle kunna vara föremål för neddragning eller förskjutningar inkluderar åtgärder, så som ersättning depådriv och/eller spårledningslådor, inom Tunnelbana. Det kan eventuellt komma att påverka övriga trafikslag eller anläggningar.

Avskrivningen för projektet har beräknats över en period på 12 år och uppgår till 132,3 miljoner kronor. Utöver detta förväntas räntekostnader till följd av investeringen uppgå till totalt 21,8 miljoner kronor under samma tidsperiod.

Efter driftsättning bedöms drifts- och underhållskostnaden vara oförändrade.

Objektet är inte föremål för medfinansiering.

Av genomförandefasens totala utgift bedöms utgifter enligt betalplan i offert falla ut under perioden 2026-2029. Driftsättning är planerad till 2029.

Påverkan förvaltning för utbyggd tunnelbana

Genomförande av projekt enligt förslag i detta beslut har ingen påverkan på FUT.

Beslutsunderlag

- Förvaltningschefens tjänsteutlåtande

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2025-10-20

Ärende
TN 2024-0508

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Skickas till

Regionledningskontoret

Erik Norling
Förvaltningschef trafikförvaltningen

Jon Sundh
Avdelningschef
Teknikavdelningen