

Skapat av
Lindmark Lotten, PLnpa
Ärendenummer
TRV 2018/106607

Dokumentdatum
2024-03-14

Konfidentialitetsnivå 1

STYRELSEMÖTE RAMAVTAL 6 STOCKHOLM

Datum: den 14 mars 2024

Plats: Solnavägen 1E

Närvarande:

Catharina Håkansson Boman, ordförande Staten
Mats Andersson, ledamot Region Stockholm
Mikael Gustavsson, ledamot Stockholm
Camilla Broo, ledamot Huddinge
Katarina Kämpe, ledamot Täby
Annika Hellberg, ledamot Vallentuna
Fredrik Nestor, ledamot Österåker
Emelie Grind, ersättare Solna
David Lagneholm, ersättare Region Stockholm

Cecilia Mårtensson, ersättare Stockholm
Gunilla Wastesson, ersättare Huddinge
Jenny Gibson, ersättare Täby
Björn Stafbom, ersättare Vallentuna
Stefan Persson, föredragande FUT
Torbjörn Bodin, föredragande TF
Anna Rehnstedt, föredragande TF
Lotten Lindmark, Sekretariatet

1. Mötet öppnades

Catharina hälsade alla välkomna och mötet öppnades.

2. Godkännande av protokoll

Protokollet från styrelsemötet den 29 januari godkändes.

3. Fastställande av dagordning

Dagordningen fastställdes.

4. Information från parterna

Catharina meddelade att hon avser gå i pension och att en ny ordförande ska utses av regeringen. Catharina framförde ett tack till styrelsen för ett gott samarbete genom åren.

5. Godkännande av Årsrapport 2023

Catharina noterade att fram till utgången av 2023 har drygt 25 800 bostäder färdigställts vilket motsvarar cirka 26 procent av det samlade åtagandet.

Styrelsen godkände Årsrapport 2023 för Sverigeförhandlingens Ramavtal Stockholm.

6. Kontrollstation 2 för Fridhemsplan – Älvsjö

Stefan informerade om pågående arbete med miljötillstånd, järnvägsplaneprocess samt systemhandlingsprojektering. Slutligt samråd planeras under maj – juni och under våren inleds projektering och genomförande av ledningsomläggningar. Miljökonsekvensbeskrivning överlämnas till länsstyrelsen och ansökan om miljödom sker i början av hösten.

Stefan informerade om att genomförandeavtal med Stockholm stad finns framtaget för parternas politiska beslut. Inför kontrollstation 2 har analyser genomförts om avtalad ram kan hållas avseende av kostnad, tid och funktion. Bedömningen är dokumenterad inklusive rapport från

Skapat av
Lindmark Lotten, PLnpa

Dokumentdatum
2024-03-14

expertrådet, bilaga 1. Förvaltningen bedömer att tidplanen är realistisk med planerad byggstart år 2025 och en byggtid om 9 år, att inga förändringar i funktion genomförts sedan kontrollstation 1 samt att sannolikhet har ökat sedan kontrollstation 1 avseende projektets möjlighet att hålla avtalad budgetram.

Catharina informerade om att beredning har ägt rum mellan berörda parter inför kontrollstationen, bilaga 2.

Styrelsen beslutade att projektet får passera Kontrollstation 2 och att förvaltningen därmed driver projektet vidare samt att en delavstämning av tid, funktion och kostnad ska redovisas styrelsen i slutet av 2024.

Mikael önskade till protokollet föra en protokollsanteckning från Stockholm med instämmande från Katarina i Täby, bilaga 3.

Mats önskade till protokollet föra en protokollsanteckning från regionen, bilaga 4.

7. Information om Södra Hagalund

Stefan informerade om att berg- och huvudentreprenaden för tunnelbana till Arenastaden inklusive station Södra Hagalund pågår. Upphandlingen av bygg, installation tele och styr har avbrutits för att anpassas till rådande marknadsläge. Upphandlingen ligger inte på kritiska linjen och förändringen påverkar inte tiden för projektets färdigställande.

Styrelsen tackade för informationen.

8. Information om Spårväg Syd

Torbjörn informerade om att projektering pågår av spårlinje Huddinge sjukhus – Månskärsvägen samordnat med Tvärförbindelse Södertörn och Huddinge. Ett riktat samråd ska ske för utökad lokaliseringskorridor i Masmo. Lokaliseringsutredningen kommer slutföras under våren med remiss för sammanvägd ståndpunkt under april-maj. Kontrollstation 1 planeras till den 13 juni och projektets största risk är fördröjning av beslut med tilläggsavtal.

Styrelsen tackade för informationen.

9. Information om Roslagsbanan till city

Anna informerade om att arbete pågår av tekniska fördjupningar som underlag för att komplettera lokaliseringsutredningen så att en genomförbar spårlinje inklusive tunnelpåslag klarläggs. Planering pågår inför en uppdaterad successivanalys och huvudtidplan samt ett arbete med att ta fram konkreta åtgärdsförslag för optimering av anläggningen utifrån handlingsplanen i syfte att klara budgetram inför Kontrollstation 1. Parallellt pågår framtagande av Tilläggsavtal 2 till Överenskommelse avseende förskottering samt beredning av expertgruppens sammansättning och genomförande av second opinion till Kontrollstation 1. Projektets största risker är att trafikstart kan ske först efter ramavtalad tidplan, att ett ofinansierat delta finns mellan ramavtalets uppräknings med KPI och entreprenadindex samt att fortsatt detaljering indikerar att ramavtalad funktion behöver optimeras för att komma ner på budgetram.

Styrelsen tackade för informationen.

10. Övriga frågor

Inga övriga frågor.

Skapat av
Lindmark Lotten, PLnpa

Dokumentdatum
2024-03-14

11. Nästa möte

Nästa styrelsemöte är den 13 juni kl 13.30 – 15.00 hos FUT på Solnavägen 1E.

12. Avslutning

Ordförande tackade samtliga och mötet avslutades.

Catharina Håkansson Boman
Ordförande

Lotten Lindmark
Sekreterare

Underlag för kontrollstation 2

Tunnelbana Fridhemsplan – Älvsjö

7000-PA1-12-00080



Förvaltning för utbyggd tunnelbana
2024-03-07
Tunnelbana till Älvsjö
Dokument-id: 7000-PA1-12-00080
Författare: Peter Jonsson

Sammanfattning

Efter genomförd lokaliseringsutredning och avstämning vid kontrollstation 1 har projektet jobbat vidare med projektering av systemhandling, järnvägsplan, underlag för miljöprovning samt genomförandeavtal som tagits fram tillsammans med Stockholms stad. Projektet är i slutfasen av detta arbete och har därför sammanställt detta underlag inför kontrollstation 2.

Bedömningarna i underlaget har gjorts utifrån det projekteringsläge som utvecklats med ett tydligt fokus på att optimera med avseende på kostnad, tid och funktion. Anläggningen har detaljerats utgående från det läge som gällde vid kontrollstation 1 och projektet har fortsatt inriktningen utifrån de smärre justeringar som då beslutades.

Bedömningarna i denna PM innefattar ej anskaffning och finansiering av fordon, depå, depåanslutning och uppställningsspår vilket ligger utanför projektmedlen i Sverigeförhandlingens överenskommelse.

Mot bakgrund av det underlag som framkommit är det förvaltningens bedömning att avtalad ram kan innehållas avseende kostnad, funktion och tidplan. I detta ingår att tider är angivna exklusive tid för överklaganden i enlighet med Sverigeförhandlingens avtal. De risker och osäkerheter som framkommit i analyserna omhändertas i projektets riskhantering och åtgärder vidtas.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning.....	5
1.1 Syfte och bakgrund med dokumentet	5
1.2 Beskrivning av projektet	5
2 Pågående systemhandlingsarbete och planarbete.....	6
2.1 Beskrivning av systemhandlingsarbetet	6
2.2 Planarbete och samråd.....	7
3 Uppföljning vid kontrollpunkt.....	8
3.1 Prognos tid, funktion och ekonomi.....	8
3.1.1 Underlag för prognoser	8
3.1.2 Tid.....	9
3.1.3 Funktion	10
3.1.4 Ekonomi	12
4 Second opinion	15
Bilagor	15

1 Inledning

1.1 Syfte och bakgrund med dokumentet

I april 2017 ingick staten genom Sverigeförhandlingen, Region Stockholm, Stockholms stad, Solna stad, Huddinge kommun, Täby kommun, Vallentuna kommun och Österåker kommun *Ramavtal 6 – Storstad Stockholm* om finansiering och medfinansiering avseende ökad tillgänglighet i storstäderna samt ökat bostadsbyggande.

I arbetet med projekten finns några hållpunkter vid vilka parterna bedömt det som lämpligt att ha kontrollstationer för respektive projekt inom ramavtal 6 vilket beskrivs i *PM Kontrollstationer*. Vid dessa kontrollstationer ska ekonomi, funktion och tidplan följas upp och utifrån detta tas ställning till vidare arbete och eventuella förändringar. Beredning inför beslut i styrelsen sker enligt *PM Arbetsformer*.

I samband med kontrollstation 1 överenskom parterna om smärre justeringar i kollektivtrafikobjektets specifikation. Dessa smärre justeringar framgår av dokumentet "Överenskommen justering av Sverigeförhandlingens ramavtal 6. Bilaga 2 för Fridhemsplan – Älvsjö i samband med kontrollstation 1" och är utgångspunkt i projektets bedömningar och fortsatta arbete.

Denna PM utgör underlag till styrelsens behandling av kontrollstation 2 för kollektivtrafikobjektet tunnelbana Fridhemsplan - Älvsjö. I följande kapitel beskrivs projektets prognoser kring ekonomi, funktion och tid.

1.2 Beskrivning av projektet

Projektet syftar till att möjliggöra för nya bostäder och arbetsplatser inom tunnelbanans influensområde genom att skapa en kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Projektet är i slutskedet av systemhandling varvid anläggningens utformning vidare detaljerats vilket beskrivs närmare i kapitel 2 nedan. Parallellt pågår arbete med framtagande av järnvägsplan och underlag till miljöprovning.

Med utgångspunkt i Sverigeförhandlingens mål och regionens övergripande mål för kollektivtrafiken har projektspecifika ändamål formulerats vilka är att:

- Skapa attraktiva, effektiva och hållbara transporter som bidrar till regionens utveckling och tillväxt.
- Öka tillgängligheten med kollektivtrafik genom förbättrade förbindelser över Saltsjö-Mälarsnittet väster om Slussen.

- Stärka kapaciteten i tunnelbanesystemet över Saltsjö-Mälarsnittet.
- Bidra till stadsutvecklingen genom att möjliggöra 48 500 bostäder i anslutning till tunnelbanan.

Den blivande tunnelbanelinjen mellan Fridhemsplan och Älvsjö benämns gul linje i tunnelbanesystemet.

Den planläggningsstrategi som tagits fram för projektet innebär att en järnvägsplan tagits fram i ett samordnat förfarande med kommunen. Samordnat planförfarande används i planläggningen för att samordna planprocesserna för detaljplan och järnvägsplan.

Mot bakgrund av att tunnelbaneprojekten enligt 2013 års Stockholmsförhandling inte bedömdes behöva tillåtlighetsprövas så har samma bedömning gjorts gällande detta projekt.

För byggande av tunnelbanan krävs tillstånd enligt miljöbalken för bortledning av grundvatten. Tillståndsansökan kommer att prövas av mark- och miljödomstolen. Processen för tillståndsansökan för grundvattenbortledning sker parallellt med framtagande av järnvägsplanen. Samråd för de båda processerna sker parallellt.

2 Pågående systemhandlingsarbete och planarbete

2.1 Beskrivning av systemhandlingsarbetet

Under åren 2020–2021 togs en lokaliseringsutredning fram med syfte att utreda möjliga sträckningar och stationer för en ny tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Utredningen låg till grund för Region Stockholms ställningstagande om val av lokalisering.

Aktuellt projekteringsläge för projektet är att systemhandlingsarbetet pågår sedan 2022 och är nu i ett slutskede. Hela anläggningen är analyserad och stegvis anpassad till de funktionella krav som fastställts för tunnelbanelinjen

Systemhandlingsarbetets mål har varit att säkra en funktionell anläggning med en god byggbarhet och en storlek vilken kan rymmas inom kostnads-, kvalitets- och tidsramar. Parallellt med projekteringsarbetet genomfördes stegvis kalkyl- och tidsavstämningar för att säkra att optimeringsarbetet styrdes mot tillgängliga medel.

Under systemhandlingsskedet har även ett flertal avstämningar gjorts med förvaltningens projekt utifrån 2013 års Stockholmsförhandling vad avser erfarenheter kring byggbarhet och kostnader. Speciellt har studerats vertikala

schakt i berg, utformning av stomkonstruktioner i stationer samt nyckeltal för tid och kostnad vad avser byggande av bergtunnlar med borra/sprängmetodik.

Viktigt för utformningen av tunnelbana Fridhemsplan – Älvsjö har varit kunskapen om bergförhållanden vilka inhämtats genom geofysiska undersökning av bottenförhållanden i en korridor under vattenpassagerna. Dessa har kompletteras med kärnborrningar som genomförts vid de kritiska passagerna vid Liljeholmsviken och Riddarfjärden. Resultatet från dessa undersökningar har gjort det möjligt att anpassa spårlinjen så att områden med låg bergtäckning och sämre bergkvalitet kan undvikas. Osäkerheten vad avser geotekniska förhållanden för spårtunnlarna har väsentligt minskat. För byggande av stationerna är införandet av prefabriceringsmetodik vid byggandet av konstruktionerna i stationsutrymmena en väsentlig faktor för det fortsatta arbetet.

Systemhandlingsarbetets fas 2 kunde under december stämmas av och kalkyler samt tidsanalyser pekade på att det genomförda arbetet hade nått målet att skapa en funktionell anläggning inom tilldelade ramar. Arbetet som spänt över projektets samtliga organisationsdelar och kompetenser har varit nyttigt och ökat den gemensamma kunskapen om anläggningen.

2.2 Planarbete och samråd

För att säkerställa tillgång till den mark som behövs för att anlägga tunnelbana Fridhemsplan – Älvsjö tillämpas lagen (1995:1649) om byggande av järnväg. Lagen reglerar processen för att ta fram en järnvägsplan. Tidigare i projektet har ett samrådsunderlag som beskriver hur den nya tunnelbanan kan påverka miljön tagits fram. Länsstyrelsen beslutade att projektet kunde antas medföra en betydande miljöpåverkan vilket innebar att en miljökonsekvensbeskrivning arbetas fram till järnvägsplanen. Under fortsatt arbete med järnvägsplanen tas även en social konsekvensanalys fram.

Under planläggningsprocessen inhämtar Region Stockholm synpunkter och kunskap från allmänheten löpande. Vid angivna tillfällen genomför Region Stockholm annonserade aktiviteter, samråd, där handlingar hålls tillgängliga för att lämna synpunkter.

För utbyggnaden av tunnelbana Fridhemsplan – Älvsjö genomförs samråd i olika skeden med olika teman. Under arbetet med lokaliseringsutredningen genomfördes två samrådsaktiviteter, den 2 nov-6 dec 2020 och den 2 juni-30 juni 2021. I fortsatt arbete med järnvägsplan har ytterligare tre samrådsaktiviteter genomförts, se beskrivningar nedan.

- Samråd om placering av stationsuppgångar, 1 juni-29 juni år 2022. Syftet med samrådet var att inhämta kunskap och synpunkter om stationslägena och var uppgångarna ska placeras.
- Samråd om arbetsområden, arbetstunnlar och lokalisering av depå, 21 februari-21 mars år 2023. Syftet med samrådet var att hämta in kunskap och synpunkter om lokalisering av arbetstunnlar och en ny depå.
- Samråd om järnvägsplan och miljötillstånd, 15 november-12 december år 2023. Syftet med samrådet är att inhämta kunskap och synpunkter om lokalisering och utformning av anläggningen samt miljöpåverkan. Samråd genomförs även för de miljötillstånd som krävs för bortledning av grundvatten.
- Under våren 2024 planeras järnvägsplanen och vattenverksamhet/byggskedets omgivningspåverkan att samrådats i sin helhet. Syftet med det kommande samrådet är att inhämta kunskap och synpunkter på en mera detaljerad beskrivning av den anläggning som avses att byggas. Bland annat kommer de alternativa lokaliseringar och utformningar som redovisats vid tidigare samråd att ha studerats vidare och de alternativ som valts presenteras vid samrådet.

Synpunkterna från samråden har beaktats i arbetet med lokaliseringsutredningen och pågående arbete med järnvägsplan och underlag till miljöprövning av vattenverksamhet med mera. Synpunkterna från de olika samrådstillfällena har också bemötts i samrådsredogörelser.

3 Uppföljning vid kontrollpunkt

3.1 Prognos tid, funktion och ekonomi

3.1.1 Underlag för prognoser

Det kontinuerliga systemhandlingsarbetets fas 2 nådde en avstämningsspunkt under december 2023 där anläggningens status vad avser tid och kostnad stämde av. Denna avstämning visade att en tillfredsställande status avseende anläggningens kostnader och tidplan inom tilldelade ramar föreligger.

Den framarbetade utformningen och angreppssätt vid utförande har i början av 2024 stämts av med det expertråd som utgör stöd till ledningen för projektet. Projektorganisationen har fångat upp synpunkter vilka bidrar till att minska risker avseende tid och ekonomi.

Enligt PM Kontrollstationer ska en osäkerhetsanalys enligt successivprincipen genomföras som en del i underlaget inför kontrollstation 2. Metoden finns beskriven bland annat i Trafikverkets dokument *Fullständig osäkerhetsanalys enligt successivprincipen* (TDOK 2011:185) vilken refereras till av Riksrevisionen i sin rapport *Kostnadskontroll i infrastruktur-investeringar* (RIR 2021:22). Planering och genomförande av analysen har skett under ledning av en erfaren moderator som tidigare har genomfört analyser såväl åt Region Stockholm som åt Trafikverket.

Osäkerhetsanalysen genomfördes under två dagar med en grupp av deltagare med en majoritet oberoende av projektet. Den samlade erfarenheten av genomförandet av komplexa infrastrukturprojekt i analysgruppen var över 600 yrkesår (i genomsnitt drygt 30 år). Erfarenheter om infrastrukturprojekts olika skeden såväl som olika teknikområden och processer var representerade.

Deltagarna fick cirka två veckor innan analysen under tre timmar en presentation där projektledningen beskrev förutsättningarna för analysen och de lokala förhållandena. Gruppen fick därefter var och en förbereda sig genom att utifrån tidigare erfarenheter analysera de ingående kostnadsposterna.

Under analysen och med ledning av moderatorn fick deltagarna initialt diskutera osäkerheter i projektet och dess omvärld. Därefter bedömdes minsta, troliga och maximala värden på tids- och kostnadsposter. I det fall posterna visade på stor osäkerhet gjordes uppdelning/nedbrytning. Avslutningsvis fick deltagarna i grupper diskutera och föreslå åtgärder, i form av utkast till handlingsplaner, för att minska risker och kostnader.

De prognoser som lämnas nedan grundar sig på resultatet från den genomförda successivanalysen och den rapport som moderatorn sammanställt.

3.1.2 Tid

Tidsmålet för projektets genomförande innefattar byggstart under 2025 och ett färdigställande efter nio års byggtid. Under 2025 planeras förberedande arbeten, exempelvis ledningsomläggningar, samt etablering av arbetsplatser vid arbetstunnlar och tunnelpåslag. Under 2026 planeras byggstart för såväl arbetstunnlar vid stationer som huvudtunnel. Denna tidsram förutsätter att tillstånd i form av miljödöm och lagakraftvunna detaljplaner kan erhållas under 2025 samt att järnvägsplanen vunnit laga kraft i början av 2026.

Vid osäkerhetsanalysen genomfördes inte en bedömning av tidplanen för projektet utan de underlag som projektorganisationen jobbat fram under optimeringsprocessen låg till grund för arbetet med kostnadsbedömningar.

Det tidplaneringsarbete som utförts under hösten 2023 har haft som mål att identifiera en byggbarhet med robusta tidsbedömningar som medverkar till att ett färdigställande av anläggningen inom nio års byggtid. Projektorganisationen har kommit fram till att det är realistiskt att utföra samtliga delar av projektet inom denna tid.

3.1.3 Funktion

Sedan kontrollstation 1 har regionen tillsammans med Stockholms stad och berörda anläggningsägare fortsatt att studera förutsättningarna för att bygga tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Utformningen har stegvis utvecklats under systemhandlingsarbetet och gränssnitten mot befintliga anläggningar och kommande exploateringsprojekt har identifierats och diskuterats.

En förutsättning för detta projekt som skiljer sig från projekten enligt 2013 års Stockholmsförhandling är att detta är en ny linje och inte en förlängning av en befintlig linje. Detta har inneburit att beslut kunnat fattas om att anläggningen anpassas för den planerade trafikeringen. Detta medför att anläggningen utformas med plattformar anpassade efter ca 70 m långa tåg. Denna konfiguration är vanlig i moderna tunnelbanesystem internationellt.

Anläggningen utförs med två parallella spårtunnlar. Ett koncept för räddning och utrymning vid brand är framtaget. Utrymning från en rökfylld spårtunnel sker via tvärtunnlar till den tunnel som inte är rökfylld. Det finns inga myndighetskrav på en ytterligare räddnings- och servicetunnel. Förvaltningen har en aktiv samverkan med Räddningstjänsten gällande räddning och utrymning. Bland annat har internationella erfarenheter från tunnelbanor sammanställts gemensamt och studiebesök till Metron i Köpenhamn har genomförts.

Anläggningen byggs med ballastfria spår vilket innebär spår fast fixerade i betong. Merkostnaden för ballastfria spår har i osäkerhetsanalysen förutsatts finansieras av Region Stockholm.

Utformningen av stationerna har en typlösning med hissar från ett mellanplan ovanför och utvinklat från plattformen, upp till biljetthall/marknivå. Lärdomar har inhämtats och utformningen har stora likheter med hur station Sofia är utformad för Stockholmsförhandlingens projekt. Detta gäller inte station Fridhemsplan vilken ansluts mot de befintliga gröna och blå linjerna under mark genom rulltrappor/snedhissar.

Utförande av spårtunnlarna avses ske med så kallad fullortsborrning (TBM). Strategin bygger på en framdrift med två maskiner från en etablering i Älvsjö längs spårlinjen till Fridhemsplan. Metoden innebär kortare störning för omgivningen då framdriften är snabbare än traditionell borra/sprängmetod och arbetet sker enbart på två fronter.

En annan fördel med TBM-metoden är att slutlig inklädnad och tätning av spårtunnlarna sker direkt i samband med tunneldrivningen. Detta bedöms reducera problematik med inläckande grundvatten. Krav att skadliga grundvattensänkningar inte uppstår kommer att krävställas i miljödom. Erfarenheter från tidigare miljödomar är att inläckagevillkor har skärpts betydligt och innebär stora utmaningar att klara vilket får tids- och kostnadskonsekvenser. Ett utförande för gul linje med inklädda TBM-tunnlar bedöms minska dessa risker.

Uttag av berg för stationerna kommer ske med traditionell borra/sprängmetod eftersom TBM-metoden inte är tillämplig för detta. Tätningsarbete motsvarande det som utförs för Stockholmsförhandlingens projekt har planerats in.

Sammanfattningsvis kan beskrivas att anläggningens utformning bygger på principerna i Sverigeförhandlingens omfattning men med tydliggörande av:

- En linje mellan Fridhemsplan och Älvsjö utformad som två enkelspårstunnlar.
- Stationer med 75 m långa plattformar.
- Stationer med mittuppgång genom mellanplan och vertikal passagerarhantering för de fem sydliga stationerna.
- För station Fridhemsplan en uppgång i norra änden av plattformen med anslutning mot grön/blå linje med rulltrappor/snedhissar.
- Sex stationer
 - o Fridhemsplans nya plattform som med rulltrappor ansluter under mark till gång mellan befintlig grön och blå linje.
 - o Liljeholmens nya stationsutrymme ansluter till den befintliga södra biljetthallen för röd linje genom hissar.
 - o Årstaberget med möjlighet till omstigning får en ny biljetthall i direkt anslutning till pendeltåg, tvärbana och bussar.
 - o Årstafältets station placeras inom Årstafältets kommande exploatering med bostäder och integreras med denna bebyggelse.
 - o Östberga station integreras med sin biljetthall med nya bostäder vid Östbergabackarna.
 - o Älvsjö station får en ny uppgång och biljetthall i nära anslutning till och öster om pendeltågens station.

Funktionsbeskrivningen ovan definierar den anläggning som legat till grund för kostnadsbedömningen vid osäkerhetsanalysen enligt successivprincipen 6–7 februari 2024.

Inkluderat i kostnadsbedömningen

- Samtliga kostnader från projektstart (2020-01) till öppning för trafik inkl. ersättningstrafik, tester, provningar, utbildningar etc. inför driftsättning ingår
- Anläggningens samtliga byggdelar
- Hittills upparbetade kostnader ingår i analysens slutsumma (560 Mkr)

Exkluderat i kostnadsbedömningen

- Depå, fordon, uppställningsspår samt anslutningsspår till depå ingår inte

Fasta förutsättningar för kostnadsbedömningen:

- Projektet genomförs i sin helhet
- Utformning med två parallella spårtunnlar där eventuell utrymning vid brand görs i den tunnel som inte är rökfylld
- Tunneldrivning av spårtunnlar sker med TBM-metoden
- Stationer utförs utan arbetstunnlar vid Östberga och Årstafältet
- Stationer utförs genom arbetstunnlar vid Älvsjö, Årstaberget, Liljeholmen samt Fridhemsplan
- Samtliga beslut och tillstånd för att genomföra projektet erhålls
- Ingen hänsyn tas till finansiering, finansieringstakt eller driftskostnader.
- Vi bortser från Force Majeure händelser (jordbävning, naturkatastrof)
- Moms ingår ej

3.1.4 Ekonomi

För tunnelbana Fridhemsplan – Älvsjö är den avtalade ramen i prisnivå januari 2016 satt till 11,5 miljarder kronor med ett ytterligare ansvar för kostnadsfördyringar om 1,1 miljarder kronor vilket ger ett kostnadstak om 12,6 miljarder kronor i prisnivå januari 2016.

Successivanalysen som genomfördes i februari utgjorde en fullständig analys. Metoden innebär en bedömning ”top-down” av större kostnadsposter vilket ger en total bedömning av projektets kostnader. Från successivanalysen går det inte av metodskäl att bryta ut enskilda aktiviteter utan detta behöver i så fall hämtas från underlagskalkyler som görs ”bottom-up”.

I analysen gjordes bedömningar av produktionskostnaden för stationer, spårtunnlar, arbetstunnlar och BEST. Utöver produktionskostnaden tillkommer byggherrekostnad samt ett påslag för generella osäkerheter. De sex största generella osäkerheterna som framkom var:

- Spårtunnlar och tvärtunnlar

- Marknad/leverantörer
- Projektorganisation, projektstyrning, FUT
- Byggherrekostnad
- Stationer – Berg och anläggning
- Stationer – Bygg och installation

Dessa osäkerheter förslås framför allt hanteras genom att:

- Arbete med tekniska lösningar och produktionsförutsättningar avseende spårtunnlar med TBM-metoden
- Marknadsdialog med leverantörer för att säkra lämplig affärsmodell och paketering av entreprenader samt marknadens intresse för projektet
- Fortsatt uppbyggnad av projektorganisation med rätt kompetens och numerär för projektet
- Bra samverkan med och stöd från avtalsparter genom löpande kontakter
- Fortsatt fokus på tids- och kostnadsstyrning
- Tillvarata erfarenheter från pågående tunnelbaneutbyggnad och lämpliga övriga projekt
- Fördjupade produktionsanalyser avseende berguttag av stationer
- Fördjupade produktionsanalyser avseende bygg och installationer i stationer
- Fördjupade produktionsanalyser avseende gränssnitt TBM och stationer

Bedömningarna vid osäkerhetsanalysen gjordes enligt prisnivå oktober 2023 vilket räknats om till prisnivå januari 2016 med index på motsvarande sätt som Stockholmsförhandlingsprojekten. Det betyder att prisnivåförändringen är beräknad med konstaterad indexutveckling. Avseende produktionskostnaden har detta skett enligt entreprenadindex och gällande byggherrekostnader med en kombination av KPI och konsultindex.

Resultatet av successivanalysen visar på att den avtalade finansieringsramen på 11,5 miljarder kronor i prisnivå januari 2016 nås på ca 60 %-nivå. Det innebär att möjligheten att underskrida 11,5 miljarder kronor är statistiskt bedömd till ca 60 % utifrån de risker som har identifierats och värderats. Av kostnaden utgörs knappt 10,2 miljarder kronor av grundposterna, det vill säga byggherrekostnad och produktionskostnad, medan knappt 0,8 miljarder kronor är så kallade generella osäkerheter. Det avtalade kostnadstaket om 12,6 miljarder motsvarar i successivanalysen ca 75 %-nivå.

Mot bakgrund av utfallet i successivanalysen och projektets grundkalkyler är det förvaltningens bedömning att avtalad ram innehålls.

Utifrån de risker och osäkerheter som framkom vid successivanalysen kommer en handlingsplan att tas fram. Exempel på åtgärder är att:

- Genomföra ytterligare grundundersökningar

- Ta vara på erfarenheter från pågående/utförda projekt t.ex. från station Sofia för typstationerna och Citybanan inför arbete med Fridhemsplans station
- Styr fortsatt projektering mot byggbarhet och kalkylera löpande för att kunna hålla byggkostnaderna under budget
- Säkra kalkylerbarheten i bygghandlingar och förfrågningsunderlag
- Utveckla upphandlingsstrategierna med lyhördhet för marknadens synpunkter och försök undvika att bygga in kritiska gränssnitt
- Utforma en effektiv byggherreorganisationen så att den möter behoven/kraven när projektet startar upp och genomförs.
- Säkra nyckelroller och ge tillräckliga mandat
- Var en aktiv och samarbetsorienterad beställare
- Vårda och utveckla samarbetet med Stockholms Stad
- Säkra hanteringen av bergmassor i god tid

4 **Second opinion**

Rapport från expertrådet finns bilagd.

Medlemmar i expertrådet är:

- Åke Eriksson
- Olle Edvardsson
- Martin Forhaug

Bilagor

Rapport från expertrådet

Expertrådets bedömning och rekommendationer: rapport inför styrelsens kontrollstation 2

Föreliggande rapport avser perioden september 2022 - januari 2024. Expertrådet redovisar en bedömning om Projektets möjlighet att nå avtalad budgetram, tidplan, genomförbarhet och funktion. Expertrådet lämnar även en utförligare rapport till projektledningen med rekommendationer inför det fortsatta arbetet.

Sammanfattande bedömning

Expertrådets bedömning är att de rekommendationer som Expertrådet lämnat tillsammans med handlingsplaner från genomförda successivanalys ger förutsättningar för att nå avtalad budgetram. Tidplan, genomförbarhet och funktion kan uppnås om våra rekommendationer genomförs.

Expertrådets sammanfattande bedömning är att projektet hittills bearbetats på ett ambitiöst och professionellt sätt. Beslut i ett antal förutsättningsskapande frågor har fattats. Ett omfattande arbete med systemhandlingarna har genomförts. För att säkerställa att budgeten hålls och för att hålla kostnaderna under kontroll utan att förändra avtalad funktion har ett antal åtgärder genomförts. Exempel översyn av bergvolym, stationsschakter och ett industriellt byggande med prefabricerade element m.m. Arbetet har skapat en kostnadsreduktion på betydande belopp samt identifierat ett antal kritiska risker, så att dessa risker i möjligaste mån kan hanteras och undvikas.

Det är viktigt att systemhandlingsarbetet baseras på ett stabilt tekniskt och ekonomiskt underlag för att undvika senare kostnadsökningar och förseningar.

Möjlighet att nå avtalad budgetram

Kostnadsprognosen vid Kontrollstation 1 baserades på en successivanalys som genomfördes i november 2021. Expertrådet konstaterade då att projektets budget i 2016 års prisnivå var realistisk under ett antal förutsättningar.

Projektets omfattning är i huvudsak oförändrad sedan Kontrollstation 1. Ett antal förslag på åtgärder för att minska osäkerheter och sänka kostnader togs fram under successivanalysen.

Separata möten har genomförts sedan föregående rapport om risker och möjligheter, en modifierad succesiv analys samt en fullständig succesivanalys avseende kostnader, 6–7 februari 2024. Expertrådet har medverkat vid dessa möten och vid andra tillfällen för att ge stöd till projektet.

Projektet har under 2022–2023 genomfört ett omfattande projekteringsarbete och utredningsarbete som gett ökad kunskap och kostnaderna har kunnat minskas. Genomförd successivanalys visar att totalkostnaden har kunnat minskas med ca. 0.3 mdkr jämfört med den avtalade kostnadsramen (från 11.5 mdkr till 11.2 mdkr). Med ca. 60% sannolikhet beräknas kostnaden uppgå till maximalt 11.5 mdr. Inkluderas avsättning för kostnadsförändringar med 1.1 mdr (tabell 3 Sverigeförhandlingen) i avtalat projektmedel om

11.5 mdr blir de totala projektmedlen 12.6 mdr. Utfall för totala kostnaden för Projektet beräknas då med ca 75% sannolikhet uppgå till maximalt 12.6 mdr enligt Successivprincipen. I totala kostnaderna ingår för sannolikhetsnivåerna även generella osäkerheter exempelvis för förändringar i marknaden och ändringar av lagar/ regler.

Kostnaderna redovisas i prisnivå januari 2016 enligt avtal. Successivanalysen genomfördes i prisnivå oktober 2023.

Möjlighet att hålla tidplan

Någon bearbetning har inte utförts enligt metoden för successivanalys. Projektets planering och analyser visar dock att avtalad tidplan är möjlig att innehålla med en byggtid på nio år. Expertrådet instämmer med detta om de rekommendationer som Expertrådet ger följs.

Den analys som gjordes inför Kontrollstation 1 visade att tidplanen är mycket pressad.

Expertrådet anser inte att resultatet av den tidigare framtagna successiva tidsanalysen (2021) är relevant. För att en tidsplan baserad på successivmetoden skall bli användbar måste omfattande arbete läggas på att bryta ned och analysera de största osäkerheterna.

Genomförbarhet

Expertrådet bedömning är att projektet identifierat de viktigaste frågorna och arbetat med genomförbarheten av projektet så att detta mål ska kunna uppnås. Ytterligare analyser av projektets tidplan blir en viktig aktivitet under 2024.

Funktion/ utformning

Expertrådet bedömning är att de åtgärder som gjorts under systemarbetet inte har påverkat ramavtalad funktion.

Expertrådet har uppfattningen att arbetet bedrivs på ett konstruktivt sätt med god kommunikation med berörda intressenter främst Stockholm Stad. Det är viktigt att dokumentera kommande överenskommelser noga för att minska risken för sena omtag.

Sammanfattande rekommendationer

Expertrådet rekommenderar i sammanfattning:

- Kontrollstation 2 anses uppfylld och vidare arbete med projektutformning fortskrider
- Samverkansarbetet utvecklas på alla nivåer
- En modifierad succesiv analys utföres på grundposten spårtunnlar och tvärtunnlar hösten 2024 som ett vidare underlag för arbetet mot kontrollstation 3
- Affärsformer och paketeringar av entreprenaderna färdigställs våren 2024
- Huvudtidplanen bearbetas och utvecklas med avstämning hösten 2024

Olle Edvardsson

Åke Eriksson

Martin Forhaug

MISSIV KONTROLLSTATION 2 FRIDHEMSPLAN – ÄLVSJÖ

Bakgrund

Styrelsen för uppföljning av ramavtal 6 – Stockholm beslöt 2021-04-14 att införa kontrollstationer för respektive kollektivtrafikobjekt. Uppföljning av ekonomi, funktion, tidplan och väsentliga förändringar hanteras i enlighet med *PM Kontrollstationer*.

Beredning inför beslut i styrelsen har skett i enlighet med *PM Arbetsformer*.

Inför den andra kontrollstationen för Fridhemsplan – Älvsjö har Förvaltningen för utbyggd tunnelbana, efter genomförd lokaliseringsutredning och succesivanalys, tagit fram *PM Underlag för Kontrollstation 2*, (bilaga 1). En oberoende referentgranskning (nedan kallad för Expertrådet) har ägt rum, (bilaga 2).

Beredningsgruppen konstaterar att förvaltningen bedömer att avtalad tidplan, funktion och budget kan hållas under förutsättning att det aktiva riskminimeringsarbetet fortsätter och att tid för överklaganden inte tillkommer.

Beredningsgruppen instämmer i Expertrådets bedömning att projektet arbetar på ett effektivt och professionellt sätt genom kontinuerlig översyn av anläggningen som resulterat i kostnadsreduktion utan att den avtalade funktionen förändrats.

Beredningsgruppen konstaterar att projektet ska arbeta utifrån Expertrådets samtliga rekommendationer till exempel att det ska genomföras en delavstämning innan kontrollstation 3 i enlighet med Expertrådets rekommendationer och att resultatet därefter ska redovisas för styrelsen i slutet av 2024.

Beredningsgruppen rekommenderar styrelsen att godkänna förvaltningschefens information samt att en delavstämning av tid, funktion och kostnad ska redovisas för styrelsen utifrån Expertrådets rekommendationer.

Beredningsgruppen föreslår styrelsen besluta

- att projektet får passera Kontrollstation 2 och att förvaltningen därmed driver projektet vidare,
- att en delavstämning av tid, funktion och kostnad redovisas för styrelsen i slutet av 2024.

Protokollsanteckning angående beslut om kontrollstation 2 tunnelbanan Älvsjö –
Fridhemsplan – 2024-03-14

Stockholms stad har tagit del av styrelsens underlag till Kontrollstation 2 och resultatet av succesivanalysen. Staden anser att den övergripande information som vi tagit del av ger en signal om att projektet löper på enligt förväntan. Stockholms stad ser därför inte något hinder till att fatta beslut om kontrollstation 2. Stockholms stad har däremot inte haft möjlighet att ta del av mer detaljerade underlag som beskriver succesivanalysens resultat och som kan motivera FUT:s bedömningar för projektets kostnad och tid, eftersom Regionen har belagt dessa underlag med sekretess.

Stockholms stad konstaterar samtidigt att Region Stockholm, via FUT, ansvarar för genomförande av tunnelbaneprojektet avseende, framdrift i projektet, tekniska val, ekonomi, resenärsnytta, miljö och depå.

Stockholms stad utgår också ifrån att det gemensamma planeringsarbetet mellan staden och FUT fortsätter, för att tillsammans hitta de bästa lösningarna för att bygga ny tunnelbana och bostäder i enlighet med huvudavtalet för Sverigeförhandlingens ramavtal 6.

Protokollsanteckning Region Stockholm, 2024-03-14

För Region Stockholm är det avgörande att alla parter har tillgång till all den information de behöver för att parterna gemensamt ska kunna föra arbetet med Sverigeförhandlingsobjekten framåt. Förvaltningen för utbyggd tunnelbana har gjort bedömningen att för viss detaljerad information vars röjande kan medföra stor ekonomisk skada för projektet så krävs att de som delges informationen skriver under en sekretessförbindelse. Detta gör att alla parter fullt ut kan ta del av informationen.