



# Välkommen till samråd om ny tunnelbana till Älvsjö

Samrådsperioden är mellan 02 juni – 30 juni 2021

Region Stockholm planerar för och ska bygga en ny tunnelbana från Fridhemsplan till Älvsjö. Nu bjuds du in till samråd inför val av lokalisering i samband med att vi tar fram en lokaliseringsutredning.

Syftet med samrådet är att informera om den tunnelbaneutbyggnad som planeras, att ge information om utredningsarbetet och att få in synpunkter inför val av lokalisering. Under samrådsperioden sker även samråd om projektet antas medföra betydande miljöpåverkan.

# Framtidens tunnelbana

Stockholmsregionen växer. När fler människor väljer att bo och vistas i Stockholm ökar behovet av fler bostäder och en väl fungerande kollektivtrafik. För att staden ska kunna fortsätta att växa behöver vi satsa på hållbara trafiklösningar. Nu bygger vi därför ut tunnelbanan med flera nya linjer. I framtiden blir det möjligt att åka tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Det blir också möjligt att åka tunnelbana till och från Nacka, Barkarby och Arenastaden. Blå linje förlängs med två grenar från Kungsträdgården, en till Nacka och en med koppling till Söderort. Gröna linjens Hagsätragren byter färg och blir blå.



Dagens tunnelbana och planerade utbyggnader. Denna broschyr handlar om sträckningen från Fridhemsplan till Älvsjö.



## Ny tunnelbana från Fridhemsplan till Älvsjö

Sverigeförhandlingen är ett initiativ från Sveriges regering för att få förbättrad kollektivtrafik och ökat bostadsbyggande i storstäderna. Våren 2017 skrevs avtalet om storstadsåtgärder i Stockholm under av Sverigeförhandlingens olika parter. Överenskommelsen innebär att bygga tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö.

De parter som slutit avtal om tunnelbaneutbyggnaden är staten, Region Stockholm och Stockholm stad.

Den nya tunnelbanelinjen mellan Fridhemsplan och Älvsjö innebär en ny förbindelse över Saltsjö-Mälarsnittet, vilket medför att kapaciteten stärks i detta snitt samtidigt som befintligt kollektivtrafiksystem avlastas. Det är den första tunnelbanelinjen som inte trafikerar T-centralen. Utöver att stärka kollektivtrafiksystemet ska tunnelbanan också bidra till ökat bostadsbyggandet i regionen.

Nu utreder vi vidare var tunnelbanan ska lokaliseras och var stationerna ska placeras mellan Fridhemsplan och Älvsjö i en lokaliseringsutredning.

Utredningen ska ligga till grund för Region

Stockholms beslut om val av lokalisering.

Lokaliseringsutredningen är en del av planlägningsprocessen och ska garantera samordning med andra aktörers planering och ge goda möjligheter till insyn och påverkan för de som berörs. Som en del i planlägningsprocessen genomförs samråd löpande i projektet.

Ett första samråd hölls november 2020. Syftet med första samrådet var att informera om projektet och hämta in viktig information inom utredningsområdet inför kommande arbete med lokaliseringsutredningen.

### Fakta

Ungefärlig byggtid: ca 9 år



# Mål för tunnelbanan

Projektets ändamål och projektmål har tagits fram under det inledande arbetet med lokaliseringsutredningen. Ändamålet kan ses som projektets övergripande syfte och vad som ska uppnås. Projektmålen kan ses som en precisering av ändamålet när det gäller vilka kvalitéer och funktioner som ska eftersträvas. Ändamål och projektmål omfattar många olika viktiga frågor där hållbarhet är en av dem. I lokaliseringsutredningen arbetar vi systematiskt för att säkerställa att projektets hållbarhetsambitioner tas om hand. De studerade lokaliseringarna av tunnelbanan kommer att utvärderas mot projektets ändamål och projektmål för att se hur de uppfylls.

## Ändamålen med Tunnelbana till Älvsjö är:

**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 stadsutveckling genom att möjliggöra 48.500 bostäder i anslutning till tunnelbanan**

## Projektmålen med Tunnelbana till Älvsjö är:

Attraktiva och funktionella stationer

Öka jämlikheten mellan områden och människor

Utbyggnaden ska vara resurseffektiv och klimatpåverkan ska begränsas

Bidra till attraktivitet och trygghet i stadsrummet

Begränsad omgivningspåverkan

God tillgänglighet mellan stationer och målpunkter

Förbättrad tillgänglighet

Öka resandet i kollektivtrafiksystemet

Öka kapaciteten i kollektivtrafiksystemet

Avlasta sträckor och noder i kollektivtrafiksystemet med trängsel

God tillgänglighet mellan stationer och nya bostäder



## Stockholm utvecklas

Den snabba befolkningsutvecklingen i länet ställer krav på bland annat fler bostäder och förbättrad kollektivtrafik. Den nya tunnelbanelinjen mellan Fridhemsplan och Älvsjö kommer att koppla ihop Fridhemsplan som är idag en viktig knutpunkt för kollektivtrafiken med olika stadsutvecklingsområden söder om centrala Stockholm. Det pågår också planering och utredning av hur kollektivtrafiken kan utvecklas i söderort.

### Västra Södermalm

Vid Roselundsparken växer ett nytt stads-kvarter fram med nya bostäder, verksamhetslokaler och park. I norra Högalid planeras det för bostäder och verksamhetslokaler. Stockholm stad planerar även för nya bostäder bland annat vid Helgagatan, Varvgatan, Lundagatan och Hornbruksgatan.

### Liljeholmen

Liljeholmen utvecklas med nya bostäder, skola, förskolor, parker, kontor, idrottshall och butiker kring Liljeholmens centrum. I norra Liljeholmen planeras det för att Södertäljevägen omvandlas från dagens väglandskap till en stadsgata. Vägen kommer vara kantad av bebyggelse och en del sammankopplad stadsbebyggelse kring Liljeholmen.

### Årstaberget

I det gamla industriområdet vid Årstabergets station växer ett nytt bostadsområde fram med cirka 1000 bostäder, cirka 2000 nya arbetsplatser, förskolor, och en skola.

Regionen har tillsammans med Stockholms stad och Trafikverket genomfört en åtgärdsvalsstudie för området kring Årstabergets pendeltågsstation. Utredningen syftade till att förbättra Årstaberget som kollektivtrafikbytespunkt och möjliggöra utveckling av kontor och verksamheter. Möjliga åtgärder som har identifierats inkluderar bland annat en flytt av befintlig buss-terminal till söder om tvärbanans spår och åtgärder i pendeltågsstationen.



Visionsbild från Liljeholmstorget. Bild: tmrw.se och Citycon AB

## Årstafältet

Årstafältet är ett av Stockholm stad större utvecklingsområden. Årstafältet är i dagsläget obebyggt men kommer i och med den planerade blandade bebyggelsen bidra till att koppla samman Östberga och Årsta. På Årstafältet planeras ny bebyggelse om cirka 6000 bostäder vilket betyder cirka 15 000 invånare i stadsdelen.

## Östberga

Östberga utvecklas med cirka 1000 nya bostäder, nya förskolor och bättre kopplingar till stadsdelarna runt omkring. Östberga ska utöver Årstafältet även knytas samman med Liseberg.

## Älvsjö

I Stadsdelen Solberga, nära anslutning till centrala Älvsjö växer ett nytt bostadsområde fram, Kabelverket. Planförslaget innehåller bland annat cirka 1800 bostäder, lokaler, skola, förskolor. Parallellt med planeringen av nya tunnelbanan planerar Stockholms stad med utvecklingen för området kring pendelstationen och Stockholmsmässan i syfte att möjliggöra ett stort antal bostäder och arbetsplatser.

## Älvsjö station

Utredningar har inletts om Älvsjö bussterminal för att se över möjliga åtgärder med avseende på kapacitets- och platsbrist. Utredningen är i ett tidigt skede och syftar till att kartlägga nuvarande och framtida behov.

## Spårväg Syd

Region Stockholm planerar en framtida spårväg mellan Flemingsberg och Älvsjö som passerar bland annat Masmö, Kungens kurva, Skärholmen och Fruängen. Spårväg syd ska göra det lättare att resa i södra Stockholm och säkerställa smidiga byten mellan spårvägen och tunnelbanan



Visionsbild från Årstafältet, Kvarter B. Bild: Åke Sundvall Projekt AB med Kjellander + Sjöberg arkitekter



Visionsbild från promenadstråk genom centrala Östberga. Bild: SWMS arkitektur/Pyk och Nyrén Arkitekter



Visionsbild från Kabelverket, Älvsjö. Bild: Rosenbergs arkitekter.



Visionsbild från Spårväg Syd.

# Arbetet med lokaliseringsutredningen

Arbetet med lokaliseringsutredningen för Tunnelbana till Älvsjö påbörjades sommaren 2020. Sedan dess har olika mål formulerats och olika linjesträckningar tagits fram och utvärderats.

Alternativen (linjesträckningar och stationer) för den framtida tunnelbanan har tagits fram med hänsyn till bland annat; var människor bor och arbetar, vart de reser, dagens transportsystem, miljöförhållanden, geologiska förhållanden och undermarksanläggningar.

Arbetet med att ta fram alternativ genomfördes i en workshop. Inledningsvis identifierades olika målpunkter i utredningsområdet. Därefter togs flera olika alternativ för sträckningar och stationer fram baserat på målpunkterna. Sex alternativ bedömdes vara intressanta att gå vidare med.

För dessa gjordes en översiktlig utvärdering av för och nackdelar som resulterade i att fyra alternativ valdes bort. Motiv för bortval var till exempel låg resenärsnytta tillsammans med hög kostnad och/eller tekniska utmaningar. För vidare information se PM Bortvalda alternativ.

## Aktuella alternativ

I nuläget finns två alternativ kvar, Alternativ Väst och Alternativ Öst. Respektive alternativ har sex stationer. De bedöms på ett bra sätt täcka det resandeunderlag som finns längs sträckningarna.

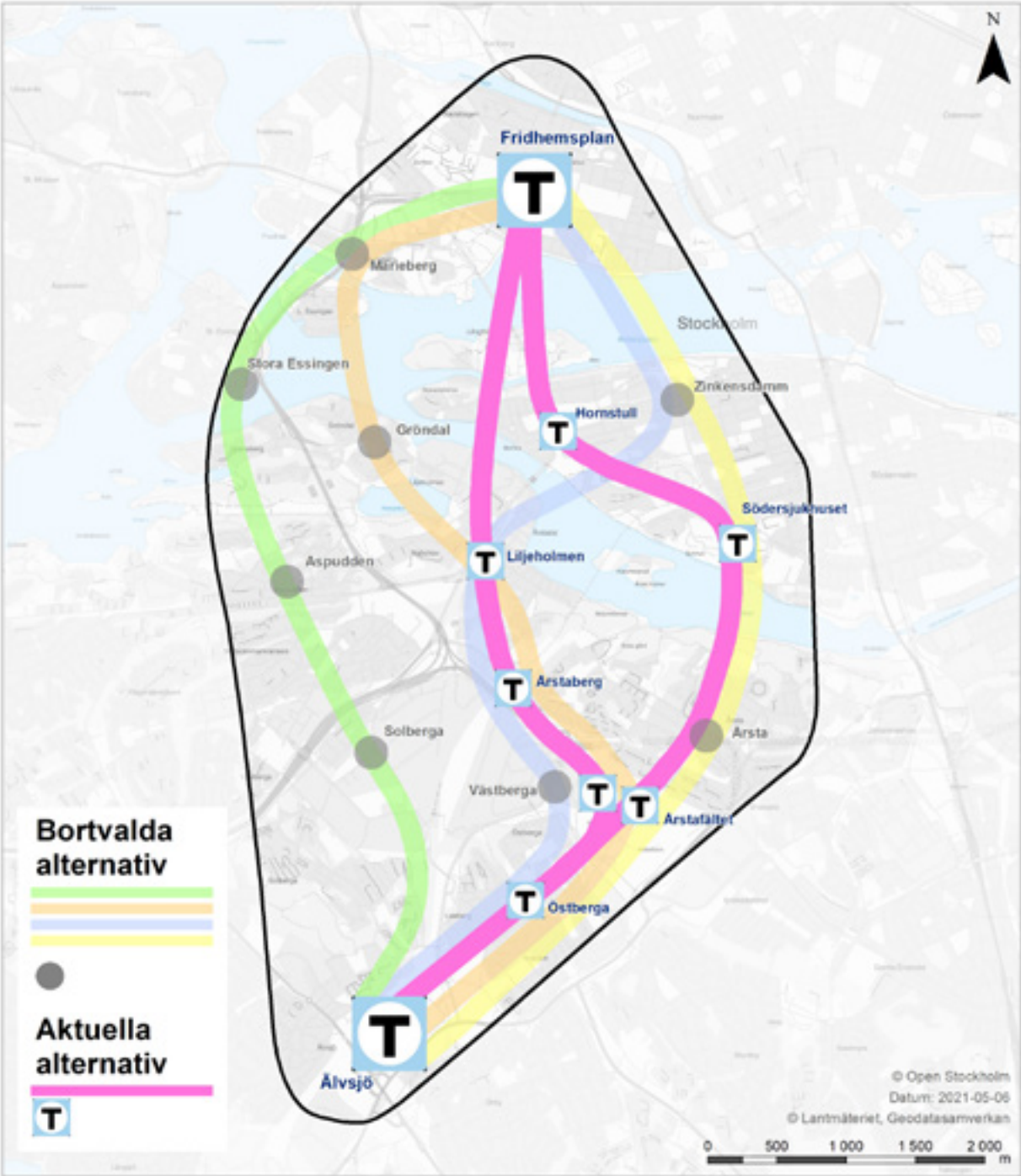
I alternativen antas en trafikering med 5-minuters trafik under morgon- och kvällsrusningen.

I kommande planeringsskede kommer mer detaljerade utredningar avseende möjliga placeringar och utformningar av stationer att göras.

### Antaganden:

Prognosår för beräkning av resande och bedömning av effekter och konsekvenser är 2050. Detta är i enlighet med regionala utvecklingsplanen (RUF5 2050) som planerar för en befolkningsökning från 2,4 till 3,4 miljoner innevånare.









Visionsbild över västra entrén, Södra Hagalund. Projekt Tunnelbana till Arenastaden

Det finns många viktiga frågor att hantera i lokaliseringsutredningen. Utöver tunnelbanans lokalisering studerar vi även en anslutning till befintlig röd linje, nyttan av fler eller färre stationer och möjligheten att åstadkomma en yttligare profil.

## Spåranslutning till Röd linje

För att ta hand om fordonen som trafikerar den nya tunnelbanan krävs en depåanslutning. En spåranslutning till Röd linje kan både möjliggöra en depåanslutning och en ny trafiklinje mellan Skärholmen och Fridhemsplan.

Frågan studeras översiktligt i utredningen. I utredningen kommer även andra anslutningsmöjligheter till depåer att studeras.

## Antalet stationer

I lokaliseringsutredningen har sex stationer antagits på sträckan Fridhemsplan-Älvsjö. Separata analyser genomförs där vi studerar nyttan av fler/färre stationer och analyserar hur resande och kostnad påverkas.

## Yttligare läge

En tunnelbana förlagd i berg innebär att stora delar av sträckningen och flera stationer hamnar långt under markytan, detta för att ha tillräcklig

bergtäckning bland annat vid passagera av Riddarfjärden, Liljeholmsviken och Årstaviken.

I det fortsatta arbetet kommer olika djup för tunnelbanan att studeras, vilket kan innebära att även stationerna kommer närmare markytan. En yttligare placerad station ger en bättre resenärsupplevelse med kortare restider. Men kan även ge stora geotekniska och bergtekniska utmaningar.

## Framtida förlängning

I framtiden ska tunnelbana kunna förlängas från Fridhemsplan och Älvsjö. I utredningsarbetet säkerställs att en framtida förlängning är möjlig. Det finns idag inte några beslut om vilka sträckor som kan bli aktuella.

# T Utredningsalternativ Väst

## Alternativ Väst

Alternativ Väst går från Fridhemsplan på Kungsholmen i norr, under Riddarfjärden, Långholmen, Reimersholme och Liljeholmsviken via Årsta vidare mot Älvsjö. Spårlängden är cirka 7,8 km.

Alternativ Väst har följande stationer: Fridhemsplan, Liljeholmen, Årstaberget, Årstafältet, Östberga och Älvsjö.

## Restid

Restiden mellan Fridhemsplan och Älvsjö är cirka 10 minuter för Alternativ Väst, inklusive uppehåll på mellanliggande stationer.

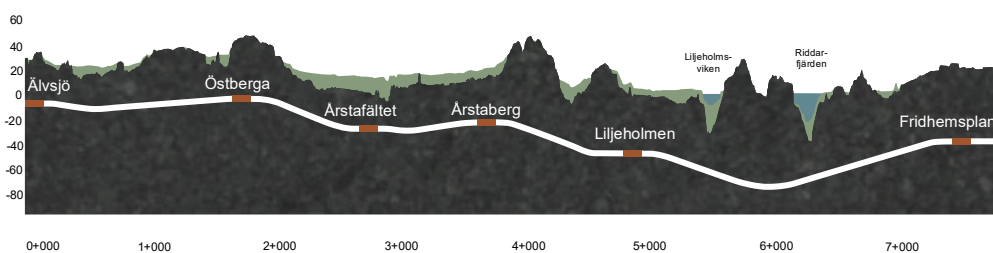
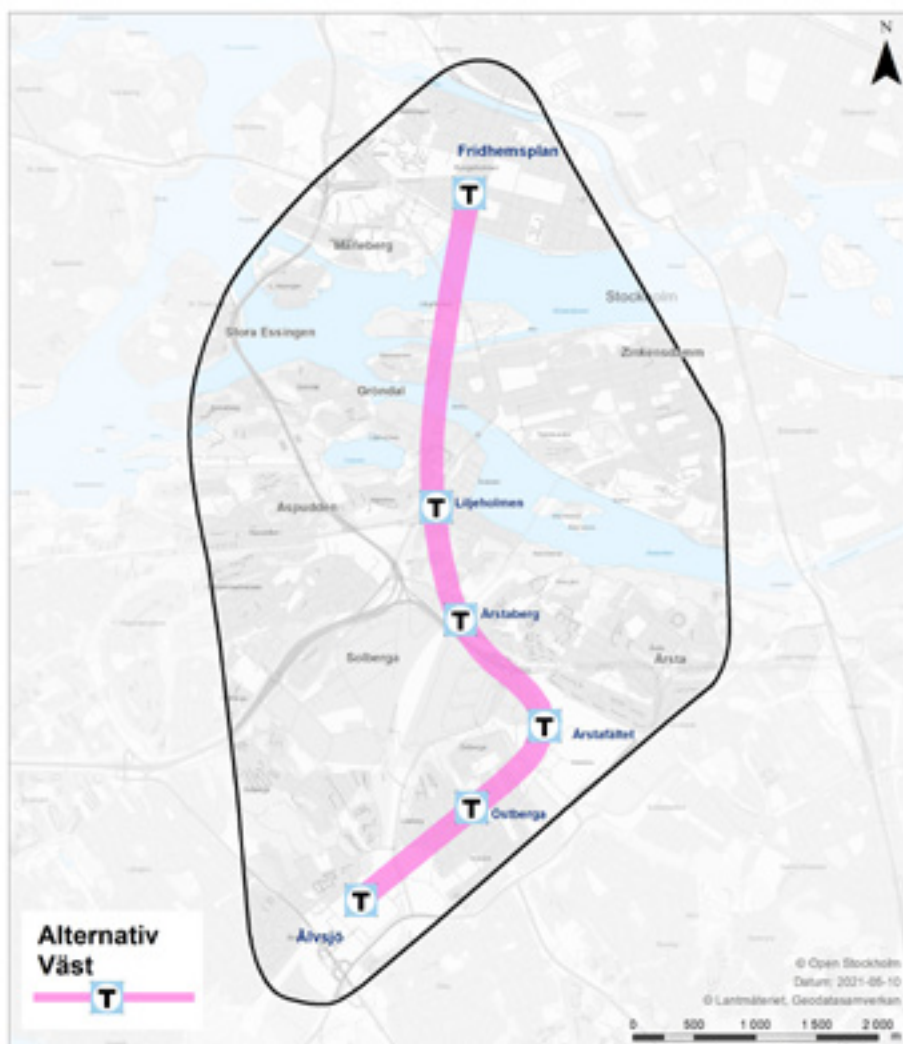


Illustration av möjlig profil för Alternativ Väst





# Utredningsalternativ Öst

## Alternativ Öst

Alternativ Öst går från Fridhemsplan på Kungsholmen i norr, under Riddarfjärden, Långholmen, Södermalm, Årstaviken via Årsta vidare mot Älvsjö. Spårlängden är cirka 9,6 km.

Alternativ Öst har följande stationer: Fridhemsplan, Hornstull, Södersjukhuset, Årstafältet, Östberga och Älvsjö. Årstafältets station har en mer östlig placering i detta alternativ.

## Restid

Restiden mellan Fridhemsplan och Älvsjö är cirka 11,5 minuter i Alternativ Öst, inklusive uppehåll på mellanliggande stationer.

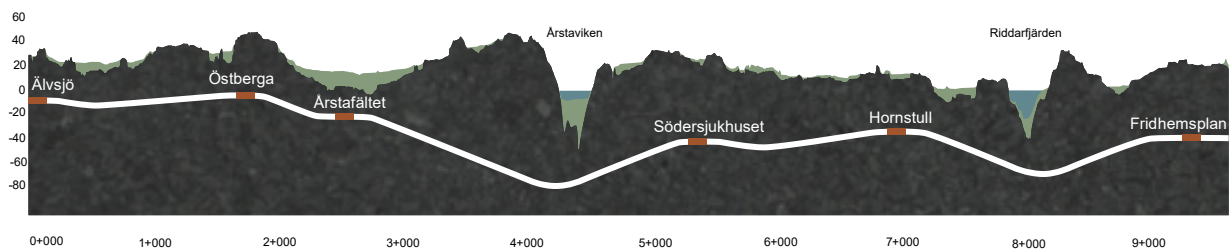
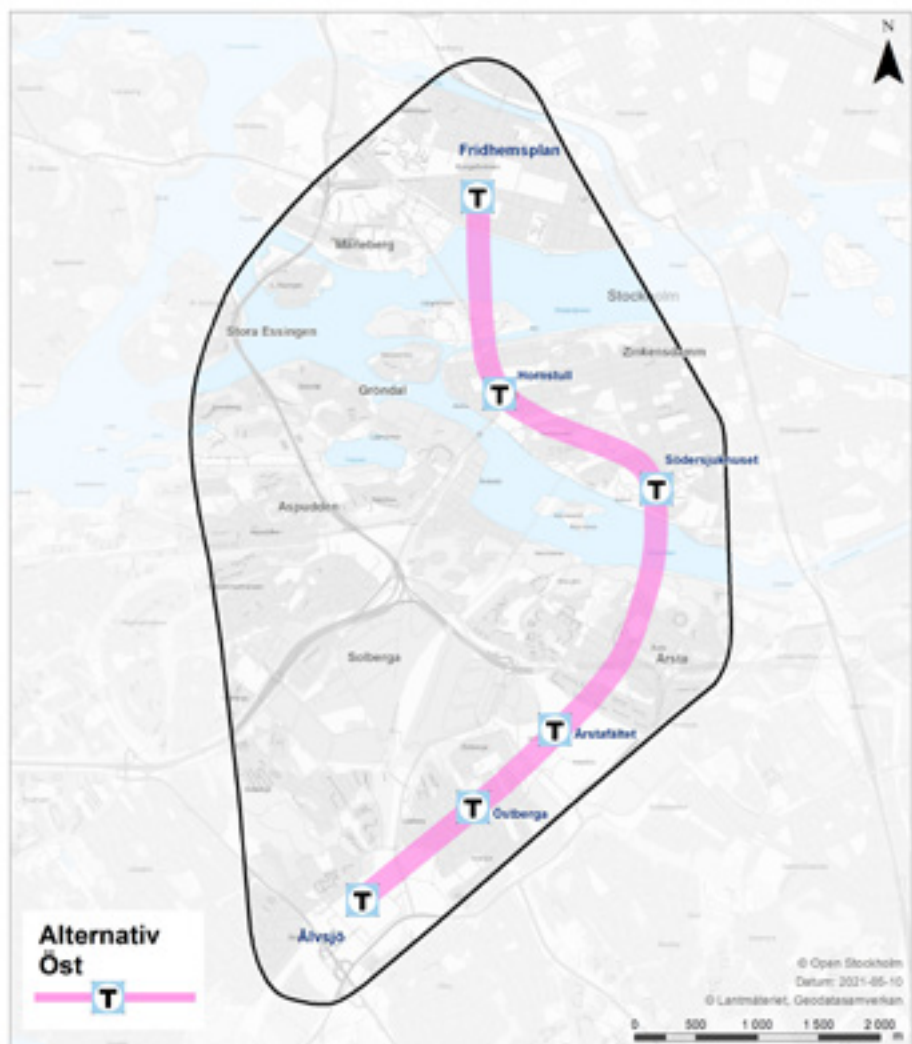


Illustration av möjlig profil för Alternativ Öst





## Effekter och konsekvenser

För att kunna fatta beslut om vilket utredningsalternativ som bäst uppfyller projektets ändamål och projektmål, har effekter och konsekvenser av tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö studerats och beskrivits för respektive alternativ.

### Resande och restidsvinster

Med en utbyggnad av tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö skapas en ny förbindelse över Saltsjö-Mälarsnittet, vilket innebär att kapaciteten stärks över detta snitt samtidigt som befintligt kollektivtrafiksystem får en viss avlastning. Den nya förbindelsen är den första tunnelbanelinjen som inte passerar T-centralen, vilket skapar helt nya resmöjligheter mellan olika områden.

I båda alternativen ökar antalet kollektivtrafikresor under morgonens och eftermiddagens rusningstrafik år 2050. Ökningen är något större i Alternativ Väst.

Generellt har Alternativ Väst fler på- och avstigande på samtliga stationer, både de som är gemensamma med Alternativ Öst och de som är unika, den totala skillnaden mellan alternativen är cirka 20 procent.

Skillnaden på restidsvinster mellan de två alternativen är cirka 25 procent. Det förklaras framförallt av att Alternativ Väst har fler resenärer och ger större restidsvinster per resenär eftersom restiden mellan Älvsjö och Fridhemsplan är ett par minuter kortare.

Alternativ Väst ger sammantaget något större ökning av kollektivtrafikresor, fler antal på- och avstigande samt större restidsvinst för samtliga resenärer än Alternativ Öst.



Under förmiddagens maxtimme	Alternativ Väst	Alternativ Öst
Förändring av antal kollektivtrafikresor i Stockholms län	+700 resor	+500 resor
Antal på- och avstigande	20 700 personer	17 200 personer
Restidsvinst i Stockholms län	1 300 timmar	1000 timmar

## Tillgänglighet till bostäder och arbetsplatser

Med tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö ökar tillgängligheten till arbetsplatser och bostäder kring stationernas närområde. Fridhemsplan, Östberga och Älvsjö är gemensamma stationer i Alternativ Väst och Öst och bedöms vara likvärdiga avseende tillgänglighet till de arbetsplatser och bostadsområden. Skillnaderna i tillgänglighet mellan alternativen återspeglas framförallt kring de stationer som är unika.

I Alternativ Öst bedöms tillgängligheten till arbetsplatser och bostäder vara något större än i Alternativ Väst. Det beror bland annat på att alternativet knyter samman Södersjukhuset, som idag är en stor arbetsplats med många dagliga besökare, med tunnelbanenätet.

Projektet har ett viktigt mål om att möjliggöra byggande av nya bostäder i den sträckning som väljs.

Alternativ Öst passerar i högre utsträckning än Alternativ Väst genom områden som idag kan betraktas som färdigbyggda, t.ex. Södersjukhuset och Hornstull. Dessa områden bedöms inte kunna bidra till att så många nya bostäder byggs. Årstafältet utgör dock ett undantag, där Alternativ Öst mer centrala placering av stationen bedöms som mer gynnsam och möjliggör för fler bostäder än Alternativ Väst.

Alternativ Väst möjliggör däremot för många nya bostäder både i Liljeholmen och Årstaberget, som båda är viktiga stadsutvecklingsområden för Stockholm stad.

Sammantaget bedöms tillgängligheten till arbetsplatser och boende vara något bättre i Alternativ Öst än i Alternativ Väst. Tillgängligheten till nya bostäder bedöms som något bättre i Alternativ Väst än i Alternativ Öst.



900 m från stationen	Alternativ Väst	Alternativ Öst
Antal arbetande (år 2050)	103 000	106 500
Antal boende (år 2050)	89 500	102 000
Antal nya bostäder i framtiden (år 2050)	16 700	12 600

## Stationsutformning

För att resenärerna ska få en så bra upplevelse som möjligt av stationerna och inte alltför långa gång- och bytestider är ambitionen att stationerna ska ligga så nära markytan som möjligt.

Det kan vara svårt att åstadkomma eftersom det finns många olika anläggningar under mark att förhålla sig till. De geo- och bergtekniska förutsättningarna kanske inte heller medger att tunnlar och plattformsrum ligger så högt som man skulle vilja.



Om plattformsrummen ligger långt ner kan snabbhissar var en lösning för att korta ner långa bytestider mellan olika linjer. Liljeholmen är exempelvis en station med viktiga omstigningar eller uppgångar till prioriterade målpunkter. Där kan snabbhissar bli aktuellt. I det fortsatta arbetet kommer möjligheten att lägga stationerna ytligare att utredas.

Frågan om hur djupt stationerna ligger bedöms inte vara alternativskiljande.

I Älvsjö, Östberga och Fridhemsplan är stationsutformning och placering densamma mellan alternativen, dock kan omstigningen mellan tunnelbana och pendeltåg få en större betydelse för Älvsjö station med Alternativ Öst beroende på hur bytet till pendeltåg utformas vid Södra station.

I Alternativ Väst stärks två befintliga bytespunkter, Liljeholmen och Årstaberget, som redan idag innehåller flera olika trafikslag. Det innebär att dessa bytespunkters betydelse i kollektivtrafiksystemet blir ännu viktigare i framtiden.

I Alternativ Öst tillkommer två nya stationer på Södermalm. Vid Hornstull möjliggörs byte till befintlig röd linje och en mängd olika bussar. Station Södersjukhuset möjliggör omstigning till pendeltåg via Södra station, dock utan att skapa en riktigt stark och självklar bytespunkt till Södra station.

Sammantaget bedöms Alternativ Väst var något mer fördelaktigt än Alternativ Öst utifrån ett stationsutformningsperspektiv.





Visionsbild över biljetthallen Hagalundsgatan, Projekt Tunnelbana till Arenastaden.

## Sociala konsekvenser

Båda alternativen innebär en förbättrad tillgång till kollektivtrafik. Den fysiska kopplingen skapar förutsättningar för fler grupper i samhället att mötas och få förbättrad tillgång till stadens utbud och arbetsmarknad.

Båda alternativen innebär att socio-ekonomiskt svagare områden knyts samman med socioekonomiskt starkare områden i staden.

Båda alternativen stärker barn och ungas tillgång till målpunkter i staden, i synnerhet för de som bor i områden som har låg tillgång till kollektivtrafik idag eller familjer som saknar tillgång till egen bil. Den ökade tillgången till kollektivtrafik kan också bidra till att stärka jämställdheten då kvinnor tenderar att resa kollektivt i högre utsträckning än män.

Förbättrad tillgång till kollektivtrafik innebär också att områden som präglas av högt bilnehav, så som Liseberg och Årsta, kan bli mindre bilberoende.

Alternativ Öst knyter an till Södermalm

genom stationer vid både Södersjukhuset och Hornstull. Detta innebär en betydelsefull sammankoppling av områdena söderut på linjen med en del av staden där koncentration av stadskvaliteter och viktiga målpunkter är bland de högsta.

Precis som Alternativ Öst bidrar Alternativ Väst till att koppla samman områden och öka tillgången till stadens målpunkter. Kopplingen till Södermalm saknas dock vilket innebär att tillgången till stadskvaliteter och viktiga målpunkter är något lägre än i Alternativ Öst. Alternativet innebär däremot möjligheter att stödja utvecklingen av Liljeholmen till en plats med en ännu högre koncentration av målpunkter och stadskvalitéer i framtiden. Möjlighet finns även att stärka Årstaberget som en viktig koppling mellan innerstaden och ett flertal områden söderut.

Sammantaget bedöms Alternativ Öst medföra positiva sociala konsekvenser i något större utsträckning än Alternativ Väst.

## Natur-, kulturmiljö och stadsbild

Tunnelbanan byggs främst i tunnel under mark vilket generellt innebär en begränsad påverkan på natur- och kulturmiljöer och stadsbild. Påverkan kommer främst ske vid stationsområden där delar av anläggningen placeras ovan mark. Även byggskedets markintrång kan medföra påverkan på natur- och kulturmiljövärden samt stadsbild.

Genom att i den fortsatta planeringen ta hänsyn till de värden som finns i området, bland annat vid placering av anläggningar ovan mark, kan negativa konsekvenser begränsas eller undvikas.

Sammantaget bedöms risken för negativa konsekvenser på kulturmiljön vara något större i Alternativ Öst medan risken för negativa konsekvenser på naturmiljön bedöms vara något större i Alternativ Väst. Påverkan på stadsbilden bedöms vara likvärdig mellan alternativen.

## Mark och vatten

Byggandet av tunnelbanan medför en risk att föroreningar som redan finns i jord och grundvatten sprids. För att undvika negativa effekter finns skyddsåtgärder för att rena inläckande vatten, ta hand om förorenad jord och infiltration till grundvatten. Med dessa åtgärder bedöms negativa konsekvenser kunna begränsas eller undvikas i båda alternativen.

## Boendemiljö och hälsa

Tunnelbanetåg kan ge upphov till buller, stömljud och vibrationer. Eftersom tunnelbanan placeras i en bergtunnel under marken så bedöms risken för den typen av störningar från den färdiga anläggningen vara liten. Vid behov kan buller- och vibrationsdämpande åtgärder vidtas. Risken för störningar bedöms i stort vara likvärdig mellan alternativen.

Tunnelbanan ger upphov till förhöjda partikelhalter i tunnlar och där luften ventileras ut. Med åtgärder som att till exempel placera ventilationsanläggningar där människor inte vistas eller på öppna platser med god vädring bedöms negativa konsekvenser kunna begränsas i båda alternativen. Behovet av åtgärder kan vara något större i alternativ Väst, där fler stationsområden redan idag har höga luftföroreningshalter.

## Olycksrisk

De vägar och järnvägar i närområdet där det fraktas farligt gods utgör potentiella riskkällor som vid en olycka med farligt gods i närhet till en station kan komma att påverka tunnelbanan. Tunnelbanan kan komma att placeras nära risk- och skyddsobjekt i båda alternativen, därför behöver risker som identifierats studeras närmare. Genom att anpassa det exakta läget för tunnelbanan och vidta andra skyddsåtgärder bedöms det vara möjligt att begränsa riskerna till en acceptabel nivå i båda alternativen.

## Klimatanpassning

Vid kraftiga skyfall kan sårbar infrastruktur översvämmas. Pågående klimatförändringar innebär att tunnelbanan behöver anpassas för ett framtida klimat med ökade nederbördsmängder. Det bedöms finnas goda möjligheter till en klimatanpassad anläggning i båda alternativen.

## Klimatpåverkan och resursanvändning

Byggandet och driften av tunnelbanan kommer medföra utsläpp av växthusgaser och att naturresurser förbrukas.

Resursanvändning kan ge upphov till negativ påverkan på miljö, klimat och sociala förhållanden både vid utvinning av råvaror och tillverkning av material men också under byggskedet, vid användning och demontering.

För tunnelbanan är betong, cement, armering och stål samt el- och bränsleanvändning de mest betydande resurserna. Framförallt armering och stål är förknippade med höga sociala och miljömässiga risker vid råvaruutvinning och tillverkning. Betong, cement, armering och stål bidrar till stora utsläpp av växthusgaser vid tillverkning.

Alternativ Väst har högre utsläpp och energianvändning för betong och armering vid stationer på grund av att en större mängd stödkonstruktioner krävs vid stationerna i alternativ Väst. Alternativ Öst innebär däremot en totalt sett längre tunnelbana.

Totalt för hela anläggningen, inräknat både i bygg- och driftskedet, medför Alternativ Öst högre resursförbrukning och utsläpp av växthusgaser än Alternativ Väst då det är en längre sträcka.





## Teknisk genomförbarhet

För att få en bild av de två utredningsalternativens tekniska utmaningar har en bedömning av respektive alternativs teknisk genomförbarhet genomförts.

### Bergtekniska förhållanden

Båda alternativens tunnlar går genom områden där berget i huvudsak består av god kvalitet. Det finns kortare passager med sämre bergkvalitet. På dessa platser är behovet av tätning och förstärkning större.

Bergkvalitet, bergtäckning och behovet av tätning bedöms vara likvärdig i båda alternativen. De största utmaningarna kommer att finnas vid anslutning till de befintliga stationerna vid Fridhemsplan, Liljeholmen och Hornstull.

### Geotekniska förhållanden

Alternativen går genom områden med varierande geotekniska förhållanden, allt från berg i dagen till stora lerdjup. Vid passagerna under vatten är det mycket stora djup till berg.

Båda alternativen passerar genom områden med svåra geotekniska förhållanden som kan komma att påverka ovanliggande bebyggelse med exempelvis sättningar som följd.

Liljeholmen, Årstaberg och Årstafältet Väst bedöms ha något större utmaningar vid ett genomförande än stationerna vid Södersjukhuset och Årstafältet Öst.

### Hydrogeologiska förhållanden

Alternativen passerar genom ett flertal områden med grundvattenmagasin och vattenmättade jordlager som innebär tekniska utmaningar.

Sammanfattningsvis bedöms Alternativ Väst vara något mer teknisk komplicerat än Alternativ Öst utifrån bergtekniska förhållanden och geotekniska förhållanden. Alternativ Väst bedöms även vara något mer teknisk komplicerat än Alternativ Öst avseende hydrogeologiska förhållanden eftersom alternativet i större utsträckning berör komplexa grundvattenmagasin och områden med vattenförande jordlager





## Brand och utrymning

Utrymning ska i första hand ske från stationerna och dess plattformar via trappor, rulltrappschakt och hissar. Utrymningen ska kunna ske via två av varandra oberoende vägar. Behöver utrymning ändå ske i tunnlarna, så ska det ske var 300 meter till säker plats.

Störst utmaningar finns vid de stationer som ansluter till befintliga stationers resenärsutrymnen, som endast har en stationsentré eller där en eller flera av entréerna utgörs av hissar.

## Ventilation

Generellt behöver tunnelbanan tre typer av ventilation: ventilation av spårtunnlar, brandgasventilation och allmänventilation.

Det innebär att i området kring varje station kommer det att behövas flera ventilationsschakt upp till markytan eller högre.

För båda alternativen bedöms det bli svårt att hitta lägen för ventilationsschakt i tätbebyggda områden, exempelvis vid Fridhemsplan och Hornstull. Utmaningar finns även på platser där höga partikelhalter förekommer.



## Byggskedet och störningar

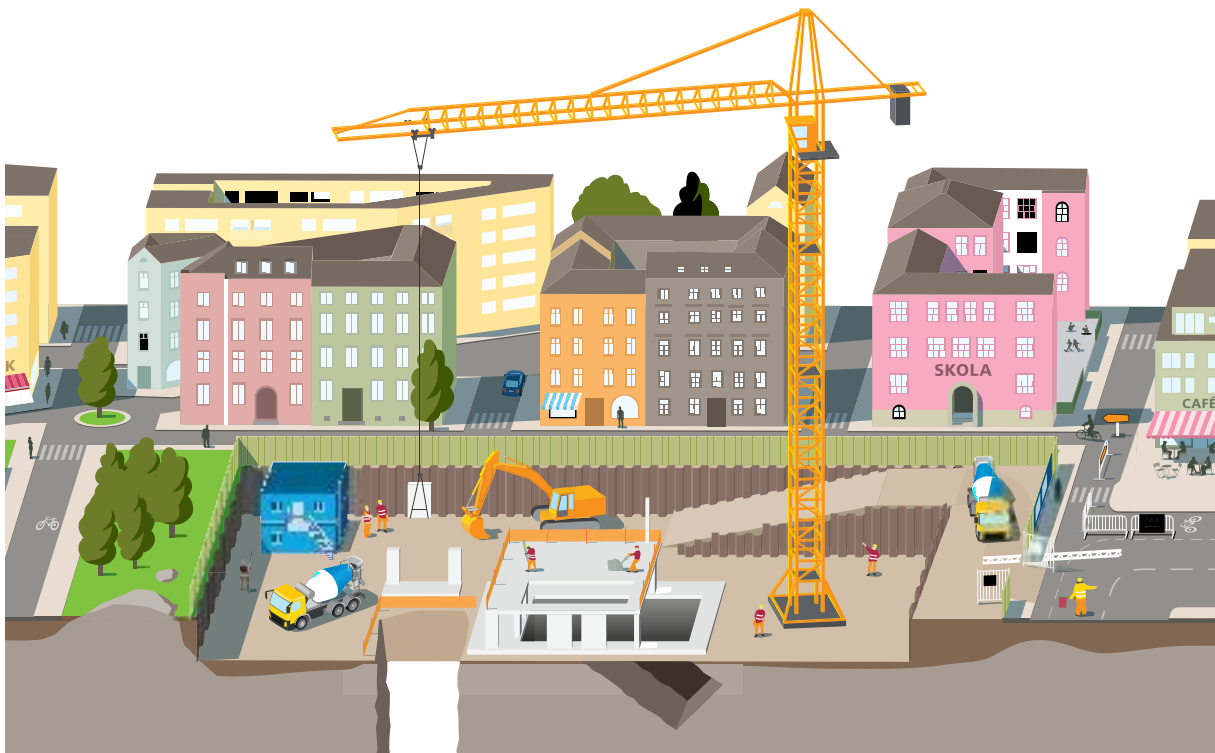
Tunnelbanans byggskede omfattar byggande av bland annat spårtunnlar, arbetstunnlar, stationer med stationsuppgångar och entrébyggnader, utrymningsvägar samt olika typer av ventilationsschakt. Byggskedet beräknas pågå under nio år.

Majoriteten av byggarbetena kommer att ske i berg under mark. Konventionell byggmetod för byggande av tunnlar är borrhning och sprängning. I detta projekt undersöks även möjligheten att använda en så kallad fullortsborrningsmaskin (TBM-maskin) vilket är en tunneldrivningsmaskin som krossar berget.

Vid byggande av konstruktioner upp till markytan krävs arbeten i jord, exempelvis spontning, pålning och schaktning. I anslutning

till dessa arbeten och i anslutning till arbetstunnlar kommer det behövas arbets- och etableringsytor i ytläge. Ett stort antal transporter, bland annat av bergmassor kommer att ske från arbetstunnlar.

Byggandet av tunnelbanan kommer generera vibrationer, stömljud och luftburet buller vilket medför risk för störningar för boende, vid arbetsplatser och verksamheter. Schaktarbeten i jord och bergtunnelarbeten medför en sänkning av grundvattennivån vilket kan ge skador på byggnader om skademinskande åtgärder inte utförs. I det fortsatta planerings- och projekteringsarbetet kommer skademinskande åtgärder och åtgärder för att minska störningar under byggskedet att hanteras fortlöpande.



Generell illustration av bygge ovan mark.

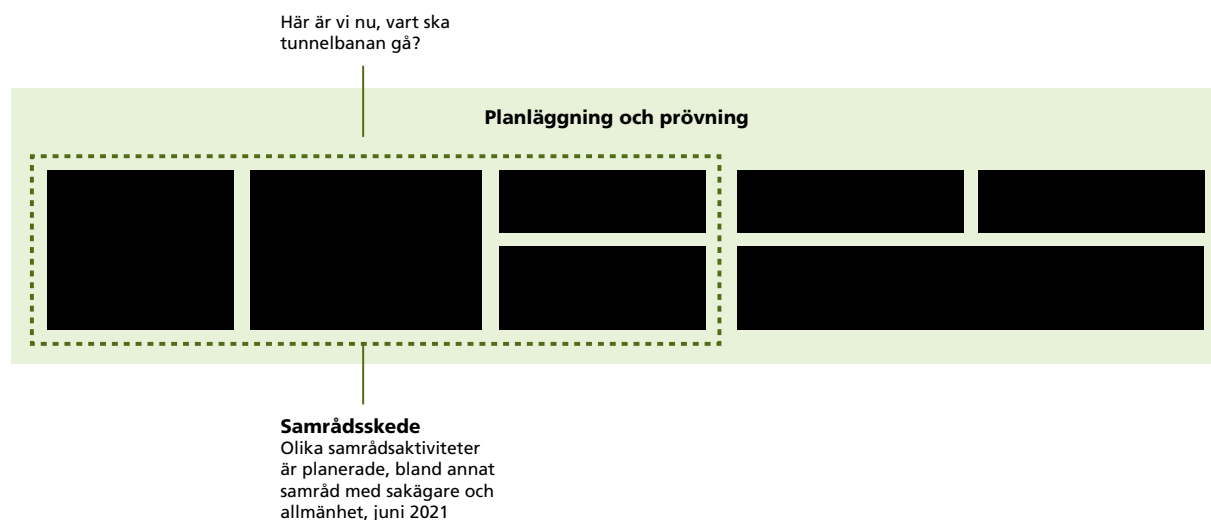
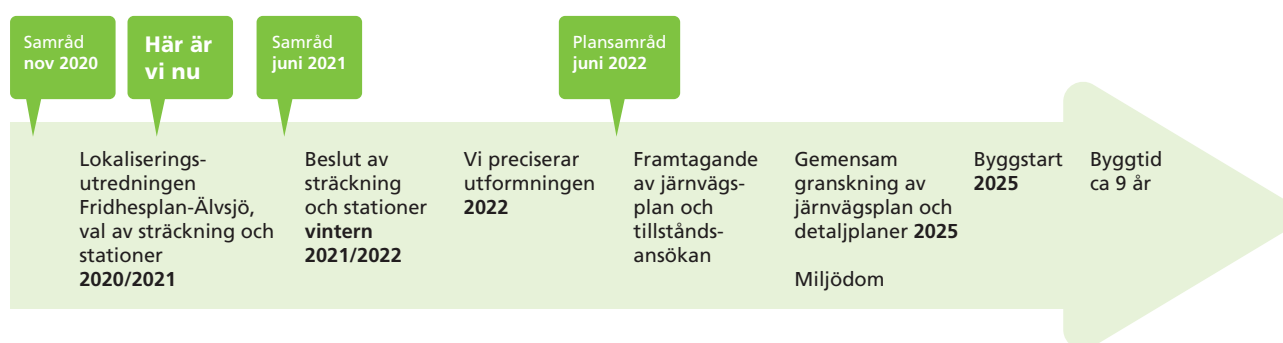
# Vad händer framöver?

## Varför samråder vi?

Syftet med samrådet är att informera om den tunnelbaneutbyggnad som planeras, att ge information om utredningsarbetet och att få in synpunkter inför val av lokalisering.

## Vad händer sen?

Denna lokaliseringsutredning är underlag för Region Stockholms beslut om sträckning av tunnelbana mellan Fridhemsplan-Älvsjö. I det fortsatta arbetet kommer den valda sträckningen att studeras vidare.



## Tyck till om...

- Alternativ Väst och Alternativ Öst (sträckningar och stationer).

Har du egna förslag, rita in dessa på en karta och skriv gärna en kort förklaring.

Ge oss gärna information som du anser är viktig för vår fortsatta planering.

## Lämna dina synpunkter...

Synpunkter på samrådsmaterialet eller andra synpunkter på projektet kan lämnas digitalt eller skriftligt senast 30 juni 2021.

Synpunkter kan lämnas skriftligt per mail till [registrator.fut@sll.se](mailto:registrator.fut@sll.se) eller med fysisk post till Förvaltning för utbyggd tunnelbana, Box 225 50, 104 22 Stockholm. Märk kuvertet eller mailet med "Samråd Tunnelbana till Älvsjö".

## VÄLKOMMEN TILL DIGITALT SAMRÅDSMÖTE!

På grund av omständigheterna med covid-19 presenterar vi förslagen och svarar på frågor digitalt.

Tisdagen den 15 juni kl. 16.00 – 18.00.

Torsdag den 17 juni kl. 18.00 – 20.00.

Måndag den 21 juni kl. 18.00 – 20.00.

Länk till samrådsmöte:

[nyatunnelbanan.se/samrad-alsvsjo](https://nyatunnelbanan.se/samrad-alsvsjo)

## TUNNELBANA FÖR ALLA

I lokaliseringsutredningen har vi tittat på hur den förbättrade tillgänglighet som tunnelbanan ger påverkar olika grupper i samhället, exempelvis barn. Detta är en viktig fråga som kommer att utredas närmare i det fortsatta arbetet. Under samrådet bjuds barn och ungdomar in att tycka till om den nya tunnelbanan.

För mer information om samrådet, gå gärna in på vår webbplats:

[nyatunnelbanan.se/samrad-alsvsjo](https://nyatunnelbanan.se/samrad-alsvsjo)