

Social konsekvensbeskrivning

Järnvägsplan utbyggd depå i Högdalen

Granskningshandling 2019-09-06



Titel: Social konsekvensbeskrivning

Uppdragsledare: Catrine Söderström, WSP

Projektledare: Jörgen Niklasson, FUT

Bilder & illustrationer: FUT/WSP och Lundell Arkitekter om inget annat anges.

Dokumentid: 5320-M52-22-00002

Diarienummer: FUT 2018-0471

Utgivningsdatum: 2019-09-06

Tryck: [Klicka här för att ange text.](#)

Distributör: Region Stockholm, förvaltning för utbyggd tunnelbana

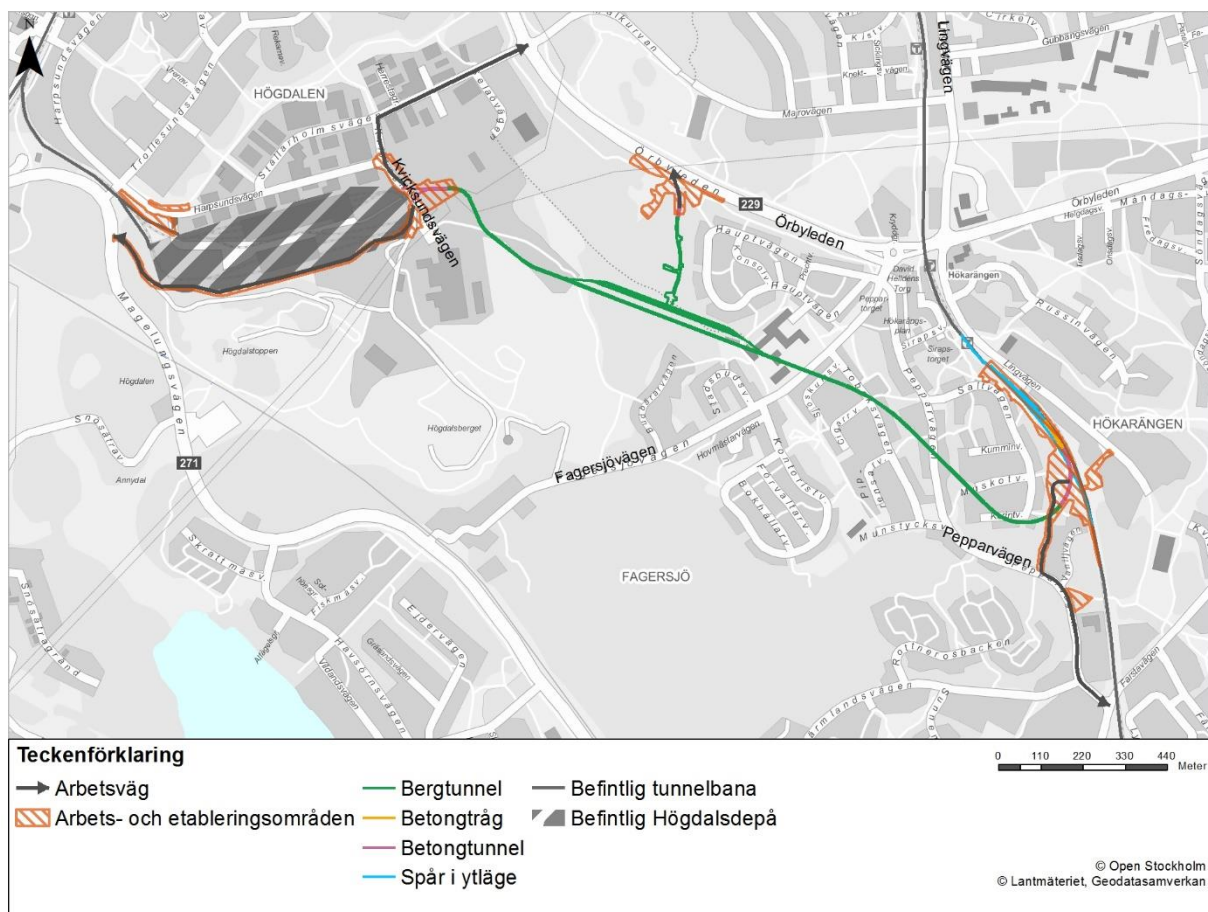
Box 225 50, 104 22 Stockholm. Tel: 08 737 25 00. E-post: nyatunnelbanan@sll.se

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1 Inledning	6
1.1 Social konsekvensbeskrivning.....	6
1.2 Syfte.....	7
1.3 Mål.....	7
1.4 Avgränsning	9
1.5 Rapportens uppbyggnad och struktur.....	9
2 Metod och bedömningsgrunder	10
2.1 Metod	10
2.2 Bedömningsgrunder.....	11
2.3 Osäkerhet	14
3 Process och samråd	15
3.1 Process.....	15
3.2 Samråd med allmänheten	16
3.3 Attitydundersökning	17
4 Planerad utbyggnad och beskrivning av byggskede	18
4.1 Planförslaget.....	18
4.2 Etableringsytor, arbetsområden och arbetsvägar	19
4.3 Påverkan på spår- och biltrafik samt gång- och cykelvägar	22
5 Nuvarande förhållanden.....	25
5.1 Målpunkter.....	25
5.2 Stråk och passager.....	29
5.3 Barriärer i området	29
6 Beskrivning av projektets effekter och konsekvenser	31
6.1 Hälsa och välbefinnande	31
6.2 Trivsel och socialt liv	39
6.3 Tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet	40
6.4 Säkerhet.....	43
7 Slutsatser och rekommendationer	45
7.1 Slutsatser.....	45
7.2 Rekommendationer kring skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått	46
7.3 Rekommendationer för fortsatt arbete	47
8 Referenser.....	48
9 Bilagor	50
Bilaga 1 - Målpunkter.....	50
Bilaga 2 – Indikatorgrupper	51
Bilaga 3 – Frågeguide till intervjustudie	52

Sammanfattning

I denna rapport undersöks vilka sociala konsekvenser projektet *Utbyggd depå i Högdalen* kan få för människor i projektets närhet. Rapporten beskriver vilken påverkan och effekt som projektet förväntas få för människor som bor, verkar och/ eller vistas i området under byggskede samt då utbyggnaden är i drift. Nedan redovisas projektets delar och var arbets- och etableringsområden samt arbetsvägar kommer finnas under byggskedet.



Utbyggnaden av depån i Högdalen bedöms främst medföra negativa sociala konsekvenser under projektets byggskede. Byggskedets främsta konsekvenser uppstår till följd av buller, byggtrafik till och från arbetsområdena samt avstängning av gång- och cykelvägar. Viss påverkan sker också på grund av ianspråktagande av grönytor.

Byggmoment från ovanmarksarbeten, som spontning, pålning, schaktning och borrhning medför luftburet buller. De bostäder som finns i anslutning till arbetsområdena kommer att påverkas av bygg- och trafikbuller under en längre tid. Byggskedet kommer även medföra störningar i närliggande skolor, förskolor, kontor och lokaler. Under byggskedet kommer det också att uppstå störningar i form av bland annat stomljud från tunneldrivningen. Många bostäder kommer få stomljud över 45 dB(A), vilket är riktvärdet för stomljudsnivåer inomhus. Flera pedagogiska verksamheter, gruppboenden samt andra verksamheter vid Lingvägen beräknas få buller och stomljud som överskrider riktvärden.

Platser som idag är tillgängliga för lek, rekreation och aktivitet tas i anspråk under byggskedet. Kvaliteten i de rekreativa områdena kommer att minska då områden som nyttjas för rekreation kommer att bli mer bullerutsatta, främst från luftburet buller. Under byggskedet kommer även

förändringar att göras i gång- och cykelvägnätet, en planskild gång- och cykelpassage under befintlig Farstagren kommer att stängas av och tillfälliga gång och cykelvägar kommer att anläggas. Detta kommer att påverka människor möjlighet till rekreation både genom att både tillgången och tillgängligheten till samt kvaliteten hos områdena minskar för alla som rör sig inom planområdet.

Under byggskedet kommer möjligheterna att röra sig inom samt till och från området att begränsas på olika sätt. Vid anslutning till Farstagrenen kommer mark tas i anspråk för etableringsytor, arbetsområden och arbetsvägar. Det resulterar i att befintliga gång- och cykelvägar samt att en gång- och cykeltunnel behöver stängs av under byggskedet. Tillgängligheten påverkas och den befintliga spårbarriären som redan finns blir än mer påtaglig. Avstängningen av det norrgående befintliga spåret på Farstagrenen under cirka 14–16 månader kommer sannolikt att leda till längre restider för resenärer på tunnelbanan samt ökad trängsel på grund av lägre turtäthet.

Projektet medför moment och aktiviteter som på olika sätt bidrar till en ökad risksituation för människor som rör sig inom området. Tillkomst av arbets- och etableringsytor, ökad mängd tunga transporter för byggtrafik, tillkomst av arbetsvägar samt omledning av gång- och cykelvägar i mer riskutsatta lägen är exempel på sådana. Mängden tunga transporter i form av byggtransporter kommer att öka tillsammans med in- och utfart av byggtrafik vid etableringsytor och arbetsområden medför detta en risk för oskyddade trafikanter. Fler barn kommer att gå längs med eller vistas i en miljö med en ökad mängd tunga transporter varpå risken för olycka för dessa bedöms öka jämfört med idag. För att upprätthålla tillfredsställande trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter under byggskedet bör särskilda utredningar göras kopplat till detta.

Samtliga människor som vistas eller rör sig inom projektets påverkansområde kommer på olika sätt att påverkas vid projektets genomförande. Särskilt utsatta grupper är dock barn, äldre och personer med funktionsvariation eftersom barn och äldre i större uträkning vistas i sitt närområde, barn och personer med kognitiv funktionsvariation bedöms som känsligare för omgivningspåverkan så som buller samt samtliga grupper (barn, äldre och personer med funktionsvariation) är känsligare för längre avstånd och i behov av närhet för att målpunkter och miljöer ska vara tillgängliga för dem.

Genomförs rekommenderade åtgärder bedöms negativa konsekvenser kunna begränsas och i vissa fall helt undvikas. Dock kommer störningar i form av begränsad framkomlighet, buller och stomljud att kvarstå i varierande omfattning under hela byggskedet. Det är viktigt att se till att eventuella avskärmningar inte skapar undanskymda hörn, trånga passager då det försämrar överblickbarheten och därmed riskerar att skapa otrygga miljöer.

Konsekvenserna för driftskedet bedöms över lag som små. Det är främst frågan om ökat buller som riskerar att medföra negativa konsekvenser. Då bullernivåerna i driftskedet utmed Farstagrenen beräknas öka jämfört med dagens situation kommer några närliggande fastigheter få kvarstående bullerpåverkan om inte skyddsåtgärder utförs. Även om fasadnära åtgärder genomförs kan dock en viss negativ påverkan ske på utemiljöerna.

Driftskedet bedöms inte få någon påverkan gällande de sociala kvaliteterna trivsel och socialt liv, tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet eller säkerhet. När byggskedet är över kommer marken som tagits i anspråk för arbetsområden och etableringsytor att återställas. Avstängda gång- och cykelvägar kommer åter att bli tillgängliga.

1 Inledning

Stockholm växer med drygt 35 000 personer om året och har även en viktig roll i landets ekonomiska tillväxt. Enligt prognoser förväntas den totala befolkningen i Stockholms län öka från dagens 2,1 miljoner till 2,6 miljoner år 2030. Det ligger en utmaning i att möta denna tillväxt på ett hållbart sätt. En nyckelaspekt för att klara utmaningarna är att bygga ut kollektivtrafiken. Tunnelbanan är en central utgångspunkt för en långsiktig satsning och utveckling av kollektivtrafiken.

Tunnelbanans betydelse för Stockholmsregionens tillväxt är grunden till att regeringen under 2013 initierade en förhandling i syfte att hitta en överenskommelse för hur en utbyggd tunnelbana skulle kunna finansieras. Uppdraget innebar även att få till stånd en ökad bostadsbebyggelse med största möjliga samhällsekonomiska nytta. De kommuner som ingår i överenskommelsen (Stockholms stad, Nacka kommun, Solna stad och Järfälla kommun) har åtagit sig att bygga 82 000 bostäder i tunnelbanans närhet. Utöver bostadsbebyggelsen omfattar avtalet 20 kilometer ny tunnelbana och elva nya stationer.

Projekt *Utbyggd depå i Högdalen* är en del av den framtida tunnelbaneutbyggnaden. Projektet innebär att kapaciteten i Högdalsdepån utökas och att depån ansluts till Gröna linjens Farstagen. En järnvägsplan tas fram för anslutningen mellan befintlig Högdalsdepå och Gröna linjens Farstagen. Syftet med en järnvägsplan är att reglera lokaliseringen och utformningen av järnvägsanläggningen, med de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som behövs med hänsyn till anläggningens omgivningspåverkan. Som ett underlag till järnvägsplanen har Region Stockholm beslutat att ta fram en social konsekvensbeskrivning (SKB). Arbetet med SKB:n bidrar med kvalitet i projektet genom att:

- Tillföra kunskap om hur befolkningsgrupper och verksamheter idag använder projektets närområde. Kunskapen kan nyttjas för att planera projektet så att de negativa effekterna av byggskedet minskas.
- Medverka i samråds- och dialogprocessen genom riktade aktiviteter med fokus på ovanstående frågor.

1.1 Social konsekvensbeskrivning

Social konsekvensbeskrivning (SKB) är en metod för att integrera, bedöma och hantera sociala aspekter i planeringen och utformningen av planer och projekt. En social konsekvensbeskrivning är både en arbetsprocess och ett dokument. Arbetsprocessens syfte är att påverka anläggningens utformning så att negativa sociala konsekvenser begränsas och att eventuellt positiva förstärks. Dokumentet beskriver hur arbetsprocessen har gått till och vilka sociala konsekvenser utbyggnaden får. I dokumentet ges även förslag till åtgärder för att hantera och mildra negativa konsekvenser.

Arbetet med SKB ska bidra till att samla in kunskap via dialog och riktad kommunikation om de lokala förhållandena som finns kring de platser där byggarbeten kommer utföras och permanent anläggning uppföras. Denna kunskap bidrar till möjligheten att bättre anpassa till exempel omledning av gång- och cykelvägar och information under byggtiden.

Det sätt som en SKB planeras och genomförs kan variera. Utformningen styrs av den aktuella situationen och projektets egenskaper. SKB:n ska ha sin utgångspunkt i människors upplevelser av en situation och ska resultera i en beskrivning och analys av hur olika grupper i samhället påverkas av projektet.

1.2 Syfte

SKB:n har som syfte att vara ett underlag när utbyggnaden av tunnelbanan utformas. Den fokuserar på det som styrs av järnvägsplanen, det vill säga övergripande utformning och funktioner samt arbetsområdets och lokalisering av arbetsvägar. SKB:n ska ge allmänheten förståelse för de konsekvenser som projektet medför.

SKB:n möjliggör en bedömning av projektets utformning och tänkta genomförande utifrån de sociala konsekvenser det bedöms medföra för de som bor och vistas i området. Konsekvenserna analyseras utifrån fyra perspektiv ("sociala kvaliteter"), med ett speciellt fokus på sex st. s.k. indikatorgrupper – delar av befolkningen som kan antas påverkas extra mycket av projektet, eller vars förmåga att få behov och önskemål tillgodosedda kan antas vara begränsade.

SKB:n fokuserar på hur:

- Utformningen av den permanenta anläggningen bidrar till en socialt hållbar utveckling genom att alla indikatorgruppers behov och förutsättningar vad gäller trygghet och tillgänglighet är beaktade.
- Planeringen av byggskedet bidrar till att påverkan på boendemiljön och miljön för andra känsliga verksamheter, exempelvis förskolor och skolor, undviks eller minimeras.
- Planeringen av byggskedet bidrar till att viktiga stråks funktioner bibehålls och att viktiga målpunkter förblir tillgängliga för alla.

1.3 Mål

1.3.1 Övergripande mål för nya tunnelbanan

De övergripande målen för den nya tunnelbanan, vilka är hämtade från Region Stockholms trafikförsörjningsprogram, beskrivs i tre delar. Det är samma tre delar som beskriver Region Stockholms övergripande mål med kollektivtrafiken. Målen finns mer utförligt beskrivna i planbeskrivningen¹.

1. Attraktiva resor
2. En tillgänglig och sammanhållen region
3. Effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan

¹ Planbeskrivning, järnvägsplan för utbyggd depå i Högdalen, Förvaltning för utbyggd tunnelbana 2019-09-06.



Figur 1. Trafikförsörjningsprogrammets tre mål.

1.3.2 Projektspecifika mål

Till varje övergripande mål är följande projektspecifika mål knutna:

1. Projektspecifika mål - attraktiva resor

Skapa goda förutsättningar för en störningsfri trafik med hela och rena tåg genom att ge bästa villkor för underhållet av tunnelbanans tåg. Det innebär att:

- Lokaliseringen av utökad depåkapacitet ska bidra till högre säkerhet i god tursättning av tåg genom en spridning av uppställnings- och underhållsmöjligheter i tunnelbanesystemet.
- Utformningen av depåkapacitet ska förbättra förutsättningarna för hög effektivitet och god kvalitet i underhållsverksamheten.
- Utformningen av de spår som ansluter depåerna till trafikspår ska förbättra förutsättningarna för resenärerna genom att tomma tåg som tas ur trafik inte orsakar störningar på resandetåg.

2. Projektspecifika mål - en tillgänglig och sammanhållen region

Möjliggöra byggande av bostäder i tunnelbanans närområde. Det innebär att:

- Utformningen av utökad depåkapacitet ska möjliggöra fortsatt stadsutveckling i dess närområde.

3. Projektspecifika mål - effektiva resor med låg miljö- och hälsopåverkan

Planera och bygga en anläggning med minsta möjliga omgivningspåverkan under bygg- och driftskede, samt till lägsta investerings- och driftkostnad. Det innebär att:

- Tunnelbanan ska ha effektiv användning av bergmaterial och ingen påverkan på yt- eller grundvattnets nivå eller kvalitet ska uppkomma.
- Inga värdefulla kulturmiljöer påverkas negativt.
- Tunnelbanans utformning ska bidra till öppna spridningsvägar för djur och växter mellan grönytor samt inga skadade utpekade naturvärden.

- Tunnelbanan ska bidra till minskat buller och minskade vibrationer, genom en överflyttning från vägtrafik till spårbunden trafik, samt att inga resenärer eller närboende ska utsättas för skadliga ljudnivåer på grund av tunnelbanan.
- Utformningen av utökad depåkapacitet ska göras på det mest kostnadseffektiva sättet avseende totalekonomi, det vill säga både investerings- och driftskostnader.

1.4 Avgränsning

I den här SKB:n är bedömningen begränsad till att beskriva och bedöma de effekter och konsekvenser som kan uppstå under projektets bygg- respektive driftskede.

Byggskedet avgränsas *i tid* från byggstart fram tills dess att samtliga tillfälliga markanspråk har undanröjts. I byggskedet är den *geografiska avgränsningen* reglerad av de arbeten som projektet genererar i form av fysiskt ianspråktagande av arbetsytor, exempelvis arbetsvägar, och arbets-/etableringsområden. *I sak* avgränsas byggskedet till hur berörd och/eller användare av närområdet upplever trygghet och säkerhet under byggskedet. Arbetsmiljöfrågor ingår inte i arbetet med SKB.

Driftskedet avgränsas till drift under normala omständigheter. *Geografiskt avgränsas* driftskedet till ytor och lokaler vilka regleras i järnvägsplanen och omfattar placering samt utformning av tunnelmynningar och fysiska anläggningar ovan jord, till exempel teknikhus. *I tid* avgränsas driftskedet till situationen år 2030 då anläggningen är i full drift. *I sak* avgränsas driftskedet till de indikatorgrupper och sociala kvaliteter som beskrivs i avsnitt 2.2. Beskrivna indikatorgrupper och sociala kvaliteter är på inget vis uttömmande, men bedöms omfatta ett brett spektrum av olika grupper och vad som är viktigt för upplevelsen av en trygg miljö.

1.5 Rapportens uppbyggnad och struktur

Denna rapport är uppbyggd av sju kapitel där kapitel 1 ger en bakgrund till projektet och en kort introduktion till vad en SKB är. I kapitel 2 "*Metod och bedömningsgrund*" beskrivs hur SKB:n har genomförts, vilken/vilka metoder som har använts samt vad som utgör bedömningsgrunden i själva konsekvensbeskrivningen.

I kapitel 3 beskrivs processen för SKB:n samt hur samråd och informationsinsatser har genomförts. Kapitel 4 beskriver planförslaget. Kapitel 5 beskriver därefter nuläget, alltså vad som finns inom området och hur det används idag. I kapitel 6 görs konsekvensbeskrivningen för både bygg- och driftskedet. I det avslutande kapitlet, kapitel 7, presenteras de övergripande slutsatserna samt rekommendationer för fortsatt arbete.

Genomgripande för hela dokumentet är att gröna faktarutor preciserar och förklarar viktiga begrepp och aspekter. I kapitel 2 finns också sammanfattningar av och utdrag ur relevanta lagar och riktlinjer i blå upplysningsrutor.

2 Metod och bedömningsgrunder

I detta kapitel beskrivs hur SKB:n har genomförts, den metod som har använts samt mot vilka bedömningsgrunder som konsekvensbeskrivningen gjorts. Kapitlet avslutas med att lyfta de osäkerhetsfaktorer som alltid finns vid genomförandet av den här typen av utredningar.

2.1 Metod

Metodiken består av flera steg, med utgångspunkt i nyckelaspekterna för trygghet, samt olika indikatorgruppers förutsättningar. Aspekter av trygghet används för att tolka de olika perspektiven och bedöma vilka tänkbara konsekvenser utformningen av anläggningen och genomförandet av byggskedet får för olika indikatorgrupper.

Metodiken är uppbyggd av fyra steg:

- Steg 1 - kunskapsinhämtning
- Steg 2 - identifiering av indikatorgrupper samt analys av vad som är av trygghetsbetydelse för dessa
- Steg 3 - beskrivning av påverkan och effekter av den planerade verksamheten för indikatorgrupperna
- Steg 4 - förslag till åtgärder för att minska negativa effekter

I en SKB är det viktigt att inte endast analysera *användningen* av ett område. Det handlar även om att analysera hur *upplevelsen* är av området och dess betydelse för dem som rör sig i området, och hur de kan komma att påverkas av förändringar i den fysiska miljön.

2.1.1 Genomförande

Steg 1 kunskapsinhämtning har bestått av kartläggning av målpunkter, stråk och barriärer där människor vistas och rör sig genom intervjuer, platsbesök, deltagande observationer och kartanalyser.

Platsbesök har genomförts vid ett flertal tillfällen under våren 2016, hösten 2018 och våren 2019. Urvalet av platser för observationer har baserats på de tre geografiska områden som antas påverkas genom projektets bygg- och driftskede. Dessa områden är Hökarängens centrum, området kring Lingvägen, Vaniljvägen och Pepparvägen i södra Hökarängen samt området öster om Högdalstoppen i anslutning till depån. I ett tidigare skede inkluderades fler områden då projektet hade annan utformning och därmed bedömdes påverka även dessa.

För att få förståelse för hur projektområdet med omnejd används och vilka huvudsakliga målpunkter, vägar och stråk som nyttjas har en intervjustudie genomförts under våren 2016. Intervjuerna har gjorts med personer som förväntas ha både erfarenhet och god kunskap om hur individer och olika grupper använder sig av, rör sig i, och upplever de områden som på olika sätt kan komma att påverkas. Till största del intervjuades personal på förskolor och skolor samt föräldrar. Åtta intervjuer med sammanlagt 12 personer gjordes. Tio av intervjuerna gjordes vid ett personligt möte och två intervjuer gjordes per telefon. I intervjuerna har det använts så kallade semistrukturerade intervjuer vilket innebär att samma frågemall användes vid de olika tillfällena men beroende på svar ställdes kompletterande följdfrågor, se bilaga 3 för frågeguide som användes.

I Steg 2 har en identifiering av indikatorgrupper gjorts (se avsnitt 2.2.1 nedan). En analys av vad respektive indikatorgrupps känsla av trygghet påverkas av har också genomförts.

För steg 3 och 4 har resultat av inhämtad information sammanställts i kartmaterial som jämförts med och analyserats utifrån sociala kvaliteter presenterade nedan i avsnitt 2.2. Parallellt med detta har förslag på åtgärder som kan eliminera eller minska eventuell negativ påverkan tagits fram.

2.2 Bedömningsgrunder

Analysen har strukturerats utifrån fyra övergripande sociala kvaliteter som tillsammans påverkar den individuella känslan och upplevelsen av trygghet. Dessa är:

- Hälsa och välbefinnande – avgränsas till framför allt vilken påverkan och effekt som uppstår av buller, stömljud och vibrationer under byggskedet samt vilka konsekvenser det kan få för människors hälsa och välbefinnande.
- Trivsel och socialt liv – avgränsas till tillgång till gröna miljöer som bidrar till möjligheter för fysisk aktivitet, mental återhämtning och kognitiv utveckling.
- Tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet – avgränsas till att hinder som miljön kan skapa för olika grupper av människor är minimerade. Orienterbarhet påverkas av till exempel skyltar, ledstråk och rums form.
- Säkerhet – avgränsas till risken för att bli utsatt för brott eller olycka. Trygghet omfattar den upplevda säkerheten och är därför subjektiv då den är knuten till varje individ.

Eftersom människors behov och erfarenheter av vad som skapar trygghet skiljer sig åt har olika indikatorgrupper identifierats för att möjliggöra bedömningarna. Dessa presenteras nedan.

2.2.1 Indikatorgrupper

Nedan listas de indikatorgrupper som använts för att bedöma sociala konsekvenser av utbyggd depå i Högdalen.

- Barn 0–17 år
- Personer över 65 år
- Kvinnor
- Personer med funktionsvariationer
- Personer som inte förstår eller talar svenska
- Närboende

Urvalet av indikatorgrupper baseras på att barn, äldre och personer med funktionsvariationer generellt är mer känsliga för störningar och förändringar i framkomlighet och tillgänglighet. Kvinnor upplever otrygghet i den offentliga miljön i större utsträckning än andra grupper. Närboende till projektet blir exponerade för störningar under både bygg- och driftskedena i större utsträckning än andra.

Projektet utbyggd depå i Högdalen medför ingen tunnelbanesträckning eller stationsmiljöer där resenärer vistas varför indikatorgrupper som till exempel ensamresande barn, personer med tungt bagage/barnvagn och skolklasser/större grupper ej är relevanta att ta med i bedömningen. En mer utförlig avgränsning av indikatorgrupperna återfinns i Bilaga 2.

Identifiering av trygghetsfaktorer för indikatorgrupper

Eftersom trygghet omfattar den upplevda känslan av säkerheten är den subjektiv. Det går ändå att dra slutsatser kring vilka faktorer som påverkar olika gruppers känsla av trygghet. I Tabell 1 nedan kopplas indikatorgrupperna till vad deras känsla av trygghet främst påverkas av.

Tabell 1. Identifierade indikatorgrupper och vad deras känsla av trygghet främst bedöms påverkas av. Underlag enligt studier av fokusgrupper av Region Stockholm 2013.

Indikatorgrupp	Känslan av trygghet påverkas främst av
Barn 0–17 år	• Oro för hot, våld, sexuella närmanden och trängsel • Fysiska hinder • Ovana och osäkerhet • Möjligheten att ta till sig information • Orienterbarhet och överblickbarhet • Aktiviteter och bekvämligheter • Buller
Unga vuxna, 18–25 år	• Oro för hot, våld, sexuella närmanden • Ökad trygghet i samband med större resenärsmängder
Person över 65 år	• Fysiska hinder - tillgänglighet • Kontroll - tillförlitlighet • Ovana och osäkerhet • Möjligheten att ta till sig information • Orienterbarhet och överblickbarhet
Kvinnor	• Oro för hot, våld och sexuella trakasserier • Ödslighet skapar otrygghet • Trängsel skapar otrygghet
Personer med funktionsnedsättning	• Fysiska hinder - tillgänglighet • Kontroll – tillförlitlighet • Ovana och osäkerhet • Möjligheten att ta till sig information • Orienterbarhet och överblickbarhet
Person som inte förstår/talar svenska	• Ovana och osäkerhet • Möjligheten att ta till sig information • Bemötande • Orienterbarhet och överblickbarhet
Närboende	• Kontroll – tillförlitlighet • Oro för buller
Verksamheter	• Kontroll – tillförlitlighet • Oro för buller

Identifiering av känsliga verksamheter

I rapporten beskrivs även påverkan på känsliga verksamheter. Vissa verksamheter är mer känsliga för påverkan i form av störningar än andra, exempelvis vissa typer av gruppboenden, äldreboenden och pedagogiska verksamheter. Inom dessa verksamheter inryms till stor del de ovan nämnda indikatorgrupperna.

2.2.2 Lagar och riktlinjer

På flera sätt har barn, äldre och personer med funktionsvariation andra förutsättningar än andra grupper i samhället, både fysiskt, psykiskt och socialt. Därför är det viktigt att i samhällsbyggnadsprocessen belysa deras perspektiv och behov för att kunna utforma samhället på ett sådant sätt som tar hänsyn till dessa grupperns behov.

Nedan redovisas i korthet lagar och riktlinjer som styr samhällsplanering utifrån individers och grupperns behov och rättigheter. Dessa lagar och riktlinjer ska tas i beaktande i samtliga skeden; vid planering och utformning samt under bygg- och driftskede.

Barnkonventionen

FN:s konvention om barns rättigheter kommer att inkorporeras i svensk lagstiftning från den 1 januari 2020. Den nya lagen syftar till en förstärkning av barnets rättigheter. Grundpelarna i konventionen är:

- Alla barn har samma rättigheter och lika värde
- Barnets bästa ska vara vägledande vid alla beslut som rör barn och unga
- Alla barn har rätt till liv, utveckling, fritid och vila
- Alla barn har rätt att uttrycka sin mening och få den respekterad

Särskilt viktiga i samhällsplanering är artikel 3, 29 och 31. Artikel 3 tar upp att alla beslut som rör barn ska i första hand beaktas det som bedöms vara barnets bästa. Artikel 29 tar upp att barnets utbildning ska syfta till att utveckla barnets fulla möjligheter i fråga om personlighet, anlag och fysisk och psykisk förmåga samt utveckla respekt för naturmiljön. Artikel 31 handlar om att barnet har rätt till vila och fritid, till lek och rekreation anpassad till barnets ålder.

Se vidare: <https://unicef.se/barnkonventionen/>

Riksdagens Miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål, där målet "God bebyggd miljö" med preciseringar enligt nedan är relevanta för bedömningen av SKB:n:

- Hållbar samhällsplanering
- Kollektivtrafik, gång och cykel
- Natur- och grönområden
- God vardagsmiljö

Se vidare: <https://sverigesmiljömål.se>

De transportpolitiska målen

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

Enligt Sveriges transportpolitiska mål ska barn och unga ges särskild uppmärksamhet. Speciellt avser detta en trygg och säker trafikmiljö, samt barnens möjlighet att resa självständigt utan att vara beroende av vuxna. En trygg och säker trafikmiljö omfattar även barn och ungas rörelsefrihet i trafiken. Här pekar de transportpolitiska målen på ett systematiskt arbete för att anpassa trafiken och trafikmiljöerna för barn som oskyddade trafikanter, så att transportpolitiken, tillsammans med den fysiska planeringen, främjar såväl tillgänglighet som ökad säkerhet och hälsa.

Se vidare: *Mål för framtidens resor och transporter*, Näringsdepartementet

2.3 Osäkerhet

SKB:er är alltid förknippade med osäkerheter. Det finns dels genuina osäkerheter i alla antaganden om framtiden, dels osäkerheter förknippade med analytisk kvalitet och kunskapsläge. Underlag kan vara missvisande och andra uppgifter kan vara felaktiga. Allt eftersom kunskaperna om ett projekt fördjupas kan dessa osäkerheter minskas. Vad gäller osäkerheter är det vanligt att skilja mellan *genuina* osäkerheter och *hävbara* osäkerheter.

Genuina osäkerheter avser sådant som det inte går att skapa sig fullständig kunskap om. En typisk sådan osäkerhet är kunskapen om den framtida samhällsutvecklingen som i relation till utbyggnaden av tunnelbanan exempelvis handlar om framtida generationers preferenser vad gäller trafikslag men också uppfattning av trygghet.

Hävbara osäkerheter avser sådant som det går att skapa sig fullständig kunskap om och därför går att minska. I den här SKB:n handlar det exempelvis om kunskap om olika indikatorgruppers behov och erfarenheter vilket det skulle vara möjligt att fördjupa sig i ännu mer.

Genomförda intervjuer ger en bild av vad ett begränsat antal personer som rör sig i området eller som befinner sig inom en specifik verksamhet har för åsikter och synpunkter. Detta medför att det kan finnas stråk och användning av områden som inte har identifierats vid dessa tillfällen.

3 Process och samråd

I detta kapitel beskrivs genomförandeprocessen för SKB:n samt hur samråd och informationsinsatser har genomförts.

3.1 Process

I arbetet med SKB:n har en kontinuerlig dialog förts med de som inom projektet arbetar med framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen och produktionsplanering. Syftet har varit att den kunskap som samlats in under arbetet med SKB ska kunna integreras i framtagandet av förslag på de etablerings- och arbetsområden samt arbetsvägar som krävs under byggskedet men även för att påverka lösningar för den färdiga anläggningen.

Trafikförvaltningens riktlinjer för social hållbarhet (RiSoc) och tillgänglighet (RiTill) utgör en grund att arbeta från ². Förvaltning för utbyggd tunnelbana har i sitt ledningssystem för hållbarhet och miljö (certifierat enligt CEEQUAL) definierat en rad sociala frågor i sin hållbarhetspolicy och strategi för hållbar utveckling. Projekt utbyggd depå i Högdalen arbetar kontinuerligt enligt CEEQUAL, och följer dess riktlinjer. Dock är det inte säkert att en certifiering enligt CEEQUAL kommer att ske varför egenbedömningen (se faktaruta nedan) ej kommer att granskas av oberoende tredje part utan någon inom Region Stockholm.

SKB är en viktig del i arbetet med CEEQUAL där projektets sociala aspekter följs upp. SKB hanterar dock inte de specifika frågor som ringats in i in hållbarhetspolicyn och strategi för hållbar utveckling.

Faktaruta: Hållbarhetscertifiering enligt CEEQUAL

CEEQUAL är ett certifieringssystem för att bedöma och betygsätta hur väl anläggningsprojekt har hanterat hållbarhetsfrågor. Systemet uppmuntrar beställare, projektörer och utförare till att göra mer än brittiska lagkrav inom hållbarhetsområdet för att uppnå ekonomiska, sociala och miljömässiga resultat.

Genomförandet av CEEQUAL bygger på en egenbedömning som görs av en utbildad Assessor. Assessorn arbetar systematiskt utifrån den manual med frågor som upprättats av CEEQUAL. Egenbedömningen granskas sedan av en oberoende tredje part. Resultatet av bedömningen kommuniceras i form av ett certifikat med utmärkelse och betyg.

CEEQUAL utvärderar hur ett projekt har arbetat med hållbarhet genom att ett antal frågor däribland Människor och Samhälle – avsnittet behandlar både positiva och negativa effekter på människor som berörs av projektet. Det omfattar störningar under byggnation och drift, samråd, löpande dialog och åtagande med lokala grupper samt estetik och arbetstillfällen.

² Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2019: *Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och resenärer med funktionsnedsättning (RiTill)*

Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2015: *Riktlinjer för social hållbarhet, (RiSoc)*

3.2 Samråd med allmänheten

Samråd för allmänheten har utförts löpande under hela planeringsprocessen för att informera om den planerade utbyggnaden och inhämta synpunkter till utredningsarbetet om lokalisering och utformning av anläggningen. Under samrådstiderna har intressenter som berörda fastighetsägare, länsstyrelsen, andra myndigheter, organisationer och allmänheten under fyra perioder, se nedan, haft möjlighet att lämna synpunkter på förslaget.

Synpunkterna har sammanställts i en samrådsredogörelse som beskriver hur samrådet har bedrivits samt vilka synpunkter som inkommit från myndigheter, organisationer och enskilda personer. Samrådsredogörelsen finns tillgänglig för allmänheten att ta del av som bilaga till järnvägsplanen. Mer information om hur samråden genomförts och hur synpunkter har hanterats återfinns i samrådsredogörelsen med bilagor.³ För projektet utbyggd depå i Högdalen har fyra samrådsperioder hållits för allmänheten, med olika fokus.

- Val av depålokalisering. Samrådet avsåg de två lokaliseringsalternativen i Skarpnäck respektive Högdalen. Öppet hus hölls vid två tillfällen i Skarpnäcks kulturhus och i Engelska skola i Gubbängen. Totalt inkom cirka 200 synpunkter, i de synpunkter som inkom förordades såväl Skarpnäck- som Högdalenalternativet, med en viss övervikt för Högdalenalternativet. Perioden pågick mellan 10 augusti - 31 augusti 2015.
- Järnvägsplan, spårdragning samt placering och utformning av uppställningshall under mark. Två öppna hus hölls i Hökarängsskolan, vid det första tillfället kom 139 personer och vid det andra 125 personer. Totalt inkom cirka 70 skriftliga synpunkter. Perioden pågick mellan 22 augusti – 12 september 2016.
- Kompletterande samråd för nytt läge av arbets-/servicetunnel. Drygt 30 skriftliga synpunkter inkom under samrådsperioden. Perioden pågick mellan 5–23 december 2016.
- Kompletterande samråd för ny anslutning till Gröna linjens Farstagren. Öppet hus hölls vid ett tillfälle i Kvickentorpsskolan, drygt 50 personer kom dit och cirka 25 skriftliga synpunkter kom in. Perioden pågick mellan 17 december 2018 – 15 januari 2019.

³ Samrådsredogörelse. Järnvägsplan för utbyggd depå i Högdalen. 5320-P51-23-00001 Region Stockholm.

Utöver de formella samrådstillfällena har Region Stockholm även under våren 2017 genomfört en attitydundersökning (genom 937 telefonintervjuer) som handlade om inställning till utbyggnaden, oro för byggtiden och om den information som Region Stockholm tidigare hade skickat ut. 900 personer i Enskede, Farsta och Bandhagen kontaktades om utbyggnaden av Högdalsdepån. En motsvarande undersökning gjordes i maj 2016, (genom 1 116 telefonintervjuer) och sedan dess hade kännedomen ökat. I Figur 2 nedan visas vanliga svar på frågan om vad respondenterna ville ha information om. År 2016 kände en av tio till utbyggnaden väl, jämfört med var fjärde tillfrågad i den senare undersökningen.⁴



Figur 2. Vanliga svar på frågan om vad respondenterna vill ha information om angående byggnationen av utbyggt depå i Högdalen (CMA Research AB, 2016).

⁴ Stockholms läns landsting, Utbyggnad av tunnelbanan 2017 Depå Högdalen Maj 2017. CMA Research AB

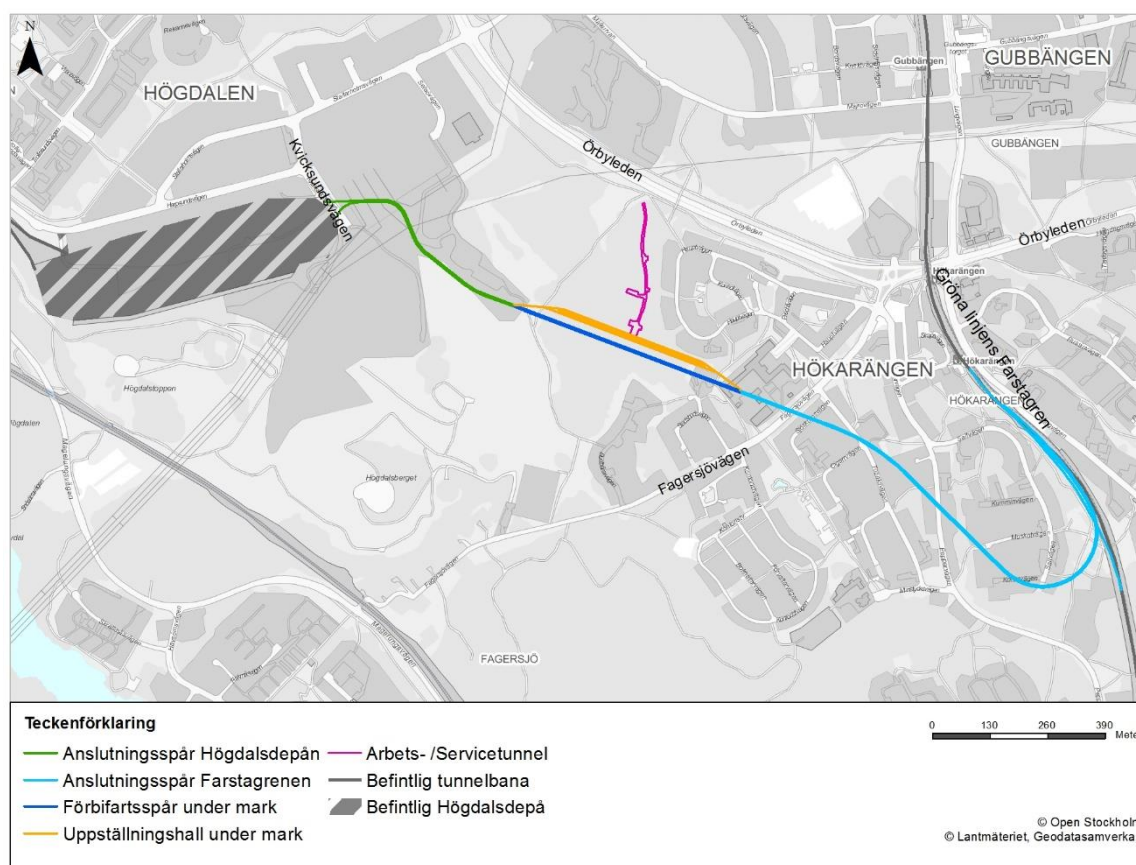
4 Planerad utbyggnad och beskrivning av byggskede

I detta kapitel beskrivs planförslaget, dess etableringsytor, arbetsområden, arbetsvägar samt den planerade omledningen av biltrafik samt gång- och cykelvägar under byggtiden. Kapitlet inleds med en översiktlig presentation av planförslaget samt dess markanspråk. Därpå följer en kort beskrivning av byggskedet för respektive delområde.

4.1 Planförslaget

Planförslaget innebär en utbyggnad, i huvudsak under mark, av en spåranläggning mellan befintlig Högdalsdepå och tunnelbanans Farstagren (se Figur 3). Anläggningen utgörs av en dubbelspårsanslutning, en uppställningshall under mark, förbifartsspår under mark samt en arbets-/servicetunnel.

Tunnlarna byggs i huvudsak som bergtunnlar, men strax innan tunnelmynningarna övergår bergtunneln i betongtunnel. Det djupaste tunnelläget är cirka 30 meter under markytan (räknat från taket) för att sedan succesivt minska ju närmare markytan tunnelarna kommer. Avståndet mellan markytan och tunneltaket för uppställningshallen, dubbelspårsanslutningen och arbets-/servicetunneln varierar. För spåranslutningen mot Farstagrenen kommer delar av befintlig anläggning på Farstagrenen att behöva byggas om och anpassas till det nya anslutningsspåret.



Figur 3. Planerade spårsträckningar samt de olika delarna inom projektet för utbyggd depå i Högdalen.

4.2 Etableringsytor, arbetsområden och arbetsvägar

Byggandet omfattar huvudsakligen tunneldrivning i berg och schakter i jord. Byggandet kommer att kräva transporter av stora mängder berg- och jordmassor samt byggmaterial. Tidigaste byggstart beräknas till 2020 och bygget bedöms sammantaget pågå under cirka sex år.

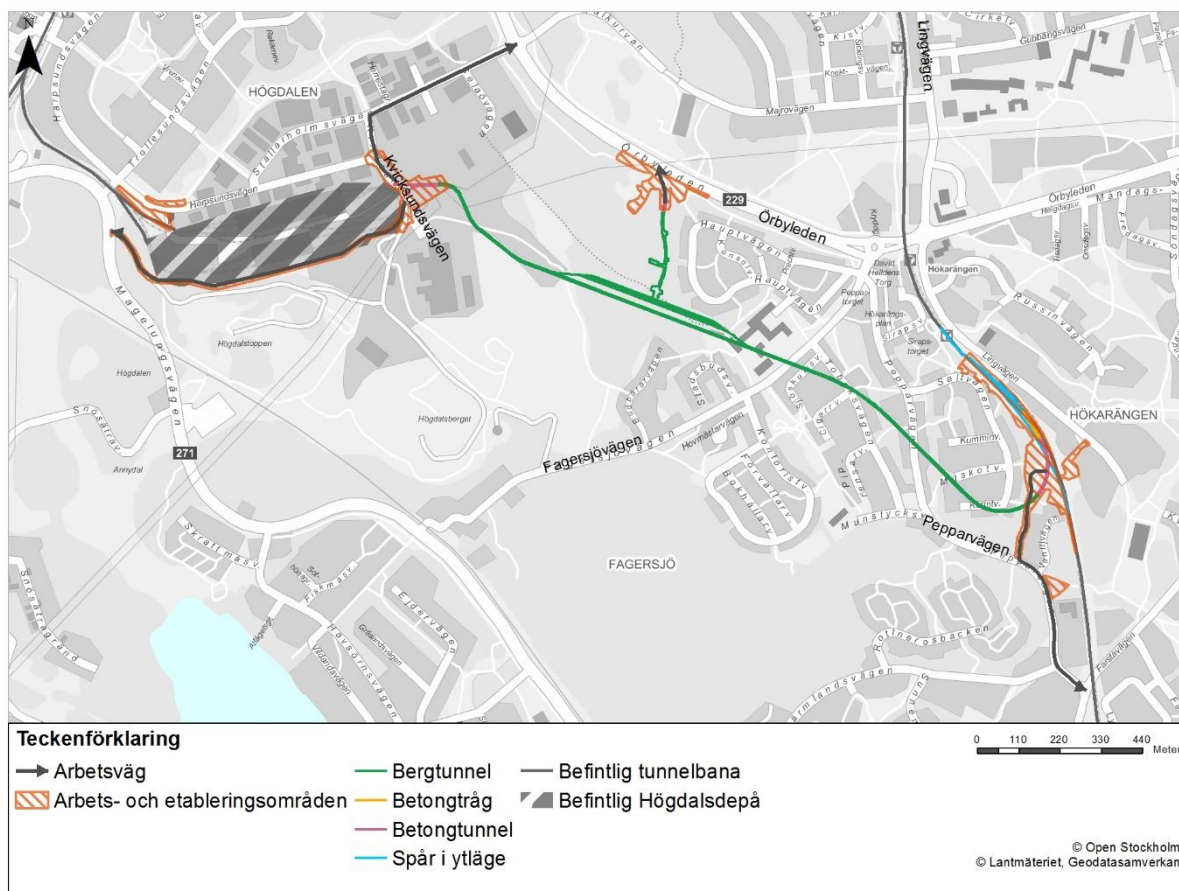
Projektets genomförande innebär upprättandet av både arbets- och etableringsområden samt tillfälliga arbetsvägar.

Arbetsområden är de områden där arbeten kommer att utföras, inom dessa områden kommer exempelvis arbete med spontning och schaktning att ske. Från arbetsområden sker även in- och utfart av transporter vilket medför att arbetsvägar upprättas.

Etableringsområden är ytor som krävs för kontor och personalbodar, uppställning av byggkranar och arbetsfordon, arbetsmaskiner samt för att tillfälligt förvara byggmaterial, teknisk utrustning och annat som används under produktionstiden.

I Figur 4 nedan ses vilka ytor som kommer att utgöra arbetsområden och etableringsområden för hela projektet. Även arbetsvägar som kommer nyttjas under byggskedet är markerade. När byggskedet är över kommer marken inom de arbets- och etableringsområden som tagits i anspråk att återställas.

Innan byggandet kan påbörjas behöver vissa förberedande arbeten genomföras, som exempelvis ledningsomläggningar och förstärkningsarbeten av befintliga konstruktioner.



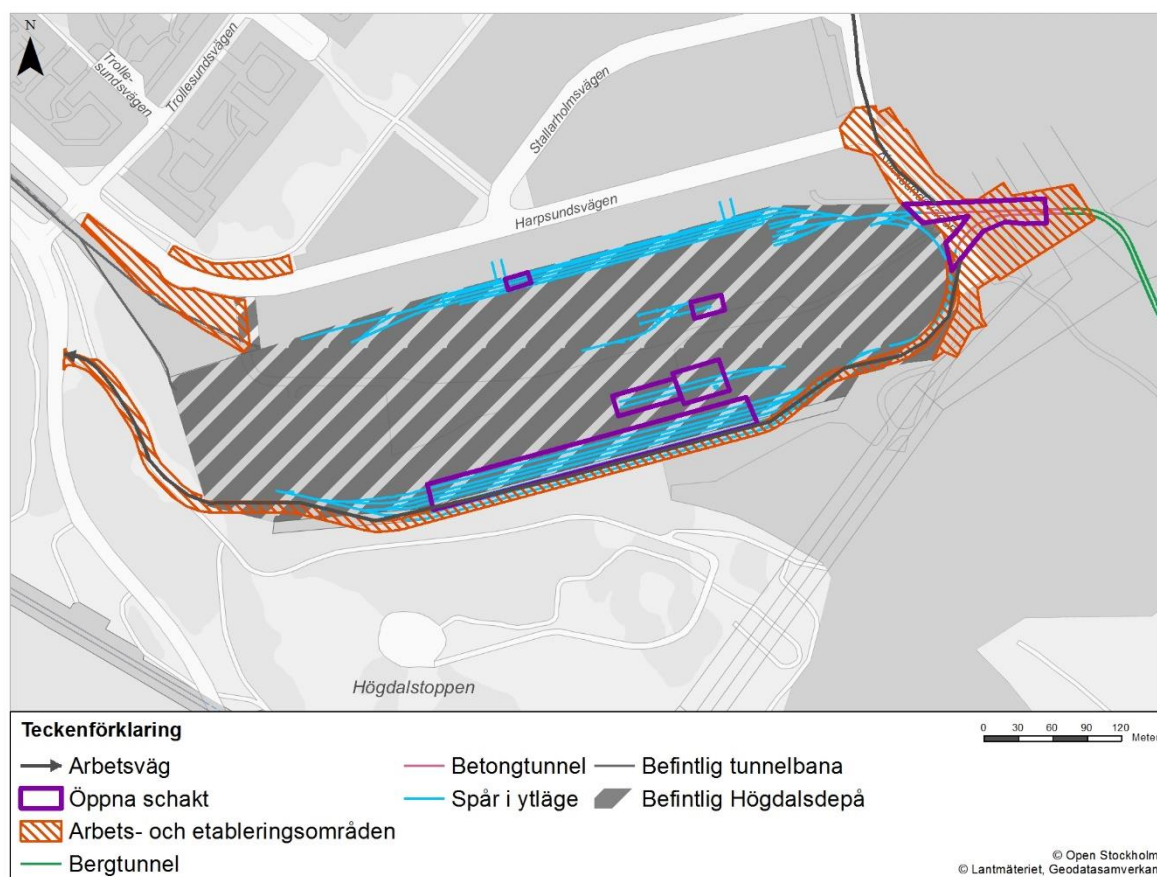
Figur 4. Arbets- och etableringsytor samt arbetsvägar.

4.2.1 Anslutning till Högdalsdepån

Arbetsmoment som kommer ske inom arbetsområdet vid anslutningen till depåområdet är spantning, schaktning, borrhning, sprängning och gjutning av betongtunnel. Under tiden som spåranslutningen till depåområdet sker kommer det att bli aktuellt med omledning av trafik i form av en temporär förbifart för att kunna bibehålla trafiken på Kvicksundsvägen.

Det kommer krävas två arbetsvägar till och från depåområdet. En östlig väg via Kvicksundsvägen och Stallarholmsvägen som sen ansluter till Örbyleden, väg 229. Den andra arbetsvägen utgörs av en provisorisk väg som sträcker sig från tunnelmynningen vid anslutningen till depåområdet längs med södra delen av depåområdet för att sedan ansluta till en befintlig gång- och cykelväg som i sin tur ansluter till Magelungsvägen, väg 271. Som mest uppskattas det bli 200 masstransporter per dygn (400 fordonsrörelser) via arbetsvägen på Kvicksundsvägen och 150 masstransporter per dygn (300 fordonsrörelser) via arbetsvägen till Magelungsvägen.

Det kommer krävas två etablerings- och upplagsytor väster om depån samt ett större arbetsområde i östra delen av depån, där spårtunneln ansluter. Arbets- och etableringsområden, samt områden för öppna schakt och arbetsvägar visas i Figur 5.



Figur 5. Arbets- och etableringsområden som krävs vid anslutning till Högdalsdepån.

4.2.2 Arbets-/servicetunnel

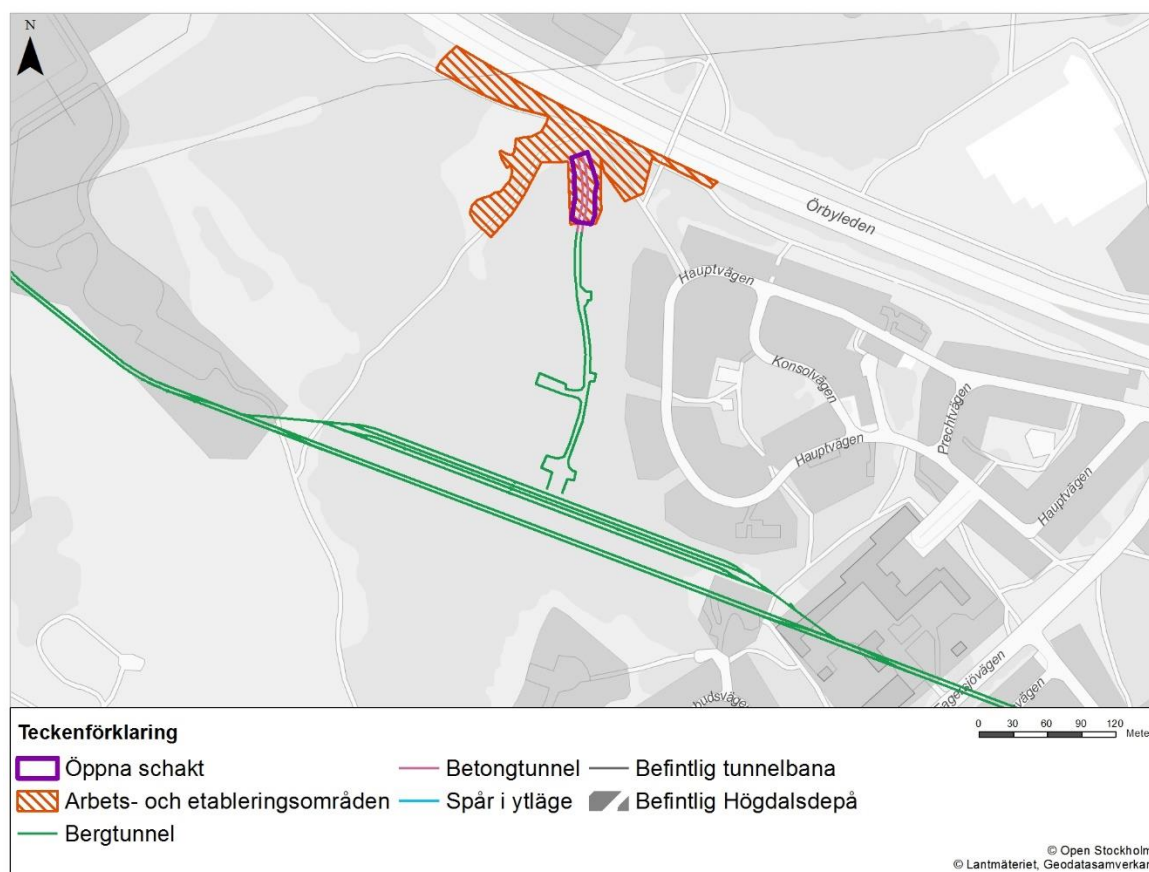
Vid byggnationen av de nya anslutningsspåren, uppställningshallen och förbifartsspåren under mark kommer det att behövas en arbetstunnel. Arbetstunneln planeras i norrgående riktning från området där uppställningshallen under mark planeras. Arbetstunneln mynnar vid Örbyleden.

Från arbetstunneln kommer majoriteten av bergmassorna att lastas ut. Störningar vid arbetstunnelns mynning är främst kopplade till tunga transporter, men under vissa perioder även till sprängningsarbeten. Enligt en översiktlig bedömning beräknas det ske cirka 80 transporter till och från arbetstunneln per dag vilket totalt medför cirka 160 fordonsrörelser per dygn. Anledningen

till att det blir färre antal fordonsrörelser till och från arbetstunneln är för att vägen har en annan bärighetsklass och därmed tillåter tyngre och större fordon som därmed kan lasta mer per vända. Från de andra två anslutningarna (Högdalsdepån och Farstagrenen) kommer också massor att lastas ut men här krävs fler antal fordonsrörelser då bärighetsklassen på vägarna är lägre och därmed inte medger lika tunga fordon.

Vid arbetstunneln planeras tre etableringsytor för bland annat platskontor, parkering, uppställningsplats och containers. En av- och påfartsramp till Örbyleden anläggs för att lastbilar på ett säkert sätt ska kunna transporteras till och från tunnelarna. Det krävs även ett arbetsområde från arbetstunnelns mynning. Arbetsmoment som kommer ske i arbetsområdet är schaktning i jord och berg, borrhning och gjutning av betongtunnel. Arbets- och etableringsområden, samt områden för öppna schakt och arbetsvägar visas i Figur 6 nedan.

För att bygga arbets-/servicetunneln kommer tunneldrivning och schaktning för tråg pågå under cirka 6 månader. Arbetstunneln kommer sedan att nyttjas under resterande tiden av byggskedet för att transportera ut massor samt för att senare transportera in material. I driftskedet används den som servicetunnel.



Figur 6. Arbets- och etableringsområden som krävs vid arbets-/servicetunneln.

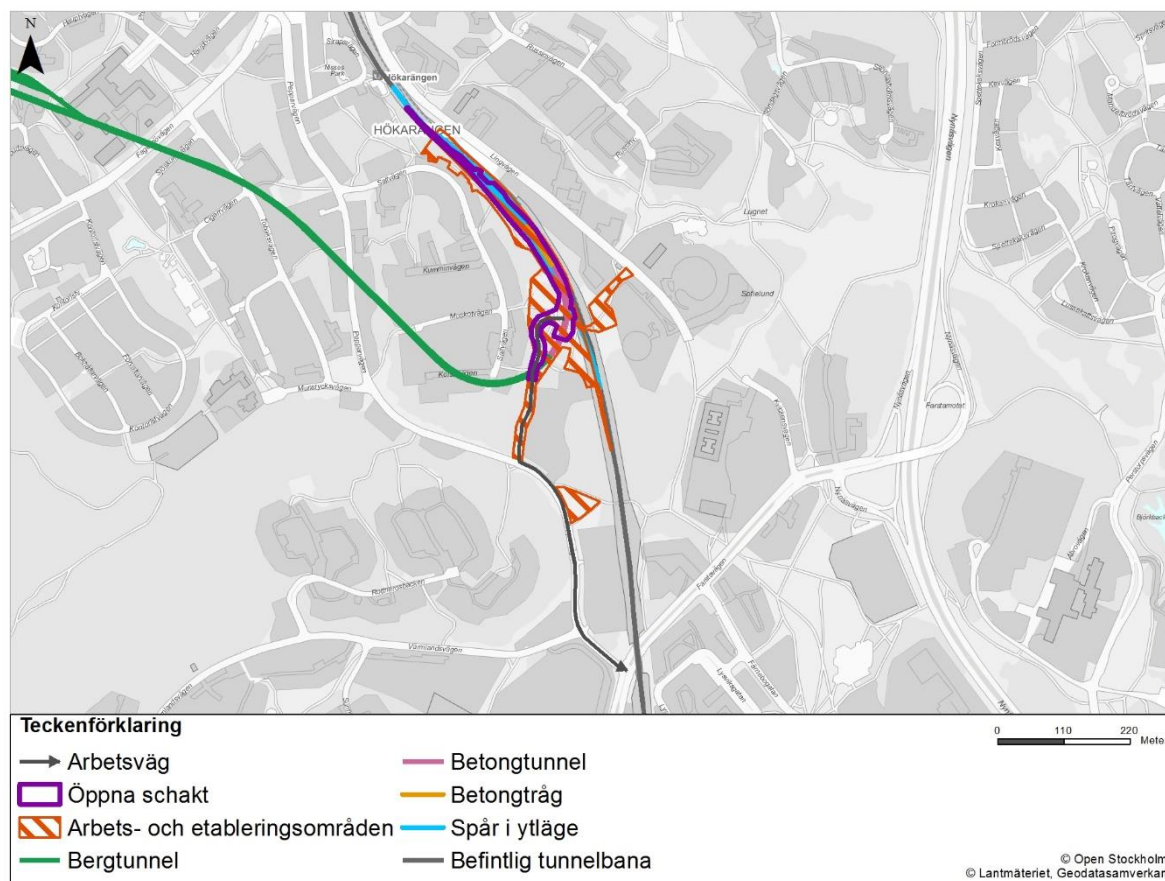
4.2.3 Anslutning till Farstagrenen

Vid anslutningen till Farstagrenen krävs ett större arbetsområde längs med befintlig Farstagren parallellt med Saltvägen, två mindre etableringsytor och två arbetsvägar. Den ena arbetsvägen ansluter till Pepparvägen och den andra ansluter till Lingvägen. Från tunnelmynningen vid anslutning till Farstagrenen kommer bergmassor att lastas ut via den arbetsväg som ansluter till Pepparvägen. Det uppskattas som mest bli cirka 180 masstransporter per dygn, vilket innebär 360 fordonsrörelser per dygn under en begränsad period när arbetet med tunneldrivning är som mest intensivt. Arbetsvägen som ansluter till Lingvägen planeras inte att användas för tyngre

transporter som till exempel masstransporter utan den kommer nyttjas av enstaka fordon främst för att entreprenör ska kunna ta sig till och från arbetsområdet.

I det större arbetsområdet längs med spårområdet kommer arbetsmoment som spontning, schaktning och transport av schaktmassor att ske, under cirka två års tid.

För dessa etableringsytor och arbetsområden kommer naturmark tas i anspråk, både väster och öster om spåret. I Figur 7 redovisas det tillfälliga markanspråket för anslutning till Farstagrenen.

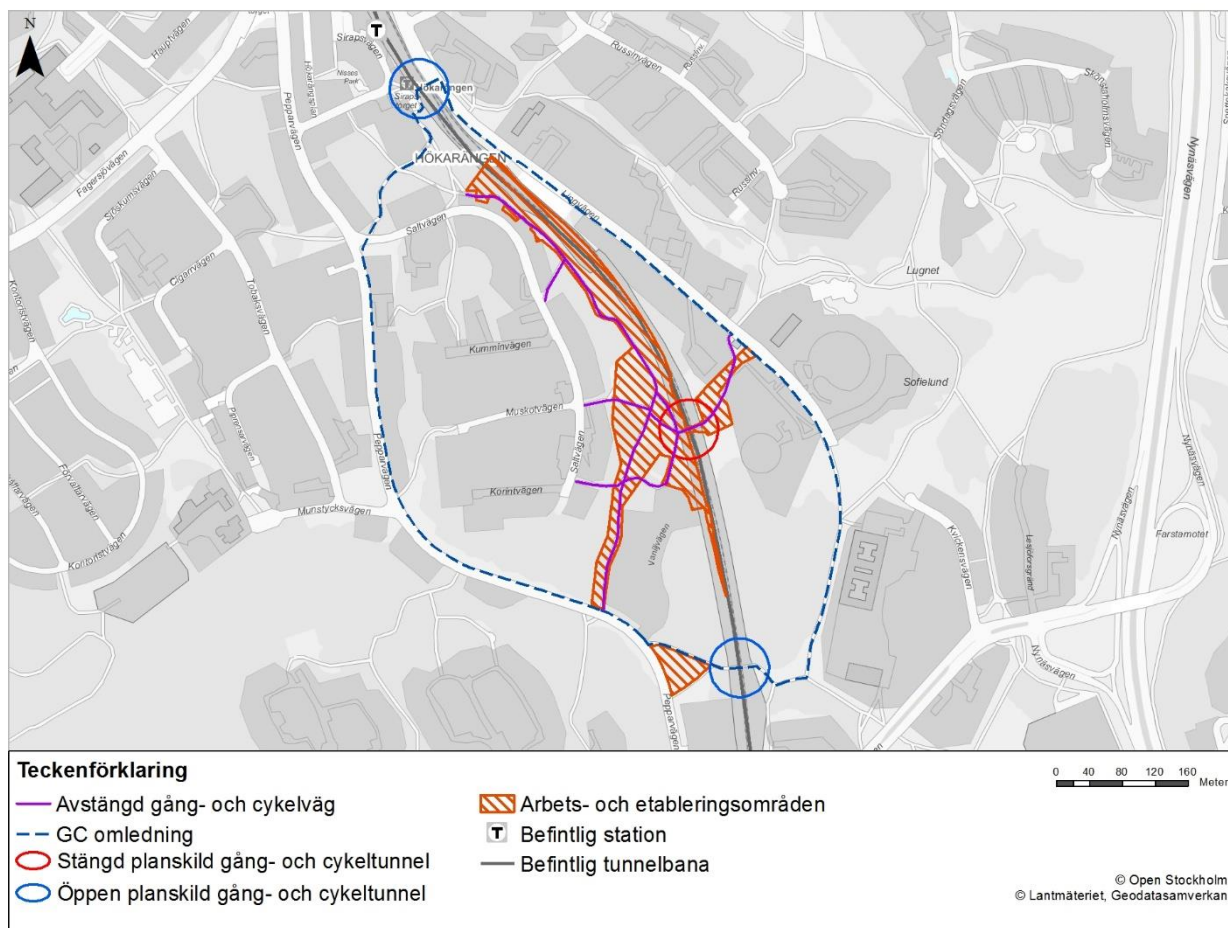


Figur 7. Arbets- och etableringsområden som krävs vid anslutning till Farstagrenen.

4.3 Påverkan på spår- och biltrafik samt gång- och cykelvägar

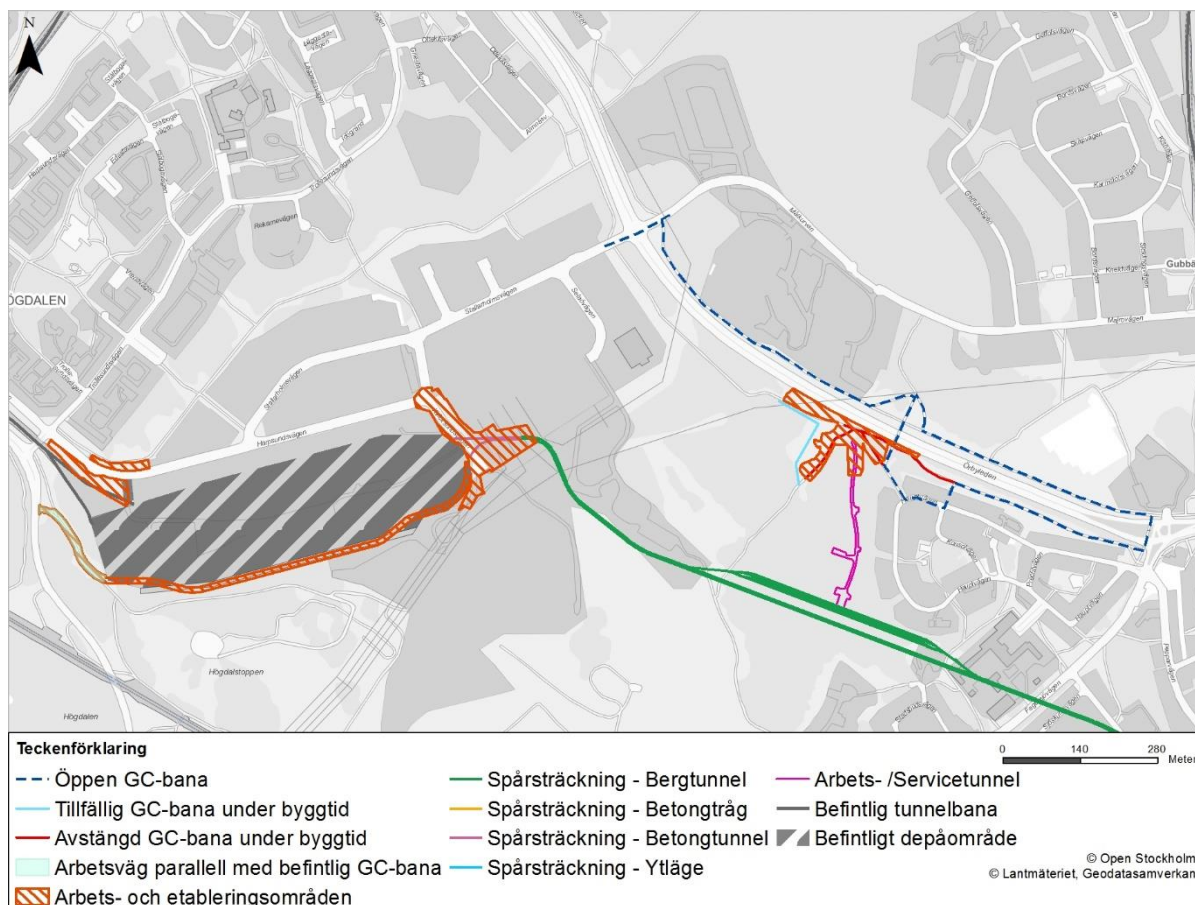
För att ge plats åt arbetsområden, etableringsytor samt arbetsvägar som är nödvändiga under byggskedet kommer det att krävas trafikomläggningar för väg-, gång- och cykeltrafikanter under vissa perioder. Även Gröna linjens befintliga Farstagren kommer behöva stängas av under kortare perioder när sprängningsarbeten samt arbete med spårbyggnationer pågår i anslutningen till Farstagrenen. Under 14–16 månader blir det aktuellt med enkelspårdrift på befintlig Farstagren, vilket leder till längre restider för resenärer på tunnelbanan.

Vid anslutningen till Farstagrenen kommer en befintlig gång- och cykeltunnel att stängas under hela tiden som ytan för arbetsområdet tas i anspråk. Gång- och cykeltunneln återställs sedan i samma läge men den kommer bli lite längre då spårområdet (tunnelns tak) breddas. Gång- och cykeltunnlarna längre söderut, vid Pepparvägen samt norrut vid Hökarängens tunnelbanestation kommer att vara öppna under hela byggskedet, se Figur 8.



Figur 8. Avstängning och omledning av gång- och cykelvägar vid anslutning till Farstagrenen.

Vid arbets-/servicetunnelns mynning kommer del av befintlig gång- och cykelväg som går parallellt med Örbyleden behöva stängas under byggskedet. Under byggskedet föreslås att gång- och cykeltrafik som kommer österifrån istället hänvisas på en ny gång- och cykelbana som anläggs parallellt med befintlig för att sedan hänvisas över Örbyleden på befintlig gång- och cykelbro. Gång- och cykeltrafikanter som kommer västerifrån hänvisas där Örbyleden korsar Stallarholmsvägen/Målkurvan för att passera över Örbyleden och cykla på befintlig cykelväg på norra sidan. Det kommer alltså inte vara möjligt att cykla i ett sammanhängande stråk längs med södra delen av Örbyleden under byggskedet då delen närmast arbets-/servicetunneln kommer vara avstängd.



Figur 9. Omledning av gång- och cykelväg under byggtiden vid arbets-/servicetunnel.

Längs med hela södra delen av depån kommer en arbetsväg att dras under byggskedet, innan denna ansluter till Magelungsvägen kommer den att gå parallellt med en befintlig gång- och cykelväg. Gång- och cykelvägen kommer att vara öppen för gång- och cykeltrafikanter under byggtiden då den kommer breddas och utformas så att byggtrafik kan gå parallellt med gång- och cykeltrafik.

5 Nuvarande förhållanden

I detta kapitel beskrivs de nuvarande förhållandena i området vad gäller målpunkter, stråk och passager samt barriärer.

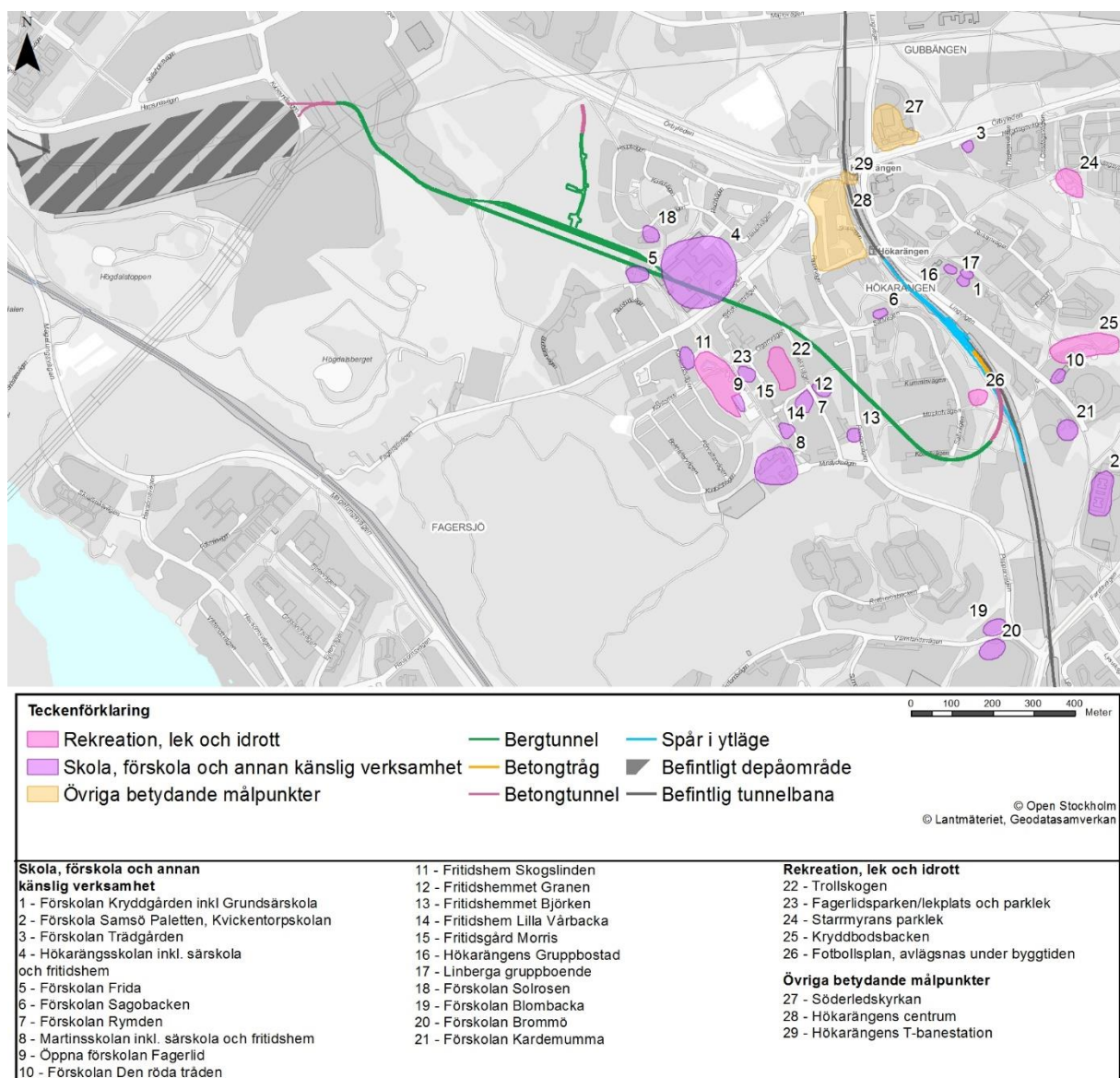
5.1 Målpunkter

I området finns ett antal betydelsefulla målpunkter som kan påverkas av projektet, antingen genom att de ligger i direkt anslutning till arbets- och etableringsytor, eller genom att tillgängligheten till dem påverkas till följd av avstängningar eller tillkommande byggtrafik.

Målpunkterna kan grupperas i tre kategorier:

- Skola, förskola och annan känslig verksamhet
- Rekreation, lek och idrott
- Övriga betydande målpunkter

Målpunkterna har identifierats genom intervjuer, platsbesök samt kartstudier och illustreras i Figur 10 nedan. Platsobservationer och intervjuer har genomförts vilka bekräftar att nedan beskrivna platser används regelbundet och sannolikt upplevs som attraktiva och värdefulla. De utgör lokala mötesplatser eller olika former av servicefunktioner och kollektivtrafik. Varje målpunkt är markerad och färgkodad utifrån de tre ovan nämnda kategorierna.

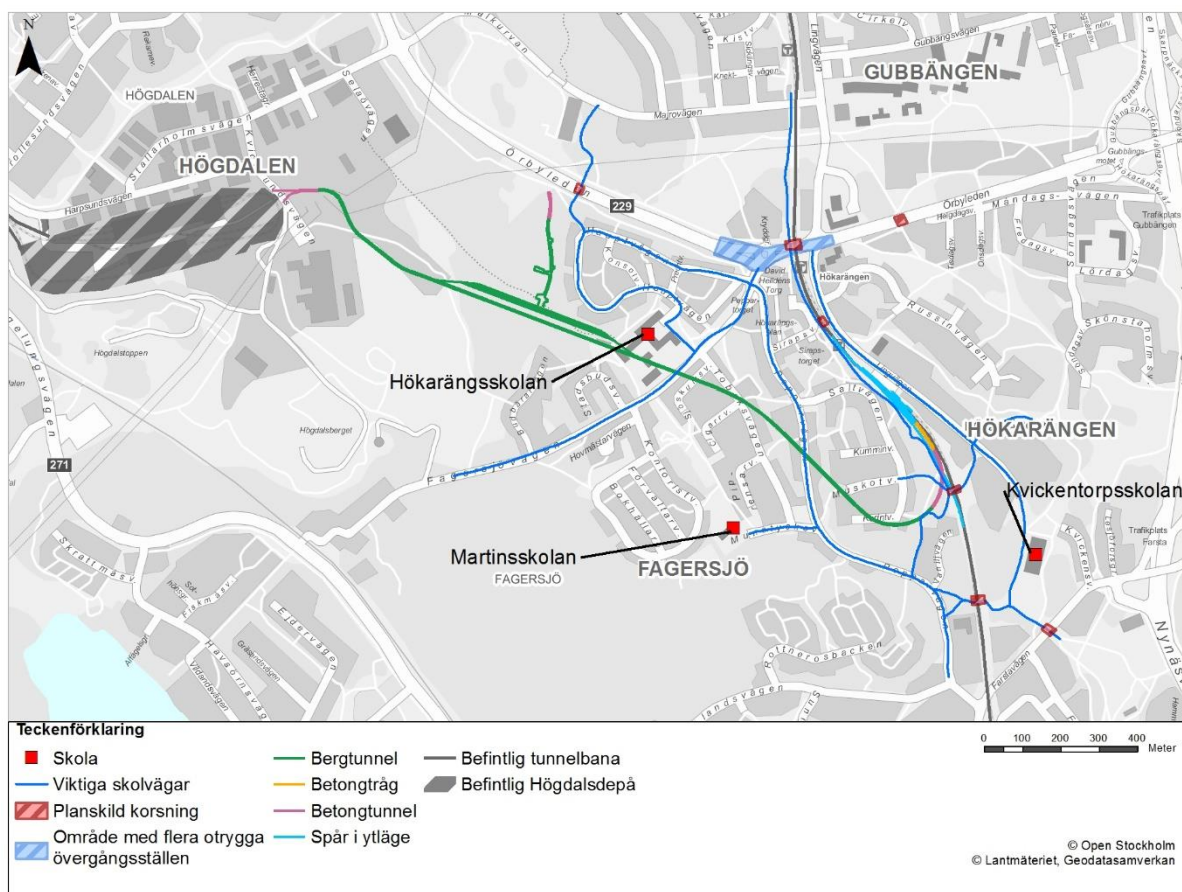


Figur 10. Målpunkter och verksamheter.

5.1.1 Skola, förskola och annan känslig verksamhet

Intervjupersoner vid skolor lyfter fram vikten av säkra skolvägar eftersom barn färdas längs med vissa vägar utan vårdnadshavare eller annan vuxen. De skolor som påverkas direkt av projektet tar emot barn från många olika områden runt om och utanför Hökarängen. En stor mängd barn rör sig i området under dagtid, framförallt till och från skola och fritidsaktiviteter. Områdets viktigaste knutpunkt för kollektivtrafik är området längs Örbyleden mellan Lingvägen och Fagersjövägen. Ett stort antal barn rör sig inom detta område eftersom de använder busshållplatser och tunnelbanestationen. Busshållplatser som används finns på båda sidor av korsningen.

Figur 11 nedan redovisar viktiga skolvägar, gång- och cykeltunnlar och övriga planskilda korsningar som finns idag.



Figur 11. Viktiga skolvägar, gångtunnlar, planskilda korsningar, nuläge.

Hökarängsskolan

På Hökarängsskolan, går det cirka 475 elever från förskoleklass upp till årskurs nio. Skolan innehåller även en grundsärskola vars elever bedöms vara speciellt känsliga för störningar. Hökarängsskolan har även ett fritidshem där barn kan vistas tidiga mornar (06.30-07.30) och/eller sena eftermiddagar (16.45-18.00).

Hökarängsskolan ligger på Fagersjövägen 18 och många tar sig till och från skolan via tunnelbanan vid Hökarängens station eller buss till och från Sköndal (linje 172 och 173) med busshållplats vid korsningen Lingvägen/Örbyleden. Barn som går eller cyklar norrifrån använder ofta planskilda övergångar vid korsningen Lingvägen/Örbyleden för att ta sig till och från skolan.

Taxitransporter till och från grundsärskolan sker på Fagersjövägen; de kör in på Hauptvägen och lämnar barnen vid ingången till skolan. Barn och förälder kommer även med bil från samtliga håll till skolan.

Fritidsverksamheten vid Hökarängsskolan använder Fagerlidsparken och Starrmyrans parklek.

Kvickentorpsskolan

På Kvickentorpsskolan går det cirka 70 barn från förskoleklass upp till årskurs två.

Kvickentorpsskolan ligger på Kvickensvägen 9 i Farsta och skolan tar emot många barn från västra sidan av Hökarängen, väster om tunnelbanespåret. De använder gång- och cykelvägen samt gångtunneln under befintlig Farstagren, vilket framförallt utnyttjas av yngre skolbarn då de av barn och föräldrar förefaller upplevas som säkra ur trafiksynpunkt. Flera av intervjupersonerna uppger att denna väg är barnens primära skolväg. Barn som bor i Farsta använder gång- och cykelvägar söder om Kvickentorpsskolan. Barn och förälder kommer även med bil från samtliga håll till skolan.

Kvickentorpskolan och dess fritidsverksamhet nyttjar ofta Fagerlidsparken.

En planerad ventilationsrenovering på Hökarängens skola kan innebära att elever därifrån kommer att evakueras till Kvickentorpskolan. Detta skulle innebära att barn kommer att komma från ett större upptagningsområde än idag. Detta medför i sin tur att fler barn kommer att röra sig inom området och många barn kommer att behöva ta sig från västra sidan av befintlig Farstagren för att kunna komma till skolan.

Martinskolan

På Martinskolan går det cirka 380 elever från förskoleklass upp till årskurs nio.

Förskoleverksamheten inrymmer cirka 90 barn. Skolan har även en grundsärskola vars elever bedöms vara speciellt känsliga för störningar.

Martinskolan ligger på Munstykkevägen 18 i Farsta, och skolan tar emot barn från närområdet men också innerstan och närliggande förorter på grund av att skolan har en specifik pedagogik (Waldorf) och därför attraherar barn och föräldrar från ett större upptagningsområde. Barn som bor i Farsta använder sig av gång- och cykelvägar söder om Kvickentorpsskolan samt Pepparvägen för att ta sig till och från skolan. Barn och barn med förälder kommer med tunnelbana till Hökarängens station och går sista biten via Pepparvägen. Barn och barn med förälder kommer med buss från Örbyleden/Lingvägen. Barn och förälder kommer även med bil från samtliga håll till skolan.

Förskolor

- Förskolan Kryddgården ligger på Lingvägen 163 i Farsta och det går 68 barn fördelat på fyra avdelningar här.
- Förskolan Samsö-paletten ligger på Kvickensvägen 27 i Farsta, bakom Kvickentorpsskolan, här går det 45 barn fördelat på fyra avdelningar.
- Förskolan Trädgården ligger på Helgdagsvägen 11, på östra sidan om befintlig Farstagren nära Örbyleden. Här går det 68 barn fördelat på fyra avdelningar
- Förskolan Frida ligger på Stadsbudsvägen 16, nära Hökarängsskolan, i Farsta och har 51 barn fördelat på tre avdelningar.
- Förskolan Rymden ligger på Tobaksvägen 37 i Farsta och här går det 68 barn fördelat på tre avdelningar.
- Förskolan Sagobacken ligger på Saltvägen 3 och här går det 45 barn fördelat på tre avdelningar.
- Förskolan Den röda tråden ligger på Lingvägen 191 i Farsta och har sex avdelningar. Förskolan öppnade i februari 2019 och det saknas uppgift om antal barn som går här i dagsläget. (Tidigare hette den Trollgårdens förskola och var lokaliserad i en temporär byggnad närmre Gröna linjens Farstagren.)
- Förskolan Solrosen Martingården ligger på Hauptvägen 78 i Farsta. Här går det 22 barn.
- Förskolan Brommö ligger på Forshagagatan 24A i Farsta. Här går det 37 barn fördelat på två avdelningar.
- Förskolan Blombacka ligger på Värmlandsvägen 2-6 i Farsta. Här går det 124 barn
- Förskolan Kardemumma ligger på Lingvägen 212.
- Öppna förskolan Fagerlid ligger på Cigarrvägen 20 i Farsta. Den öppna förskolan är en mötesplats för småbarnsföräldrar mellan 0–5 år och är öppen måndag till torsdag mellan 09.00–12.00.

5.1.1 Rekreation och idrott

Flera intervjupersoner framhäver betydelsen av de ytor och platser för lek, idrott, rekreation och friluftsliv som finns i området. Personal och barn på förskolor, skolor och fritidsverksamheter sätter stort värde på både mindre och större platser och ytor i området. Många mindre ytor och platser finns insprängda bland bebyggelsen. Särskilt västra Hökarängen upplevs som livfullt med

mycket människor som rör sig i området. Området innehåller ett flertal skogsområden, öppna grönytor, platser med parkbänkar och gräsmattor som är både av större och mindre karaktär. Dessa upplevs som mycket attraktiva och användbara för rekreation, uppger flera av intervjupersonerna. Även Högdalstopparna tas upp som en attraktiv plats för rekreation och idrott.

”Människor väljer att bosätta sig här eftersom det finns attraktiva grönområden och begränsat med trafik” (intervjuperson från Söderledskyrkan)

5.1.2 Övriga betydande målpunkter

Övriga målpunkter som bedöms ha betydelse för personer i området är:

- Söderledskyrkan, ligger på Lingvägen 149 i Farsta
- Hökarängens tunnelbanestation som central knutpunkt för kommunikationer
- Hökarängens centrum med näringsverksamheter och service (livsmedelsaffärer, restauranger, café, torghandel med mera)

5.2 Stråk och passager

Inom planområdet finns flertalet gång- och cykelvägar som utgör stråk. Flertalet intervjupersoner betonar att gång- och cykelvägar upplevs som säkrare ur trafiksynpunkt jämfört med trottoar längs med bilväg. Det är vanligt att föräldrar i området hänvisar sina barn till gång- och cykelvägar när de ska ta sig till skola eller fritidsaktiviteter. Dessa stråk är också viktiga för förskole- och skolbarn under utflykter och rörelser i området under förskole-, skol- och fritid. Under dygnets mörka timmar kan de dock upplevas som otrygga och det händer att barn uppmuntras att välja andra vägar som bland annat är mer upplysta och överblickbara.

Korsningen Örbyleden-Lingvägen är en central plats ur kommunikationssynpunkt vilken genom trafikleder, tunnelbana såsom Hökarängens tunnelbanestation och bussar förbinder olika områden. Många människor rör sig generellt i området, bland andra förskolebarn med föräldrar samt barn i skolåldern, med eller utan förälder, boende som ska till arbetsplatser eller andra målpunkter inom eller utanför sitt bostadsområde. Det finns ett antal övergångsställen och en planskild gång- och cykelbro i området. Det framgår av intervjuerna att korsningen vid Örbyleden-Lingvägen och övergångställena där upplevs som osäkra och otrygga på grund av den stora mängd trafik som trafikerar Örbyleden samt att ljussignalerna vid övergångsstället inte alltid fungerar.

5.3 Barriärer i området

Tunnelbanespåret och trafikerade vägar såsom Örbyleden, Fagersjövägen och Pepparvägen utgör barriärer i området (se Figur 11). De begränsar tillgängligheten till olika områden och minskar utbytet dem emellan. Det får till följd att barn behöver hjälp av förälder eller annan äldre person, högre upp i åldrarna än vanligt, för att kunna ta sig till skola och fritidsaktiviteter. Flera av de intervjuade betonar att tunnelbanespåret genom Hökarängen upplevs som en stor barriär. Spåret ses även som en skiljelinje mellan västra och östra delarna av Hökarängen. Västra delen präglas av stadsdelens centrum, kommunikationer och olika servicefunktioner samt bostadsområde, medan den östra delen upplevs som ett mer renodlat bostadsområde.

Fastighetsägaren Stockholmskem verkar i samarbete med boende och andra aktörer i området för en ökad integration mellan de olika geografiska delarna av Hökarängen. Målet är att ”knyta ihop” och se Hökarängen som en enhet säger en intervjuperson från Stockholmskem.

”Minskar tillgängligheten finns det en risk att de i den östra delen istället väljer att åka till Farsta centrum, vilket kan komma att missgynna det lokala centrumet i Hökarängen.” (intervjuperson från Stockholmshem)

De tre gångtunnlarna mellan Hökarängens tunnelbanestation och Pepparvägen underlättar rörelser i öst-västlig riktning mellan befintlig Farstagren och uppges fylla viktiga funktioner för tillgänglighet i området, se markerade planskilda korsningar i Figur 11.

Örbyleden upplevs som problematisk av de intervjuade då vägen är hårt trafikerad. Övergångsställena uppges inte alltid fungera, vilket skapar osäkerhet och otrygghet, framförallt för skolbarn på låg- och mellanstadiet som rör sig själva i miljön men också för personer med begränsad rörelseförmåga.

Även Lingvägen, Pepparvägen och Fagersjövägen upplevs som väldigt trafikerade med en omfattande genomfartstrafik. Parkerade bilar skymmer också sikten påpekar intervjuad förskolepersonal. Detta försvårar övergångar särskilt för barn och förskolebarn med personal. Det har fått till följd att några av de som intervjuats därför helst undviker dessa vägar. Personal vid förskolor och skolor som intervjuats upplever gång-och cykelvägar som ett bättre och säkrare alternativ eftersom barnen kan röra sig mer fritt, behöver mindre övervakning samt att lite större skolbarn själva kan ta sig till och från skolan.

6 Beskrivning av projektets effekter och konsekvenser

I detta kapitel beskrivs de effekter och konsekvenser som kan uppstå av projektet under bygg- respektive driftskede för aspekterna som beskrevs i avsnitt 2.2:

- Hälsa och välbefinnande – avgränsas till framför allt vilken påverkan och effekt som uppstår av buller, stomljud och vibrationer under byggskedet samt vilka konsekvenser det kan få för människors hälsa och välbefinnande.
- Trivsel och socialt liv – avgränsas till tillgång till gröna miljöer som bidrar till möjligheter för fysisk aktivitet, mental återhämtning och kognitiv utveckling.
- Tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet – avgränsas till att hinder som miljön kan skapa för olika grupper av människor är minimerade. Orienterbarhet påverkas av till exempel skyltar, ledstråk och rums form.
- Säkerhet – avgränsas till låg risk för att bli utsatt för brott eller olycka. Trygghet omfattar den upplevda säkerheten och är därför subjektiv då den är knuten till varje individ.

Bedömningen utgår från prioriterade indikatorgrupper och görs med stöd av relevanta lagar och riktlinjer, se vidare kapitel 2 Metod och bedömningsgrund.

6.1 Hälsa och välbefinnande

I det här avsnittet beskrivs framför allt vilken påverkan och effekt som uppstår av buller och vibrationer under bygg- och driftskedet samt vilka konsekvenser det kan få för människors hälsa och välbefinnande. Inledningsvis beskrivs effekter på olika grupper och verksamheter av luftburet buller, stomljud och vibrationer. Därefter förs ett samlat resonemang kring påverkan och konsekvenserna av detta.

Inom projektet har beräkningar utförts för att beskriva buller och stomljud under byggskedet samt för att identifiera åtgärdsbehov för att klara riktvärden. Resultaten från beräkningarna redovisas i *PM Stomljud och buller, byggskede*, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, 2019-06-12.

Nedan finns faktaruta som kortfattat beskriver vad luftburet buller, stomljud och vibrationer är samt vad som orsakar det under byggskedet. I rutan anges även vilka störningar som kan uppstå och effekter av dessa.

Faktaruta: Luftburet buller, stomljud och vibrationer - byggskede

Byggmoment från ovanmarksarbeten, exempelvis sprängning, spontning och borrhning, medför luftburet byggbuller som kan medföra störningar. Ett annat moment som kan skapa mycket höga ljudnivåer är då grävmaskinerna gräver upp sprängsten och lastar den på lastbilsflak. Även fordonstrafik till och från bygget ger upphov till luftburet buller.

Stomljud uppstår när vibrationer fortplantas från en källa, till exempel borrhning, via berget till en byggnad. När vibrationerna passerar stommen (väggar och bjälklag) orsakar det ett luftljud i byggnaden, så kallat stomljud. Homogent berg leder stomljud effektivt, speciellt till hus grundlagda direkt på berg. Styrkan på stomljudet beror på bergets egenskaper, men också på djupet till tunneln, avståndet till tunnelfronten, antal bormaskiner i drift samtidigt, byggnadens grundläggning och stomkonstruktioner samt på bostadens/lokalens läge i byggnaden. Erfarenheter från de senaste årens tunnelprojekt har visat att boende riskerar att störas av stomljud från borrhning i de fall stomljuden är högre än 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Stomljud kan orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation och sömnstörningar. Både luftburet buller och stomljud kan även orsaka ohälsa i form av exempelvis hjärt-kärlsjukdomar.

Vibrationer kan även medföra störningseffekter (komfortstörningar) såsom irritation och minskad arbetskapacitet.

Vid tunnelsprängning uppstår en luftstöt våg som utbreder sig i tunnelmynningens riktning och som kan bli mycket kraftig. Luftstöt vågor kan skada byggnader och är ohälsosamma för människor och djur. Luftstöt vågor kan framför allt ställa till problem där avståndet mellan tunnelmynning och fastigheter är ett fåtal meter. Avståndet mellan tunnelmynningarna och närliggande bostäder är längre än 10 meter och därför bedöms luftstöt vågor inte utgöra något problem.

6.1.1 Byggskede

Luftburet buller

Figur 12 visar beräknade ekvivalenta byggbullernivåer utomhus under byggskedet utan hänsyn till eventuella skyddsåtgärder. Nivåerna är ekvivalenta nivåer under den tiden som arbetet pågår. Figuren ger en bild över vilka områden som det finns risk för att byggbuller kan orsaka störningar. Det är dock inte en illustration av verkligheten. Bullrande verksamheter kommer inte att pågå samtidigt i alla områden och i varje område pågår bullrande verksamhet endast under en del av anläggningstiden. Riktvärden för utomhusmiljön kommer, trots åtgärder såsom bullerskärmar och ljuddämpande utrustning, inte kunna uppfyllas vid alla bostäder, skolor och förskolor och gruppboenden. Därför kommer projektet rikta in sig på att klara de riktvärden som är gällande för inomhusmiljön. Ljudnivån inomhus varierar mellan olika byggnader och är beroende av byggnadens konstruktion och utformning samt läge. Eftersom fasadisoleringen inte är känd används följande schablonvärden vid bedömning av bullerstörning inomhus:

- 30 dBA reduktion för buller från mark- och schaktarbeten som borrhning, pålning, spontning och masshantering.
- 25 dBA reduktion för buller från tung byggtrafik

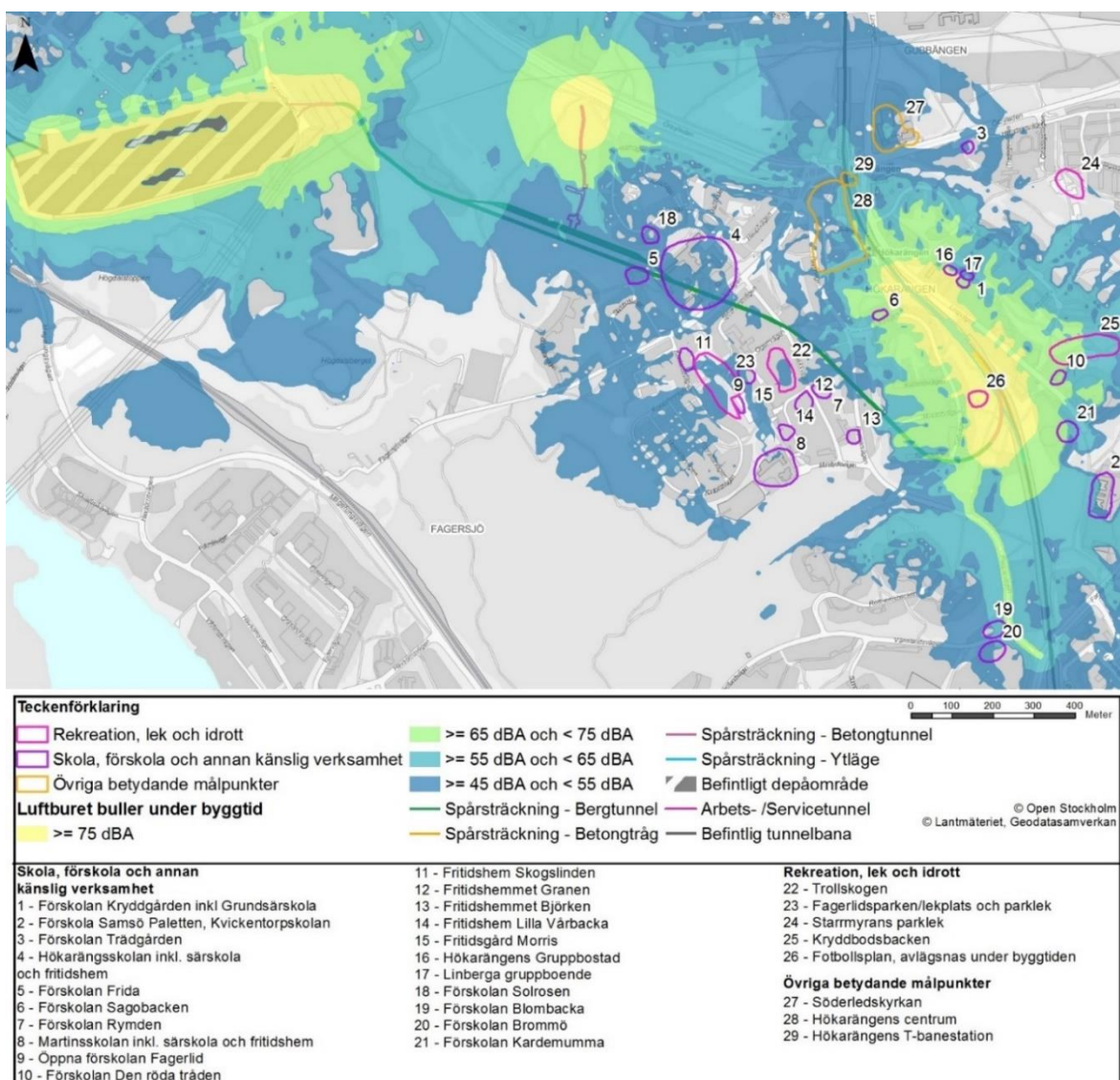
Riktvärden inomhus dagtid för förskole-/skolverksamhet (40 dB(A)) bedöms inte klaras för Kryddgårdens eller Sagobäckens förskola.

Förskolorna Kardemumma och Den röda tråden bedöms få inomhusnivåer mellan 35 – 40 dB(A) och utomhusnivåer mellan 65–70 dB(A) vilket innebär att riktvärde för inomhusnivåer klaras men att riktlinjer för byggbuller utomhus vid undervisningslokaler (60 dB(A)) överskrids.

Kvickentorpsskolan och Samsö förskola bedöms få utomhusnivåer mellan 55 – 65 dB(A), vilket innebär att Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller utomhus vid undervisningslokaler (60 dB(A)) kan överskridas. Byggarbetena innebär en tydlig försämring i barnens ljudmiljö utomhus vilket påverkar barnens vistelsekvaliteten på skolgården. Med en schablonmässig fasadljudisolering på 30 dB(A) medför 65 dB(A) utomhus vid fasad att inomhusnivåerna för Samsö förskola och Kvickentorpsskolan beräknas hamna på cirka 35 dB(A) inomhus, vilket innebär att riktvärdet (40 dB(A)) inte överskrids.

På Lingvägen 159–163 finns Hökarängens gruppboende med fem boende och Lingberga gruppboende med åtta boende. Det finns även den dagliga verksamhet EMMA som också är inrymd i flerbostadshuset. Riktvärdet inomhus kvällstid (35dB(A)) bedöms överskridas för dessa bostäder. Riktvärdet inomhus dagtid (45dB(A)) bedöms inte överskridas men nivåerna ligger väldigt nära.

För luftburet buller bedöms skyddsåtgärder kunna bidra till att minska den negativa påverkan. För vissa av de bostadshus som ligger närmast spårområdet vid anslutningen till Farstagrenen, (Bikarbonatet 1 och Anisen 3) finns det dock en risk att åtgärder vid källan samt skärmning inte räcker för att klara inomhusriktvärden. Riktvärdet för luftburet buller inomhus dagtid är 45 dB(A) i bostäder. Det bedöms överskridas för ett tiotal bostadshus. Ytterligare ett tjugotal bostadshus riskerar att få ljudnivåer över riktvärdet 35 dB(A) inomhus kvällstid.



Figur 12. Utpekade målpunkter och illustration av spridningen av luftburet buller utomhus under byggskedet.

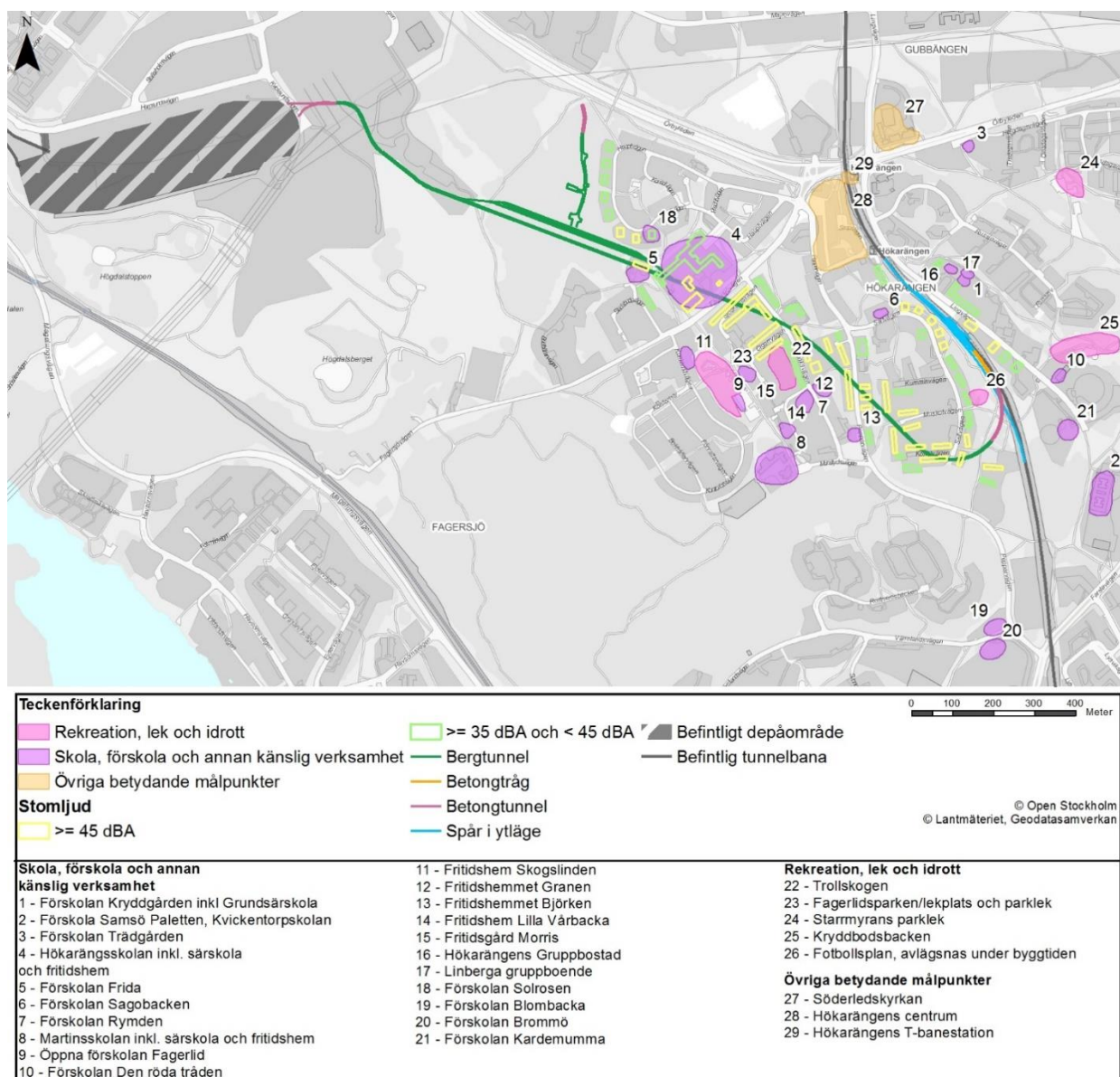
Stomljud

Figur 13 visar utpekade målpunkter och simulerade stomljuds nivåer i bottenplan för berörda byggnader under byggskedet. Beräkningar av stomljud är gjorda utifrån ett så kallat värsta fall, vilket innebär att resultaten speglar nivåer i bottenvåningar för byggnader utan källare som är grundlagda direkt på berg. Detta innebär att lägre stomljuds nivåer kan erhållas om husen har en annan grundläggning eller källare, samt att stomljuds nivån förväntas avta med cirka 2 dB per våningsplan uppåt i en byggnad. Borrning, sprängning och spontning ger upphov till stomljud i närliggande byggnader. Stomljudet avtar med stigande avstånd vilket innebär att störst risk för störning är när byggarbeten sker under den plats där bygganden står.

Stomljud från tunneldrivning kommer medföra att riktvärden inomhus dagtid (40 dB(A)) inte klaras för de pedagogiska verksamheterna Hökarängsskolan, Fridas förskola eller förskolan Rymden. Även för cirka 20 bostadshus bedöms riktvärdet inomhus dagtid att överskridas.

På Hökarängsskolan finns det en grundsärskola vars elever bedöms vara speciellt känsliga för störningar. Vidare går det i dagsläget ensamkommande flyktingbarn på skolan. Många av dessa barn kan ha erfarenheter från krig och konflikter som gör att buller från sprängningar kan upplevs som mer obehagligt.

Mindre barn är generellt mer känsliga för störningar i och med att de kan bli rädda för de ljud som uppstår och att det kan vara svårt att förklara varför ljudet uppstår. De yngre barnen som går på förskola sover ofta middag på dagtid och stomljud kan därmed påverka deras sömn negativt. Exponering för höga stomljuds nivåer innebär en försämrad undervisningsmiljö. Stomljud påverkar barn och ungas inlärning negativt och det generella välbefinnandet riskeras att försämrats för många oavsett ålder.



Figur 13. Utpekade målpunkter och simulerade stomljuds nivåer under byggskedet.

Vibrationer

Vibrationer uppkommer framförallt vid sprängning, men även vid pålning och spontning. Vibrationer kan upplevas som störande för människor, men eftersom vibrationerna från en sprängning uppstår under så kort tid är de problem som kan uppkomma på grund av vibrationer istället främst kopplade till risk för skador på byggnader. Vibrationer kan dock medföra störningseffekter såsom irritation och minskad arbetskapacitet.

Konsekvenser hälsa och välbefinnande

Sammantaget bedöms samtliga indikatorgrupper (se avsnitt 2.2) påverkas negativt på något av effekterna av luftburet buller, stomljud och vibrationer. Särskilt utsatta är barn, 0–17 år och äldre 65+, barn eftersom de ofta både bor, går i skola eller på förskola och i vissa fall även har fritidsaktiviteter inom samma område samt äldre för att de i större uträkning vistas hemma och i sitt närområde, där ökat luftburet buller och stomljud väntas. En översiktlig utredning visar att byggandet av ett tunnelrör innebär att de som bor eller arbetar rakt ovanför tunneln kan höra stomljud först ganska lågt i cirka fem veckor, därefter starkare i cirka tio veckor. Därefter avtar stomljudet. Det luftburna bullret är mer spritt över byggtiden.

Vad gäller känsliga verksamheter samt boende vid de fastigheter som kommer att få förhöjda bullernivåer inomhus innebära detta även risk för försämringar i utemiljön. Det i sin tur kan leda till begränsningar när det kommer till att till exempel ägna sig åt rekreativa aktiviteter i området. Även äldre och personer med olika former av funktionsvariation är mer utsatta grupper.

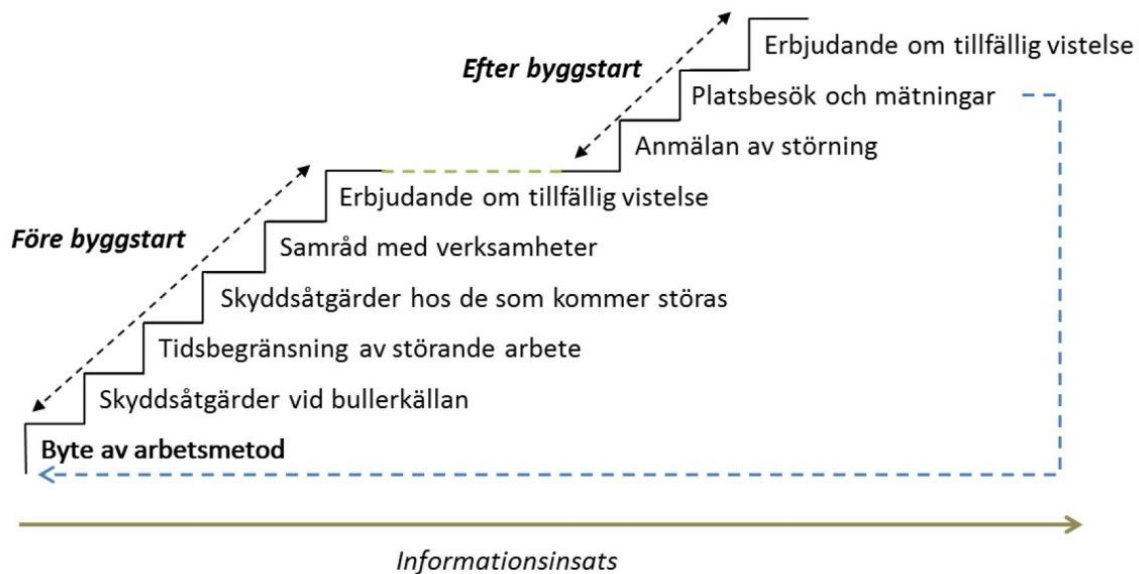
När det gäller stomljud saknas det åtgärder som kan minska stomljudsnivån i byggnaden som uppstår till följd av tunneldrivningen. Bedömningen är att det framförallt är barn, äldre och personer med funktionsvariation som vistas inom de områden med överskridande nivåer på skola och förskola eller i sina hem som kommer att påverkas negativt av stomljud. För att minska barn och ungas exponering av stomljud bör man i det fortsatta arbetet utreda möjligheten att förlägga det störande arbetet till sommarmånaderna, då skola och förskolorna är stängda. Om detta inte är möjligt behöver behovet av att hitta alternativ vistelse för berörda förskolor och skolor där riktvärde överskrids utredas ytterligare.

Den förväntade bullersituationen innebär en risk för att både barn och äldre kan påverkas av buller under stora delar av sin vakna tid, under hela eller delar av den tid som byggskedet pågår (cirka fem år). En vuxen individ, som jobbar eller studerar på en annan ort exponeras inte för störningar i lika hög omfattning. Barn med kognitiv funktionsvariation och med koncentrationssvårigheter är generellt känsligare för störningar. Mindre barn har även ett stort behov av vila och återhämtning, vilket kan störas av såväl buller och stomljud.

Enligt Barnkonventionen ska alla beslut som rör barn beaktas särskilt och barnets bästa ska komma i första rummet. Viktigt i denna konvention som blir lag 1 januari 2020 är barnens rätt till vila, fritid, lek och rekreation. Kommande lagstiftning stärker bedömningen att erbjuda alternativ vistelse för förskolor och skolor som får överstigande av riktvärden. Dock bör man även utreda de verksamheter som får höga bullervärden men inte överskridande, om även dessa kan behöva erbjudas tillfällig vistelse under byggskedet.

Kopplat till miljömålet ”En god bebyggd miljö” kommer den tillfälliga störningen i form av luftburet buller innebära att målet inte bedöms nås under byggskedet. Bullernivåerna beräknas, trots bullerdämpande åtgärder, bli så pass höga att rekreation i området inte blir lika attraktiv eller helt uteblir.

Region Stockholm har tagit fram en åtgärdsplan för buller och stomljud under byggtiden. Den redovisar hur Region Stockholm kommer att arbeta för att minska risken för bullerstörningar, se Figur 14. Hanteringen av störningarna kommer i första hand ske genom att vidta åtgärderna i trappans understa del.



Figur 14. Schematisk bild som illustrerar en modell av Region Stockholms hantering av störningar.

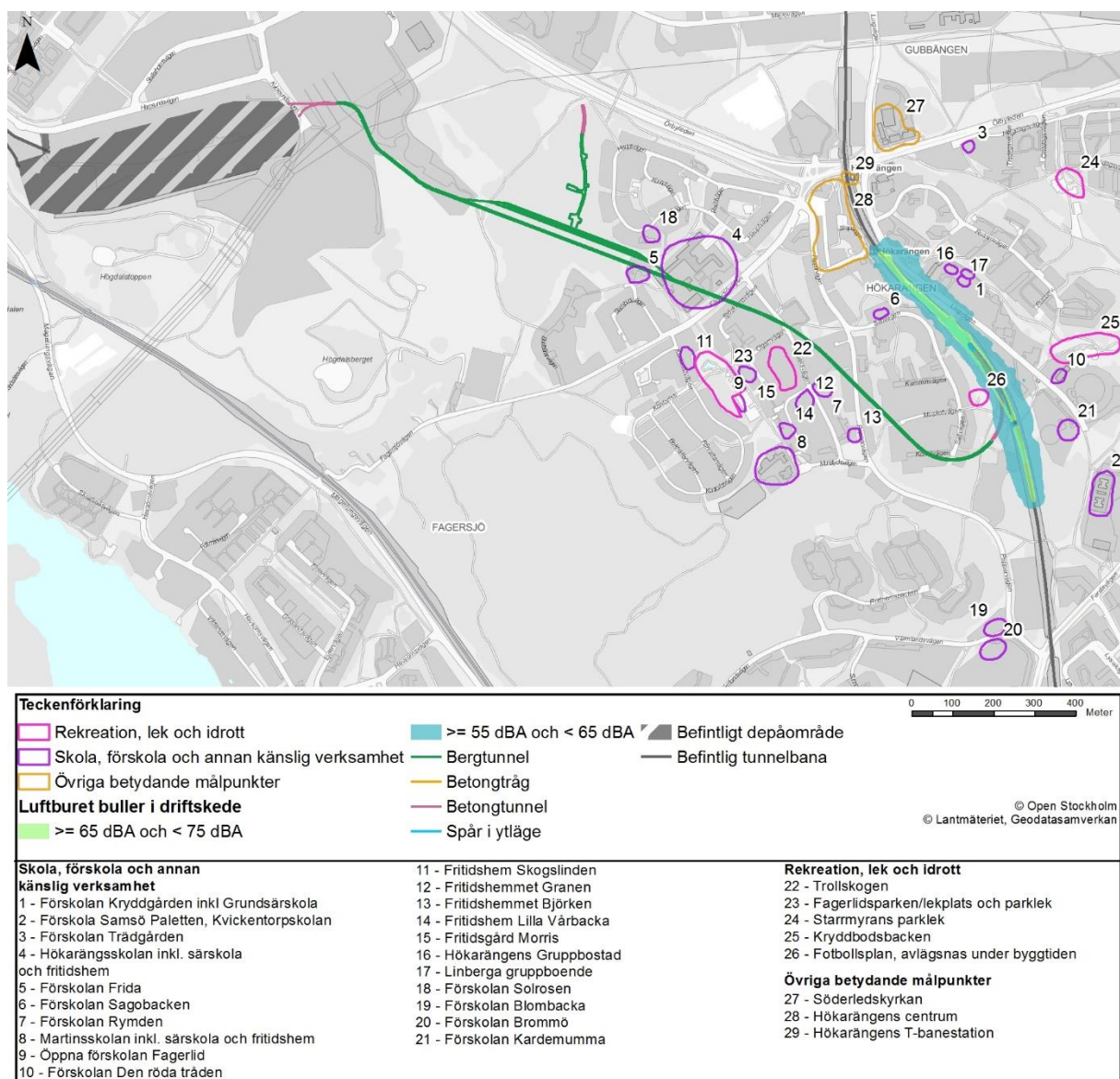
6.1.2 Driftskede

Luftburet buller

Beräkningar visar att den nya anslutningen till Farstagrenen, tillsammans med trafiken på befintlig bana, kommer att medföra högre ljudnivåer i närområdet jämfört med i dag. Ökningen av ljudnivån är framför allt en effekt av de nya växlarna, se Figur 15.

Sammantaget bedöms planförslaget (inklusive tågtrafiken på Farstagrenen) medföra ökad störning jämfört med nuläget vad gäller luftburet buller. Bil- och flygtrafik, tillsammans med buller från verksamheter i Högdalens industriområde, kommer sannolikt även fortsättningsvis att bidra med buller i området. Då bullernivåerna i driftskedet utmed Farstagrenen beräknas öka jämfört med dagens situation kommer några närliggande bostäder att få bullernivåer över riktvärden om inte skyddsåtgärder utförs⁵. Samtliga närboende får en försämrad boendemiljö. Värst är detta för barn, 0-17 år, och äldre. Dessa effekter och konsekvenser bedöms inte bidra lokalt till måluppfyllelse för Riksdagens miljö kvalitetsmål; att verka för en "God bebyggd miljö".

⁵ PM Buller och Stomljud, driftskede



Figur 15. Utpekade målpunkter och illustration av spridningen av luftburet buller under driftskedet. Ekvivalenta ljudnivåer redovisas.

Stomljud

Stomljudsnivån i närmaste bostadshus ovanför tunnlarna beräknas bli som högst 27 dBA vilket innebär att riktvärdena för stomljud i bostadsrum kommer att klaras.

I läget för planerade växlar vid anslutningen till Farstagrenen har mätningar av vibrationsnivån i berget gjorts tillsammans med beräkningar av vibrationer av tågtrafik i växlarna. Resultaten indikerar att riktvärdet kan överskridas med cirka 10 dBA för de närmaste bostadshusen. Det finns även viss risk för överskridanden när tågen kör i betongtråget. Med åtgärder, i form av stomljudsisolering under/vid spåren, bedöms riktvärdet klaras.

Därmed bedöms planförslaget inte medföra några negativa konsekvenser med avseende på störande stomljud. Det kan dock inte helt uteslutas att vissa personer kommer uppfatta stomljud, trots att riktvärdet klaras. Sammantaget bedöms det inte finnas någon väsentlig skillnad mellan planförslaget och nuläget vad gäller störande stomljud.

Vibrationer

Tågtrafik kan orsaka vibrationer som medför störningar i närliggande bostäder. Det finns inga uppgifter om störande vibrationer från den befintliga trafiken på Farstagrenen. Komfortstörande vibrationer bedöms inte uppstå av den nya anslutningen till Farstagrenen eftersom spåren är grundlagda på berg. Frågan behandlas därför inte vidare.

6.2 Trivsel och socialt liv

Tillgång till gröna miljöer bidrar positivt till folkhälsa samt trivsel och socialt liv. Förutsättningarna för fysisk aktivitet, mental återhämtning och kognitiv utveckling förbättras genom utomhusrekreation. Vid bedömning av möjligheter till rekreation i gröna miljöer är faktorerna tillgång, tillgänglighet och kvalitet viktiga.

6.2.1 Byggskede

Platser som idag är tillgängliga för lek, rekreation och aktivitet tas i anspråk under byggskedet. Vilket gör att möjligheterna till rekreation bedöms påverkas negativt under byggskedet. Både tillgången och tillgängligheten till samt kvaliteten hos platser utpekade för rekreativ vistelse minskar för alla som rör sig inom planområdet.

I området där arbets-/servicetunneln ansluter till Örbyleden kommer etableringsytor och arbetsområden bland annat ta skogspartier i anspråk. Vid anslutningen till Farstagrenen kommer mark att tas i anspråk för etableringsytor, arbetsområden och arbetsvägar, inom detta område ligger idag en fotbollsplan som kommer att avlägsnas under byggtiden. Det medför negativa konsekvenser för trivsel, socialt liv och möjlighet till lek och rekreation.

Under byggskedet kommer förändringar att göras i gång- och cykelvägnätet, undergångar kommer att stängas av och tillfälliga gång och cykelvägar kommer att anläggas. Detta bidrar till att tillgängligheten till de rekreativa ytorna kommer att försämrast. Även byggtrafiken kan medföra förändringar då den kan resultera i att föräldrar väljer att skjutsa sina barn istället för att låta dem gå eller cykla självständigt. Det kan resultera i att möjligheterna för rekreation och/ eller socialt umgänge på väg till eller från skolan begränsas. Det är viktigt att väga in att byggskedet, som beräknas bli cirka sex år, ur ett barnperspektiv är väldigt långt.

Kvaliteten i de rekreativa områdena kommer att minska då områden som nyttjas för rekreation kommer att bli mer bullerutsatta, främst från luftburet buller. Detta gäller både de mindre grönytor och mötesplatser som finns tillgängliga mellan husen såsom gårdar och mindre platsbildningar men det påverkar också utpekade målpunkter. Under byggskedet kommer bland annat bullernivåerna vid den utpekade målpunkten Kryddbobacken (Lingvägens parklek) ligga mellan 55–75 dBA, vilket kommer att försämma kvaliteten.

Sammantaget bedöms möjlighet till trivsel och socialt liv i de mest bullerpåverkade områdena att minska. Detta gäller för samtliga indikatorgrupper och andra personer som på olika sätt rör sig i området. Särskilt påverkade bedöms små barn, personer med funktionsvariation samt äldre att bli då avståndet samt tillgängligheten till rekreativa kvaliteter och områden spelar en stor roll för möjligheten att använda dem för just dessa grupper. Studier visar dock att avståndet spelar roll för samtliga grupper i samhället. Ju närmare ett grönområde människor bor, desto oftare besöks det och används i rekreativa syften. Tillgången till natur och naturlika områden, till skillnad från konstruerade lekplatser, är extra viktig då den ger mindre könsstereotypa lekar varför grönområden också har betydelse för jämställdheten i ett längre perspektiv (Göteborg, 2014).

6.2.2 Driftskede

Den större delen av utbyggnaden sker under mark vilket resulterar i att påverkan på trivsel och socialt liv under driftskedet bedöms bli liten. När byggskedet är över kommer marken som tagits i anspråk för arbetsområden, etableringsytor och avstängda gång- och cykelvägar att återställas.

Den nya anslutningen till Farstagrenen medför ett permanent intrång i grönområdet väster om dagens spår bland annat eftersom spårområdet breddas. Effekten av detta blir att grönstråket minskar i jämförelse med idag, eftersom en stor del av de träd och den vegetation som finns där idag behöver avverkas. Detta gör att möjligheten till att uppleva natur i närområdet försämras. Den tidigare i naturen mer inbäddade gång- och cykelbanan blir mer öppen och spårområdet blir mer visuellt tydligt.

Även vid läget för arbets-/servicetunneln kommer cirka 70–80 mellanstora träd att tas ned i samband med byggandet av betongtunneln och tunnelmynningen. Marken kommer efter byggskedet att återställas och fortsättningsvis vara möjligt att använda för närrekreation. Området bedöms dock att få högre bullernivåerna jämfört med dagens situation⁶. Förhöjda bullerljudnivåer påverkar kvaliteten hos angränsande rekreativa miljöer vilket kan leda till minskad användning av dessa. Detta påverkar framförallt yngre barn och föräldrar då de i större utsträckning använder närområdet till lek och rekreation. Fotbollsplanen som ligger angränsande Farstagrenen kommer att ligga i ett mer bullerutsatt läge jämfört med idag, även de träd som i viss mån kan ha minskat den upplevda bullernivån kommer att avverkas vilket gör att upplevelsen av de ökade bullret riskerar att vara mer framträdanden.

6.3 Tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet

God tillgänglighet innebär att hinder som miljön kan skapa för olika grupper av människor är minimerade. Orienterbarhet påverkas av till exempel skyltar, ledstråk och rums form. Orienterbarhet är viktiga för alla, men speciellt för barn och personer med olika funktionsnedsättningar.

6.3.1 Byggskede

Vid anslutning till Farstagrenen kommer mark tas i anspråk för etableringsytor, arbetsområden och arbetsvägar. Det resulterar i att befintliga gång- och cykelvägar samt att en gång- och cykeltunnel behöver stängs av under byggskedet. Tillgängligheten påverkas och den befintliga spårbarriären som redan finns blir än mer påtaglig. Etableringsytor och arbetsområden planeras skärmas av med plank eller stängsel, vilket är positivt ur en säkerhetssynpunkt. Dock kan avskärmningar skapa otrygga miljöer då siktlinjer bryts vilket försämrar överblickbarheten. Avskärmningar kan också skapa otrygga miljöer i form av trånga passager och undanskymda hörn. De indikationsgrupper som särskilt kommer att påverkas är barn 0–17 år, äldre personer och personer med funktionsvariation.

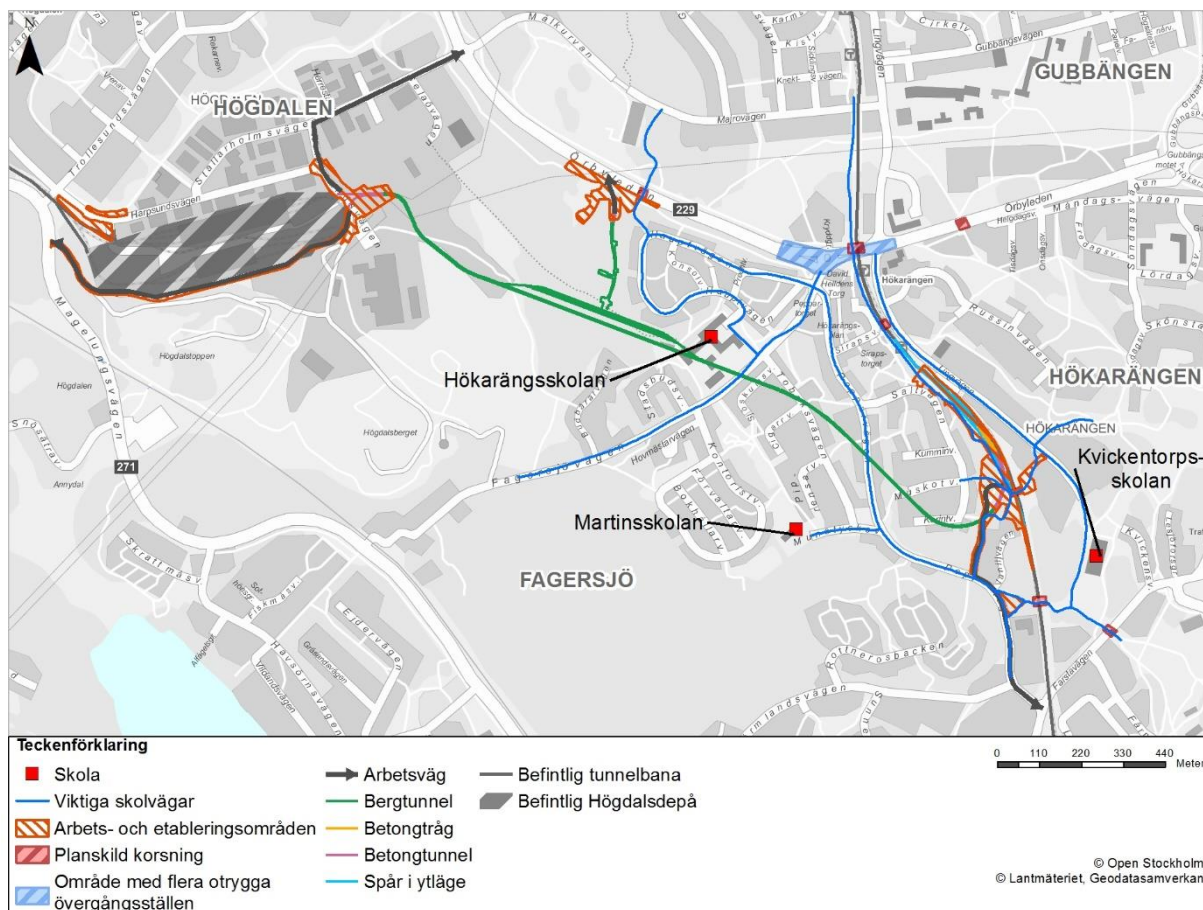
Gång- och cykeltunneln under tunnelbanespåret strax norr om Vaniljvägen kommer att stängas av under byggskedet, se Figur 8 i avsnitt 4.3. Denna väg har identifierats som en av de viktiga skolvägarna för barn i området. Att stänga av denna kommer medföra negativa konsekvenser för barn som ska röra sig i öst-västlig riktning förbi spåret. I Figur 16 nedan redovisas fler

⁶ PM Buller och Stomljud, driftskede

identifierade viktiga skolvägar som kan komma att påverkas av projektets byggskede. Effekten av att gång- och cykeltunneln stängs av under byggskedet är att framkomligheten mellan östra och västra sidan av spåren begränsas. Gång- och cykeltunneln är enligt intervjuerna en av tre planskilda gång- och cykeltunnlar som underlättar rörelsemönster i området, vilket också framgår i Figur 8. För att kunna röra sig mellan den östra och västra sidan under byggskedet behöver gång- och cykeltrafikanter använda gång- och cykeltunneln en bit söderut vid Pepparvägen, alternativt gång- och cykeltunneln som finns vid Hökarängens tunnelbanestation. Byggskedet innebär att de som exempelvis bor på den västra sidan av spåren och har målpunkter på den östra sidan, exempelvis förskolan Den röda tråden, Samsö förskola eller Kvickenstorpskolan kommer att få längre att gå. Detta kan resultera i att grupper med funktionsvariation, exempelvis individer med rörelsehinder, väljer att avstå från att besöka målpunkter, eller väljer andra målpunkter att besöka, i och med den ökade sträckan och därmed också förlängda restiden. Barn och föräldrar som går eller cyklar till förskolor på östra sidan om spåren kommer att få en förlängd resesträcka.

I området där arbets-/servicetunneln ansluter till Örbyleden kommer etableringsytor och arbetsområden ta skogspartier i anspråk. Det tillfälliga nyttjandet av mark tar även delar av gång- och cykelvägar i anspråk som bland annat används av skolbarn för att ta sig till och från Hökarängensskolan (se Figur 6). Det innebär att skolbarns rörelsemönster kommer att ändras under byggskedet, vilket kan upplevas som otryggt för somliga, framförallt barn med funktionsvariationer. Störst negativa konsekvenser bedöms uppstå när en sträcka av gång- och cykelvägen längs med Örbyleden stängs av, vilket gör att det inte går att ta sig i ett sammanhängande stråk längs den södra delen av Örbyleden, se Figur 9. Under denna tid behöver gång- och cykeltrafikanter som kommer österifrån cykla/gå över till den norra sidan av Örbyleden via befintlig gång- och cykelbro strax öster om etableringsområdet. Gång- och cykeltrafikanter som kommer västerifrån behöver redan i korsningen Örbyleden/Stallarholmsvägen/Målkurvan passera över Örbyleden och gå/cykla på befintlig gång- och cykelväg på norra sidan.

Avstängningen av det norrgående befintliga spåret på Farstagrenen under cirka 14–16 månader kommer sannolikt att leda till längre restider för resenärer på tunnelbanan samt ökad trängsel på grund av lägre turtäthet. Sannolikt behövs även två kortare avstängningar av både söder- och norrgående spår på Farstagrenen göras. Detta påverkar tillgängligheten för de som åker kollektivt. Avstängningen kan även innebära ökad otrygghet och oro för barn som åker själva i kollektivtrafiken.



Figur 16. Viktiga skolvägar i området, kombinerat med de arbets- och etableringsområden som krävs för utbyggd depå i Högdalen.

Omledningen av gång- och cykelvägarna mildrar de negativa konsekvenserna med avseende på framkomligheten i området. Dock kvarstår effekten av att gång- och cykelvägen längs med Örbyleden stängs av vilket innebär att man behöver korsa Örbyleden på bro och ta en mindre gen väg. Grupper med funktionsvariation kan påverkas negativt av att gång- och cykelvägen leds upp på bro, då bron kan vara brant och därmed svårtillgänglig för grupper med rörelsehinder.

Etableringsytor och arbetsområden kommer på olika sätt att avskärmas med plank och/eller stängsel. Trots detta kan viss oro uppstå hos framförallt föräldrar att deras barn som vistas angränsande dessa områden löper förhöjd olycksrisk. Även boende och andra som rör sig i området kan påverkas negativt och uppfatta avskärmningen vid arbetsområdet som otrygg, då överblickbarhet och orienterbarheten kan försämrats.

Kvinnor upplever otrygghetskänslor i den offentliga miljön i större utsträckning än män, samtidigt är det män som i större utsträckning än kvinnor utsätts för våld i den offentliga miljön⁷⁸. Kvinnor kan därför uppleva brutna siktlinjer och förändringar i överblickbarhet som otryggt. Detta kan resultera i att kvinnor väljer alternativa vägar för att ta sig mellan målpunkter, vilket innebär att kvinnors rörelsemönster och frihet påverkas negativt. Det är därför extra viktigt att arbeta med utformning, gestaltning och belysning i anslutning till arbets- och etableringsytor. Satsningar på

⁷ Kön i trafiken – jämställdhet i kommunal transportplanering. (Sveriges kommuner och landsting, 2013)

⁸ Command et. Al. 2017

att skapa trygga, belysta och överblickbara miljöer bedöms ha positiva konsekvenser för såväl män som kvinnor.

Avstängningar och mindre gena vägar kan bli helt avgörande för om en äldre person med begränsad rörlighet eller person med funktionsnedsättning har möjlighet att ta sig till exempelvis affär, vårdcentral eller kollektivtrafik. Det kan även bli avgörande för skolbarn som tidigare själv tagit sig till skolan eller andra relevanta målpunkter om de tillfälliga omledningarna inte blir lika säkra. På så sätt kan äldre, personer med funktionsvariation och barns rörelsefrihet begränsas avsevärt av omledningar och avstängningar av gång- och cykelvägar under byggskedet. Några av de intervjuade uttrycker farhågor att området kommer bli än mer uppdelat och svårtillgängligt i och med utbyggnaden av spårområdet.

Enligt Sveriges transportpolitiska mål ska barn och unga ges särskild uppmärksamhet. Speciellt avser detta en trygg och säker trafikmiljö, samt barnens möjlighet att resa självständigt utan att vara beroende av vuxna. En trygg och säker trafikmiljö omfattar även barn och ungas rörelsefrihet i trafiken. För att säkerhetsställa att detta mål efterföljs är det av yttersta vikt att göra trafikövergångar och omledningar av gång- och cykelvägar så tydliga och säkra som möjligt.

6.3.2 Driftskede

Driftskedet bedöms inte få någon påverkan gällande tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet.

6.4 Säkerhet

Med hög säkerhet avses låg risk för att bli utsatt för brott eller olycka. Trygghet omfattar den upplevda säkerheten och är därför subjektiv då den är knuten till varje individ.

I detta avsnitt behandlas endast olycksrisker för tredje man på ett översiktligt plan.

6.4.1 Byggskede

Projektet medför olika moment och aktiviteter som på olika sätt bidrar till en ökad risksituation för människor som rör sig inom området. Tillkomst av arbets- och etableringsytor, ökad mängd tunga transporter för byggtrafik, tillkomst av arbetsvägar samt omledning av gång- och cykelvägar i mer riskutsatta lägen är exempel på sådana.

Etableringsytor och arbetsområden kommer under byggskedet att vara avskärmade. Om obehöriga personer tar sig in på arbetsplatsen finns dock risk för personskador. Ett omfattande skalskydd är därför viktigt för att förhindra olyckor. Brandrisken tenderar att vara förhöjd under byggskedet eftersom alla tekniska brandskyddsåtgärder ännu inte är på plats. Fördjupat arbete med byggskedets risker kommer ske i ett senare skede under planeringen av specifika arbetsmoment. In- och utfart av byggtrafik vid etableringsytor och arbetsområden medför viss risk under byggskedet. När lastbilar ska köra ut från arbetsområdet till Pepparvägen kommer de att korsa en trottoar vilket medför att gång- och cykeltrafikanter behöver korsa Pepparvägen för att undvika att passera där in- och utfart till arbetsområdet sker. Bedömningen är att det behövs någon form av trafiksäker passage för skolbarn, exempelvis med signalreglering, för att upprätthålla tillfredsställande trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter under byggskedet.

Byggskedet i infrastrukturprojekt tenderar över lag att öka risken för trafikolyckor om trafik behöver ledas om runt arbetsområdena, eftersom en stor mängd byggtransporter till och från arbetsområdena kommer behöva trängas med övrig befintlig trafik. Vilka problematiska trafiksituationer som kan tänkas uppstå behöver utredas och tas med i den framtida produktionsplaneringen.

Mängden tunga transporter i form av byggtransporter kommer att öka avsevärt under byggskedet, se kapitel 4. Från arbets-/servicetunneln kör lastbilar direkt ut på Örbyleden, trafiken kommer därmed att öka på Örbyleden. Denna ökning bedöms som marginell och påverkar inte säkerheten. Där arbetsvägen ansluter Örbyleden kommer en trolig hastighetssänkning till 50 km/tim för trafiken i östlig riktning, att bli aktuell under byggskedet, vilket är positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt. För de som går och/eller cyklar längs med Örbyleden kan den upplevda säkerheten påverkas negativt av de omledningar som krävs under byggskedet.

Avstängningen av gång- och cykeltunneln vid anslutningen till Farstarenen bedöms medföra negativa effekter för säkerheten. Främst bedöms säkerheten längs barns skolvägar (se figur 16 i avsnitt 6.3) kunna påverkas i och med att en planskild passage stängs och att de därmed hänvisas till mindre säkra alternativa vägar, i första hand förbi in- och utfarten för byggtrafik på Pepparvägen. Pepparvägen utgör också en viktig skolväg för många barn. Längs Pepparvägen kommer det under byggskedet att bli en stor ökning av mängden tunga transporter. En planerad ventilationsreovering på Hökarängens skola kan också innebära att elever därifrån kommer att evakueras till Kvickentorpskolan. Detta skulle innebära att barn kommer att komma från ett större upptagningsområde än idag och att fler barn kommer att behöva ta sig från västra sidan av befintlig Farstagren, bland annat längs eller via Pepparvägen, för att kunna komma till skolan. Detta medför att fler barn kommer att gå längs med eller vistas i en miljö med en ökad mängd tunga transporter varpå risken för olycka bedöms öka jämfört med idag.

Att planera för anläggningar i en trafikerad miljö innebär utmaningar för att skapa trafiksäkra miljöer ur ett barnperspektiv. Barns rörelsefrihet kan begränsas om trafiksäkra miljöer inte skapas. Det som är betydelsefullt att beakta är tydlighet kring vad som gäller och att en god överblickbarhet säkerställs, både för gående, oavsett ålder och för bilister. Om trafiksäkerheten upplevs som bristfällig kan det exempelvis resultera i att föräldrar börjar skjutsa sina barn till och från pedagogiska verksamheter och fritidsaktiviteter vilket ökar trafiken och kan generera en än mer riskabel trafiksituation. En annan konsekvens kan bli att barns rörelsefrihet minskar då de behöver en vuxen person med sig för att förflytta sig mellan målpunkter. I byggskedet måste tillräcklig trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter garanteras.

6.4.2 Driftskede

I driftskedet bedöms inte negativa konsekvenser uppstå med avseende på säkerhet för någon av indikatorgrupperna. Projektet utförs till största del under mark och de fysiska strukturer som krävs ovan mark bedöms inte påverka den upplevda säkerheten negativt.

7 Slutsatser och rekommendationer

I detta kapitel redovisas SKB:ns slutsatser, förslag på skyddsåtgärder och försiktighetsmått, samt rekommendationer för fortsatt arbete.

7.1 Slutsatser

Nedan presenteras slutsatserna av SKB:n uppdelat på bygg- och driftskedet.

Projektets huvudsakliga påverkan uppstår under byggskedet. Byggskedets främsta konsekvenser uppstår till följd av buller, byggtrafik till och från arbetsområdena samt avstängning av gång- och cykelvägar.

Effekterna av luftburet buller bedöms påverka samtliga indikatorgrupper. Det ökade bullret medför försämrad kvalitet för de områden som är viktiga för närrecreation. Detta påverkar de sociala kvaliteterna hälsa och säkerhet samt trivsel och socialt liv. Åtgärder kommer att behöva utföras, både fasadnära samt angränsande byggplatserna för att säkerställa en rimlig ljudmiljö.

För tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet är avstängningen av gång- och cykeltunneln under tunnelbanespåret strax norr om Vaniljvägen mest kritisk, se Figur 8 i avsnitt 4.3. Detta försämrar möjligheterna avsevärt att röra sig i öst-västlig riktning förbi spåret. Effekten av att gång- och cykeltunneln stängs av under byggskedet är att framkomligheten mellan östra och västra sidan av spåren begränsas.

Vad gäller säkerhet medför olika moment och aktiviteter en ökad risksituation för alla människor som rör sig inom området. Mest kritiskt är det i området kring Pepparvägen och angränsande arbetsområde. När lastbilar ska köra ut från arbetsområdet till Pepparvägen kommer de att korsa en trottoar vilket i sin tur medför att gång- och cykeltrafikanter behöver korsa Pepparvägen för att undvika att passera där in- och utfart till arbetsområdet sker. En utredning av detta, med ett konkret och genomarbetat förslag som kan gå med i upphandlingen av entreprenör, bör genomföras. Av särskild vikt när det gäller säkerhet är att hantera frågan om säkra skolvägar för barn och ungdomar. Där behövs åtgärder för att upprätthålla tillfredsställande trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter under byggskedet.

Ovan nämnda effekter kommer att påverka samtliga människor som vistas eller rör sig inom projektets påverkansområde. Särskilt utsatta grupper är barn, äldre och personer med funktionsvariation. Barn och äldre vistas i större uträkning i sitt närområde, barn och personer med kognitiv funktionsvariation bedöms som känsligare för omgivningspåverkan, till exempel buller. Samtliga nämnda grupper är känsligare för längre avstånd och är i behov av närhet för att miljöer ska vara tillgängliga för dem.

Konsekvenserna för driftskedet bedöms överlag som små. Det är främst frågan om ökat buller som riskerar att medföra negativa konsekvenser. Då bullernivåerna i driftskedet utmed Farstagrenen beräknas öka jämfört med dagens situation kommer några närliggande fastigheter få kvarstående bullerpåverkan om inte skyddsåtgärder utförs⁹. Även om fasadnära åtgärder genomförs kan dock en viss negativ påverkan ske på utemiljöerna.

⁹ PM Buller och Stomljud, driftskede

Driftskedet bedöms inte få någon påverkan gällande de sociala kvaliteterna trivsel och socialt liv, tillgänglighet, orienterbarhet och överblickbarhet eller säkerhet. När byggskedet är över kommer marken som tagits i anspråk för arbetsområden, etableringsytor och avstängda gång-och cykelvägar att återställas. Områden som tidigare nyttjats för rekreation kommer att kunna användas igen, avverkning av stora träd kan ge viss effekt på den upplevda kvaliteten av dessa ytor. Projektet utförs till största del under mark och de fysiska strukturer som krävs ovan mark bedöms inte påverka de sociala kvaliteterna i någon större omfattning.

7.2 Rekommendationer kring skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Nedan presenteras skyddsåtgärder och försiktighetsmått.

7.2.1 Hälsa och välbefinnande

- Utredning om förstärkning av byggnadernas isolering mot buller under byggtiden, främst i form av fönsteråtgärder.
- Bullerskyddsskärmar runt byggarbetsplatser och lokala bullerskärmar vid de mest störande källorna för luftburet buller.
- Som en sista åtgärd kan tillfällig vistelse erbjudas under den period som bullernivåerna överstiger gällande riktlinjer. Denna åtgärd kommer att utredas vidare.
- Boende och andra berörda kommer få kontinuerlig information om byggverksamheten. Det kommer även finnas en störningsjour dit de som upplever sig störda kan vända sig.
- Ett kontrollprogram för omgivningsstörningar under byggskedet kommer att tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.
- Utredda möjligheten att förlägga det stomljudsgenererande arbetet under sommarmånaderna då skolorna är stängda

7.2.2 Trivsel och socialt liv

- För att minska risken för att miljöerna kring etableringsytor och öppna schakt ska upplevas som otrygga, bör avskärmningar kring dessa ytor planeras så att mörka hörn och trånga passager så långt som möjligt undviks. Vidare bör plank hållas hela och klotterfria. Områden som ansluter till etableringsytor och arbetsområden bör hållas väl upplysta kvälls- och nattetid.

7.2.3 Tillgänglighet, orienterbarhet, överblickbarhet

- Etableringsytor och arbetsområden avskärmas mot omgivningen för att byggarbetena ska störa så lite som möjligt och för att minimera risken för olyckor.
- Se till att tillfälliga vägomledningar är tillgänglighetsanpassade i så stor utsträckning som möjligt.

7.2.4 Säkerhet

- En separat utredning för att säkerställa trafiksäkerheten där byggtransporter kör ut på Pepparvägen, Örbyleden och Magelungsvägen, med ett konkret och genomarbetat förslag som kan gå med i upphandlingen av entreprenör ska tas fram.

- En fördjupad plan för byggskedets risker kommer att upprättas
- En plan för brandskydd under byggtid kommer att upprättas.
- Etableringsytor och arbetsområden avskärmas mot omgivningen för att byggarbetena ska störa så lite som möjligt och för att minimera risken för olyckor.
- Se till att tillfälliga vägomledningar är tillgänglighetsanpassade i så stor utsträckning som möjligt.

7.3 Rekommendationer för fortsatt arbete

Kommunikation, information, transparens och gott bemötande har sannolikt potential att mildra oro och stress kring förutsedda och oförutsedda konsekvenser av projektet. Väl genomförd dialog med berörda parter kan öka tryggheten och tilliten till projektet.

De intervjuade efterfrågar tydlig och detaljerad information kring projektet, med mycket god framförhållning. Information behövs i god tid för deras planering av verksamheterna. De önskar transparens och tydlig hänvisning till kontaktpersoner samt länk till hemsida med uppdaterad och detaljerad information och kommunikation.

*”Vi på Gubbängsskolan efterfrågar information - angående projektet, säkra skolvägar och gångvägar, eventuella el- och vattenavbrott, förändrade trafikförhållanden, vägar, bussar, ersättningsbussar för tunnelbanan (ändrade tider innebär att barnen behöver ändrade starttider i skolan), byggtransporter/tunga transporter etc. som påverkar skolvägar.”
(intervjuperson från Gubbängsskolan)*

Nedan punktats vidare rekommendationer för fortsatt arbete.

- Information om projektet behöver nå ut till samtliga berörda och behöver vara anpassad till olika grupper, verksamheter, personal, barn och ungdomar, föräldrar/vårdnadshavare, äldre, personer med särskilda behov eller i utsatta situationer etcetera. ”Barn läser inte skyltar” påpekar en intervjuperson. Olika kommunikationssätt och kommunikationskanaler behövs.
- Information om projektet bör rikta sig till verksamhetsansvariga, med tillräcklig detaljrikedom och tydlighet samt med god framförhållning. Informationen bör hänvisa till kontaktpersoner som kan nås vid behov och till websidor med uppdaterad detaljerad information.
- Verksamheter som riktar sig till människor med särskilda behov eller som befinner sig i socialt utsatta situationer behöver god kunskap om projektet och dess specifika konsekvenser för verksamheten i fråga.
- Verksamhetsansvariga ska ansvara för att vidarebefordra information till personal och berörda inom verksamheten, såsom deltagare, brukare, besökare, elever föräldrar, vårdnadshavare med fler. Föräldrar önskar ofta information både från förskola eller skola och projektansvariga.
- Föräldrar och vårdnadshavare spelar en viktig roll och kan vilja följa sina barn till skolan om skolvägar känns osäkra. Information är särskilt viktigt till föräldrar med barn med särskilda behov, som är känsligare för förändringar och stress.

8 Referenser

8.1 Underlagsrapporter

Planbeskrivning, järnvägsplan för utbyggd depå i Högdalen, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, 2019-09-06

PM Stomljud och buller, driftskede, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, 2019-06-12

PM Stomljud och buller, byggskede, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, 2019-06-12

Samrådsredogörelse, järnvägsplan för utbyggd depå i Högdalen, Förvaltning för utbyggd tunnelbana, februari 2019

8.2 Övriga källor

Barn och ungdomar i samhällsplanering - Kunskapsunderlag och handläggningsstöd för integrering av barnperspektivet i fysisk planering. Länsstyrelsen Blekinge län, 2007

Bygg barnsäkert – i byggnader, på tomter och i utemiljön. Boverket, 2011

Nationella trygghetsundersökningen 2016 - om utsatthet, otrygghet och förtroende Rapport 2017:1). Command, C., Hambrook, E., Wallin, S., Westerberg, S., Irlander Strid, Å. & Hvitfeldt, T. (2017). (Stockholm: Brottsförebyggande rådet.

Natur och Hälsa i en alltmer urban livsmiljö. Grahn (2007)

Enkätundersökning om boendes upplevda inomhusmiljö och ohälsa. Boverket, (Betsi) ISBN 978-91-86342-28-9. 2009

Hållbar stadsutveckling - erfarenheter från Hållbara Hökarängen. Stockholm Environment Institute, 2016.

Kön i trafiken, jämställdhet i kommunal trafikplanering, Sveriges kommuner och landsting 2013.

Plats för trygghet – inspiration för stadsutveckling. Boverket, 2010.

Riktlinjer för jämställdhetsarbete, Göteborgs stad 2014

Skogens sociala värden – en kunskapssammanställning. Skogsstyrelsen, 2013

Social Impact Assessment: Guidance for assessing and managing the social impacts of projects. International Association for Impact Assessment, 2015

Socialt hållbar stadsutveckling – en kunskapsöversikt. Regeringsuppdrag IJ2009/1746/IU, Boverket, 2010

Stockholms läns landstings Folkhälsorapport 2015

Skillnadernas Stockholm. Kommissionen för ett socialt hållbart Stockholm, 2015

Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2015: *Riktlinjer för social hållbarhet, (RiSoc)*

Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2019: *Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och resenärer med funktionsnedsättning (RiTill)*

Trygghet i Farsta 2014 - Resultat från Stockholm stads trygghetsmätning
Utbyggnad av tunnelbanan, Depå Högdalen, CMA Research AB, maj 2016.

WHO, 2011. *Burden of Disease from Environmental Noise*. World Health Organization, Bonn (2011)

Öppna jämförelser, Sveriges Kommuner och Landsting (SKL),
<http://skl.se/tjanster/merfranskl/oppnajamforelser.275.html>

9 Bilagor

Bilaga 1 - Målpunkter

Förskolor

- Förskolan Kryddgården, Lingvägen 163
- Förskolan Trädgården, Helgdagarsvägen 11
- Förskolan Frida, Stadsdubudsvägen 16
- Förskolan Sagobacken, Saltvägen 3
- Förskolan Rymden, Tobaksvägen 37
- Förskola Solrosen, Hauptvägen 78
- Förskolan Blombacka, Värmlandsvägen 2-6
- Förskolan Samsö Paletten, Kvickensvägen 27
- Förskola, Brommö, Forshagagatan 24
- Förskolan Den röda tråden. Lingvägen 191
- Öppna förskolan Fargerlid, Cigarrvägen 20

Skolor, fritidshem och fritidsgård

- Gubbängsskolan, Gubbängsvägen 63
- Hökarängsskolan inklusive särskola och fritidshem, Fagersjövägen 14
- Martinskolan inklusive särskola och fritidshem, Munstycksvägen 18
- Kvickentorpskolan, Kvickensvägen 9
- Kryddgårdsskolan, Grundsärskola, Lingvägen 159
- Fritidshem Skogslinden, Kontoristvägen 9A
- Fritidshemmet Granen, Piprensarvägen 1
- Fritidshemmet Björken, Tobaksvägen 57
- Fritidshem Lilla Vårbacka, Piprensarvägen 26
- Fritidsgården Morris

Annan känslig verksamhet

- Linggårdens Skolhem, Lingvägen 163
- Linberga gruppbostad, Lingvägen 163
- Hökarängens gruppbostad, Lingvägen 159
- EMMA Träfflokal, Lingvägen 161
- Vårdcentral i Hökarängens centrum

Rekreation, lek och idrott

- Trollskogen
- Fagerlidsparken/lekplats och parklek
- Starrmyrans parklek
- Kryddbodsparken (Lingvägens parklek)

Övriga

- Hökarängens Centrum
- Kollektivtrafik, T-banestation och bussar
- Service såsom matbutiker och andra näringsverksamheter
- Träffpunkter och lokala mötesplatser

Bilaga 2 – Indikatorgrupper

Bedömningen har utgått ifrån relevanta indikatorgrupper för projekt utbyggd depå i Högdalen. Region Stockholm har tagit fram en övergripande struktur för arbetet med social konsekvensbeskrivning för samtliga delprojekt av utbyggnaden av den nya tunnelbanan.

Bedömningen baseras på de identifierade indikatorgrupperna och aspekter av trygghet för människor som:

- Använder tunnelbanan i drift
- Vistas i närheten av bygget av tunnelbanan

För projekt utbyggd depå i Högdalen är samtliga indikatorgrupper kopplade till de som använder tunnelbanan i drift ej relevant, eftersom projektet inte innefattar någon utbyggnad av tunnelbanelinje för resenärer eller station. Detta innebär att nedan indikatorgrupper för resenärer har avgränsats bort i bedömningen.

- Ensamresande barn upp till 13 år
- Ensamresande barn 13-17 år
- Äldre person över 65 år
- Kvinna
- Skolklasser/större grupper
- HBTQ-personer
- Resenär med funktionsnedsättning
- Resenär med normavvikande beteende/uttryck
- Resenär som inte talar eller förstår svenska
- Resenär med stort bagage, barnvagn eller kassar

Även ett antal indikatorgrupper för de som bor i närhet eller vistas intill byggarbetsplatser har avgränsats bort från bedömningen då de ej ansetts vara relevanta.

- Unga vuxna 18-25 år
- Person med normavvikande beteende/uttryck
- Person med stort/otympligt bagage och/eller barnvagn

Bilaga 3 – Frågeguide till intervjustudie

- Tror du/ni att ni/er verksamhet kommer **beröras eller påverkas** av projektet? Hur?
- Tror du/ni att andra (verksamheter, användare) kommer påverkas av projektet? Hur?
- Tror du/ni att några särskilda grupper i utsatta situationer eller med särskilda behov kommer påverkas av projektet? Hur?

Hur **använder och rör sig** barnen/era deltagare/boende (beroende på vem man intervjuar) i området?

- Till och från verksamheten?
- Under förskole/skoltid/fritidstid?
- Under övriga tider? Dag, kväll

Vilka **platser** är viktiga för barn/era deltagare/boende?

- På fritiden?
- Under förskole/skoltid/fritidstid?
- Under övrig tid?
- Dag, kväll?

Hur tror du att byggskedet kommer **påverka** barns/era deltagare/boendes möjlighet att fritt vara och röra sig i området? (Driftkedet?)

Tror du att det kommer innebära **betydande olägenheter** för barn och deras föräldrar/deltagare/boende? Hur?

Ser du/ni några **aspekter som är särskilt viktiga** för upplevelsen av trygghet och säkerhet?

Vad är viktigast att **åtgärda** för att säkerställa att barn/era deltagare/boende fortfarande kan vara och röra sig fritt i området trots byggverksamheten?

Vad är knäckfrågan?

Vad är viktigast att **åtgärda** för att säkerställa att barn/era deltagare/boende kan känna sig trygga och säkra i området under byggverksamheten?

Vad är knäckfrågan?

Är det något annat kring **sociala konsekvenser** som du/ni skulle vilja ta upp/beskriva?

Vårt uppdrag är att genomföra tunnelbanans utbyggnad och övriga åtgärder inom ramen för 2013 års Stockholmsförhandling. Det innebär planering, projektering och byggnation av ny tunnelbana och nya stationer på fyra olika sträckor. I vårt uppdrag ingår också planering och projektering av nya fordonsdepåer samt upphandling av signalsystem och vagnar.