

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

TILLHÖRANDE DETALJPLANER FÖR TVÄRBANA NORR, DELEN
EKENSBERGSBRON - SOLNA STATION

UTSTÄLLNINGSHANDLING
MAJ 2008
REVIDERAD FEBRUARI 2011



SOLNA STAD



FÖRORD

Denna rapport ingår i utställningshandlingar av detaljplanen för Tvärbana Norr, Ekensbergsbron – Solna station. Uppdragsgivare för MKB-arbetet och ansvarig för framtagandet av planhandlingarna är Solna stad genom planarkitekt Ludvig Lundgren.

Arbetet med MKB-rapporten har utförts av Tyréns med Agneta Schill som uppdragsansvarig, Jenny Grönesjö, Marianne Klint och Johanna Åström. Bullerberäkningar har tagits fram av Tommy Zetterling, WSP Akustik. Foton har tagits av Agneta Schill. Där inget annat anges har Sonia Ekström, Tyréns, tagit fram illustrationerna.

Stockholm, maj 2008

Revidering i oktober 2010 och februari 2011

Detaljplanen för Tvärbana Norr ställdes ut under sommaren 2008 och godkändes av stadsbyggnadsnämnden i augusti 2008. Förhandlingar har förts mellan staden och SL under 2008 och 2009 om ett genomförandeavtal. Förhandlingarna har resulterat i ett avtal som bl.a. förutsätter vissa förändringar av den detaljplan som tidigare godkänts. Kommunstyrelsen gav därför i oktober 2009 stadsbyggnadsnämnden i uppdrag att göra de förändringar av den godkända planen som förutsätts i genomförandeavtalet. Dessa förändringar har gjorts i tre etapper. Till etapp 1 och 2 togs PM Miljökonsekvensbeskrivning fram som beskrev förändringarna i förhållande till MKB-rapporten från 2008. I samband med framtagande av detaljplan för etapp 3 beslöts att revidera MKB-rapporten och infoga PM MKB för etapperna 1 och 2. Uppdragsgivare för revidering av MKB:n är Solna stad genom planarkitekt Karolina Gustavsson. Arbetet med revidering av MKB-rapporten har utförts i oktober 2010 av Tyréns AB med Catarina Holdar som uppdragsansvarig.

I februari 2011 infogades i MKB:n även slutsatserna från ett PM angående olycksrisker som Tyréns (Christina Björkdahl) har tagit fram.

Stockholm, februari 2011

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING	3
2. NULÄGE OCH PLANFÖRSLAG	9
3. STADS BILD	12
4. BULLER	17
5. BARRIÄREFFEKTER OCH TRAFIKSÄKERHET	19
6. NATURMILJÖ	22
7. MARK OCH VATTEN	24
8. BYGGSKEDET	27
9. SAMLAD BEDÖMNING	28
REFERENSER	30

SAMMANFATTNING

Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör Solna stads detaljplaner som möjliggör utbyggnaden av en snabbspårväg (Tvärbanan) från Ekensbergsbron till Solna station. Kommunen har beslutat att genomförandet av detaljplanerna kan antas medföra betydande miljöpåverkan framför allt med anledning av påverkan på buller samt andra effekter på människors hälsa och miljö. Planförslagen har regional betydelse i och med att den planerade spårvägen är en viktig länk i stockholmsregionens kollektivtrafikstruktur.

En väl utbyggd kollektivtrafik, där Tvärbanan Norr ingår, utgör en av grundförutsättningarna för minskad biltrafik vilket bland annat ger minskade utsläpp av föroreningar till luft och vatten samt av koldioxid.

Planförslagen innebär att spåret dras från Ekensbergsbron genom Solna Business Park. Därifrån dras spåret på norra sidan om Frösundaleden fram till Solnavägen. Mellan Solnavägen och Solna station dras spåret på södra sidan av Frösundaleden.

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar följande miljöaspekter; buller, barriäreffekter, trafiksäkerhet, stadsbild, naturmiljö samt mark och vatten. För samlad bedömning se sidan 28.

1. INLEDNING

Bakgrund och syfte med planen

De första skisserna på en snabbspårväg i det halvcentrala bandet togs fram i slutet av 1980-talet. I anslutning till Dennisöverenskommelsen ämnade man 1996 besluta om ett genomförande av snabbspårvägsprojektet Alvik – Solna station men överenskommelsen upplöstes innan så kunde ske.

2001 återupptogs SL utredningsarbetet med Tvärbanan och 2006 togs förstudien Tvärbanan Norr – Solnagrenen fram. Järnvägsplanen håller på att tas fram. Solnagrenen utgör en del av den planerade fortsättningen från Alvik. Tvärbanan sträcker sig i dagsläget mellan Hammarby sjöstad och Alvik. Nu planeras för att den ska gå vidare via Ulvsunda och Sundbybergs centrum in i Solna. Planer finns även på att förlänga Tvärbanan från Hammarby Sjöstad in till Slussen.

Detaljplanernas syfte är att möjliggöra utbyggnaden av en snabbspårväg (Tvärbanan) från kommungränsen söder om Ekensbergsbron till Solna station, se bild 1.2. Tvärbanan finns med i Solna stads översiktsplan, antagen 2006. Sträckningen överensstämmer i huvudsak med den som föreslås i föreliggande plan. I översiktsplanen presenteras även en fortsättning mot Frösunda och Bergshamra.

På längre sikt kan även en förlängning till Universitetet bli aktuell.

Betydande miljöpåverkan

I plan- och bygglagen (PBL) och miljöbalken finns krav på att detaljplaner ska behövsbedömas, det vill säga kommunen ska bedöma om planens genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Är så fallet ska detaljplanen återföljas av en miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt miljöbalken 6 kap 11 §.

Solna stad har beslutat att genomförandet av detaljplanen för Tvärbanan Norr kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Motiv för beslutet är framför allt buller och andra effekter på människors hälsa och miljö. Planförslaget kommer att beröra ett relativt stort område. Det berör också andra kommuner och har regional betydelse i och med att den planerade spårvägen är en viktig länk i stockholmsregionens kollektivtrafikstruktur. Detta dokument är således en MKB enligt miljöbalken.

Syftet med MKB:n är att lyfta fram miljöfrågorna i planprocessen så att de integreras i planarbetet. MKB:n ska också identifiera och redovisa de konsekvenser för miljö och hälsa som planens genomförande medför samt vid behov föreslå åtgärder.

Väsentliga miljöfrågor

De väsentligaste miljöaspekterna att belysa i denna MKB och att beakta i detaljplaneringen bedöms vara buller, barriäreffekter, naturmiljö samt stadsbild. Andra miljöaspekter som redovisas i så stor utsträckning som möjligt är påverkan på mark och vatten till följd av tunnelbygget samt naturmiljö. Även byggskedet beskrivs.

Miljöaspekter som inte behandlas

Säkerhet och risk

Frösundaleden och Ostkustbanan är transportleder för farligt gods. Övriga vägar är oklassade. Frösundaleden är en sekundär transportled. Det är därmed endast farligt godstransporter med målpunkter i närområdet som använder sig av vägen.

Utifrån en inventering som har utförts av WSP (arbetsmaterial 2011-01-21) på uppdrag av SL och som har uppdaterats av Tyréns i januari 2011, har Frösundaleden mellan 2 800 och 4 300 transporter per år. Det rör sig huvudsakligen om drivmedelstransporter och i viss utsträckning gasolstransporter.

Planförslagen medför att spåren läggs intill Frösundaleden samt över 50 meter från Ostkustbanan. Tvärbanan medför att antalet människor tillfälligt kommer att öka i anslutning till vägen. Tyréns har i januari 2011 upprättat en analys angående olycksrisker för Etapp 3 av Tvärbanan, Solna Centrum-Solna station. Syftet var att beskriva olycksriskerna som transporter med farligt gods utgör för den planerade tvärbanan, dels på Ostkustbanan och dels på Frösundaleden. Analysen har visat att risken för den enskilda individen är låg medan risken för samhället är låg eller möjligen hamnar inom en något högre risknivå. Inga riskreducerande åtgärder anses dock vara motiverade vare sig vid Frösundaleden eller vid Ostkustbanan eftersom de åtgärder som är möjliga att vidta endast bedöms ha en marginell påverkan på samhällsrisken. Riskaspekten utreds därför inte vidare.

Kulturmiljö

Inga kulturmiljöhistoriskt värdefulla miljöer förekommer inom planområdet. I anslutning till Frösundaleden finns dock tre områden som klassas som sammanhängande kulturhistoriskt värdefulla miljöer i Solnas översiktsplan, siffrorna återfinns i bild 1.1 nedan.

- 1950-talsbebyggelsen i Råsunda (område 18)
- Vasalund (område 21)
- Hagalundshuset (s k Blåkulla, område 23)

Förbi Vasalund föreslås spåren till större delen läggas i tunnel söder om Frösundaleden. Mellan gång- och cykelporten vid Östervägen och östra landfästet på Industriviadukten går banan i ytläge. Banan skymms av viadukten från Vasalund sett och därmed sker ingen förändring för detta område.

Solna stad har planer på att omvandla Frösundaleden och göra den mer stadsmässig vilket kommer att vara positivt för angränsande områden. Tvärbanan bedöms kunna utgöra en naturlig del av den stadsmässigt utformade Frösundaleden och därmed bedöms inte kulturmiljövärdena i de två andra områdena beröras i någon väsentlig mening.

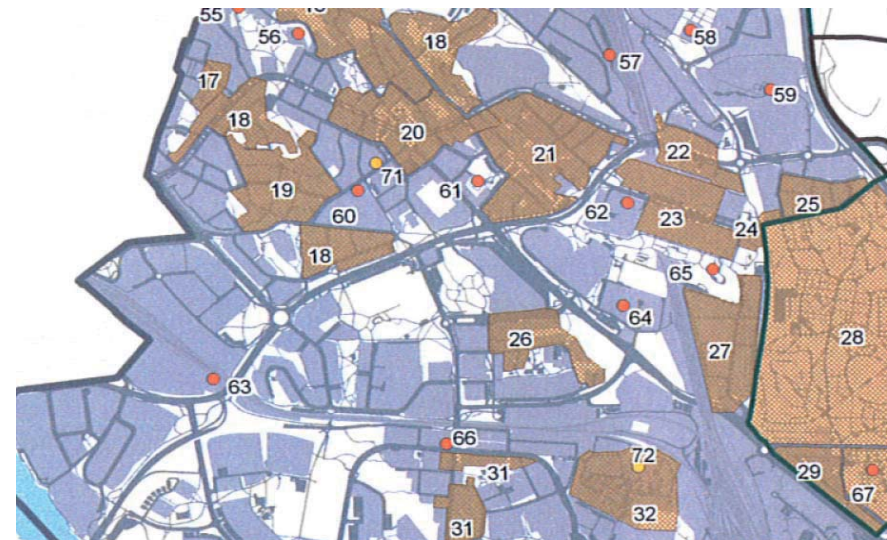


Bild 1.1. Sammanhängande värdefulla kulturmiljöer i Solna.

Källa: Solna översiktsplan.

Luftkvalitet

Inom planområdet klaras samtliga miljö kvalitetsnormer enligt Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund översiktliga beräkningar. Partikelhalterna är dock höga längs Frösundaleden. De redovisas ligga i intervallet 39-50 µg/m³ vilket är strax under normen. Spårtrafik genererar inga luftföroreningar i gatumiljön och därför beskrivs inte luftkvalitet i MKB:n.

En väl fungerande kollektivtrafik kan ha den effekten att den minskar bilåkandet vilket minskar utsläppen av trafikrelaterade luftföroreningar.

Vibrationer

I områden med lera finns risk att tågtrafik alstrar markvibrationer som sprids ut i omgivningarna. Spridning och nivå hos vibrationerna beror, förutom av de geologiska förhållandena, även på hastigheten hos tågen, tågens tyngd och byggnaders grundläggning.

Tvärbanan har relativt låg hastighet inom planområdet vilket medför att vibrationsnivån blir låg. Sträckorna förbi bostäderna utgörs av raksträckor och hastigheten kan komma att uppgå till som högst 50 km/h. Tvärbanans vagnar är passagerartåg och inte speciellt tunga vilket medför svaga vibrationer.

Berörda bostäder är pålgrundlagda vilket minskar risken för överföring av vibrationer. Byggnaderna är dessutom tunga flerfamiljsbyggnader vilket ytterligare minskar risken för vibrationsöverföring.

Planförslaget bedöms inte medföra risk för komfortstörningar i bostäder till följd av vibrationer från trafiken på Tvärbanan.

Geografisk avgränsning

MKB:n omfattar samma område som detaljplanerna, 3 stycken, se bild 1.2. Planerna omfattar själva spårområdet samt angränsande ytor, hållplatser och i viss mån trafiklösningar i anslutning till spårområdet.

Planområdets läge i Solna framgår av bild 1.2. Beskrivningen av effekter och konsekvenser som kan uppkomma av att detaljplanerna genomförs måste dock ha ett vidare perspektiv i vissa frågor, exempelvis buller och stadsbild berör något större områden än just själva detaljplanerna.

Tidsmässig avgränsning

MKB:n beskriver och bedömer förhållandena år 2015 då Tvärbanan Norr beräknas vara färdigbyggd.



Bild 1.2. Tvärbanans dragning.

Alternativ

Nollalternativ

Konsekvenserna relateras till ett nollalternativ, det vill säga en situation där detaljplanen inte genomförts. I nollalternativet är därmed inte Tvärbanan Norr byggd.

I nollalternativet förutsätts att Frösundaleden omvandlas och utformas mer stadsmässigt i enlighet med Solna stads beslut. Vidare förutsätts att Solna City kommer att exploateras med nya bostäder och kontor, likaså att Solna station utvecklas.

Detaljplanens alternativ

Under juni 2007 gick Solna stad ut på samråd med förslag till detaljplan för spårvägen med sträckning norr om Frösundaleden. Synpunkter på dåvarande förslaget gjorde att SL beslutade att prova ett antal nya alternativ. Ett av detaljplanens alternativ, Nya norra alternativet, sammanfaller till stor del med det alternativ SL valt att gå vidare med i sin järnvägsplan. Solna stad valde att dessutom redovisa ytterligare ett alternativ, Södra alternativet, längs Frösundaleden mellan Ankdammsrondellen och Solnavägen. SL:s huvudalternativ skiljde sig från Nya norra alternativet vid Solna centrum, där SL valt ett hållplatsläge på bro.

Under tiden 28 november 2007 – 21 januari 2008 visades planhandlingarna med ”Södra alternativet” och ”Nya Norra alternativet” på biblioteket i Solna Centrum och på stadsarkitektkontoret. Ett officiellt samrådsmöte hölls den 10 december 2007 i Solna stadshus. Efter en samlad bedömning av för- och nackdelar med de två alternativen har stadsbyggnadsförvaltningen funnit det norra alternativet vara mest fördelaktigt. Fördelarna är bland annat: god spårgeometri som ger hög kapacitet, minsta sträckning i tunnel, bullernivåer som endast marginellt överskrider riktvärden samtidigt som biltrafiken förskjuts längre bort från bostäderna samt att förutsättningar för god stadsmiljö erhålls.

Avfärdade alternativ

Bland flera alternativ SL studerat finns ett där spåret dras i Frösundaledens mitt mellan körfält i väst- och östgående körriktning. Detta alternativ stämmer inte

med intentionerna för utvecklingen av Solna City, där en viktig förutsättning är att begränsa Frösundaledens barriäreffekt. Inte heller SL har valt att vidareutveckla alternativet. Därför utelämnas alternativet helt i denna MKB.

Från första samrådsförslaget i juni 2007 har norra sträckningen öster om Solnavägen, sträckan med ytläge eller tunnel i Kruthusbacken, förkastats på grund av stora negativa konsekvenser för boendemiljön generellt. Sträckan Ekensbergsvägen - Grängsgatan - Ankdammsrondellen har förkastats till förmån för dragningen genom Solna Business Park, det vill säga Englundavägen – Svetsarvägen - Ankdammsrondellen, då den senare har bedömts ha flera fördelar. Bland fördelarna kan nämnas att färre bostäder utsätts för buller, hållplatsläget fångar in många resenärer till och från arbetsplatsområdet samt att sträckan passar med önskemål om nytt läge för järnvägsbro över Mäljarbanan. För beskrivning av miljökonsekvenser för dessa avfärdade alternativ, se Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande detaljplan för Tvärbana norr, Ekensbergsbron – Solna station, samrådsförslag 1, juni 2007.

Från samrådshandlingen i november 2007 har Södra alternativet förkastats framför allt på grund av följande aspekter: betydligt längre dragning i tunnel, vilket dels innebär stora kostnader, dels förtar en av tvärbanans stora kvaliteter att gå i ytläge; negativa konsekvenser för stadsbilden med långa sträckor i tråg och förstärkt barriäreffekt; svårigheter att kombinera planen med pågående planering för omvandling kring Solna centrum; Solnahallens verksamhet försvåras; körbanor måste skjutas norrut vilket kan ge ökade bullernivåer för boende på norra sidan.

För att undgå konflikt med utbyggnaden av Solna centrum har även ett alternativ prövats där spårbanan går på södra sidan leden för att ledas ned i tunnel under Frösundaleden innan Huvudstagatan, för att gå upp i tråg vid Ekensbergsparken och in på det tidigare föreslagna nedsänkta torget. Förslaget har förkastats då det innebär större ingrepp i stadsmiljön med omfattande trågkonstruktioner och försämrade spårgeometri och kapacitet.

En studerad delsträcka av Södra alternativet med ytläge över Ankdammsgatan har också förkastats på grund av trafiksäkerhetsaspekter, då en ny bensinstation planeras i anslutning till Ankdammsgatan.

Ett alternativ som förespråkats av några intressenter är att förlägga tvärbanan till Frösundaledens mitt i en "boulevardlösning". Detta skulle kunna ha fördelar ur stadsmiljösynpunkt på delar av sträckan men har förkastats då man inte hittat en lösning som tillgodoser grundläggande krav på kapacitet, trafiksäkerhet och tillgänglighet vid Solna centrum.

Med hänsyn till ovanstående sammanställning förordade stadsbyggnadsförvaltningen det norra alternativet med de modifieringar som beskrivits.

Lokalisering

För att utreda förutsättningarna för att återinföra spårvägstrafik i Stockholm har SL tagit fram ett antal system- och lokaliseringsstudier mellan 1988-1996. Ett stort antal alternativa sträckningar mellan Alvik och Solna station har studerats och SL:s förslag till sträckning som redovisas i förstudien är det som har legat till grund för föreliggande detaljplaner.

Samband med andra projekt

Solna city

Området runt Råsundastadion och Solna centrum, Solna City kallat, har pekats ut som ett utvecklingsområde i Solna översiktsplan. Området är i dagsläget föremål för omfattande förändringsplaner. Inom ramarna för projektet föreslås bland annat att Råsundastadion rivs och ersätts med ny kontors- och bostadsbebyggelse och att Solna centrum utvidgas samtidigt som kopplingarna förbättras mellan Råsunda och Solna centrum.

Programsamråd genomfördes i januari 2007. Nu går arbetet vidare med de första detaljplanerna. Inom detta område kommer en av Tvärbanans hållplatser att förläggas.

Solna station

Solna station är tänkt att utvecklas till en ny stadsdel med bostäder, handel, verksamheter samt ny nationalarena för fotboll. En fördjupad översiktsplan för området ställdes ut under april-maj 2007. I anslutning till arenan kommer en av Tvärbanans hållplatser att förläggas.

Solna station är ett utvecklingsområde för vilket omfattande förändringar planeras. Platsen som idag är ett rörigt trafiklandskap är tänkt att förtätas med ny bebyggelse och nya trafiklösningar.

Utveckling av kvarteret Verkmästaren

Kvarteret Verkmästaren hyser idag Arvid Nordqvists kafferosteri. Fastighetsägaren och Solna stad har tidigare diskuterat möjligheten att utveckla området till kontor och bostadsbebyggelse. Planerna för järnvägsbron över spårområdet mot gränsen till Sundbybergs kommun kan komma att påverka utformningen av en eventuell framtida omdaning av kvarteren.

2. NULÄGE OCH PLANFÖRSLAG

Planområdet och dess omgivning idag

Markanvändning

Planområdet utgörs i huvudsak av gatumark. På vissa sträckor berörs dock grönsor och parkmark. Planområdets omgivning är till största delen bebyggda.

Svetsarvägen omges av affärs- och kontorskomplex samt viss industri. Ett hotell finns beläget vid Englundavägen. I området finns även en stor livsmedelsbutik, ett gym, samt annan service.

Frösundaleden är en fyrfilig trafikled. Norr om vägen finns framför allt bostadshus i stadsdelen Råsunda. Här ligger också Ekensbergsparken och Råsundastadion. Söder om Frösundaleden finns inga bostäder. Här finns bland annat Solna centrum, Solnahallen och Skytteholms IP. Området kring Solna centrum och Råsundastadion präglas av stora volymer och slutna fasader samt av trafikmiljön.

Längs Frösundaleden öster om Solnavägen finns huvudsakligen bostadsbebyggelse. På den norra sidan av leden ligger bostäderna nära. Ett parkstråk korsar Frösundaleden vid Industriviadukten.

Trafikflöden

Frösundaleden väster om Huvudstagatan	40 000 fordon/dygn ¹
Frösundaleden mellan Huvudstagatan och Solnavägen	41 000 fordon/dygn ¹
Frösundaleden öster om Solnavägen	35 000 fordon/dygn ¹
Svetsarvägen	8 000 fordon/dygn ²

¹ Uppgifterna kommer från utredning för Solna stationsområde.

² Uppskattat värde.

Planförslaget

Planerna omfattar själva spårområdet samt angränsande ytor, hållplatser och i viss mån trafiklösningar i anslutning till spårområdet.

Sträckan som planerna omfattar går från kommungränsen vid Solna Business Park till Solna station.

Planområdet medger nyanläggning av en spårväg på en sträcka av cirka 2 450 meter, från kommungränsen söder om Ekensbergsbron till Solna station, se bild 1.2 och 2.1. Det sammanlagde planområdet omfattar en yta på ca 3,3 ha.

Den nya bebyggelse som krävs är likriktarstationer och teknikutrymmen i anslutning till spårområdet. Därutöver tillkommer regnskydd och liknande vid hållplatserna.

Nedan beskrivs planförslaget, delsträcka för delsträcka. (För närmare beskrivning av planförslaget hänvisas till planbeskrivningarna för de tre etapperna/detaljplanerna.)

Etapp 1 Solna Business Park

Järnvägen (Mälarbanan) korsas på bro sydost om Ekensbergsbron och kommer ner norr om kvarteret Verkmästaren, där Arvid Nordqvists kafferosteri ligger. Därefter föreslås en dragning genom Solna Business Park, där spårvägen går i blandtrafik längs Svetsarvägen.

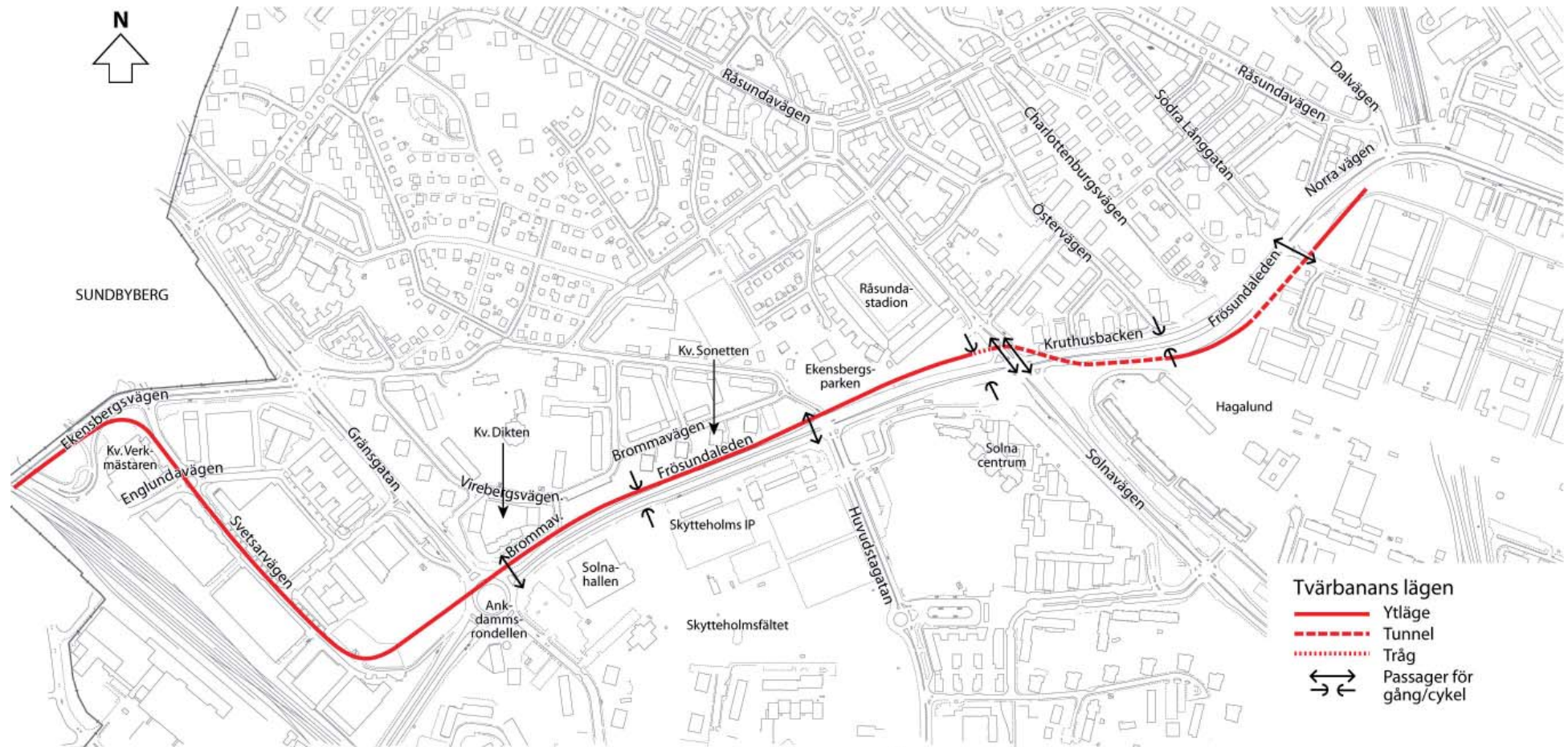


Bild 2.1. Tvärbanans lägen utmed sträckningen.

Etapp 2 Solna Business Park - Solna centrum

I planförslaget föreslås Frösundaleden bli smalare men fortfarande ha fyra körfält. Spårvägen går i eget spårområde utefter den norra sidan av Frösundaleden. Tvärbanan korsar Grängsgatan i plan. Korsningen, som idag är en cirkulationsplats, planeras göras om till fyrvägs korsning. Tvärbanan går i ytläge förbi kvarteret Diket. Brommavägens utfart mot Frösundaleden stängs och biltrafik leds via befintlig tunnel under Grängsgatan i Hagbyvägens förlängning. Tunneln används idag för gång- och cykeltrafik och öppnas i planförslaget för personbilstrafik medan större fordon leds ut via Ekensbergsvägen.

Utrymme lämnas för att möjliggöra en hållplats i höjd med Solnahallen.

En likriktarstation och ett teknikhus placeras på befintlig parkeringsplats öster om kvarteret Sonetten.

Övergångsställen vid korsningen Frösundaleden/Grängsgatan/Ankdammsgatan kommer i planförslaget att ligga i plan. Det östra övergångsstället över Frösundaleden behålls.

Frösundaledens utformning möjliggör inte utrymme för en ny trädrad mellan spår och gata utmed den norra sidan. En del mark tas i anspråk utanför Frösundaledens befintliga gaturum på södra sidan, vilket innebär att ett antal träd vid Solnahallen/Ankdammsgatan samt mot Huvudstagatan kommer att försvinna utan möjlighet till återplantering.

Hållplatsen vid Råsundastadion flyttas västerut och förläggs i gatuplan i höjd med Ekensbergsparken. Därefter går Tvärbanan ned i tråg för att gå i tunnel under Solnavägen. Hållplatsen nås via befintlig gång- och cykelport under Frösundaleden. Förlängningen av porten för att få plats med spåren görs bredare än den befintliga porten.

Etapp 3 Solna centrum - Solna station

Tvärbanan förläggs på denna sträcka på Frösundaledens södra sida, eftersom konflikterna med befintlig bebyggelse blir färre där än på norra sidan. Spåret går i tunnel under korsningen Frösundaleden/Solnavägen fram till dalgången vid Industriviadukten. Där går spåret i ytläge, så att gång- och cykeltrafik kan passera i plankorsning över spåret. Vid Industriviaduktens östra landfästen går Tvärba-

nan åter in i tunnel under Hagalundsvägen. Intill kvarteret förläggs en station i ytläge. Spåren utformas så att en fortsättning vidare till Solna station är möjlig.

Vid Haglundsgatan placeras ett teknikhus.

Tvärbanan

Ett tvärbanetåg med två vagnar tar maximalt 420 passagerare per avgång och riktning. Vid 10-minuterstrafik innebär det en kapacitet på cirka 2 500 passagerare/timme/riktning.

Trafikflöden 2015

Trafiken förväntas minska på Frösundaleden i förhållande till dagens trafikflöden. Minskningen av trafiken är en följd av att Frösundaleden smalnas av och görs mer stadslik.

Frösundaleden, väster om Huvudstagatan	42 000 fordon/dygn ¹
Frösundaleden, mellan Huvudstagatan och Solnavägen	48 000 fordon/dygn ¹
Frösundaleden, öster om Solnavägen	35 000 fordon/dygn ¹
Svetsarvägen	10 000 fordon/dygn ²

¹ Uppgifterna kommer från utredning för Solna stationsområde

² Uppskattat värde

3. STADSBILD

Nuläge

Etapp 1 Solna Business Park

Sträckan mellan Ekensbergsbron och Svetsarvägen angränsar mot relativt storskalig bebyggelse. På norra sidan (Sundbybergs stad) ligger kontorshus i stora volymer med anonyma fasader. På södra sidan utgör kafferosteriet Arvid Nordqvist i kvarteret Verkmästaren en stor och sluten byggnadsvolym. Närmast Ekensbergsbron flyter gaturummet ut i refuger och antra trafikrelaterade mellanrum. Söder om bron finns en mindre parkyta med uppvuxna träd.

Medan Englundavägen har en industriell prägel (se bild 3.1) har Svetsarvägen relativt stadsmässig karaktär och inramas av sammanhållen bebyggelse med stora byggnadsvolymer, de flesta med en tydlig fram- och baksida, se bild 3.2. I bottenvåningarna finns gott om handel. Svetsarvägen ligger betydligt lägre än Frösundaleden där de möts. Industriparken avgränsar Solna Business Park mot Ankdammsrondellen.

En gång- och cykelväg utmed spårområdet under Ekensbergsbron leder upp på Englundavägen och utgör en tråkig och otrygg entré till området från Sundbyberg.

Sammantaget präglas området av kontorsbyggnader och Svetsarvägen har en relativt stadsmässig karaktär med byggnader som ramar in gaturummet.



Bild 3.1. Englundavägen.



Bild 3.2. Svetsarvägen.

Etapp 2 Solna Business Park - Solna centrum

Frösundaleden med sitt höga trafikflöde och breda gaturum har en påtaglig trafikledskaraktär, se bild 3.3. Breda gång- och cykelbanor kantar vägens båda sidor och en gräsklädd mittremsa delar av trafikriktningarna.

I kvarteret Dikten norr om Frösundaleden ligger ett bostadshus med entréer vända mot leden samt ett högre punkthus. Mellan fastigheterna och Frösundaleden ligger lokalgatan Brommavägen. En rad med större lönnar skärmar av bebyggelsen från leden, se bild 3.4. I kvarteret Sonetten utgörs bebyggelsen av fyra punkthus ställda i vinkel mot gatan. En relativt massiv grönska av buskar och träd samt en viss höjdskillnad upp mot Frösundaleden gör att bebyggelsen och gångstråket upplevs avskild från leden. Mellan kvarteren finns en mindre park och ett litet grönstråk. Mellan kvarteret Sonetten och Råsundastadion ligger Ekensbergsparken med en grönklädd kulle där stora magnifika sparbankskar växer, se bild 6.1. Längs Frösundaledens södra sida är bebyggelsen mer upplöst med varierande karaktär så som Skytteholms IP med parkeringsytor, Solnahallen, bensinmack m.m. En trädrad av lindar längs större delen av denna sträcka ger viss stadga åt vägrummet.

Området kring Solna centrum och Råsundastadion präglas av fotbollsstadions stora volym och slutna fasader samt trafikmiljön i korsningen Solnavägen/ Frösundaleden. En gång- och cykeltunnel leder under Frösundaleden, se bild 3.5.

Sammantaget saknar Frösundaledens gaturum och närmaste miljö stadsmässig utformning. Såväl skala som utrustning förstärker trafikledskaraktären. Bebyggelsen längs norra sidan av Frösundaleden har till stor del en avskärmande plantering mot leden som ytterligare minskar kontakten med leden och ger en mer förortslig karaktär. Med dagens utformning av leden är den gröna avskärmingen välgörande.



Bild 3.3. Frösundaleden.



Bild 3.4. Frösundaleden vid kvarteret Dikten.



Bild 3.5. Gång- och cykeltunnel under Frösundaleden.



Bild 3.6. Industriviadukten.

Ettap 3 Solna centrum - Solna station

Öster om Solnavägen fortsätter Frösundaledens breda gaturum med motorleds-karaktär. Längs leden finns huvudsakligen bostadsbebyggelse. På den norra sidan av leden ligger bostäderna nära. Ett parkstråk korsar Frösundaleden vid Industriviadukten, se bild 3.6.



Bild 3.7. Stödmur vid gång- och cykelvägen nedanför kv. Nordan.

Mål och riktlinjer

Nationella miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö

Ett delmål är att boende- och fritidsmiljön, både utomhus och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft.

Nollalternativet

Etapp 1 Solna Business park

Kvarteret Verkmästaren kan på längre sikt bli utbyggt för kontors- och bostadsbebyggelse. En förlängning av Sturegatan skulle dela kvarteret och skapa en bättre koppling till centrala Sundbyberg. I övrigt planeras inga förändringar.

Etapp 2 Solna Business Park - Solna centrum

Frösundaleden utformas till en mer stadsmässig gata. Detta, tillsammans med möjlig exploatering i Solna city kan utgöra en stor förändring. Ekensbergsparken förblir som idag. Det skulle också vara möjligt att spara vegetation och träd mellan bebyggelse och gata utmed kvarteren Sonetten och Dikten. Den bredare zonen mellan bebyggelse och gata kan omgestaltas för att passa in i ett mer stadsmässigt uttryck med den nya exploateringen.

Etapp 3 Solna centrum - Solna station

I nollalternativet sker ingen förändring jämfört med dagens situation.

Planförslaget

Tvärbanan kommer att bli ett helt nytt inslag i stadsmiljön. Spårvagnar har inte funnits i Solna sedan 1959, då spårvägsanläggningen i Sundbyberg och Solna utanför Haga södra togs ur bruk. Den nya spårvägen skiljer sig från äldre tiders spårvagnar genom att den bara på vissa sträckor går bland övrig trafik i gatan, men oftast bredvid i ett eget spår område som vanligtvis avgränsas med stängsel. Den kan därigenom förstärka de visuella och fysiska barriärer i stadslandskapet som de större gatorna redan utgör. Barriäreffekten kan minskas genom medvetet val av höjdnivåer för spåren, tydliga passager för fotgängare och cyklister samt val av markbeläggning, planteringar och utformning av kontaktledningsstolpar, belysning m.m.

I vilken grad kontaktledningsstolpar dominerar stadsbilden i ett gaturum beror helt av placering. Placerade i trädrader blir de underordnade, även med utliggare, då träd kronorna skyler anläggningen. Fristående stolpar bildar däremot en ny inramning. Även stationsplattformarnas placering i gaturummet har betydelse för hur väl de kan passas in i stadsbilden. Likaså väderskydd och skyddsräcken som också kan upplevas som barriärer.

Etapp 1 Solna Business Park

I planförslaget föreslås Tvärbanan komma in i området på en bro över järnvägsspåren ca 10 meter sydöst om den befintliga Ekensbergsbron, följa Ekensbergsvägen, runda kv. Verkmästaren, med Arvid Nordquists kafferosteri, för att sedan svänga in på Svetsarvägen. En del av kv. Verkmästaren tas i anspråk för spår området och bron. Tvärbanan går i blandtrafik längs Svetsarvägen som har relativt stadsmässig karaktär. En hållplats med förskjutna plattformar förläggs på Svetsarvägen vid fastigheterna Fräsaren 11 och Smeden 1. Vid fastigheten Verkmästaren 4 påverkas infart m.m. till fastigheten. För att möjliggöra in- och utlastning måste infarten byggas om och området mellan Svetsarvägen och byggnaden disponeras för denna trafik.

I passagen över parken invid Ekensbergsbron kommer flera träd att behöva tas bort. Det blir också stora ytor under bro. Det ställer krav på ny gestaltning av nuvarande parkdel för att skapa en stadsmässig och trygg miljö. Mot kafferosteriet Arvid Nordquist måste mötet mellan bro och Ekensbergsvägen omhändertas och gestaltas. Mot kv. Verkmästarens nuvarande parkeringsyta måste anpassning göras mot Tvärbanans utformning.

Hållplatsläget på Svetsarvägen kan innebära viss påverkan på gaturummet eftersom gaturummet inte är så brett. Även kontaktledningsstolpar påverkar gaturummet. Passagen genom cirkulationsplatsen Svetsarvägen/Englundavägen kan också bli påtaglig med kontaktledningsstolpar och kontaktledningar. I övrigt bedöms spårdragningen inte ha en betydande påverkan av Svetsarvägens gaturum.

Sammantaget bedöms Tvärbanan ha stor lokal påverkan på stadsbilden. Då dagens miljö inte bedöms ha stora kvaliteter finns möjlighet att skapa förbättrad stadsmiljö men det ställer stora krav på ett gestaltningsmässigt helhetsgrepp på området.

Etapp 2 Solna Business Park - Solna centrum

Tvärbanan går genom östra delen av Industriparken vid Solna Business park fram till korsningen Frösundaleden/Grängsgatan. Ett antal större träd kommer att behöva tas ned. Detta påverkar stadsbilden i närområdet. Tvärbanan korsar Grängsgatan i plan och fortsätter längs norra sidan av Frösundaleden. Ankdammsrondellen byggs om till en fyrvägskorsning vilket ryms inom gällande detaljplaner. Tvärbanan går i ett eget spårområde längs Frösundaleden vilket innebär att gaturummet omdisponeras och Frösundaleden förskjuts mot söder.

Frösundaledens mer stadsmässiga utformning kommer tillsammans med de planerade exploateringarna att förändra stadsbilden. I samband med detta finns det goda möjligheter att inarbeta Tvärbanan på ett stadsmässigt sätt längs hela sträckan. Det är viktigt mötet mellan Frösundaleden och spårområdet gestaltas så att Brommavägen och bostadshusens entréområde längs lokalgatan avgränsas från Frösundaledens gaturum. Parkstråket och den angränsande parken mellan kvarteret Dikten och kvarteret Sonetten behöver anpassas till det nya spårområdet. Längs kvarteret Sonetten finns utrymme för att gestalta mötet mellan spårområdet och bebyggelsen på ett stadsmässigt sätt. Ekar i Ekensbergsparken bedöms kunna stå kvar även om åtgärder måste vidtas för att säkerställa att de inte tar skada av ingreppen.

Området kring Råsundastadion och Solna centrum är för närvarande föremål för omfattande förändringsplaner. Det är i dagsläget inte helt klart hur dessa planer kommer att förändra området. Tvärbanan kommer att inarbetas i planerna för Solna centrum för att kunna utgöra en så naturlig del som möjligt av stadsbilden. Hållplatsen vid Solna centrum placeras ovanpå den befintliga gångtunneln som leder till tunnelbanan.

Sammanfattningsvis bedöms Tvärbanan ha måttligt negativ påverkan på stadsbilden. Känsligast är sträckan utmed kvarteret Dikten.

Etapp 3 Solna centrum - Solna station

Mellan Solnavägen och Solna station går spåret i tunnel, först sneddar det under Solnavägen och därefter går spåret på södra sidan av Frösundaleden, med undantag för sträckan förbi dalgången vid Industriviadukten, där spåret går i ytläge. Stadsbilden påverkas därför inte på huvuddelen av sträckan. Vid passagen av Industriviadukten är det redan idag en trång passage i grönstråket. Tvärbanan föreslås här gå på samma nivå som befintlig mark och gång- och cykeltrafik korsar i plan. Plankorsningen flyttas norrut jämfört med gång- och cykelporten under Frösundaleden vid Östervägen. Detta för att en siktsträcka krävs för tågen när de kommer ur tunneln. Gång- och cykeltrafik får därmed en vägförlängning. Tunnelmynningen vid kv. Platån innebär att gång- och cykelvägen längs Frösundaleden måste flyttas söderut vilket kan innebära ytterligare sprängning i bergskärningen.

Ett hållplatsläge föreslås vid kv. Nordan. Hållplatsen ligger i södra änden lägre än omgivande mark, ca 5 meter lägre än bilvägen till kv. Nordan och ca 1,5 m lägre än gång- och cykelvägen längs Frösundaleden. I norra änden ligger plattformen ett par meter högre än gång- och cykelvägen och ca 8,5 m lägre än bilvägen mot kv. Nordan. Bilvägen till kv. Nordan måste flyttas vilket innebär nya bergskärningar och stödmurar. En vegetationsklädd slänt tas i anspråk. Detta förändrar stadsbilden. Även mellan tunnelmynningen och hållplatsen berörs befintlig vegetation. Gång- och cykelvägar måste flyttas och passagen under Frösundaleden försvinner. Den kuperade terrängen innebär omdaning av befintliga slänter.

Sammanfattningsvis innebär sträckningen i tunnel ingen förändring av stadsbilden. Vid Industriviadukten måste stor omsorg läggas vid Tvärbanans infogande i terrängen så att banans läge uppfattas som naturligt. Vid hållplatsen omdanas terrängen. Läget är trångt vilket ställer höga krav på inpassning. Stadsbilden förändras med hållplatsen som ett nytt tillskott. Påverkan på stadsbilden bedöms som måttligt negativ vid Industriviadukten. Vid det nya hållplatsläget bedöms påverkan som stor men konsekvenserna för stadsbilden som små.

Behov av åtgärder eller anpassning

Den nya järnvägsbrons utformning och anslutning till kv. Verkmästaren måste noga studeras för att inarbetas i stadsmiljön. Längs Frösundaleden är det viktigt att utforma sträckan på ett stadsmässigt sätt. En trädrad som avgränsar gaturummet mot bebyggelsen vore välgörande. Det är viktigt att bearbeta spårdragningen förbi Ekensbergsparken med hänsyn till ekarna.

Där spår går i tunnel norr om Solnavägen bör bevakas så att nya trädrader får plats utmed gatan i kommande planering för omdaning av gaturummet. Passagen förbi Industriviadukten bör utformas så att den visuella barriäreffekten minimeras.

4. BULLER

Störande buller drabbar i dag många människor med t.ex. störd sömn och sämre välbefinnande som följd. För att motverka ohälsa och dålig boendemiljö fastställde riksdagen i mars 1997 riktvärden för trafikbuller.

Vid bedömning av bullerstörningar används måtten ekvivalent ljudnivå som är ett slags genomsnittlig ljudnivå för dygnet och maximal ljudnivå som är den högsta ljudnivån under en viss period. En fördubbling/ halvering av trafiken ger en förändring av den ekvivalenta ljudnivån med cirka 3 dB(A). Trafikbuller mäts i decibel A, dB(A). För varje dB starkare buller ökar störningarna med 20%.

Buller från spårtrafik och vägtrafik är av olika karaktär. För spårtrafik är det i allmänhet den maximala ljudnivån när tåget passerar som är av störst betydelse för störningsupplevelsen. Vägtrafik har en karaktär av brus, framför allt vid stora trafikmängder, därmed är den ekvivalenta ljudnivån oftast avgörande för störningsupplevelsen.

Talmaskering, dvs. när bullernivån blir så hög att det blir svårt att uppfatta tal, sker vid ljudnivåer över 60 dB(A). Påverkan på sömn har konstaterats vid ljudnivåer över 40 dB(A).

Under byggtiden kan borrar och sprängning ge upphov till stomljud som fortplantas genom berget. Detta beskrivs mer ingående i kapitlet Byggskedet.

Nuläge

Enligt Solnas översiktsplan är buller en av de största störningskällorna i Solna. Planområdet påverkas av det generella bakgrundsbullret i staden. Lokalt är det framför allt trafiken längs Frösundaleden som medför höga bullernivåer.

Mål och riktlinjer

Nationella riktvärden för trafikbuller

Riktvärden presenterade i tabell 4.1 bör, enligt beslut av riksdagen, normalt inte överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

I riksdagsbeslutet anges att i de fall utomhusnivån inte kan reduceras till riktvärdesnivåerna bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Tabell 4.1 Riktvärden för trafikbuller.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Inomhus	30*	45 (nattetid)*
Utomhus		
På uteplats	55	70
Vid fasad och inom bostadsområdet i övrigt	60	

* Enligt Boverkets policy gällande detta värde i sovrum.

Nollalternativet

I nollalternativet byggs ingen spårväg i området. Bullernivåerna inom planområdet och dess närmaste omgivning är fortsatt höga till följd av framför allt Frösundaledens höga trafikflöden. Bostäder längs Frösundaleden får något minskade nivåer till följd av minskad trafik.

Planförslaget

Bedömningen nedan baseras på Tvärbana Norr – bullerutredning (WSP 2004). Hastigheter mellan 20 -50 km/tim har antagits. En turtäthet motsvarande den på Tvärbanan mellan Alvik - Sickla har antagits, det vill säga 10- minuterstrafik.

Kurvan i korsningen Ekensbergsvägen och Svetsarvägen kan ge upphov till så kallade kurvskrik när spårvagnen passerar. Bostadsbebyggelsen nära kurvan riskerar att få maximala ljudnivåer över 70 dB(A), beroende på vilka åtgärder som vidtas för att minska kurvskriken. I planförslaget kommer Tvärbanans buller inte att medföra någon ökning av den totala ekvivalenta ljudnivån vid bostadshusens fasader längs Frösundaleden, vilken idag är runt 67 dB(A) på de mest utsatta fasaderna.

Spårtrafiken kommer att generera maximala ljudnivåer på över 70 dB(A) vid intilliggande bostadshus. Det innebär att det inom dessa delar finns uteplatser där det nationella riktvärdet överskrids.

Med tanke på att husen är äldre och under förutsättning att inga fönsteråtgärder har vidtagits finns risk att tågpassagera under natten medför ett överskridande av riktvärdet för inomhusnivåer, det vill säga maximalt 45 dB (A), för över hälften av bostäderna.

Planförslaget bedöms medföra risk för ökad bullerstörning till följd av höga maximala bullernivåer. De riktvärden som finns för buller från ny infrastruktur i befintliga områden överskrids gällande den maximala ljudnivån. Med anledning av det kommer åtgärder att genomföras, se nedan.

Det finns risk för överskridande av riktvärden för stomljud inom planområdet. Stomljud inomhus får inte överskrida 30 dB(A) De vibrationer som alstrar stomljudet kan dämpas genom olika åtgärder mellan spår och underliggande berg. Hur detta ska göras utreds i samband med projekteringen. Kännbara vibrationer i byggnader under driftskedet bedöms inte uppstå.

Behov av åtgärder eller anpassning

I SL:s fortsatta planering av spårvägen kommer mer detaljerade bullerberäkningar att göras. Därmed kan åtgärdsbehoven specificeras. I tätbebyggda områden är det vanligtvis inte möjligt att genomföra skärmåtgärder. I första hand blir det aktuellt med fasadåtgärder (tillsatsfönster eller inglasade balkonger). Kurvgnissel kan minskas rejält genom att regelbundet smörja spåret. Man kan också bygga upp spåren med isolerat material.

Frågor om åtgärder mot buller behandlas i den järnvägsplan som upprättas av SL.

5. BARRIÄRER OCH TRAFIKSÄKERHET

Nuläge

En stor del av Solnas markyta upptas idag av infrastrukturanläggningar, bland annat E4, E20 och E18, flera stora kommunala vägar med höga trafikflöden, Ostkustbanan, Mäljarbanan med tillhörande bangårdsområde, tunnelbana och pendeltåg.

Infrastrukturen skapar förutsättningar för hög tillgänglighet men medför vissa negativa effekter, bland annat problem med buller, förorening av vatten och luft, barriäreffekter, trafiksäkerhetsproblem och framkomlighetsproblem. Det är också ett stadsbyggnadsproblem att trafikanläggningar splittrar stadsbygden och ofta utgör ett mindre tilltalande inslag i stadslandskapet. Det gör det svårare att skapa sammanhängande, väl fungerande stadsmiljöer.

Inom planområdet och dess omgivning är det framför allt Frösundaleden med sina fyra körfält och 40 000 fordon/dag som utgör en stor störningskälla och som bland annat är en kraftig barriär i stadslandskapet.

I anslutning till Ankdammsrondellen finns fyra övergångsställen i plan. Mellan rondellen och korsningen med Solnavägen finns det fem gång- och cykelpassager (inklusive den vid cirkulationsplatsen). En av dem är oövervakad, tre av dem är planskilda och en är signalreglerad. Efter korsningen med Solnavägen finns det två planskilda gång- och cykelpassager i varsin ände av Kruthusbacken, en planskild gång- och cykelpassage vid Södra Långgatan och en planskild gång- och cykelpassage vid Solna station.

Vid planskilda korsningar är risken för trafikolyckor mellan cyklister och motorfordon liten. Gång- och cykelpassager i plan över mer än ett körfält innebär alltid en trafiksäkerhetsrisk.

De gång- och cykelstråk som finns är skilda från vägtrafiken. På Frösundaledens norra sida finns en bred trottoar och lite längre från vägen en separat gång- och cykelväg. På den södra sidan finns en gång- och cykelväg. Frösundaleden ingår i det regionala cykelvägnätet.

I dagsläget finns det en utryckningsväg vid korsningen Huvudstagatan - Frösundaleden. Denna är avsedd att vara kvar.

De punkter där det är störst risk att det händer en trafikolycka är de punkter där gång- och cykeltrafiken och biltrafiken ska samsas om samma utrymme, t.ex. i plankorsningarna.

Mål och riktlinjer

Solnas översiktsplan

- Vägnätet i Solna skall erbjuda god tillgänglighet och hög trafiksäkerhet.
- Solna skall verka för att genomfartstrafiken koncentreras till det övergripande statliga vägnätet.
- Vägtrafikens negativa miljöeffekter skall minska.
- Solna skall verka för förbättrad kollektivtrafik.
- Gång- och cykelvägnätet skall förbättras.
- Antalet trafikolyckor skall fortlöpande minska.
- Solna stad skall verka för att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet

Nollalternativet

Frösundaledens trafik begränsas genom att vägen smalnas av och genom minskat antal körfält på vissa sträckor. Vägen behåller dock fyra körfält vid Solna centrum. Inom projektet Solna City har funnits en ambition att få gång- och cykelpassagerna att ligga i plan eftersom det är mer stadsmässigt och mindre ytkrävande.

Planerade åtgärder på Frösundaleden innebär (enligt beräkningar) att trafiken minskar. Troligtvis sänks även hastigheten. Detta leder till att Frösundaleden inte kommer att vara en lika stor barriär som den är idag. De två passager som sker i plan över Frösundaleden kommer att bli något säkrare i och med att trafiken och hastigheten begränsas. Medveten utformning av övergångsställen kan också bidra till ökad trafiksäkerhet.

När Frösundaleden smalnas av frigörs mark. Därmed finns möjlighet att ytterligare förbättra gång- och cykelnätet.

Planförslaget

Tvärbanan

Tvärbanan kommer att förläggas på en egen bro ca 10 meter söder om den nuvarande Ekensbergsbron. Tvärbanan ansluter till omgivande gatunät i korsningen Ekensbergsbron - Landsvägen och omedelbart söder om korsningen Ekensbergsvägen - Svetsarvägen. Den nya spårvägsbron har söder om järnvägen ungefär samma nivå som den befintliga Ekensbergsbron. Vid korsningen Ekensbergsvägen - Sturegatan med rampanslutningar till Järnvägsgatan ligger spårvägsbron ca 6,5 meter högre än Ekensbergsvägen.

Där Tvärbanan växlar från egen bana på bro till blandtrafik på Svetsarvägen har banan en lutning på 6 %, vilket är en större lutning än rekommenderat. Tvärbanan har här en komplicerad plankorsning med övrig trafik samtidigt som den har en kraftig lutning.

Korsningen Englundavägen - Svetarevägen, idag en cirkulationsplats, föreslås göras om till en fyrvägs korsning där Tvärbanan leds rakt igenom.

Tvärbanan går igenom Solna Business Park. En station på Tvärbanan kommer att vara lokaliserad här. För att ta sig hem, måste resenärerna under sena kvällar gå igenom ett delvis ödsligt företagsområde. Detta kan kännas otryggt och osäkert. I området finns dock ett flertal företagslokaler, en stor livsmedelsbutik, ett gym, ett hotell samt en del annan service som drar besökare även kvällar och helger.

Gång- och cykelstråk

Över Ekensbergsbron finns idag två ca 1,5 m breda gångbanor, en på varje sida om bron, dessa föreslås behållas. Över bron finns inga särskilda ytor för cykeltrafik. Längs Ekensbergsvägen öster om Sturegatan och rampanslutningar till/från Järnvägsgatan finns idag gång- och cykelbanor på båda sidor om gatan.

Längs Ekensbergsvägen öster om Sturegatan och ramper till/från Järnvägsgatan finns idag gång- och cykelbanor på båda sidor om gatan.

Då Tvärbanan byggts föreslås gångbanorna behållas på Ekensbergsbron.

Ett nytt övergångsställe föreslås över Ekensbergsvägen nordost om korsningen Ekensbergsvägen - Sturegatan och ramper till/från Järnvägsgatan. Ett nytt övergångsställe föreslås även över rampanslutningarna till/från Järnvägsgatan.

En del av utrymmet på södra sidan av Ekensbergsvägen mellan ramperna till/från Järnvägsgatan och Svetsarvägen kommer att tas i anspråk av den nya spårvägsbron. På västra delen av sträckan kan gång- och cykelbanan rymmas under spårvägsbron. Men längs den mest begränsade delen måste antingen fordonens körbana eller gång- och cykelbanan smaltas av. Hur bred gång- och cykelbanan kan bli är ännu oklart. Den nordöstra gång- och cykelbanan behålls.

I innerkant av ramperna från Järnvägsgatan finns en gångbana, som har kopplingar till Ekensbergsbrons sydöstra sida. Längs ytterkant av ramperna finns en gångbana som ansluter till gång- och cykelbana sydöst om Ekensbergsvägen. Dessa båda gångstråk passerar Tvärbanan planskilt och påverkas inte.

Idag finns gångbanor längs båda sidor om Svetsarvägen, men inga cykelbanor. P.g.a. den sneda korsningen med spårbanan bör cykeltrafik förbjudas på Svetsarvägen längs med det norra kvarteret. Cyklisterna bör istället hänvisas till en separat gång- och cykelbana på östra sidan.

Tvärbanans framtida sträckning och behovet av anslutning till kv. Verkmästaren gör att gångbanan på den sydvästra sidan av Svetsarvägen är olämplig i framtiden och den föreslås utgå. Den nordöstra gångbanan behålls.

Längs Frösundaleden försvinner den norra gång- och cykelbanan. Den befintliga gång- och cykelvägen längre norrut blir dock kvar och breddas. Sträckor som idag utgör gångväg breddas också för att rymma även en cykelbana.

Vid korsningen Grängsgatan/Frösundaleden kommer Tvärbanan att korsa i plan på den västra sidan.

Gång- och cykeltunneln vid Solnahallen kommer att finnas kvar. Tunneln kommer att bli ca 1 meter längre i och med att spårvägen kommer att byggas där.

Passagerarna vid Huvudstagan kommer att finnas kvar. Vägen kommer att smaltas av, vilket gör att passage underlättas.

Den planskilda korsningen, väster om Solnavägen, vid nya hållplatsläget vid Solna centrum, behålls. Vägporten kommer dock stängas för cykeltrafik. Trappor byggs upp till Frösundaledens nivå.

Den planskilda korsningen på västra sidan av Solnavägen stängs och ersätts med ett övergångsställe över Frösundaleden. Anledningen är att Tvärbanan går i tunnel på denna sträcka.

Mellan Solnavägen och Solna station medför planförslaget ingen förändring vad gäller barriäreffekt och trafiksäkerhet jämfört med nuläget, förutom vid Industri- viadukten. Gång- och cykeltrafik kommer här att korsa Tvärbanan i plan vilket innebär en viss ökad trafiksäkerhetsrisk.

Tvärbanan ligger på vissa sträckor i eget spårområde vilket minskar risken för konflikter med övriga trafikslag. På dessa sträckor påverkas därmed inte trafiksäkerheten i förhållande till nollalternativet.

Sammantaget bedöms planförslagen kunna medföra en viss otrygghet, främst med anledning av att resenärerna på Tvärbanan under sena kvällar måste gå igenom ett delvis ödsligt företagsområde. Otryggheten har sin grund i att det kanske inte rör sig så mycket folk i området under sena kvällar.

En väl utbyggd kollektivtrafik utgör en av grundförutsättningarna för minskad biltrafik. Tvärbana Norr är en del i detta. Minskad biltrafik medför positiva konsekvenser för barriäreffekten och trafiksäkerheten vilket kompenserar de försämringar som själva spåranläggningen ger upphov till.

Bilstråk

I stort förändras inte nuvarande biltrafikerörelser kring Ekensbergsbron. Däremot påverkas de av korsande spårvagnstrafik och mindre radier. Biltrafik på Ekensbergsvägen påverkas inte av Tvärbanan.

Ankdammrondellen byggs om till fyrvägs korsning.

Trafik på ramperna till/från Järnväggsgatan påverkas inte direkt av Tvärbanan. Däremot föreslås anslutningen flyttas söderut/västerut och ges snävare radier. Busstrafikens vändslinga kan behållas.

Den nuvarande korsningen mellan Ekensbergsvägen och Svetsarvägen påverkas ej. I korsningen Englundavägen - Svetarevägen, föreslås Tvärbanan ledas rakt genom korsningen som idag är utformad som cirkulationsplats.

Mellan korsningarna Ekensbergsvägen/Svetsarvägen och Svetsarvägen/Englundavägen tillkommer en konfliktpunkt där Tvärbanan växlar från att ligga på egen bana till att ligga i körbana på Svetsarvägen. Tvärbanan ligger här i kraftig lutning samtidigt som den går sned vinkel över sydgående bilkörväg. I närheten av denna konfliktpunkt finns också en infart till kv. Verkmästaren. Denna korsningspunkt är svår att överblicka och behöver markeras särskilt för att underlätta förståelsen för fordonsförarna.

Konsekvenser av planförslaget

Barriärer och tillgänglighet

Tvärbanan påverkar rörligheten för gående främst genom att en gångbanelänk utgår vid Svetsarvägen. Cyklisterna har här en sned korsning mot Tvärbanans spår. Därför kommer troligen även cyklisternas rörlighet längs norra kvarteret på Svetsarvägen att påverkas.

Ytterligare en konsekvens är att gång- och cykelbanan längs Ekensbergsvägens södra sida mellan anslutningen av ramperna till/från Järnväggsgatan och Svetsarvägen kan komma att få en begränsad bredd.

Gång- och cykelporten väster om Solnavägen stängs för cykeltrafik och porten öster om Solnavägen försvinner helt vilket ökar Frösundaledens barriäreffekt för gående och cyklister.

Trafiksäkerhet och trygghet

Gående kommer att påverkas av Tvärbanan genom att gång- och cykelbanan på sydöstra sidan av Ekensbergsvägen mellan rampanslutningen och Svetsarvägen kan komma att bli smalare och genom att den ena gångbanan på Svetsarvägen utgår.

Cyklister kommer att påverkas av Tvärbanan genom att gång- och cykelbanan på sydöstra sidan av Ekensbergsvägen mellan rampanslutningen och Svetsarvägen blir smalare.

Sydgående cykeltrafik, som går i blandtrafik på Svetsarvägen, kommer att korsa spåren i körbanan i en snäv och riskabel vinkel. Risk finns att de smala cykelhjulen fastnar i spåren. I stället bör en gång- och cykelbana ordnas på östra sidan om Svetsarvägen.

Biltrafiken på Svetsarvägen har en komplicerad korsning med Tvärbanan i det norra kvarteret där Tvärbanan växlar från egen bana till blandtrafik. Korsningen bör studeras noggrant.

Den planskilda korsning öster om Solnavägen stängs helt och den väster om Solnavägen stängs för cyklister. Gång- och cykelporten öster om Solnavägen ersätts av övergångsställe i plan. Tvärbanan går i tunnel och korsas inte i plan men barriäreffekten bedöms öka eftersom det kommer ta längre tid för gående och cyklister att passera Frösundaleden. Det ger även negativa konsekvenser för trafiksäkerheten. Trygghetsaspekten blir dock tillgodosedd då passager i tunnel allmänt upplevs som otryggt. Likaså kommer gång- och cykeltrafikanter korsa Tvärbanan i plan vid Industriviadukten vilket även det innebär ökad risk.

Behov av åtgärder eller anpassning

På de platser där Tvärbanan går i blandad trafik eller korsas av gång- och cykelstråk är det viktigt att skadeförebyggande åtgärder eller skyddsåtgärder vidtas.

Utryckningsvägen måste utformas så att konflikten mellan utryckningsfordonen och de andra trafikslagen på platsen inte sker.

Eventuellt kan gångbanan på sydöstra sidan om Ekensbergsbron/Ekensbergsvägen mellan Sundbybergsgränsen och Svetsarvägen utgå. Istället kan då den nordvästra gångbanan på bron breddas och tillåta cykeltrafik. Om detta är möjligt beror även på hur korsningen mellan Ekensbergsbron- Landsvägen utformas på inom Sundbybergs stad.

För att undvika risken med cyklister som fastnar i gaturäl bör dubbelriktad cykelbana på östra sidan om Svetsarvägen studeras.

6. NATURMILJÖ

Nuläge

Nordväst om Ankdammsrondellen i Solna Business Park ligger Industriparken, ett grönområde som berörs av Tvärbanan. Enligt Översiktsplan 2006 för Solna har grönområdet främst värde som närpark. Enligt kommunekolog Veronica Gelland Boström i Solna stad finns ett antal ekar i blandad ålder i grönområdet, vilka innebär att området har ett naturvärde.

Frösundaleden kantas av trädplanteringar. Större träd finns bland annat mellan Brommavägen och Frösundaleden. På södra sidan kantas leden av en ung lindallé.

Inom planområdet för etapp 2 ligger en del av Ekensbergsparken. Parken beskrivs i översiktsplanen som ett ekologiskt särskilt känsligt område på grund av det gamla ädellövsbeståndet. Den del av Ekensbergsparken som ligger inom planområdet består till största delen av ett öppet fält. Träden utgörs mestadels av ek, men även hassel, parklind, rönn och ask förekommer. Närmast Frösundaleden finns ett antal stora sparbanksekar, se bild 6.1.

En inventering som genomfördes 2006 visar att Ekensbergsparken hyser många arter, trots parkens ringa storlek och närhet till bebyggelse och väg. Bland annat finns några insekter som är med i rödlistan över hotade arter. Kännetecknande för arterna är att de är knutna till gamla lövträd.

Mål och riktlinjer

Nationella miljö kvalitetsmålet Ett rikt djur- och växtliv

Den biologiska mångfalden ska bevaras. Arternas livsmiljöer och ekosystem ska värnas.

Solnas grönplan

Solna grönplan utgör den del av kommunens miljö- och naturresursplanering som behandlar naturvård, parkfrågor, friluftsliv och rekreation. I grönplanen står under rubriken Mer grönska längs gator och trafikleder;

- Miljöförbättrande åtgärder utmed trafikleder och gator skall genomföras.
- Bristfällig miljö längs befintliga gång- och cykelvägar skall i möjligaste mån förbättras. Vid nyanläggning skall utrymme ges för skyddsplantering mellan trafikled/gata och gång/cykelväg.

Nollalternativet

Nollalternativet innebär ingen förändring av nuläget avseende naturmiljö.

Planförslaget

Planförslaget kommer att innebära ett intrång i Industriparken i Solna Business Park. Områdets naturvärde består i huvudsak av de drygt 70-tal ekar som växer där. Intrångets storlek är inte helt klarlagt men 5-10 stycken ekar av varierande ålder, varav några gamla, bedöms behöva tas ned. Allmänt kan sägas att ekar generellt har ett högt naturvärde, även om de inte är så gamla. Riktigt höga naturvärden får ekar när det är flera hundra år gamla. Yngre ekar behövs för att försäkra ”nyproduktionen” av gamla träd.

Flera trädplanteringar i vägmiljöerna påverkas. Träd kommer att behövas tas ned runt korsningen Gränsgatan/Ankdammsgatan/Frösundaleden samt utmed den södra sidan av Frösundaleden. Ur naturmiljösynpunkt kan detta kompenseras med nyplantering.

I planförslaget kan alla ekar stå kvar men viss risk finns att ett par av ca nio stora ekar i Ekensbergsparken påverkas i anslutning till byggnation av spårområdet. I övriga delar av parken finns ett stort antal ekar kvar men dessa står tätare med buskage i fältskiktet och många är betydligt yngre.

Trots återplantering av träd bedöms planförslaget medföra risk för negativa konsekvenser för den lokala naturmiljön framför allt på grund av att några av de gamla ekarna i Industriparken vid Solna Business Park måste tas ned. Efter-som levnadsmiljö för rödlistade insekter i så fall försvinner kan det ge negativa konsekvenser för den biologiska mångfalden. Övriga träd som avverkas bedöms kunna kompenseras genom nyplantering.

Behov av åtgärder eller anpassning

Spåren bör förläggas så långt från ekarna som möjligt vid passagen förbi Ekensbergsparken för att kunna spara så många som möjligt av parkens gamla lövträd. Om någon ek eller del av ek måste tas bort bör stammen eller grenen lämnas kvar i området som död ved. Det är substrat för en mängd vedlevande organismer. Åtgärder minskar åtminstone kortsiktigt den negativa konsekvensen som eventuellt borttagande av ek skulle utgöra.

Avverkningen av träd i gatumuljöerna bör i så stor utsträckning som möjligt kompenseras av nyplanteringar.



Bild 6.1. Ekar i Ekensbergsparken.

7. MARK OCH VATTEN

Nuläge

Geologi

Större delen av planområdet, bland annat Svetsarvägen och Frösundaleden, ligger på gyttjelera ovanlagrad av torv. När Frösundaleden byggdes grävdes vissa lerlager ut och ersattes med friktionsjord.

Längs östra delen av Frösundaleden samt väster om Ankdammsrondellen finns berg i dagen. Mindre områden med morän finns längs vissa sträckor av Frösundaleden.

Grundläggning

Vägarna och bostadshus intill planområdet där marken består av lera är generellt pågrundlagda.

Grundvatten

Översiktlig och äldre information om grundvattennivåer i korsningen Frösundaleden/Solnavägen indikerar att den kan ligga runt + 5 m. Det finns inga uppgifter om grundvattennivåer i övriga delar av planområdet.

I områden med lera finns ofta två grundvattenmagasin, ett i fyllningsjorden ovan lerlagret och ett i marken under leran.

Dagvatten

Stora delar av planområdet och dess omgivning består idag av hårdgjorda ytor. Dagvatten från dessa ytor leds bort i dagvattenledningar och förs orenat ut i Ulvsundasjön eller i Brunnsviken. Inom områden med vegetation sker infiltration av dagvattnet i marken. Detta medför en viss rening och mindre hydraulisk belastning på ledningsnätet, vilket medför mindre risk för översvämningar.

Markföroreningar

I områden med gammal fyllningsjord finns en generell risk för markföroreningar. Föroreningar kan även finnas i äldre asfalt som innehåller stenkolstjära, vilket kan finnas under dagens asfaltstäcke.

Enligt en inventering av misstänkta förorenade områden utförd 2005 finns risk för markföroreningar längs Frösundaleden, öster om Solnavägen, se bild 7.1.

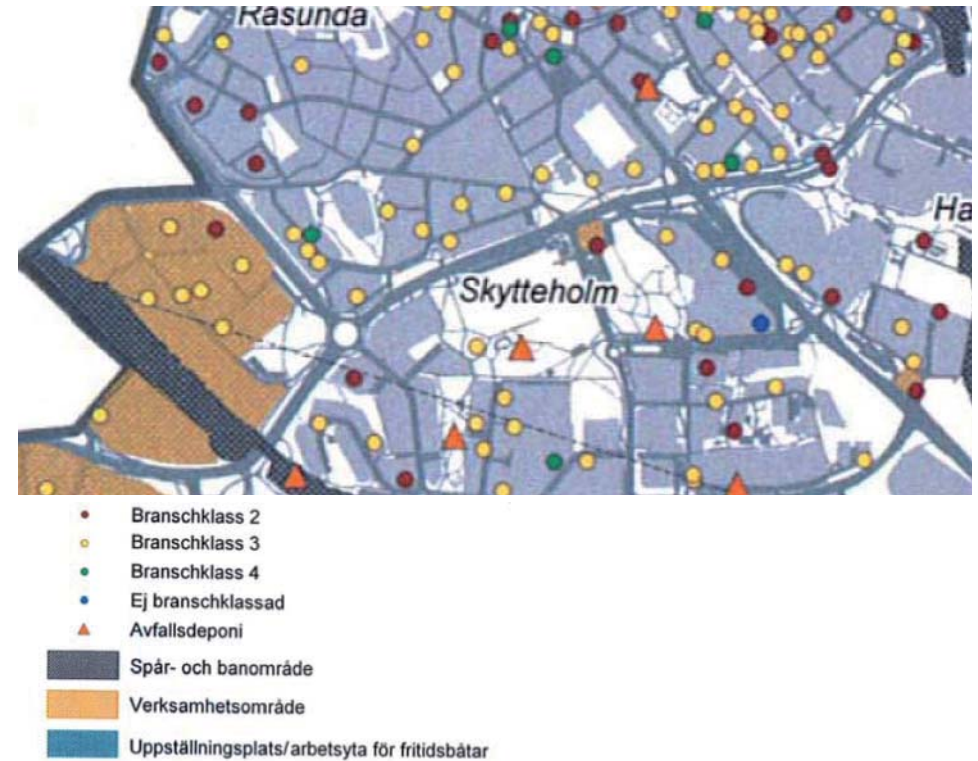


Bild 7.1. Områden med risk för markföroreningar.

Källa: Solna översiktsplan

Mål och riktlinjer

Solna stads dagvattenstrategi

- Dagvatten som avleds till recipient eller omhändertas lokalt genom infiltration ska vara så rent att det inte ger negativ påverkan på levande organismer.
- Dagvatten ska tas omhand så nära källan som möjligt.
- Grundvattennivåerna ska inte förändras på grund av stadens expansion.
- Dagvatten ska nyttjas som en resurs vid stadens utbyggnad.

Naturvårdsverkets generella riktlinjer

Riktvärdena gäller för hela Sverige och indelning har gjorts i kvalitetsklasser med hänsyn till markanvändning:

- Känslig markanvändning (KM) avseende bostäder, daghem, odling, djurhållning, parkmark, grönområden, naturmark, skog och grundvattenuttag.
- Mindre känslig markanvändning (MKM) avseende kontor, industrimark, gator och vägar.

Nollalternativet

I nollalternativet sker ingen förändring av markanvändningen i området och därmed påverkas varken mark eller yt- och grundvattnet.

Planförslaget

I förslaget byggs tunnel mellan Solnavägen och Industriviadukten samt vid Kyrkbacken och under Hagalundsgatan. Exakt utformning av tunnarna är inte utredd ännu, det kommer att ske i samband med senare projektering. Fördjupade geologiska/geotekniska studier pågår för närvarande i samband med SL:s projektering.

Geologi och grundvatten

Eftersom tunnarna som beskrivs ovan riskerar att åtminstone delvis byggas under grundvattenytan kan det uppstå lokal avsänkning av grundvattnet. Mer detaljerade geoteknikundersökningar kan fastställa påverkan på grundvattnet, influensområdets storlek, möjliga konsekvenser och behov av åtgärder. Nedan-

stående bedömning görs utifrån generella antaganden om arbeten i mark under grundvattennivån.

Tunnarna bedöms kunna påverka grundvattnet framför allt under byggskedet. Betongkonstruktioner (betongtråg och betongtunnlar) under grundvattenytan bör i så fall utföras vattentäta för att undvika påverkan på grundvattnet i driftskedet.

Byggandet av tunnlar i delen Solna centrum till Solna station kommer att leda till att vatten i berget omkring dräneras. Detta vatten är dock inte att anse som grundvatten utan som sprickvatten i mer eller mindre isolerade sprickor eller sprickzoner. En dränering av vissa av dessa vattenfyllda sprickzoner bedöms inte ge upphov till skador. Omfattningen av inläckage beror på tätning. Inläckaget sker dels under byggskedet men även under driftskedet.

Eftersom byggnader inom influensområdet till övervägande del är grundlagda på fast botten är de därmed okänsliga för en grundvattensänkning. Även delar av Frösundaleden är pålad. Det finns dock risk att andra vägar och gator i området samt rörledningar ligger i jordlager ovanpå lera och att de därmed kan påverkas av en grundvattensänkning.

Länshållningsvatten och masshantering beskrivs i kapitlet Byggskedet.

Dagvatten

Spåren kommer att ta en del gräsytor och naturmark i anspråk vilket medför att andelen hårdgjorda ytor ökar. Detta i sin tur medför en ökad mängd dagvatten och ökad belastning på ledningsnätet och på Ulvsundasjön och Brunnsviken. Den ökade belastningen är dock marginell i förhållande till den totala mängd dagvattenföroreningar som förs ut i recipienterna.

Där Tvärbanan kommer att gå på egen banvall finns möjlighet att spårområdet görs genomsläppligt för dagvattnet vilket i stället skulle kunna leda till en total minskning av andelen hårdgjorda ytor, minskad risk för överbelastning av dagvattennätet och minskad belastning på recipienterna.

Den minskning av fordonstrafiken som en väl utbyggd kollektivtrafik kan medföra minskar mängden föroreningar i dagvattnet och därmed även belastningen på recipienterna.

Markföroreningar

Vid arbeten i mark finns risk att markföroreningar påträffas. Spårrområde definieras som mindre känslig markanvändning och beroende på vilka ämnen och halter som påträffas kan föroreningar komma att behövas tas omhand.

Behov av åtgärder eller anpassning

Geologi och grundvatten

Geologiska och hydrologiska utredningar kommer att krävas i det fortsatta arbetet. Detta gäller i synnerhet kring hållplats Solna centrum och där tunnlar ska byggas.

Byggandet av tunnel kan kräva tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken om det innebär påverkan på grundvattennivån.

Dagvatten

Där spåret läggs på egen bana bör spårområdet göras genomsläppligt för dagvatten. Detta bör studeras närmare i det fortsatta projekteringsarbetet.

Markföroreningar

För att klarlägga om det finns ett behov av marksanering bör provtagning genomföras inom de områden där det finns risk för markföroreningar. Information om typ av förorening, halter och markförhållanden behövs för att fatta beslut om sanering och val av åtgärdsteknik.

8. ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

Förutsättningar

Tvärbanan drivs med 750 v likström, som inte ger upphov till växlande magnetfält. För omvandling av växelström till likström kommer dock likriktarstationer att behöva byggas och dessa ger upphov till magnetfält. För växlande magnetfält har Stockholms stad angett att årsmedelvärdet 0,2 μT (mikrotessla) ska vara vägledande vid bedömning av erforderligt avstånd mellan bostäder och bl.a. spårvägar. För spårväg gäller det ett försiktighetsavstånd på ca 10-15 m från kontaktledningarna. Skyddsavståndet till de vanligaste typerna av likriktarstationer ska vara minst 5 m för att planeringsmålet om 0,2 μT ej ska överskridas. I Solna passerar Tvärbanan nära bostäder på sträckan förbi Frösundaleden. En likriktarstation föreslås för Tvärbana utmed Frösundaleden.

Planförslaget

Det enda som kan resultera i högre fält än rekommenderade är SL:s likriktarstationer som står med jämna mellanrum utefter banan. På 10 m avstånd från likriktarstationen är magnetfältsnivåerna så låga att man klarar årsmedelvärdet. Vid placeringen av likriktarstationerna har man tagit hänsyn till rådande skyddsavstånd till bebyggelse. Likriktarstationen vid Frösundavägen ligger på ett större avstånd än 10 m från närmaste bebyggelse där människor stadigvarande vistas. De elektromagnetiska fälten som Tvärbanan och dess anläggningar avger bedöms således inte ge några konsekvenser på människors hälsa.

9. BYGGSKEDET

Mål och riktlinjer

Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplatser (NFS 2004:15)

Naturvårdsverkets har tagit fram nya allmänna råd med riktvärden för byggbuller, se tabell 9.1. Naturvårdsverkets riktvärden är en vägledning för den bedömning av tillåtna bullernivåer som tillsyningsmyndigheten gör för projektet.

Tabell 9.1. Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller.

	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	07-19 LAeq ¹	19-22 LAeq	07-19 LAeq	19-22 LAeq	22-07 LAeq	22-07 LAFmax ²
Bostäder, inomhus	45	35	35	30	30	45
Bostäder, utomhus vid fasad	60	50	50	45	45	70

För verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, t ex spontning och pålning, bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas. Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och natttid.

Om riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas med tekniskt möjliga och/eller ekonomiska rimliga åtgärder bör målsättningen vara att åtminstone riktvärdena för buller inomhus kan innehållas.

Planförslaget

Nedan beskrivs översiktligt störningar under byggtiden.

Byggbuller

De mest störande byggarbetena utgörs av schaktning, spontning, bergborring och sprängning vid anläggandet av tunnlar. Avståndet mellan bostäder och tunnelbygge är på vissa platser ca 10 – 15 m. Vid det korta avståndet kommer de ekvivalenta och maximala bullernivåerna ligga mycket högt.

Stomljudd från spontning, borrning och sprängning fortplantas genom marken och kan inte åtgärdas och risken för bullerstörning bedöms som mycket stor.

I övriga delar av planområdet utgörs arbetena av vanliga anläggningsarbeten som exempelvis schaktning. Detta buller är oftast luftburet och kan vanligtvis åtgärdas, se nedan.

Buller kommer även att uppkomma från arbetsfordon samt från transporter till och från byggarbetsplatser och etableringsområden.

Damning

Byggarbeten ger upphov till damning vilket kan upplevas som störande.

Vibrationer

Vibrationer under byggtiden bedöms utgående från skaderisk på byggnader samt med hänsyn till komfort. För skaderisken görs normalt en riskanalys.

Länshållningsvatten

Sprängning, schaktning och övrig verksamhet under byggskedet ger upphov till förorenat länshållningsvatten. Det består av inläckande grundvatten som blandas med det processvatten som byggandet kräver. Processvattnet utgörs bland annat av spolvatten i samband med borrning, för rengöring av bergytor samt för härdning av betongytor.

Länshållningsvattnet kan vara förorenat av olja, sprängämnesrester, borrkax, cement och sprutbetongrester. Vattnet kan också ha förhöjda kvävehalter och

pH-värden vilket kan vara skadligt för fiskar och andra djur. Detta förorenade vatten bör därför ledas till det kommunala avloppsnätet.

I och med att det förorenade länshållningsvattnet renas, se nedan, bedöms inga betydande negativa konsekvenser uppstå.

Behov av åtgärder eller anpassning

Innan byggnadsarbetena startar bör en beräkning av vibrationer, stömljudsnivåer och bullernivåer från de mest störande anläggningsmomenten göras. Därmed kan behov av åtgärder bedömas.

Det är viktigt att boende i området i god tid blir informerade om kommande byggverksamheter för att minska upplevelsen av störning.

Länshållningsvattnet samlas upp och bör ledas till en tillfällig reningsanläggningar med slam- och oljeavskiljning innan det leds till reningsverk för ytterligare rening. Lokalisering och utformning av detta utreds senare i projekteringsprocessen. Reningsverkets krav kommer att ligga till grund för utformning.

10. SAMLAD BEDÖMNING

Viktigaste miljökonsekvenserna

- Tvärbana Norr är en del i SL:s utbyggnadsplaner för kollektivtrafiken i Stockholms län. En väl utbyggd och bra fungerande kollektivtrafik utgör en av grundförutsättningarna för minskad biltrafik. Speciellt kollektivtrafik med hög komfort som Tvärbanan har visat sig kunna få över bilister till kollektivtrafiksystemet. De positiva effekterna av minskad biltrafik är bland annat minskade utsläpp av koldioxid och trafikrelaterade luftföroreningar, minskat buller, mindre barriäreffekt och ökad trafiksäkerhet.
- Planförslaget medför god hushållning med mark genom att kollektivtrafiken byggs ut i huvudsak på mark som i dagsläget används för biltrafik.
- Bullret ökar i området men åtgärder i intilliggande bostadshus kan medföra att bullerstörningarna för boende intill planområdet minskar.
- Spåraneläggningen medför ökad barriäreffekt och försämrade trafiksäkerhet. Detta uppvägs dock av den minskade biltrafiken som utbyggnad av kollektivtrafik medför.
- Påverkan på stadsbilden blir stor och gestaltningen av de nya gaturummen där Tvärbanan ska utgöra en naturlig del är mycket viktig för att påverkan ska bli positiv.
- Planförslaget medför risk för negativa konsekvenser för naturmiljön då gamla ekar i Industriparkens grönområde riskerar att behöva avverkas.
- Tunnlarna från Solna centrum till Industriviadukten och från Industriviadukten till Hagalundgatan kan komma att anläggas under grundvattennivån. Åtgärder bör i så fall vidtas för att undvika skadlig grundvattensänkning.

Uppnås miljömålen?

Buller

Det nationella riktvärdet för ekvivalenta ljudnivåer utomhus vid fasad klaras men riktvärdet för maximala ljudnivåer överskrids. Åtgärder kommer att krävas för att klara riktvärdet inomhus. Detta utreds i kommande järnvägsplan.

Luftkvalitet

Planförslaget skapar förutsättningar för att få renare luft i staden eftersom tågtrafik inte genererar luftföroreningar i gatumiljön. Den minskning av trafikens luftföroreningar som en bra kollektivtrafik kan medföra bidrar till att det blir lättare att klara miljö kvalitetsnormerna.

Begränsad klimatpåverkan

Utbyggnad av Tvärbanan Norr stödjer det nationella målet om begränsad klimatpåverkan.

Solnas översiktsplan

Planförslaget stödjer Solnas mål om att vägtrafikens negativa miljöeffekter ska minska, att verka för förbättrad kollektivtrafik och målet om hållbar transportförsörjning.

Ett rikt växt och djurliv

Det finns viss risk att planförslaget kan motverka det nationella målet om att bevara den biologiska mångfalden. Åtgärder bör vidtas för att minimera påverkan på de gamla ekarna i Ekensbergsparken och kvarvarande ekar i Industriparken.

Uppföljning

De aspekter som ligger till grund för bedömningen att planen kan komma att medföra betydande miljöpåverkan ska enligt miljöbalken följas upp. Uppföljningen bör i så stor utsträckning som möjligt inordnas i staden ordinarie tillsyns verksamhet.

Aspekter som bör följas upp är Tvärbanans maxbullernivåer inomhus samt barriäreffekten och trafiksäkerheten av spårvägen. Även återplantering av träd i gatumiljöer bör följas upp samt effekten av att ekar avverkats i Industriparken.

REFERENSER

Biologisk mångfald i små grönområden. Inventering av insekter och fåglar i bebyggda områden i Solna stad. Louise Thylén, examensarbete i miljöskydd och hälsoskydd, Stockholms Universitet, 2006.

Fördjupad översiktsplan för Solna stationsområde med bilagor. Stadsbyggnadsförvaltningen i Solna stad, utställningshandling, april 2007.

Förslag till kompletterande bullerskyddsåtgärder för Tvärbanan - Norr. Ersätter rapport från 2010-02-03. WSP 2010-02-23.

MKB – Solna City projektet. Geologi och grundvatten, markföroreningar, dagvatten. Envipro, 2006-11-27.

Rapport SNV 4638 Generella riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket, 1996.

Solna City, Infrastrukturdelen. Inledande projektering. Skanska Teknik AB, 2005-03-11.

Solna City, miljökonsekvensbeskrivning, bilaga 1 till programförslag Solna City. Solna stad, Hifab, januari 2007.

Solna City, utveckling av centrala Solna. Solna stad, programsamråd, februari 2007.

Trafikbuller och planering. Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöförvaltningen i Stockholm, Stockholms stadsbyggnadskontor, 2000.

Tvärbana Norr – bullerutredning. WSP Akustik, 2004-06-14.

Tvärbana Norr – Solnagrenen. Utbyggnad mellan Alvik och Solna Station, förstudie. AB Storstockholms Lokaltrafik, juli 2006.

Översiktsplan för dagens och framtidens Solna 2006-2025. Antagen av kommunfullmäktige den 29/5 2006.

Internetbaserade

Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund: <http://www.slb.nu/lvf/pdf/pm-10karta/2005/solna.pdf>

