

MÄLARBANAN Huvudsta - Duvbo

Sundbybergs stad, Solna stad och Stockholms stad, Stockholms län

Järnvägsplan, MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande järnvägsplan Mälarbanan Huvudsta-Duvbo

Dokumentdatum: 2025-05-05

Ärendenummer: TRV 2015/87751

Utgivare: Trafikverket

Projektchef: Erik Lundman, Trafikverket

Kontaktperson: Christina Leifman, Trafikverket

Ansvarig konsult: WSP Sverige AB

Kartmaterial: ©Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Distributör: Trafikverket, Projekt Mälarbanan, 172 90 Sundbyberg

Telefon: 0771-921 921

Sammanfattning

Projekt Mälarbanan omfattar en utbyggnad från två till fyra spår mellan Tomtebodaboda och Kallhäll. Utbyggnaden innebär att kapaciteten på banan ökar och att pendeltågstrafiken kan separeras från övrig tågtrafik, vilket bland annat skapar förutsättningar för en ökad turtäthet och minskade störningar i tågtrafiken.

Nu aktuell järnvägsplan behandlar delsträckan Huvudsta-Duvbo. Utbyggnaden sträcker sig från Huvudsta i Solna till Duvbo i Sundbyberg, en sträcka på cirka 3,6 kilometer. Befintligt spårområde breddas med två nya spår. Dessutom byggs en ny spåranslutning mellan Huvudsta och Tomtebodaboda bangård, se figur på efterföljande sida.

I Huvudsta byggs spåren i ytläge (markspår) fram till korsningen Nybodagatan/Ankdammsgatan. Från Nybodagatan/Ankdammsgatan fram till Frösundaledens broar förläggs de nya spåren i en tunnel ovan mark (intunnling), den så kallade Huvudstatunneln. Tunneln är cirka 500 meter lång och drygt 30 meter bred.

Mellan Frösundaleden och broarna vid Ekensbergsvägen, en sträcka på 600 meter, förläggs den nya järnvägsanläggningen i ett tråg strax under omgivande marknivå.

Från tvärbanans bro och fram till Duvbo förläggs spåren i tunnel under mark (överdäckning). I höjd med Löfströms allé stiger tunneln till marknivå och övergår på en sträcka om cirka 300 meter i en tunnel delvis förlagd i markplan (intunnling). Denna tunnel, kallad Sundbybergstunneln (överdäckning + intunnling), är totalt cirka 1,4 kilometer lång. Utmed resterande delar av sträckan är spåren förlagda i ytläge (markspår).

På sträckan kommer det att finnas två stationer. Sundbybergs nya regional- och pendeltågsstation anläggs i tråget och delvis i Sundbybergstunneln. I Sundbybergs centrum byggs en plattformanslutning med en stationsentré. I Solna Business Park byggs en plattformanslutning med stationsentré Solna Business Park och stationsentré Lilla Alby.

I direkt anslutning till Huvudstagatans bro anläggs en ny pendeltågsstation, Huvudsta station, med entré mot Huvudstagatan. Huvudstagatans bro byggs om och anpassas till den nya stationen.

Utbyggnaden på sträckan Huvudsta-Duvbo skapar möjligheter för Sundbybergs och Solna stads stadsutveckling.

Under hela byggskedet måste dagens trafikering på Mälarbanan upprätthållas, även om det kommer att krävas kortare avstängningar. För att klara detta kommer tågen under cirka fyra år att trafikera en tillfällig järnvägsanläggning med en tillfällig stationslösning i ytläge. Den tillfälliga järnvägsanläggningen uppförs under byggskedets fyra inledande år. När denna tagits i drift påbörjas arbetena med den utbyggda järnvägsanläggningen. Utbyggnaden sker i två huvudsakliga steg. Först byggs anläggningens norra spår- och konstruktionsdelar (*norra järnvägsanläggningen*). När den norra järnvägsanläggningen står färdig, och trafiken flyttats till denna, påbörjas byggandet av anläggningens södra spår- och konstruktionsdelar (*södra järnvägsanläggningen*). Den utbyggda anläggningen tar sammantaget cirka 14 år att bygga.

Mälarbanan, Huvudsta-Duvbo - Utbyggd järnvägsanläggning



Teknisk lösning

- Markspår
- Överdäckning
- Tråg
- Intunnling
- Markspår, ett anslutningsspår till Tomtebodavägen

Övrigt

- Kommungräns
- ⊙ Stationsentré Sundbyberg station
- ⊠ Stationsentré Huvudsta station
- Gräns för järnvägsplan
- Gräns för anläggningsbenämning

Sträckning Mälarbanan Huvudsta-Duvbo.

Miljökonsekvenser

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhörande järnvägsplan avser utbyggnaden på delsträckan Huvudsta-Duvbo. Miljökonsekvenser av byggskedet (byggverksamheten + driften av den tillfälliga järnvägsanläggningen) och den driftsatta utbyggda anläggningen beskrivs och förslag till åtgärder för att undvika eller minska negativ påverkan redovisas. Konsekvenserna jämförs med nuläget.

Utbyggd järnvägsanläggning

Buller, vibrationer och stomljud

Den ökning av den totala mängden tåg och de hastighetsökningar på enskilda tåg som utbyggnaden medger resulterar i att såväl den ekvivalenta som den maximala ljudnivå som alstras av tågtrafiken ökar jämfört med idag. Där anläggningen är förlagd till tunnel (Huvudstatunneln, Sundbybergs-tunneln) eller tråg hindras ljudvågorna av tunnel-/trågväggarna, varför ljudmiljön utmed dessa sträckor istället kommer att förbättras väsentligt jämfört med idag. Utmed de sträckor där anläggningen även efter utbyggnad är förlagd till markspår, det vill säga i Huvudsta/Skytteholm och i Duvbo, kommer Trafikverket att anlägga bullerskyddsskärmar. Trots trafikerings- och hastighetsökningar innebär därför utbyggnaden en väsentlig förbättring av ljudmiljön utmed sträckan, vilket är positivt ur ett hälsoperspektiv för de som bor och verkar utmed sträckan. Utbyggnaden bedöms därför medföra *stora positiva konsekvenser* vad gäller luftburet buller.

Till skillnad från dagens järnvägsanläggning kommer delar av den utbyggda anläggningen vara förlagd på berg, vilket minskar risken för vibrationsalstring. Där det förekommer lera kommer det att genomföras förstärkningsåtgärder. Efter utbyggnad bedöms därför vibrationsnivåerna vara likvärdiga dagens. Risken för att de som bor utmed sträckan upplever sig störda bedöms vara låg, varför konsekvenserna av utbyggnaden är *inga till ringa negativa* vad gäller komfortvibrationer.

Det faktum att delar av den utbyggda anläggningen kommer vara förlagd på berg medför risk för hörbart stomljud i närliggande byggnader. Utmed de sträckor där det föreligger en risk för höga stomljudsnivåer kommer det att utföras stomljudsisolerande åtgärder. Förutsatt dessa bedöms stomljudsnivåerna efter utbyggnad vara likvärdiga dagens. Eftersom en stor del av anläggningen likväl är grundlagd på berg går det dock inte att utesluta en ökad risk att fler personer utmed sträckan kan förnimma stomljud från Mäljarbanan. Utbyggnaden bedöms därför medföra *små negativa konsekvenser* vad gäller stomljud.

Elektromagnetisk strålning

Den trafikökning som utbyggnaden medger innebär att styrkan på magnetfälten utmed sträckan ökar jämfört med idag. Det finns ingen risk för överskridande av referensvärdet för akut exponering om 300 μT , men årsmedelvärdet intill järnvägen kommer att öka. Trafikverket kommer att

genomföra flera olika typer av åtgärder för att reducera styrkan på fälten. I och med dessa åtgärder kommer styrkan på de magnetiska fält som alstras att minska jämfört med idag. Trots att utbyggnaden innebär att avståndet till närmaste byggnad i många fall minskar, kommer därför årsmedelvärdet om 0,4 μT underskridas i samtliga bostäder och verksamhetsbyggnader utmed sträckan. Detta är en förbättring jämfört med idag, vilket är positivt sett till de potentiella hälsorisker som är kopplade till magnetiska fält. Sammantaget bedöms utbyggnaden därför medföra *små positiva konsekvenser* vad gäller magnetiska fält.

Olycksrisker

Den ökade trafikeringen ökar risken för olyckor såsom urspårning och farligt gods-olyckor, vilket ökar såväl individ- som samhällsrisknivån. På de sträckor där den utbyggda anläggningen är förlagd till tunnel eller tråg kommer den tekniska konstruktionen till stor del avskärma tågtrafiken från omgivningen och de personer som vistas där (tredje man), inklusive vistelse på tunneltak. Utmed dessa anläggningsdelar bedöms det därför inte finnas ett behov av skyddsåtgärder för att skydda tredje man mot urspårning. På de sträckor där anläggningen är förlagd till markspår kommer det att utföras skyddsåtgärder om avståndet till intilliggande byggnader är så kort att det är motiverat.

Utifrån anläggningens utformning och skyddsåtgärder kommer individrisken i huvudsak gå från dagens oacceptabla nivå till en acceptabel nivå utmed hela sträckan. Även samhällsrisknivån förbättras på stora delar av sträckan. Förbättringen är som störst i Sundbybergs centrum där befolkningstätheten är hög. Det faktum att en stor del av anläggningen förläggs i tunnel eller tråg minskar dessutom risken för olyckor i samband med exempelvis obehörigt intrång och personpåkörning. Mot bakgrund av allt detta bedöms utbyggnaden sammantaget medföra en väsentlig förbättring vad gäller olycksrisker för tredje man.

I och med att en stor del av anläggningen blir tunnelförlagd kommer risknivån för resenärer och ombordpersonal blir något högre än idag. För att reducera denna risknivå kommer det att genomföras skyddsåtgärder i tunnlar och på stationer för att uppnå en godtagbar säkerhet.

Ytvatten

Den trafikökning som utbyggnaden medger bedöms öka nybildningen av föroreningar som ansamlas i banvallen. Utbyggnaden innebär att befintlig banvall byts ut mot nytt material, vilket bedöms förbättra dagvattnets kvalitet från banvallen jämfört med idag. Tunnelförläggningen av stora delar av den utbyggda anläggningen

förhindrar uppkomsten av dagvatten från banvallen, vilket även det är en förbättring. Trafikverket kommer på ett flertal platser att förse VA-systemet med oljeavskiljare som till skillnad från idag renar drän- och dagvatten från oljeföroreningar innan det når recipient. VA-systemet kommer vidare utformas så att utsläpp av drän- eller släckvatten till kommunalt ledningsnät kan stoppas vid en eventuell brand eller olycka med farligt gods.

Utbyggnaden bedöms inte medföra någon försämring av ekologisk status eller status för enskilda kvalitetsfaktorer i någon av de två recipienterna, Mälaren-Ulvsundasjön och Bällstaviken, som tar emot drän- och dagvattnet från sträckan. Inte heller något gränsvärde för enskilda prioriterade ämnen bedöms överskridas till följd av utbyggnaden och det bedöms inte föreligga någon risk för försämring av kemisk status i någon av de två recipienterna. Utbyggnaden bedöms inte påverka möjligheten att följa fastställda miljökvalitetsnormer för berörda ytvattenförekomster.

Då det är osäkert i vilken omfattning drän- och dagvattnet från sträckan Huvudsta-Duvbo idag når Bällstaviken eller Mälaren-Ulvsundasjön, är det inte möjligt att göra en jämförelse mellan nuvarande föroreningsbelastning och belastningen efter utbyggnad. Det faktum

att banvallen byts ut och att det till skillnad från idag kommer att ske ett organiserat omhändertagande av dag/dränvattnet är positivt sett till att begränsa förorenings-spridningen. Mot bakgrund av detta, och att det inte bedöms föreligga en risk för försämring av status eller möjlighet att följa normer, bedöms utbyggnaden sammantaget medföra *små positiva konsekvenser*.

Jord och grundvatten

Den utbyggda järnvägsanläggningen kommer att konstrueras och markförstärkas på ett sådant sätt att den inte bedöms ta skada vid ett eventuellt skred utmed Bällstaån.

Utmed de delar av den utbyggda anläggningen som ligger under grundvattennivån kommer det att genomföras vattentätande åtgärder i syfte att förhindra grundvattenavsänkningar i omgivningen. Inläckage av grundvatten i byggskedet kan inte undvikas, men bedöms ske i en omfattning att det inte medför några konsekvenser i form av stora sättningar i mark/anläggningar eller minskat energiuttag i energibrunnar. Vid drift av anläggningen kommer ingen grundvattenavsänkning ske. Sammantaget bedöms utbyggnaden medföra *små negativa konsekvenser* vad gäller jord och grundvatten.

Stadsbild och kulturmiljö

Stadsbild

I Huvudsta/Skytteholm utgörs de negativa konsekvenserna av att en ny struktur i form av Huvudstatunneln kommer att skapa en kraftig visuell barriär utefter järnvägens sträckning. Förändringen i Sundbybergs centrum bedöms ur ett stadsbildsperspektiv vara positiv då såväl en visuell som fysisk barriär i form av anläggningens tekniska utrustning försvinner och ersätts med en mer öppen rumslighet som ger tydligare siktlinjer och stråk än i dagsläget.

Kulturmiljö

Inom järnvägssträckningen finns kulturhistoriska värden, främst kopplade till järnvägens utbyggnad och framväxten av Solna och Sundbybergs bebyggelse samt 1900-talets arkitektur och samhällsskick. I och med att utbyggnaden följer samma sträckning som tidigare utgör den ingen fysisk påverkan på de kulturhistoriskt värdefulla miljöerna utefter sträckan, utom när det gäller Lokstallet i Sundbyberg, som är utpekad som kulturhistoriskt värdefull miljö på regional och kommunal nivå. En del av lokstallsbyggnaden kommer tillfälligt att flyttas för att möjliggöra tillfälligt spår. Byggnadsdelen ska sedan återmonteras och miljön ska återställas på ett sätt som stärker miljöns kulturmiljövärden.

De negativa konsekvenserna för kulturmiljö består främst i att läsbarheten av Sundbybergs historiska bakgrund som stationssamhälle försvåras. Det gäller

främst inom stadskärnan, där strukturen förändras i och med att järnvägen försvinner genom Sundbybergstunneln.

Då konsekvenserna varierar kraftigt utmed anläggningens sträckning kan en samlad bedömning av helheten framstå som missvisande för vissa delar. Dels för att parametrarna för stadsbild och kulturmiljö skiljer sig åt men även för att anläggningen består av flera olika tekniska lösningar som påverkar platsen på olika sätt.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljö respektive stadsbild bli *måttligt negativa*. Det faktum att Sundbybergs och Solna kommuns planer på stadsutveckling inte vägs in i helheten gör däremot att de långsiktigt positiva effekter som ombyggnationen kan generera inte ger utslag på den samlade bedömningen.

Naturmiljö

Utbyggnaden bedöms varken öka järnvägens barriäreffekt eller medföra några negativa konsekvenser för skyddade arter. Utbyggnaden innebär dock fysiska intrång i ett tiotal naturvärdesklassade områden. Störst intrång görs i Sundbybergs centrum där sex biotopskyddade alléer (klass 4) och ett tiotal träd avverkas samt i Ekbacken (klass 4 och 3) där det sker en förlust av 20 ekar av varierande storlek, varav fyra är särskilt skyddsvärda. Dessa intrång bedöms få negativa konsekvenser för både insekters spridningsmöjligheter i landskapet och den biologiska mångfalden. Även

i Solna stad kommer sex biotopskyddade alléer och ett särskilt skyddsvärt träd att behöva avverkas. De intrång i naturområden som görs i övrigt utmed sträckan är små och de värden som påverkas är relativt låga. Mot bakgrund av detta, och att de förluster av naturvärden som görs endast bedöms få konsekvenser på lokal nivå, bedöms utbyggnaden sammantaget medföra *små-måttliga negativa konsekvenser* för naturmiljön.

Rekreation och tillgänglighet

Utbyggnaden har en begränsad fysisk påverkan på parker och grönområden utmed sträckan. I vissa fall har utbyggnaden till och med en positiv effekt eftersom den minskar ljudnivåerna i flera parker, däribland Marabouparken.

På de sträckor där den utbyggda järnvägsanläggningen är förlagd ovan mark ökar Mälarbanans barriärverkan något jämfört med idag. Detta eftersom en passage tas bort (Bangatan) och en ny plankorsning skapas (Hedvigdalsvägen). I kontrast till detta innebär överdäckningen i Sundbyberg att järnvägens nuvarande barriäreffekt helt byggs bort. Vidare bedöms den nya Sundbyberg station ha ett större upptagningsområde än nuvarande station och bättre tillgänglighet för de som bor och arbetar i Lilla Alby respektive Solna Business Park. Tillkomsten av Huvudsta station bedöms förstärka tillgängligheten till kollektivtrafik, men i ett område som redan idag har en god kollektivtrafikförsörjning.

Sammanfattningsvis varierar således konsekvenserna vad gäller tillgängligheten starkt utmed sträckan. Utmed de sträckor där den nya anläggningen är förlagd ovan mark bedöms konsekvenserna för rekreation och tillgänglighet bli *små till måttligt negativa* medan de blir *måttligt till stora positiva* utmed de sträckor där anläggningen är förlagd under mark.

Klimatpåverkan

Klimatkalkylen visar att utbyggnaden på delsträckan Huvudsta-Duvbo står för drygt hälften av den totala utsläppsmängd som beräknats för hela projekt Mälarbanans utbyggnad mellan Tomtebodavägen och Kallhäll. Anledningen är framförallt den stora mängd betong som krävs för tunnlar och tråg. Trots åtgärder för att minska utsläppen kommer utbyggnaden oundvikligen att medföra utsläpp av klimatgaser, vilket bidrar till den globala uppvärmningen. Sett till att järnvägstrafik är ett energieffektivt transportmedel med låga utsläpp av klimatgaser, bidrar samtidigt järnvägsutbyggnaden i förlängningen till en minskning av transportsektorns klimatpåverkan. I jämförelse med de utsläpp som följer av materialen i järnvägsanläggningen är dock denna minskning att betrakta som liten. Utbyggnaden bedöms därför motverka Trafikverkets mål vad gäller att minska transportsektorns klimatpåverkan. För att minska utbyggnadens klimatpåverkan behöver det i det fortsatta arbetet jobbas aktivt med att minska utsläppen som härrör från material.

Klimatanpassning

Utmed sträckan finns det en risk för översvämning orsakad av såväl skyfall som höga nivåer i Mälaren som dämmer upp i Bällstaån. Utmed tunnlar och tråg beräknas den utbyggda anläggningen inte påverkas vid ett skyfall motsvarande ett 100-årsregn, varken fysiskt eller driftmässigt. Utmed de delar av markspåren där det förekommer en risk för översvämning kommer det att genomföras åtgärder som hindrar att vattnet vid ett skyfall rinner in i anläggningen och påverkar denna. Den utbyggda anläggningen kommer därmed ha ett bättre skydd mot översvämning orsakad av skyfall än dagens.

Förutsatt pågående ombyggnad av Slussen kommer vattennivån i Bällstaån fram till år 2100 inte överstiga den utbyggda anläggningens bruksnivå. Utifrån detta bedöms det inte heller föreligga någon risk för att skyfall och/eller höga nivåer i Mälaren/Bällstaån påverkar anläggningen i Duvbo/Annedal, varken fysiskt eller driftmässigt. Även efter utbyggnad föreligger det dock en risk för att områden i Mälarbanans närhet översvämmas vid ett skyfall. Problematiken är som störst norr om järnvägen i Duvbo, eftersom det förekommer bostäder och verksamheter i de områden som riskerar att översvämmas. I och med de planerade skyddsåtgärderna kommer dock översvämningens risker för omgivningen utmed sträckan orsakade av skyfall att antingen förbättras eller förbli de samma som idag.

Mot bakgrund av detta, och att anläggningen är bättre rustad att klara översvämningar än dagens, bedöms utbyggnaden sammantaget medföra *små positiva konsekvenser* vad gäller klimatanpassning.

Byggskedet

Byggskedet som begrepp omfattar drift av den tillfälliga järnvägsanläggningen samt byggandet av såväl den tillfälliga som den utbyggda järnvägsanläggningen.

Den tillfälliga järnvägsanläggningen

Spåren för den tillfälliga järnvägsanläggningen är placerade strax söder om eller parallellt med nuvarande markspår och sträcker sig från västra delen av Oskarsrogatan i Solna till Duvbo i Sundbyberg. Den tillfälliga anläggningen är i drift under cirka fyra år och kommer att ha en trafikeringsnivå som i huvudsak motsvarar dagens, men med något lägre hastigheter. Mot bakgrund av allt detta har målsättningen varit att störningarna från den tillfälliga järnvägen inte ska vara större än de som uppkommer från befintlig anläggning.

För ett flertal miljöaspekter bedöms konsekvenserna av den tillfälliga anläggningen bli ungefär desamma som för befintlig anläggning. Trots att den tillfälliga anläggningen i vissa fall hamnar något närmare intilliggande bebyggelse än befintlig, har det därför inte bedömts vara motiverat att genomföra några skyddsåtgärder avseende vibrationer och stomljud. Vad gäller

olycksrisker innebär parallellförflyttningen av anläggningen en ökad risknivå som motiverar anläggandet av en fysisk barriär utmed delar av den tillfälliga anläggningen i Sundbyberg där även åtgärder kommer att utföras för att reducera elektromagnetiska fält intill den tillfälliga stationen. Söder om den tillfälliga anläggningen i Annedal kommer det att anläggas spårnära bullerskyddskärmar för att kompensera tillfälligt borttagande av en del av den bullerskyddsskärm som idag finns i området.

Den tillfälliga stationen kommer att vara placerad på ungefär samma plats som idag. Tillgängligheten till kollektivtrafiken bedöms därför i stora drag inte förändras vid drift av den tillfälliga järnvägsanläggningen.

Sammantaget bedöms konsekvenserna av den tillfälliga järnvägsanläggningen uppfylla kravet om ingen försämring jämfört med nuläget.

Byggverksamheten

De huvudsakliga negativa miljöeffekterna under byggskedet uppkommer till följd av byggverksamheten. Byggverksamheten (borrning, spontarbeten, schaktarbeten med mera) kommer periodvis att generera höga vibrations- och ljudnivåer (luftburet

och stomljud) i närliggande bostäder och verksamheter. För att minimera olägenheterna för de som bor och arbetar i området kommer det genomföras åtgärder enligt en modell för Trafikverkets hantering av störningar i Projekt Mälarbanan. Bland åtgärderna finns val av arbetsmetoder, skyddsåtgärder vid bullerkällan eller vid fasad samt tidsbegränsning av störande arbeten. Så långt som möjligt kommer de bullerreducerande åtgärder som ska bli permanenta att anläggas i ett tidigt stadium av byggskedet för att minska störningar från byggarbetena.

Byggverksamheten kommer att påverka tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter utmed sträckan. Vägar stängs av eller får sämre framkomlighet, gång- och cykelstråk stängs eller flyttas och rekreationsytor tas i anspråk för etableringar och byggbodar med mera. Funktionen av alla viktiga korsande passager över arbetsområdet kommer kunna upprätthållas under byggskedet. Antalet passager kommer dock vara färre än idag. Vissa passager kan även komma att vara icke tillgänglighetsanpassade, varför de inte bedöms vara likvärdiga med dagens lösningar. Tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanter bedöms sammantaget vara sämre under byggskedet än idag, framförallt under byggskedets inledande år.

De arbetsmetoder som krävs under byggskedet innebär att resenärer och ombordpersonal kommer att exponeras för en viss olycksrisk när de färdas på den tillfälliga eller norra järnvägsanläggningen och passerar arbetsområdet. Frågan om resenärernas och ombordpersonalens riskexponering under byggskedet kommer att hanteras vidare i produktionsplaneringen.

Byggverksamheten kan även ge upphov till grundvattenavsänkningar. För att motverka skadlig påverkan på byggnader, planeras för grundvatteninfiltration som vid behov ska bibehålla nuvarande grundvattennivåer under hela byggskedet. Byggarbeten kommer att ske i potentiellt förorenade mark- och vattenområden, vilket kommer att kräva kontroller av föreningshalter i jord och grundvatten. Inom ramen för entreprenadarbetenas miljöuppföljning kommer det att tas fram ett *Kontrollprogram Miljö i byggskedet*. Detta program kommer att beskriva vilka krav/riktvärden som ska innehållas samt redogöra för de åtgärder som ska genomföras vid exempelvis överskridande av riktvärden för byggbuller och vibrationer.

Innehåll

Sammanfattning	3	9 Förutsättningar, effekter och konsekvenser	56
Miljökonsekvenser	5	9.1 Buller, vibrationer och stömljud.....	58
1 Bakgrund och syfte	12	9.2 Elektromagnetisk strålning.....	76
2 Planering och prövning av järnvägar	14	9.3 Olycksrisker	81
2.1 Planläggningsprocessen	14	9.4 Ytvatten	92
2.2 Planläggning för delsträckan Huvudsta-Duvbo	15	9.5 Jord och grundvatten	99
3 Utbyggnadsförslaget.....	18	9.6 Kulturmiljö och stadsbild	110
3.1 Utbyggd järnvägsanläggning	18	9.7 Djur- växtarter och biologisk mångfald	123
3.2 Byggskedet.....	27	9.8 Rekreation och tillgänglighet.....	133
4 Nollalternativ	35	9.9 Klimatpåverkan.....	143
5 Alternativa lokaliseringar, utformningar och skyddsåtgärder .	36	9.10 Klimatanpassning	146
5.1 Utredda och avfärdade lokaliseringar och utformningar	36	10 Måluppfyllelse	154
5.2 Utredda och avfärdade skyddsåtgärder	39	11 Samråd.....	156
6 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning.....	40	11.1 Samråd i tidigare planering	156
6.1 Geografisk avgränsning.....	40	11.2 Samråd under arbetet med järnvägsplanen.....	156
6.2 Avgränsning i tid	40	12 Fortsatt arbete och uppföljning	158
6.3 Avgränsning i sak	41	12.1 Fortsatt arbete	158
7 Metodbeskrivning.....	44	12.2 Uppföljning	159
7.1 Bedömningsmetodik.....	44	13 Referenser	160
7.2 Bedömningsgrunder	47	13.1 Digitala källor	163
7.3 Redovisning av underlag och osäkerheter	48	13.2 Muntliga källor	163
7.4 Sakkunskap	50	14 Bilagor.....	164
8 Omgivningen och planer för området	51	Bilaga 1 - Skyddsåtgärder	
8.1 Regionalt och kommunalt planarbete	51	urspårningsrisk utbyggd och tillfällig järnvägsanläggning	165
8.2 Områdesbeskrivning	53	Bilaga 2 - Särskilt skyddsvärda träd och biotopskyddade alléer.....	169
		Bilaga 3 - Sakkunskap	172

1 Bakgrund och syfte

Tågtrafiksystemet till och från Stockholm är hårt ansträngt. Sedan början av 1990-talet har trängseln ökat och behovet av spårutbyggnad har blivit tydligt. För att öka kapaciteten i Stockholmsregionen genomför Trafikverket investeringar i järnvägsnätet.

Mälarbanan utgör en viktig del av Mälardalens järnvägsnät och fungerar som en länk mellan bland annat Stockholm, Västerås och Örebro, se Figur 1. Banan trafikeras av regional-, fjärr- och godståg. På sträckan mellan Bålsta och Stockholm trafikeras banan även av pendeltåg. Mälarbanan används för godstrafik men är inte ett utpekad godsstråk.

I takt med att regionen växt och befolkningen ökat har kapaciteten på banan förstärkts och Mälarbanan har idag dubbelspår på stora delar av sträckan, ett i vardera riktning.

Eftersom kapaciteten på Mälarbanan är utnyttjad fullt ut uppstår ofta förseningar. En försening av ett tåg kan få földeffekter i form av nya förseningar i andra delar av systemet. Det tar därför lång tid för tågtrafiken att återgå till ordinarie tidtabell efter en försening. I nuläget finns det inte utrymme för fler tåg på Mälarbanan under högttrafiktid, det vill säga främst morgon- och eftermiddagsrusningen. Mälarbanans nära koppling med andra järnvägar i Stockholmsregionen medför att trafikering och kapacitet på andra banor påverkar Mälarbanans trafikering och kapacitet och vice versa.

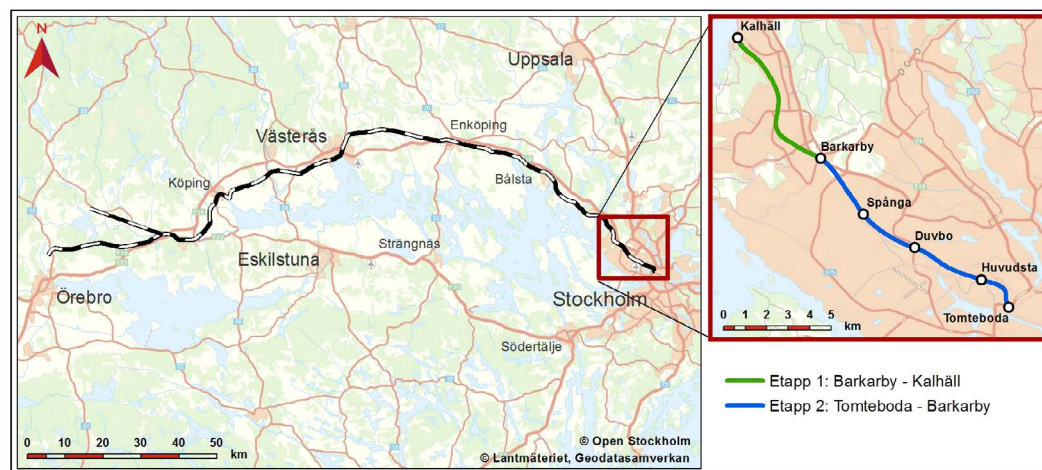
Projekt Mälarbanan omfattar en utbyggnad från två till fyra spår mellan Tomtebodas och Kallhäll, se Figur 1. I projektet ingår även att bygga nya stationer i Kallhäll, Barkarby, Sundbyberg och Huvudsta. Utbyggnaden

genomförs och finansieras inom ramen för *Nationell plan för transportsystemet 2022-2033*. Syftet med utbyggnaden är dels att Trafikverket ska kunna svara upp mot ett ökat transportbehov och dels att minska störningarna i tågtrafiken och därmed förbättra kvaliteten i transportsystemet.

Utbyggnaden av Mälarbanan mellan Tomtebodas och Kallhäll innebär att kapaciteten på banan ökar och att pendeltågstrafiken kan separeras från övrig tågtrafik. Detta skapar i sin tur förutsättningar för en ökad turtäthet, minskad trängsel på tågen, minskade störningar i tågtrafiken, bättre punktlighet och kortare restid.

Projekt Mälarbanan genomförs i två etapper, Barkarby och Kallhäll samt Tomtebodas och Barkarby, se Figur 1.

I etapp 1 byggdes sträckan mellan Barkarby och Kallhäll, utbyggnaden pågick under åren 2012-2017.



Figur 1. Översikt Mälarbanan och projekt Mälarbanans etappindelning.

I den andra etappen byggs sträckan mellan Tomteboda och Barkarby. Denna utbyggnad är indelad i fyra delsträckor för vilka separata järnvägsplaner tas fram:

- Järnvägsplanen för delsträckan Tomteboda - Huvudsta är fastställd och anläggningen är byggd.
- Järnvägsplanen för delsträckan Spånga - Barkarby är fastställd och byggarbetena är avslutade.
- Järnvägsplanen för delsträckan Duvbo - Spånga är under utarbetande.

Detta dokument utgör miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhörande järnvägsplanen för utbyggnaden på delsträckan Huvudsta-Duvbo.

2 Planering och prövning av järnvägar

Detta kapitel inleds med en allmän beskrivning av Trafikverkets planläggningsprocess för järnvägar. Därefter följer en redovisning av processen för utbyggnaden av Mälarbanan med fokus på nu aktuell delsträcka Huvudsta-Duvbo.

2.1 Planläggningsprocessen

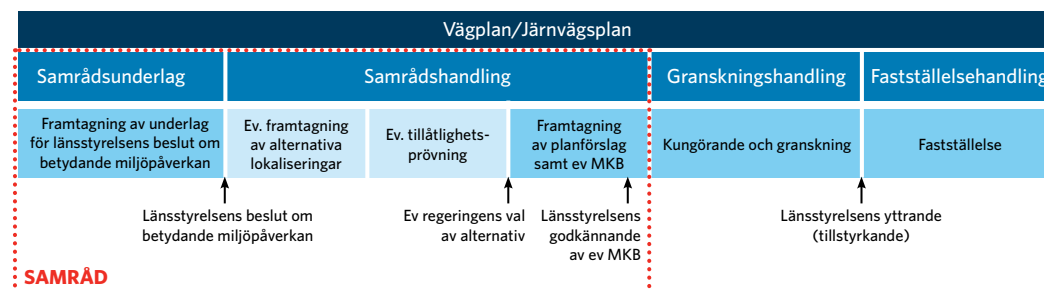
Järnvägsprojekt planeras enligt en särskild process som styrs av lagar. I denna process, kallad planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen ska byggas, se Figur 2. Processen ger möjligheter att tidigt förankra planeringen av järnvägen i kommunal och regional planering. Det skapar även möjlighet till insyn i projektet genom de samråd som hålls löpande under processen. Samråd hålls med enskilda berörda, allmänhet, organisationer och myndigheter i syfte att fånga upp frågor från berörda, ta vara på kunskap och synpunkter samt ge information om projektet. Framförda synpunkter och yttranden redovisas i en samrådsredogörelse tillsammans med svar på varför en synpunkt beaktats eller inte.

Planläggningen dokumenteras i en järnvägsplan. Järnvägsplanen reglerar detaljlokaliseringen och utformningen av järnvägsanläggningen. Den möjliggör även den åtkomst till den mark som krävs för den färdiga järnvägsanläggningen samt den mark som behövs tillfälligt för att bygga denna. Järnvägsplanen (process och dokument) regleras i Lagen om byggande av järnväg (1995:1649) med tillhörande förordning (2012:708).

Parallellt med järnvägsplanen upprättas en systemhandling i vilken järnvägsanläggningens tekniska utformning preciseras. Systemhandlingen ligger bland annat till grund för de markbehov som redovisas i järnvägsplanen.

Redan i början av planläggningsprocessen tar Trafikverket fram ett så kallat samrådsunderlag som översiktligt beskriver hur projektet kan påverka miljön. Detta underlag ligger till grund för Länsstyrelsens beslut om *betydande miljöpåverkan*. Om aktuell järnvägsanläggning antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram, se mer information i kapitel 6.

Länsstyrelsen granskar och godkänner MKB:n varefter järnvägsplanen och dess MKB ställs ut för granskning. Efter genomförd granskning yttrar sig länsstyrelsen över planen innan den fastställelseprövas av Trafikverkets myndighet Juridik och planprövning. Vid denna prövning sker bland annat en bedömning av om planen är förenlig med miljöbalkens hänsynsregler och hushållningsbestämmelser. Det görs även en bedömning av om planens miljöåtgärder är tillräckliga för att motverka eller minimera de olägenheter som uppkommer.



Figur 2. Planläggningsprocessen.

2.2 Planläggning för delsträckan Huvudsta-Duvbo

Planeringsprocessen för Projekt Mälarbanan påbörjades redan år 2004. Länsstyrelsen i Stockholms län beslutade år 2005 att projektet som helhet kunde antas medföra *betydande miljöpåverkan*.

Den första januari år 2013 trädde en ny infrastrukturlagstiftning i kraft. I och med detta ändrades såväl arbetsgången för planering av vägar och järnvägar som en del terminologi kring denna, se mer info i faktaruta. Planeringen för Huvudsta-Duvbo har både skett enligt den gamla och den nya lagstiftningen/planläggningsprocessen.

Inom ramen för den gamla lagstiftningen har det för projekt Mälarbanan som helhet genomförts både en förstudie och en järnvägsutredning. Enligt den nya lagstiftningen kan dessa sägas motsvara en åtgärdsvalsstudie¹ respektive de inledande delarna av en järnvägsplan.

Arbetet med järnvägsplanen och systemhandlingen för nu aktuell delsträcka Huvudsta-Duvbo påbörjades år 2015. Den järnvägsplan för vilken denna MKB är utarbetad är därför framtagen enligt den nya lagstiftningen/planläggningsprocessen.

Under arbetet med järnvägsplanen och systemhandlingen för Huvudsta-Duvbo har det genomförts ett flertal samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län, berörda kommuner, andra berörda myndigheter, allmänheten samt de organisationer och enskilda som berörs. En mer ingående redovisning av genomförda samråd finns i kapitel 11.

2.2.1 Tidigare utredningar och beslut

I efterföljande avsnitt redovisas de tidigare utredningar och beslut som gjorts enligt den gamla lagstiftningen/planeringsprocessen och som utgjort grund för nu aktuell järnvägsplan.

Förstudie och studerade alternativ

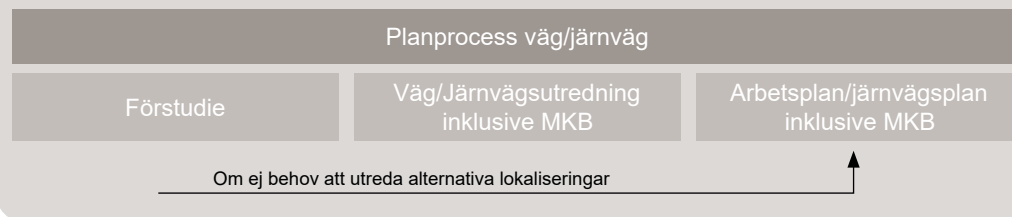
År 2006 upprättade Trafikverket, dåvarande Banverket, *Förstudie Mälarbanan Tomtebodavägen-Kallhäll (BRÖ 03-1325/SA20)* för kapacitetsförstärkningen på Mälarbanan.

I förstudien studerades två korridorer som inledningsvis hade tolv alternativa utformningar. Av dessa kvarstod efter en tid endast fem utformningsalternativ fördelade på två korridorer: "Befintlig korridor" respektive "Kista korridor", se Figur 3. Befintlig korridor innebar utbyggnad från två till fyra spår i Mälarbanans nuvarande sträckning, i huvudsak i ytläge. Kista korridor gick längs Ostkustbanan i ytläge fram till Silverdal för att sedan gå i tunnel under Kista och Järvafältet till Barkarby. Därifrån gick korridoren vidare i ytläge längs Mälarbanans nuvarande sträckning fram till Kallhäll.

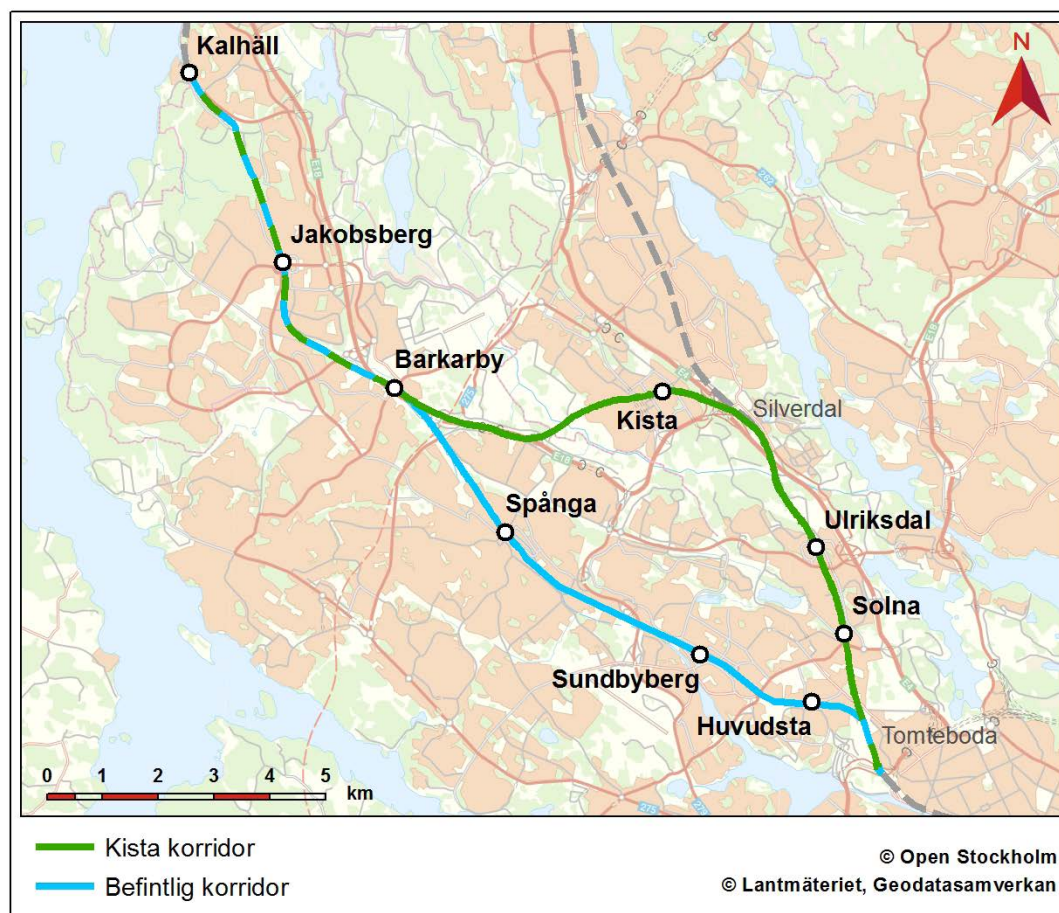
Banverket beslutade år 2006 att utreda "Befintlig korridor" och "Kista korridor" vidare i en järnvägsutredning.

Tidigare infrastrukturlagstiftning

Innan år 2013 innefattade planeringsprocessen för en väg eller järnväg tre huvudsakliga steg: förstudie, väg-/järnvägsutredning och arbetsplan/järnvägsplan, se figur nedan. I och med den nya infrastrukturlagen ersattes förstudien och väg-/järnvägsutredningen av en mer sammanhållen process.



¹ Alla formella planläggningsprocesser ska föregås av en åtgärdsvalsstudie. Det är ett arbetssätt som grundar sig på dialog med bland annat kommuner och regioner och görs tidigt i planeringen för att få en helhetsbild och hitta hållbara förslag på åtgärder.



Figur 3. Studerade alternativ i förstudie och järnvägsutredning.

Järnvägsutredning och tillåtlighetsprövning

Järnvägsutredningen² för utbyggnaden mellan Tomtebodå och Kallhäll färdigställdes år 2008. Under järnvägsutredningen utreddes de två alternativa korridorerna från förstudien: "Befintlig korridor" respektive "Kista korridor". Under arbetet utreddes och avfärdades flera utformningsalternativ för de två korridorerna.

Beslut att arbeta vidare med en järnvägsplan för sträckan Barkarby-Kallhäll (etapp 1) fattades sommaren år 2009. Motsvarande beslut för resterande sträcka Tomtebodå-Barkarby (etapp 2) fattades sommaren år 2010. Beslutet innebär att alternativet "Befintlig korridor" skulle ligga till grund för det fortsatta arbetet med järnvägsplanen. Motiv till varför alternativ "Kista korridor" avfärdades finns i avsnitt 5.1.1.

Enligt tidigare miljölagstiftning skulle vissa större väg- och järnvägsprojekt tillåtlighetsprövas av regeringen. Miljöbalken ändrades dock år 2013 så att tillåtlighetsprövning vid järnvägsutbyggnad inte längre är obligatoriskt vid byggnation av ny järnväg eller ytterligare spår med mer än fem kilometers längd.

² Banverket. Järnvägsutredning – Målarbanan, delen Tomtebodå – Kallhäll, 2008. Järnvägsutredningen finns att läsa på Trafikverkets hemsida under www.trafikverket.se/malarbanan

Regeringen beslutade om tillåtlighet enligt den äldre lagstiftningen för delsträckan Barkarby-Kallhäll i juli 2010. Beslut togs av Trafikverket i juni 2011 att inte tillåtlighetspröva utbyggnaden med nya broar vid Tomtebodavägen (del av etapp 2) med hänvisning till att utbyggnaden understeg 500 meter. Med stöd av den ändrade miljölagstiftningen har Trafikverket fattat beslut att inte tillåtlighetspröva utbyggnaden mellan Huvudsta- och Barkarby.

Fördjupning av järnvägsutredning

I järnvägsutredningen utreddes tre alternativa utformningar för hur utbyggnaden skulle ske genom centrala Sundbyberg. De tre alternativen var spår i ytläge, spår i tunnel med täckt station samt spår i tunnel med öppen station. De två tunnelförslagda alternativen förutsatte trafik i tre separata tunnelrör.

Under början av år 2013 förhandlades ett medfinansieringsavtal fram mellan Trafikverket och Sundbybergs stad. Avtalet innebar att Sundbybergs stad skulle medfinansiera utbyggnad av Mälarbanan genom centrala Sundbyberg enligt alternativ ”Tunnel med täckt station” utförd med två tunnelrör. Motiv till varför de övriga alternativen avfärdades finns i avsnitt 5.1.4.

2.2.2 Parallella processer

Utbyggnaden av Mälarbanan på delsträckan Huvudsta-Duvbo kräver sådant arbete som kategoriseras som vattenverksamhet, vilket är tillståndspliktigt enligt 11 kap. miljöbalken. Parallellt med utarbetandet av järnvägsplanen och dess MKB pågår därför en process för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet hos mark- och miljödomstolen. Ansökan avser bortledning av grundvatten samt infiltration under byggtiden för att motverka avsaknad av grundvattenyta. Ytterligare åtgärder kan tillkomma i vidare arbete med ansökan om

tillstånd för vattenverksamhet. De markanspråk (lokalisering) som krävs för dessa aktiviteter regleras och hanteras dock i järnvägsplanen (11 kap. 23§ miljöbalken). Erhållet tillstånd kommer att vara förenat med villkor kopplade till vattenverksamhet.

Järnvägsplanen får inte strida mot gällande detaljplaner varför processen måste samordnas med berörda kommuner, i detta fall Sundbyberg stad, Solna stad samt Stockholms stad. Parallellt med att Trafikverket tar fram en järnvägsplan pågår därför även detaljplaneprocesser, se Figur 4 samt mer information i avsnitt 8.1.2.



Figur 4. Utbyggnaden av Mälarbanan är beroende av flera parallella processer.

3 Utbyggnadsförslaget

I detta kapitel finns en redovisning av det utbyggnadsförslag som ligger till grund för de bedömningar som görs i kapitel 9. I utbyggnadsförslaget ingår byggskedet samt driftskedet för såväl den utbyggda järnvägsanläggningen som den tillfälliga järnvägsanläggning som anläggs för att upprätthålla Mälarbanans trafikering under byggskedet. Beskrivningen av byggskedet baseras på den preliminära produktionsplanering som tagits fram i syfte att påvisa att planerad utbyggnad är genomförbar.

3.1 Utbyggd järnvägsanläggning

Utbyggnaden mellan Huvudsta och Duvbo innebär att Mälarbanan på en sträcka av cirka 3,6 kilometer byggs ut från två till fyra järnvägsspår, se Figur 5. Därtill anläggs vid Huvudsta ett cirka 425 meter

långt anslutningsspår mellan Mälarbanan och Tomtebodas bangård. I Huvudsta ansluts den nya fyrspårslösningen till Mälarbanans befintliga spår. I Duvbo ansluts spåren till fortsättningen på Mälarbanans fyrspårsutbyggnad. Utbyggnaden

Huvudsta-Duvbo sker till största delen inom befintligt järnvägsområde.

Utbyggnaden till fyra spår medger en ökad trafikering på Mälarbanan, se Tabell 1. De två innersta spåren kommer främst trafikeras av pendeltåg och de yttre spåren främst av regional- och fjärrtåg. Godståg kan trafikera antingen inner- eller ytterspår beroende på var det finns tillgänglig kapacitet. Järnvägens förbättrade standard medför även att tågen kan trafikera sträckan med högre hastighet än idag.

Järnvägsanläggningen kan delas in i sex olika anläggningsdelar. Indelningen är delvis gjord utifrån anläggningens geografiska placering och delvis utifrån typ av teknisk lösning. Totalt finns fyra tekniska lösningar utmed sträckan: markspår, intunnling, tråg och överdäckning. I huvudsak överlappar gränserna för de olika anläggningsdelarna med gränserna för de olika tekniska lösningarna. I Tabell 2 finns en sammanställning av de sex anläggnings-

Tabell 1. Trafikeringen av Mälarbanan samt hastigheterna på tågen i nuläget (år 2010) och utbyggd järnvägsanläggning (år 2040)³.

Tågtyp	Antal tåg per dygn Nuläge	Hastighet (km/tim) Nuläge	Antal tåg per dygn Utbyggd järnvägsanl.	Hastighet (km/tim) Utbyggd järnvägsanl.
Pendeltåg	160	90	264	110-160*
Regional- fjärrtåg	50	90	114	110-160*
Godståg	10	90	10	90

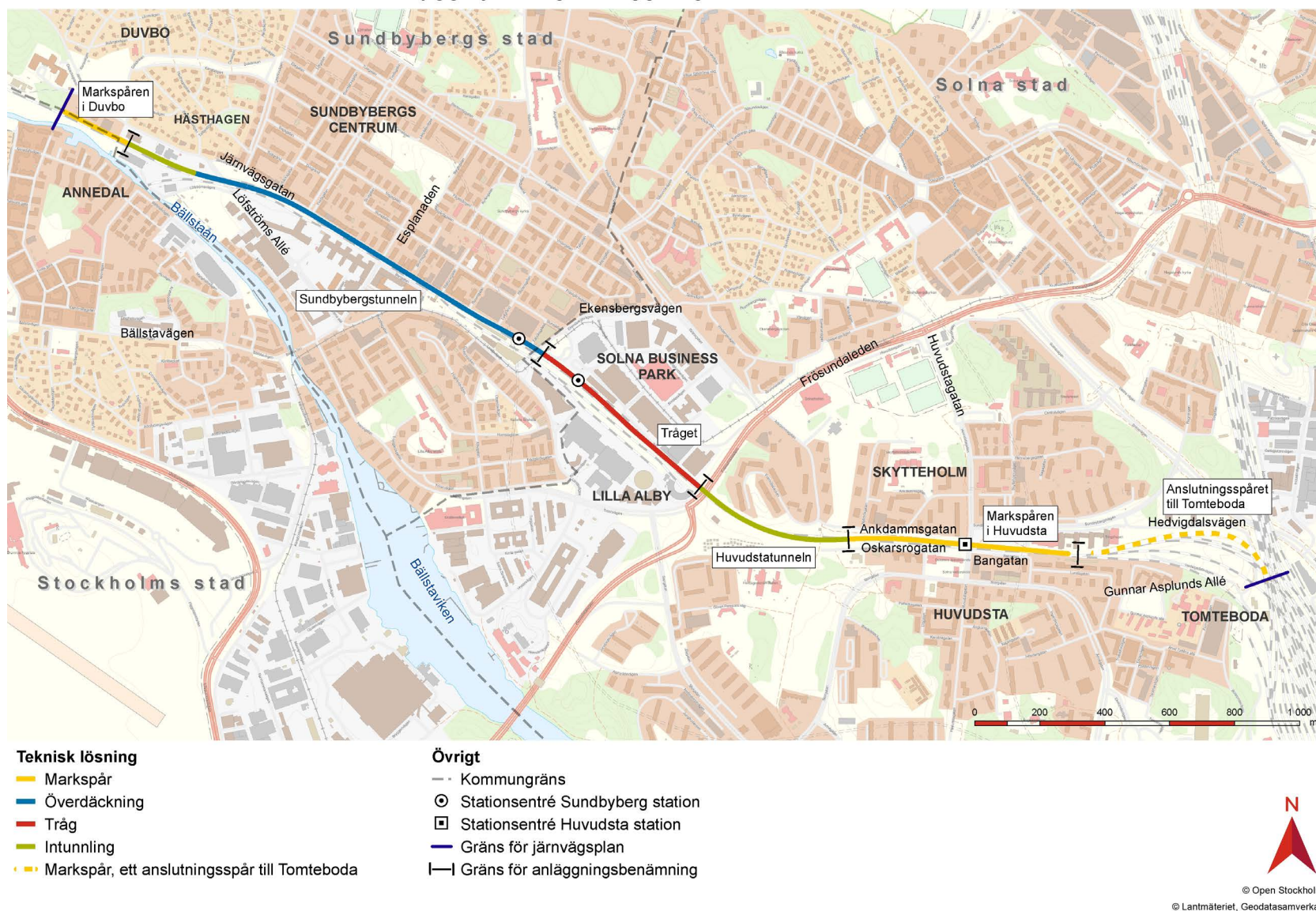
*Planerad anläggning ska byggas med en största tillåtna hastighet om 160 km/tim. Detta kommer dock inte att vara möjligt på hela sträckan Huvudsta-Duvbo. Längs sträckan kommer hastigheten variera från 110 km/tim i Solna till 115 km/tim genom station och tunnel till 160 km/tim väster om Sundbybergstunneln.

³ Trafikverket, Anläggningspecifika krav Järnväg Mälarbanan, Huvudsta – Duvbo, 2014-09-04.

Tabell 2. De sex anläggningsdelar som finns utmed sträckan Huvudsta-Duvbo samt deras tekniska lösning (-ar).

Anläggningsdel	Teknisk lösning (-ar)
Anslutningsspåret till Tomteboda	Markspår (i marknivå, öppet läge)
Markspåren i Huvudsta	Markspår (i marknivå, öppet läge)
Huvudstatunneln	Intunnling (tunnel ovan mark)
Tråget	Tråg (nedsänkt, öppet läge)
Sundbybergstunneln	Överdäckning (tunnel under mark) och intunnling
Markspåren i Duvbo	Markspår (i marknivå, öppet läge)

Mälarbanan, Huvudsta-Duvbo - Utbyggd järnvägsanläggning



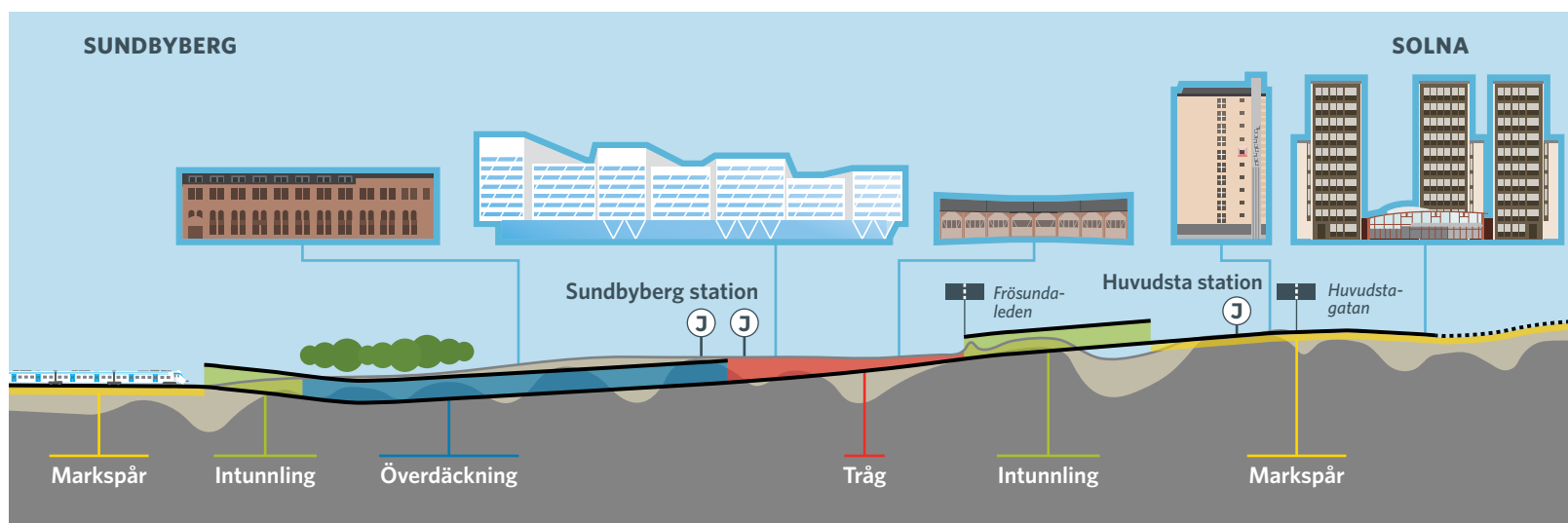
Figur 5. Järnvägsutbyggnaden med anläggningsdelar och teknisk lösning utmed sträckan Huvudsta-Duvbo.

delarna samt deras tekniska lösning (-ar). Anläggningens övergripande placering framkommer av Figur 6.

I efterföljande avsnitt (3.1.1-3.1.8) följer beskrivningar av de olika anläggningsdelarna och en karta för varje anläggningsdel. I kartorna redovisas bland annat de nya spårlinjerna och den nya gränsen för det som definieras som järnvägsmark. Järnvägsmark är den mark som Trafikverket

ska äga eller nyttja som servitut och som behövs för den utbyggda järnvägsanläggningen samt för drift och underhåll (teknikhus, servicevägar med mera). I kartorna redovisas även nya teknikhus, servicevägar och bullerskyddsskärmar. I kartorna redovisas en vypunkt, som hänvisar till figurerna för gestaltungs-förslaget för respektive anläggningsdel.

Efter beskrivningen av de olika anläggningsdelarna följer en kortfattad redovisning av de tekniska systemen för vatten och avlopp samt ventilation följt av en beskrivning av järnvägsanläggningens säkerhetskoncept för driftskedet.

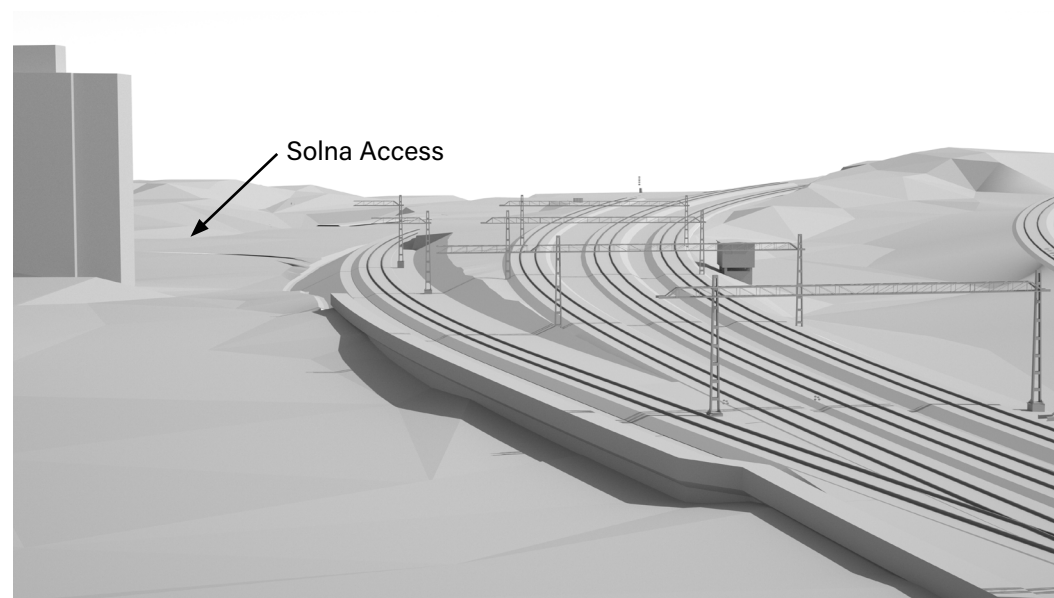


Figur 6. Schematisk längdprofil för Mälärbanan delsträcka Huvudsta-Duvbo samt placering av järnvägen i förhållande till kringliggande marknivå.

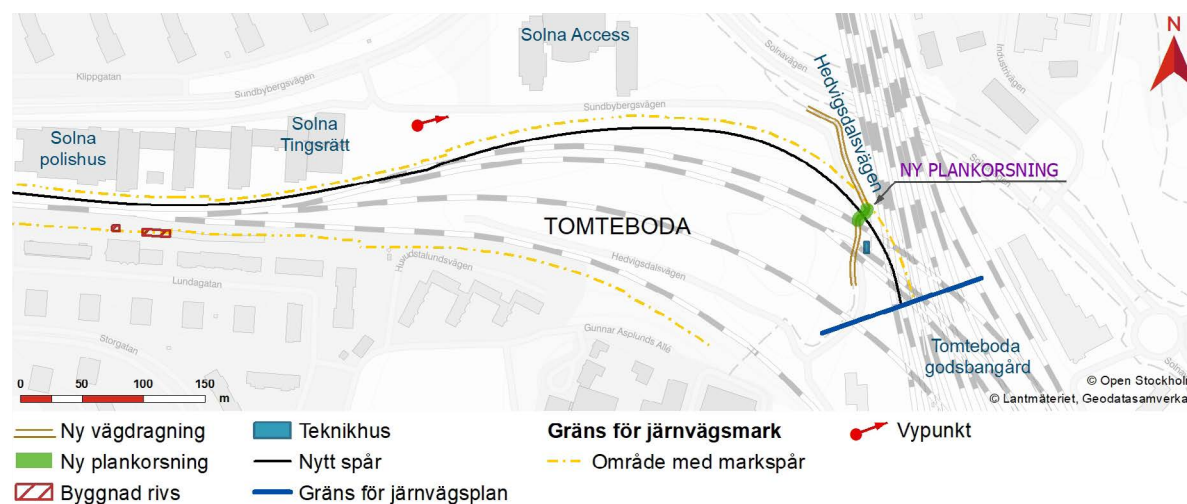
3.1.1 Anslutningsspåret till Tomtebodaboda

Mellan Mälarbanans nya markspår i Huvudsta och Tomtebodaboda godsbangård anläggs ett cirka 425 meter långt anslutningsspår. Anslutningsspåret går i en vid båge cirka fem meter över befintlig mark invid bebyggelsen (Solna Access), se Figur 7 och Figur 8. Spåret fortsätter därefter vidare under järnvägsbroarna där det korsar Hedvigsdalsvägen innan spåret ansluter Tomtebodaboda godsbangård.

Hedvigsdalsvägens sträckning under spårbroarna stängs av för biltrafik. Befintlig gång- och cykelväg utformas med en ny plankorsning som är signal-ljus- och bomreglerad.



Figur 7. Gestaltungsforlag for anslutningsspåret till Tomtebodaboda.

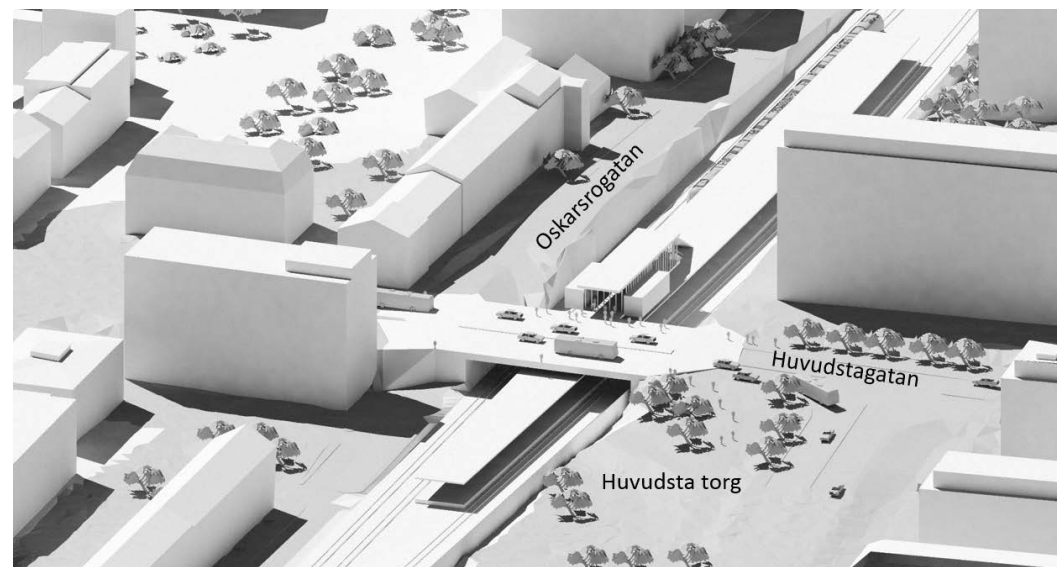


Figur 8. Övergripande karta över anslutningsspåret till Tomtebodaboda.

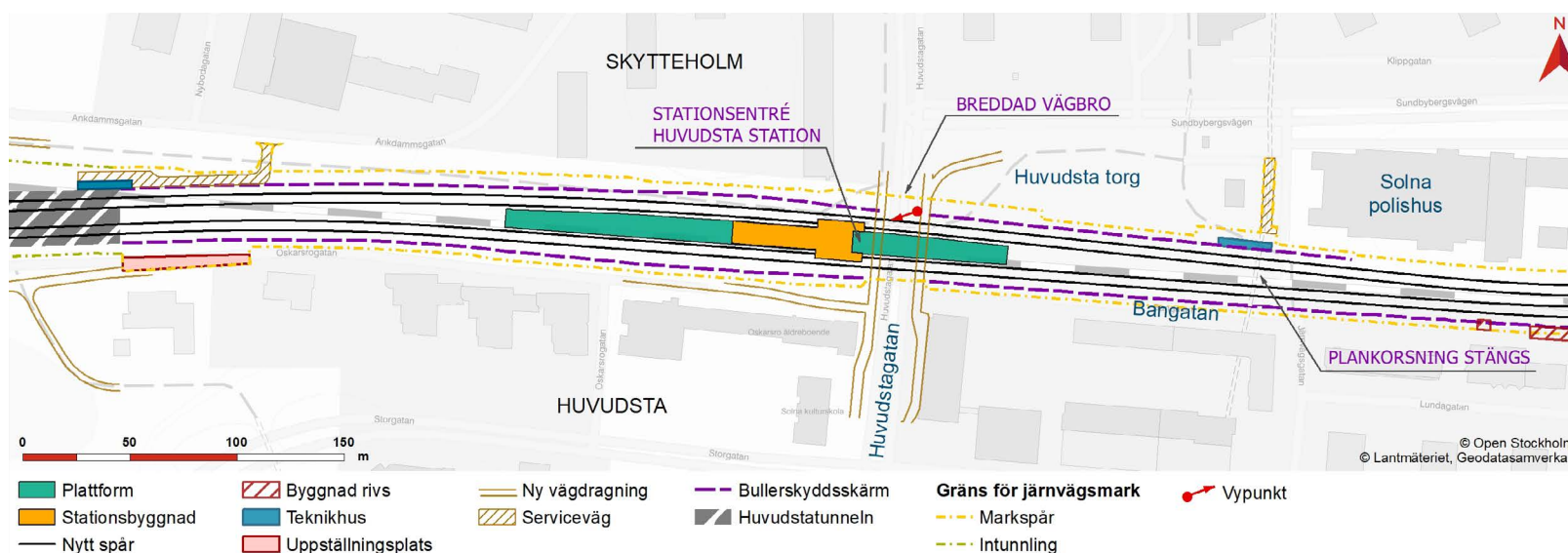
3.1.2 Markspåren i Huvudsta

De nya spåren genom Huvudsta anläggs på samma nivå som befintliga spår. Markspåren löper under Huvudstagatans bro som förlängs och breddas för att ge plats åt spår, gång- och cykelväg på bron, en ny pendeltågsstation (Huvudsta station) samt en gång- och cykelpassage under det södra brofästet.

Huvudsta station utformas med en plattformanslutning med en stationsbyggnad och entré mot västra delen av Huvudstagatans breddade vägbro, se Figur 9. Stationens plattform får en längd av 255 meter med huvudsaklig placering väster om vägbron.



Figur 9. Illustration av Huvudsta station. Vy mot sydväst.



Figur 10. Övergripande karta över markspåren i Huvudsta.

På Huvudsta torg strax norr om järnvägen placeras ett teknikhus med tillhörande serviceväg, se Figur 10. Bullerskyddsskärmar uppförs på båda sidor om spårområdet utmed merparten av markspåren. Skärmarna får en utformning som möjliggör åtkomst till spårområdet för Räddningstjänst och underhåll av anläggningen. På sträckan anläggs även stomljudsisolering i bankroppen. Planerade skyddsåtgärder avseende buller och stomljud samt dess effekter redovisas närmare i avsnitt 9.1.

Bullerskyddsskärmarnas grundläggning utmed anläggningens södra sida intill Bangatan utförs med stödmur, varför de även fungerar som en barriär vid en eventuell tågurspårning. Längs den norra sidan av järnvägen, i bullerskyddsskärmens förlängning mot bland annat Solna Polishus, anläggs också skyddsåtgärder mot tågurspårning. Planerade skyddsåtgärder avseende olycksrisker och dess effekter redovisas närmare i avsnitt 9.3.

Nuvarande plankorsning för gång- och cykeltrafik mellan Bangatan och Huvudsta torg stängs. Gång- och cykeltrafiken hänvisas istället till Huvudstagatans bro över spårområdet via en breddad gång- och cykelväg utmed Storgatan, från Järnvägs-gatan fram till Huvudstagatans gång- och cykelbana.

De gång- och cykelstråk utmed anläggningen genom Huvudsta som påverkas av utbyggnaden åtgärdas så att deras nuva-

rande funktion i huvudsak behålls. Utformning av gång- och cykelstråket hanteras inom den kommunala planeringen.

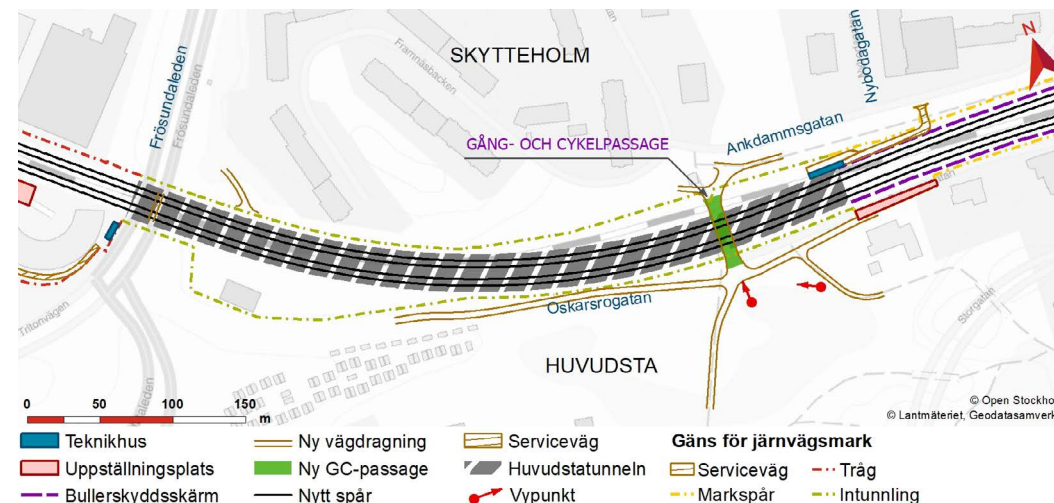
3.1.3 Huvudstatunneln

Från en punkt i höjd med Ankdammsgatans korsning med Nybodagatan fram till Frösundaledens broar förläggs de nya spåren i en tunnel ovan mark (intunnling), den så kallade Huvudstatunneln. Huvudstatunneln är cirka 500 meter och drygt 30 meter bred. Järnvägsspåren placeras i två separata tunnelrör med två spår i vardera rör. Frösundaledens broar byggs om och förläggs ovanpå Huvudstatunnelns tunnelmynning. På norra sidan vid tunnelmynningen invid Oskarsrogatan anläggs

ett teknikhus. På södra sidan anordnas en uppställningsplats för Räddningstjänsten, se Figur 11.

Omgivande markprofil varierar och därmed varierar tunnelns höjd över kringliggande mark. Nivåskillnaden mellan tunneltaket och omkringliggande marknivå uppgår som mest till drygt tio meter. I höjd med Frösundaleden ligger tunnelns norra vägg och tak i nivå med omgivande mark.

Spåren i tunneln utrustas med skyddsräler som skydd mot urspårning. Vid tunnelmynningarna, där bostäder ligger nära järnvägen, görs stomljudsisolerande åtgärder i bankroppen, se avsnitt 9.1 och avsnitt 9.3 för mer information.



Figur 11. Övergripande karta över Huvudstatunneln.

Befintlig gång- och cykeltunnel vid Ankdammsgatan ersätts av en ny temporär passage över tunnelns tak.

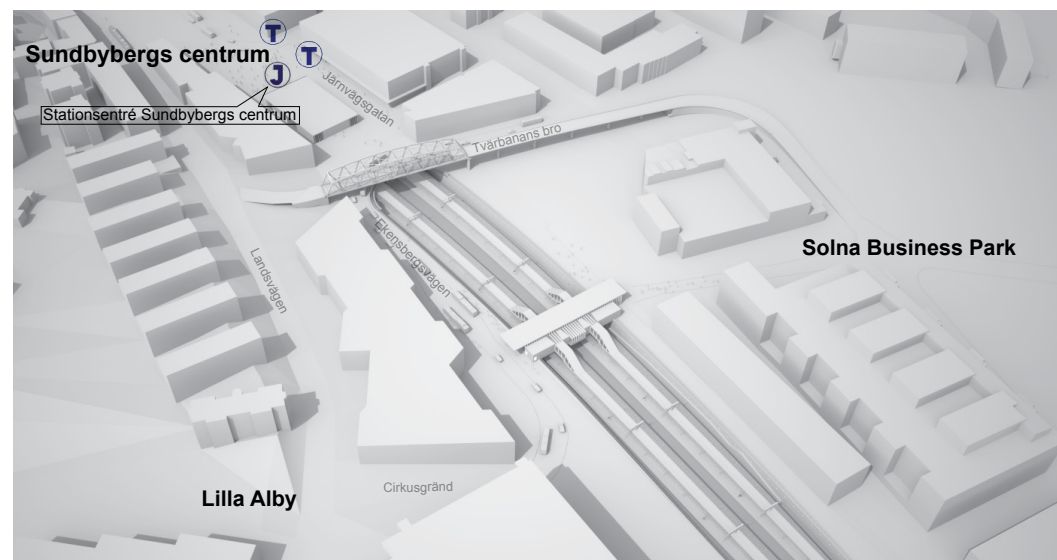
Den temporära passagen kvarstår tills dess att en permanent lösning ordnas inom ramen för den kommunala detaljplanläggningen av området. Utformningen av den permanenta passagelösningen är i detta skede ännu inte bestämt.

Tråget

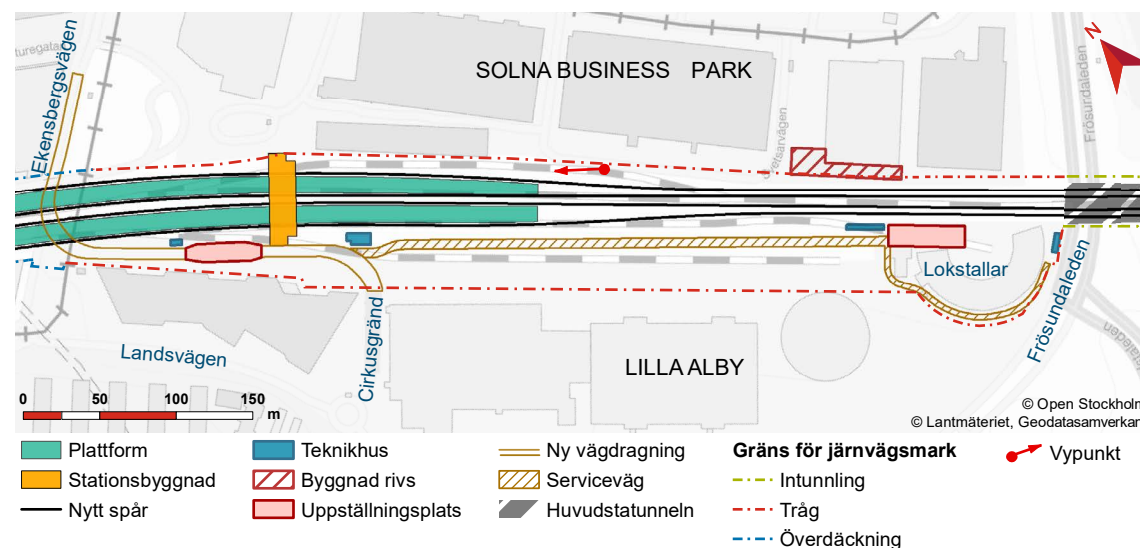
Mellan vägbron för Frösundaleden och vägbron för Ekensbergsvägen förläggs järnvägsanläggningen i nedsänkt läge i ett cirka 600 meter långt så kallat tråg, se Figur 12. Spåren förläggs cirka 2-8 meter under nuvarande marknivå. En lastkaj tillhörande en verksamhetsbyggnad norr om spåren måste rivas.

Längs trågets södra sida anläggs bland annat flera teknikhus, en serviceväg samt uppställningsplatser för Räddningstjänsten.

I tråget anläggs en ny järnvägsstation (Sundbyberg station) med två mittplattformar. Plattformarna har en längd av 355 meter för att kunna ta emot regional-, fjärr- och pendeltågstrafik. Stationen utformas med två plattformanslutningar, en västlig och en östlig. Den östra anslutningen mynnar i en bro över järnvägens plattformar med två stationsentréer, en vid Solna Business Park och en vid Lilla Alby. Den västra plattformanslutningen mynnar i en stationsbyggnad placerad ovanpå Sundbybergstunnelns tak.



Figur 12. Placering av nya Sundbyberg station och dess stationsentréer (J) i förhållande till tvärbanans bro samt entré till tunnelbanans blåa linje (T).

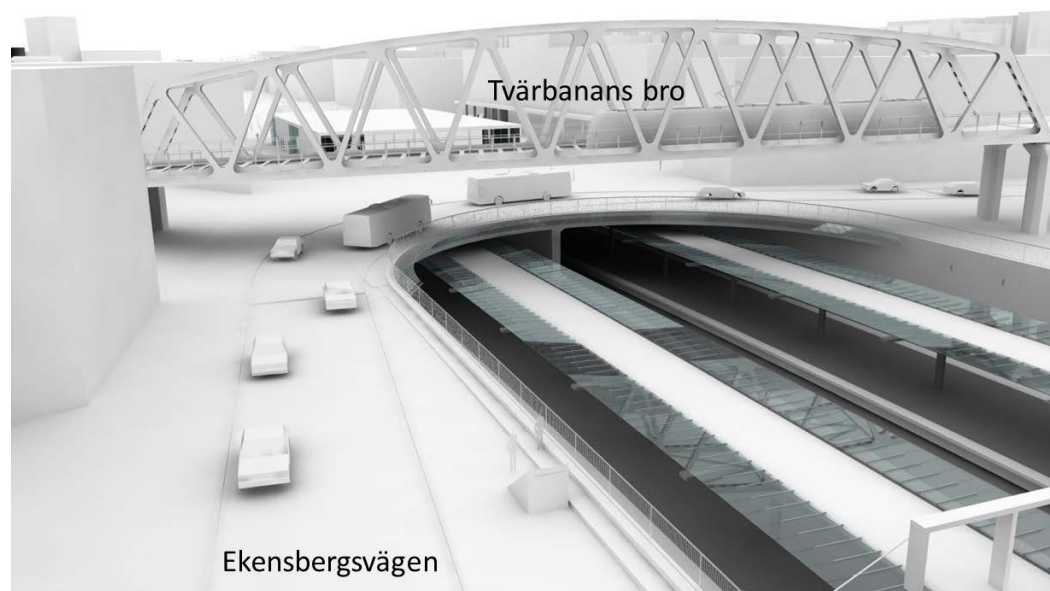


Figur 13. Övergripande karta över tråget.

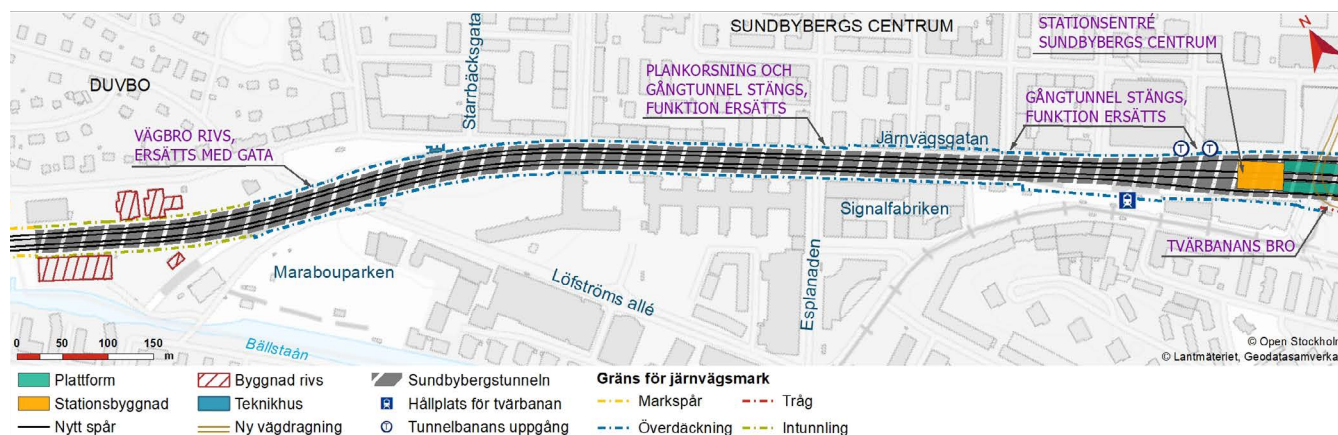
3.1.4 Sundbybergstunneln

Från tvärbanans bro och fram till Duvbo förläggs spåren i tunnel under mark (överdäckning), se Figur 15. I höjd med Löfströms allé stiger tunneln till marknivå och övergår på en sträcka om cirka 300 meter i en tunnel delvis förlagd i markplan (intunnling). Denna tunnel, kallad Sundbybergstunneln (överdäckning + intunnling), är totalt cirka 1,4 kilometer lång och består av två separata tunnelrör med två spår i varje. I tunneln anläggs såväl skyddsräler mot urspårning som stomljudsisolerande åtgärder, se avsnitt 9.1 och avsnitt 9.3 för mer information.

Befintliga passager över och under dagens spårområde stängs eftersom deras funktion blir överflödig i och med tunnelförläggningen. Tvärbanans bro behålls medan Ekensbergsvägens bro rivs. Ekensbergsvägen flyttas till Sundbybergstunnelns tak, precis vid dess mynning vid Sundbyberg



Figur 14. Illustration som visar Sundbybergstunnelns mynning, Tvärbanans bro och Sundbybergs stationsbyggnad i bakgrunden. Vy sedd mot väster.



Figur 15. Övergripande karta över Sundbybergstunneln.

station, se Figur 14. Ekensbergsvägen utformas som en gata med busshållplatser och gång- och cykelstråk som ansluter till Cirkusgränd.

I andra änden av Sundbybergstunneln i Duvbo utformas Lofströms allé, som idag är förlagd på bro, som gata i marknivå. Inom ramen för den kommunala planeringen kommer Lofströms allé kopplas till ett nytt planerat gatunät⁴.

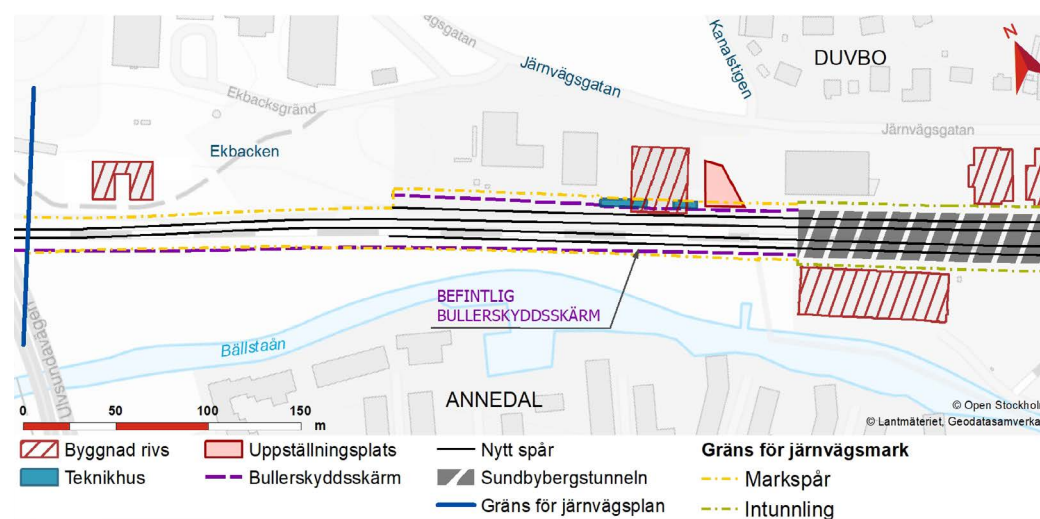
3.1.5 Markspåren i Duvbo

Från Sundbybergstunnelns mynning i Duvbo och drygt 200 meter västerut bred-

das spårområdet norrut för att ge plats för ytterligare två spår. Väster om tunnelmynningen anläggs teknikhus, serviceväg och en uppställningsplats för Räddningstjänsten, se Figur 16.

Utmed järnvägsanläggningens norra sida anläggs en tät stödmur som motverkar att anläggningen översvämmas vid skyfall. Stödmuren fungerar även som fundament för en ny bullerskyddsskärm. Bullerskyddsskärmen börjar vid Sundbybergstunnelns mynning och fortsätter 200-250 meter västerut, se Figur 16. Befintlig bullerskyddsskärm söder om spårområdet, och som fortsätter väster om plangränsen, behålls.

4 Sundbybergs stad, Planprogram för Sundbybergs nya stadskärna, 2018.



Figur 16. Övergripande karta över markspåren i Duvbo.

3.1.6 Tekniska system

Utmed markspåren anläggs ett flertal teknikhus som inrymmer olika typer av tekniska system för anläggningens drift, exempelvis elkraft- och signalanläggningar. I de två tunnlar är de tekniska systemen till stor del förlagda till särskilda driftsutrymmen.

Järnvägsanläggningens VA-system omhändertar det dag- och dränvatten som bildas. Systemet ansluts till kommunala lednings-system och leds sedan antingen direkt till recipient eller via reningsverk innan utsläpp till recipient. Planerade skyddsåtgärder avseende vattenhantering redovisas i avsnitt 9.4.

3.1.7 Säkerhetskoncept driftskede

Hög säkerhet i Mälarbanan nås genom att säkerhetstänkandet finns med i alla skeden; från planering, genom projektering och byggande, inför driftstart samt vid drift och underhåll av den driftsatta anläggningen. För att hantera de olycksrisker som är kopplade till tågens passagerare och personal har det tagits fram ett säkerhetskoncept för driftskedet⁵. Detta koncept hanterar såväl utrymning som insats för Räddningstjänsten. I efterföljande avsnitt följer en kortfattad redovisning av en del av de krav, strategier och skyddsåtgärder som följer av säkerhetskonceptet.

5 Trafikverket, Mälarbanan Huvudsta-Duvbo – Systemhandling. Säkerhetskoncept driftskede, 2018.

Utrymning

Vid brand eller olycka i persontåg ska tåget köras till närmaste säkra utrymningspunkt, det vill säga till närmaste station eller ut ur tunnelsystemet, och sedan utrymmas. Utrymning ska således normalt ske från station och endast i undantagsfall via de utrymningsvägar som anordnas i de två tunnlarna.

Vid en eventuell evakuering i Huvudstautunneln eller Sundbybergstunneln sker den längs belysta, hårdgjorda gångtytor utmed tunnelns båda sidor tills man når en nödutgång/spårövergång till nödutgång eller tunnelmynning. Vidare utrymning via nödutgångar/brandslussar sker sedan till angränsande, icke brandutsatt tunnelrör. Avståndet mellan nödutgångarna/brandslussarna är cirka 240 meter. I båda tunnelrören finns fläktar som vid brand bygger upp olika tryck i tunnlarna så att det säkra tunnelröret, till vilken evakuering sker, hålls rökfri. När utrymmande når angränsande icke brandutsatt tunnelrör är de på säker plats och kan antingen ta sig vidare genom tunnelmynning ut till det fria eller vänta på assistans.

Utrymning från markspårsdelarna samt tråget sker via utgångar mot allmänna gaturätet eller till uppställningsplats för Räddningstjänsten.

Insats

Vid olycka anges olyckans position via ett larmsystem. Via station, insatstrappor i tråget och via tunnelmynningar når Räddningstjänsten lämplig angreppspunkt. Vid larm vidtas flera åtgärder såsom utrymning, omdirigering av tågtrafiken, räddningsfrånkoppling⁶ och skyddsjordning.

3.2 Byggskedet

Arbetet med järnvägsutbyggnaden kommer att bedrivas i en trång stadsmiljö där många människor dagligen vistas och rör sig. Byggskedet kommer att inkludera många olika arbetsmoment som i sin tur kräver olika typer av arbetsmaskiner. Dessa arbeten kommer att leda till bland annat buller- och vibrationsstörningar i omgivningen. Under hela byggskedet måste dagens trafikering på Mälarbanan upprätthållas, även om det kommer att krävas kortare avstängningar. För att upprätthålla trafikeringen kommer tågen under en del av byggskedet att trafikera en tillfällig järnvägsanläggning med en tillfällig stationslösning i ytläge. När den finns på plats kan byggnationen av den utbyggda anläggningen påbörjas. Byggnationen är etappindeldad där varje etapp pågår under cirka fyra år. Den tillfälliga järnvägsanläggningen nyttjas bara under den inledande etappen. Den totala byggtiden för den utbyggda anläggningen bedöms till cirka 14 år.

⁶ Kontakt- och hjälpkraftledningarna över alla spår vid en olycksplats kopplas ifrån.

I efterföljande avsnitt finns en kortfattad redovisning av byggskedet för utbyggnaden av Mälarbanan på delsträckan Huvudsta-Duvbo. Beskrivningen av byggskedet baseras på den antagna produktionsplanering som tagits fram i syfte att påvisa att planerad utbyggnad är genomförbar. En mer utförlig beskrivning av byggskedet går att finna i separat underlag⁷.

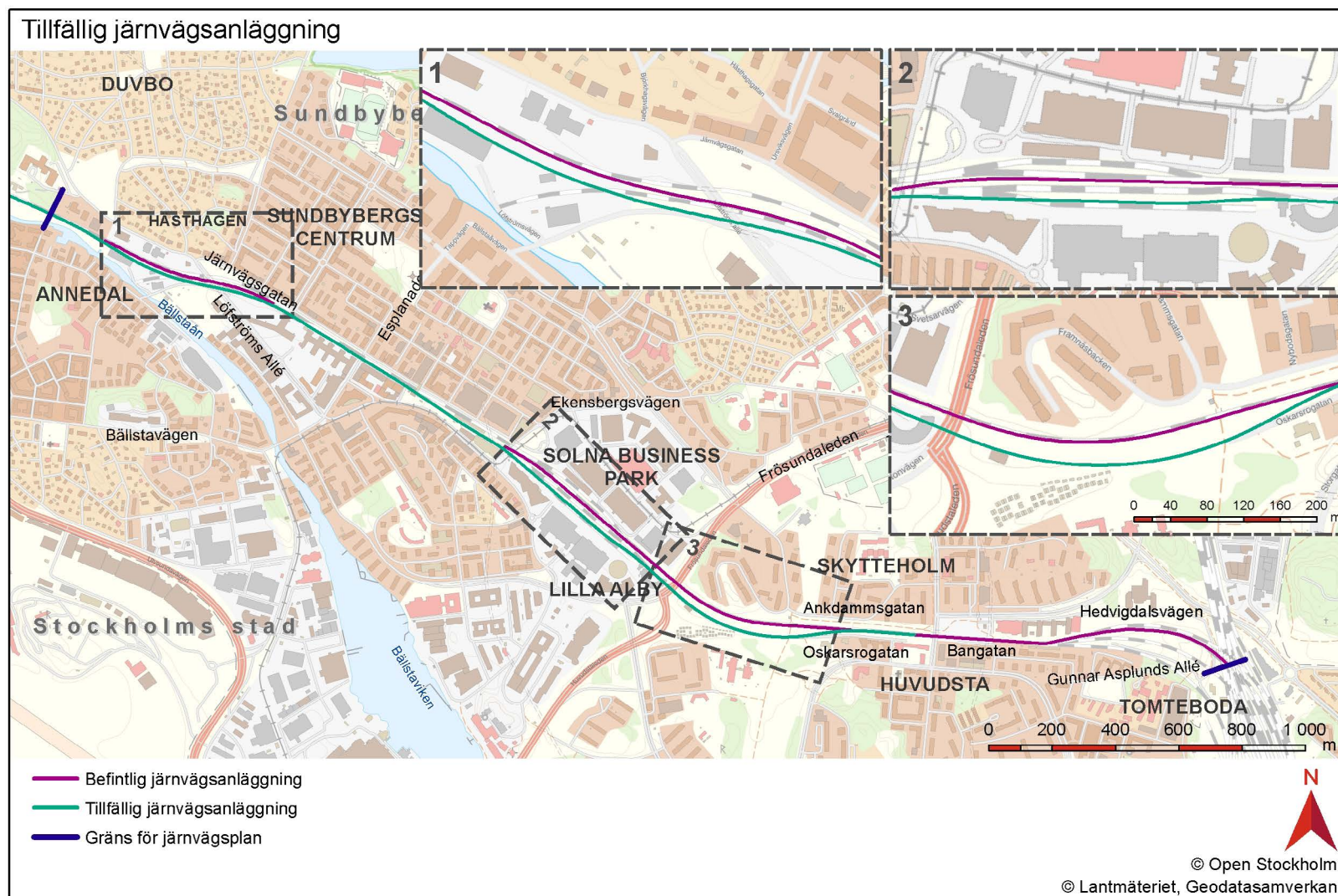
3.2.1 Inledande arbeten

För att möjliggöra bygget av den utbyggda järnvägsanläggningen kommer markförlagda ledningar att behöva läggas om i ett tidigt skede. Dessa arbeten sker framförallt vid Ankdammsgatan, Oskarsrogatan, Järnvägsatan, Löfströms allé, Esplanaden och Stationsgatan. Sundbybergs bangård har redan rivits för att förbereda för Mälarbanans utbyggnad.

3.2.2 Tillfällig järnvägsanläggning

Den tillfälliga järnvägsanläggningen uppförs under byggskedets fyra inledande år och används sedan under cirka fyra år. Den tillfälliga järnvägsanläggningen består av två driftsatta spår och en tillfällig station i Sundbyberg, se Figur 17. För att bygga den tillfälliga järnvägsanläggningen krävs mark- och spårarbeten samt uppförande och installation av elkraft/kontaktledning, signal- och teleteknik. Viss markförstärk-

⁷ Trafikverket, Mälarbanan Huvudsta-Duvbo, Beskrivning byggverksamhet Huvudsta-Duvbo, 2024.



Figur 17. Översiktlig karta som visar placering av den tillfälliga järnvägsanläggningen (grön linje) i förhållande till befintlig (lila linje). Kartan illustrerar endast de ställen utmed sträckan där skillnaden mellan anläggningarnas placering är fem meter eller större.

ning kommer att krävas för bankroppen. Den tillfälliga järnvägsanläggningen är placerad söder om nuvarande markspår och sträcker sig från västra delen av Oskarsrogatan i Solna till Duvbo i Sundbyberg. För att förkorta byggtiden, och därmed minska störningarna för omgivningen, behöver den tillfälliga järnvägsanläggningen placeras på ett sådant sätt att den har en fysisk påverkan på en del av Sundbybergs gamla lokstallsbyggnad. Den del av byggnaden som påverkas kommer tillfälligt monteras ned för att återuppbas igen. Spåren kommer även att passera genom en del av Frösundaledens södra vägbank. Trafiken på Frösundaleden upprätthålls med en tillfällig vägbro tills dess att den nya Frösundavägens bro är återuppbyggd på Huvudstatunnelns tunneltak, se Figur 17.

Den tillfälliga stationen har två plattformar. Dels behålls den befintliga mittplattformen i Sundbyberg och dels byggs en ny cirka 240 meter lång sidoplattform söder om denna. Angöring till de två plattformarna kommer att ske via tillfällig stationsentré. Placeringen av den tillfälliga stationens plattformar i relation till befintliga redovisas i Figur 19.

Den högsta tillåtna hastigheten på den tillfälliga järnvägsanläggningen är satt till 80 km/tim från Huvudsta till Solna Business park respektive 70 km/tim genom Sundbyberg. I båda fall är hastigheten lägre än

på befintlig järnvägsanläggning. Söder om spåren i Duvbo kommer det att anläggas tillfälliga, spårnära bullerskyddsskärmar. Så långt som möjligt kommer de buller-reducerande åtgärder som ska bli permanenta att anläggas i ett tidigt stadium av byggskedet för att minska störningar från byggarbetena.

På valda platser utmed sträckan för den tillfälliga järnvägsanläggningen planerar Trafikverket även att anlägga skyddsåtgärder för att minska effekten av en eventuell tågurspårning. Planerade skyddsåtgärder för den tillfälliga spårplanläggningen avseende buller och olycksrisker och dess effekter redovisas närmare i avsnitt 9.1 och avsnitt 9.3.

3.2.3 Byggnation av den norra och södra järnvägsanläggningen

När den tillfälliga järnvägsanläggningen tagits i drift påbörjas arbetena med den utbyggda järnvägsanläggningen. Den utbyggda anläggningen tar cirka åtta år att bygga. Utbyggnaden sker i två huvudsakliga steg. Först byggs anläggningens två norra spår med dess tunnelkonstruktioner, tråg- och markspår, den så kallade *norra järnvägsanläggningen*. I den norra anläggningens tråg anläggs en delvis utbyggd Sundbyberg station.

När den norra järnvägsanläggningen står färdig flyttas trafiken från den tillfälliga järnvägsanläggningen till denna och den

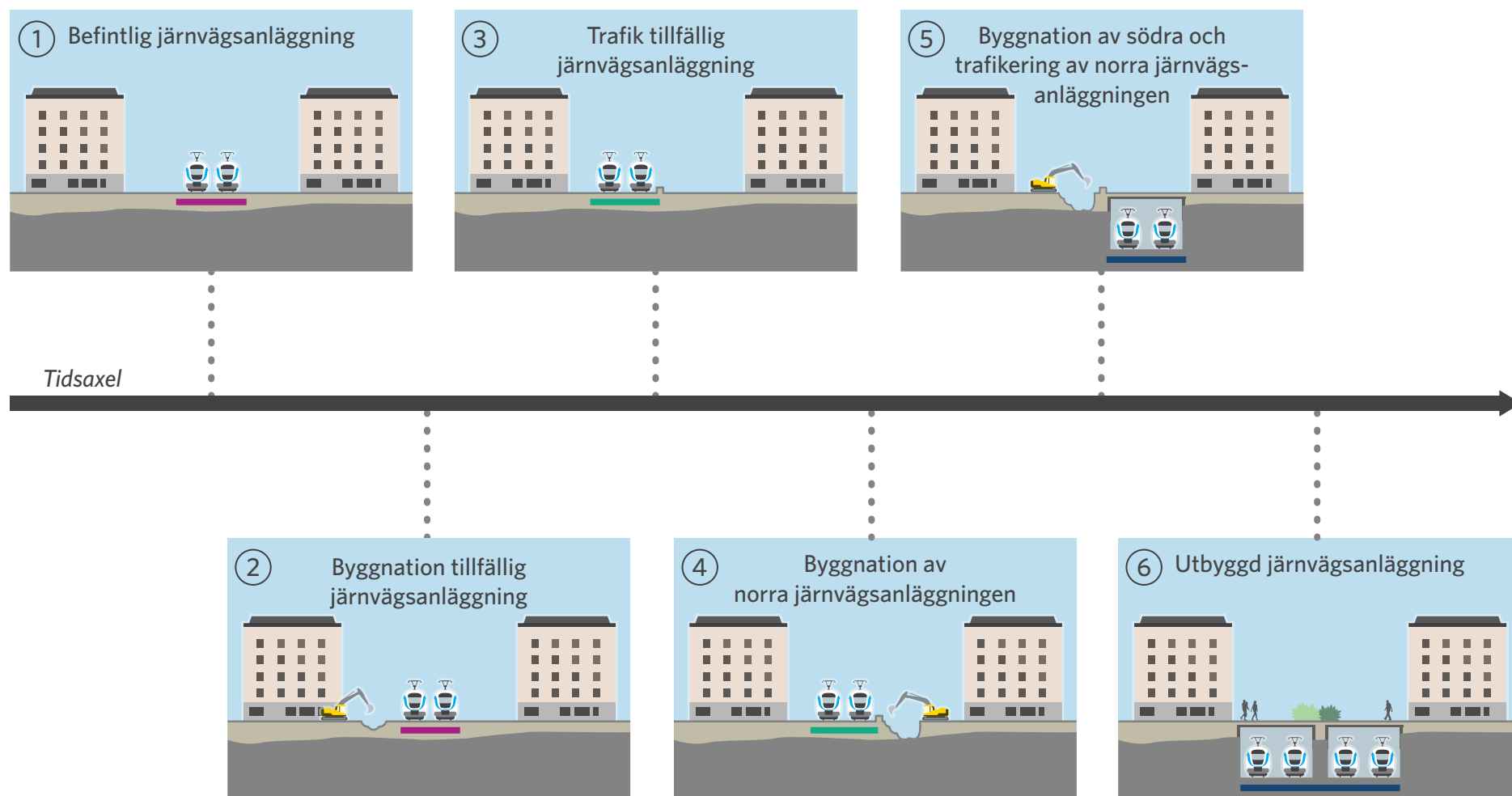
delvis utbyggda stationen. Därefter påbörjas byggandet av resterande södra del av den utbyggda järnvägsanläggningen, den så kallade *södra järnvägsanläggningen*. Huvudsta station uppförs i den senare delen av byggskedet.

Den norra järnvägsanläggningen är i drift under cirka fyra år innan den södra järnvägsanläggningen, och därmed hela den utbyggda anläggningen, står färdig. I Figur 18 finns en schematisk principbild över den stegvisa utbyggnaden. En schematisk bild som visar placeringen av Sundbyberg station under olika skeden finns i Figur 19.

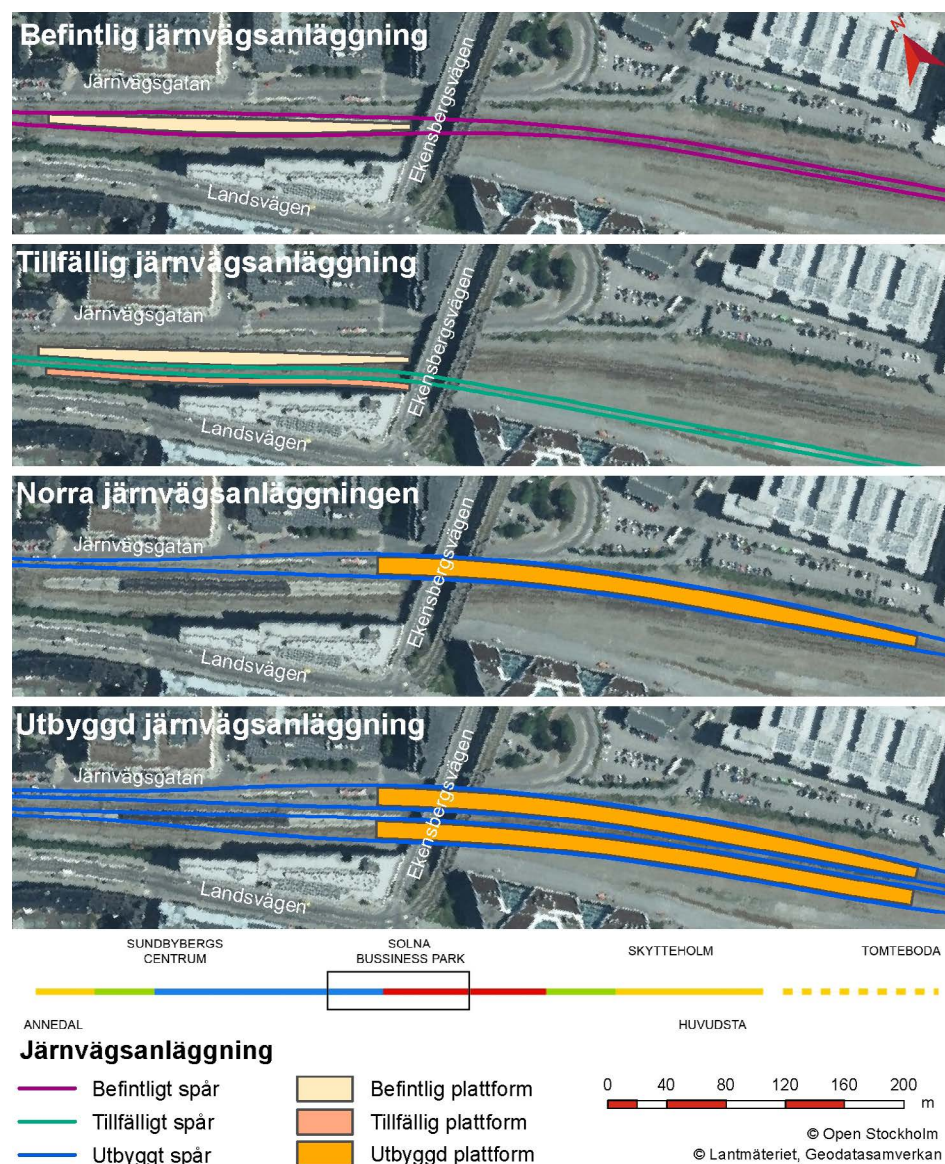
Intunnelningen genom Huvudsta består av två tunnelrör. Mellan Frösundaleden och befintlig passage under spåren vid Ankdammsgatan byggs båda rören samtidigt. Det norra röret färdigställs därefter och tågtrafiken kan flyttas från den tillfälliga järnvägsanläggningen till det norra tunnelröret. Därefter kan kvarvarande delar av det södra tunnelröret byggas klart.

Sundbybergstunnelns väggar och tak för den norra järnvägsanläggningen byggs i sektioner under mark. Sektionerna byggs på flera fronter samtidigt. När väggarna för en sektion är på plats täcks den med ett tak av betong. De fortsatta schaktarbetena kan då ske under tunneltaket, vilket minskar buller och andra störningar från byggverksamheten.

3. UTBYGGNADSFÖRSLAGET



Figur 18. Principbild som visar den stegvisa omläggningen av Mälmarbanans trafikering under byggtiden av de båda tunnelrören genom Sundbyberg.



Figur 19. Schematisk bild som visar var Sundbyberg station kommer att vara placerad under olika skeden – från idag fram till dess att ny station är på plats.

Den södra järnvägsanläggningens tunnel- delar i Sundbyberg byggs på motsvarande sätt, men med skillnaden att arbetet tar kortare tid. Detta eftersom den norra järnvägsanläggningens södra tunnelvägg (redan byggd) även utgör tunnelvägg för den södra järnvägsanläggningen.

Befintlig plankorsning mellan Bangatan och Huvudsta torg stängs i början av byggskedet. Gång- och cykeltrafiken hänvisas till Storgatan och Huvudstagatan.

Gång- och cykeltunneln vid Ankdammsgatan ersätts med temporär gång- och cykel- passage under byggskedet. Målsättningen är att passagen ska vara öppen under i stort sett hela byggskedet. Efter att Huvudsta- tunneln är byggd kommer passagen att ske över tunneln. Utformningen av passagen sker i den kommunala planeringen.

Huvudstagatans bro ersätts av en något bredare bro. Den nya bron byggs antingen invid spårområdet och lanseras sen på plats eller så byggs den direkt på plats. Som tidigare nämnts påverkas även Frösundaledens bro av utbyggnaden. Både vid ombyggnaden av Huvudstagatans och Frösundaledens broar ska väg- samt gång- och cykeltrafiken så lång möjligt upprätthållas, även om antalet körfält periodvis är begränsade.

3.2.4 Arbetsmoment, behov av ytor, transporter

De ytor som behövs för att bygga den tillfälliga och utbyggda järnvägsanläggningen kallas tillsammans för arbetsområdet. Inom arbetsområdet anläggs etableringsytor för uppställning av kontors- och personalbodar, byggkranar och arbetsfordon samt för att tillfälligt förvara byggmaterial och teknisk utrustning. Arbetsområdet för utbyggnaden mellan Huvudsta och Duvbo finns redovisat i Figur 20.

För att kunna uppföra tunnlar över och under mark krävs schaktarbeten i både jord och berg. Olika typer av maskiner kommer att krävas för att anlägga tunnelkonstruktionerna, exempelvis maskiner som borrar stålörspålar. Dessutom krävs olika typer av kranar, grävmaskiner, hjulastare, bormaskiner för sprängning, truckar och andra fordon för transporter.

Sundbybergstunnelns båda tunnelrör och en del av tråget ligger under grundvattennivån. Utmed de delar som ligger under grundvattennivån kommer det att genomföras vattentätande åtgärder, exempelvis injektering. En mer ingående beskrivning av dessa åtgärder finns i avsnitt 9.5.

För att kunna bygga samtidigt på flera fronter och därmed undvika orimligt lång byggtid, behövs flera in- och utfarter till

och från arbetsområdet. Via dessa tillförs byggnadsmaterial och schaktmassor forslas bort till deponi eller upplag. Till och från in- och utfarterna sker transporter på befintligt gatunät (transportvägar för byggetrafik). Vilka gator som kommer att nyttjas för byggetrafiken är inte bestämt. I Figur 29 avsnitt 9.1.4 redovisas huvudsakliga in- och utfarter samt möjliga transportvägar för byggetrafik.

Byggarbetena kommer att kräva tillfälliga avstängningar av gator och vägar. För att ge plats för den tillfälliga järnvägsanläggningen har den verksamhetsbyggnad som fanns söder om spårområdet i Duvbo rivits, se Figur 26 i avsnitt 9.1.4.

Vissa arbeten med inkopplingar och komplicerade schakt- och spårlägningsarbeten måste ske nattetid och helger med avstängd tågtrafik som följd.

3.2.5 Säkerhetskoncept byggskede och drift norra järnvägsanläggningen

Säkerhetskoncept byggskede

För att hantera de olycksrisker som är kopplade till byggverksamheten och som kan påverka tredje man har det tagits fram ett säkerhetskoncept för byggskedet⁸. I konceptet finns såväl krav och strategier som skyddsåtgärder. Bland de åtgärder som beskrivs finns så kallade arbetsbered-

ningar vid exempelvis arbeten i byggnaders närområde eller vid tunga lyft och sprängning.

Då byggverksamheten pågår i nära anslutning till trafikerad järnväg kan den även komma att påverka resenärer och ombordpersonal. Påverkan på dessa grupper från byggarbetsplatsen har beaktats översiktligt inom ramen för systemhandlingsplaneringen. En mer utförlig riskanalys kommer att tas fram i kommande skeden av projektet.

Säkerhetsvärdering – norra järnvägsanläggningen i drift

För att hantera de olycksrisker som är kopplade till passagerare och ombordpersonal under byggskedet har det gjorts en säkerhetsvärdering⁹ som omfattar drift av den norra järnvägsanläggningens tunneldelar.

Utrymning

Vid brand eller olycka i persontåg i tunnel ska tåget köras till stationen eller ut ur tunnelsystemet och sedan utrymmas. Utrymning ska således normalt ske från station och endast i undantagsfall via de nödutgångar som anordnas i tunneldelarna.

⁸ Trafikverket, Mälarbanan Huvudsta-Duvbo - Systemhandling Säkerhetskoncept byggskede Ro6, 2018.

⁹ Avser det som i TDOK 2016:0231 benämns "säkerhetsanalys".

Arbetsområde



Figur 20. Det arbetsområde som behövs för byggskedet samt huvudsakliga in- och utfarter för byggtrafik.

Vid en eventuell evakuering i Sundbybergstunneln eller Huvudstatunnelns norra tunnelrör sker den längs belysta, hårdgjorda gångtor utmed tunnelns båda sidor tills man når en nödutgång/spårövergång till nödutgång eller tunnelmynning.

För personer med hindrad rörelse- och orienteringsförmåga anordnas säkra utrymningsplatser där vidare assistans av Räddningstjänst kan inväntas. Avståndet mellan nödutgångarna är cirka 240 meter.

Insats

Vid olycka anges olyckans position via ett larmsystem. Möjliga insatsvägar är tunnelmynning, station eller utrymningsväg/nödutgång. Vid ankomst till olycksplatsen väljs lämplig insatsväg av Räddningstjänsten. Resenärernas utrymning och Räddningstjänstens insats sker i samma utrymme, vilket medför en viss risk för krock. Det faktum att det finns flera alternativa insatsvägar bedöms minska denna risk.

4 Nollalternativ

I detta kapitel beskrivs vad ett nollalternativ är och vilket nollalternativ som gäller för aktuell järnvägsplan.

En MKB ska enligt 6 kap. 35 § 3 p. miljöbalken innehålla uppgifter om hur rådande miljöförhållanden förväntas utveckla sig om verksamheten eller åtgärden inte påbörjas eller vidtas, det vill säga om det inte blir någon spårutbyggnad på sträckan Huvudsta-Duvbo. Ett sådant scenario benämns projektets nollalternativ.

Horisontåret för nollalternativet för Mälarbanan Huvudsta-Duvbo är den samma som för utbyggnadsförslaget, det vill säga år 2050 (se avsnitt 6.2). I nollalternativet förutsätts Mälarbanans övriga etapper Tomtebodavägen-Huvudsta och Duvbo-Kallhäll vara utbyggda till fyra spår med ökad kapacitet för tågtrafiken. På sträckan Huvudsta-Duvbo kvarstår befintlig järnvägsanläggning och station. Den planerade kapacitetsökningen på Mälarbanan uppnås inte med två spår genom Sundbyberg.

Tunnelförläggningen av järnvägen på delar av delsträckan Huvudsta-Duvbo utgör en förutsättning för Sundbybergs respektive Solna stads vision för vidare kommunal bebyggelseutveckling utmed järnvägen. I nollalternativet genomförs inte tunnelförläggningen varför endast begränsade exploateringar förutsätts kunna genomföras i de två kommunerna utmed järnvägen.

Med hänsyn till att tunnelförläggningen utgör en sådan betydande förutsättning för Sundbybergs och Solnas fortsatta utveckling i Mälarbanans närområde, bedöms nollalternativet för sträckan Huvudsta-Duvbo i huvudsak motsvara det miljöförhållanden som råder i nuläget år 2020.

5 Alternativa lokaliseringar, utformningar och skyddsåtgärder

Detta kapitel innehåller en kortfattad redovisning av de alternativa lokaliseringar och utformningar som utretts och avfärdats under hela planläggningsprocessen och som påverkat delsträckan Huvudsta-Duvbo. Vidare finns en redovisning av de skyddsåtgärder eller försiktighetsmått som studerats och avfärdats inom ramen för arbetet med nu aktuell järnvägsplan.

Redovisning av avfärdade alternativ

Enligt 17 § i miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska miljökonsekvensbeskrivningen innehålla uppgifter om:

1. möjliga alternativa utformningar och skälen för den valda utformningen med hänsyn till miljöeffekter,
2. möjliga alternativa platser och skälen för valet av plats med hänsyn till skillnader i miljöeffekterna mellan den valda platsen och alternativen,
3. undersökta möjliga alternativ i fråga om teknik, storlek, omfattning, skyddsåtgärder, begränsningar, försiktighetsmått och andra relevanta aspekter och skälen för de val som har gjorts med hänsyn till miljöeffekter.

5.1 Utredda och avfärdade lokaliseringar och utformningar

5.1.1 "Kista korridor"

I förstudien och i järnvägsutredningen utreddes som tidigare nämnts en alternativ korridor kallad "Kista korridor". Korridoren avfärdades efter järnvägsutredningen. Orsaken var att den gav sämre möjligheter till flexibla tågtrafikupplägg, sämre

kapacitetsökning och sämre möjlighet till samordning med Citybanans funktion, sämre möjlighet till etapputbyggnad, längre byggtid och en högre byggkostnad jämfört med den valda korridoren utmed befintlig sträckning ("Befintlig korridor").

5.1.2 Pendeltågstunnel i "Befintlig korridor"

I järnvägsutredningen avfärdades ett av de utformningsalternativ för "Befintlig korridor" från förstudien som innebar en komplett tunnelförläggning från Odenplan till Spånga. Alternativet avfärdades på grund av svårigheter med att koppla pendeltågstunneln till station Odenplan samt Citybanan som vid tillfället var under slutprojektering.

5.1.3 Alternativa utformningar genom Sundbyberg

I järnvägsutredningen utreddes som tidigare nämnts tre alternativa utformningar för hur utbyggnaden skulle ske genom centrala Sundbyberg. De tre alternativen var spår i ytläge, spår i tunnel med täckt station och spår i tunnel med öppen station.

I samband med den fördjupade järnvägsutredningen avfärdades två av alternativen: spår i ytläge och spår i tunnel med öppen station. Motiven till att alternativet med ytläge avfärdades till fördel för tunnelalternativen var bland annat att ett öppet läge skulle medföra större bullerstörningar, barriäreffekter och olycksrisker samt att alternativet försvårade en framtida stadsutveckling i Sundbybergs stadskärna. Tunnelalternativet med en helt öppen station bedömdes inte vara intressant av någon part (Trafikverket och Sundbybergs stad) och utreddes därför inte vidare.

5.1.4 Utformning med tre tunnelrör genom Sundbyberg (Sundbybergstunneln)

I järnvägsutredningen utreddes möjligheten att utforma tunneln genom Sundbyberg med tre tunnelrör. Godståg och regional/fjärrtåg skulle trafikera de yttre tunnelrören och pendeltåg den mellersta dubbelspårstunneln (1+2+1). Syftet var främst att hålla nere riskbilden genom att separera godstrafiken från pendeltågstrafiken.

En utformning med tre tunnelrör skulle ge upphov till en bredare tunnelkonstruktion än med två tunnelrör. Det fanns därför osäkerheter kring om det var möjligt att bygga en tunnelkonstruktion med tre tunnelrör utan att behöva riva intilliggande byggnader i de trängre delarna av centrala Sundbyberg med stora kostnader som följd. Av utrymmesskäl bedömdes det dessutom vara svårt att upprätthålla full trafikering av Mälarbanan under byggskedet. Trafikverket bedömde också att det var möjligt att uppnå en tillräcklig god säkerhet även med två tunnelrör. Sammantaget innebar detta att Trafikverket valde att gå vidare med denna lösning.

5.1.5 Det femte godsspåret i Huvudsta

I järnvägsutredningen studerades olika alternativ för anslutningen av godstrafiken till Tomtebodas utretts. Huvudförslaget från järnvägsutredningen var ett femte spår mellan upp- och nedspåren i Huvudsta¹⁰. Det innebar att godståg på väg mot Tomteboda skulle kunna köra in på det femte spåret, stanna till och vänta på en lucka mellan passerande tåg från Stockholm på uppspåren innan godståget körde ner till Tomteboda.

Under arbetet med järnvägsplanen har två alternativ för anslutningen av godstrafiken till Tomteboda utretts. Dels alternativet med ett femte spår hämtat från järnvägsutredningen och dels ett alternativ med ett nytt anslutningsspår mellan Huvudsta och Tomtebodas bangård.

Alternativet med ett femte spår avfärdades, bland annat eftersom det skulle omöjliggöra en tunnelförläggning och en station i Huvudsta. Det skulle även innebära ett stort markintrång i en redan trång miljö med bostäder, verksamheter samt gator. Alternativet skulle dessutom innebära att tågtrafiken till Tomteboda måste framföras på spår med motriktad trafik, vilket kan ge upphov till kapacitetsproblem. Alternativet med ett femte godsspår bedömdes slutligen inte vara kostnadsmässigt försvarbart jämfört med det nu valda alternativet med ett nytt anslutningsspår.

5.1.6 Planskild korsning med Hedvigdalsvägen under broarna i Tomteboda

Det anslutningsspår till Tomtebodas bangård som byggs inom ramen för utbyggnaden kommer att korsa Hedvigdalsvägen. Under arbetet med järnvägsplanen har två alternativa lösningar för denna korsning utretts: ett alternativ med en planskild korsning och ett alternativ med en plankorsning försedd med bomanläggning och signaler.

Utredningen visade att det är tekniskt möjligt att bygga en planskild korsning med Hedvigdalsvägen. Tågtrafiken till Tomteboda bedöms vara begränsad och hastigheten är förhållandevis låg, vilket talar emot behovet av en planskild passage. Det finns dock positiva nyttor med en sådan lösning, främst för gående/cyklister på Hedvigdalsvägen. En bomanläggning med signaler skulle innebära väntetider för gående/cyklister när bommarna ligger nere. Trafikverket har som ambition att inte bygga några nya plankorsningar när nya spår uppförs för att minimera risken för olyckor. Investeringskostnaden för en planskildhet är dock relativt hög och måste ställas mot de nyttor som en planskildhet ger.

Trafikverket har gjort bedömningen att nyttorna med en planskildhet inte är tillräckliga och har istället valt att gå vidare med en plankorsning. En planskild korsning är dock fortfarande möjlig att bygga i framtiden om det bedöms nödvändigt.

5.1.7 Plankorsning/planskildhet vid Bangatan

Vid Bangatan finns idag en plankorsning med bommar och signaler för gående och cyklister. När utbyggnaden är klar förväntas tågtrafiken öka och därmed också tiden då bommarna ligger nere, vilket skulle leda till längre väntetider för gående och cyklister. Vidare är risken för olyckor och spårspring med en bomanläggning och signaler hög.

¹⁰ Med uppspår menas de två södra spåren för trafik i riktning västerut och med nedspår menas de två norra spåren för trafik i riktning österut.

En plankorsning bedöms därmed inte vara möjlig att ha kvar när utbyggnaden är klar. Olika planskilda alternativ har därför studerats för den utbyggda järnvägsanläggningen: en tunnel under spåren eller en bro över spåren.

Båda alternativen skulle kräva långa ramper, trappor och hiss för att ta upp höjdskillnaden på båda sidor om spårområdet. Detta skulle innebära markintrång i en redan trång stadsmiljö. Det skulle dessutom innebära svårigheter att ansluta till befintligt gång- och cykelnät. De två alternativen har därför avfärdats. Järnvägsplanen redovisar ingen ersättning till dagens plankorsning, varför gående/cyklister i första hand kommer att vara hänvisade till Huvudstagatans bro över spårområdet.

5.1.8 Markspår mellan Huvudstagatan och Frösundaleden

Järnvägsutredningen redovisade en utbyggnad av markspår på sträckan mellan Huvudstagatan och Frösundaleden. För att möjliggöra exploatering och utveckling i Huvudsta har delar av dessa markspår avfärdats till fördel för en tunnel ovan mark (intunnling). Den valda tunnellslösningen är även positiv sett till att minska bullerstörningar och olycksrisker. Den kommunala exploatering som intunnlingen möjliggör skapar dessutom en möjlighet att kraftigt minska Mälarbanans barriäreffekt.

5.1.9 Lång tunnel mellan Huvudstagatan och Frösundaleden

En cirka 800 meter lång intunnling mellan Frösundaledens bro och Huvudstagatans bro har studerats. Då delar av intunnlingen skulle bli svår att kombinera med ett femte spår (som senare avfärdades) och en ny station i Huvudsta, på grund av utrymmesskäl, avfärdades alternativet med lång tunnel. Beslutet avseende en ny station i Huvudsta innebar att den längre tunneln avfärdades till fördel för en kortare intunnling mellan Nybodavägen och Frösundaledens broar. Den kortare tunneln möjliggör såväl en station (Huvudsta station) som kommunal exploatering utmed denna sträcka. Förändringen öppnade även upp för möjligheten att gå ifrån en tunnellsösning med ett tunnelrör till en lösning med två tunnelrör med två spår i vardera, det vill säga samma lösning som Sundbybergstunneln. Denna förändring är positiv ur ett olycksriskperspektiv.

5.1.10 Sundbyberg station

I järnvägsutredningen redovisades tre alternativa stationsutformningar för Sundbyberg station: öppen station i ytläge, tunnel med öppen station och tunnel med täckt station. I den fördjupade järnvägsutredningen redovisades en station under mark med entrén mot Sundbybergs centrum placerad något längre västerut än i nu planerad stationslösning. Stationen hade även en koppling under mark till tunnelbanan. I järnvägsplanens inledande

skede utreddes detta stationsläge närmare. Alternativet skulle innebära att det blivit trångt mellan konstruktionerna för järnvägen och intilliggande byggnader. Det skulle därför uppstå stor påverkan på omgivningen, en stor komplexitet avseende risk och säkerhet samt krävas komplicerade byggnadstekniska lösningar. En alternativ lösning togs därför fram där plattformarna flyttades cirka 140 meter längre österut och hamnade därmed mer i tråget (nuvarande stationslösning i halvöppet läge). Tidigare utredd lösning hade dessutom kortare plattformar (255 meter) än nuvarande (355 meter). Förlängningen tillkom för att möjliggöra trafikering av stationen med olika tågtyper.

5.1.11 Markspår i Duvbo

Järnvägsutredningen redovisade en utbyggnad av markspår på en sträcka i Duvbo, direkt efter Sundbybergstunnelns dåvarande mynning. Denna lösning studerades även inledningsvis i arbetet med järnvägsplanen. I syfte att möjliggöra exploatering och utveckling av staden, samt potentiellt minska järnvägens barriäreffekter, utreddes möjligheten att förlänga Sundbybergstunneln. Markspår bedömdes vara mindre kostsamt att bygga, men kräva ett större markintrång än en tunnel. En tunnelförlängning bedömdes ha positiva effekter för omgivningen i form av minskat buller och en lägre olycksrisk sett till framförallt urspårning.

För att möjliggöra en kommande exploatering och utveckling i Sundbybergs stad träffade kommunen och Trafikverket ett avtal i december 2017 om en förlängning av Sundbybergstunneln på en sträcka av cirka 300 meter. Förlängningen är till stor del förlagd ovan mark (intunnling/del av Sundbybergstunneln).

5.2 Utredda och avfärdade skyddsåtgärder

Inom ramen för projekteringsarbetet för delsträckan Huvudsta-Duvbo har det studerats en rad olika skyddsåtgärder kopplade till de olika miljöaspekterna. Nedan redovisas de alternativa skyddsåtgärder som utretts men avfärdats med tillhörande motiv.

5.2.1 Buller

Rälsdämpning och spårnära bullerskydd längs markspår delarna har generellt avfärdats som alternativa åtgärder. Orsaken är att deras effekt inte bedömts vara tillräcklig samt att åtgärderna utgör ett problem vid drift- och underhållsarbeten. Spårnära skydd kommer dock att anläggas som en temporär bullerreducerande åtgärd utmed en del av den tillfälliga järnvägsanläggningen i Annedal.

Alternativet att sänka hastighetsbegränsningen är en annan åtgärd som ibland efterfrågas för att minska buller från infrastruktur. Utbyggnaden av Mälarbanan syftar primärt till att öka kapaciteten på banan, men görs även för att förkorta restider. En hastighetsbegränsning skulle således motverka syftet med utbyggnaden varför den avfärdats som alternativ buller-reducerande åtgärd.

5.2.2 Olycksrisker

De alternativa skyddsåtgärder som studerats för att minska olycksrisker för tredje man är skyddsmur och skyddsräl. Båda åtgärderna syftar till att hålla ett urspårande tåg inom spårområdet. Skyddsmur har en större riskreducerande effekt varför den generellt utgör ett förstahandsalternativ för den utbyggda anläggningen. Åtgärden kräver dock mycket markutrymme, kan försvåra tillträde och utrymning av såväl byggnader som tåg och är dessutom mer kostsam. Skyddsräler har inte en lika bevisad eller välutredd effekt som skyddsmurar och utgör således generellt ett andrahandsalternativ.

De tåg som kommer trafikera anslutningsspåret till Tomtebodan kommer ha en mycket låg hastighet (30 km/tim). I det fall det sker en urspårning på anslutningsspåret har därmed tåget en mindre mängd rörelseenergi än de tåg som färdas med högre hastighet utmed Mälarbanans ordinarie spår. Den lägre hastigheten bedöms minska sannolikheten för att en urspårad tågsvagn på anslutningsspåret når

så långt som 30 meter, vilket är den beräknade förutsättningen för ordinarie spår. Avståndet till närmaste byggnad utmed anslutningsspåret är cirka 25 meter. Sammantaget bedöms detta begränsa risken för fysiska skador på byggnaden till följd av urspårning. Mot bakgrund av detta bedöms skyddsräl ge ett fullgott skydd. Den investeringskostnad och det markintrång som en skyddsmur skulle innebära bedöms inte vara rimlig i relation till behovet av en mer långtgående skyddsåtgärd. Skyddsmur har därför avfärdats som alternativ åtgärd utmed anslutningsspåret.

Längs en sträcka av 80 meter utmed markspåren i Huvudsta (förbi Solna Polishus) var skyddsmur förstahandsalternativet för att motverka urspårning. Det är dock tekniskt svårt att utforma en skyddsmur på aktuell sträcka som kan ta lasten av ett urspårat tåg. Utmed sträckan mot bebyggelsen finns dessutom en befintlig stödkonstruktion som vid en eventuell olycka med farligt gods i viss omfattning kan begränsa att vätskor sprids utanför banområdet. Skyddsmur har därför sammantaget valts bort som åtgärd till fördel för andrahandsalternativet skyddsräl. Val av åtgärder för den tillfälliga järnvägsanläggningen har gjorts utifrån att risksituationen inte ska bli sämre än idag. Enligt genomförda beräkningar är skyddsräl tillräckligt för att förbättra nuvarande risknivåer. Mot bakgrund av detta, och att anläggningen är i drift under en begränsad tidsperiod, har skyddsmur valts bort som alternativ skyddsåtgärd för den tillfälliga järnvägsanläggningen.

6 Miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning

I detta kapitel redovisas miljökonsekvensbeskrivningens avgränsning i sak, det vill säga vilka miljöaspekter som hanteras och konsekvensbedöms i aktuell järnvägsplan. Även geografisk och tidsmässig avgränsning presenteras. För de miljöaspekter som avgränsas bort följer en motivering.

Syftet med en miljöbedömning är enligt 6 kap. 1 § miljöbalken att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen görs därför i en iterativ process, i detta fall av de som arbetar med järnvägsplanen och systemhandlingen. Inom ramen för denna process undersöks och utreds alternativa placeringar, utformningar och skyddsåtgärder i syfte att så långt möjligt begränsa negativ miljö- och hälsopåverkan.

Identifieringen, beskrivningen och bedömningen av de miljöeffekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig, eller till följd av yttre händelser, redovisas i en MKB (6 kap. 35 § miljöbalken). Enligt 18 § i miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) ska identifieringen, beskrivningen och bedömningen omfatta såväl verksamhetens/åtgärdens drift som uppbyggnad och rivning.

De miljö- och hälsoaspekter som ska beskrivas och bedömas i MKB:n finns listade i 6 kap. 2 § miljöbalken och 18 § i miljöbedömningsförordningen. I avsnitt 6.3 redovisas de miljö- och hälsoaspekter som identifierats vara betydande för aktuell

utbyggnad och som således beskrivs och bedöms i denna MKB. Avsnittet föregås av en beskrivning av MKB:ns avgränsning i såväl rum (geografisk) som tid.

De miljöeffekter som ska beskrivas och bedömas i MKB:n kan enligt 6 kap. 1 § miljöbalken både vara direkta eller indirekta, positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, kumulativa eller inte kumulativa och uppstå på kort, medellång eller lång sikt.

6.1 Geografisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningens geografiska avgränsning är i huvudsak begränsad till järnvägsplanens utsträckning samt det närområde som påverkas under järnvägens drift- och byggskede. Detta beror på att de flesta konsekvenser uppkommer i anslutning till själva anläggningen. För en del miljöaspekter, såsom grundvatten, kan det dock uppstå konsekvenser även på större avstånd. Hur stort område kring aktuell delsträcka som är relevant att utreda vad gäller påverkan/effekter/konsekvenser varierar därför beroende på vilken miljöaspekt som studerats.

6.2 Avgränsning i tid

Miljöbalken anger att bedömningen av effekter ska göras på kort, medellång och lång sikt. Den tidsmässiga avgränsningen inom vilken utbyggnadsförslagets miljöeffekter och konsekvenser kan antas uppstå inkluderar därför flera tidshorisonter och täcker in såväl bygg- som driftskedet.

För bedömning av projektets miljöeffekter har år 2050 valts (det så kallade horisontåret). Vid detta år bedöms både övergående och permanenta effekter ha uppstått inom och i anslutning till planområdet. Samma årtal gäller för bedömningen av en trolig utveckling om utbyggnadsförslaget inte genomförs, det så kallade nollalternativet. Tillfälliga och övergående effekter som bedöms uppkomma under och i anslutning till byggskedet beskrivs för den tid som byggskedet bedöms pågå (14 år med start 2028).

När det gäller trafikberoende miljöeffekter tillämpas det nuläge (2010) och prognosår (2040) som använts för trafikberäkningar. De trafiksiffror som använts motsvarar anläggningens dimensionerande kapacitet

i nuläget respektive i driftskedet, och representerar inte nödvändigtvis den faktiska trafikeringen.

6.3 Avgränsning i sak

Arbetet med avgränsning i sak sker stegvis under hela MKB-processen i takt med att kunskapen kring projektet och dess omgivning ökar. Under processens tidiga skeden har det hållits flera avgränsningssamråd med Länsstyrelsen i Stockholms län i syfte att klargöra vilka miljöaspekter som bör hanteras och konsekvensbedömas i MKB:n. Utifrån dessa samråd, och de utredningar som genomförts i projektet, har denna MKB i sak avgränsats till följande miljöaspekter:

- Buller, vibrationer och stomljud
- Elektromagnetisk strålning
- Olycksrisker
- Jord och grundvatten
- Ytvatten
- Kulturmiljö och stadsbild
- Djur- växtarter och biologisk mångfald
- Rekreation och tillgänglighet
- Klimatpåverkan
- Klimatanpassning

I Tabell 3 redovisas kopplingen mellan de miljöaspekter som beskrivs och bedöms i denna MKB och de miljö- och hälsoaspekter som finns listade i 6 kap. 2 § miljöbalken respektive 18 § i miljöbedömningsförordningen.

Tabell 3. Kopplingen mellan de miljöaspekter som beskrivs och bedöms i denna MKB och de miljö- och hälsoaspekter som finns listade i 6 kap. 2 § miljöbalken respektive 18 § i miljöbedömningsförordningen.

Miljöaspekt i MKB	6 kap. 2 § miljöbalken	18 § i miljöbedömningsförordningen
Buller, vibrationer och stomljud	Människors hälsa	Buller, vibrationer
Elektromagnetisk strålning	Människors hälsa	Strålning
Olycksrisker	Människors hälsa	Verksamhetens utsatthet och sårbarhet för [...] andra yttre händelser
Jord och grundvatten	Jord och vatten Hushållning med [...] vatten	Användning av naturresurser ¹ Utsläpp av föroreningar Bortskaffande och återvinning av avfall ²
Ytvatten	Vatten Hushållning med [...] vatten	Användning av naturresurser Utsläpp av föroreningar
Kulturmiljö och stadsbild	Landskap, bebyggelse och kulturmiljö	
Djur- växtarter och biologisk mångfald	Djur- växtarter och biologisk mångfald	
Rekreation och tillgänglighet	Befolkning	
Klimatpåverkan	Klimat Hushållning med material, råvaror och energi ³	Klimatpåverkan Användning av naturresurser ³
Klimatanpassning	Klimat	Verksamhetens utsatthet och sårbarhet för klimatförändringar ⁴

¹ I denna MKB avgränsat till masshantering/återvinning av massor.

² I denna MKB avgränsat till hanteringen av förorenade massor.

³ I denna MKB avgränsat till materialval och energiåtgång med avseende på koldioxidutsläpp.

⁴ I denna MKB avgränsat till översvämningar.

6.3.1 Övriga miljöaspekter

För nedanstående miljöaspekter bedöms inte betydande effekter/konsekvenser uppstå varför aspekterna inte konsekvensbedömts i denna MKB.

Ljus och värme (18 § i miljöbedömningsförordningen)

Utmed de delar där anläggningen är förlagd till markspår kan förbipasserande tåg kvälls- och nattetid orsaka *ljusstörningar* för de som bor i järnvägens direkta närhet. Utmed stora delar av sträckan är anläggningen intunnad/överdäckad och där den är förlagd till markspår finns bullerskyddsskärmar. Ljus bedöms därmed inte vara en betydande miljöaspekt och har därför avgränsats bort i denna MKB. Mängden *värme* som anläggningen alstrar bedöms vara så begränsad att inte heller den frågan hanteras i denna MKB.

Mark (6 kap. 2 § miljöbalken)

Mark är ett mångtydigt begrepp men tolkas i detta fall som markexploatering, det vill säga markanvändning¹¹. Utbyggnaden på delsträckan Huvudsta-Duvbo sker till stor del på mark som redan är ianspråktagen för järnvägsändamål. Miljöaspekten *mark* har därför avgränsats bort i denna MKB.

¹¹ Tolkning enligt European Environment Agency, 2017. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/land-take-2>.

Luftkvalitet (6 kap. 2 § miljöbalken)

Slitage mellan hjul och spår vid exempelvis bromsningar ger upphov till små partiklar. Längs järnvägsspår i markläge sedimenterar partiklarna i närområdet varför påverkan på *luftkvaliteten* intill en järnvägsanläggning generellt är liten. I stängda järnvägsmiljöer under mark, exempelvis på plattformar, kan det dock uppstå höga halter av partiklar i luften.

För att utreda om utbyggnaden av Mälarbanan påverkar möjligheten att klara miljökvalitetsnormerna (MKN) för luft har det inom ramen för arbetet med systemhandlingen gjorts spridningsberäkningar. Beräkningar har dels gjorts för miljön vid tunnelmynningarna och dels för den del av Sundbybergs station som är under mark. Beräkningarna baseras på trafikeringen år 2040 och omfattar partiklar (PM₁₀) och kvävedioxid. Vid tunnelmynningarna har beräknade värden jämförts med MKN¹² för dygnsmedelvärden för luft (PM₁₀ och kvävedioxid), se Tabell 4 och Tabell 5. Med anledning av att MKN endast är gällande för utomhusluft, och eftersom plattformen i Sundbyberg endast delvis är lokaliserad under mark, har beräknade värden för plattformen inte jämförts med MKN. Halterna på plattformen har istället jämförts med de inriktningsmål som tillämpats i andra infrastrukturprojekt¹³, se Tabell 6.

¹² Luftkvalitetsförordning (2010:477).

¹³ Halten för PM₁₀ tillämpades vid utbyggnaden av tunnelbanan i Stockholm (Gula linjen) och halten för kvävedioxidhalt tillämpades i projekt Västlänken i Göteborg.

Tabell 4. Miljökvalitetsnormer för kvävedioxid (NO₂) som tillämpats vid bedömning av luftkvalitet vid tunnelmynningarna.

Medelvärdestid	Normvärde (µg/m ³)	Tillåtna överskridanden
Timme	90	175 timmar per år
Dygn	60	7 dygn per år
År	40	Inga

Tabell 5. Miljökvalitetsnormer för partiklar (PM₁₀) som tillämpats vid bedömning av luftkvalitet vid tunnelmynningarna.

Medelvärdestid	Normvärde (µg/m ³)	Tillåtna överskridanden
Dygn	50	35 dygn per år
År	40	Inga

Tabell 6. De halter som tillämpats vid bedömning av luftkvaliteten i Sundbyberg station.

Luftförorening	Halt som tillämpats vid bedömning
PM ₁₀	240 µg/m ³ som högsta timmedelvärde får max överskridas under en sammanlagd tidsperiod av 175 timmer per år.
Kvävedioxidhalt	200 µg/m ³ som högsta timmedelvärde.

Genomförda beräkningar visar att MKN för såväl PM₁₀ som kvävedioxid klaras utanför samtliga tunnelmynningar. På plattformen beräknas högsta timmedelvärde för PM₁₀ och kväveoxid bli cirka 85 µg/m³ respektive 130 µg/m³, vilket innebär att även de halter som tillämpats som inriktningsmål i andra infrastrukturprojekt klaras.

Halterna beräknas bli som högst på plattformen, varför halterna i tabellen även beräknas klaras i stationens övriga publika utrymmen.

Resultaten från beräkningarna för Sundbyberg station bedöms vara applicerbara även på Huvudsta station. Det har därför inte gjorts några separata beräkningar för den stationen. Plattformen vid Huvudsta station bedöms visserligen ha något bättre vädringsförhållande än den i Sundbyberg, men i övrigt är förhållandena vid stationerna relativt lika. Detta dels eftersom Mälarbanans bidrag till luftkvaliteten är det samma oavsett station och dels eftersom båda stationerna ligger nära trafikerade gator. Mot bakgrund av de beräkningar som gjorts för Sundbyberg station bedöms det inte heller finnas någon risk för överskridande av miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid och PM₁₀ på plattformarna tillhörande Huvudsta station.

Partiklar i järnvägsmiljöer skiljer sig från partiklar i vägmiljöer. Studier visar att järnvägspartiklar sannolikt innebär en mindre hälsorisk än partiklar i den allmänna urbana miljön¹⁴. Mot bakgrund av detta, och att genomförda beräkningar visar att MKN klaras, bedöms luftkvaliteten utmed delsträckan ha en acceptabel hälsopåverkan. Luftkvalitet har därför avgränsats bort i denna MKB.

¹⁴ Forsell et al, Hälsoeffekter av luftföroreningar i stationsmiljöer till järnvägstunnlar, 2013.

7 Metodesbeskrivning

I detta kapitel redovisas den metodik och de bedömningsgrunder som använts vid de konsekvensbedömningar som gjorts i aktuell MKB.

7.1 Bedömningsmetodik

De konsekvenser som redovisas i kapitel 9 har kvantifierats i enlighet med Tabell 7. En bedömning av ett projekts sammanlagda konsekvens för en miljöaspekt har gjorts genom en sammanvägning av det berörda intressets värde/känslighet och ingreppets eller störningens omfattning. Konsekvenserna beskrivs i tre graderingar: *stor*, *måttlig* eller *liten* positiv eller negativ konsekvens. Vad som utgör ett *högt* respektive *måttligt* eller *lågt* värde varierar beroende på miljöaspekt. I bedömningen av naturmiljö kategoriseras exempelvis intressen i form av Natura 2000- områden och riksintressen som *högt värde*. Intressen såsom nyckelbiotoper och naturvärden med regionalt värde kategoriseras som *måttligt värde* medan naturvärden som endast har ett lokalt värde kategoriseras som *lågt värde*. I de fall utbyggnadsförslaget inte bedöms medföra några konsekvenser, har även graderingen *ingen* konsekvens använts. Om inget annat anges avses negativ konsekvens.

Tabell 7. De eventuella konsekvenser som kan uppstå i samband med utbyggnaden har kvantifieras enligt denna tabell.

Intressets värden/ känslighet	Låga	Måttliga	Höga
Ingreppets/ störningens omfattning (storlek på effekter)			
Stora positiva			Stora positiva konsekvenser
Måttliga positiva		Måttliga positiva konsekvenser	
Små positiva		Små positiva konsekvenser	
Ingen störning	Ingen konsekvens		
Små negativa		Små negativa konsekvenser	
Måttliga negativa		Måttliga negativa konsekvenser	
Stora negativa			Stora negativa konsekvenser

Den övergripande skalan i Tabell 7 gör att mindre skillnader inte alltid framgår. Begreppet *stor* konsekvens saknar "tak" medan "botten" för *liten* konsekvens slutar vid försumbara konsekvenser. Det är därför viktigt att beskrivningarna i text beaktas, inte minst för att förstå hur bedömningarna är gjorda.

Bedömningen av samtliga miljöaspekter har gjorts enligt Tabell 7, med undantag för aspekterna *Olycksrisker* och *Klimatpåverkan*.

För att beskriva graden av risk används värderingskriterierna *förhöjd*, *oacceptabel* respektive *acceptabel* risknivå. Anledningen till detta är dels att dessa riskkriterier är allmänt vedertagna vid konsekvensbedömningar av risk i MKB och dels att det är svårt att på ett korrekt sätt översätta riskbedömningens värderingskriterier till de storleksgraderingar (*Stor-Måttlig-Liten*) som används för övriga miljöaspekter.

Vid beskrivning av påverkan, effekter och konsekvenser av klimatförändringar används vanligen benämningen *påverkan* för utsläpp av växthusgaser. Effekter avser det som utsläppen ger upphov till i form av ökad strålningspåverkan på jordens energibudget eller temperaturökningar. Konsekvenser avser sedan exempelvis höjd havsnivå eller torka. Eftersom avsnittet om klimatpåverkan endast hanterar *påverkan*, har inte bedömningsskalan i Tabell 7 heller använts för denna miljöaspekt. Istället har bedömningen gjorts utifrån målsättningen om att minska trafiksektorns utsläpp av klimatgaser.

Konsekvenserna av utbyggnaden beskrivs utifrån idag kända fakta. Nuläget används som grund för jämförelser om inget annat anges. I närområdet utmed aktuell sträcka finns ett antal detaljplaner som är antagna men ännu inte realiserade. Dessa har i bedömningarna betraktats som genomförda och därmed utgjort en del av nuläget.

7.1.1 Redovisning av konsekvenser

Konsekvensbedömningen för varje miljöaspekt i kapitel 9 *Förutsättningar, effekter och konsekvenser* är redovisad under två rubriker: *Tillfälliga störningar under byggskedet* respektive *Konsekvenser av driftskedet och ytanspråk*. Undantaget är avsnittet om klimatanpassning i vilket endast konsekvenser av driftskedet och ytanspråk hanteras.

Under rubriken *Tillfälliga störningar under byggskedet* redovisas de effekter och konsekvenser som följer av byggverksamheten och som tidsmässigt är strikt avgränsade till byggtiden. Bedömningarna baseras på den antagna produktionsplanering som tagits fram i syfte att påvisa att planerad utbyggnad är genomförbar. Bedömningen av byggskedet inkluderar även de störningar som orsakas av driften av den tillfälliga järnvägsanläggningen, trots att den inte är att betrakta som en del av byggverksamheten.

Under rubriken *Konsekvenser av driftskedet och ytanspråk* beskrivs och bedöms de bestående effekter och konsekvenser för miljö och hälsa som följer av järnvägsutbyggnaden. Bedömningarna inkluderar både effekter/konsekvenser av den driftsatta, utbyggda järnvägsanläggningen (ytanspråk och trafikering) och de kvarvarande konsekvenser som orsakats av den påverkan som skett under byggskedet av såväl den utbyggda som den tillfälliga anläggningen samt de tillfälliga markanspråk som görs under byggskedet.

Kvantifieringen av konsekvenserna enligt Tabell 7 har endast nyttjats vid bedömningen av driftskedet och ytanspråk. Den huvudsakliga anledningen till att motsvarande kvantifiering inte även görs för de tillfälliga störningarna är de osäkerheter som finns vad gäller byggverksamheten, exempelvis val av byggmetoder.

7.1.2 Redovisning och hantering av åtgärder

Enligt 6 kap. 35 § punkt 5 miljöbalken ska en MKB innehålla ”uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa de negativa miljöeffekterna”. För varje miljöaspekt i kapitel 9 redovisas därför åtgärder för att begränsa negativ påverkan/effekt/konsekvens. Dessa åtgärder är redovisade under rubriken *Åtgärder*.

Åtgärderna är sorterade under två underrubriker: *Planerade skyddsåtgärder* respektive *Förslag på ytterligare åtgärder*. Under rubriken *Planerade skyddsåtgärder* redovisas de åtgärder som Trafikverket utifrån nuvarande planeringsläge avser/planerar att genomföra. Bland de planerade skyddsåtgärderna finns dels sådana åtgärder som kan regleras i järnvägsplan och dels sådana åtgärder som hanteras i annan ordning (exempelvis genom avtal). Vilka åtgärder som slutligen fastställs kommer att framgå av järnvägsplanens plankartor.

Under rubriken *Förslag på ytterligare åtgärder* redovisas de övriga åtgärder som rekommenderas. Dessa åtgärder är önskvärda för att ytterligare undvika/minimera negativa effekter/konsekvenser, men går utöver de åtgärder Trafikverket avser/planerar att genomföra.

De konsekvensbedömningar som görs i denna MKB görs utifrån beskrivningen av utbyggnadsförslaget enligt kapitel 3 och under förutsättning att de planerade skyddsåtgärderna genomförs.

Bearbetning och samordning av åtgärdsförslag

De åtgärder som redovisas i de underlagsrapporter som ligger till grund för denna MKB är föreslagna utifrån vad som ger bäst resultat utifrån en enskild miljöaspekt. I underlagsrapporten för buller föreslås exempelvis åtgärder som reducerar ljudnivåer, utan hänsyn till vare sig teknisk genomförbarhet eller åtgärder för andra miljöaspekter. De åtgärder som föreslås i enskilda underlagsrapporter har därför utretts vidare inom ramen för systemhandlingen. De åtgärder som Trafikverket planerar att genomföra, och som står listade under rubriken *Planerade skyddsåtgärder*, är resultatet av det arbetet. I vissa fall har arbetet resulterat i att åtgärdsförslag avfärdats, se avsnitt 5.2. I andra fall har flera åtgärdsförslag kombinerats för att fylla en dubbel funktion. Exempelvis har en av bullerskyddsskärmarna förstärkts nedtill för att även fungera som urspårningsskydd.

7.1.3 Redovisning av indirekta och kumulativa effekter

Enligt 6 kap. 2 § miljöbalken ska det i MKB:n bland annat finnas en redovisning av de indirekta och kumulativa effekter som verksamheten eller åtgärden medför. Den tydligaste indirekta effekten är den

kommunala planering som aktuell utbyggnad skapar förutsättningar för. Beroende på vad som sker i den kommunala planeringen kan denna indirekta effekt även komma att förvärra eller lindra konsekvenserna av utbyggnaden och på så vis ge upphov till kumulativa effekter. En kortfattad redovisning av den kommunala planeringen finns i avsnitt 8.1.2. I de fall den kommunala planeringen bedöms kunna ge upphov till kumulativa effekter, redovisas detta i de enskilda miljöaspektskapitlen (kapitel 9).

7.1.4 Hantering av kommunal planering

Järnvägsplanen reglerar enbart de ytor som behövs för den färdiga järnvägsanläggningen samt de ytor som behövs tillfälligt under byggskedet av den samma. Inom ramen för separata detaljplaneprocesser kommer Solna, Stockholms och Sundbybergs stad att planlägga hur ytorna utmed/ovan järnvägen ska nyttjas och gestaltas.

Eftersom utbyggnaden mellan Huvudsta och Duvbo skapar nya förutsättningar för stadsutveckling planerar såväl Solna som Sundbybergs stad ett helhetsgrepp i den kommunala planeringen. Den kommunala planeringen har kommit olika långt i de två kommunerna, men befinner sig i båda fall i ett tidigt skede. Då MKB:n är framtagen för järnvägsplan inkluderar bedömningarna i denna MKB enbart de konsekvenser som orsakas av Trafikverkets järnvägsanläggning.

För vissa miljöaspekter har det kommande detaljplanearbetet en stor betydelse för de slutliga effekterna/konsekvenserna. För att ge en uppfattning om betydelsen av den kommunala planeringen för konsekvenserna för en viss miljöaspekt, följs därför konsekvensbedömningen i vissa miljöaspektskapitel av ett kort resonemang kring den kommunala planeringen. Mer information om det kommunala planarbetet finns i avsnitt 8.1.2.

7.1.5 Hantering av gestaltningsprogrammet

Inom ramen för arbetet med järnvägsplan har det tagits fram ett gestaltningsprogram. I denna redovisas ett förslag på gestaltning av Sundbyberg station, Huvudsta station, bullerskyddsskärmar, tunnelmynningar, tråg och markanslutningar längs anläggningen. Gestaltningsprogrammet är inte juridiskt bindande. Det är således inte säkert att den utbyggda anläggningen kommer att ges den gestaltning som redovisas i programmet. De gestaltningsförslag som finns i programmet har därför inte beaktats vid kvantifieringen av konsekvenserna för respektive miljöaspekt.

7.1.6 Tillstånd för vattenverksamhet

Parallellt med utarbetandet av järnvägsplanen och dess MKB pågår som tidigare nämnts en process för ansökan om tillstånd för vattenverksamhet. De konsekvenser som kan relateras till vattenverksamheten kommer att redovisas i MKB:n tillhörande

tillståndsansökan. Vattenfrågor och dess konsekvenser hanteras och bedöms dock även i denna MKB (avsnitt 9.4 och avsnitt 9.5), men inte med lika hög detaljeringsgrad. De åtgärder för yt- respektive jord- och grundvatten som föreslås utifrån nuvarande planeringsläge, och som är kopplade till kommande vattendom, redovisas under rubriken "Tänkbara skyddsåtgärder". Vilka åtgärder som slutligen kommer att genomföras bestäms och regleras som villkor i kommande vattendom.

7.2 Bedömningsgrunder

För att beskriva och värdera de förändringar som ett järnvägsprojekt medför för olika miljökvaliteter används en rad så kallade bedömningsgrunder. Dessa bedömningsgrunder utgörs av olika juridiska eller på annat sätt vedertagna mål samt riktlinjer och regelverk. En del bedömningsgrunder är mer generella till sin karaktär medan andra är specifika för en viss miljöaspekt. I efterföljande avsnitt redovisas de övergripande bedömningsgrunder som bedömts vara relevanta för utbyggnaden på sträckan Huvudsta-Duvbo och som inte är specifika för en miljöaspekt eller ett skede. Under rubriken *Bedömningsgrunder* i respektive avsnitt i kapitel 9 redogörs för de bedömningsgrunder som är specifika för en viss miljöaspekt.

För en del miljöaspekter, såsom buller, skiljer sig de specifika bedömningsgrunderna åt beroende på om det är byggverksamheten eller den utbyggda järnvägsanläggningen som bedöms. Vad gäller den tillfälliga järnvägsanläggningen kommer den visserligen att vara i drift under byggskedet, men är i bedömningarna i denna MKB inte att betrakta som en del av byggskedet. Eftersom den tillfälliga järnvägsanläggningen byggs för att säkerställa att Mälarbanans trafikering upprätthålls även under byggskedet, betraktas den istället som drift av befintlig järnvägsanläggning. De bedömningar som görs av den tillfälliga järnvägsanläggningen vad gäller buller, vibrationer, stomljud, elektromagnetisk strålning och olycksrisk är därför satta utifrån att situationen inte får försämrats jämfört med idag.

7.2.1 Miljömål

I efterföljande avsnitt redovisas de miljömål som bedöms vara relevanta för utbyggnaden av Mälarbanan på sträckan Huvudsta-Duvbo. En utvärdering av dessa mål finns i kapitel 10 *Måloppfyllelse*.

Nationella miljökvalitetsmål

Riksdagen har beslutat att det övergripande målet för Sveriges miljöpolitik är att till nästa generation lämna över ett samhälle där landets stora miljöproblem är lösta. För att uppnå detta har 16 miljökvalitetsmål antagits.

Totalt bedöms sex av de 16 miljökvalitetsmålen¹⁵ vara relevanta för utbyggnaden av Mälarbanan på sträckan Huvudsta-Duvbo. Dessa mål listas nedan tillsammans med de miljöaspekterkapitel de bedöms vara kopplade till.

- Giftfri miljö – *Jord och grundvatten*
- Säker strålmiljö – *Elektromagnetisk strålning*
- God bebyggd miljö – *Buller, vibrationer och stomljud, Elektromagnetisk strålning, Olycksrisker, Kulturmiljö och stadsbild, Rekreation och tillgänglighet*.
- Levande sjöar och vattendrag – *Ytvatten*
- Begränsad klimatpåverkan – *Klimatpåverkan*
- Ett rikt växt- och djurliv – *Djur- växtarter och biologisk mångfald*

Lokala miljökvalitetsmål

Sundbybergs stad

I Sundbybergs översiktsplan¹⁶ presenteras stadens vision för ett hållbart Sundbyberg. Enligt denna vision ska bland annat:

- De grönytor och parker som finns i staden stärkas och utvecklas.

¹⁵ Samtliga miljömål finns redovisade och beskrivna på www.miljomal.nu

¹⁶ Sundbybergs stad, Översiktsplan för Sundbyberg, 2018.

Solna stad

I Solna stads översiktsplan¹⁷ finns en rad strategier som ska vara vägledande för stadens utveckling. Av dessa bedöms följande vara relevanta för utbyggnaden:

- Säkerställa god tillgång till parker och grönområden, som även utgör en viktig del av stadens utbud för idrott och rekreation.
- Beakta och behandla kulturmiljöer med respekt för Solnas historia.
- Bygga bort barriärer, skapa nya kopplingar och länka ihop de olika stadsdelarna i Solna för att skapa en bättre och mer sammanhållen stad.

Stockholms stad

Med utgångspunkt från de nationella miljö kvalitetsmålen har Stockholms stad utarbetat ett miljöprogram¹⁸ med sju miljömål och 18 delmål. Av de 18 delmålen bedöms följande vara relevanta för utbyggnaden:

- Förbättrad vattenkvalitet och stärkta livsmiljöer.
- Förbättrad ljudmiljö.

7.2.2 Miljö kvalitetsnormer

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras enligt 5 kap. miljöbalken. Enligt miljöbalken ska en miljö kvalitetsnorm ange de

föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. Normer finns beslutande för såväl vatten- som luftmiljöer och avser olika kemiska, fysiska och biologiska parametrar. Kommuner och myndigheter är ansvariga för att miljö kvalitetsnormerna följs samt för att vidta de åtgärder som behöver göras enligt fastställda åtgärdsprogram. De miljö kvalitetsnormer som är relevanta att studera i denna MKB är de för ytvatten.

7.2.3 Allmänna hänsynsregler och hushållningsbestämmelser

De så kallade allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken utgör en central del i Sveriges miljölagstiftning. Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska vidta de skyddsåtgärder och iaktta den försiktighet som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. En mer utförlig redovisning av de allmänna hänsynsreglerna och en utvärdering av dessa redovisas i planbeskrivningen.

I de två efterföljande kapitlen i miljöbalken (3 och 4 kap.) finns särskilda hushållningsbestämmelser. Enligt 3 kap. 1 § miljöbalken ska exempelvis mark och vattenområden användas till det de är bäst lämpade för. I kapitel 3 och 4 finns bestämmelser kring

områden av riksintresse. Enligt 3 kap. 6 § miljöbalken ska områden av riksintresse för naturvärden, kulturmiljövården eller friluftslivet skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada dessa miljöer.

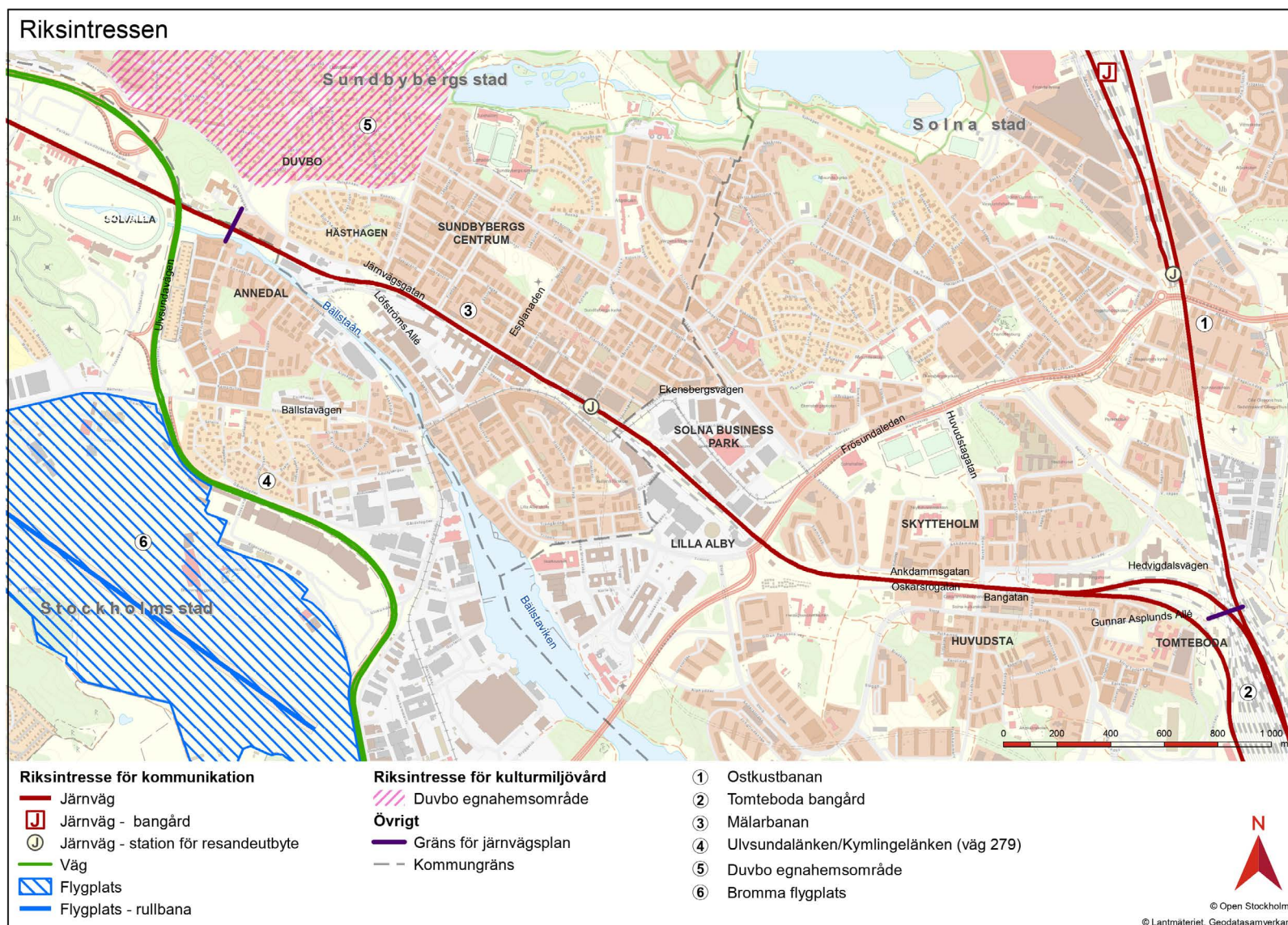
Mälarbanan utgör i sig ett riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. I närområdet till aktuell sträcka återfinns ytterligare riksintressen för kommunikation såsom Bromma flygplats, Ulvsundalänken/Kymlingelänken (väg 279), Ostkustbanan samt Tomtebodabangård. Utmed sträckan finns även ett område av riksintresse för kulturmiljön enligt 3 kap. 6 §: Duvbo egnahemsområde. Risk för skada på det sistnämnda riksintresseområdet hanteras i avsnitt 9.6. Motsvarande bedömning av riksintressena för kommunikationer redovisas i planbeskrivningen. Samtliga riksintressen finns namngivna och utpekade i Figur 2121.

7.3 Redovisning av underlag och osäkerheter

En översiktlig beskrivning av de prognos- och mätmetoder, underlag och informationskällor som använts som grund för nulägesbeskrivningar och konsekvensbedömningar finns redovisade i de enskilda miljöaspektskapitlen i kapitel 9 under rubriken Metodik.

¹⁷ Solna stad, Översiktsplan 2030, 2016.

¹⁸ Stockholms stad, Miljöprogram 2030, 2024-09-23.



Figur 21. Översiktlig karta som visar de riksstressen som finns utmed sträckan.

De bedömningar som görs i en MKB är alltid förknippade med osäkerheter. Dels finns osäkerheter i alla antaganden om framtiden och dels finns osäkerheter förknippade med kunskapsläget och de utredningar och beräkningar som ligger till grund för bedömningarna. Underlag kan vara missvisande och andra uppgifter kan vara felaktiga. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan dessa osäkerheter minskas, men en del kommer oundvikligen att kvarstå.

Bedömningarna av buller (luftburet och stomburet) för såväl den utbyggda anläggningen som bygget av denna baseras i huvudsak på beräkningar. Även bedömningen av olycksrisker, ytvatten, elektromagnetiska fält och climateffekter (översvämningar) baseras i stor grad på beräkningar. De beräkningsmodeller som använts utgör i sig en osäkerhet då de är generella och förenklade av sin natur varför de inte helt återspeglar de faktiska förhållanden som råder. Vidare är det indata som används i beräkningsmodellerna också behäftade med osäkerheter eftersom de baseras på antaganden om exempelvis befolkningsutveckling, byggtider, byggmetoder och framtida trafikmängder. Ett exempel på en sådan osäkerhet är de antaganden som gjorts vad gäller mängd och typ av framtida farligt gods-transporter. Ett sätt att hantera osäkerheter vad gäller indata är att göra konservativa antaganden vid beräkningarna, det vill säga utgå från ”värsta fall”. På så vis minskar risken för att effekter och konsekvenser underskattas.

Ett annat exempel på indata som används vid beräkningar är resultat från fältmätningar och provtagningar. Exempel på miljöaspekter för vilka det har gjorts mätningar och provtagning i fält är grundvatten, vibrationer, stömljud och markföroreningar. De olika mätinstrument som använts och efterföljande hantering av mätresultaten utgör i sig osäkerheter. Vidare görs fältmätningar och provtagningar i regel på ett begränsat antal platser och vid ett begränsat antal tillfällen.

Exempelvis är bedömningen av nuvarande komfortvibrationsnivåer utmed sträckan baserad på mätningar på enstaka ställen utmed sträckan Huvudsta-Duvbo. Resultatet av en mätning/provtagning är egentligen enbart representativ för den specifika punkt där mätningen/provtagningen görs, men ofta generaliseras resultaten för att kunna representera ett större område (ibland hela sträckan) vilket även det skapar en osäkerhet.

Bedömningen av andra miljöaspekter baseras inte på beräkningar eller mätningar, exempelvis naturmiljö, kulturmiljö och rekreation. Indata för dessa aspekter inhämtas vid fält- och skrivbordsstudier. Efterföljande konsekvensbedömningar baseras sedan istället på sakkunskap och erfarenhet. Dessa bedömningar bygger visserligen på gedigen sakkunskap, men är oundvikligen av en mer subjektiv karaktär än för de aspekter som går att beräkna och relatera till exempelvis riktvärden.

7.4 Sakkunskap

Enligt 15 § i miljöbedömningsförordningen (2017:966) ska den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden ”se till att en MKB tas fram med den sakkunskap som krävs i fråga om verksamhetens eller åtgärdens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter.” Enligt 19 § i samma förordning ska MKB:n innehålla ”uppgifter om hur kravet på sakkunskap i 15 § är uppfyllt”.

Denna MKB och de underlagsrapporter som ligger till grund för de bedömningar som gjorts har utarbetats av sakkunniga konsulter på WSP. Samtliga sakkunniga är namngivna i bilaga 3 tillsammans med kortfattad information om utbildning och relevant erfarenhet.

MKB:n och dess underlagsrapporter har även granskats av sakkunniga hos såväl WSP som Trafikverket.

8 Omgivningen och planer för området

I detta kapitel finns en allmänt hållen nulägesbeskrivning av de områden som berörs av spårutbyggnaden mellan Huvudsta och Duvbo. Kapitlet inleds med en kort redovisning av relevanta delar av den regionala utvecklingsplanen för Stockholmsregionen (RUFs) samt kommunala planer.

8.1 Regionalt och kommunalt planarbete

8.1.1 Regionalt planarbete

RUFs 2050 är en strategisk plan som syftar till att hantera Stockholmsregionens långsiktiga utmaningar. Planen ligger till grund för bland annat kommunernas och regionens långsiktiga planering, det regionala tillväxtarbetet, regionala strukturfondsprogram och infrastrukturplanering. Ett stort antal aktörer bidrar till innehållet i planen och ansvarar också för genomförandet av den. Utbyggnaden av Mälarbanan mellan Tomtebodav-Kallhäll är utpekad i RUFs 2050.

8.1.2 Kommunalt planarbete

En översiktsplan ska ange inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön inom kommunen. Översiktsplanen är inte juridiskt bindande men är vägledande för en kommunens detaljplanering. En detaljplan talar om hur mark

och vattenområden ska användas och hur bebyggelsen ska se ut inom planområdet. En järnväg får inte byggas i strid med gällande detaljplaner.

Den planerade järnvägsutbyggnaden berör cirka 65 gällande detaljplaner, se mer information i planbeskrivningen. Solna stad, Sundbybergs stad och Stockholms stad måste ta fram nya detaljplaner när järnvägsplanen strider mot en detaljplans bestämmelse. Detta arbete sker samordnat med Trafikverkets framtagande av järnvägsplanen.

I efterföljande stycken följer en kortfattad redovisning av den kommunala planeringen i de tre kommuner som berörs av utbyggnaden.

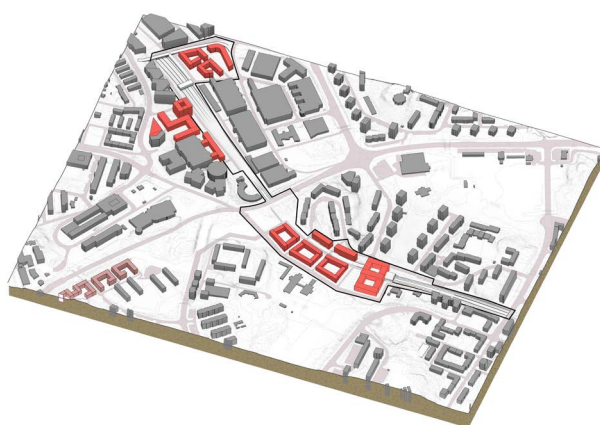
Solna stad

I Solna stads översiktsplan¹⁹ bör möjligheten att förlägga Huvudstaleden i tunnel samt bygga en pendeltågsstation i Huvudsta beaktas i samband med Mälarbanans utbyggnad. Huvudsta bedöms också vara lämpligt att utveckla med kompletterande bebyggelse.

Detaljplanläggningen för järnvägen och kringliggande markområden i Solna stad pågår. Solna stad har utarbetat en strukturplan, se Figur 22. Förverkligas intentionerna i strukturplanen kommer ytan på Huvudstatunneln att nyttjas för lokalgata. I kringliggande områden planeras för bostäder och verksamheter²⁰.

¹⁹ Solna stad, Översiktsplan 2030, 2016.

²⁰ Solna stad. Tjänsteskrivelse Planuppdrag KS/2018:164 2019



Figur 22. Ovan till vänster: Solnas Strukturplan. Arkitekt: AIX. (2019-10-14). Ovan: Strukturskiss över programområdet Sundbybergs stadskärna hämtad från planprogrammet för Sundbybergs nya stadskärna (2018-03-13).

Sundbybergs stad

I Sundbyberg stads översiktsplan²¹ beskrivs utbyggnaden av Mälarbanan som en av de infrastruktursatsningar och förändringsområden som är särskilt viktiga för Sundbyberg. Nedgrävningen av järnvägen skapar enligt översiktsplanen nya möjligheter att bygga bort barriäreffekter och att binda samman stadskärnans båda sidor.

²¹ Sundbyberg stad, Översiktsplan för Sundbyberg, 2018.

Sundbybergs stad har utarbetat ett förslag på planprogram för sin stadskärna²², se Figur 22. Programmet godkändes av kommunstyrelsen i mars år 2018. Enligt planprogrammet ska planläggningen av Sundbybergs nya stadskärna regleras i tre detaljplaner. Förverkligas intentionerna i planprogrammet kommer de frigjorda ytorna på Sundbybergstunnelns tak att

²² Sundbybergs stad, Planprogram för Sundbybergs nya stadskärna, 2018.

nyttjas för ett långsträckt promenadstråk med parktytor och andra offentliga ytor. Den detaljplan som täcker in området för järnvägsplanen var på samråd under hösten 2019. Detaljplanen omfattar även kompletterande bebyggelse i anslutning till järnvägsanläggningen.

Stockholms stad

Stockholms stads översiktsplan utgår från stadens "Vision 2040 – ett Stockholm för alla"²³. Översiktsplanen är tillsammans med visionen utgångspunkten för stadsutvecklingen i Stockholms stad. Enligt planen finns en tydlig ambition att staden och regionen ska bli mer sammanhållen. I och med detta planeras för ett antal infrastruktursatsningar som tillsammans kan skapa bättre förutsättningar för bostäder, arbetsplatser och service. Däribland nämns utbyggnaden av Mälarbanan.

Järnvägsplanen för sträckan Huvudsta-Duvbo berör Stockholms stad på en cirka 200 meter lång sträcka vid Duvbo. På denna sträcka är det endast spårområdet och området söder om detta som tillhör Stockholms stad. Aktuellt område är redan bebyggt (Annedal) och det finns inga planer på vidare stadsutveckling.

Eftersom endast en liten del av sträckan Huvudsta-Duvbo berör Stockholms stad hanteras denna sträcka i samma detaljplan som tas fram för utbyggnaden av Mälarbanan på sträckan Duvbo-Spånga. Samråd om Stockholms stads detaljplan, benämnd Mälarbanan Sundbyberg-Spånga, var på samråd under november/december år 2016. Tidplan för fortsatt arbete är ännu inte bestämd.

8.2 Områdesbeskrivning

För att underlätta redovisningen av utbyggnadsförslagets effekter och konsekvenser har omgivningen kring sträckan Huvudsta-Duvbo delats in i åtta delområden, se Figur 23. I vissa fall sträcker sig delområdet på båda sidor om järnvägen och ibland bara på ena sidan. Nedan följer en översiktlig beskrivning av delområdena. Siffrorna i löptexten hänvisar till figuren.

8.2.1 Delområde Tomtebodan

Delområde Tomtebodan ligger i skärningspunkten mellan stadsdelarna Huvudsta, Skytteholm och Haga i utkanten av ett vidsträckt spårområde i Solna stad. Området har nyligen genomgått en väsentlig förändring i och med att nya broar och spår uppförts som kopplar Mälarbanan till den nybyggda Citybanan.

Norr om spårområdet ligger kontorskomplexet Solna Access (nr 1) och Solna tingsrätt (nr 2). Under Mälarbanans broar i Tomtebodan löper Hedvigdalsvägen med separat gång- och cykelväg. Över spårområdet går en gång- och cykelbro som binder samman Hedvigdalsvägen med Gunnar Asplunds allé.

8.2.2 Delområde Skytteholm

Strax norr om spårområdet i Skytteholm ligger Solna polishus (nr 3) och Huvudsta torg (nr 4). Mellan Bangatan och Huvudsta Torg finns en bom- och signalreglerad plankorsning över järnvägen avsedd för gång- och cykeltrafikanter.

Väster och norr om Huvudstagatans vägbro över spårområdet finns äldre höghusbebyggelse med kortsidorna ställda mot järnvägen. Mellan husen och intill järnvägen finns rikligt med park- och naturmark genom vilka ett gång- och cykelstråk löper.

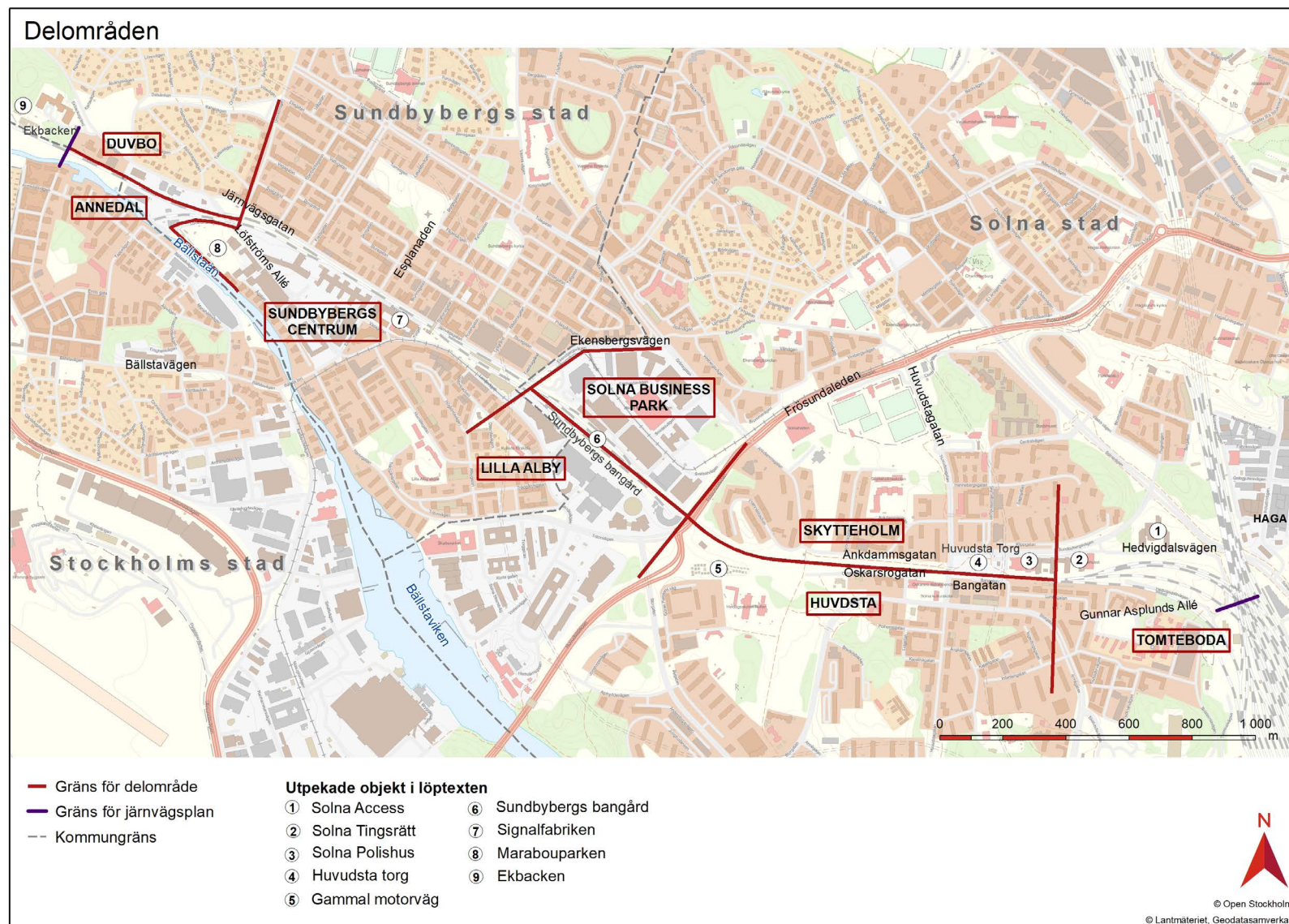
8.2.3 Delområde Huvudsta

Området söder om järnvägen, längs Bangatan och Oskarsrogatan, kantas av vegetation och bostadsbebyggelse av varierande ålder. I området finns en skola, några företag och ett hotell.

Längre västerut längs Oskarsrogatan och Bangatan finns vidsträckta park- och naturytor blandat med upplagsytor. Utmed Oskarsrogatan, mellan Bangatan och Frösundaleden, löper ett gång- och cykelstråk.

En gång- och cykeltunnel förbinder Oskarsrogatan med Ankdammsgatan norr om spåren. I delområdet finns två vägbroar, en för Huvudstagatan och en

²³ Stockholms stad, Översiktsplan för Stockholms stad, 2018.



Figur 23. Översiktlig karta som visar gränsen för delområdena utmed sträckan.

för Frösundaleden, vilka även de gör det möjligt för gång- och cykeltrafikanter att korsa järnvägen planskilt.

Mitt i delområdet finns en del av en gammal motorväg från 1960-talet som tidigare nyttjats för uppställning av studentbostäder (nr 5).

8.2.4 Delområde Solna Business Park

Delområdet Solna Business Park är en företagspark som sträcker sig längs norra sidan av spåren, mellan Frösundaleden och Ekenbergsbron. Området hette tidigare Virebergs industriområde och ligger inom Solna stad. I området finns huvudkontor för flera företag, banker och myndigheter med mera inhysta i stora, moderna kontorskomplex. Mellan byggnaderna finns stora parkeringsytor och anslutningsvägar.

8.2.5 Delområde Lilla Alby

Lilla Alby ligger i Sundbybergs stad även om delområdet Lilla Alby även täcker in delar av Solna stad. Närmast järnvägen finns större byggnadskomplex av varierande ålder. Bakom dessa byggnader, söder om Landsvägen, ligger äldre bostadsbebyggelse bestående av flerfamiljshus. Längst västerut, i gränsen mot Sundbybergs centrum, ligger bron för Ekenbergsvägen över spårområdet. Parallellt med denna ligger tvärbanans bro. Spårområdet inrymmer rester av Sundbybergs bangård (nr 6) samt lokstallet i Sundbyberg.

8.2.6 Delområde Sundbybergs centrum

Sundbyberg är en av Stockholms äldsta förstäder med en lång industrihistoria. Sundbybergs station är en av Stockholmsregionens viktigaste trafiknav. I stationsområdet möts pendeltåg, regionaltåg, tunnelbana, tvärbanan och bussar.

Längs norra sidan av järnvägen mot Duvbo löper Järnvägsgatan med småbutiker, äldre bostadshus och nyare kontorskomplex. Den södra sidan av spårområdet kantas av äldre bostadsbebyggelse och gamla industrifastigheter såsom Signalfabriken (nr 7) som omvandlats till handel, service och bostäder.

I Sundbyberg är Marabouparken (nr 8) en viktig målpunkt för rekreation och kultur. I parken finns inte bara grönytor utan även skulpturer, en konsthall och en restaurang.

8.2.7 Delområde Duvbo

Norr om järnvägen, från bron för Löfströms allé fram till gränsen för järnvägsplan, ligger delområdet Duvbo. Närmast järnvägen finns olika småföretag, flerfamiljsbostäder och en förskola. Längst västerut ligger Ekbacken (nr 9) med vårdhem och kommunens växthus. I Ekbacken finns ett stort antal ekar av varierande ålder och området nyttjas bland annat av barnen på intilliggande förskola. På större avstånd från järnvägen ligger villaområdet Duvbo egnahemsområde.

8.2.8 Delområde Annedal

Annedal tillhör stadsdelen Mariehäll i Stockholms stad. Området har tidigare nyttjats för industriverksamhet men är numera en stadsdel med både bostäder och arbetsplatser. Mellan järnvägen och bebyggelsen löper Bällstaån som på detta avsnitt breddats och fått en ny utformning med bland annat bryggor. En hög bullerskyddsskärm löper längs järnvägens södra sida för att avskärma det nya bostadsområdet från järnvägens trafikbuller. Över Bällstaån sträcker sig ett antal gång- och cykelbroar samt en vägbro för Löfströmsvägen.