Trafikförvaltningen
Ledningsstaben
Juridik

Handläggare
Daniel Angermann
08-686 16 95
daniel.angermann@sll.se

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2020-09-09

Trafiknämnden
2020-09-22, punkt 11

Ärende
TN 2020-0553

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Delning av investeringsobjekt ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” samt genomförandebeslut avseende ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”

Ärendebeskrivning

Ärendet avser dels beslut om delning av investeringsobjekt ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” i två nya objekt – objekt ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” samt objekt ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”, dels genomförandebeslut för investeringsobjektet ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”.

Sammanfattning

I ärendet föreslås att investeringsobjekt 30014, ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”, delas upp i två separata investeringsobjekt:

(i) ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”, innefattande åtgärderna

a. Modernisering av manöversystem röd och blå linje
b. Effektiv trafikledning

samt

(ii) ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”

Vidare föreslås att regionfullmäktige fattar genomförandebeslut för objekt (ii) ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”.

Beslutsunderlag

Förvaltningschefens tjänsteutlåtande

Tidigare 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; TN 2019-0022, beslut i trafiknämnden 2019-08-27)

Underlag till förslag till genomförandebeslut avseende objektet ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”

- Investeringskalkyl Livstidsförlängning Trafikstyrningssystem gröna linjen, bilaga 1
- Miljöbedömning Livstidsförlängning Trafikstyrningssystem gröna linjen, bilaga 2
- Beslut om fastställande av systemhandling, bilaga 3
- Hållbarhetsplan Livstidsförlängning Trafikstyrningssystem gröna linjen, bilaga 4
- Överlämningsplan Livstidsförlängning Trafikstyrningssystem gröna linjen, bilaga 5
- Systemhandling (finns att tillgå hos trafikförvaltningen)
- Upphandlingsstrategi (finns att tillgå hos trafikförvaltningen)
- Riskanalys (finns att tillgå hos trafikförvaltningen)

Trafikförvaltningen
Ledningsstaben

TJÄNSTEUTLÅTANDE
2020-09-09

Ärende
TN 2020-0553

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Förslag till beslut

Förvaltningschefen föreslår att trafiknämnden beslutar att föreslå regionstyrelsen att föreslå regionfullmäktige besluta följande.

1. Investeringsobjekt ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”, med en total investeringsutgift om 1 000 miljoner kronor enligt 2021 års förslag till investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2022-2030, delas upp i två separata investeringsobjekt:

   (i) Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana

   med en total investeringsutgift om 588 miljoner kronor enligt förslag till 2021 års investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2022-2030

   samt

   (ii) Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem

   med en total investeringsutgift om 412 miljoner kronor enligt förslag till 2021 års investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2022-2030.

2. Regionfullmäktige beslutar, inom ramen för 2020 års investeringsbudget och inriktningsnivåer för planåren 2021-2030, om genomförande avseende objekt ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem” till en total budget om 423 miljoner kronor inklusive index, varav 412 miljoner kronor avser investeringsutgift.

3. Regionstyrelsen och trafiknämnden uppdras att göra de tekniska justeringar i investeringsplanen för åren 2021 - 2030 samt i budget som föranleds av ovan.

Förvaltningschefen föreslår vidare att trafiknämnden, under förutsättning av fullmäktiges beslut enligt ovan, beslutar följande.

4. Förvaltningschefen ges i uppdrag att verkställa i ärendet föreslaget genomförandebeslut avseende livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem inklusive att upphandla och teckna erforderliga avtal.

5. Förvaltningschefen uppdras att återkomma till nämnden med förslag till planeringsbeslut avseende investeringsobjektet ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”.

Trafiknämnden föreslås besluta att omedelbart justera paragrafen.

Förslag och motivering

Bakgrund

Stockholms tunnelbana är samhällsbärande för hela Stockholmsregionen. Den är pulsådern i Stockholms arbetspendlande och vardagsresande och knyter ihop stora delar av regionen på ett effektivt och miljövänligt sätt.

Tunnelbanan står för närmare hälften av länets kollektivtrafikresor varje dag. Den har hög punktlighet och varje dag görs – om det för tillfället bortses ifrån ett lägre resande till följd av pandemirestriktioner – 1,3 miljoner resor i systemet. Kundnöjdheten har successivt ökat de senaste tio åren, från 66 procent år 2009 ända upp till 82 procent för helåret 2019.

Tunnelbanan behöver långsiktiga lösningar för att kunna möta framtidens krav, teknikskiften och ändrade förutsättningar i form av ökat antal resenärer och behov av ökad turtäthet. Tunnelbanan har varit i drift i mer än 60 år och delar av den befintliga anläggningen börjar närma sig sin tekniska livslängd. Det innebär bl.a. att ett antal tekniska komponenter behöver bytas ut istället för att repareras. I regionens långsiktiga investeringsplan har därför medel budgeterats till ett antal åtgärder som syftar till att förlänga livslängden på anläggningen samt till att göra vissa tekniska anpassningar för att förbereda anläggningen inför anslutningen av de utbyggnadssträckor som byggs av förvaltningen för utbyggd tunnelbana (FUT).

Åtgärderna ryms inom investeringsobjekt 30014, ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”. Följande tre åtgärder ingår.

Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem

Trafikstyrningssystemet utgör en bärande del i tunnelbanesystemet och har som huvuduppgift att se till att trafiken utförs på ett säkert och effektivt sätt.

Systemet reglerar bl.a. den maximala hastigheten i tunnelbanan och ser till att tågen håller rätt avstånd till varandra.

Trafikstyrningen för gröna linjen började implementeras under 90-talet och har varit i drift i drygt 20 år. Åtgärder behöver vidtas för att vidmakthålla befintliga system och förlänga livstiden.

Modernisering manöversystem röd och blå linje

Komponenterna i ett manöversystem är centrala delar i ett trafikstyrningssystem. Manöversystemet begär väg för ett tåg i tunnelbanesystemet medan trafikstyrningssystemets uppgift är att garantera säker väg för tåget.

Manöversystemen för röda och blåa linjen är från den tid när respektive linje byggdes och behöver dels moderniseras, dels anpassas till de nya utbyggnadssträckorna för att ansluta dessa till det befintliga tunnelbanesystemet.

Vid ett framtida införande av ett nytt trafikstyrningssystem kan tidigare vägval avseende manöversystemet ha betydelse för genomförandet.

Effektiv trafikledning

Idag har tunnelbanans tre linjer varsin trafikledningscentral (grön i Gullmarsplan, röd i Liljeholmen och blå i Västra Skogen). Åtgärden *”Effektiv trafikledning”* syftar till att göra de anpassningar på trafikledningscentralerna som krävs med anledning av de arbeten FUT genomför på blåa linjen och vid Gullmarsplan. I åtgärden ingår också att se över obsoleta komponenter som finns i trafikledningscentralerna samt att ta höjd för åtgärder som krävs enligt nya säkerhetskyddslagstiftningen. Även en översyn av arbetsmiljön ingår. Gröna och blåa linjens trafikledningscentraler behöver eventuellt flyttas, vilket medför att en möjlig åtgärd skulle kunna vara att samlokalisera dessa.

Överväganden och motivering

Uppdelning av investeringsobjekt ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”

Investeringsplanen, med en total planerad investeringsutgift om 1 000 miljoner kronor (inom ramen för 2021 års förslag till investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2021-2030) omfattar investeringar inom åtgärderna ”Modernisering av manöversystem röd och blå linje”, ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem” och ”Effektiv trafikledning”.

De investeringar som rör ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem” från år 2025 är tidskritiska. Genomförandet behöver därför påbörjas under år 2020 för att säkerställa gröna linjens signalsystems fortsatta tekniska funktion.

Åtgärder hänförliga till ”Modernisering av manöversystem röd och blå linje” och ”Effektiv trafikledning” är också tidskritiska och kräver fortsatta och fördjupade utredningar.

Under år 2019 införde Region Stockholm successivt en ny investeringsprocess. Till följd av att ovan beskrivna åtgärder befinner sig i olika faser av regionens nya investeringsprocess föreslås en justering av investeringsobjektstrukturen.

Investeringsobjekt 30014, ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”, med en total planerad investeringsutgift om 1 000 miljoner kronor enligt 2021 års förslag till investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2022-2030, föreslås delas upp i två separata investeringsobjekt.

(i) *”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”*, innefattande åtgärderna

   a. Modernisering av manöversystem röd och blå linje
   b. Effektiv trafikledning

   samt

(ii) *”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”*

Den föreslagna uppdelningen möjliggör att fatta genomförandebeslut avseende ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem”, i enlighet med regionens nya investeringsprocess, medan åtgärderna ”Modernisering av manöversystem röd och blå linje” och ”Effektiv trafikledning” bereds vidare.

Den i investeringsplanen angivna investeringsutgiften för objektet ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” föreslås till följd av ovan föreslagen omstrukturering justeras enligt följande.

Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana	588 mnkr
Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem	412 mnkr
Totalt	1 000 mnkr

Uppdelningen medför att upparbetade belopp inom det befintliga objektet behöver fördelas mellan de två uppdelade objekten. Även regionens investeringsplan behöver justeras med hänsyn till uppdelningen. Förvaltningen bedömer dock att det är fråga om rent tekniska justeringar och föreslår därför att regionstyrelsen och trafiknämnden ges i uppdrag att verkställa erforderliga tekniska justeringar i investeringsplan och budget.

Förslag till genomförandebeslut avseende ”Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem” m.m.

Tunnelbanan är ett komplext system, uppbyggt av flera delsystem som behöver hanteras som en helhet. Det innebär bl.a. att de tekniska delsystemen är versionsmässigt beroende av varandra. När ett delsystem byts ut måste övriga anpassas.

Utbyggnaden av tunnelbanan som FUT ansvarar för ska ansluta till blåa och gröna linjen. Hela tunnelbanesystemet behöver därför vara förberett för detta och på sikt fungera som en helhet.

Tidigare utrednings- och planeringsstudier (TN 2015-0991) har identifierat behovet av utveckling och anpassning av nuvarande trafikstyrningssystem på grön linje för att kunna möjliggöra en livstidsförlängning fram till 2035.

Genom att vidta föreslagna livstidsåtgärder möjliggörs tunnelbanans fortsatta utveckling så att planerad trafik kan levereras när de nya linjerna börjar trafikeras.

Utifrån tidigare fattade beslut avseende livstidsförlängning av gröna linjen för inledande utveckling och anpassning (TN 2015-0991) har kravspecifikation tagits fram och visst utvecklingsarbete utförts. Dessutom har underlag för ett kommande service- och underhållsavtal tagits fram.

Enligt utrednings- och planeringsstudierna bör utvecklingen och anpassningen av gröna linjens trafikstyrningssystem realiseras genom ett avtal med den leverantör som levererat befintligt system (Siemens), se även avsnitt *Upphandlingsstrategi/-förfarande*. Mot den bakgrunden har trafikförvaltningen initierat en dialog med leverantören i syfte att ta fram kravförtydliganden och förslag till investeringsavtal som innefattar åtgärder för att utöka livslängden för gröna linjens signalsystem från år 2025 till år 2040. Leverantören ska åta sig att ansvara för utveckling, testning och implementering av en ny teknisk lösning på Farsta strands ställverksområde på gröna linjens signalsystem. Avtalet ska vidare resultera i att i dag kritiska reservdelar för hela gröna linjens signalsystem frigörs genom att implementera den nya tekniska lösningen på Farsta strands ställverksområde så att sådana reservdelar kan användas till andra delar av systemet. Även ett utbyte till LED-signaler ska ske.

Utvecklingen av systemet kommer att ske genom successiva godkännanden i varje berörd fas av leveransen och dessa ska vidare leda till att de uppdaterade delarna av systemet får ett nytt godkännande i enlighet med trafikförvaltningens och Transportstyrelsens godkännandeprocesser gällande signalsäkerhet.

I leveransen ska ingå en uppdaterad och kompletterad dokumentation så att systemet kan hanteras, underhållas och repareras. Dessutom ska avtalet säkerställa vidmakthållande av tillgång till reservdelar, specifik utrustning och verktyg samt en möjlighet att avropa ingenjörstjänster och utbildningstjänster.

I leveransen ingår även att implementera ett uppgraderat ombordsystem på tio (10) stycken C20-fordon med tillhörande tester och utbildning samt material för resterande fordon. Det behov som senare uppkommer av att uppgradera

ytterligare C20-fordon planeras hanteras inom ramen för åtaganden om fordonsunderhåll i trafikavtalet för tunnelbanan.

Vidare ingår tidsbegränsade optioner för att genomföra motsvarande uppgraderingar avseende ytterligare ställverksområden (dvs. utöver Farsta strand) och åtgärder för utbyte av spårledningar gällande gröna linjens signalsystem. Den nya tekniska lösningen ska möjliggöra för inkoppling av gula linjen till Arenastaden.

Upphandlingsstrategi/-förfarande

Nuvarande trafikstyrningssystem på gröna linjen har levererats av Siemens. Leveranskontraktet från 1992 omfattade utveckling och installation av systemet samt även tekniskt underhåll och support fram till år 2025.

Behovet av en livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem grundar sig på att systemet behöver vara i drift ytterligare några år efter år 2025 fram till dess att ett eventuellt nytt och gemensamt trafikstyrningssystem för tunnelbanans samtliga linjer kan tas i drift. Utredning om sådant framtida system pågår och ett eventuellt införande för gröna linjen kan antas kunna ske tidigast år 2035.

När livstidförlängningen började utredas kunde redan tidigt slås fast att en uppdatering av systemet enbart kan genomföras av samma leverantör som ursprungligen utvecklat systemet. Det hänger bl.a. ihop med att systemet är en unik produkt som leverantören som har utvecklat systemet har unik kunskap om och exklusiva rättigheter till, t.ex. avseende källkoder till systemet. En konkurrensutsättning av uppgraderingen bedöms därmed inte vara möjlig.

Upphandlingen av livstidsförlängningen föreslås mot ovanstående bakgrund genomföras som en s.k. kompletterande beställning i enlighet med 16 kap. 11 § lagen (2016:1146) om upphandling inom försörjningssektorerna, LUF. Bestämmelsen innebär att en kompletterande beställning till det ursprungliga leveranskontraktet från år 1992 får göras utan ett en ny upphandling måste genomföras om (i) beställningen har blivit nödvändig, (ii) leverantören av ekonomiska eller tekniska skäl inte kan bytas, och (iii) ett byte av leverantör skulle medföra betydande olägenheter eller betydligt större omkostnader för regionen.

Förvaltningen har gjort en juridisk analys om tillämpligheten av bestämmelsen och bedömer att samtliga förutsättningar för att tillämpa bestämmelsen är uppfyllda.

Motivering till förslag till beslut

Inom ramen för investeringsobjektet ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” (som i detta ärende föreslås ersättas av två separata objekt) fattade trafiknämnden den 29 januari 2019 respektive den 27 augusti 2019 inriktningsbeslut avseende anpassning av trafikstyrningssystem med anledning av utbyggnaden av tunnelbanan och behovet av livtidsförlängningar (TN 2015-0991 respektive TN 2019-0022) samt genomförandebeslut den 14 maj 2019 respektive den 27 augusti 2019) om delgenomförande av livstidsförlängning av gröna linjens signalsystem (TN 2015-0991 respektive TN 2019-0022).

Som en konsekvens av att investeringsobjektet ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” föreslås delas upp i två separata objekt föreslås att nya, separata beslut fattas dels avseende det nyinrättade investeringsobjektet Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem, dels avseende det befintliga investeringsobjektet ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”.

För objektet Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem innebär ovan att fullmäktige föreslås fatta beslut om genomförande (se beslutssats 2) för att påbörja genomförandefasen.

Investeringen avser utveckling, testning och implementering av ny mjukvara och nya komponenter inom sträckan Skogskyrkogården till Farsta strand. Detta frigör reservdelar för resterande gröna linjen vilket i sin tur möjliggör en livstidsförlängning av systemet till 2035. Dessutom möjliggörs att C20 kan fortsätta trafikera gröna linjen ur ett trafikstyrningssystemperspektiv inklusive uppgraderad mjuk- och hårdvara på C20 för att omhänderta kopplingen till trafikstyrningssystem.

Investeringen har beretts enligt riktlinjerna för investeringar, RS 2019-0867, och erforderliga underlag för ett genomförandebeslut i form av investeringskalkyl, miljöbedömning, systemhandling, hållbarhetsplan, överlämningsplan, upphandlingsstrategi och riskanalys har tagits fram.

Kommande planeringsbeslut för investeringsobjektet ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”

Inom objektet ”Anpassning trafikstyrningssystem kvarstår åtgärderna ”Modernisering av manöversystem röd och blå linje” och ”Effektiv trafikledning”.

Komponenterna i ett manöversystem är centrala delar i ett trafikstyrningssystem. Manöversystemet på röd och blå linje behöver moderniseras samtidigt som det sannolikt kommer att ersättas i samband med ett eventuellt framtida införande av ett nytt trafikstyrningssystem för hela tunnelbanan som då inkluderar ett nytt manöversystem. Givet att införandet av ett nytt trafikstyrningssystem för hela tunnelbanan kommer att kunna ske från ca år 2035 behöver den föreslagna reinvesteringen i nuvarande manöversystem på röd och blå linje noga genomlysas utifrån utgångspunkten att enbart sådana åtgärder utförs som är nödvändiga ur tekniskt och driftperspektiv samt ekonomiskt försvarbara. Det sagda gäller även för investeringen inom ramen för ”Effektiv trafikledning”.

Beroendena mellan ovan beskrivna åtgärder och ett framtida införande av ett nytt trafikstyrningssystem för hela tunnelbanan behöver förtydligas under planeringsfasen men också koordineras med inriktningsfasen för nästa generations trafikstyrningssystem.

Motivering till förslag till beslut

De kvarvarande åtgärderna inom objektet ”Anpassning av trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana”, dvs. Modernisering av manöversystem röd och blå linje samt Effektiv trafikledning, kräver fortsatt utredning. Trafiknämnden föreslås därför besluta, under förutsättning av fullmäktiges beslut om uppdelning av objektet, att uppdra till förvaltningschefen att återkomma till nämnden med förslag till planeringsbeslut.

Ekonomiska konsekvenser

Ekonomiska konsekvenser avseende delning av objektet Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana

Enligt förslag till 2021 års investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2022-2030 uppgår ramen för objektet Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana till 1000 mnkr, varav 850 miljoner kronor tagits upp i samband med tidigare inriktningsbeslut (TN 2015-0991). Den föreslagna uppdelningen av investeringsobjektet Anpassning trafikstyrningsstyrningssystem befintlig tunnelbana förändrar inte den totala investeringsramen om 1 000 mnkr enligt förslag till 2021 års investeringsbudget med inriktningsnivåer för planåren 2022-2030.

Ekonomiska konsekvenser avseende genomförandeslut för det nya objektet Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem

Objektet omfattar en total investeringsutgift om 412 miljoner kronor (varav tre miljoner kronor avser planeringsfasen) samt 11 miljoner kronor i driftskostnader, inklusive index. Investeringsutgiften ryms inom den ram som tidigare angetts för objektet Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana. Genomförandebeslutet medför inga ökade underhållskostnader för trafikstyrningssystemet på gröna linjen. Tillkommande kostnader avseende avskrivningar och ränta uppgår till cirka 23 miljoner kronor per år i genomsnitt och ryms inom trafiknämndens budgetram.

Risker

Uppdelningen av objektet i två separata objekt anses inte medföra några risker, utan minskar riskerna då den ökar styrningsförmågan för de ingående delarna.

I anslutning till genomförandebeslutet avseende *Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem* är i huvudsak följande risker identifierade.

a) Det föreligger beroenden i förhållande till FUT:s utbyggnad av tunnelbanan och eventuella okända eller outredda förutsättningar för de tekniska vägval som görs där. Risk för behov av anpassning i detta objekt finns för att systemet i sin helhet inklusive gula linjen ska fungera. Viss riskreserv finns inkluderad i investeringskalkylen.

b) Beställning av komponenter till en produkt i slutet av sin livscykel som inte längre finns i leverantörens kommersiella portfölj medför risker för att leverantörens stöd till regionens eventuella behov av trafikändringar eller tillbyggnadsåtgärder inte kan göras på hela gröna linjen efter år 2030 och/eller får en hög kostnad, vilket inte inkluderas i riskreserven.
c) Trafikförvaltningens och konsultmarknadens egen kompetens om systemet som ska livstidsförlängas är, jämfört med leverantörens specialistkompetens, begränsad, varför utvärdering och godkännande av leverantörsförslag förväntas bli dyrare än normalt, vilket ingår i investeringskalkylen.
d) Det livstidsförlängda systemet kan behöva ett systemgodkännande från Transportstyrelsen. Åtgärder för att möta sådan process ingår i planeringen.
e) Säkerhetsskyddslagen (2018:585) kan medföra skärpta krav på leverantörens arbetsmetoder, vilket i sådant fall sannolikt ökar kostnaden. Denna eventuella kostnadsökning är inte inkluderad i riskreserven.

Risker kopplade till kvarvarande åtgärder inom objektet ”Anpassning trafikstyrningssystem befintlig tunnelbana” avser trafikförvaltningen att återkomma om i samband med kommande planeringsbeslut.

Konsekvenser för miljön

Inga konsekvenser att redovisa.

David Lagneholm
Förvaltningschef

Karin Svingby
Avdelningschef Investeringsprojekt

Miljöbedömning vid investeringar, trafik (yttre miljöpåverkan)

Användarinstruktioner
För alla Trafikförvaltningens investeringsobjekt som överstiger 100 miljoner kronor ska bifogad mall för miljöbedömning fyllas i. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöhänsyn i ett tidigt skede i investeringsprocessen.

Miljöbedömningen är en del av både Stockholms läns landstings och Trafikförvaltningens miljöledningssystem. Det är viktigt att alla relevanta frågor och kontaktuppgifter besvaras samt att ansvarig chef signerar. I övrigt ska miljöbedömningen fyllas i enligt Instruktion för miljöbedömning av investeringsobjekt (SL-2009-117737).

Vid frågor kontakta sektion Hållbar utveckling.

Fyll i nedanstående

Förvaltning/Bolag	Trafikförvaltningen
Kontaktperson och tfn	Jonas Högardh 08-686-4025
Typ av investering	Ersättningsinvestering

1. Är investeringen en miljöinvestering, dvs. en investering som enbart syftar till att minska negativ miljöpåverkan? Om ja, behöver frågorna nedan inte besvaras.	Nej Ja	☒ (0 p) ☐ (7 p)
2. Har andra alternativ till investeringen beaktats? Ja ☐ Nej ☒ Om nej, ge kort förklaring till varför: Det finns inget alternativ till att förlänga avtalet och livslängden för gröna linjens signalsystem. Om ja, hur bedöms investeringen ur miljösynpunkt? Om ej bästa alternativ, ge kort förklaring till varför:	Bästa alternativ Alternativen likvärdiga Ej bästa alternativ	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
3. Hur påverkar investeringen energianvändningen? Kommentar: Nya spårledningar och LED-signaler ger minskad strömförbrukning.	Minskar Oförändrad Ökar	☒ (1 p) ☐ (0 p) ☐ (-1 p)
4. Hur påverkar investeringen andelen förnybara bränslen som används? Kommentar:	Ökar Oförändrad Minskar	☐ (1 p) ☒ (0 p) ☐ (-1 p)
5. Hur påverkar investeringen utsläppen till luft, mark och/eller vatten? Kommentar: Transport av teknikkiosk och material som ska användas i Vällingbydepå och senare placering och byggnation i Skogskyrkogården har påverkan på klimatutsläpp. För mer information se Hållbarhetsplanen.	Minskar Oförändrade Ökar	☐ (1 p) ☐ (0 p) ☒ (-1 p)
6. Kommer miljö- och hälsofarliga kemikalier att undvikas utifrån SLL:s utfasningslista enligt delmål 12 i Miljöutmaning 2016?	Ja Nej	☒ (1p) ☐ (-1p)
7. Kommer krav att ställas på hur anläggningen/ fordonet/fartyget ska omhändertas när det är uttjänt (t.ex. återanvändning, återvinning)?	Ja Nej Ej tillämpligt	☒ (1p) ☐ (-1p) ☐ (0 p)

8.	Innebär investeringen att transporter/biltrafik totalt sett kommer att öka eller minska? Kommentar:	Minska Oförändrad Öka	☐ (2 p) ☒ (0 p) ☐ (-2 p)
9.	Om investeringen innebär exploatering av naturmark (gröna ytor): Vad innebär i så fall investeringen för den påverkan som naturmarken (biologiska mångfalden) utsätts för?	Minskar Oförändrad Ökar	☐ (1 p) ☒ (0 p) ☐ (-1 p)
	Resultat av miljöbedömningen: 2 poäng		

Miljöbedömning

- **0-9 poäng**: investeringen är positiv ur miljösynpunkt.
- **(-3) - (-1) poäng:** investeringen är tveksam ur miljösynpunkt.
- **(-9) - (-4) poäng:** investeringen är negativ ur miljösynpunkt. Miljöhänsyn bör noga vägas mot andra aspekter såsom pris, funktion m.m.

Motivering för investeringen om resultatet av miljöbedömningen är lägre än noll poäng:

Ort och datum Stockholm 2020-06-24	
Namnteckning, ansvarig chef 	Namnförtydligande Magdalena Protic

Underskriven blankett skickas till ansvarig investeringscontroller

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Sektion Portfölj Tunnelbana

VERKSTÄLLIGHETSBESLUT
2020-09-08

Ärende
TN 2020-0553

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Livstidsförlängning trafikstyrningssystem gröna linjen

2020.01 Beslut om fastställande av systemhandling

Ärendebeskrivning

Detta ärende avser att:
- fastställa systemhandling för Livstidsförlängning trafikstyrningssystem gröna linjen

Förslag till beslut

Projektet rekommenderar sponsor att tillstyrka:
- att systemhandling för Livstidsförlängning trafikstyrningssystem gröna linjen fastställs.

Avdelningschef för investeringsprojekt (IP) föreslås besluta:
- att systemhandling för Livstidsförlängning trafikstyrningssystem gröna linjen fastställs.

Avdelningschef för trafikavdelningen (TA) föreslås besluta:
- att systemhandling för Livstidsförlängning trafikstyrningssystem gröna linjen fastställs

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Sektion Portfölj Tunnelbana

VERKSTÄLLIGHETSBESLUT
2020-09-08

Ärende
TN 2020-0553

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Beslutsunderlag

Systemhandling Livstidsförlängning trafikstyrningssystem gröna linjen (inkl. verifieringsplan).

Förslag och motivering

Bakgrund

Tunnelbanetrafiken är en samhällsviktig verksamhet, vilket ställer krav på långsiktiga lösningar. Tunnelbanan är ett komplext system, uppbyggt av flera delsystem som behöver hanteras som en helhet för att kunna möta kommande utveckling och utmaningar.

Trafikstyrningssystemet utgör en central del i tunnelbanesystemet och har som huvuduppgift att se till att tågen framförs på ett säkert sätt. Befintliga trafikstyrningssystem på den röda, blåa och gröna linjen behöver hålla tillräckligt länge så att ett nytt, framtida trafikstyrningssystem för samtliga tre linjer hinner utredas, planeras och införas.

Befintligt trafikstyrningssystem på grön linje togs i bruk i sin helhet år 2000 och avtalet med leverantören har bindande åtaganden t.o.m. 2025.

Trafikförvaltningen behöver nu livstidsförlänga trafikstyrningssystemet för både mark och ombord system för att säkerställa trafiken fram till dess att ett framtida trafikstyrningssystem är infört som är beräknat till 2035/2040.

Överväganden och motivering

Ekonomiska konsekvenser
Genomförandebeslutet speglar omfattningen av systemhandlingen. Projektet planerar övergå till Fas 30 efter beslut i Regionfullmäktige den 17 november 2020.

Riskbedömning
Enligt Riskanalysen framgår de restpunkter som kvarstår efter avslutad systemhandling. Det finns risk för att hantering av dessa restpunkter kan orsaka tidplaneförändringar.

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Sektion Portfölj Tunnelbana

VERKSTÄLLIGHETSBESLUT
2020-09-08

Ärende
TN 2020-0553

Infosäkerhetsklass
K1 (Öppen)

Sociala konsekvenser
Ett robust trafikstyrningssystem ger förutsättningar för en fortsatt hög driftsäkerhet på tunnelbanans gröna linje. Detta leder till en hög tillförlitlighet för resenärerna och därigenom positiva sociala konsekvenser vilket bidrar till attraktivitet och måluppfyllnad för ökad kollektivtrafikandel.

Fastställande tillstyrks av

Stockholm den 2020-08-09

Magdalena Protic
Programdirektör sektion tunnelbana, Sponsor Program T1

Fastställs enligt ovanstående förslag
Stockholm den 2020-09-09

Karin Svingby Avdelningschef
Investeringsprojekt

Fastställs enligt ovanstående förslag
Stockholm den 2020-09-09

Fredrik Cavalli-Björkman
Avdelningschef Trafikförvaltningen

Risker gällande genomförandebeslut *Livstidsförlängning av gröna linjens trafikstyrningssystem* inkluderar:

a) Beroende av FUT:s utbyggnad av tunnelbanan och eventuella okända eller outredda förutsättningar för de tekniska vägval som görs där. Risk för behov av anpassning i detta objekt finns för att systemet i sin helhet inklusive gula linjen ska fungera. Viss riskreserv finns inkluderad i investeringskalkylen.
b) Beställning av komponenter till en produkt i slutet av sin livscykel som inte längre finns i leverantörens kommersiella portfölj medför risker för att leverantörens stöd till regionens eventuella behov av trafikändringar eller tillbyggnadsåtgärder inte kan göras på hela gröna linjen efter år 2030 och/eller få en hög kostnad, vilket inte inkluderas i riskreserven.
c) Trafikförvaltningens och konsultmarknadens egen kompetens om systemet som ska livstidsförlängas är begränsad, varför utvärdering och godkännande av leverantörsförslag förväntas bli dyrare än normalt, vilket ingår i investeringskalkylen.
d) Det livstidsförlängda systemet kan behöva ett systemgodkännande från Transportstyrelsen. Åtgärder för att möta detta finns i planerade objektsomfattning.
e) Säkerhetsskyddslagen (2018:585) kan medföra skärpta krav på leverantörens arbetsmetoder vilket sannolikhet ökar kostnaden. Dessa är inte inkluderade i riskreserven.

Konsekvenser för miljön
Livstidsförlängning av Trafikstyrningssystem gröna linjen är i huvudsak ett mjukvaruprojekt och kommer återanvända befintlig infrastruktur och komponenter samt införa energisnåla LED-signaler och moderna spårledningar som kräver mindre energi.

Merparten av installationerna sker i redan befintliga utrymmen och själva genomförandet av åtgärderna ger därmed ingen direkt påverkan på vare sig miljömässig eller social hållbarhet.

Den största risken för negativ miljöpåverkan kommer därför att bli en ny betongkiosk på ca 15 kvadratmeter.

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Tunnelbana

PLAN
2020-09-09
Version
3

Ärende/Dok. id.
TN 2020-0553
Referens id.
SL.LTE.2020.017
Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Handläggare
Jonas Högardh
+46 70 786 4025
jonas.hogardh@sll.se

LIVSTIDSFÖRLÄNGNING TRAFIKSTYRNINGSSYSTEM GRÖNA LINJEN

Hållbarhetsplan

Datum	Utgåva	Orsak till revidering	Upprättad av
2020-06-17	1	Skapa dokument	Göran Lundberg
2020-08-21	2	Uppdatering av ärende och referens id, beskrivning av termer och förkortningar i texten samt avsnitt Organisation.	Brenda Perez Söderlind
2020-09-09	3	Uppdatering av handläggare	Elisabeth Allinger

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Tunnelbana

PLAN
2020-09-09
Version
3

Ärende/Dok. id.
TN 2020-0553
Referens id.
SL.LTE.2020.017

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Innehållsförteckning

1 Inledning....4
1.1 Bakgrund till projektet....4
1.2 Beskrivning av projektet....4
1.3 Syfte och tillämpning av hållbarhetsplan....5
2 Projektets hållbarhetsmål....6
3 Organisation, kompetens och ansvar....6
4 Kommunikation av hållbarhetsplanen....7
5 Dokumentation....7
6 Miljömässig hållbarhet....7
6.1 Projektets miljömässiga kravbild....7
6.1.1 Lagkrav....7
6.1.2 Trafikförvaltningens beställar-krav....8
6.1.3 Projektets geografiska utbredning....8
6.1.4 Externa krav....8
6.1.5 Genomförda utredningar....8
6.2 Bedömning och hantering av relevanta miljöaspekter....8
6.2.1 Begränsa klimatpåverkan....9
6.2.2 Klimatanpassning....9
6.2.3 Begränsa användning av miljöstörande kemikalier (byggvaror och kemiska produkter)....9
6.2.4 Energieffektiva lösningar för ingående system....10
6.2.5 Natur- och kulturmiljö....10
6.2.6 Markmiljö....10
6.2.7 Vattenmiljö....11
6.2.8 Luftmiljö....11
6.2.9 Störningar i form av buller, vibrationer, ljus och lukt....12
6.2.10 Avfall och resurshushållning....12

6.3 Miljöutredningar 13
6.4 Milöjanmälningar, tillstånd och dispenser 13
6.5 Miljöolyckor, miljötillbud tillbud och krisberedskap 13
6.6 Avvikelsehantering miljökrav 14
7 Social hållbarhet 14
7.1 Projektets kravbild för social hållbarhet 14
7.1.1 Lagkrav 14
7.1.2 Trafikförvaltningens beställar-krav 14
7.2 Bedömning och hantering av relevanta aspekter för social hållbarhet 15
7.2.1 Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning 15
7.2.2 Barnperspektiv 15
7.2.3 Trygghet 15
7.2.4 Kulturmiljö 16
7.2.5 Hållbar leveranskedja 16
8 Kontroll, granskning och uppföljning 16
8.1 Miljö 16
8.2 Social hållbarhet 16
9 Överlämning till förvaltning 17
9.1 Miljö 17
9.2 Social hållbarhet 17

1 Inledning

1.1 Bakgrund till projektet

Stockholms tunnelbana har varit i drift i mer än 60 år och står för närmare hälften av länets kollektivtrafikresor varje dag. Tunnelbanan har hög punktlighet och varje dag görs 1,3 miljoner resor i systemet. Kundnöjdheten är hög, och har ökat de senaste 10 åren. Trots att tunnelbanan är ålderstigen behöver den kunna utföra samma tjänst även i framtiden, fast under förändrande förutsättningar i ett växande Stockholm.

Tunnelbanan är ett komplext system, uppbyggt av flera delsystem som behöver hanteras som en helhet vilket innebär att tekniska delsystemen är versionsmässigt beroende av varandra så när ett byts ut måste nästa anpassas. Trafikstyrningssystemet utgör en central del i tunnelbanesystemet och har som huvuduppgift att se till att trafiken utförs på ett säkert och effektivt sätt. Tunnelbanetrafiken är en samhällsviktig verksamhet vilket ställer krav på långsiktiga lösningar.

Befintliga trafikstyrningssystem på gröna linjen behöver vidmakthållas till dess att ett nytt trafikstyrningssystem kan införas för tunnelbanetrafiken. För trafikstyrningen handlar det om att vidmakthålla befintliga system och förlänga livstiden för att ge tillräcklig tid för att utreda och implementera ett nytt trafikstyrningssystem.

Utifrån tidigare genomförandebeslut avseende livstidsförlängning av gröna linjen för inledande utveckling och anpassning (TN 2015-0991) pågår utveckling och framtagning av kravspecifikation dels för att förlänga livstiden av det befintliga trafikstyrningssystemet för gröna linjen samt dels för att utforma ett service- och underhållsavtal för detsamma.

1.2 Beskrivning av projektet

Projekt är i huvudsak ett mjukvaruprojekt och kommer återanvända befintlig infrastruktur och komponenter samt införa energisnåla LED-signaler och moderna spårledningar som kräver mindre energi.

Merparten av installationerna sker i redan befintliga utrymmen och själva genomförandet av åtgärderna ger därmed ingen direkt påverkan på vare sig miljömässig eller social hållbarhet.

Den största risken för negativ miljöpåverkan kommer därför att bli en ny betongkiosk på ca 15 kvadratmeter.

1.3 Syfte och tillämpning av hållbarhetsplan

Den nya riktlinjen för investeringar specificerar att en hållarhetsanalys görs i inriktningsfasen och att en hållbarhetsplan tas fram inför genomförandefasen. Det saknas fortfarande tydliga riktlinjer för hur en sådan Hållbarhetsplan ska utformas. I detta projekt görs därför en Hållbarhetsplan som integrerar Miljöplan och Social hållbarhetsplan.

Projektets hållbarhetsplan syftar således till att redogöra för vilka krav avseende miljö och social hållbarhet som gäller för projektet samt hur arbetet med dessa aspekter ska styras. Hållbarhetsplanen kommer redovisa vilka krav TF ställer samt hur dessa ska hanteras.

Planen ska utgöra ett stöd i arbetet och efterlevas av samtliga som medverkar i projektet. Den ska därmed vara en vägledning för:

- att bidra till uppfyllandet av TF:s miljömål och sociala hållbarhetsmål
- att inarbeta miljökrav och när så är möjligt även sociala hållbarhetskrav, i utredningar och handlingar
- att erforderliga tillstånd och anmälningar hanteras
- projektörer att förebygga miljörisker i produktion- och driftskedet
- att ställa rätt krav i upphandling av varor, fordon, fartyg, anläggningar, byggnader och leverantörer
- att minska miljöpåverkan från produktion och förvaltning

Denna plan kommer behöva uppdateras under skedet vid fastställandet av tekniklösning för kiosken. Arbetet är planerat att behöva utföras innan oktober 2022 enligt preliminär tidplan.

2 Projektets hållbarhetsmål

Målen ska beskrivas både i miljöplanen och i projektplanen/specifikationen.

- Energieffektivisering:
  - Indikator; Energiåtgång för drift av trafikstyrningssystem
- Trafikantnöjdhet
- *Indikator; Minskade trafikstörningar*

Observera att projektanpassade krav *och åtgärder* redovisas i projektets Miljökravlista som återfinns under styrande dokument på projektets plats i Atlas. Dessa krav bygger dels på TFs generella miljö- och hållbarhetskrav samt på den analys som gjorts av projektets väsentliga miljöaspekter.

3 Organisation, kompetens och ansvar

Roll	**Ansvar**
Sponsor	Har det övergripande ansvaret för miljöarbetet i programmet
Projektledare	Har det övergripande ansvaret för miljöarbetet i projektet

Miljö- och social hållbarhets-samordnare	Har ansvar för: - upprättande av miljödokumentation - hantering av myndighetskontakter - uppföljning av miljöarbetet - att miljöutredningar genomförs - att anmälningar/tillstånd söks - samordning av miljöarbetet - rapportering till projektledare - att styra miljöarbetet i enlighet med RiMiljö

4 Kommunikation av hållbarhetsplanen

Planen kommer att kommuniceras genom att vara en stående punkt på projektets styrgruppsmöten samt under projektmöten och i senare skeden även byggmöten.

5 Dokumentation

Vilket behov av dokumentation som föreligger kommer att identifieras när projektet i samarbete med leverantör och FUT fastställt vilken utformning anläggningen kommer att få och behöver genomföra. Detta arbetas in i projektets leverabellista.

6 Miljömässig hållbarhet

6.1 Projektets miljömässiga kravbild

6.1.1 Lagkrav

Styrande för projektets miljöhantering är Miljöbalken.

Följande Miljölagstiftningsområden bedöms vara eller kan bli aktuella för projektet att hantera:

- Buller; byggbuller för närboende
- Markförorening; Bevakas: aktuellt om utformning medför schaktbehov
- Vattenverksamhet; Bevakas; aktuell om utformning medför schaktbehov

Utöver specifika lagkrav enligt ovan ska projektet även löpande förhålla sig till dessa två grundläggande principer i Miljöbalken:

Skyddsåtgärder[1]: Projektet och dess aktörer ska planeraför och vidta de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs för att förebygga, motverka och hindra att skador uppkommer på miljön eller människors hälsa.
Bästa möjliga teknik[2]: Projektet och dess aktörer ska välja bästa möjliga teknik i syfte att förebygga skador på miljön och olägenheter för människors hälsa.

6.1.2 Trafikförvaltningens beställar-krav

Utöver Region Stockholms och trafikförvaltningens övergripande mål- och policydokument gäller för projektet följande styrdokument:

- RiMiljö,
- RiBuller
- Rutin för att begränsa klimatpåverkan i bygg- och anläggningsinvesteringsåtgärder

6.1.3 Projektets geografiska utbredning

Projektet avgränsas till en mindre redan utnyttjad yta vid befintlig banvall. Bestämmelser i gällande detaljplan är inte styrande för genomförandet.

6.1.4 Externa krav

Inga externa krav med bäring på miljöaspekter föreligger.

6.1.5 Genomförda utredningar

Inga utredningar med bäring på miljöaspekter har genomförts

6.2 Bedömning och hantering av relevanta miljöaspekter

Nedanstående aspekter och hantering kommer att inarbetas i projektets miljökravlista.

---

[1] Detta innebär att leverantören ska förebygga miljörisker så att projektets miljöpåverkan i produktions- och driftskedet blir så liten som möjligt. Tex kan skyddsåtgärder som syftar till att minska miljöpåverkan inkluderas i de tekniska beskrivningarna. Dessa åtgärder behöver också följas upp med egenkontroll.

[2] Inom begreppet ryms både använd teknologi och det sätt på vilket en anläggning eller fordon/fartyg konstrueras, utformas, byggs, underhålls, brukas samt avvecklas och det ska också vara tekniskt och ekonomisk möjligt att använda dessa i tillämningen/branschen. För projektörer/konstruktörer innebär det att de i handlingar ska föreskriva bästa möjliga teknik ur miljösynpunkt om det är ekonomiskt och tekniskt möjligt (tex teknik som innebär energieffektivisering, mindre bullerstörningar eller att mindre farliga kemikalier behöver användas). För leverantörer innebär detta att, i de fall metoder och tekniker inte har föreskrivits, utförandet baseras på ett medvetet och motiverat val där alternativ har övervägts.

6.2.1 Begränsa klimatpåverkan

Bedömning av förutsättningar

Klimatpåverkan från projektets genomförande bedöms komma från främst de byggprodukter som används i projektet samt från eventuella medium som används i kyl- och värmeanläggningar.

Under byggproduktionen är det transporter och arbetsmaskiner som svarar för klimatutsläpp.

Kort beskrivning av hantering

Mängden betong och metaller minimeras och krav ställs på att dessa ska vara klimatreducerade. EPD: er (Environmental product declarations) ska redovisas.

Behovet av aktiv kylning minimeras genom god ventilation. Kvarstår kylbehov ska köldmedium med låg klimatpåverkan väljas (GWP100 ska vara så lågt som möjligt. GPW är ett mått på förmågan hos en växthusgas att bidra till växthuseffekten och den globala uppvärmningen)

Under produktionen ställs krav på effektiv logistik samt miljökrav på arbetsmaskiner och fordon.

6.2.2 Klimatanpassning

Bedömning av förutsättningar

Platserna för ny teknikkiosk bedöms vara väldränerad och utan stor risk för störning orsakad av häftiga regn eller översvämningar.

Kort beskrivning av hantering

Inga skyddsåtgärder bedöms behövas.

6.2.3 Begränsa användning av miljöstörande kemikalier (byggvaror och kemiska produkter)

Bedömning av förutsättningar

Byggprodukter kommer användas under produktion. Kemiska produkter planeras att användas under produktion men det kan ej helt uteslutas. Rengöringsprodukter kommer eventuellt att användas under drift för klottersanering.

Kort beskrivning av hantering

För kontroll av varor som byggs in kommer Byggvarubedömningens (BVB) kriterier för accepterade och rekommenderade varor tillämpas (www.byggvarubedomningen.se). Kontroll kommer göras i både projekterings- och genomförandeskedet. Se kap. 8.5 i RiMiljö.

Antiklotterbehandling av fasader övervägs för att minska mängden kemikalier vid ev. klottersanering

6.2.4 Energieffektiva lösningar för ingående system

Bedömning av förutsättningar

Kyl- och värmeanläggning kan komma att behövas för att säkerställa drift av installationer.

Kort beskrivning av hantering

Minimera behov av aktiv kylning och värme genom god isolering och styrd ventilation. Kvarstår behovs så ska energieffektiva lösningar väljas, tex värmepump.

6.2.5 Natur- och kulturmiljö

Bedömning av förutsättningar

Byggnation kommer ske vid banvall där den gamla kiosken kommer tas bort se bild 1 och 2.

Marken har inga väsentliga natur- eller kulturvärden, detsamma gäller de eventuella etableringsområden som kan komma tas i anspråk på närliggande vegetationsytor. Platsen erbjuder heller inga betydande ekosystemtjänster.

Kort beskrivning av hantering

Under byggnation kan skyddsåtgärder för att minimera störningar på befintlig växtlighet behöva användas.

För att öka platsens ekosystemtjänstnivå ska projektet överväga om det är möjligt att förse byggnad med ekologiskt förstärkt sedumtak för att på så sätt förstärka biologisk mångfald och skapa en dämpande effekt på temperatursvängningar.

6.2.6 Markmiljö

Bedömning av förutsättningar

Förnärvarande planeras inga markarbeten dock kan projektet vid en kommande risk workshop visa sig att projektet kan komma att behöva göra mark- och grund arbeten vid sidan av befintlig kiosk i spårets nordliga riktning.

Under byggnation finns dock risk för olyckor och spill från fordon och arbetsmaskiner.

Kort beskrivning av hantering
Om mark- och schaktarbeten kommer utföras så kommer behov av markmiljöprovtagning bedömas och utgöra underlag för ev. saneringsåtgärder.

Under byggnation ska krav ställas på hantering av bränslen och beredskap vid olyckor.

6.2.7 Vattenmiljö

Bedömning av förutsättningar
Förnärvarande planeras inga markarbeten som kan påverka vattenmiljön. Dock kan projektet vid en kommande risk workshop visa sig att projektet kan komma att behöva göra mark- och grund arbeten vid sidan av befintlig kiosk i spårets nordliga riktning.

Under byggnation finns risk för olyckor och spill från fordon och arbetsmaskiner men det bedöms inte vara av den omfattningen att de kan ge påverkan på vattenmiljö.

Kort beskrivning av hantering
Om det visar sig att projektet behöver schakta för en ny grund för ny teknikkiosk kommer projektet att hantera alla frågor och krav som då är aktuella gällande vattenmiljön.

6.2.8 Luftmiljö

Bedömning av förutsättningar
Drift av teknikboden förväntas inte påverka lokal luftkvalitet. Under byggnationen kommer transportfordon ha en viss begränsad påverkan på den lokala luftmiljön.

Kort beskrivning av hantering

Krav på arbetsmaskiner och fordon ställs i enlighet med RiMiljö under genomförandet.

Krav på effektiv logistik och minimering av fordonsrörelser under genomförandet ställs.

6.2.9 Störningar i form av buller, vibrationer, ljus och lukt

Bedömning av förutsättningar
Boende samt passerande på befintlig väg kan komma att störas av buller från drift respektive byggnation.

Boende kan komma att störas av ljus under byggnationen.

Vibrationer bedöms inte uppstå i den grad att de kan vara störande.

Kort beskrivning av hantering
Placering av fläktar etc. görs så att störning för närboende och passerande minimeras.

Bullerskyddsåtgärder och åtgärder för att skydda närboende mot störande ljus vidtas vid behov under byggnation i enlighet med gällande riktvärden (se bl.a. RiBuller).

6.2.10 Avfall och resurshushållning

Bedömning av förutsättningar
Projektet bedöms inte generera större mängder avfall.

Vid eventuellt behov av att riva befintlig teknikkiosk och/eller om det visar sig att schaktning krävs så uppstår dock större mängder av material för återanvändning eller kvittblivning (även farligt avfall).

Kort beskrivning av hantering
Boden köps som Prefab för att minimera uppkomst av avfall, den är också möjlig att återanvända på annan plats om behov skulle uppstå i framtiden.

Eventuella massor från projektet återanvänds inom projektet under förutsättning att kvalitetskrav (miljö, resp. teknisk) möts. Prov på marken ska

tas och vid behov ska sanering ske (OBS! anmälan)Uppgradering av kvaliteten ska prövas om kvalitetskrav inte annars kan uppfyllas.

Om befintlig teknikkiosk ska rivas bör bedömas om det behövs en rivningsinventering. Materialet ska fraktioneras för återvinning eller kvittblivning. Farligt avfall kan uppstå.

Under byggnation ställs krav på att avfall fraktioneras och mängder loggas i enlighet med kraven i RiMiljö.

6.3 Miljöutredningar

När denna version av hållbarhetsplanen tas fram bedöms inga behov av miljöutredningar föreligga.

Ändring av genomförande kan medföra att behov av utredningar tillkommer.

6.4 Miljöanmälningar, tillstånd och dispenser

TF:s projektorganisation är motpart till tillsynsmyndigheten i miljöfrågor. Krav och åtgärder från denna ska föras vidare till leverantörer.

Kontakter med myndigheter ska tas i god tid innan arbete påbörjas. Anmälningar och tillstånd gällande tex vattenverksamhet och åtgärdande av markförorening måste vara godkända innan fortsatt arbete sker.

När denna version av miljöplanen tas fram bedöms inga behov av kontakter med myndigheter behöva ske. Ändring av genomförande kan medföra att behov av kontakt med myndighet gällande konstaterande av markföroreningar samt avhjälpandeåtgärd uppstår.

Ärende	Myndighet	Tidpunkt	Ansvarig
F.n. inget behov			

6.5 Miljöolyckor, miljötillbud tillbud och krisberedskap

För samtliga projekt och program gäller rutinerna *Hantering av olyckor och tillbud i projekt och program* samt *Hantering av krissituationer i projekt och program*. Till dessa rutiner finns även mall för rapportering av olycka eller

tillbud, mallar för larmlista, krishanteringsplan och anhöriglista. För mer information, se projekt- och programhandboken.

6.6 Avvikelsehantering miljökrav

Avvikelser är avsteg från gällande krav (planerade eller oplanerade) och ska rapporteras i såväl projekteringen som produktionen. Avvikelserapportering kan rapporteras via särskild blankett alternativt ske i samband med projektlednings-, projekterings-, eller byggmöten eller motsvarande och hanteras i mötesprotokollet.

Följande ska framgå av avvikelserapporten:

- Avvikelse
- Konsekvens
- Korrigerande åtgärder
- Förebyggande åtgärder för att förhindra upprepning
- Tidplan

Avvikelser ska rapporteras till miljösamordnaren som även ansvarar för att följa upp avvikelserna.

Om en kemisk produkt innehåller förbudsämnen enligt *Utfasningslistan för miljö- och hälsofarliga kemikalier i kemiska produkter* ska en dispensansökan via blanketten *”Ansökan om dispens för användning av landstingets förbudsämnen”*.

Avsteg mot att en vara minst uppfyller BVBs kriterier accepterad (avsteg gentemot BVB) dokumenteras i loggboken i BVB (Blankett för dokumentation av avvikelse finns då loggbok i BVB inte används).

7 Social hållbarhet

7.1 Projektets kravbild för social hållbarhet

7.1.1 Lagkrav

Styrande för projektets

7.1.2 Trafikförvaltningens beställar-krav

Utöver Region Stockholms och trafikförvaltningens övergripande mål- och policydokument gäller för projektet följande styrdokument:

- RiSoc

7.2 Bedömning och hantering av relevanta aspekter för social hållbarhet

Nedanstående aspekter och hantering som i bedömningen anses som relevanta kommer att inarbetas i projektets styrande dokument.

7.2.1 Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning

Bedömning av förutsättningar

Projektets anläggningar är inte öppna för allmänheten och tillgänglighet blir därmed en arbetsmiljöfråga i arbetsutrymmen.

Vid etablering kan tillgänglighet vid passage bli en viktig fråga.

Kort beskrivning av hantering

Utrymmen och teknikbodar utformas för att ge en bra arbetsmiljö vid underhåll.

Vid etablering säkerställs god framkomlighet och orienterbarhet.

7.2.2 Barnperspektiv

Bedömning av förutsättningar

Projektets anläggningar är inte öppna för allmänheten, barnperspektivet kan endast bli aktuellt vid den etablering som görs vid byggnation av teknikhus.

Kort beskrivning av hantering

Etablering utformas så att risker för barn minimeras och att det blir tydligt hur de ska kunna passera utan risk.

7.2.3 Trygghet

Bedömning av förutsättningar

Projektets anläggningar är inte öppna för allmänheten, trygghetsperspektivet kan endast bli aktuellt vid den etablering som görs vid byggnation av teknikhus.

Kort beskrivning av hantering

Etablering utformas så att trygghet skapas för förbipasserande, dvs hänsyn tas till att tillgodse god orienterbarhet även under mörker och så att arbetsmoment inte upplevs som otrygga vid passage.

7.2.4 Kulturmiljö

Bedömning av förutsättningar
Inga kulturmiljöer bedöms påverkas.

Kort beskrivning av hantering
Ej relevant

7.2.5 Hållbar leveranskedja

Bedömning av förutsättningar
Entreprenörer samt material och byggprodukter i projektet utgör led i en hållbar leveranskedja.

Kort beskrivning av hantering
Sociala risker ska identifieras vid upphandling. Detta görs dels genom att tillämpa landstingets uppförandekod och sociala krav (enligt RiSoc) vid upphandling av entreprenör och dels, om det är praktiskt möjligt, att sociala hållbarhetskrav ställs på material och byggprodukter, dvs deras tillverkning och transport.

8 Kontroll, granskning och uppföljning

8.1 Miljö

Hållbarhetsplanens miljörelaterade del revideras vid behov under projektets gång. Vid förändringar i projektering och genomförande initierar projektledaren en förnyad analys av miljöaspekters relevans och möjliga åtgärder. Detta görs med stöd av en miljösakkunnig och kravlistan uppdateras utifrån resultatet av dessa analyser.

Krav och beslutade åtgärder följs upp som en del av projekt- och byggmöten. Eventuella förändringar och avvikelser protokollförs.

8.2 Social hållbarhet

Hållbarhetsplanens socialt kopplade del revideras vid behov.

Krav och beslutade åtgärder följs upp som en del av projekt- och byggmöten. Eventuella förändringar och avvikelser protokollförs.

9 Överlämning till förvaltning

9.1 Miljö

Projektet kommer att producera miljödokumentation som ska överlämnas till TF:s förvaltningsorganisation. Det rör sig dels om dokumentation som:

- ska sparas för framtida förändringar t.ex. resultat av genomförda miljöinventeringar, provtagningar, saneringar och kvarlämnade föroreningar
- kräver aktiv bevakning enligt uppföljningsplan eller annat fortsatt arbete, t.ex. provtagningar enligt kontrollprogram, skötselplaner eller rapporteringar till myndighet

Överlämning av miljödokumentation från projekt till förvaltning ska hanteras inom ramen för projektets överlämningsplan (obligatoriskt dokument). Som stöd finns miljö som en flik i ”Leverabellistan” och ska ses som ett komplement till överlämningsplanen vid överlämning från IP till TA.

9.2 Social hållbarhet

Projektet kommer att producera en sammanställning av de krav som ställts gällande social hållbarhet och hur de hanterats under projektets gång.

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Tunnelbana

Handläggare
Jonas Högardh
070 786 40 25
jonas.hogardh@sll.se

PLAN
2020-08-20
Version 0.4

Ärende/Dok. id.
TN 2020-0553
Referens id.
LTF GL.TF.20.013
Infosäk. klass
K.1 (Öppen)

LIVSTIDSFÖRLÄNGNING TRAFIKSTYRNINGSYSTEM GRÖNA LINJEN

Överlämningsplan

Godkänd:

8/9-2020
Datum — Jonas Högardh, Projektledare

8/9-2020
Datum — Magdalena Protic, Sponsor

21/8-20
Datum — Magnus Ohlsson, Mottagare

2020-08-21
Datum — Mikael Nysten, Mottagare

Datum	Utgåva	Orsak till revidering	Upprättad av
2020-06-29	0.1	Skapad mall	Perez Söderlind Brenda
2020-08-17	0.2	Uppdatering av mottagare	Perez Söderlind Brenda

2020-08-17	0.3	Uppdateringar av granskare, mottagare, utbildning, samt överlämningsprocess.	Brenda Perez Söderlind
2020-08-19	0.4	Infosäkerhetsklass höjs till K2	Brenda Perez Söderlind

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Tunnelbana

PLAN
2020-08-20
Version 0.4

Ärende/Dok. Id.
TN 2020-0553
Referens Id.
LTF GL.TF.20.013

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Information om Överlämningsplanen

Definition

Överlämningsplanen är ett obligatoriskt dokument och en av flera planer för projektgenomförandet. Planen godkänns av projektsponsorn och mottagaren. Om projektet är en del av ett program, ska även programledaren godkänna planen. Överlämningsplanen fungerar därmed som ett kontrakt mellan projektledaren, -sponsorn och mottagaren samt eventuellt programledaren.

Syfte

Syftet med Överlämningsplanen är att säkerställa att mottagarens krav tydliggörs tidigt i projektet, att samverkan planeras mellan projekt och förvaltning under projektgenomförandet samt att en smidig överföring av resultatet från projektet till förvaltningen kan genomföras.

Ansvarsområden

Projektsponsorn, -ledaren och mottagaransvarig samt ev. programledaren ansvarar för att godkänna Överlämningsplanen. Projektledaren ansvarar för att upprätta Överlämningsplanen samt att projektet förbereder och genomför överlämningar enligt plan. Mottagaransvarig ansvarar för att godkänna Överlämningsplanen samt att förbereda sin organisation för mottagande.

Upprättande

Tydliga och informativa överlämningsplaner ger alla medverkande en gemensam bild av samverkan mellan förvaltningen och överlämning vid projektslut. Överlämningsplanen säkerställer att alla är överens om förväntningarna på projektledaren och projektet.

Överlämningsplanen ska vara tillräckligt kortfattad för att ge en tydlig översikt över projektet och tillräckligt detaljerad för att utgöra ett bra underlag vid uppföljning och styrning av projektet.

För att skapa full uppslutning kring projektstrategin och -planerna genomförs projektplaneringsworkshops där många av projektteamets medlemmar är inblandade och som ligger till grund för att projektspecifikationen upprättas. För att säkra samverkan med förvaltningen och överlämning av projektet är det viktigt att mottagaren deltar.

Kapitel som inte är relevanta för projektet ska inte tas bort utan vara kvar med texten "Ej relevant", då kapitlet kan bli relevant i ett senare skede och för att det ska vara tydligt att projektet har tagit ställning i den frågan.

Uppdatering och godkännande
Överlämningsplanen ska uppdateras då ny väsentlig information tillkommer och godkännas vid TG2 (preliminärt) och TG4. Planen ska först godkännas och skrivas på av mottagaransvarig. Sponsor godkänner och skriver på först efter att mottagaransvarig och eventuellt programledaren skrivit på.

Granskning av överlämningsplanen ska ske både inom projektet och av mottagarna. I intressentanalysen identifieras vilka som ska granska.

Vid godkännande av överlämningsplanen ska projektet åtminstone tillhandahålla nedanstående material och alla påskrivande parter ska kontrollera att det är på plats innan överlämningsplanen godkänns.

- *Intressentanalys*
- *Riskanalys med fokus på överlämning*
- *Lista på genomförda granskningar av överlämningsplanen*
- *Godkänd dokumenthanteringsplan*
- *Godkänd leverabellista*

Koppling till projektflödet
Informationen i överlämningsplanen tas fram under projektplaneringsfasen.
I samband med TG2 godkänns överlämningsplanen av mottagare, projekt-sponsor och eventuellt programledare.

<Text inom hakparentes är stödinformation och/eller stödtext och ska tas bort alternativt redigeras.>

Trafikförvaltningen
Investeringsprojekt
Portfölj Tunnelbana

PLAN
2020-08-20
Version 0.4

Ärende/Dok. Id.
TN 2020-0553
Referens Id.
LTF GL.TF.20.013

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Innehållsförteckning

1 Syfte och mål 6
2 Planering och styrning 6
2.1 Tidplan 6
2.2 TG-punkter och milstolpar 6
2.3 Referensdokument 7
3 Dokumentation 7
3.1 Granskningar 7
4 Projektrisker 8
5 Intressenter 8
5.1 Överlämnande projektorganisation 8
5.2 Mottagande förvaltningsorganisation 9
5.3 Operatörer/Underhållsentreprenörer 10
5.4 Beroenden 10
6 Projektets leverabler 10
6.1.1 Förvaltningsinformation och teknisk dokumentation 10
6.1.2 Utbildning 10
6.1.3 Avtal 11
6.1.4 Garantiperiod 11
7 Överlämningsprocess 11
7.1 Mötesstruktur 11
7.2 Succesiv överlämning 12
7.3 Restlista 12
7.4 Godkännande av slutlig överlämning 12
7.5 Kvitto på den slutliga överlämningen 13

1 Syfte och mål

Syftet med planen är att styra och planera projektets överlämningar samt beskriva organisation och arbetssätt. Planen ska ge en överblick när i tiden projektets tollgatebeslut (TG) är planerade, så att mottagande organisation kan planera och förbereda sina resurser för de olika mottagandena.

Målet med projektets överlämningsprocess är att:

- Överlämningar ska vara genomarbetade
- Leverabler ska vara tydliga, överenskomna och levereras på överens-kommen dokumentyta i enlighet med projektets dokumenthanterings-plan, leverabellista och överenskommelse med mottagande part.
- Mottagare ska ha god kunskap om det som ska överlämnas
- Restlistor ska vara korta och överenskomna av både parterna

2 Planering och styrning

2.1 Tidplan

2.2 TG-punkter och milstolpar

TG-punkter	Beskrivning	Tidpunkt
TG2	Preliminär överlämningsplan upprättat	*sept 2020*
TG3	Beslut om fortsatt genomförande	dec 2020
TG4	Överlämningsplan godkänd	*2024*
TG5	Godkänd överlämning genomförd enligt plan	*2026*

Projektets successiva överlämning av delmoment

Milstolpe	Beskrivning	Tidpunkt
1	Utveckling av ställverks generiska mjukvara	*nov-21*
2	Uppgradering av C20 elektroniska kort	*jun-22*
4	Ersättning av FSS med ACM axelräknare	*aug-22*
3	Fas 1a – Pilotbanan i Vällingbydepå	nov-22
5	Utveckling av ICU (Inter Connection Unit)	*jul-23*
6	Fas 1b – Farsta Strand ställverksområde	*mar-24*
7	Fas 1c - Gubbängen Skogskyrkogården ställverksområde	*maj-25*
8	Fas 2 - Farsta Strand ställverksområde	*dec-25*

2.3 Referensdokument

Dokument	Dokument-ID	Dokumentsystem	Version
Projektspecifikation	SL.LTE.2020.004	*ATLAS*	3.0
Intressentanalys	SL.LTE.2020.006	*ATLAS*	1.0
Riskanalys	SL.LTE.2020.007	*ATLAS*	1.0
Dokumenthanteringsplan	SL.LTE.2020.002	*ATLAS*	1.0
Leverabellista	SL.LTE.2020.008	*ATLAS*	1.0
Tidplan (Leverantörens)	SL.LTE.2020.026	*ATLAS*	1.0
Granskningslista	SL.LTE.2020.010	*ATLAS*	*Tillkommer*
Restlista	SL.LTE.2020.011	*ATLAS*	*Finns inte*

3 Dokumentation

3.1 Granskningen av överlämningsplanen

Projektet har tagit fram en projektanpassad dokumenthanteringsplan som är godkänd av arkivarie. Dialog hålls med förvaltare på Trafikavdelningen (TA) gällande leverabellistan och dess innehåll. Leverabellistan stäms av med dokumenthanteringsplanen för att de ska överensstämma. Projektledare ansvarar för att tillse att leverabellista tas fram. All projektdokumentation läggs löpande upp på Atlas. Dokumenten hanteras sedan enligt dokumenthanteringsplanen och leverabellista av projektadministratör och datasamordnare.

I dokumenthanteringsplanen nämns flertalet överlämningsrelaterade dokument, däribland garantier, liggare för garantitider och restlista. Projektledare ansvarar för att sådana dokument tas fram. Därtill tillser projektledare att slutrapport skrivs och överlämningskvitto skrivs på.

3.2 Granskningar

Granskning av detta dokument har skett enligt nedanstående tidsplan.

Granskare	Granskningsperiod
Projektledare	2020-08-18 till 2020-08-24
Affärsförvaltare signalsystem	2020-08-18 till 2020-08-24
Teknikförvaltare signalsystem	2020-08-18 till 2020-08-24
Signalsäkerhetsansvarig	2020-08-18 till 2020-08-24
bitr. Signalsäkerhetsansvarig	2020-08-18 till 2020-08-24
Mottagningssamordnare BEST	2020-08-18 till 2020-08-24
Affärsförvaltare Säkerhet TA, TUB	2020-08-18 till 2020-08-24
Affärsförvaltare fordon TA, TUB	2020-08-18 till 2020-08-24
Affärsförvaltare fordon TA, TUB	2020-08-18 till 2020-08-24

4 Projektrisker

Arbete med riskhantering kopplat till överlämningsprocessen har genomfördes under förstudiefasen hösten 2018 och togs över av genomförande projekt på IP. Under Q2 2020 uppdaterades riskanalysen med deltagande från affärsförvaltning av signalsystem, signalsäkerhetsansvarig, signalsäkerhetsexpertis, teknisk systemstrateg, verksamhetsekonomi samt projektledare och biträdande projektledare.

Riskanalysen behöver uppdateras senast Q3 2021 och därmed planeras för senare faser i projektet där deltagande från andra viktiga projektdeltagare säkerställs, t.ex. dokumentsamordnare, kvalitetssamordnare, verifiering och valideringshandläggare.

5 Intressenter

5.1 Överlämnande projektorganisation

Inom projektet är nedanstående resurser involverade i överlämningsprocessen.

Uppgift	Namn
Överlämningsansvarig	TBD
Överlämningssamordnare	TBD
Sammanhållande för teknisk dokumentation	TBD
Handläggare Godkännandeprocessen (GOP)	TBD
Signaldokumentation	TBD
Sammanhållande för drifts- och underhållsdokumentation	TBD
Utbildningsansvarig mark	TBD
Utbildningsansvarig ombord	TBD

5.2 Mottagande förvaltningsorganisation

Nedan anges de mottagare som identifierats och om de är formella eller aktiva mottagare.

Roll	Formell mottagare Aktiv mottagare
Gruppchef, TA, Infra Best Signalsystem	Formell
Sektionschef, TA, TUB	Formell
Affärsförvaltare signalsystem	Aktiv
Teknikförvaltare signalsystem	Aktiv
Signalsäkerhetsansvarig	Aktiv
Bitr. Signalsäkerhetsansvarig	Aktiv
Teknikförvaltare infrastruktur elsystem	Aktiv
Fastighetsstrateg, SU, Fastighetsutveckling	Aktiv
Affärsförvaltare fordon	Aktiv
Affärsförvaltare säkerhet	Aktiv
Teknisk dokumentation	Aktiv
Affärsområdesansvarig underhåll BEST	Aktiv
Affärsområdesansvarig TUB	Aktiv

Formell mottagare = de som undertecknar
Aktiv mottagare = de som arbetar aktivt i förvaltningen och är experter på sitt område.

5.3 Operatörer/Underhållsentreprenörer

Roll	Namn	Organisation
Trafikutövare/entreprenör	TBD	MTR
Underhåll Signal UHE (Strukton UH2012)	TBD	Strukton

5.4 Beroenden

5.5 Projektberoenden

Identifierade beroenden är:

- Anpassning Trafikstyrningssystem, Effektiv TLC, Manöversystem Röd & Blå
- Framtida Trafikstyrningssystem
- Utbyggnad av den nya tunnelbanan
- Eventuella projekt på Vällingbydepån
- Trafikering av C30 fordon på gröna linjen

6 Projektets leverabler

6.1.1 *Förvaltningsinformation och teknisk dokumentation*

Projektet kommer att fördela ansvar av leverabler enligt leverabellistan. Möten för att ta fram en leveransplan behöver planeras senast Q2 2021.

Andra förberedelser av överlämning görs under Q3-Q4 2025. Överlämning av projektet planeras ske Q1 2026.

6.1.2 *Utbildning*

Trafikförvaltningen kommer att ha möjlighet att avropa utbildning från leverantören i enlighet med avtalet för Livstidsförlängning av Trafikstyrningssystem Gröna Linjen.

Under projektets gång ska det definieras ett schema för genomförandet av utbildningen som ska samordnas med Trafikförvaltningen samt med kursdeltagarna. Träningen planeras att utföras i Stockholm.

Nedan listas vilka utbildningar som behövs och vilka som behöver gå dem:

- Projektledningen ska ha utbildningen Trafikförvaltningens säkerhetsstyrningssystem.
- Underhållsentreprenör för signal och fordon utbildas i ändringar med den nya tekniska lösningen
- Trafik och Underhållsentreprenörer (fordons och depåtekniker) utbildas i underhåll av ombordsutrustning.
- Underhållspersonal för mark och personal från trafikentreprenörer utbildas i underhåll av marksystem.
- TLC-s personal utbildas i ändringar med den nya tekniska lösningen och uppdateringar i manöversystem.

6.1.3 Avtal

Nedan anges de avtal som påverkas av projektet.

Avtal	Entreprenör	Giltighet	AOA
UH2012	Strukton	Till jan 2024	Patrik Larsson
E17 - Tunnelbana	MTR	Till dec 2022	Helene Jakobsson
E40 – Nya tunnelbaneavtalet	--	--	

6.1.4 Garantiperiod

Projektledare ansvarar för att komma överens med berörda parter gällande ansvar under garantiperioden.

7 Överlämningsprocess

7.1 Mötesstruktur

Under projektet ska det startas mötesseries för de olika faserna som ingår i det samt för specifika leverabler t.ex. utveckling och installation av teknisk lösning för ombordsystem, signal och ställverksområden, tester i pilotbanan, reservdelar och teknisk dokumentation. Likaså kommer möten för ändringsbegäran samt överlämning att planeras i tid.

7.2 Succesiv överlämning

Projektet planerar att genomföra en successiv överlämning i enlighet med utvecklingen och implementering av den tekniska lösningen enligt projektplanen som visas i punkt 2.2.
Granskningsprocessen från mottagarsidan startar när samtliga dokument för respektive teknisk lösning är komplett och uppladdat i rätt dokumentplatform.

7.3 Restlista

I dagsläget finns det i projektet ingen avsikt att efterlämna en restlista. Vid händelse av restpunkter som sträcker sig över tiden behöver projektet planera för eventuell förlängning av projekt och med planerade resurser för att stänga restpunkter och avsluta projektet.

7.4 Godkännande av slutlig överlämning

För att förvaltningen ska ge ett slutgodkännande krävs godkännanden från Transportstyrelsen. Därtill behöver testdokumentation för godkännande av nytt ställverk, LED Signaler, FSS (axelräknare), ny ICU, samt för de olika implementeringsfaserna som ingår i projektet likaså för signalritningar och teknisk dokumentation varit granskade och godkända av funktionen Teknisk dokumentation. Även godkända entreprenadbesiktningar och ibruktagandebesiktningar krävs.

Förvaltningens krav för godkännande av slutlig överlämning är följande:

- Samtliga dokument som laddas upp på Drift och underhåll Webforum ska vara godkända
- Samtliga besiktningsprotokoll ska vara godkända
- Eventuell restlista ska vara definierad och godkänd
- Garantilista ska finnas på plats
- Signerade och godkända Leverans och mottagningsverifikat från Teknisk Dokumentation

Projektet ska ha levererat underlag till berörda system t.ex. BEST-A, LANDLORD, TF DoU Webforum, ATHENA osv.

7.5 Kvitto på den slutliga överlämningen

Överlämningsseminarium kan ske tidigast Q1 2026. Till detta kallas berörda i de mottagande organisation i avsnitt 5.2 att signera överlämningskvitto. Överlämningen är formellt giltig från datumet för överlämningsseminariet och ska protokollföras.