

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2026-01-15

Ärende
TN 2022-0163

Handläggare
Jon Sundh

Trafiknämnden
2026-02-18

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Beslut om att inleda genomförandefasen avseende Roslagsbanan Uppgradering signalsystem Stockholm Östra - Mörby

Förslag till beslut

Trafiknämnden beslutar följande.

1. Inom ramen för 2026 års investeringsbudget och inriktningsnivåer för planåren 2027-2035 beslutas att inleda genomförandefasen avseende objekt RB Uppgradering signalsystem Stockholm Östra - Mörby med en total budget om 66,4 miljoner kronor, varav 66,4 miljoner kronor avser investeringsutgift.
2. Förvaltningschefen på trafikförvaltningen ges i uppdrag att genomföra de avrop/upphandlingar, ingå de avtal och i övrigt vidta de åtgärder som erfordras för att verkställa genomförandefasen.

Förslag och motivering

Sammanfattning

Roslagsbanan är rent signaltekniskt SL:s minst enhetliga bana. Utifrån teknisk livslängd, robusthet, trafiksäkerhet, felfrekvens, obsolescens, redundans och enhetlighet har trafikförvaltningen identifierat ett stort antal nödvändiga signaltekniska åtgärder på sträckan Stockholm Östra – Mörby. Då de tekniska lösningarna redan utretts föreslås investeringen gå direkt till fas genomförande. Detta är även en förutsättning för att genomförandet ska kunna ske i samband med en redan planerad trafikavstängning 2028. Den enda identifierade risken

är ekonomisk risk. Budget för investeringen är 66,4 miljoner kronor, varav 6,4 miljoner kronor är avsatt för att hantera den ekonomiska risken.

Bakgrund

Roslagsbanan har historiskt haft ett stort antal olika signaltekniska delsystem, och är rent signaltekniskt SL:s minst enhetliga bana. Även om banan i stor utsträckning byggts om och moderniserats under 2000-talet så återstår brister och avvikelser i signalsystemen som behöver åtgärdas. Dessutom börjar de delar av anläggningen som byggdes under tidigt 2000-tal att uppnå såväl sin tekniska som sin ekonomiska livslängd.

Sedan 2023 trafikerar den nya och mer strömkrävande fordonstypen X15p Roslagsbanan. Dessa fordon är i dagsläget försedda med en begränsning av sin strömförbrukning i väntan på att en planerad utbyggnad av banans kraftmatning ska genomföras.

Som en del av Sverigeförhandlingen planeras en förlängning av Roslagsbanan att genomföras under slutet av 2030-talet. Banan ska då ledas ned i tunnel norr om Stockholm Östra och förlängas in till T-centralen. I och med detta ska turtätheten utökas och antalet resande förväntas öka kraftigt.

Utifrån teknisk livslängd, robusthet, trafiksäkerhet, felfrekvens, obsolescens, redundans och enhetlighet har trafikförvaltningens signalorganisation identifierat ett stort antal åtgärder som behöver utföras på banan. I syfte att säkerställa ett samordnat och kostnadseffektivt genomförande så har åtgärderna strukturerats i samlad form utifrån geografiska områden. Denna metod tillämpas för att effektivisera den administrativa hanteringen och begränsa trafikstörningar under genomförandet. Detta beslut omfattar samtliga åtgärder längs sträckan Stockholm Östra – Mörby.

Sommaren 2028 finns det sedan tidigare ett behov att stänga av trafiken för att utföra arbeten bland annat på sträckorna Stockholm Östra – Roslags Näsby och Djursholms Ösby – Näsbypark. Det planeras för att genomföra arbeten inom starkström med tillhörande kanalisation samt banöverbyggnad. Trafikförvaltningen har, avseende investeringen som detta beslut gäller, identifierat att man genom att samordna genomförandet med den redan tilltänkta avstängningen kan undvika ytterligare avstängningar.

Överväganden och motivering

Byte av spårledningstyp

På sträckan Stockholm Östra – Mörby finns idag en spårledningstyp som kräver att rälerna är sektionerade med isolskarvar. Vid varje isolskarv krävs i sin tur en impedanslåda för att återgångsströmmar – alltså fordonens motorströmmar som leds tillbaka till närmsta likriktarstation via banans räler – ska kunna ledas förbi isolskarven.

Ett antal faktorer kan i framtiden medföra att återgångsströmmarna på sträckan ökar kraftigt:

- Byggandet av nya likriktarstationer vid Experimentalfältet och Djursholms Ösby (planerad inkoppling 2029)
- Eventuellt införande av fler nya fordon
- Planerad utökning av trafik från 15 till 20 avgångar i var riktning
- Utbyggnad av Roslagsbanan till T-centralen via delvis brant lutande tunnel
- Ytterligare utökning av trafiken till 24 avgångar i var riktning

Återgångsströmmarna riskerar därmed att överskrida impedanslådornas maxkapacitet, vilket skulle medföra att trafiken behöver begränsas. På grund av detta behöver den befintliga spårledningstypen bytas ut till någon av de på andra delar av banan befintliga spårledningstyper som inte kräver isolskarvar och impedanser.

Den befintliga spårledningstypen på sträckan är dessutom obsolet och reservdelssituationen är mycket kritisk. Om spårledningarna på denna sträcka byts ut så kan de delar som frigörs användas till att reservdelsförsörja bangården på Stockholm Östra tills den stängs eller spårledningstypen byts ut även där.

Jordning och kraftförsörjning

Under 2025 har en utredning kring brister i kraftförsörjning och jordning på sträckan genomförts. Den visar att på grund av om- och tillbyggnationer i omgångar så är jordningen av signalsystemet idag inte konsekvent utförd. En instabil jordning av signalsystemet utgör en stor osäkerhetsfaktor vid felsökning av de vanligt förekommande intermittenta signalfelen på sträckan och behöver åtgärdas.

På Stockholm Östra finns idag reservkraft för att hålla anläggningen i drift vid strömbavbrott i ortsnätet. Denna reservkraft omfattar även kraftmatningen till kontaktledningarna och därmed tågens framdrift. Tyvärr är det inte möjligt att från denna kraftkälla mata alla signalkiosker längs banan mot Mörby. Konsekvensen av detta är att vid ett lokalt strömbavbrott så kan trafiken, trots den relativt nya reservkraftstationen på Stockholm Östra, inte upprätthållas. För att komma till rätta med detta problem så behöver lokal avbrottsfri kraft installeras i varje signalkiosk på sträckan.

Förbättring Åtgärd	Ökad livslängd	Ökad robusthet	Ökad trafik- säkerhet	Minskad fel- frekvens	Minskad obsolescens	Ökad redundans	Ökad enhetlighet
Åtgärder för korrekt jordning		x		x			x
Avbrottsfri kraft i kiosker		x		x		x	x
Byte av spårledningstyp	x	x			x		
Åtgärder för teknisk enhetlighet	x	x	x	x	x	x	x

Tabell 1 – projektets åtgärder samt deras syfte

Genomförande

Detta beslut avser inledande av genomförandefas. Beslutet har föregåtts av en utredning av kraft- och jordningsförhållanden på den berörda sträckan. Inom ramarna för utredningen så har Trafikförvaltningen i samråd mellan olika avdelningar tagit fram en systemhandling samt beslutsunderlag för risk, ekonomi och tidsplanering för denna investering. Dessa underlag tillgodoser de tidigare faserna i investeringsprocessen, Inriktning och Planering.

Tillvägagångssättet att starta projektet i genomförandefasen är det mest effektiva alternativet sett till både tid, kostnad och resultat. Det är även en förutsättning för att hinna samordna genomförandet med andra större arbeten på banan som kräver trafikavstängning, då leveranstiden för signalmateriel är mycket lång.

Systemhandling eller motsvarande

De åtgärder som ingår i detta beslut har under en längre tid diskuterats inom trafikförvaltningen. Inför projektets genomförande så har en utredning av behoven utförts och en förenklad systemhandling, samt detaljerade

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2026-01-15

Ärende
TN 2022-0163

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

projekteringsförutsättningar som beskriver samtliga ändringar som ska göras i anläggningen, tagits fram.

Hållbarhetsinriktning

Detta beslut leder till minskade risker för trafikstörningar och därmed ökar kollektivtrafikens tillgänglighet och pålitlighet för resenärerna. Trafikförvaltningen har inte identifierat några särskilda hållbarhetsaspekter som ska hanteras inom projektet. Investeringen påverkar huvudsakligen ekonomisk hållbarhet genom minskad livscykelkostnad.

Överlämningsstrategi

Intern överlämning inom trafikförvaltningen sker i enlighet med styrande dokument för Överlämning-Mottagning-Tillhandahållande.

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 ☒

Risker ekonomiska konsekvenser

Ja ☒

Nej ☐

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2026-01-15

Ärende
TN 2022-0163

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Risker med säkerhetskonsekvenser

(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

Riskbeskrivning

Då samtliga tekniska åtgärder som ingår i detta beslut tidigare har genomförts på andra delar av banan av delvis samma projektorganisation så anses samtliga risker utom den ekonomiska vara låga. Den ekonomiska risk som identifierats är att prisläget gällande materiel och byggnation skulle kunna öka i högre takt än förväntat, samt att kostnader förknippade med trafikavstängningen är svårberäknade.

Riskbedömning

Sannolikheten för att dessa risker utfaller har bedömts till medellåga. Om detta sker skulle det medföra att projektets genomförande blir dyrare än beräknat.

Förmåga att hantera identifierade risker Den ekonomiska risken har hanterats genom att lägga till en post för ekonomisk osäkerhet.

¹ Dokumenteras i särskild ordning

² Dokumenteras i särskild ordning

Ekonomisk osäkerhet

Den mest väsentliga ekonomiska risken är ökade priser för materiel och byggnation. Ett riskpåslag för dessa har satts till 15 %. Detta resulterar i en total ekonomisk osäkerhet på 6,4 miljoner kronor inklusive index.

Avgränsning av ekonomiska risker som vi har under bevakning

Om leverans av för projektet avgörande signalmateriel skulle försenas kraftigt så skulle det få stora ekonomiska konsekvenser för genomförandet.

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

Risk 1: att befintlig spårledningstyp inte kan hantera ökande återgångsströmmar på sträckan.

Risk 2: att befintlig spårledningstyp inte kan hållas i drift på grund av restnoterade reservdelar.

Risk 3: att investeringen inte kan genomföras under den trafikavstängning som redan planeras 2028.

Riskbedömning

Risk 1: sannolikheten för att denna risk utfaller är relativt hög, och ökar med utökad trafik och anläggningsmassa. Konsekvensen om denna risk utfaller är att planerad mängd trafik, inklusive trafikering av en ny tunnel in till T-centralen, inte kan bedrivas.

Risk 2: sannolikheten för att denna risk utfaller är mycket hög. Konsekvensen om denna risk utfaller är att spårledningar på mindre trafikerade spår på Stockholm Östras bangård måste stängas av för att förse mer trafikerade spår med reservdelar.

Risk 3: sannolikheten att denna risk utfaller är mycket hög. Konsekvensen av att denna risk utfaller är att åtgärderna inte heller kan genomföras under åren efter 2028 då ytterligare en trafikavstängning på den aktuella sträckan så nära i tiden inte är önskvärt. Detta leder i sin tur till att sannolikheten ökar ytterligare för att risk 2 och 3 ska utfalla.

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2026-01-15

Ärende
TN 2022-0163

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Förmåga att hantera identifierade risker

Syftet med detta beslut är att hantera dessa risker. Om beslutet avslås så är trafikförvaltningens förmåga att hantera dessa risker låg.

Kvantifierade effektmål

Detta beslut är en paketering av flera åtgärder, bland annat:

- att anpassa anläggningen för att klara av ökande återgångsströmmar, och
- att byta ut ett obsolet delsystem som inte längre kan reservdelsförsörjas

Syftet med dessa åtgärder är inte lämpligt att kvantifiera i effektmål.

Följande åtgärder är i någon mån kvantifierbara:

- att korrigera den felaktiga jordningslösningen för signalsystemet
- att förse signalkioskerna längs sträckan med avbrottsfri kraft

Under perioden november 2022 till november 2025 så har 84 trafikstörande signalfel per år inträffat på den aktuella sträckan. Ett effektmål är att ovan nämnda åtgärder ska leda till att felmängden minskar med 10 procent till 76 trafikstörande fel per år.

Ekonomiskt beslutsunderlag

Då beslutet gäller inledande av genomförandefas utan föregående åtgärdsvals- eller investeringsfaser finns inga upparbetade kostnader eller utgifter.

Utredningen av kraftförsörjning och jordning har utförts som ett fristående driftprojekt och belastar därför inte detta besluts budget.

Detta ärende omfattar beslut om att inleda genomförandefas för 66,4 miljoner kronor (inklusive index) till en total utgift om 66,4 miljoner kronor.

Finansiering för investeringsobjekt Roslagsbanan Uppgradering signalsystem Stockholm Östra – Mörby med en totalutgift om 66,4 miljoner kronor finns budgeterad inom totala ramen för Signalåtgärder inom ospecificerade ersättnings-investeringar i investeringsplan 2026–2035.

Inga särskilda driftskostnader har identifierats under projektets genomförande.

Den ekonomiska osäkerheten för projektet har beräknats till cirka 6,4 miljoner kronor inklusive index.

Avskrivningen för projektet har beräknats över en period på 20 år och uppgår till 65,9 miljoner kronor. Utöver detta förväntas räntekostnader till följd av

Trafikförvaltningen
Teknikavdelningen

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2026-01-15

Ärende
TN 2022-0163

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

investeringen uppgå till totalt 19,1 miljoner kronor. Driftkostnaderna förväntas, på grund av minskad felavhjälpning, minska med 1,1 miljoner kronor under samma tidsperiod.

Medfinansiering finns ej.

Påverkan förvaltning för utbyggd tunnelbana

Beslutet har ingen påverkan på Förvaltning för utbyggd tunnelbana, FUT.

Beslutsunderlag

- Förvaltningschefens tjänsteutlåtande

Skickas till

-

Erik Norling
Förvaltningschef trafikförvaltningen

Jon Sundh
Avdelningschef
Teknikavdelningen