

Preliminär Planbeskrivning Järnvägsplan

Tunnelbana till Älvsjö – depå
Samrådshandling 2024-05-15



Titel: Preliminär Planbeskrivning Järnvägsplan Tunnelbana till Älvsjö - depå
Uppdragsledare: Per Reiland, Sweco
Projektledare: Kajsa Nilsson, förvaltning för utbyggd tunnelbana
Bilder & illustrationer: förvaltning för utbyggd tunnelbana om inte annat anges
Dokumentid: 7100-C72-22-00014
Diarienummer: FUT 2024-0246
Utgivningsdatum: 2024-05-15
Distributör: Region Stockholm, förvaltning för utbyggd tunnelbana
Box 454 36, 104 31 Stockholm. Tel: Tel: 08 123 100 00
E-post: registrator.fut@regionstockholm.se

Innehållsförteckning

Sammanfattning	5
1 Projektet ny depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö	9
1.1 Bakgrund	9
1.2 Motiv till ny depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö	9
1.3 Tidigare utredningar och beslut	11
1.4 Planlägningsprocessen för ny depå.....	13
1.5 Järnvägsplanens avgränsning	15
1.6 Tillståndsansökan för bortledning av grundvatten	19
2 Mål	20
2.1 Ändamål och projektmål	20
2.2 Nationella transportpolitiska mål.....	20
2.3 Nationella miljömål	21
2.4 Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län	21
2.5 Stockholm stads Framkomlighetsstrategi för 2030	22
3 Förutsättningar och nulägesförhållanden	23
3.1 Befintlig bebyggelse, befolkning och verksamheter	23
3.2 Resenärer och trafik.....	25
3.3 Stadsutveckling.....	27
3.4 Miljö och hälsa.....	32
3.5 Byggnadstekniska förutsättningar.....	34
4 Planförslaget samt alternativ och utformning.....	36
4.1 Lokalisering	36
4.2 Utformning	38
5 Effekter och konsekvenser av projektet.....	47
5.1 Effekter och konsekvenser för trafik och trafikanter.....	47
5.2 Effekter och konsekvenser för miljö och hälsa	48
5.3 Effekter och konsekvenser för verksamheter	48
5.4 Effekter och konsekvenser för lokalsamhälle och regional utveckling	48
5.5 Påverkan under byggtiden.....	48
6 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått.....	50
6.1 Exempel på skyddsåtgärder och försiktighetsmått.....	50
7 Beskrivning av markanspråk och dess konsekvenser för pågående markanvändning.....	51
7.1 Permanenta markanspråk	51
7.2 Tillfälligt markanspråk (T1-T7)	52
8 Samlad bedömning	54
8.1 Måluppfyllelse	54
8.2 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler.....	54
8.3 Miljökvalitetsnormer	54

8.4	Riksintressen och andra skyddsvärda områden.....	54
9	Genomförande och finansiering.....	56
9.1	Organisatoriska frågor.....	56
9.2	Tidplan.....	57
9.3	Skedesindelning för olika anläggningsarbeten.....	57
9.4	Kommunala planer.....	60
9.5	Finansiering.....	61
10	Genomförande av markåtkomst och fastighetsbildning.....	62
10.1	Tillvägagångssätt för permanent markåtkomst.....	62
10.2	Tillvägagångssätt för tillfällig markåtkomst.....	63
11	Tillstånd och dispenser.....	64
12	Fortsatt arbete.....	65
13	Underlagsmaterial och referenser.....	66
14	Ord- och begreppsförklaring.....	67

Sammanfattning

Aktuellt samråd syftar till att ge information och få in synpunkter på pågående arbete med utformning av tunnelbanans depå. Efter genomfört samråd färdigställs järnvägsplanen och den ställs ut för granskning. Slutligen överlämnas järnvägsplanen till Trafikverket för fastställelseprövning.

Bakgrund

Stockholmsregionens snabba tillväxt innebär ökande behov av bostäder och arbetsplatser vilket ställer höga krav på stadens infrastruktur. Utbyggnaden av en ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan och Älvsjö innebär en ny förbindelse över Saltsjö-Mälarsnittet. En ny förbindelse medför att kapaciteten stärks i detta snitt samtidigt som befintligt kollektivtrafiksystem avlastas.

Linjen kommer att bli strax över åtta kilometer lång och sträcka sig från Kungsholmen i norr till Älvsjö i söder. Längs sträckan planeras det för sex stationer; Fridhemsplan, Liljeholmen, Årstaberget, Årstafältet, Östberga höjden och Älvsjö, se Figur 1. Linjen kommer trafikeras av förarlösa tåg.

För att trafikera den framtida linjen och därmed realisera nyttorna med projektet behövs både nya fordon och depåkapacitet för dessa fordon. Inköp av nya fordon och ny depå är regionens ansvar att bekosta enligt överenskommelse inom Sverigeförhandlingen. Region Stockholm har i uppdrag att genomföra tunnelbanans utbyggnad, inklusive depå.

Denna järnvägsplan beskriver föreslagen placering och utformning av den nya depån.

Ny depå

Den nya depån kommer serva fordon på den nya tunnelbanelinjen, som benämns Gul linje. Tågen som ska trafikera den nya tunnelbanelinjen behöver någonstans där de kan städas, servas, repareras, tvättas och parkeras. Det är utrymmeskrävande och sker i en så kallad depå. Det är en viktig funktion i trafiksystemet och behövs för att trafik ska kunna bedrivas med hela och rena tåg.



Figur 1. Lokalisering av ny depå i Älvsjö i förhållande till föreslagen sträckning för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö.

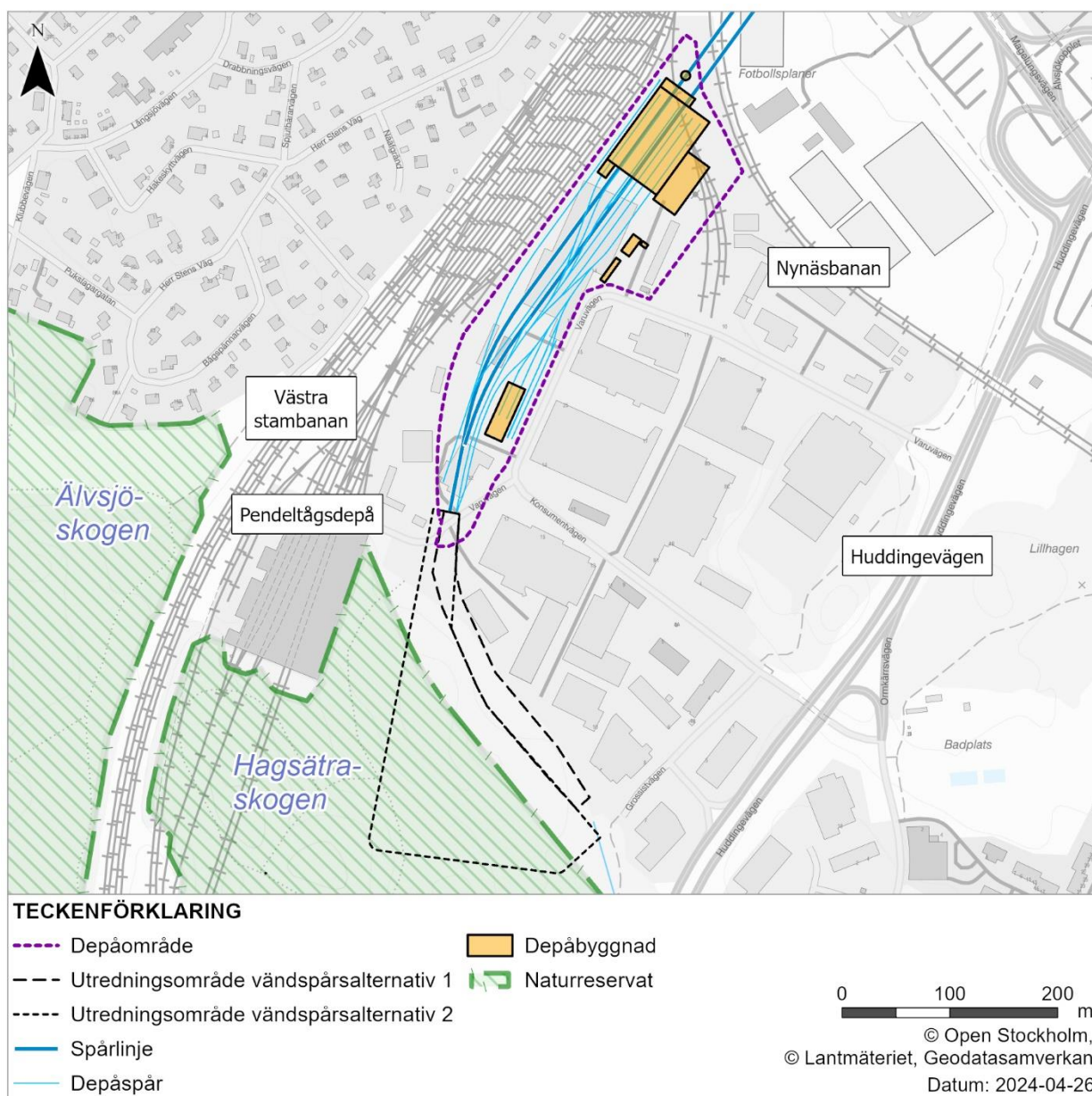
Lokalisering av ny depå

Med utgångspunkt i resultat från genomförd lokaliseringsstudie har Region Stockholm tagit ett inriktningsbeslut om geografisk placering av anläggningen till området beläget i Älvsjö industriområde. Planförslaget angränsar till Västra stambanan och Älvsjö pendeltågsdepå i västlig

riktning samt Nynäsbanan i nordlig riktning. Mot öst gränsar depån mot befintligt industriområde och i söder mot Hagsåtraskogens naturreservat. Det är den lokaliseringen som är utgångspunkten i arbetet med denna järnvägsplan.

Depån ansluter till Älvsjö station med två enkelspårstunnlar. Dessa tunnlar tillhör järnvägsplanen för linje och stationer och beskrivs där. Järnvägsplanen för depån omfattar depån med bland annat uppställningsspår, tvätthall, verkstadshall samt provspår. Depån är dimensionerad för uppställning av fem fordon och komplett underhåll av sju fordon. (Två av fordonen ställs upp norr om Fridhemsplan).

Ett vändspår ingår även i järnvägsplanen för depån. Vändspåret behövs för att fordonen ska nå upp till depåfunktionerna som ligger ovan mark. Utredningar kring markförhållanden, bergtäckning samt naturvärden pågår för närvarande, varför det kvarstår två olika alternativ för utformning och placering av vändspåren.



Figur 2. Planförslaget inklusive de två olika utredningsområdena för vändspår som utreds inför granskningshandling.

Utredningsområde för vändspårsalternativ 1 (se Figur 2) består av en korridor belägen utanför Hagsätraskogens naturreservat. Konstruktionen i detta alternativ ligger nära marknivå och utgörs av ett betongtråg i öppet schakt. Ett tråg består av markplatta med väggar och är i huvudsak utan överdäckning.

Utredningsområde för vändspårsalternativ 2 utgörs av en yta inom Hagsätraskogens naturreservat. Ytan för utredning är större i vändspårsalternativ 2 än vändspårsalternativ 1 eftersom osäkerheten i bland annat markförhållanden är större. Konstruktionen för vändspårsalternativ 2 är betydligt mindre än utredningsområdet. Vändspårsalternativ 2 består av en bergtunnel helt under mark.

Effekter och konsekvenser av projektet

Effekter avseende säkerhet och trygghet, tillgänglighet och användbarhet samt jämställdhet kommer att beskrivas ytterligare i järnvägsplanens granskningshandling.

Effekter och konsekvenser för miljö och hälsa redovisas i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning och påverkan under byggtiden i preliminär miljökonsekvensbeskrivning för miljöprövning.

För vissa delar av den nya depån pågår fortfarande utredning. Likaså pågår arbete med bedömning av effekter och konsekvenser samt måluppfyllnad. Detta kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

Planeringen av en ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan till Älvsjö med depå har pågått sedan år 2020 och beräknas ta cirka fem år. Byggstart av depå planeras till cirka år 2029 under förutsättning att nödvändiga tillstånd är klara. När byggandet har startat bedöms byggtiden till cirka fyra till fem år.

Investeringskostnad för depå och fordon uppgår till 2,2 miljarder kronor (utifrån prisnivå 2016, exklusive risker) och finansieras av Region Stockholm.

1 Projektet ny depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö

I kapitel 1 beskrivs projektet övergripande med motiv, tidigare utredningar och beslut, planläggningsprocessen samt järnvägsplanens avgränsning.

1.1 Bakgrund

Stockholms län växer snabbt. De senaste tio åren har befolkningen ökat med cirka 35 000 personer varje år. Fram till år 2050 beräknas länets invånarantal öka från dagens cirka 2,3 miljoner till cirka 3,4 miljoner. Med befolkningstillväxten följer ett ökat behov av transportinfrastruktur och bostäder.

I centrala Stockholm är spårnätet redan idag till stora delar överbelastat och kapaciteten över Saltsjö-Mälarsnittet är begränsad. Noderna Slussen och T-Centralen är högt belastade i tunnelbanesystemet. Till exempel ska alla resor med tunnelbanan passera T-Centralen vilket gör tunnelbanesystemet över Saltsjö-Mälarsnittet sårbart och störningskänsligt.

Sverigeförhandlingen är ett initiativ från Sveriges regering för att få förbättrad kollektivtrafik och ökat bostadsbyggande i storstäderna. En helt ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan och Älvsjö binder ihop centrala Stockholm med södra Stockholm. Det gör att 48 500 nya bostäder med hållbara kommunikationer kan byggas. Linjen ger nya resmöjligheter med smidiga bytespunkter till annan kollektivtrafik samtidigt som T-Centralen och tunnelbanans röda linje avlastas. Den nya tunnelbanelinjen mellan Fridhemsplan och Älvsjö innebär en ny förbindelse över Saltsjö-Mälarsnittet, vilket medför att kapaciteten stärks och befintligt kollektivtrafiksystem avlastas. Det blir den första tunnelbanelinjen som inte trafikerar T-Centralen.

Den nya tunnelbanan med spårlinje och stationer mellan Fridhemsplan och Älvsjö hanteras i en separat järnvägsplan.

För att trafikera den framtida linjen och därmed realisera nyttorna med projektet behövs både nya tåg och depåkapacitet för dessa tåg. Inköp av nya fordon och ny depå är regionens ansvar att bekosta enligt överenskommelse inom Sverigeförhandlingen. Tunnelbanetågen behöver underhållas och kunna ställas upp när de inte är i drift, vilket görs i en depå. En depå behövs för att kunna trafikera den nya linjen med tunnelbanetåg.

1.2 Motiv till ny depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö

Det finns idag flera tunnelbanedepåer utmed Grön, Röd och Blå linje. Tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö är lokaliserad mellan Röd linje till Norsborg/Fruängen och idag Grön linje till Hagsätra (Blå linje i framtiden) dock utan spåranslutning till dessa linjer. Utmed de båda linjerna finns idag tre befintliga tunnelbanedepåer, vid Nyboda, Norsborg och Högdalen, se Figur 3.

För de tre depåerna är tillgången till både verkstads- och uppställningsplatser begränsad, både idag och på längre sikt. Det finns inte tillräcklig kapacitet för att ta emot den nya linjens

tunnelbanetåg. Även med de utbyggnadsmöjligheter som finns i Norsborgsdepån och Högdalsdepån vad gäller uppställningsplatser så är bedömningen densamma. Norsborgsdepån ligger dessutom förhållandevis långt bort från den nya linjen, vilket innebär att tomma tåg skulle behöva köras långa sträckor.

För att kunna nyttja befintliga depåer krävs dessutom att en spåranslutning skapas mellan Gul linje och Röd eller Grön linje, samt ombyggnation av befintliga signalsystem på Röd och Grön linje för att Gul linjes tåg ska kunna trafikera.



Figur 3. Översiktlig karta över befintliga depåer för Röd och Grön tunnelbanelinje.

1.3 Tidigare utredningar och beslut

1.3.1 Samrådsunderlag inför beslut om betydande miljöpåverkan

Underlag upprättat i februari 2023 har tagits fram inför länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. Här redogör Region Stockholm översiktligt för förutsättningar och möjliga miljöeffekter av olika depålokaliseringar. Samrådsunderlaget ställdes ut på samråd under perioden 21 februari-21 mars 2023.

1.3.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Den 20 november 2023 beslutade Länsstyrelsen i Stockholms län att projektet depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Underlaget som Länsstyrelsen fattat beslut utifrån är underlag upprättat av Region Stockholm daterat 2023-02-18. Utöver detta underlag har Region Stockholm upprättat "Samrådsunderlag inför beslut om betydande miljöpåverkan", daterat 2023-08-25.

Länsstyrelsen påpekar bland annat att det inom utredningsområdet finns ett flertal riksintressen för väg (E4, E20, Södrälänken väg 75, väg 226) samt järnväg (Västra stambanan, Nynäsbanan).

Länsstyrelsen anser att olycksrisk inte utgör grund för betydande miljöpåverkan, men vill lyfta att om nya spår i ytläge ska dras i närheten av känslig bebyggelse bör risken för urspårning utredas och beaktas. Länsstyrelsen skriver också i sitt beslut att en depåanläggning som helt eller delvis etableras ovan jord kan antas ha bättre förutsättningar för att undvika omfattande problem med föroreningar till grundvattnet.

1.3.3 Lokaliseringsutredning depå, tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö

Region Stockholm har genomfört en lokaliseringsutredning för en depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Utredningen stod klar i januari 2024. Syftet med lokaliseringsutredningen var att finna en lämplig lokalisering av depå för den nya tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö. Lokaliseringsutredningen utgör ett underlag för Region Stockholms beslut om val av depåläge och hur den fortsatta planeringsprocessen ska genomföras.

I lokaliseringsutredningen har depåläge i anslutning till den nya tunnelbanan utretts. De områden som bedömdes vara aktuella att utreda vidare var Västberga och Älvsjö. I utredningen har fyra alternativ bedömts; Västberga 1, Älvsjö 3, Älvsjö 7 och Älvsjö 10, se Figur 4. Alternativen har utvärderats utifrån hur väl de uppfyller projektets ändamål och tillhörande projektmål. Inom ramen för lokaliseringsutredningen har samråd genomförts med allmänhet och intressenter såsom myndigheter, organisationer och Stockholms stad. Region Stockholm genomförde ett samråd under perioden 19 september-18 oktober 2023 med syfte att få in information och synpunkter på de fyra alternativen.



Figur 4. Valda samt bortvalda alternativ inom respektive utredningsområde. Figuren är hämtad från Lokaliseringsutredning depå, tunnelbana till Älvsjö.

Depåläget alternativ Västberga är förlagd till ett befintligt spårrområde längs Drivhjulsvägen i Västberga industriområde och söder om Årstabergsvägen. Enligt kommunens planer ska Västberga verksamhetsområde kvarstå som ett renodlat verksamhetsområde. Mindre delar av de västra delarna har vissa möjligheter till stadsutveckling.

Depåalternativ i Älvsjö delutredningsområde ligger i den västra delen av Älvsjö verksamhetsområde utmed befintlig pendeltågsdepå. Enligt översiktsplanen ska Älvsjö verksamhetsområde fortsätta vara ett område för lätt industri. Älvsjö som sådant är dock utpekad som ett område dit investeringar och planeringsresurser ska riktas. Älvsjö bedöms ha stora stadsutvecklingsmöjligheter och ska vidareutvecklas till en regional målpunkt genom tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö och Spårväg Syd.

Sammantaget framstår delutredningsområde Älvsjö som den mest fördelaktiga lokaliseringen att studera vidare i järnvägsplan. Region Stockholm har därför valt att gå vidare med lokalisering av depå inom Älvsjö delutredningsområde.

Se kapitel 4.1 för mer information om resultatet av lokaliseringsutredningen.

1.4 Planläggningsprocessen för ny depå



Figur 5. Planläggningsprocessens olika steg för ny depå.

För att säkerställa tillgång till den mark som behövs för att anlägga tunnelbanan och depån tillämpas lagen (1995:1649) om byggande av järnväg. Lagen reglerar processen för att ta fram en järnvägsplan. I planläggningsprocessen, se Figur 5, utreds lokalisering och utformning av järnvägen. I syfte att ge transportinfrastrukturen en god anknytning till övrig samhällsplanering och till miljölagstiftningen medverkar både infrastrukturbyggaren, i detta fall Region Stockholm, och andra samhällsaktörer.

Tidigare i projektet har ett samrådsunderlag som beskriver hur den nya depån kan påverka miljön tagits fram. Länsstyrelsen beslutade att projektet kunde antas medföra en betydande miljöpåverkan vilket innebar att en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till järnvägsplanen.

1.4.1 Samrådsprocessen

Under större delen av planläggningsprocessen inhämtar Region Stockholm synpunkter och kunskap från allmänheten löpande. Synpunkter kan lämnas kontinuerligt under samrådsprocessen men vid angivna tillfällen genomför Region Stockholm aktiviteter där handlingar hålls tillgängliga för att lämna synpunkter. Samrådsaktiviteterna riktar in sig på olika typer av frågor i olika skeden. Under samrådsprocessen ska Region Stockholm föra dialog med Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholms stad, de enskilda som särskilt berörs och regionala kollektivtrafikmyndigheten. Även de övriga statliga myndigheter, den allmänhet och de organisationer som kan antas bli berörda ska inkluderas i dialogerna. Synpunkter som kommer in under samråd sammanställs och bemöts i en samrådsredogörelse.

För den nya depån för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö genomförs samråd i olika skeden med olika fokus. Två samråd avseende lokalisering har genomförts under våren respektive hösten 2023, se beskrivningar i punktlista nedan. För information kring samråd som genomförts i lokaliseringsutredningsskedet finns samrådsredogörelser att ta del av.

Utredning pågår bland annat gällande utformning av vändspår. Inför framtagande av granskningshandling ska Region Stockholm fatta beslut om vilket vändspåralternativ som man går vidare med och ett riktat samråd med berörda planeras.

- **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. Öppet hus hölls på Stadsarkivet, Liljeholmskajen den 8 mars, på Johan Skytteskolan i Älvsjö den 9 mars och på Kungsholmens bibliotek på Fridhemsplan den 15 mars.
- **Samråd för lokalisering av depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö**, genomfördes i september–oktober 2023. Syftet med samrådet var att informera om den depå som behövs för framtida utbyggnad av Gul linje, att ge information om utredningsarbetet och att få in synpunkter inför ställningstagandet om val av lokalisering av depån.
- **Pågående samråd om järnvägsplan och miljö tillstånd – fördjupat**, 22 maj – 19 juni 2024. Syftet med samrådet är att inhämta kunskap och synpunkter på en mera detaljerad beskrivning av den anläggning som avses att byggas, samt för de förändringar av anläggningen som gjorts sedan föregående samråd. Bland annat presenteras de lokaliseringar och utformningar som har studerats vidare och de alternativ som valts. Parallellt med pågående samråd genomförs även samråd för järnvägsplan för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö – spår linje och stationer.

Synpunkterna från genomförda samråd har beaktats i arbetet med lokaliseringsutredningen. Synpunkterna har också besvarats i samrådsredogörelsen.

1.4.2 Granskning och fastställelse

Efter den sista samrådsaktiviteten färdigställs järnvägsplanen utifrån inkomna synpunkter och eventuell ny information från de övriga tekniska utredningar som utförts under tiden för samrådsprocessen. Därefter kungörs järnvägsplanen, inklusive av länsstyrelsen godkänd miljökonsekvensbeskrivning. Myndigheter, organisationer, allmänheten och enskilda som berörs ges tillfälle att granska järnvägsplanen. De inkomna synpunkterna sammanställs och besvaras i ett granskningsutlåtande och de sista slutjusteringarna av järnvägsplanen görs. Region Stockholm begär sedan att länsstyrelsen ska yttra sig över planen.

När länsstyrelsen yttrat sig över det slutliga planförslaget överlämnas det till Trafikverket för fastställelse.

Se kapitel 9.2 för mer information om när granskning och fastställelse planeras att ske.

1.4.3 Samordnat planförfarande

Parallellt med utarbetandet av järnvägsplanen arbetar Stockholms stad med att ta fram detaljplanen som krävs för att depån ska kunna byggas. Samordnat planförfarande används i planläggningen av den nya depån för att samordna planläggningsprocesserna för detaljplan och järnvägsplan.

Eftersom detaljplanen i huvudsak behandlar åtgärder som prövas genom järnvägsplan behövs inga särskilda detaljplanehandlingar i samrådskedet och järnvägsplanens samråd kan tillgodoräknas även i detaljplaneärendena. Region Stockholm har, för att möta kraven på samråd om detaljplaner i plan- och bygglagen (2010:900), säkerställt att fastighetsförteckningen och samrådsretsen

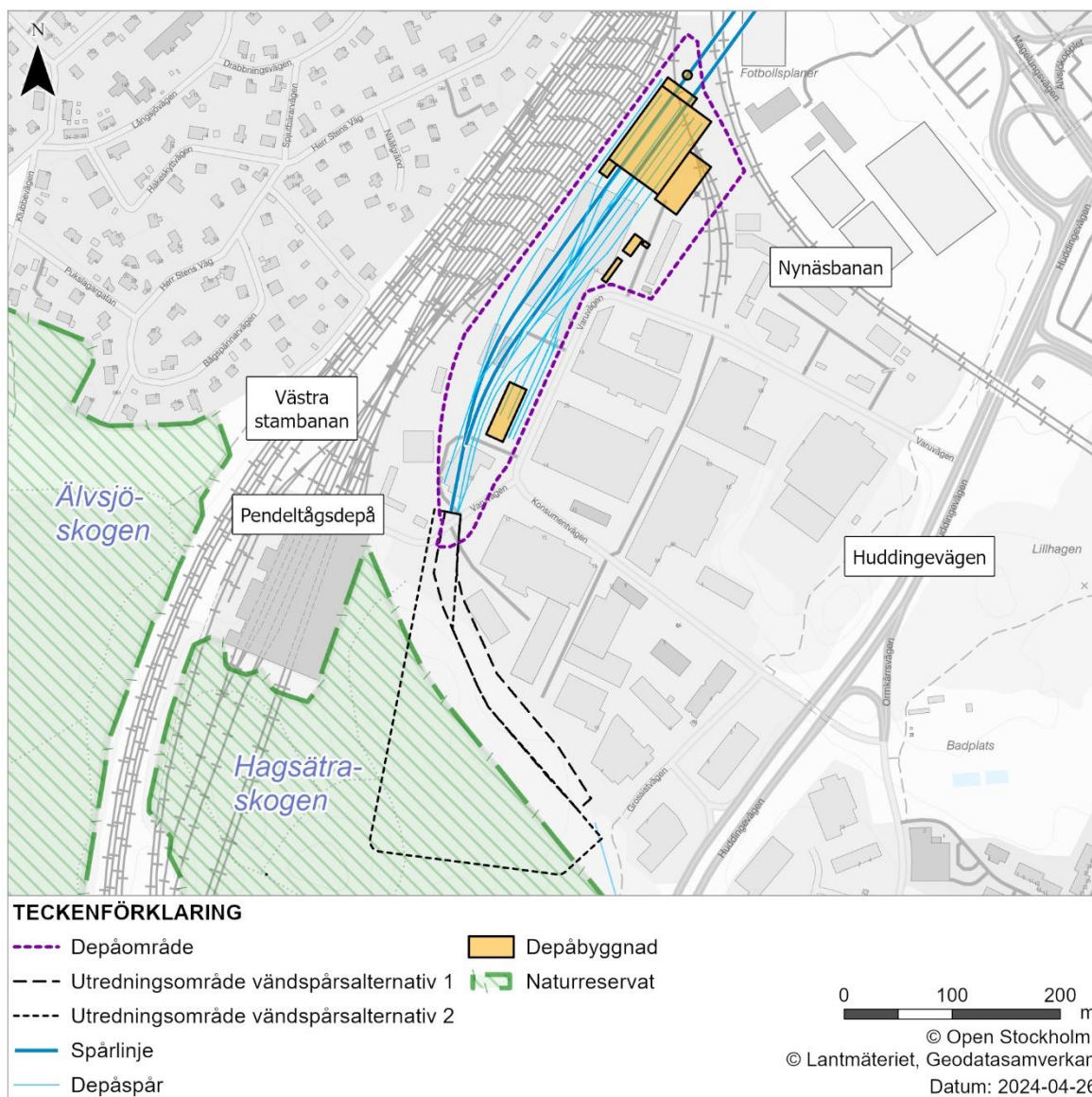
uppfyller kraven i plan- och bygglagen. Det samordnade förfarandet ger också kommunen möjlighet att nyttja den för järnvägsplanen upprättade miljökonsekvensbeskrivningen.

I granskningskedet upprättas separata planhandlingar för järnvägsplan respektive detaljplan som ska beslutas om enligt lagen (1995:1649) om byggande av järnväg respektive plan- och bygglagen. Stockholms stad beslutar efter granskningen att anta detaljplanerna. För järnvägsplanen är det Trafikverket som prövar och fattar beslut om att fastställa järnvägsplanen. Detaljplanerna och järnvägsplanen planeras att ställas ut för granskning under samma period.

1.5 Järnvägsplanens avgränsning

Järnvägsplanens geografiska avgränsning utgörs av det område ovan och under mark där permanent och tillfälligt mark- och utrymmesanspråk görs. I norr angränsar området till järnvägsplanen för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö- spårlinje och stationer, genom anslutningsspåret under mark. I väst avgränsas järnvägsplanen av den befintliga pendeltågsdepåns område. Planens södra gräns är för närvarande under utredning och beror på vändspårets utformning. Den östra avgränsningen sker utmed Varuvägen.

I järnvägsplanens plankartor redovisas planerad anläggning och den mark som behövs för anläggningen. Utredning pågår fortfarande för vändspårsutformning, varför det även tagits fram samrådiskartor som visar respektive vändspårsalternativs utredningsområde. Inför granskningshandling fattas beslut om val av vändspårsalternativ och plankarta med markbehov tas fram.



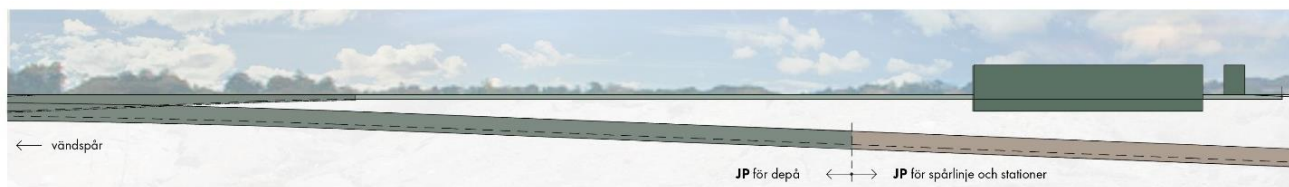
Figur 6. Järnvägsplanens planförslag för depå visas i lila. Utredningsområde för de två alternativen för vändspår redovisas i svart.

Den nya tunnelbanan med tillhörande depå ska utformas och dimensioneras för att hantera bedömda framtida resenärsmängder för år 2060.

1.5.1 Angränsande järnvägsplan för tunnelbana till Älvsjö – spårlinje och stationer

En separat järnvägsplan tas fram för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjöspårlinje och stationer. Järnvägsplanen beskriver sträckningen med stationer i Fridhemsplan, Liljeholmen, Årstaberget, Årstafältet, Östbergahöjden och Älvsjö.

Projektet tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö omfattar således två järnvägsplaner, en som beskriver spårlinje och stationer och en som beskriver depån, se avgränsningen mellan planerna i Figur 7 och Figur 8. En samordning mellan järnvägsplanerna sker, framför allt genom att vissa markområden används gemensamt men i olika skeden, se beskrivning av detta i kapitel 9.3.



JP = JÄRNVÄGSPLAN

DEPÅOMRÅDE - JP för depå

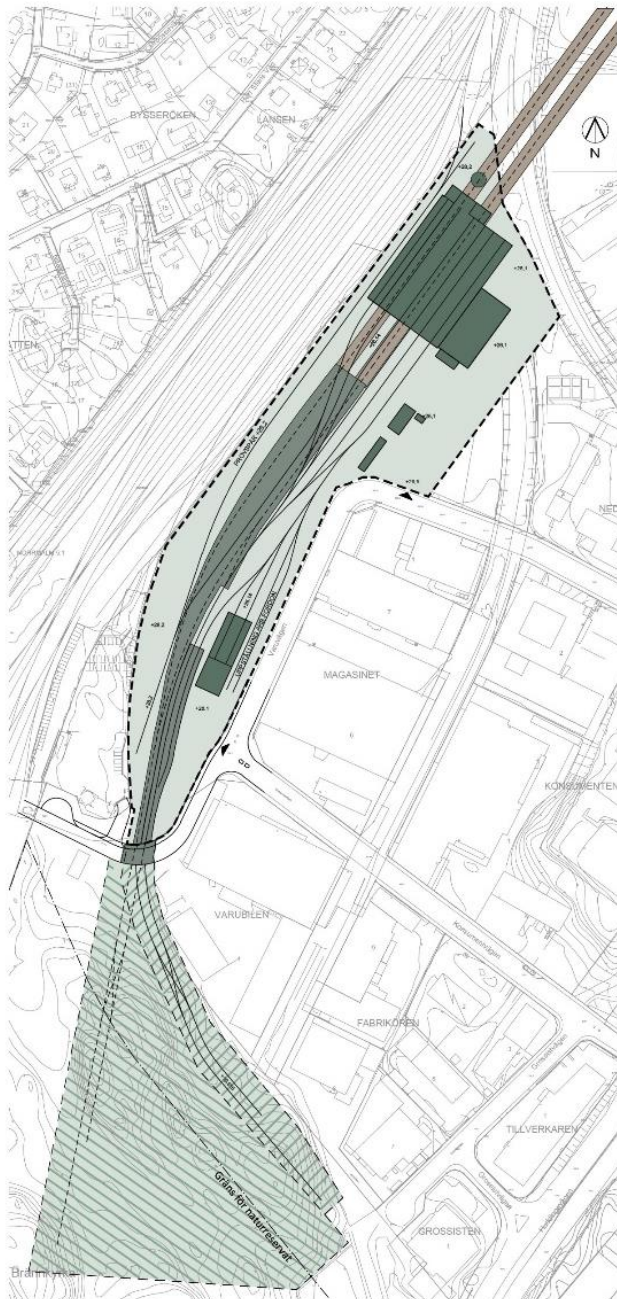
DEPÅBYGGNAD - JP för depå

SPÅRTUNNEL/TRÅG DEPÅ - JP för depå

SPÅRTUNNEL LINJE - JP för spårlinje och stationer

----- SPÅR UNDER MARK

Figur 7. Avgränsning mot Järnvägsplan för spårlinje och stationer. Gränsen mellan de två järnvägsplanerna ligger under mark.



- JP** = JÄRNVÄGSPLAN
- DEPÅOMRÅDE - JP för depå
- DEPÅBYGGNAD - JP för depå
- SPÅRTUNNEL/TRÅG DEPÅ - JP för depå
- SPÅRTUNNEL LINJE - JP för spårlinje och stationer
- UTREDNINGSOMRÅDE VÄNDSPÅR - JP för DEPÅ
- SPÅR UNDER MARK

Figur 8. Avgränsning mot Järnvägsplan för spårlinje och stationer visas i brunt. Gränsen mellan de två järnvägsplanerna ligger under mark i spårtunnlarna.

Gränsen mot Järnvägsplan tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö- spårlinje och stationer går där anslutningsspåren till Älvsjö station övergår till enkelspårstunnlar i berg, se Figur 8. Gränsen mellan de två järnvägsplanerna ligger under mark. Figuren visar även det skrafferade utredningsområdet för vändspårsalternativen.

1.6 Tillståndsansökan för bortledning av grundvatten

Bergtunnlar påverkar grundvattnet under såväl byggtiden som drifttiden. För byggande av såväl spårlinje och stationer som depå krävs därför tillstånd enligt miljöbalken för bortledning av grundvatten. Tillståndsansökan hanteras gemensamt för de båda järnvägsplanerna och kommer att prövas av mark- och miljödomstolen, i en så kallad miljöprövning. Samråd för de båda processerna sker samtidigt.

Miljökonsekvenser relaterade till grundvattenbortledning och dess följdverksamheter beskrivs i preliminär MKB för miljöprövning.

2 Mål

I kapitel 2 redogörs för mål kopplade till projektet. Ändamål och projektmål är projektspecifika medan resterande mål är övergripande.

2.1 Ändamål och projektmål

Ändamålet kan ses som det övergripande syftet med projektet. Projektmålen beskriver tillsammans med ändamålet vad projektet ska bidra till. Projektmålen kan ses som en precisering av ändamålet i form av de kvaliteter och funktioner som ska uppnås.

Depån har fyra ändamål, vilka är desamma som för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö:

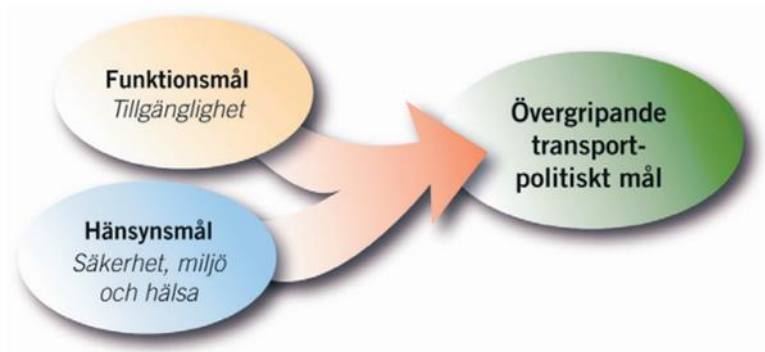
- Skapa attraktiva, effektiva och hållbara transporter som bidrar till regionens utveckling och tillväxt.
- Öka tillgängligheten med kollektivtrafik genom förbättrade förbindelser över Saltsjö-Mälarsnittet väster om Slussen.
- Stärka kapaciteten i tunnelbanesystemet över Saltsjö-Mälarsnittet.
- Bidra till stadsutveckling genom att möjliggöra 48 500 bostäder i anslutning till tunnelbanan.

För depån innebär det följande projektmål:

- Att erbjuda uppställning, städ-, tvätt-, service- och verkstadsfunktioner för de tunnelbanetåg som trafikerar linjen.
- Att vara dimensionerad så att linjen kan trafikeras med minst femminuterstrafik.
- Att erbjuda uppställning och verkstad för arbetsfordon för underhåll av tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö.
- Att utbyggnaden av ny depå ska vara resurseffektiv och klimatpåverkan ska begränsas.
- Att omgivningspåverkan vid bygg och driftsskedet ska begränsas i den mån som är möjligt.

2.2 Nationella transportpolitiska mål

En utgångspunkt för alla åtgärder inom transportområdet är de transportpolitiska målen som regering och riksdag beslutat om. Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet ligger ett funktionsmål och ett hänsynsmål, se Figur 9.



Figur 9. De transportpolitiska målen (Prop. 2008/09:93).

2.3 Nationella miljömål

De nationella miljömålen består av ett generationsmål och 16 miljö kvalitetsmål.

Miljö kvalitetsmålen är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen.

Generationsmålet – Generationsmålet är ett övergripande mål som anger inriktningen för miljöarbetet och den samhällsomställning som behöver ske.

Riksdagens definition av målet anges nedan:

”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”

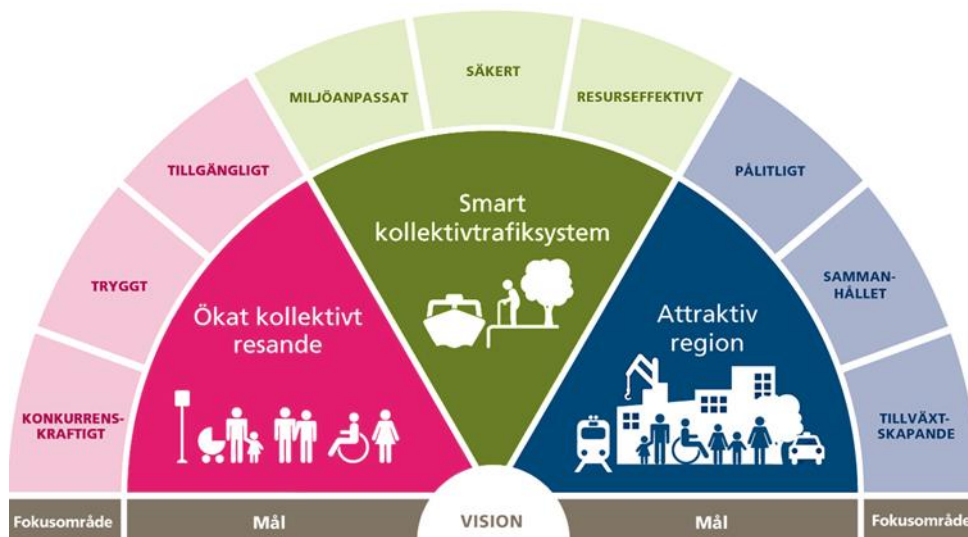
Miljö kvalitetsmålen – Miljö kvalitetsmålen beskriver den önskade kvaliteten på miljön och det som på olika områden konkretiserar arbetet med att uppnå generationsmålet. Miljö kvalitetsmålen syftar till att:

- främja människors hälsa
- värna om den biologiska mångfalden och naturmiljön
- ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena
- bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- trygga en god hushållning med naturresurserna.

I järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning, avsnitt 1.2.1, listas de miljömål som depån bedöms beröra.

2.4 Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län

Det regionala trafikförsörjningsprogrammet för Stockholms län är regionens viktigaste styrdokument för kollektivtrafikens utveckling. Syftet med programmet är att fastställa långsiktiga mål för den regionala kollektivtrafiken. Trafikförsörjningsprogrammet har tre mål: *Ökat kollektivt resande, Smart kollektivtrafiksystem och Attraktiv region*. Målen beskriver övergripande vad som ska känneteckna kollektivtrafiken i Stockholms län år 2030, se Figur 10.



Figur 10. Trafikförsörjningsprogrammets målmodell.

2.5 Stockholm stads Framkomlighetsstrategi för 2030

Framkomlighetsstrategin hänger samman med planer och strategier för stadens och transportsystemets utveckling. Strategins övergripande inriktning konkretiseras i fyra planeringsinriktningar för hur stadens vägar och gator kan tillgodose framtida behov på ett balanserat sätt. Planeringsinriktningarna gäller för både befintliga och nya vägar och gator i hela staden, samt för torg och kajer med trafikytor. Det är viktigt att planeringen samordnas med byggande av nya bostäder och arbetsplatser samtidigt som staden tar hand om och förbättrar de offentliga rum som redan finns.

- **Kapacitet**

Gång, cykel och kollektivtrafik ska ges mer utrymme för att kunna förflytta fler människor på samma yta. Effektiva godstransporter ska främjas. Rörlig trafik prioriteras framför stillastående fordon.

- **Framkomlighet**

Restiden för kollektivtrafiken ska minska. Framkomligheten ska förbättras för gång, cykel, och effektiv godstrafik. Pålitligheten ska bli bättre för samtliga trafikslag genom att styra resande med innovativa lösningar, prissättning och samverkan.

- **Attraktivitet**

Stadens gator ska bli attraktiva och leva upp till sin roll som ett av Stockholms viktigaste offentliga rum, där såväl invånare som näringsliv bidrar till stadslivet. De offentliga rummen ska planeras för att uppmuntra till rörelse i vardagen för alla genom att förbättra gångvänligheten och vistelsekvaliteterna i hela staden.

- **Hållbarhet**

Alla människor ska kunna röra sig och vistas utifrån sina förutsättningar i hela staden. Genom att främja innovation, elektrifierade transporter och styra bilanvändning till de resor där bilen gör mest nytta för samhället minskar buller, trafikolyckor och utsläpp från fordonstrafiken.

3 Förutsättningar och nulägesförhållanden

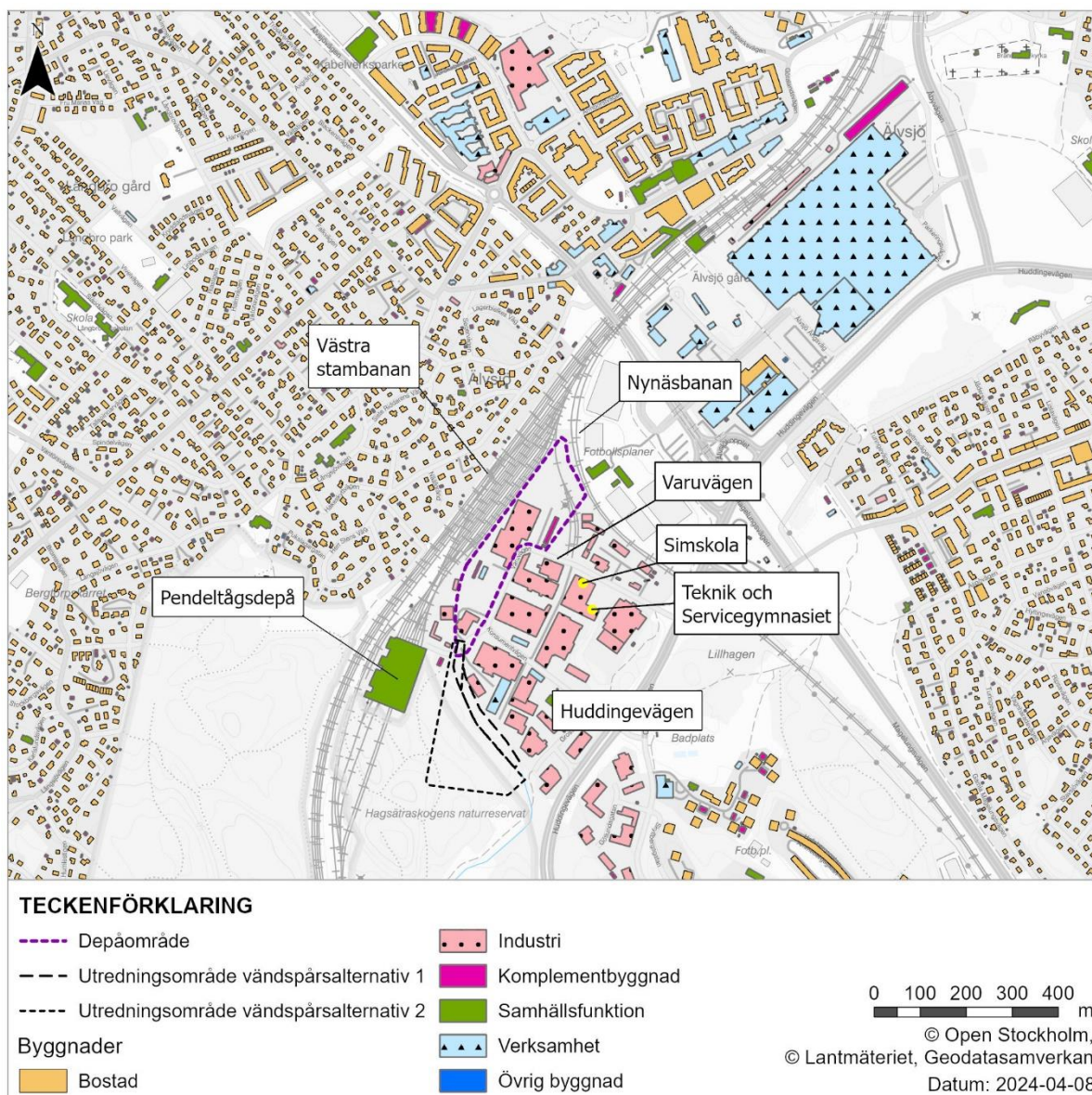
I kapitel 3 beskrivs viktiga förutsättningar för depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö. I kapitlet behandlas bland annat pågående markanvändning, befintlig kollektivtrafik, planerad stadsutveckling i närområdet samt förutsättningar för depån.

3.1 Befintlig bebyggelse, befolkning och verksamheter

Älvsjö verksamhetsområde, söder om Älvsjö centrum, är ett område med lätt industri. Befintliga verksamheter intill planerad depå är idag bland annat bilvård, däckverkstad, kakelbutik, lagerverksamhet samt grossistverksamheter. Inom Älvsjö verksamhetsområde finns även en simskola samt en gymnasieskola. På det planerade depåområdet finns idag en padelhall, en bilverkstad, logistikverksamhet samt en trädvårdsverksamhet.

Planerat depåområde ligger utmed den östra sidan av befintlig pendeltågsdepå och Västra stambanan. Utmed västra sidan av pendeltågsdepån går Västra stambanan och väster därom ligger Älvsjö villastad. Nynäsbanan utgör det planerade depåområdets norra avgränsning. Utmed depåområdets östra sida sträcker sig Varuvägen, som leder trafik från Huddingevägen genom industriområdet och vidare till pendeltågsdepån (i det planerade depåområdets södra del). Trafikverket har idag ett stickspår i depåområdets norra del på södra sidan om Nynäsbanan. Stickspåret med tillhörande upplagsytor och väganslutning till området används idag av Trafikverkets underhållsverksamhet.

Norr om depåområdet och Nynäsbanan ligger Älvsjö stationsområde (utmed västra stambanan). Stationsområdet präglas av infrastruktur och storskaliga byggnadsvolymer. På stationsområdets västra sida ligger Älvsjö torg med bussterminal och på andra sidan västra stambanan ligger Stockholmsmässan och Älvsjö idrottsplats. Intill gångbron mellan Älvsjö station och Stockholmsmässan ligger Älvsjö Gård med anor från 1500-talet och en uppvuxen park som bildar en stor del av vegetationen i området närmast spåren. Magelungsvägen utgör passage under västra stambanan och förbinder Högdalen med Älvsjö genom en fyrfilsväg som även passerar över Huddingevägen. Norr om Älvsjö villastad består bebyggelsen främst av flerbostadshus, samt verksamheter kring stationsområdet.

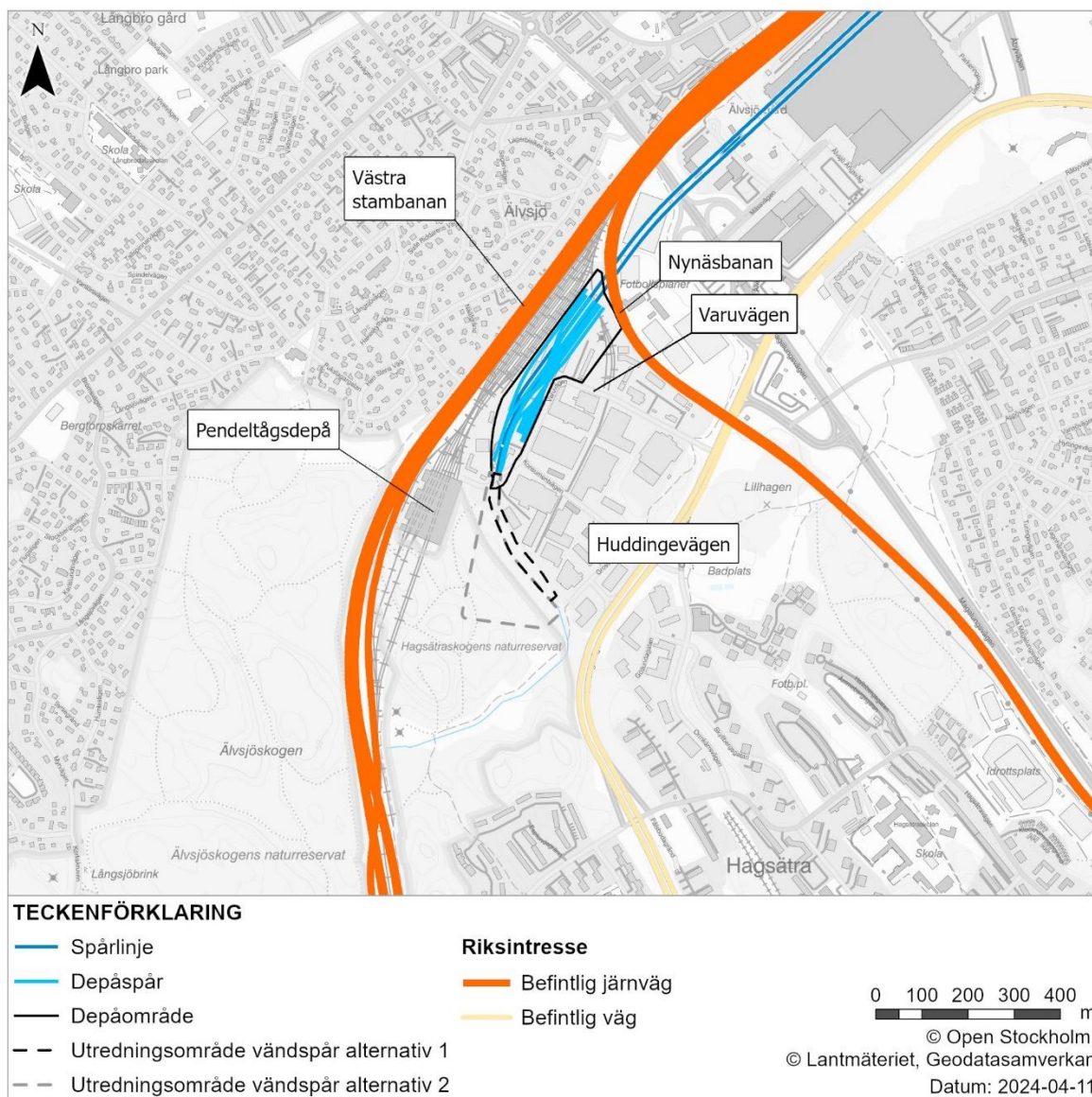


Figur 11. Befintlig bebyggelse i närhet till planerat depåområde.

3.1.1 Riksintressen

Riksintressen som berörs avser väg- och järnvägstrafik (Figur 12). Riksintressen för väg inom utredningsområdet är väg 226. Denna väg är en viktig länk för transporter samt är prioriterade för farligt gods. Järnvägen (Älvsjö–Stockholms C–Sundbyberg/Solna, Stockholms närområde, Älvsjö–Nynäshamn) med riksintresse har omfattande gods- och persontrafik. I riksintresse väg/järnväg ingår även anslutning till Årsta kombiterminal/Älvsjö godsbangård där stor omlastning av gods till väg och järnväg sker.

Ytterligare ett riksintresse för kommunikation påverkas och det gäller flygplats och avser Stockholm - Arlanda med minsta sektorhöjd (lägsta flyghöjd som garanterar minst 300 meter över högsta hinder i området). Utöver riksintressen för kommunikation ligger depån även inom riksintresse för totalförsvaret, det av Försvarsmaktens utpekade, påverkansområde för väderradar. Dessa områden inbegriper stora delar av Stockholm, varför dessa två riksintressen ej redovisas i bild över riksintressen.



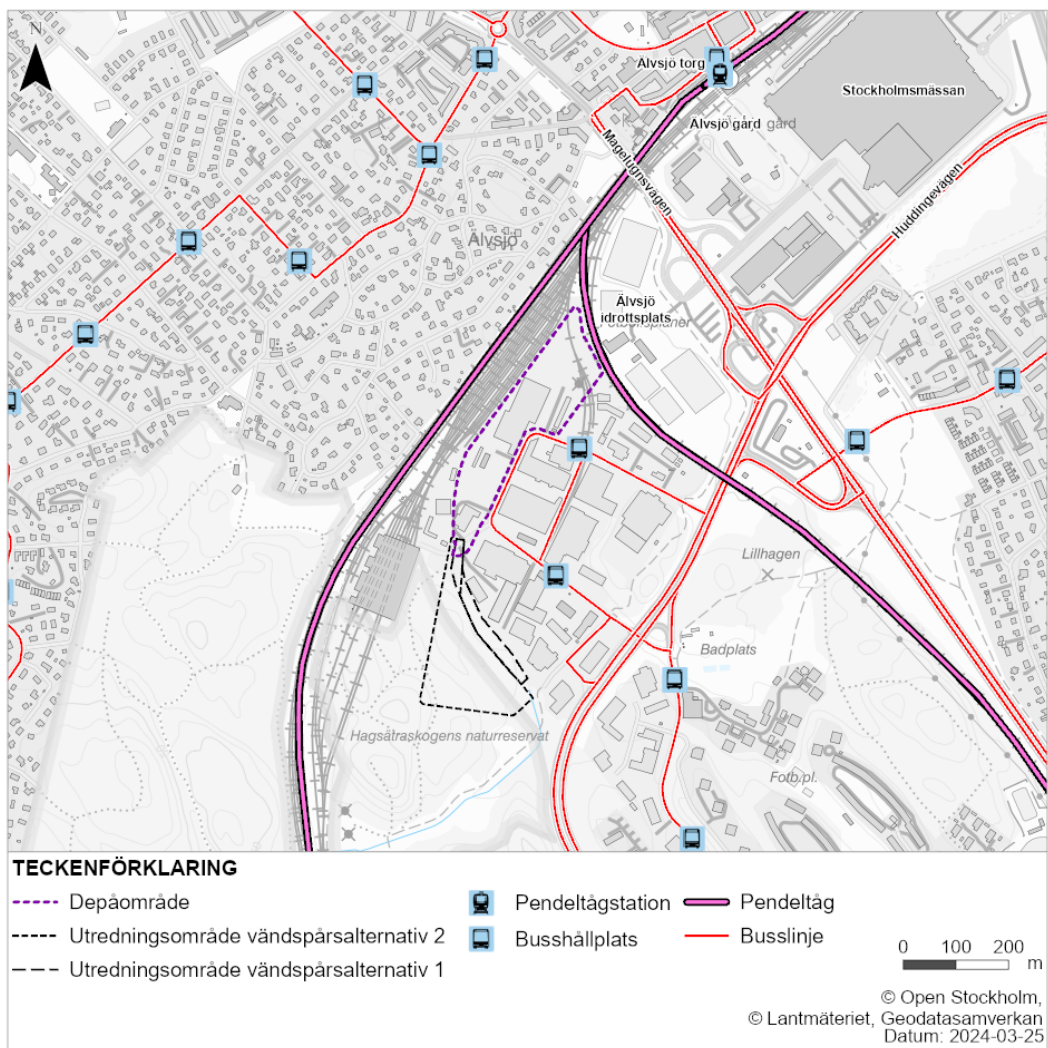
Figur 12. Riksintressen i anslutning till den planerade depån.

3.2 Resenärer och trafik

Målpunkter i området är, förutom arbetsplatserna, främst en padelhall, en simskola samt en gymnasieskola. Det är generellt ett område för bilburna. Industriområdet innefattar bilvägar och trottoarer och utmed Huddingevägen går en cykelväg från Älvsjö (via Älvsjö idrottsplats) ner till Konsumentvägen i utkanten av Älvsjö verksamhetsområde.

3.2.1 Kollektivtrafik

Den befintliga kollektivtrafiken i upptagningsområdet består i dag av busstrafik i närområdet samt cirka 1,5 km längre bort tunnelbanetrafik respektive pendeltågstrafik, se Figur 13. Området trafikeras idag av buss 143 (busslinje från Älvsjö station).



Figur 13. Befintlig kollektivtrafik vid planerat läge för depå i Älvsjö.

Älvsjö station fungerar i dag som en stor kollektivtrafiknod med pendeltåg, flertalet busslinjer samt ett cykelgarage. Pendeltågsstationen har ett stort upptagningsområde. Många pendlar med cykel till stationen för vidare resa norrut eller söderut.

3.2.2 Godstrafik

Huddingevägen (väg 226) leder godstrafik in till Älvsjö verksamhetsområde. Inom Älvsjö verksamhetsområde finns flera verksamheter som är beroende av tung trafik.

3.3 Stadsutveckling

3.3.1 Planer

3.3.1.1 Översiktsplan

Översiktsplan för Stockholm stad antogs av kommunfullmäktige i februari 2018 och vann laga kraft den 23 mars 2018.

I översiktsplanen pekas tunnelbaneförbindelsen mellan Fridhemsplan och Älvsjö ut. Tunnelbanan anges som en förutsättning som möjliggör omfattande stadsutveckling inom flera områden. En ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan och Älvsjö binder ihop centrala och södra Stockholm. Från slutstationen Älvsjö länkar den nya tunnelbanan ihop med pendeltågsförbindelser och den kommande Spårväg Syd till Flemingsberg. Tunnelbanelinjen ger nya resmöjligheter med smidiga bytespunkter till annan kollektivtrafik samtidigt som T-Centralen och Röd linje avlastas. Älvsjö verksamhetsområde pekas ut som ett område för lätt industri. (Stockholms stad, 2018).

3.3.1.2 Planeringsstrategi

Enligt plan- och bygglagen 3 kap. 23 § ska kommunfullmäktige anta en planeringsstrategi senast 24 månader efter ett ordinarie val. I strategin ska fullmäktige ta ställning till:

- ändrade planeringsförutsättningar av betydelse för översiktsplanens aktualitet
- kommunens fortsatta arbete med översiktsplaneringen

En planeringsstrategi för Stockholm stad är under framtagande, men har ännu inte antagits av kommunfullmäktige. I ett tjänsteutlåtande (Dnr 2023–07152) beskrivs att planeringsstrategin fokuserar på de frågor där störst förändring skett av planeringsförutsättningarna sedan översiktsplanen antogs och där ytterligare insatser inom översiktsplaneringen behövs. Elva teman har identifierats där planeringsförutsättningarna ändrats mest och/eller frågor som vuxit i dignitet sedan översiktsplanen antogs. Frågor där inga större förändringar skett och där arbetet löper på i linje med översiktsplanen lämnas därför utanför planeringsstrategin.

De teman som pekas ut är:

- Ökad komplexitet i stadsutvecklingen
- Sämre ekonomiska tider
- En vikande bostadsmarknad
- Ett näringsliv som skapar stadskvaliteter
- Fortsatt ojämlika livsvillkor
- Fler skyddade grönområden
- Växande krav på teknisk försörjning
- Klimatanpassning och minskade utsläpp
- En förändrad mobilitet
- Totalförsvaret i en osäker tid
- Snabb takt i digitaliseringen

3.3.1.3 Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen

Den nuvarande regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUF 2050) gäller fram till och med hösten 2026. Region Stockholm planerar att anta en ny regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen år 2026. Långsiktig horisont för planen kommer att vara år 2060. Påverkan och konsekvenser för ny depå bedöms utifrån detta prognosår. Befolkningstillväxten kommer att vara lägre i kommande regionala utvecklingsplan än nuvarande RUF 2050.

Den övergripande visionen i den nuvarande regionala utvecklingsplanen är att Stockholmsregionen ska vara Europas mest attraktiva storstadsregion. För att nå visionen lyfter RUF5 2050 fyra mål som Region Stockholm tillsammans med länets kommuner och aktörer strävar mot (Stockholms läns landsting, 2018):

- **En tillgänglig region med god livsmiljö** –prioritering av satsningar på att skapa attraktiva livsmiljöer för Stockholmsregionens invånare och styra mot ett mer transporteffektivt samhälle.
- **En öppen, jämställd, jämlik och inkluderande region** – satsningar för att ta till vara kompetens och underlätta matchningen på arbetsmarknaden, fortsatt arbete på folkhälsoområdet och stärkta förutsättningar för barn och unga att klara skolan och gå vidare till studier och arbete.
- **En ledande tillväxt- och kunskapsregion** – satsningar som stärker regionens forsknings- och innovationsmiljöer tillsammans med insatser som lockar fler utländska företagsetableringar och besökare och som ökar den internationella handeln.
- **En resurseffektiv och resiliert region utan klimatpåverkande utsläpp** - insatser som ökar **elektrifieringen** av transporter, utveckling av klimat- och resurseffektiva stadskärnor runt om i länet.

I RUF5 2050 finns en ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan och Älvsjö utpekad.

3.3.1.4 Befintliga planer inom utredningsområdet

Plan- och bygglagen reglerar hur mark- och vattenområden används samt hur bebyggelse får anläggas och utformas. Lagen slår fast att det är en kommunal angelägenhet att planlägga användningen av mark och vatten. Inom Älvsjö industriområde finns flera gällande stads- och detaljplaner som i huvudsak reglerar marken som industrimark samt mark avsedd för väg samt järnvägstrafik. Området där depån föreslås att anläggas omfattas av tidigare framtagna detalj- och stadsplaner som i huvudsak reglerar marken som industrimark men även mark avsedd för väg samt järnvägstrafik. Nedan beskrivs de planer som berörs av järnvägsplanen.

Stadsplan för Älvsjö industriområde (PL. 5129A)

Stadsplanen tillhör kungliga majestätets beslut från den 21 februari 1958. Planområdet utgörs av cirka 13,5 hektar tomtmark för industriändamål samt viss del reglerad för trafikändamål, allmän platsmark, handel och eltransformator. Planområdet (se Figur 14) gränsar i väst mot det som idag utgör Västra stambanan, i syd mot det som utgör reservat för tunnelbana och Hagsåtraskogens naturreservat samt i ost och nordost mot det som utgör Huddingevägen respektive Nynäsbanan.



Figur 14. Plan för Älvsjö industriområde (PL. 5129A) utdrag ur Stockholms stads hemsida.

Detaljplan för östra Älvsjöskogen mm (Dp 8487)

Detaljplanen vann laga kraft den 1 mars 1988. Planområdet (se Figur 15) omfattar cirka 30 hektar och utgörs till största delen av Hagsätraskogens naturreservat, men även del av Huddingevägen och tre intilliggande fastigheter som regleras som kontor, industri samt motell och restaurang. Planens syfte är att bevara naturområdet, som regleras som skogsmark och ängsmark för lek och idrott. I detaljplanens nordöstra del, närmast industriområdet, regleras ett område på cirka 1,5 hektar som tunnelbanereservat för eventuell förlängning av tunnelbanan från Hagsätra mot Älvsjö station. Tunnelbanereservatet utgörs av skogsmark i avvaktan på utbyggnad.



Figur 15. Detaljplan för östra Älvsjöskogen (Dp 8487). Utdrag ur Stockholms stads hemsida.

Stadsplan för kv. Leverantören (PI 8071)

Stadsplanen vann laga kraft den 21 juli 1981 och omfattar cirka 14 hektar. Planen (se Figur 16) reglerar del av det som i dag utgör Hagsätraskogens naturreservat som underbyggd parkmark för spårtunnlar. Övriga planområdet utgörs av spår område för Västra stambanan samt en fastighet norr om naturreservatet som regleras som byggnadskvarter med trafikändamål, med syfte som skötselhall och anvisningsstation för pendeltåg.



Figur 16. Stadsplan för kvarteret Leverantören (PI 8071). Utdrag ur Stockholms stads hemsida.

Tomtindelning kvarteret Leverantören (B167/1966)

Tomtindelningen (se Figur 17) beslutades 15 juli 1966 och reglerar fastigheternas storlek. Tomtindelningar är en äldre typ av plan som beskriver hur kvarteren ska delas in i fastigheter. Indelningarna gäller idag som detaljplanebestämmelser.



Figur 17. Tomtindelning för kvarteret Leverantören (B167/1966). Utdrag ur Stockholms stads hemsida.

Ändring och utvidgad stadsplan för kvarteret Nederlaget m.m. (PI 6271)

Ändringen av stadsplanen vann laga kraft 21 januari 1965. Planen (se Figur 18) avser såväl en ändring som utvidgning av den tidigare stadsplanen genom att lägga till kvarteret Nederlaget. Inom planområdet regleras industrimark.



Figur 18. Detaljplan respektive tomtindelning för kvarteret Nederlaget (PI 6271 respektive B162/1965). Utdrag ur Stockholms stads hemsida.

Tomtindelning kvarteret Nederlaget (B162/1965)

Tomtindelningen beslutades den 3 november 1965 och reglerar fastigheternas storlek (se figur Figur 18).

3.3.1.5 Markanvändning

Den framtida markanvändningen planeras utvecklas i linje med RUFSS 2050 och Stockholms stads översiktsplan.

I Sverigeförhandlingen åtar sig ett antal kommuner i landet att sammanlagt bygga över 100 000 bostäder fram till år 2035. Inom projekt tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö åtar sig Stockholm stad att bygga 48 500 nya bostäder. Detta ger länet ett viktigt tillskott av bostäder och möjlighet att växa hållbart med fokus på mer kollektivtrafikresande.

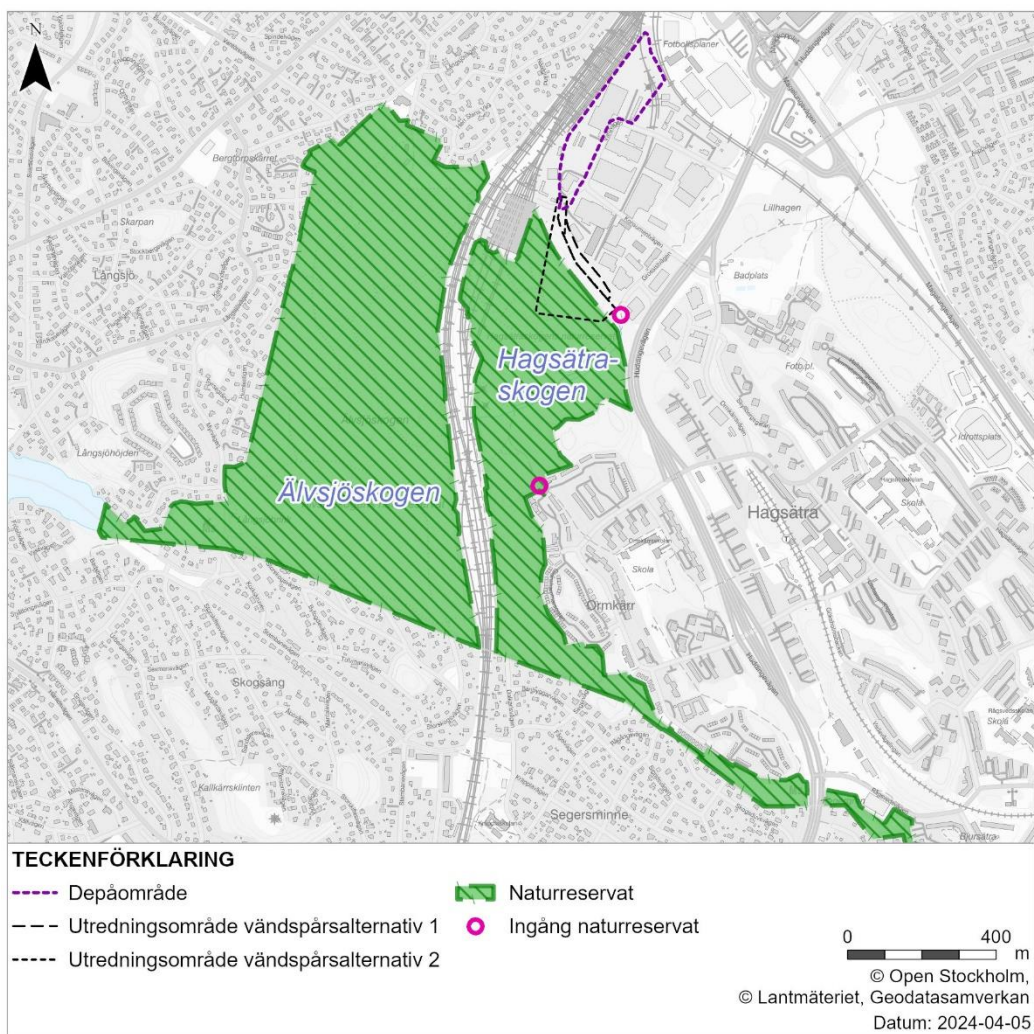
Stockholms stad planerar dessutom för en omfattande stadsutveckling vid Älvsjö. Planerna innehåller nya bostäder, arbetsplatser, skolor med mera.

Arbete med detaljplan har inletts. Läs mer om hur den nya depån anpassas till gällande detaljplaner i kapitel 9.4.

Hagsätraskogens naturreservat

Hagsätraskogen ligger inom Detaljplan för östra Älvsjöskogen m.m. Dp8487, se markerat område i Figur 19. Kommunfullmäktige i Stockholms kommun beslutade den 14 juni 2021 att inrätta

Hagsätraskogens naturreservat med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken samt tillhörande skötselplan enligt 3§ i förordningen (SFS 1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken. Hagsätraskogen är en viktig del av Stockholms gröna infrastruktur, som kärnområde för biologisk mångfald. Skogen med sina våtmarker är en viktig uppväxtmiljö för groddjur. Hagsätraskogen fungerar som rekreationsområde främst för boende i Hagsätra, Älvsjö, Ormkärr och Stuvsta. Skogen har höga upplevelsevärden och används för promenader, löpning, annan motion, samt forskoleutflykter och skolaktiviteter och är därför ett viktigt område för vardagsrekreation. Naturreservatets entréer (gångvägar in i skogen) utgörs av en entré söderifrån via Esplundagränd samt en östlig entré via Grossistvägen.



Figur 19. Karta över Hagsätraskogens naturreservat, samt den del av naturreservatet som ingår i Utredningsområde för vändspårsalternativ 2.

Syftet med Hagsätraskogens naturreservat är:

- att skydda och för friluftsliv och annan utomhusrekreation utveckla naturområdet som mötesplats samt med upplevelsevärden i form av skogskänsla, naturupplevelser, motion och lek.
- att skydda och för biologisk mångfald utveckla områdets funktion som ekologiskt kärnområde för växter och djur, med fokus på äldre ekar, barrskogens grova gamla träd, värdefulla våtmarker, öppen gräsmark och skyddsvärda arter.
- att bevara områdets funktion som en del i Stockholms gröna infrastruktur, och för minskad belastning av närsalter och skadliga ämnen till Magelungen och nedströms delar av Tyresåns sjösystem.

- att skydda och framhäva kulturhistoriska spår i landskapet.

Reservatet har strikta föreskrifter för att skydda dess natur, inklusive förbud mot att skada träd och buskar, störa djurlivet, introducera främmande arter och förstöra geologiska formationer. Tillstånd krävs för att bland annat avverka träd, förändra områdets topografi eller avrinningsförhållanden samt anlägga gång- och cykelväg eller nya ledningar. Åtgärder som krävs för underhåll av pendeltågsdepån eller för Västra stambanans funktion och säkerhet är undantagna från föreskrifterna, dock krävs att planerade åtgärder görs i samråd med stadens förvaltningar.

Möjlighet att justera naturreservatsgränsen finns för utbyggnad av infrastruktur om det visar sig, vid en samlad bedömning av olika intressen, att en utbyggnad av ny infrastruktur ovan mark bör förläggas hit. En tunnelbana under mark kan däremot komma att tillåtas genom särskilt tillstånd för arbeten som sprängning och schaktning, även utan ändring av naturreservatets gränser. Anläggs infrastrukturen istället inom befintligt tunnelbanereservat enligt detaljplanen kommer den att ligga utanför naturreservatet.

3.4 Miljö och hälsa

Kapitlet beskriver befintliga förutsättningar för miljö och hälsa. I den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs de nedanstående miljöaspekterna mer utförligt.

3.4.1 Mark och vatten

Miljöaspekten avser berggrundsförhållanden, jordartsförhållanden, grundvatten, ytvatten och förorenade områden. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.1 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning. Aspekterna berggrunds- och jordartsförhållanden redovisas även här i planbeskrivningen kapitel 3.5 .

3.4.2 Kulturmiljö

Miljöaspekten avser av människan påverkade spår i landskapet, som berättar om de historiska skeenden och processer som lett fram till det landskap vi ser i dag. Människors livsmönster och resursutnyttjande kan följas genom tiden i landskapets fysiska strukturer. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.2 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.3 Stadsbild

Miljöaspekten avser det övergripande visuella intrycket av en stads arkitektur och byggda miljö. Inom stadsplanering avser begreppet exempelvis byggnader och gaturums exteriöra gestaltning, skala och struktur. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.3 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.4 Rekreation

Miljöaspekten rekreation är viktig ur flera perspektiv: fysiskt, socialt och psykiskt. Friluftsliv och rekreation bygger, enligt definitionen i miljöbalken, på möjligheten att vistas utan utrustning i naturområden med ren luft och rena vattendrag. Rekreativvärden kan dock även finnas i byggd miljö. I järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning avser aspekten främst närrekreation och annan tätortsnära friluftsliv. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.4 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.5 Sociala värden

Miljöaspekten avser social hållbarhet i syfte att bygga ett jämlikt och inkluderande samhälle där en hållbar utveckling kommer alla grupper i samhället till del. För stads- och transportplanering innebär det bland annat att motverka och kompensera för socioekonomiska skillnader mellan bostadsområden och att verka för ett samhälle där alla grupper kan delta på jämlika villkor. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.5 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.6 Naturmiljö

Miljöaspekten avser naturtyper, livsmiljöer, arter och ekologiska funktioner. Naturvärdet är kopplat till den natur som bidrar till biologisk mångfald eller fyller en ekologisk funktion. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.6 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.7 Buller, stomljud och vibrationer

Buller definieras som oönskat ljud. Buller kan spridas genom luften (luftljud) men också genom att vibrationer i marken alstrar ljud i byggnader (stomljud). Vibrationer kan även störa boendemiljön genom uppfattbara skakningar och orsaka störningseffekter, så kallade komfortstörningar, för de som bor eller vistas i byggnader i närheten. Vibrationer kan också orsaka skador på byggnader. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.7 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.8 Luftkvalitet utomhus

Miljöaspekten avser luftkvaliteten utomhus under drifttiden. I urbana miljöer är luftföroreningar ett miljöproblem som negativt påverkar både människor och miljön. Luftkvaliteten utomhus påverkas genom att tåg inom tunnelbanedepån kommer att ge upphov till partiklar. Partiklar uppstår främst från slitage av vagnar, hjul och räls samt vid mekanisk bromsning. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.8 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.9 Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält är ett samlingsnamn för både elektriska fält och magnetiska fält. Miljöaspekten avser de elektromagnetiska fält som uppkommer från transformator i teknikbyggnader, strömskenanläggning och hög- och lågspänningskablar. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.9 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.10 Klimatanpassning och skyfall

Klimatanpassning av infrastruktur innebär att anpassa infrastrukturen för att klara framtida, sannolika förhållanden. I järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning handlar aspekten främst om att anpassa anläggningen till att regnen i framtiden kan bli kraftigare, vilket kan orsaka översvämning. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.10 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.11 Klimat och naturresurshushållning

Med naturresurshushållning menas att användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser ska ske på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt. I järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning avgränsas aspekten till anläggningens klimatpåverkan samt materialbehov och masshantering. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.11 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.4.12 Olycksrisker

Med olycksrisker avses de risker som utgörs av plötsligt inträffade händelser som kan orsaka stora konsekvenser för omgivningen, tredje person, resenärer eller personal inom anläggningen. För en mer utförlig redogörelse, se kapitel 5.12 i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning.

3.5 Byggnadstekniska förutsättningar

3.5.1 Geotekniska och bergtekniska förutsättningar

Den nya depån med anslutningstunnlar kommer till viss del byggas i berg. Bergtunnlar kan i princip byggas under alla förutsättningar, men olika förutsättningar gör det olika svårt. Till goda förutsättningar för byggande i berg hör bland annat bra bergkvalitet och god bergtäckning, det vill säga avståndet mellan tunnelns tak och bergöverytan. Begreppet bergkvalitet kan förenklat översättas till hur uppsprucket berget är och vilka egenskaper strukturerna i berget har samt hur de är orienterade i förhållande till planerad anläggning. Sådana strukturer kan vara svaghetszoner och sprickor. Förenklat är en svaghetszon en zon i berget där berget är svagare än omkringliggande berg. Det är mer fördelaktigt att bygga tvärs över svaghetszoner än att gå längs med.

En annan förutsättning som är av intresse vid planering och placering av anläggningen är jorddjupet, det vill säga avståndet mellan markytan och bergöverytan. Uppgiften om jorddjup används för att bestämma hur djupt anläggningen behöver placeras men är också en aspekt vid placeringen av de anläggningsdelar som angör markytan.

3.5.1.1 Bergförhållanden

Berggrunden inom Älvsjöområdet består av sedimentådergnejs. Bergöverytans nivåer varierar mellan +8 och +42. De högsta nivåerna återfinns i det kuperade höjdområdet i Hagsåtraskogen. De lägsta nivåerna finns vid vändplatsen vid Varuvägens södra del samt i en lokal svacka centralt belägen i Hagsåtraskogens naturreservat.

Berg i dagen förekommer huvudsakligen inom områdets södra och norra delar men även ytnära berg under fyllningsjord återfinns i områdets centrala del.

Inom Älvsjöområdet förekommer en förhållandevis stor geologisk variation vad gäller bergmassans egenskaper. Parallellt med Magelungsvägen, utanför planförslagets område, sträcker sig en större svaghetszon som kategoriserats som krosszon. Parallellt med krosszonen, samt tvärande till den förekommer ett flertal systematiska sprickzoner inom planförslagets område.

3.5.1.2 Jordlagerförhållanden

Jordlagerförhållandena inom planförslagets område består huvudsakligen av fyllning ovan lera på friktionsjord på berg. Jorddjupen varierar mellan 0 meter och 11 meter, med lokala djupare svackor omkring södra delen av Varuvägen med kring 11 meter.

Fyllningsjordens mäktighet varierar huvudsakligen mellan 0 och 2 meter. Inom utspridda lokala delar av området varierar fyllningens mäktighet mellan 3 och 5 meter, fyllningsjordens mäktighet tenderar att öka mot väster (mot befintlig stambana). Inom områden förekommer friktionsjord direkt på berg.

Fyllningsjordens sammansättning består enligt upptagna skruvprovtagningar huvudsakligen av grusig sand eller sandigt grus med ställvisa inslag av sten eller asfalt.

Lerans mäktighet inom området varierar huvudsakligen mellan 0 och 4 meter, med djupare partier uppemot 6 meter öster om planerad verkstad för arbetsfordon och 10 meter vid vändplatsen i södra delen av Varuvägen. Inom lokala delar norr i området saknas lera helt.

3.5.1.3 Geohydrologiska förhållanden

Inom det planerade depåområdet i Älvsjö industriområde finns ett i huvudsak slutet, undre grundvattenmagasin i vattenförande friktionsjord mellan lera och berg. Generellt fluktuerar grundvattnets trycknivå cirka 1–3 meter under befintlig marknivå.

I det kuperade höjdområdet i söder, som utgör Hagsåtraskogens naturreservat, finns företrädesvis mindre grundvattenmagasin i vattengenomsläpplig moränjord. Mätning av grundvattennivåer pågår. Vattenavrinningen från de norra av delarna höjdområdet sker mot det slutna, undre grundvattenmagasinet i norr.

Grundvatten förekommer också i sprickor/spricksystem i den kristallina berggrunden. Resultat från hydrogeologiska undersökningar i berg i området är ännu inte klara.

Grundvattnet inom och i anslutning till det planerade depåområdet är värdefullt ur flera aspekter. Det undre grundvattenmagasinet i jord har bland annat en viktig funktion för markstabiliteten i och omkring depåområdet, med hänsyn till förekomst av potentiellt sättningkänsliga lerjordar.

3.5.2 Befintliga anläggningar under mark

Befintliga underjordiska anläggningar behöver tas hänsyn till, exempelvis genom att de nya anslutningstunnlarna till depån anpassas i höjd- eller sidled för att undvika konflikt och för att passera på ett säkert avstånd. Exempel på sådana anläggningar är tunnlar för avlopp och ledningar samt, så långt som möjligt, energibrunnar.

Inom och i anslutning till det planerade området för depån finns olika typer av ledningar och anläggningar för el, vatten- och avlopp, fjärrvärme samt fiber. Många av dessa måste flyttas och läggas om inför byggproduktionen av depån. Samordning och planering med ledningsägarna pågår.

4 Planförslaget samt alternativ och utformning

I kapitel 4 beskrivs vald lokalisering och utformning med motiv. Även studerade och bortvalda alternativ redovisas med motiv. Inledningsvis sammanfattas valet av lokaliseringsalternativ från tidigare genomförd lokaliseringsutredning. Därefter redovisas den planerade anläggningen uppdelat på bland annat depåområde, anslutningsspår inklusive vändspår.

4.1 Lokalisering

En lokaliseringsutredning, med syfte att finna en lämplig lokalisering av depå för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö, genomfördes under 2023 - 2024.

4.1.1 Val av lokaliseringsalternativ

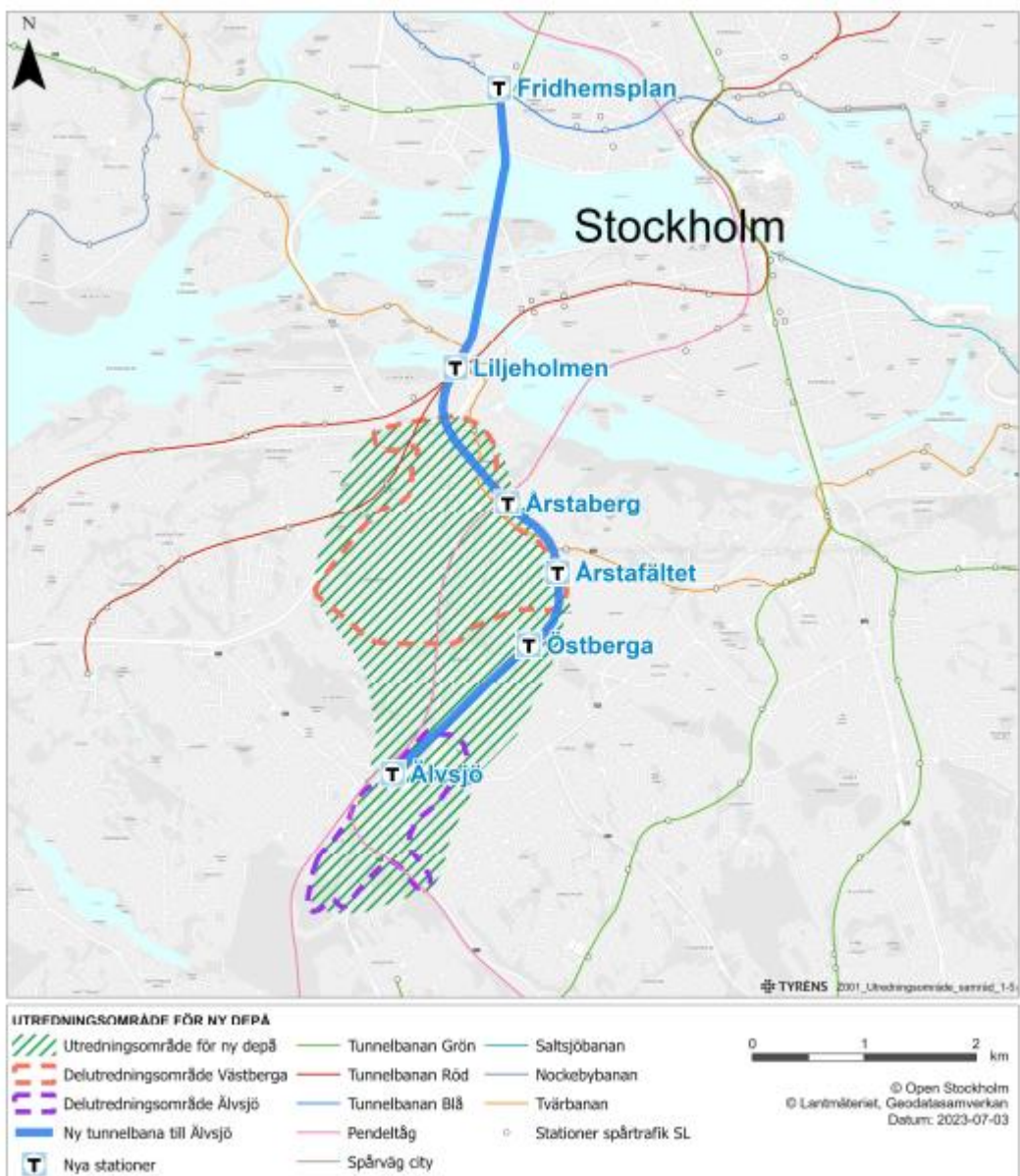
I lokaliseringsutredningen utreddes flertal lokaliseringsalternativ inom två delutredningsområden, Västberga och Älvsjö, se Figur 20. Av samtliga lokaliseringsalternativ som utreddes, se Figur 21, valdes fyra lokaliseringsalternativ ut för ytterligare studier och låg sedan till grund för val av lokalisering. Motiven för vald lokalisering redovisas under 4.1.2. De lokaliseringsalternativ som valdes bort redovisas under kapitel 4.1.3.

4.1.2 Motiv för vald lokalisering

Lokaliseringsutredningen visar att en depålokalisering i Älvsjö industriområde har en större potential att utforma en kompakt depåanläggning med verksamhet både under och över mark som minimerar intrånget i marknivå. En lokalisering i Älvsjö kan bättre anpassas till framtida planer på stadsutveckling, jämfört med en lokalisering i Västberga som kommer i direkt konflikt med Stockholms stads planer på ett mer välintegrerat verksamhetsområde samt är oförenligt med att bibehålla Liljeholmsbanan. En lokalisering i Västberga är även i konflikt med framtida godshantering i området.

4.1.3 Bortvalda lokaliseringsalternativ

I inledningen av lokaliseringsutredningen utreddes ett större antal depålokaliseringar inom de båda delutredningsområdena Västberga/Östberga och Älvsjö (se Figur 21). Flera av dem valdes bort tidigt på grund av genomförbarhet. Fyra alternativ utreddes vidare och presenterades i samrådet kring depålokalisering: ett alternativ i Västberga och tre alternativ i Älvsjö industriområde. Alternativet i Västberga kunde senare väljas bort och en depålokalisering i Älvsjö industriområde föreslås.



Figur 20. I kartan redovisas det totala utredningsområdet samt de delutredningsområden som har studerats i lokaliseringstudien. Lokaliseringstudien förordar delutredningsområde Älvsjö.



Figur 21. Lokalisering av studerade alternativ inom vardera delutredningsområdet. I kartan redovisas samtliga utredningsalternativ som togs fram i arbetet med lokaliseringsutredningen. De alternativ som benämns "bortvalda alternativ" är lokaliseringsutredningens Västberga 2, Västberga 4, Älvsjö 2A & 2B respektive Älvsjö 6 samt Älvsjö 1B.

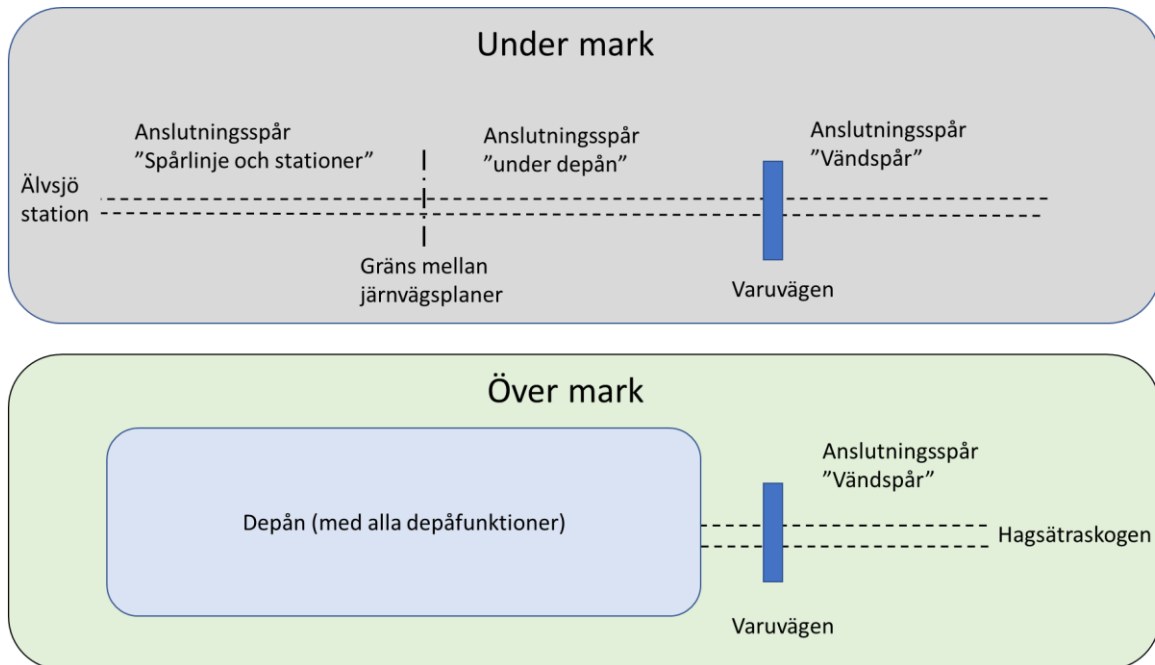
4.2 Utformning

Region Stockholm har i ett inriktningsbeslut förordat att utifrån de valda depåalternativen i lokaliseringsutredningen gå vidare med en utformning som medger att depån placeras på markytan med koppling till Älvsjö station via anslutningsspåren under mark. Nedan redovisas utformningsval med motiv.

4.2.1 Övergripande systemutformning

I Figur 22 redovisas depåns olika funktioner samt de vändspår och anslutningsspår som behövs för att ta upp höjdskillnaden mellan station Älvsjö och depåns ytläge i industriområdet. Anläggningen består i huvudsak av tre delar;

- Anslutningsspår från spårlinje och stationer (tillhör Järnvägsplan-spårlinje och stationer)
- Anslutningsspår till depån (vändspåren är en del av dessa)
- Depå i ytläge



Figur 22. Principskiss för depåns övergripande system under och över mark.

4.2.2 Val av utformning depå med motiv

För den valda utformningen har depåns funktioner (se vidare i kap 4.2.3) som behövs för bland annat service och tvätt av tunnelbanetågen placerats ovan mark inom område enligt Figur 22. Anslutning till depån sker under mark via spårtunnlar från Älvsjö station och sedan via vändspår i Hagsätraskogen upp till marknivå. Vändspårens utformning och placering utreds fortfarande inom två olika utredningsområden (se kap 4.2.4).

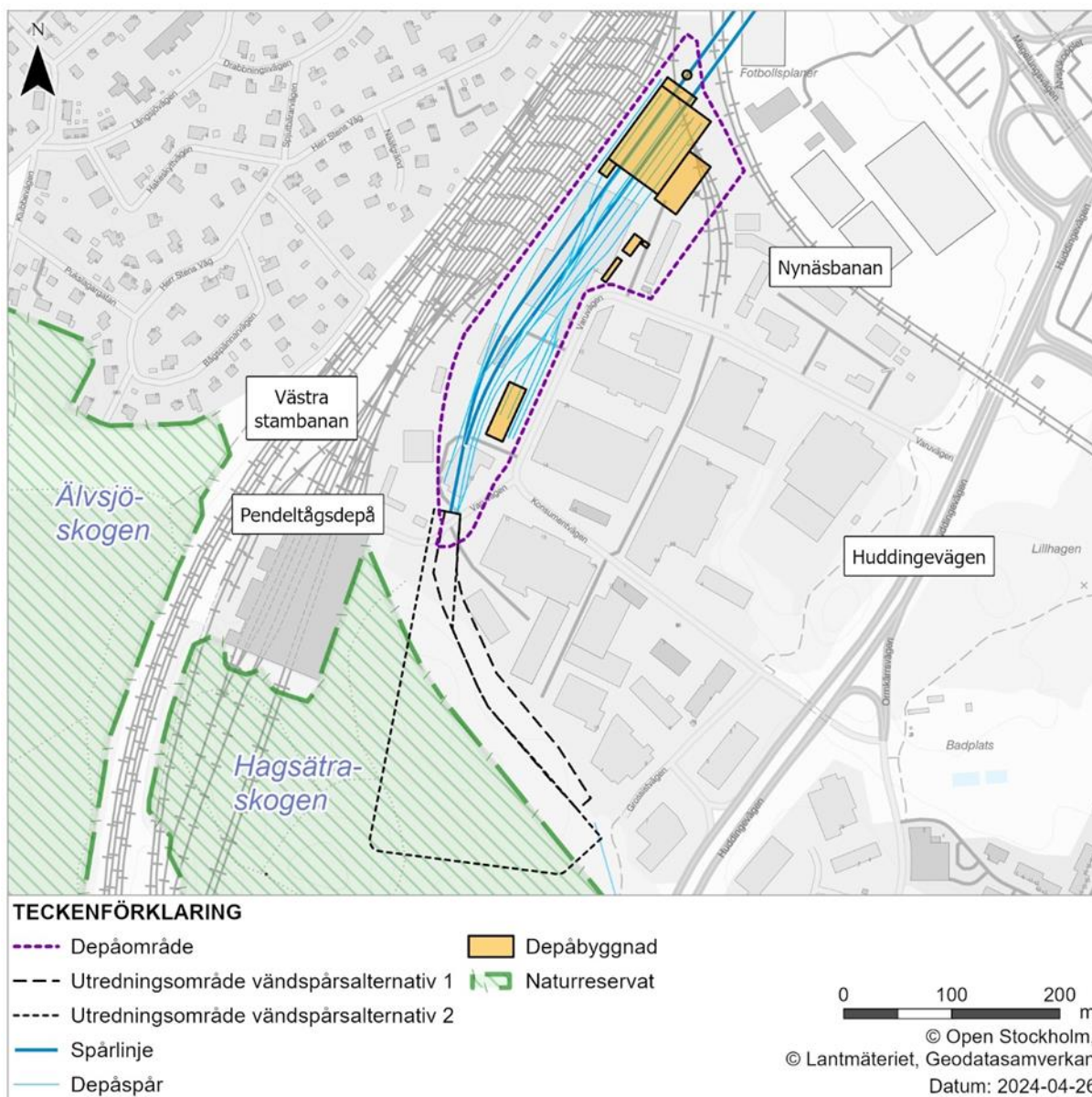
Depå och spårtunnlar mellan Fridhemsplan och Älvsjö utgör ett och samma spårssystem. För att minimera mängden otäta tunnlar och bergrum samt påverkan på den närbelägna stambanan har Region Stockholm föreslagit att produktionen av spårtunnlarna för spårlinjen ska ske med en tunnelborrmaskin (TBM). Genom att samlokalisera etableringen av TBM till depåns område minskar även intrånget på Älvsjö idrottsplats.

Motiven till utformningen är sammanfattningsvis:

- Möjlig samlokalisering av TBM för Järnvägsplan för spårlinje och stationer
- Undvika större berguttag än nödvändigt genom en placering av uppställningshallen ovan mark

Detta har möjliggjorts genom att endast 7 tåg antas behövas för att trafikera linjen varav två kan ställas upp norr om Fridhemsplan (se kapitel 4.2.3.1). Det behövs således endast 5 uppställningsplatser och inte 10 som var utgångspunkten i lokaliseringstudien.

Denna utformning av depån ligger till grund för järnvägsplanens planförslag. Markanspråk redovisas i järnvägsplanens plankartor.



Figur 23. Planförslaget för den nya depån. Depåspår redovisas i ljusblått och de två vändspårsalternativens olika utredningsområden visas inom respektive alternativs streckade linjer.

4.2.3 Depåområde

En stor del av depåns funktioner kommer att placeras ovan mark. Antalet tunnelbanetåg som behövs för driften av den nya tunnelbanelinjen är totalt sju tunnelbanetåg med en längd på maximalt 70 meter. Inom depåområdet gäller högsta tillåtna hastighet 15 kilometer i timmen. Den nya depån vid Älvsjö ska utformas med fem kompletta uppställningsplatser där tågen ska kunna städas, servas och repareras. Dessutom kommer två uppställningsplatser att byggas norr om station Fridhemsplan där även lättare invändig städning kan ske, vilket beskrivs i avsnitt 4.2.3.1. En ny tunnelbanelinje kommer också behöva plats i depån för arbetsfordon för underhåll av spår och tunnlår. Planförslaget med funktioner visas i Figur 23.

Depån ska bland annat innehålla följande funktioner:

- Verkstad-, service/städ- och uppställningsspår
- Separat hall för utvändigt tvätt, klottersanering samt övrig utvändigt rengöring/sanering.
- Provspår (350 meter). Spåret används för att tåget behöver komma upp i hastighet för att göra vissa kontroller efter vissa reparationsarbeten.

- Uppställningsspår för arbetsfordon (100–200 meter).
- Omklädningsrum och rum för paus samt kontorsplatser.
- Trafikledningscentral, miljöstation, förrådsytor, körytor och parkeringsplatser.
- Inom depåområdet ska det även finnas teknikbyggnader.
- Depåområdet ska stängslas in.

Ett gestaltungsprogram som beskriver höjder och utformning av byggnader kommer att tas fram till granskningshandlingen.

Eftersom det ännu inte är beslutat vilka fordon som i framtiden kommer trafikera den nya tunnelbanan och depån har det antagits att de spårgeometriska krav och utrymmeskrav som gäller för dagens tåg även kommer att uppfylla kraven för framtida tåg. Undantaget från detta gäller kravet på minsta tillåtna horisontalradie i depån, där en undre gräns på 80 meter har antagits, vilket är mer strängt än dagens minimikrav på 50 meter för depåer. Större radier ger mindre slitage och därmed mindre spårunderhåll än lägre radier. För anslutningsspåren från linjen till depån har större horisontalradier använts.

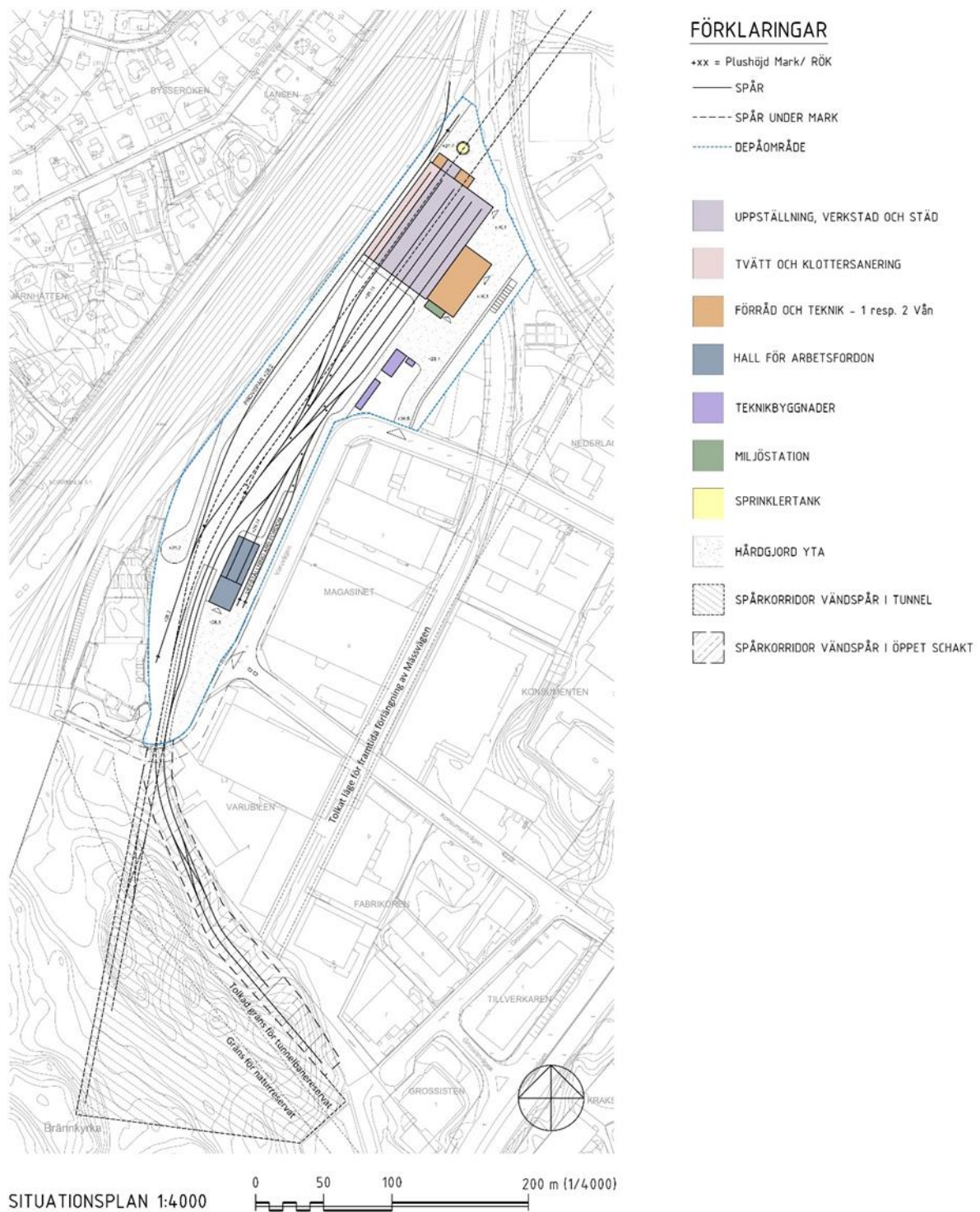
4.2.3.1 Uppställningsfunktion utanför depån

Norr om station Fridhemsplan anläggs två spår för uppställning av tåg. Spåren börjar cirka 50 meter norr om plattformсандarna och blir cirka 100 meter långa. Spåren kommer rymma ett tåg vardera och blir en del av den nya depåns funktion. Spåren beskrivs, hanteras och tillhör järnvägsplanen för spårlinje och stationer.

4.2.3.2 Provspår

Provspåret används för att tåget behöver komma upp i hastighet för att göra vissa kontroller efter vissa reparationsarbeten. Spårgeometriskt är provspåret utformat att klara 50 kilometer i timmen.

Spåret är i planförslaget förlagt intill och utmed den befintliga Älvsjö pendeltågsdepån och spåret är utrustat med stoppbock och skyddsväxel, på grund av spårets närhet till intilliggande anläggning i syfte att minska risker för och konsekvenser vid urspårning.



Figur 24. Depåområdet med utplacerade funktioner såsom uppställningshall och verkstad i ljuslila och hall för arbetarfordon i blått.

4.2.4 Anslutningsspår inklusive vändspår

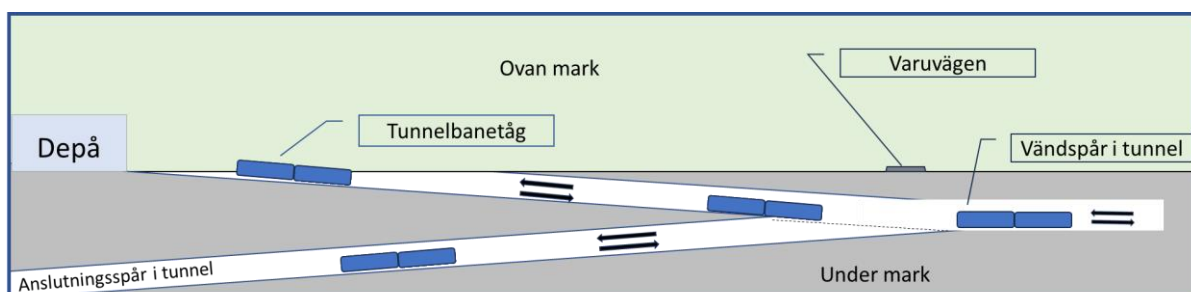
Anslutningsspåren från tunnelbanans spårlinje ansluts till depån via två enkelspårstunnlar i berg vid km 8+238 under mark som sedan övergår i två enkelspårstunnlar i betong. Tunnlarna är cirka 700 meter långa med en lutning på 40 promille. Anslutningsspåren går ihop vid en växel och fortsätter ut i ett vändspår som i motsatt riktning ansluter till en spårharpa i markplan som leder in till depån.

Anslutningsspåret medger spårgeometriskt 70 kilometer i timmen upp till Varuvägen där en kurva begränsar hastigheten till 50 kilometer i timmen.

Varuvägen är en nyckelpunkt för spårprofilen eftersom den begränsar möjligheten att stiga upp mot depån med anslutningsspår på väg upp från station Älvsjö till depån, samtidigt som det också begränsar möjligheten att stiga med tillfartsspår upp till depån söderifrån. Med maximal stigning i tillfartsspår ända upp till markytan skulle Varuvägen, som är den enda tillfartsvägen till Älvsjö pendeltågsdepå, behöva stängas eftersom spåren skulle skära av vägen. Nu läggs i stället vägen om och flyttas något söderut vilket ger bättre möjligheter att stiga upp mot depån efter vändning, även om vägen fortfarande innebär en begränsning i höjddled.

4.2.4.1 Vändspår

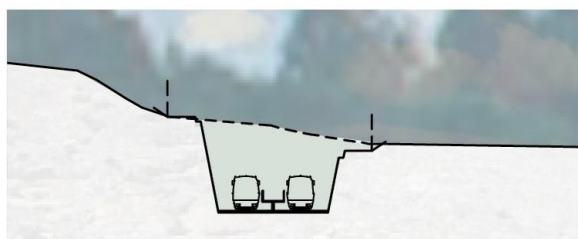
För att tunnelbanetåget ska komma upp till depån i marknivå eller ner till tunneln under mark behövs det ett så kallat vändspår. Det innebär att tåget åker uppför eller nerför i etapper för att ta upp nivåskillnaden. Se principskiss i Figur 25. Vändspåret kan byggas i bergtunnel eller i ett delvis öppet schakt (tråg) med väggar av betong, se principsektioner i Figur 26 och Figur 27.



Figur 25. Principskiss för hur vändspåret fungerar för transport av tunnelbanetåget upp till marknivå eller ner till tunneln under mark.

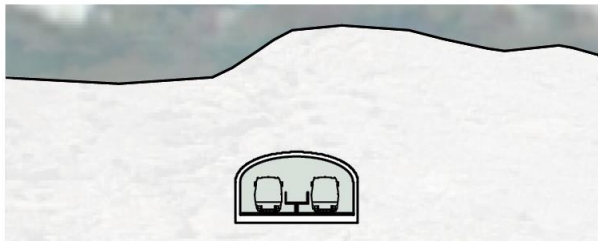
Utredning pågår angående vändspårens utformning. Därför finns två olika alternativ med tillhörande utredningsområde redovisade i samrådet (se Figur 28). Val av alternativ kommer beslutas, och samråd ske med berörda intressenter, innan nästa skede då en granskningshandling redovisas. Vändspårens utformning beror på hur bergtäckningen ser ut, vilket undersöks för närvarande. Vid val av alternativ kommer även miljöhänsyn, kostnader och kommunala intressen att vägas in i bedömningen.

Vändspår i tråg utreds inom en korridor enligt utredningsområde vändspårsalternativ 1. Ett tråg innefattar en öppen konstruktion i betong, med väggar och markplatta, ca 13–14 meter brett i botten, se Figur 26. Vändspårsalternativ 1 föreslås övergå från dubbelspår i betongtunnel i bergschakt (där anslutningsspåret är förlagt) till öppet bergschakt för spåranläggningen. Vändspårsalternativ 1 är förlagt strax utanför Hagsätraskogens naturreservat. Det öppna schaktet kommer att förses med stängsel utmed sidorna för att undvika spårspning samt fallrisk. Under byggnation kommer visst utrymme i sidled att tas i anspråk (arbetsområde) för schakt samt konstruktion av tråg. Detta kommer att beskrivas mer utförligt i granskningshandlingsskedet.



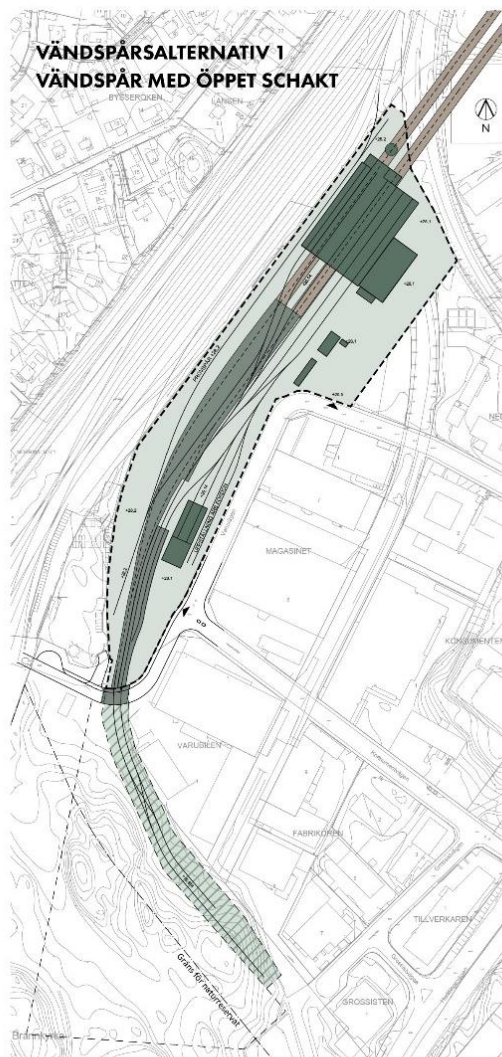
Figur 26. Princip för spår i tråg, med öppet schakt.

Vändspår i bergtunnel utreds inom ett större triangelformat utredningsområde och utformningen är beroende av hur berget kring tunneln ser ut. Utredningsområdet redovisas i utredningsalternativ 2, och ligger inom Hagsåtraskogens naturreservat, dock helt under mark. Konstruktion av bergtunnel för vändspåren föreslås byggas genom borra- och spräng-metoden (inte TBM, som enbart gäller för spårtunnlarna för spårlinjen).



Figur 27. Princip för spår i bergtunnel (exkl. skyddszon)

Vändspårsalternativen redovisas som utredningsområden i kartunderlagen och inte som bestämda markanspråk. Detta innebär framför allt att den triangel som redovisas för vändspårsalternativ 2 inte är en total yta för markanspråk i berget, utan ett avgränsat område inom vilket ett eventuellt vändspår kan komma att förläggas beroende på vad fortsatta utredningar kommer fram till.



- JP** = JÄRNVÄGSPLAN
- DEPÅOMRÅDE - JP för depå
- DEPÅBYGGNAD - JP för depå
- SPÅRTUNNEL/TRÅG DEPÅ - JP för depå
- SPÅRTUNNEL LINJE - JP för spårlinje och stationer
- VÄNDSPÅR I ÖPPET SCHAKT (**ALTERNATIV 1**) - JP för depå
- SPÅR UNDER MARK

- JP** = JÄRNVÄGSPLAN
- DEPÅOMRÅDE - JP för depå
- DEPÅBYGGNAD - JP för depå
- SPÅRTUNNEL/TRÅG DEPÅ - JP för depå
- SPÅRTUNNEL LINJE - JP för spårlinje och stationer
- VÄNDSPÅR I BERGTUNNEL (**ALTERNATIV 2**) - JP för DEPÅ
- SPÅR UNDER MARK

Figur 28, Den vänstra kartan redovisar utredningsområde för vändspårsalternativ 1 (vändspår förlagt i öppet schakt) och kartan till höger redovisar utredningsområde för vändspårsalternativ 2 (vändspår i bergtunnel).

4.2.5 Vatten och avlopp

Avloppssystemet ska samla upp, rena och därefter transportera bort släckvatten från sprinklers, räddningstjänstens brand- och spillbekämpning, kondensvatten, avloppsvatten från tvättning och vatten från golvvavlopp som sker i tunnlar och hallar. Vidare ska systemet ta hand om dräneringsvatten från sprickor i berget. I anläggningen behövs också vattensystem för brandvatten för räddningstjänsten och färskvatten till teknikutrymmen. I systemet ingår även alla ledningar, reningsanläggningar, pumpar och regelsystem som behövs för att systemet ska fungera.

Planförslaget ligger inom det tekniska avrinningsområdet till recipienten Mälaren-Fiskarfjärden. Dagvatten från industriområdet leds idag via kommunala ledningar och brunnar till recipient utan rening. Recipienterna har inga miljö kvalitetsnormer.

Dagvatten från hårdgjorda ytor (vägar och tak etc) måste fördröjas och renas enligt kommunens dagvattenstrategi innan det kopplas till kommunens dagvattennät. Projektering av åtgärder för att klara kraven pågår och kommer att redovisas i kommande dagvattenutredning samt i MKB i järnvägsplanens granskningshandling.

5 Effekter och konsekvenser av projektet

I kapitel 5 beskrivs vilka effekter och konsekvenser som den nya depån bedöms medföra på trafik, miljö och hälsa, verksamheter samt lokalsamhälle och regional utveckling. Kapitlet beskriver även omgivningspåverkan under byggtiden. Effekter och konsekvenser för miljö och hälsa utreds i miljökonsekvensbeskrivningen. Hela kapitlet kommer att utvecklas och beskrivas mer utförligt i granskningshandlingen.

5.1 Effekter och konsekvenser för trafik och trafikanter

5.1.1 Trafik

Varuvägen går genom Älvsjö industriområde och är den enda infarten till Älvsjö pendeltågsdepå. En mindre del av Varuvägen behöver läggas om och flyttas något söderut vilket berör en av infarterna till fastigheten Varubilen och infarten till Älvsjö pendeltågsdepå. Flytt av denna del av Varuvägen ger bättre möjligheter för spårutformningen och bedöms, när depån är färdigställd, inte påverka trafik inom industriområdet eller till/från pendeltågsdepån. Markanvändning längs Varuvägen i denna del kan påverkas av ombyggnationen och ytor och infarter för fastigheter där Varuvägen läggs om kommer få annan utformning.

Det befintliga stickspåret med tillhörande upplagsytor tillhör Trafikverket. De använder ytan idag för upplag och material samt uppställning av fordon som behövs vid underhåll av järnvägsnätet i närområdet. Stickspåret leder in mot Älvsjö industriområde norrifrån (med anslutning i norra änden av Älvsjö pendeltågsdepå) och kommer behöva rivas, då planförslagets anläggning (uppställningshall med uppställningspår) föreslås förläggas där.

5.1.2 Säkerhet och trygghet

Depåområdet kommer att omgärdas med skalskydd i form av stängsel, samt grindar vid de två öppningarna. Om vändspårsalternativ med öppet schakt blir aktuellt i nästkommande skede kommer även schaktet att vara försett med stängsel. Trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna som vistas längs gator inom industriområdet kommer inte att påverkas eller förändras när depån tas i drift.

5.1.3 Tillgänglighet

Tillgänglighet ur ett socialt perspektiv är en del av den upplevda trivseln och tryggheten på en plats eller i ett område. God tillgänglighet och användbarhet i detta projekt innebär att lagkraven på utformning är uppfyllda. Depån placeras i ett befintligt industriområde med de verksamheter som finns där. Tillgängligheten i området kommer inte att förändras när depån är i drift. Stockholm stad har planer på att utveckla stråket från Älvsjö station söderut mot Hagsätraskogen. Placeringen och utformningen av depån kommer anpassas till dessa planer.

5.2 Effekter och konsekvenser för miljö och hälsa

Den preliminära miljökonsekvensbeskrivningen beskriver i samrådsskedet enbart påverkan av depån. Till den slutgiltiga versionen av miljökonsekvensbeskrivningen kommer även effekter och konsekvenser att beskrivas.

Effekter och konsekvenser för aspekter kopplade till miljö och hälsa redovisas därför i järnvägsplanens kommande granskningshandling.

5.3 Effekter och konsekvenser för verksamheter

De berörda verksamheter som påverkas av planförslagets placering utgörs av verksamheter som ligger både inom och i anslutning till planförslaget. Flytten av en del av Varuvägen kommer innebära både ett permanent och ett tillfälligt markanspråk på fastigheten Varubilen samt att transporter till och från fastigheten påverkas. Verksamheter inom fastigheter utanför planförslaget kommer även att under byggtid påverkas av byggtrafik till och från området (se kapitel 5.5).

Utredning avseende effekter och konsekvenser för verksamheter pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

5.4 Effekter och konsekvenser för lokalsamhälle och regional utveckling

Utredning avseende effekter och konsekvenser för depåområdets lokalsamhälle och regional utveckling pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

5.5 Påverkan under byggtiden

För att kunna bygga den nya depån behöver mark och utrymmen tas i anspråk under byggtiden i form av olika arbetsytor. Ytorna används för upplag innan borttransport av bergmassor, upplag av material, installationer och arbetsbodas, verkstads- och förrådsutrymmen, lokala mobila reningsanläggningar samt för arbetsmaskiner och fordon. Under hela byggtiden sker transporter till och från arbetsytorna i form av byggtrafik.

Arbetsytorna kommer att användas tillfälligt och endast de ytor som krävs för projektets genomförande får tas i anspråk. Placeringen av dessa studeras utifrån flertalet olika parametrar, exempelvis byggbarhet, befintligheter, närhet till riskobjekt, tekniska förutsättningar samt kostnad och omgivningspåverkan.

Depån ska utformas med förutsättning att etablering och start av tunnelbormaskin (TBM), för uttag av anslutningsspår till station Älvsjö och linjen vidare norrut, sker i depåområdet innan depån kan byggas.

Beroende på vilket alternativ av vändspår som väljs kommer ytbehov ovan mark påverkas under byggtid, då alternativet i öppet schakt (alternativ 1) medför etablering utmed utredningskorridoren, medan det för tunnelalternativet (alternativ 2) byggs via tunneln, under mark.

Varuvägen kommer behöva läggas om på delen mot Älvsjö pendeltågsdepå och läggas på en betongkonstruktion. Betongkonstruktionen behövs på grund av att vändspår under Varuvägen ska få plats. Detta oavsett alternativ av vändspår. Omläggningen av Varuvägen kommer att regleras i detaljplanen, då det är en kommunal gata.

Ytor som tas i anspråk under byggtiden redovisas i plankartan som tillfälliga ytor. För vändspårsalternativen läggs inget tillfälligt markanspråk ut i samrådskartorna i detta skede. Tillfälligt markanspråk för vändspår redovisas i järnvägsplanens granskningshandling.

Byggandet av depån kommer innebära påverkan på miljön och medföra störningar från tunneldrivningen och vid arbetsområden under byggtiden.

Grundvattenpåverkan uppstår då arbeten sker under grundvattennivå. Störst påverkan sker under byggtiden innan spårtunnlar tätats genom injektering eller betonglining. Ett påverkansområde kommer att tas fram i arbetet med miljöprövningen. Påverkansområde är det område där det kan uppstå påverkan på grundvatten till följd av vattenverksamheten. Exempel på anläggningar som kan påverkas av en grundvattensänkning är bostadsbyggnader, kulturhistoriskt värdefulla byggnader eller energibrunnar och dricksvattenbrunnar. Även grundvattenberoende naturvärden eller fornlämningar kan påverkas. Påverkan kan ske genom att sättningsskador uppstår eller att grundvattentillgången minskar vilket kan få följd effekter.

Schaktarbeten i jord och berg innebär att det uppstår risk för förorenings spridning i grundvatten i områden där det historiskt sett funnits förorenande verksamheter. Utöver redan existerande föroreningskällor som behöver beaktas, kommer länshållningsvatten från tunneldrivningen behöva renas genom portabla reningsanläggningar, ledas till reningsverk eller dagvattennätet beroende på föroreningsinnehåll.

Från tunneldrivning, spontning, sprängning och transporter uppstår störningar såsom buller, stömljud och vibrationer i varierande omfattning.

Under byggtiden transporteras stora mängder massor vilket genererar utsläpp till luft. Dessutom uppstår utsläpp av partiklar och luftföroreningar vid sprängning och dammande arbetsmoment som har påverkan på luftkvaliteten.

Läs mer om påverkan under byggtiden i miljökonsekvensbeskrivningen för miljöprövningen.

6 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

I kapitel 6 kommer skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått att redovisas. Utredning av detta pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

6.1 Exempel på skyddsåtgärder och försiktighetsmått

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs exempel på skyddsåtgärder och försiktighetsmått för att undvika eller minimera negativa miljökonsekvenser.

Exempel på skyddsåtgärder är olika former av tätning eller injektering för att förhindra inträngande grundvatten, rening och fördröjning av dagvatten resp. skyfall, skyddsräler för att förhindra urspårning, bullerskärmar, passager för att förhindra kopplingen till kommande bebyggelse i området och förbättra tillgängligheten till Hagsätraskogen.

Försiktighetsmått kan vara olika former av kontrollprogram för att undvika att olika skyddsvärda aspekter skadas under bygg- och drifttid, exempelvis ett antikvariatskt kontrollprogram för skyddsvärda kulturhistoriska lämningar.

De skyddsåtgärder som föreslås kommer att införas i plankartan i planens granskningshandling och fastställs när järnvägsplanen vinner laga kraft.

7 Beskrivning av markanspråk och dess konsekvenser för pågående markanvändning

I kapitel 7 redogörs för innebörden av de olika typerna av markanspråk och vilka konsekvenser dessa innebär för berörda fastighetsägare och rättighetshavare. Här redovisas även innebörden och konsekvenserna av de olika beteckningarna på plankartorna. Depån kommer att behöva ta mark och utrymmen i anspråk, dels permanent, dels tillfälligt under byggtiden. På plankartorna framgår markanspråkets omfattning samt om de är för tillfälliga eller permanenta behov. Arbete med precisering av markanspråken pågår fortfarande och kommer att vidareutvecklas och presenteras i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

7.1 Permanenta markanspråk

Det permanenta markanspråket syftar till att säkerställa tillräckliga rättigheter till mark och utrymme för tunnelbaneanläggningen. I plankartorna redovisas utbredningen av det permanenta markanspråket. Större utrymme eller mer långtgående intrång än vad som behövs för depåanläggningens utförande eller drift får inte tas i anspråk. I och med att järnvägsplanen prövas avgörs frågan huruvida det finns tillräckliga skäl för att ta utrymmen tvångsvis. Planen ska utformas så att de fördelar som kan uppnås med den överskrider de olägenheter som planen kan orsaka enskilda.

Den fastställda och lagakraftvunna järnvägsplanen innebär att tillåtligheten för Region Stockholm att ta i anspråk de utrymmen som redovisas på plankartorna i det närmaste är avgjord. Innan regionen får tillträda utrymmena krävs att de markanspråk som redovisas på plankartorna tas i anspråk med äganderätt eller servitut. I kapitel 10 redovisas processen utförligare.

De permanenta markanspråken på järnvägsplanekartan avser utrymmen, ovan eller under mark, för tunnelbanan och tillhörande anläggningar.

7.1.1 Skyddszon i berg

7.1.1.1 Bergtekniskt behov och fastighetsrättslig reglering

Delar av depåanläggningen kommer att bestå av bergtunnlar. Dessa drivs framför allt med metoden borra spräng. För att säkerställa tunnarnas bärförmåga, stadga, beständighet och täthet på lång sikt behövs en del av bergmassan som omger utrymmet. Detta omgivande berg kallas skyddszon. Begreppet är dock något missvisande eftersom denna zon är lika viktig för anläggningen som själva tunnelutrymmena – skydds-zonen utgör därmed en del av själva depåanläggningen. I skydds-zonen sätts bergbultar, i varierande längd, och bergmassan som kringgärdar tunnelröret tätas med injekteringsbruk för att förhindra inläckage av vatten. Berg är ett unikt byggnadsmaterial eftersom berget både är konstruktionsmaterialet och lasten. För att en tunnel ska vara stabil krävs tillräcklig bergtäckning för att ett teoretiskt bergvalv ska kunna bildas, som kan uppta lasterna från ovanliggande berg- och jordmassor.

Utifrån de bergtekniska behoven behöver Region Stockholm dels befogenhet att utföra de åtgärder som behövs, dels ett starkt fastighetsrättsligt skydd mot framtida intrång i anläggningen. Då

intrånget för en berörd fastighetsägare är lika stort avseende själva tunnelutrymmet som för skyddszonen redovisas dessa utrymmen tillsammans på plankartorna.

7.1.1.2 Skyddszonens omfattning

För bergtunnlar och bergrum med spännvidd mindre än 20 meter behövs som utgångspunkt en skyddszon om 10 meter runt närmaste bergkontur. Normalt gäller detta spårtunnlar.

För passager genom berg av sämre kvalitet kan skyddszonen behöva vara större än ovan angivna mått. Skyddszonen omfattar endast fast berg och inte befintliga anläggningar såsom källare. För de fall bergutrymmen ligger närmre befintliga anläggningar än 10 meter säkerställs det att en mindre eller en samnyttjad skyddszon är tillräcklig för denna passage samt om särskilda förstärkningsåtgärder behöver vidtas.

På vissa platser där tunnelbaneanläggningen kommer i närheten av andra underjordiska anläggningar samnyttjas skyddszonen för tunnelbaneanläggningens respektive den andra underjordiska anläggningen.

7.1.2 Redovisning av plankartans planbestämmelser

7.1.2.1 Markanspråk med äganderätt (Jt)

Markanspråk betecknade med Jt på plankartorna avser hela eller delar av de befintliga fastigheter som Region Stockholm avser ta i anspråk med äganderätt. Den mark som tas i anspråk med äganderätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Denna kategori markanspråk omfattar själva depån.

7.1.2.2 Markanspråk med servitutsrätt (Js1)

Markanspråk inom Js1 på plankartorna avser utrymmen, ovan eller under mark, för depåanläggningen och tillhörande anläggningar. Denna kategori markanspråk kommer i huvudsak att omfatta anslutningsspår och vändspår under mark. En servitutsupplåtelse innebär inte att äganderätten till marken eller utrymmet ändras men däremot att fastighetsägarens eller tomträttshavarens förfogande över utrymmet starkt inskränks. Ett servitut gäller till förmån för en fastighet. Medgivande för att vidta åtgärder inom det framtida servitutsutrymmet, såsom att exempelvis utföra borrningar inom skyddszonen, kommer att kräva medgivande från ägaren av förmånsfastigheten, vilket i detta fall är Region Stockholm. Den som i framtiden avser att vidta åtgärder inom exempelvis en skyddszon i berg måste kunna visa att säkerheten för tunneln inte äventyras. Vidare medför en servitutsupplåtelse inom Js1 rätt för regionen att vidta de åtgärder som ryms inom servitutsformuleringen/servitutets angivna specifika ändamål för att bygga och därefter utföra drift och underhåll av tunnelbaneanläggningen.

7.2 Tillfälligt markanspråk (T1-T7)

På plankartorna redovisas vilka markområden och byggnadsutrymmen som behöver tas i anspråk tillfälligt vid byggandet av tunnelbaneanläggningen. Regionen har inlett samordning med flertalet intressenter såsom ägare till angränsande fastigheter och verksamheter och kommer att ta kontakt med ytterligare intressenter. Denna samordning kommer att fortgå i takt med projektframdriften. De tillfälliga markanspråken avser ytor för schakter, upplag, arbetsvägar, uppställning av maskiner, arbetsbodas och dylikt. Efter avslutad byggnation kommer ytorna att återställas, om inte annat överenskommes med fastighetsägaren.

Markanspråk, ändamål för anspråken samt i förekommande fall restriktioner för de tillfälliga markanspråken kommer att preciseras ytterligare vid kommande granskning av järnvägsplanen.

7.2.1 Redovisning av plankartans planbestämmelser

I järnvägsplanens plankartor redovisas vilka markområden och byggnadsutrymmen som behöver tas i anspråk tillfälligt för byggandet av den nya depåanläggningen.

Ytorna är benämnda med ett ”T” på plankartan. Beroende på användningsområde är T-områdena numrerade med siffrorna. I järnvägsplanens plankartor nyttjas samma beteckningar som plankartor för järnvägsplan för tunnelbana till Älvsjö - spårlinje och stationer.

Följande ytor redovisas på plankartan:

- T4 - Tillfällig nyttjanderätt för byggnation, etablering, arbets- och transportväg

8 Samlad bedömning

I kapitel 8 redovisas en bedömning av överensstämmelse och bidrag till flera olika mål, såsom projektmål och miljökvalitetsmål. Arbetet med detta pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

8.1 Måluppfyllelse

Utredning avseende uppfyllelse av projektmål och miljökvalitetsmål. Arbetet med måluppfyllelse pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

8.2 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler redovisas i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning kapitel 9.5.

8.3 Miljökvalitetsnormer

De miljökvalitetsnormer som berörs av projektet är vattenkvalitet och luftkvalitet, se järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning kapitel 9.4.

8.4 Riksintressen och andra skyddsvärda områden

8.4.1 Riksintressen

Riksintressen är områden som hyser värden av stor nationell vikt, behövs för att uppfylla Sveriges internationella åtaganden eller behövs för att genomföra eller upprätthålla nationellt viktiga strukturer. Nedan redovisas de riksintresseområden som ligger inom eller nära området för ny depån. Läs mer om bedömd påverkan på riksintressen i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning kapitel 9.2.

8.4.1.1 Riksintressen för kommunikation

Den nya depån kommer ligga inom eller i närheten av ett antal riksintressen för kommunikationer enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken.

Västra stambanan, som går genom Älvsjö är en järnväg av riksintresse, liksom Nynäsbanan. Vägar av riksintresse i närheten utgörs av Huddingevägen.

8.4.2 Andra skyddsvärda områden

Skyddade eller på annat sätt värdefulla natur- och kulturmiljöer som berörs av den nya depån tas upp i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning, kapitel 5. Detta gäller bland annat fornlämningar, kulturhistoriskt värdefull bebyggelse enligt stadsmuseet i Stockholms klassning, skyddade arter samt områden som omfattas av strandskydd eller biotopskydd.

Skyddsvärda områden utgörs av Hagsätraskogens naturreservat. Älvsjöskogens naturreservat som ligger på andra sidan järnvägen bedöms inte beröras.

9 Genomförande och finansiering

I kapitel 9 beskrivs hur projektet planeras att genomföras avseende organisatoriska frågor och avtal med olika parter. Även tidplan med huvudsakliga milstolpar, gränssnitt gentemot kommunal planering och finansiering redovisas. Arbete med detta pågår fortfarande och kommer att utredas vidare till järnvägsplanens granskningshandling.

9.1 Organisatoriska frågor

Tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö ingår i Sverigeförhandlingen. Sverigeförhandlingen var ett initiativ från regeringen för att bygga ny infrastruktur i Sverige, få förbättrad kollektivtrafik och ökat bostadsbyggande i storstäderna. En viktig del i Sverigeförhandlingen var att hitta lösningar där flera parter kunde dela på finansieringen och samarbeta i stads- och infrastrukturplaneringen. Våren 2017 skrevs avtalet om storstadsåtgärder i Stockholmsregionen under av de parter som slutit avtal med Sverigeförhandlingen. Överenskommelsen omfattade fyra stora satsningar på kollektivtrafiken i länet där tunnelbanan till Älvsjö var en av satsningarna. Kostnaden delades mellan staten, region och kommun.

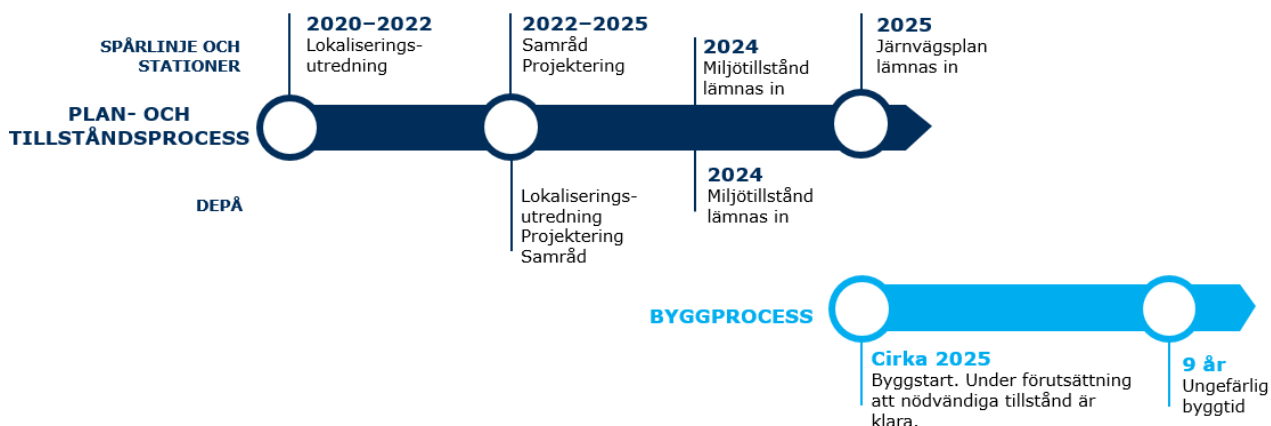
Den nya depån och nya fordon som behövs för tunnelbanan finansieras endast av Region Stockholm. När det gäller tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö är ett avtal tecknat mellan staten, Region Stockholm och Stockholms stad där Region Stockholm ansvarar för utbyggnaden av den nya tunnelbanan och Stockholms stad ansvarar för att bygga 48 500 nya bostäder i tunnelbanans närområde, antingen själva eller genom andra markägare och exploatörer.

Ett genomförandeavtal för depån håller på att tas fram mellan Region Stockholm och Stockholms stad. Avtalet, som tas fram, reglerar principer och är av övergripande karaktär, innehåller bland annat förutsättningar för projektets genomförande såsom principer för permanenta och tillfälliga markanspråk. Ytterligare och mer specifika avtal kommer vid behov att tecknas mellan parterna.

Region Stockholm kommer vid behov även att teckna avtal med andra aktörer såsom fastighetsägare, rättighetshavare, verksamheter med flera för samordning och reglering av ansvar, kostnader med mera i samband utbyggnaden av tunnelbanan.

9.2 Tidplan

I Figur 29 framgår de huvudsakliga milstolparna i planlägningsprocessen och för byggtiden. Parallellt med framtagande av järnvägsplan för depå pågår även framtagande med järnvägsplan för spårlinje och stationer, se kapitel 1.5.1. Planeringen av en ny tunnelbanelinje mellan Fridhemsplan till Älvsjö har pågått sedan år 2020 och beräknas ta cirka fem år. Byggstart för spårlinje och stationer planeras till år 2025 under förutsättning att nödvändiga tillstånd är klara, och byggtid bedöms till cirka nio år. Även depåns färdigställande är en förutsättning för driftstart av tunnelbana till Älvsjö. Byggstart för depå planeras till cirka 2029 och när byggande har startat bedöms byggtiden till cirka 4-5 år.



Figur 29. Milstolpar i planlägningsprocessen för järnvägsplan för tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö och för byggtiden.

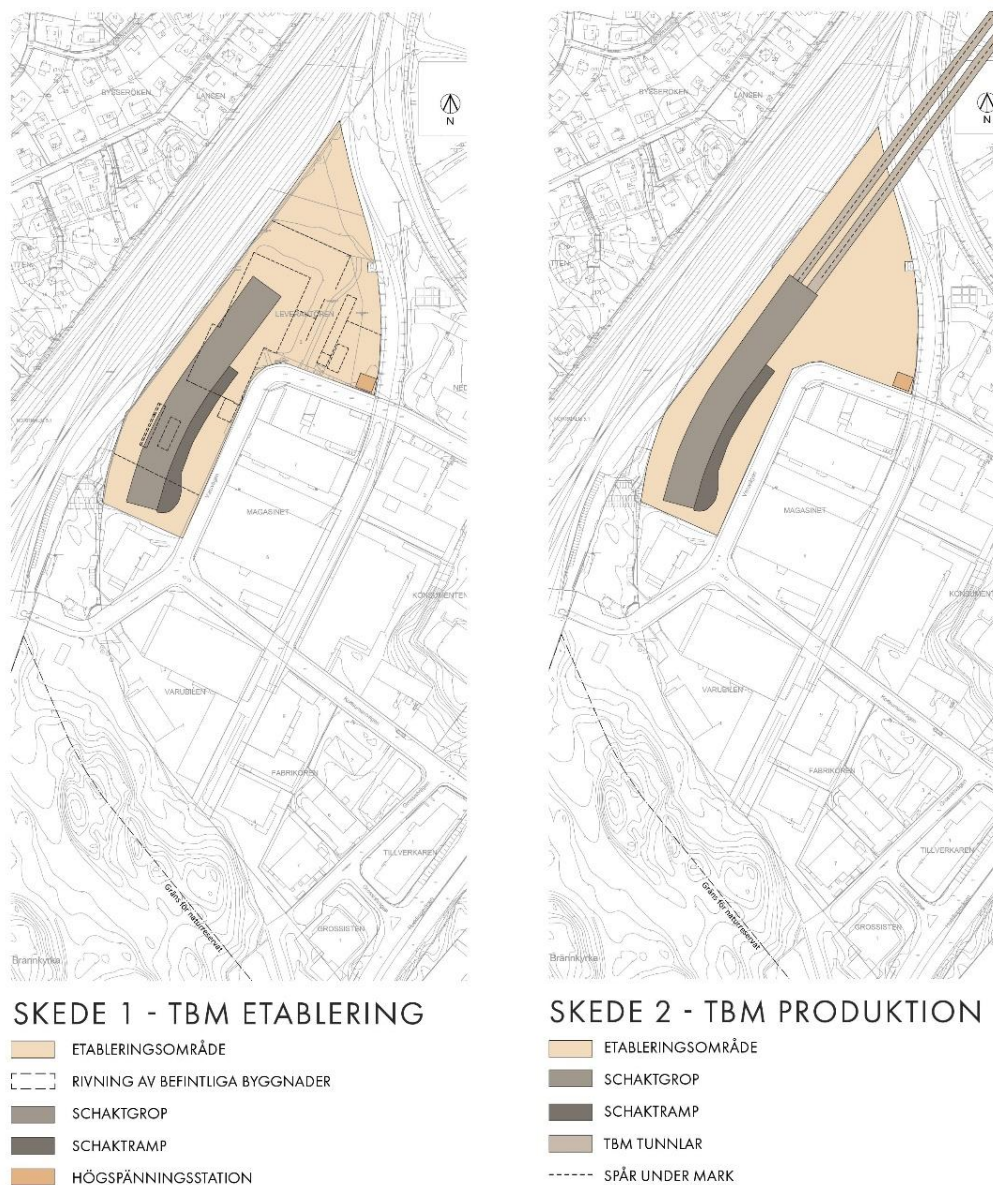
9.3 Skedesindelning för olika anläggningsarbeten

9.3.1 Samlokalisering med spårlinje och stationer

Innan arbeten för depån kan påbörjas ska ytan användas för anläggningsarbeten för anslutningsspåren med tunnelbormmaskin (TBM, inom järnvägsplan för spårlinje och stationer).

Arbetet med tunnelbormmaskinen för de två parallella spårtunnlarna startas i Älvsjö industriområde, på samma yta som den nya depån planeras för. I ett första skede används markområdet för att installera tunnelbormmaskinerna och i skede två påbörjas och pågår arbetet med tunneldrivningen i norrgående riktning, se Figur 30. När tunnelbormmaskinen nått Årstaberg flyttas all logistik till arbetstunnel och etableringsyta Årstakrossen. I skede tre och fyra kan markområdet börja användas för byggnation av den nya depån, se Figur 31.

I bilderna redovisas en schaktgrop i grått från vilken tunnelbormmaskinen utgår. Denna grop lämnas kvar när spårlinjen är klar och tunnelbormmaskinen avetableras så att depåns vändspår ska kunna byggas.



Figur 30. Arbeten med tunnelbormaskinen (TBM) som sker på depåområdet före det att arbeten med depån startar. Arbeten i skede 1 och 2 tillhör och beskrivs i järnvägsplan spårinje och stationer.

Samnyttjandet av ytan för de två järnvägsplanerna innebär att ett permanent markanspråk under jord tas för spårtunnlar i föreliggande järnvägsplan, se Figur 31. Vidare tas ett tillfälligt markanspråk för arbetet med tunnelbormaskinen, se brunt och gult område i Figur 31. Större delen av det tillfälliga markanspråket kommer, efter att tunnelbormaskinen tagits bort, bli ett permanent markanspråk i järnvägsplanen för depån.



- Permanent markanspråk under mark för järnvägsplan spårlinje
- Gemensam yta för tillfälliga markanspråk för järnvägsplan spårlinje respektive permanent markanspråk för järnvägsplan depå
- Gemensam yta för tillfälliga markanspråk för både järnvägsplan spårlinje och järnvägsplan depå
- Tillfälligt markanspråk för järnvägsplan depå
- Permanent markanspråk för järnvägsplan depå

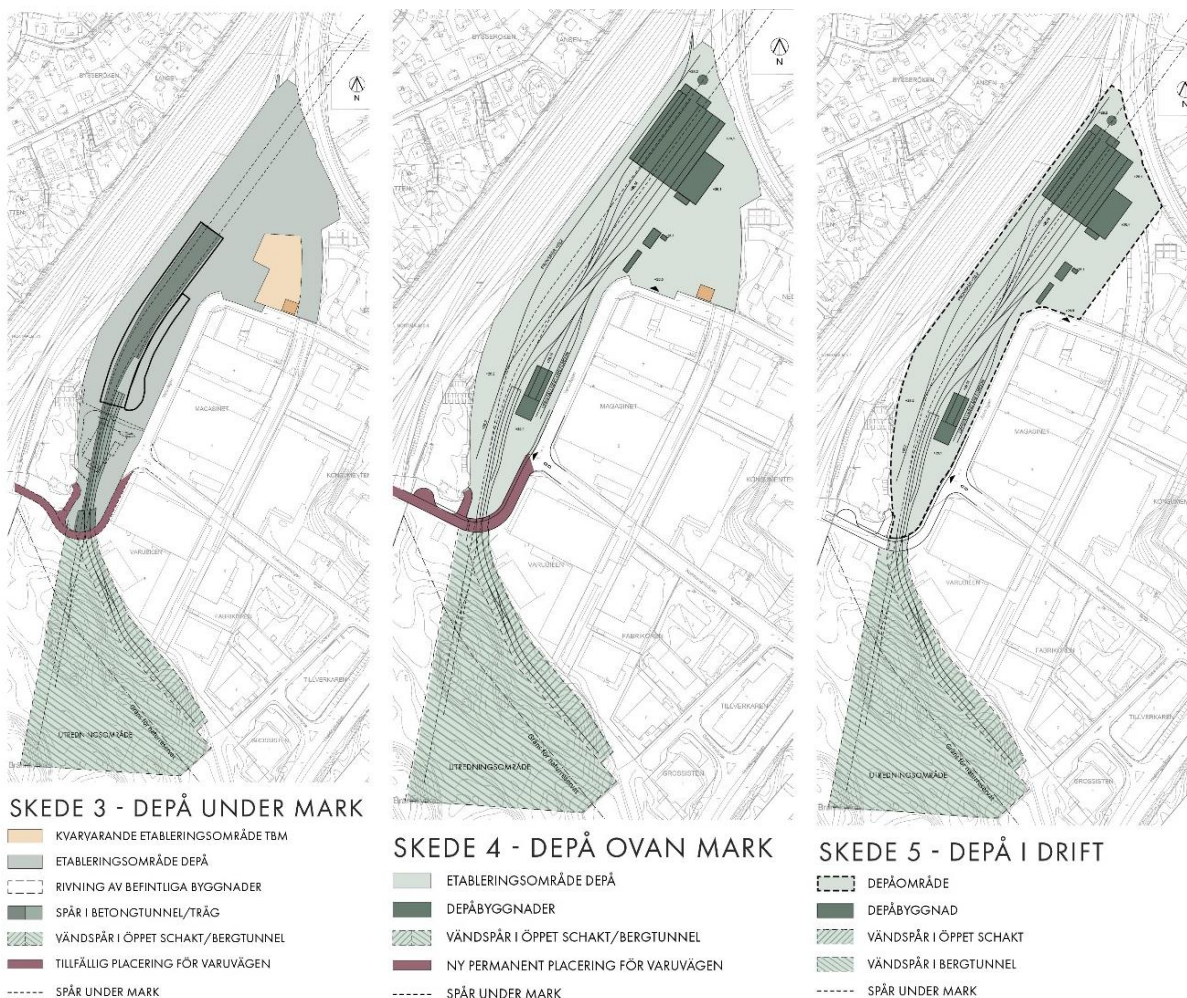
I figuren redovisas inte underjordiskt markanspråk för järnvägsplan depå samt eventuella markanspråk ovan mark för järnvägsplan depå söder om Varuvägen.

Figur 31. Övergripande bild som redovisar markanspråk inom depån som berörs av arbeten som sker förestående de arbeten som kommer utföras i Järnvägsplan för depå.

9.3.2 Anläggningsarbeten för depå

Efter att arbeten har skett inom järnvägsplan för spårlinje och stationer kommer arbetsområdet att övergå till arbeten för byggnation av depån. I Figur 32 visas schematiskt de olika skedena för arbetet.

Jämfört med arbetsområde för arbeten med spårlinje och stationer så utökas arbetsområdet söderut i skede 3–5 och byggnader vid Varuvägens södra del inom depåområdet rivs i skede 3.



Figur 32. Övergripande skedesbeskrivning för anläggningsarbeten för depåanläggning. Skedena redovisar arbeten under mark samt tillfällig placering av Varuvägen, markarbeten ovan mark samt ny permanent placering av Varuvägen och slutligen depå i drift.

9.4 Kommunala planer

9.4.1 Planläggning med järnvägsplan respektive detaljplan

Den nya tunnelbanan planeras inom områden som i stor utsträckning omfattas av gällande detaljplaner (se vilka som berörs i kapitel 3.3.1.4). Även om en järnvägsplan tas fram är det inte tillåtet att bygga tunnelbana i strid med gällande detaljplan. Därför måste de befintliga detaljplanerna som påverkas ändras eller att en ny detaljplan tas fram. Om det finns områden som saknar detaljplan och som även fortsättningsvis inte kommer planläggas med detaljplan krävs ingen detaljplan, där räcker järnvägsplanen.

Inom områden med befintliga detaljplaner behövs nya planbestämmelser för de ytor och utrymmen där depån ska anläggas. På sträckor med gällande detaljplaner är den generella utgångspunkten att kommunen tar fram en ändring av detaljplaner. I områden som planeras att bebyggas som inte i dag omfattas av en detaljplan behöver en detaljplan tas fram som ger stöd till tunnelbanan.

För den nya detaljplanen som tas fram och som omfattar depån samt omkringliggande delar som berörs, ex. Varuvägen, tillämpas samordnat planförfarande. Det innebär ett stort mått av

samordning mellan Stockholms stad och Region Stockholm i samrådsskedet. Stockholms stad har möjlighet att nyttja de samråd som utförs för järnvägsplanen i stället för att samråda separat om detaljplanen. Järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning är även underlag till detaljplanen.

Stockholms stad har påbörjat arbetet med en ny detaljplan. De användningsområden och egenskaper som behöver regleras i detaljplanen är bland annat gata, trafik (depå med tillhörande anläggningar), tekniska anläggningar, byggrätt/utnyttjandegrad, höjd på byggnadsverk, begränsning av markens bebyggande, utformning, utfartsförbud/stängsel, markhöjder, genomsläpplighet osv. Detta kommer att beskrivas mer i nästa skede.

Depåns anläggning ovan mark klassas som en verksamhet som genererar verksamhetsbuller och inte trafikbuller. Skyddsåtgärder för att minska att buller sprids till omgivningen kommer därför att regleras i detaljplanen och inte i järnvägsplanen.

9.5 Finansiering

Investeringskostnaden för depå och fordon finansieras av Region Stockholm med en summa som uppgår till 2,2 miljarder kronor (utifrån prisnivå 2016, exklusive risker).

10 Genomförande av markåtkomst och fastighetsbildning

I kapitel 10 redogörs för genomförande av markåtkomst och fastighetsbildning. Arbete med detta pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

10.1 Tillvägagångssätt för permanent markåtkomst

10.1.1 Järnvägsplanens rättsverkan

Avseende utrymmen som på plankartorna redovisas för permanenta behov har järnvägsplanen direkt rättsverkan på två sätt:

1. Järnvägsplanen medför dels en inlösenrätt och dels en inlösenkyldighet för Region Stockholm avseende utrymmen betecknade Js1, 4 kap 1 och 2 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg.
2. Järnvägsplanen påverkar också förutsättningarna för att ta i anspråk samma utrymmen genom så kallad fastighetsreglering enligt fastighetsbildningslagen (1970:988). Genom fastighetsreglering kan servitut upplåtas mot en fastighetsägares vilja under förutsättning att ett antal villkor i fastighetsbildningslagen är uppfyllda. Dock ska flertalet av dessa villkor inte prövas när fastighetsregleringen sker i enlighet med en laga kraftvunnen järnvägsplan, eftersom motsvarande prövning har skett inom ramen för järnvägsplanen.

10.1.2 Tillträde till utrymmen

Att järnvägsplanen vinner laga kraft innebär inte i sig att Region Stockholm får rätt att använda de utrymmen som i plankartorna redovisas för permanenta behov. Innan tillträde får ske måste en rättighet i någon form upplåtas. Rätt att tillträda utrymmena kan Region Stockholm erhålla genom en civilrättslig överenskommelse med berörd fastighetsägare och eventuella berörda rättighetshavare, men det kan också ske tvångsvis.

10.1.3 Tvingande markåtkomst/överenskommelser

För att säkerställa ett effektivt genomförande av tunnelbaneutbyggnaden är det angeläget att planera för situationer där en eller flera berörda fastighetsägare eller rättighetshavare inte frivilligt vill upplåta utrymme. Huruvida det finns tillräckliga skäl för att tvångsvis ta mark i anspråk avgörs i första hand i järnvägsplanen. När järnvägsplanen har vunnit laga kraft så är frågan om huruvida tvångsåtgärder är tillåtna också i det närmaste avgjord. Det som återstår efter laga kraftvunnen järnvägsplan är att upplåta en rättighet vilket sker i en separat process hos antingen lantmäterimyndigheten eller hos mark- och miljödomstolen. I den processen avgörs också vilken ersättning som Region Stockholm ska betala för upplåtelseerna. Om en överenskommelse inte kan träffas med berörd fastighetsägare eller rättighetshavare är det först efter beslut hos lantmäterimyndighet eller domstol som Region Stockholm har rätt att tillträda områden och utrymmen.

Region Stockholm har för avsikt att innan lantmäteriförrättning eller domstolsprocess om möjligt träffa överenskommelser med fastighetsägare och rättighetshavare som berörs av nya anläggningar ovan mark eller för de markanspråk under mark som är särskilt komplexa.

10.1.4 Ersättning för markanspråk

Den som drabbas av intrång i sin fastighet eller rättighet är ersättningsberättigad för detta. Reglerna om vilken ersättning som ska betalas för mark som tas i anspråk återfinns i expropriationslagens fjärde kapitel. Dessa innebär att ersättning ska betalas motsvarande den marknadsvärdeminskning som drabbar fastigheten plus 25 %. Marknadsvärdeminskningen ska bedömas utifrån pågående eller tillåten användning av det berörda utrymmet. Utöver detta ska eventuella andra skador ersättas. Sådan annan skada kan till exempel avse förlust av tomtanläggningar av olika slag. Eventuella miljöskador till följd av buller eller sättningskador hanteras dock separat och inte inom ramen för fastighetsbildningen.

10.1.5 Berörda rättigheter

Ett stort antal befintliga rättighetsupplåtelser av olika slag kommer att beröras av intrång. Det rör sig om befintliga servitut, tomträtter, ledningsrätter, gemensamhetsanläggningar med mera. De tvångsmöjligheter avseende markåtkomst som blir följden av järnvägsplanen gäller inte bara gentemot fastigheter utan även mot den här typen av rättigheter och hanteras enligt styckena ovan.

10.2 Tillvägagångssätt för tillfällig markåtkomst

10.2.1 Järnvägsplanens rättsverkan

När järnvägsplanen vinner laga kraft får Region Stockholm omgående rätt att använda de ytor och utrymmen som på plankartorna avsatts för tillfälliga behov. Dessa tillfälliga nyttjanderätter uppkommer således direkt genom järnvägsplanen och gäller för den tid och det ändamål som anges i planen. Region Stockholm är skyldig att ersätta den ekonomiska skada som uppstår för fastighetsägare och eventuella rättighetshavare.

10.2.2 Process avseende tillfälliga behov

De tillfälliga markanspråkens påverkan för en enskild fastighetsägare är i många fall större och mer påtaglig än inverkan av de permanenta markanspråken. De tillfälliga nyttjanderätterna avser i de flesta fall ytor på marken och inte utrymmen under mark. För att minimera och anpassa intrånget och negativ påverkan av de tillfälliga nyttjanderätterna har Region Stockholm för avsikt att om möjligt teckna avtal med berörda fastighetsägare och rättighetshavare. För att säkerställa ett effektivt genomförande kan Region Stockholm dock inte förlita sig helt på att avtal kan tecknas med samtliga berörda. Av den anledningen redovisas behov av tillfälligt nyttjande på plankartorna, vilket medför rätt att nyttja områdena även i fall där avtal inte kan tecknas.

11 Tillstånd och dispenser

I kapitel 11 redovisas de tillstånd och dispenser som bedöms behövas för tunnelbaneutbyggnaden. Arbete med detta pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

När järnvägsplanen har vunnit laga kraft har Region Stockholm rätt att ta viss mark i anspråk inom järnvägsplanens områden för att anlägga och driva järnvägsanläggningen. Andra prövningar och planer kan dock bli aktuella innan järnvägsplanen kan genomföras. Behovet av att ändra gällande detaljplaner redovisas i kapitel 9.4.

Nedan listas de tillstånd och dispenser som i detta skede bedöms kunna bli aktuella för tunnelbaneutbyggnaden:

- **Tillståndsprövning enligt miljöbalken**
Tunneldrivning under grundvattenytan medför att grundvatten behöver ledas bort under byggtiden. Detta kräver tillstånd för vattenverksamhet från miljödomstolen. Arbetet för att söka tillstånd avseende vattenverksamhet fortskrider i en parallell process. I processen tas en separat miljökonsekvensbeskrivning fram.
- **Intrång i fornlämningar**
Fornlämningar är skyddade och ingrepp kräver tillstånd enligt 2 kap. 6 § kulturmiljölagen. Tillstånd från länsstyrelsen behövs för att flytta, ta bort, gräva ut, täcka över, ändra eller skada en fornlämning.
- **Artskyddsdispens**
Artskyddsdispens kan komma att krävas för påverkan på arter som omfattas av artskyddsförordningen (2007:845) eller deras habitat. Arbete pågår med att bedöma påverkan på skyddade arter och behov av skydds- och kompensationsåtgärder för att uppfylla bestämmelserna i artskyddsförordningen.
- **Biotopskydd**
Behov av dispens från generella biotopskydd inom järnvägsmark hanteras i järnvägsplanens process.
- **Samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken**
Åtgärder som väsentligt kan ändra naturmiljön omfattas av samrådsplikt enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken. Dessa samråd hanteras inom ramen för järnvägsplanen, när det gäller sådant som ingår i järnvägsplanens markanspråk. I det fall ytterligare åtgärder tillkommer, som inte ingår i järnvägsplanen, kommer samråd att krävas för dessa.
- **Tillstånd för intrång i naturreservatet**

Läs mer om tillstånd och dispenser i järnvägsplanens miljökonsekvensbeskrivning kapitel 10.4.

12 Fortsatt arbete

I kapitel 12 kommer utredning av det fortsatta arbetet att redovisas. Det kan exempelvis vara behov av uppföljning och kontroller under byggtiden samt viktiga frågor som ska hanteras eller utredas. Arbete med detta pågår fortfarande och kommer att beskrivas i sin helhet i järnvägsplanens granskningshandling.

13 Underlagsmaterial och referenser

Prop. 2008/09:93. *Mål för framtidens resor och transporter.*

<https://www.regeringen.se/contentassets/80dd7d80fc64401ca08b176a475393c5/mal-for-framtidens-resor-och-transporter-prop.-20080993>. Hämtad 2023-08-09

Regeringsbeslut. M2014/1686/Me. *Regeringsbeslut om tillåtlighetsprövning.*

<https://nyatunnelbanan.se/wp-content/uploads/files/Regeringsbeslut%20om%20till%20A5tlighetspr%20B6vning.pdf>. Hämtad 2023-08-08

Region Stockholm. (2023). *Delårsrapport: Resandet med kollektivtrafiken under budgeterad nivå men trafikförvaltningen gör ändå plusresultat*

<https://www.regionstockholm.se/verksamhet/kollektivtrafik/nyheter/2023/05/delarsrapport-resandet-med-kollektivtrafiken-under-budgeterad-niva-men-trafikforvaltningen-gor-anda-plusresultat/>. Hämtad 2023-08-23.

Region Stockholm. (u.å.). *Gul linje till Älvsjö.* <https://nyatunnelbanan.se/alvsjo/>. Hämtad 2023-10-27.

Region Stockholm. (2022). *Fakta om SL och Länet 2021.*

<https://www.regionstockholm.se/globalassets/2.-kollektivtrafik/fakta-om-sl-och-lanet/fakta-om-sl-och-lanet-2021.pdf>. Hämtad 2023-03-05.

Region Stockholm. (2021). *SL och länet 2021.* <https://www.regionstockholm.se/globalassets/2.-kollektivtrafik/fakta-om-sl-och-lanet/fakta-om-sl-och-lanet-2021.pdf>. Hämtad 2023-08-23.

Region Stockholm. (2018). *Resvaneundersökning 2019.*

<https://www.regionstockholm.se/globalassets/2.-kollektivtrafik/kollektivtrafiken-vaxer-med-stockholm/su/resvaneundersokningen/rapport-resvaneundersokning-2019---version-1.3.pdf>. Hämtad 2023-08-23.

Stockholms läns landsting. (2018). *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen RUF2050.*

http://www.rufs.se/globalassets/e.-rufs-2050/rufs_regional_utvecklingsplan_for_stockholmsregionen_2050_tillganglig.pdf. Hämtad 2023-08-28.

Stockholms stad. (2018). *Översiktsplan Stockholms stad.*

<https://vaxer.stockholm/globalassets/tema/oversiktsplanen/uppdatering-av-op/godkannade-op/oversiktsplan-for-stockholms-stad-godkannandehandling-2020-10-03.pdf>. Hämtad 2023-06-26.

SGU (2023a). Bergartskartan. URL: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-berg-50-250-tusen.html>

SGU (2023b). Jordartskartan. URL: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

14 Ord- och begreppsförklaring

Anslutningsspår: Ett anslutningsspår är en typ av tågspår som används för att förbinda två eller flera spår med varandra.

Arbetstunnel: Tunnel som används under byggtiden.

Betonglining: En byggmetod där tunneln kläs in i betong för att förhindra vattenläckage.

Biotop: En naturtyp med relativt enhetlig karaktär och struktur till exempel en äng, ekhage eller insjö.

Brandvatten: Det rena vatten som används vid brandbekämpning.

Byggtid: Den tidsperiod då anläggningen byggs; från byggstart till slutbesiktning inför överlämnande av anläggningen.

Depå: Begränsat område för parkering, underhåll, reparation, in- och utvändigt tvätt av tunnelbanevagnar.

Detaljplan: En detaljplan upprättas av kommunen för att reglera markanvändning i ett geografiskt avgränsat område.

Drifttid: Den tidsperiod då anläggningen är i drift; från ibruktage till att den tas ur bruk.

Effekt inom miljökonsekvensbeskrivning: De fysiska förändringar som uppstår i miljön till följd av påverkan. Effekterna är ofta mätbara och uttrycks neutralt.

Energibrunn: En bergborrad brunn som utnyttjar berggrunden som värmekälla.

Etableringsyta/etableringsområde: Område som behövs i anslutning till byggverksamhet för till exempel lagring av byggmaterial och uppställning av arbetsbodar.

Fornlämning: Lämningar efter människors verksamheter under forna tider. De ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk och vara varaktigt övergivna samt tillkomna före 1850.

Grundvatten: Grundvatten är vatten (över atmosfärstryck) som helt fyller hålrum och sprickor både i jord och i berg. I jorden rör sig grundvattnet i hålrum mellan jordpartiklarna. Grundvatten i berg finns i sprickor och mellan sprickorna anses bergmassan vara tät.

Grundvattenmagasin: Grundvattenmagasin är ett område under jordens yta där berg, grus eller sand innehåller och leder grundvatten. Detta vatten kan pumpas upp för användning som dricksvatten eller för bevattning.

Grundvattennivå: Grundvattennivå avser grundvattenytans läge i mark där jämvikt med atmosfärstryck råder och tryckpotentialen är noll. Trycknivån kan avläsas i borrhål, grävda gropar eller likande.

Habitat: Levnadsplats eller livsmiljö för en enskild växt- eller djurart under någon del av dess livscykel.

Injektering: Åtgärd för att uppfylla krav på begränsning av vatteninläckage med hänsyn till omgivningspåverkan. En byggmetod där sprickor och hålrum i berg fylls ut med ett flytande ämne som sedan stelnar och antar fast form för att förhindra vattenflöde.

Inläckage till anläggning: Grundvatten som läcker in i anläggningar, som behöver ledas bort under byggtid och drifttid.

Intrång: Påverkan på befintlig tunnelbaneanläggning och därtill tillhörande teknikersystem.

Jämställdhet: Jämställdhet innebär att kvinnor och män, flickor och pojkar, har samma makt att forma samhället och sina egna liv. Kvantitativ jämställdhet innebär en jämn fördelning mellan kvinnor och män inom alla områden i samhället, till exempel inom olika utbildningar, yrken, fritidsaktiviteter och maktpositioner. Kvalitativ jämställdhet innebär att både kvinnor och mäns kunskaper, erfarenheter och värderingar tas tillvara och får berika och påverka utvecklingen inom alla områden i samhället. Det kvalitativa jämställdhetsarbetet berör de strukturer som inte nödvändigtvis förändras i och med en jämn fördelning av kvinnor och män. Mål 5 i de globala hållbarhetsmålen syftar till att uppnå jämställdhet och alla kvinnors och flickors egenmakt.

Länshållningsvatten: Inträngande grundvatten, regnvatten eller processvatten som behöver avledas eller pumpas bort från byggarbetsplatser, exempelvis från schaktgröpar eller tunnlar.

Miljöbalken: Trädde i kraft 1 jan 1999 och är en samordnad miljölagstiftning för en hållbar utveckling. Miljöbalken innehåller övergripande hushållningsbestämmelser, bestämmelser om skydd av naturen, särskilda bestämmelser om vissa verksamheter mm.

Miljökonsekvens/konsekvens: Konsekvenser är följden av att en miljö kvalitet förändras för något miljöintresse. Dessa uttrycks som en beskrivning av konsekvensen samt en värderande bedömning, vilka grundas på riktvärden och utpekade miljövärden från myndigheter samt genomförda inventeringar.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB): Tillståndsansökan har en miljökonsekvensbeskrivning och järnvägsplanen har en annan miljökonsekvensbeskrivning, den senare ska även användas för detaljplan vid granskning (utställning) vid samordnat förfarande för planläggning av tunnelbanan.

Miljö kvalitetsnorm (MKN): Ett styrmedel i svensk miljö rätt grundat på EU-direktiv. En miljö kvalitetsnorm anger exempelvis högsta eller lägsta tillåtna halt av ett visst ämne i luft/vatten/mark eller av en indikatororganism i vatten.

Miljö påverkan/påverkan: Den fysiska förändring som uppstår av att till exempel en stationsentré tar mark i anspråk eller av att ett tunnelbanetåg kör.

Permanent markanspråk: Järnvägsmark/utrymme som tas i anspråk för permanent behov med äganderätt/servitutsrätt (ägande/servitut).

Plan- och bygglagen: Lag som reglerar kommunal planläggning av mark, vatten och av byggande.

Riksintresse: Bevarande- och nyttjandeintressen som pekas ut med stöd av bestämmelser i miljöbalken. Områden kan vara av riksintresse för exempelvis naturvård, kulturmiljövard, friluftsliv, kommunikation. Områden av riksintresse för naturvård, kulturmiljövard och friluftsliv ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön.

Samråd: Den process där verksamhetsutövaren informerar samt tar in skriftliga och muntliga synpunkter från myndigheter, sakägare och allmänheten.

Samrådsredogörelse: Redogörelse för vilka samrådskontakter som tagits och vilka synpunkter som framförts.

Servitut: Ett servitut ger en fastighet rätt att utnyttja annan fastighet på ett visst sätt. Det finns avtals servitut och officialservitut. Den sistnämnda kommer till antingen genom en lantmäteri förrättning eller genom beslut hos mark- och miljödomstolen. Avtals servitut kommer till genom avtal mellan fastighetsägare. Det är alltså en civilrättslig handling, ett avtal, utan inblandning från en myndighet och som inte kan överklagas.

Skyddszon: Det område kring en anläggning som är avsett att skydda en anläggning från intrång eller störning utifrån.

Släckvatten: Det förorenade vattnet som använts i släckningsarbete eller för utspädning av spill och som ska omhändertas. (Släckvatten hamnar på spår/plattform/tråg med mera efter räddningstjänstens insats).

Spont: Stödkonstruktion, tillfällig eller permanent, för att möjliggöra schaktning

Spår område: Område där allmänheten ej har tillträde. För beträdande krävs särskild behörighet och utrustning. I depåer räknas uppställningshallar och spår som spår område. Krav på behörighet är beskrivet i Tri Tub.

Station: Benämningen station omfattar publika utrymmen med tillhörande teknikrum, det vill säga plattform, mellanplan etcetera upp till markplan.

Stomljud: Ljud i byggnader som uppkommer genom att vibrationer från exempelvis tågtrafik, bergbörning eller sprängning fortplantas till byggnader.

Säker plats: Säker plats kan vara en plats i det fria eller en säker flyktplats/tillfälligt säker plats.

Säkerhet: Säkerhet är ett mått på den faktiska risken att utsättas för brott eller hotfulla situationer. Säkerheten på en plats bedöms utifrån konkreta fakta och kan exempelvis mätas med brottsstatistik.

Tillfällig nyttjanderätt: Innebär en tidsbegränsad rätt för en person eller verksamhet att använda en annans fastighet.

Tillfälligt markanspråk: Järnvägsmark/utrymme som tas i anspråk för tillfälligt behov med tillfällig nyttjanderätt.

Tillgänglighet och användbarhet: Tillgänglighet och användbarhet ur ett socialt perspektiv är en del av den upplevda trivseln, tryggheten och jämlikheten på en plats eller i ett område. God tillgänglighet och användbarhet i detta projekt innebär dels att lagkraven på utformning är uppfyllda inom- och utomhus, dels att alla grupper i samhället upplever tunnelbanan som trivsam, trygg, välskött, lätt att hitta och använda alla tider på dygnet och året. (Se mer i stycket Principen om universell utformning.) Tillgänglighet till utbildning, kultur och arbete är en annan social aspekt, där kollektivtrafiken främjar såväl individens frihet och valmöjligheter som regionens utveckling genom en bättre koppling mellan stadsdelar.

Trygghet och otrygghet: Trygghet och otrygghet beskriver individens subjektiva upplevelse av säkerheten, det vill säga risken att utsättas för brott eller hotfulla situationer på en viss plats. Individens uppfattning om trygghet och otrygghet formas av tidigare hågkomster, iakttagelser och erfarenheter i kombination med andra individers eller mediers beskrivningar av risken att utsättas för brott eller hotfulla situationer på en plats.

Vändspår: Ett vändspår är en typ av tågspår som används för att möjliggöra vändning av tåg eller för att flytta tågfordon från ett spår till ett annat i syfte att ändra deras färdriktning.

Översiktsplan: En kommuntäckande plan som redovisar grunddragen i mark- och vattenanvändningen samt hur den bebyggda miljön ska utvecklas och bevaras. I planen redovisas dessutom kommunens ställningstagande till olika allmänna intressen, till exempel jord- och skogsbruk som är av nationell betydelse. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men ska ge vägledning för efterföljande beslut om användningen av mark- och vattenområden.

Tunnelbana mellan Fridhemsplan och Älvsjö är ett samverkansprojekt mellan staten, Stockholm stad och Region Stockholm. Region Stockholm har i uppdrag att planera och bygga den nya tunnelbanelinjen.

Nu pågår samråd för järnvägsplan, miljöprövning och detaljplan. Syftet är att hämta in synpunkter om utformning och lokalisering av den nya linjens tunnlar, stationer, uppgångar och depå. Syftet är också att samråda om den miljöpåverkan uppkommer både under byggtiden och när tunnelbanan är klar.

Stationerna på den nya linjen är Fridhemsplan, Liljeholmen, Årstaberget, Årstafältet, Östberghöjden och Älvsjö.