

Social konsekvensbeskrivning

Tunnelbana till Arenastaden

Underlag till järnvägsplan

Granskninghandling 2017-05-15



Titel: Social konsekvensbeskrivning

Konsult: WSP Sverige AB

Blockledare: Henric Sandborg

Projektschef: Malin Harders FUT

Bilder & illustrationer: WSP/FUT/QRundquist om inget annat anges

Dokumentid: 3320-M33-22-01002

Diarienummer: FUT 2017-0146

Utgivningsdatum: 2017-05-15

Distributör: Stockholms läns landsting, 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 och bakgrund	4
2 Kunskapsgrund och förutsättningar	12
3 Planerad utbyggnad och byggskedet	13
4 Nuvarande förhållande	18
5 Konfliktpunkter under byggskedet.....	21
6 Utformning av stationerna	28
7 Rekommendationer och förslag till åtgärder	33
8 Kvarvarande konsekvenser	35
9 Rekommendationer och förslag till åtgärder	35
10 Diskussion och måluppfyllelse	35
11 Litteraturförteckning.....	36

Sammanfattning

En social konsekvensbedömning genomförs av järnvägsplanen för utbyggnaden av tunnelbanan till Arenastaden. Den sociala konsekvensbedömningen är en pågående process som innebär flera moment. Detta dokument är en social konsekvensbeskrivning (SKB). Denna SKB redogör för den tidiga processen av att förankra ett integrerat förhållningssätt till sociala perspektiv som berör byggskedet och utformningen av den nya tunnelbanan. Den slutgiltiga stationsutformningen redovisas därmed inte i detta dokument, då projekteringsarbetet har skett löpande under 2016 och 2017.

Ett viktigt moment i konsekvensbedömningen har varit att arbeta fram en bedömningsmetodik, där sociala kvaliteter som är betydelsefulla för upplevelse av trygghet i en tunnelbanemiljö definieras. Även de resenärsgupper, eller indikatorgrupper, som påverkan ska bedömas utifrån har definierats. Detta arbete har skett samordnat med de sociala konsekvensbedömningarna för de andra tunnelbanelinjerna (Akalla-Barkarby och Nacka).

Utöver detta har ett viktigt moment varit att förankra ett arbetssätt för att integrera sociala perspektiv i stationsutformningen av tunnelbanemiljöerna, det vill säga entréer och dess lokalisering, biljetthallar, lyftpaket (trappor och hissar) samt plattformsrummen. Ett förhållningssätt till bland annat trygghetsaspekter i stationsutformningen förankrades tidigt i projektet och därmed har frågorna hanterats av arkitekterna vid utformningen av stationerna.

Fördjupningar av byggskedets eventuella påverkan på sociala värden görs under hösten 2016/våren 2017 i form av en barnkonsekvensanalys (BKA). Även den sociala konsekvensbedömningen omfattar projektets byggskede och dess påverkan på den offentliga miljön. Ett särskilt fokus i bedömningen har legat på att identifiera och hantera de sociala kvaliteter som är betydelsefulla för upplevelse av trygghet.

Bedömningen av konsekvenser visar att byggskedet riskerar medföra negativa konsekvenser vad gäller hälsa, trivsel, tillgänglighet och orienterbarhet. För att nå måluppfyllelse för byggskedet bedöms åtgärder för att undvika eller minimera konsekvenser vara nödvändiga.

Den färdiga anläggningen bedöms i överlag medföra positiva konsekvenser. Negativa konsekvenser bedöms främst uppstå på grund av utformningen av den norra biljetthallen i Hagastaden som innebär begränsningar i tillgänglighet, överblickbarhet och orienterbarhet. För att nå måluppfyllelse är bedömningen att utformningen behöver ses över.

1 Inledning och bakgrund

1.1 Bakgrund

Behovet av utbyggnaden av tunnelbana till Arenastaden är presenterat i flera strategiska dokument. I RUFS 2010 (Regional Utvecklingsplan för Stockholmsregionen) beskrivs Odenplan, Hagastaden och Arenastaden att ha stor betydelse för regionens konkurrensförmåga. I Stockholms stads översiktsplan (Översiktsplan Stockholm – Promenadstaden) tydliggörs att en ny gren på den gröna linjen kan försörja stadsutvecklingsområdet Karolinska – Norra Station med tunnelbanetrafik. I Solna stads översiktsplan (Översiktsplan för dagens och framtidens Solna 2006

– 2025) föreslås en utbyggnad av tunnelbanan från Odenplan till Karolinska sjukhuset, med alternativ förlängning till Solna centrum eller Solna station.

Under 2013 års Stockholmsförhandling lyftes frågan om tunnelbana till Hagastaden. I januari 2014 undertecknade regeringen tillsammans med Stockholms läns landsting, Stockholms stad samt Solna stad en gemensam överenskommelse om en utbyggnad av en ny tunnelbanelinje till Arenastaden.

1.2 Social konsekvensbeskrivning

Social konsekvensbeskrivning (SKB) är en metod för att integrera, bedöma och hantera sociala aspekter i planeringen och utformningen av planer och projekt. Utvecklingen av SKB startade i slutet av 1960-talet i USA, i och med implementeringen av *National Environmental Policy Act (NEPA)*. Sedan dess har metoden för SKB utvecklats parallellt med metoden för miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och dessa processer har många likheter. Internationellt är metoden för SKB väl etablerad, dock har den haft svårt att få fotfäste i Sverige. Utvecklingen av SKB har i hög utsträckning skett i samarbete med *the International Organisation for Impact Assessment (IAIA)* som definierar SKB som:

Social konsekvensbeskrivning inkluderar processerna att analysera, följa upp och hantera direkta och indirekta sociala konsekvenser, både positiva och negativa, av en planerad åtgärd och de sociala förändringsprocesser som denna åtgärd medför. Huvudsyftet är att skapa en mer hållbar och rättvis biofysisk och social miljö.

En social konsekvensbeskrivning, SKB, är både en arbetsprocess och ett dokument. Arbetsprocessens syfte är att påverka anläggningens utformning så att negativa sociala konsekvenser begränsas och positiva förstärks. Dokumentet beskriver hur arbetsprocessen har gått till och vilka sociala konsekvenser utbyggnaden får och ge förslag till åtgärder för att mildra negativa konsekvenser. SKB:n har som syfte att vara ett underlag när tunnelbanan utformas. Den ska ha fokus på det som järnvägsplanen styr, det vill säga övergripande utformning och funktioner samt arbetsområdets och arbetsvägars lokalisering. Den ska också ge allmänheten förståelse för de konsekvenser som projektet medför.

SKB-arbetet ska också bidra till att samla in kunskap via dialog och riktad kommunikation om de lokala förhållandena som finns kring de platser där byggarbete ska bedrivas. Denna kunskap bidrar till möjligheten att bättre anpassa till exempel omledning, information med mera under byggtiden.

Arbets sättet med SKB som process och metod kan variera. Det är i hög grad beroende på situation och projekt. SKB:n ska ha sin utgångspunkt i människors upplevelser av en situation och beskriver hur olika grupper i samhället påverkas av utbyggnaden av tunnelbanan. SKB-processen i projektet syftar till att säkerställa trygga och tillgängliga stationsmiljöer för samtliga resenärsg grupper, samt minska negativ påverkan under byggskedet.

Avgränsning

Avgränsning i sak

I sak avgränsas SKB:n till de indikatorgrupper och sociala kvaliteter som beskrivs under rubriken *Bedömningsmetodik och bedömningsgrunder*. Beskrivna indikatorgrupper och sociala kvaliteter

är på inget vis uttömmande, men bedöms omfatta ett brett spektrum av olika resenärstyper och vad som är viktigt för dessa gruppers upplevelse av en trygg miljö.

Avgränsning i tid

Den sociala konsekvensbeskrivningens avgränsning i tid avser när en konsekvens kan antas uppstå och hur länge den kan antas bestå. Avgränsningen beror på om det är bygg- eller driftskedet som bedöms och huruvida konsekvenserna är övergående eller permanenta. Byggskedet för utbyggnaden av tunnelbanan beräknas påbörjas i slutet av år 2018. Konsekvenser i samband med driftskedet avser en tänkt situation år 2030.

Avgränsning i rum

Avgränsning i rum avser att förklara byggskedets geografiska avgränsning. Denna är reglerad av de arbeten som utbyggnaden genererar i form av fysiskt ianspråktagande av arbetsytor, exempelvis transportvägar, etableringsområden, tunnelpåslag samt permanenta markanspråk. Rumsligt avgränsas driftskedet till ytor och lokaler, vilka regleras i järnvägsplanen och omfattar placering av stationsentréer samt utformning av stationsanläggningar. Med stationsanläggningar avses samtliga ytor i järnvägsplan som är tillgängliga och offentliga för tunnelbanans resenärer. Alla resenärer har speciella behov vilka omfattar krav på stationens utformning så att den blir trygg, tillgänglig och säker som stationsmiljö.

Osäkerheter

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 kontexten 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 undvika. 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. En annan hävbar osäkerhet är valet av indikatorgrupper i vilket vissa valts bort. Exempelvis har indikatorgruppen *män* valts bort med motiveringen att den vuxna normalfungerande mannens erfarenheter redan i stor utsträckning antas vara representerade i de processer som styr planeringen, det vill säga att det perspektivet är normerande. En annan hävbar osäkerhet är att indikatorgruppen *kvinnor* skulle kunna delas in i undergrupper, exempelvis i olika åldersspann och socioekonomisk status.

1.3 Syfte

SKB:n för utbyggnaden av tunnelbana till Arenastaden, genomförs för att stärka det sociala perspektivet i planeringen, byggandet och driften av tunnelbanan. SKB:n möjliggör en bedömning av projektets utformning utifrån ett antal sociala kvaliteter och vilka konsekvenser det bedöms medföra för olika resenärsgруппers, här benämnda som indikatorgrupper, upplevelse av trygghet i den nya tunnelbanan. Projektets påverkan på upplevelsen av den offentliga miljön under byggskedet av den nya tunnelbanan omfattas även i SKB:n. Resultatet av SKB-processen avses användas som underlag för Förvaltningen för utbyggd tunnelbana (FUT) i den fortsatta planeringen, stationsutformningen, projektering samt bygg- och driftskede av utbyggd tunnelbana. Syftet är att skapa en mer socialt hållbar tunnelbanemiljö. Vad som avses med social

hållbarhet för utbyggnaden av Gul linje är baserat på den definition av social hållbarhet som är formulerad av *Kommissionen för ett socialt hållbart Stockholm*¹:

Med social hållbarhet avses att planering och genomförande av byggskedets aktiviteter, att placering, utformning och gestaltning av stationsmiljöer samt att policys och rutiner svarar mot de behov och erfarenheter alla människor bär på. På så sätt skapas en miljö i vilken alla känner samhörighet och trygghet och därför skapar förutsättningar för alla människor att självständigt förverkliga sina ambitioner.

Utöver detta bidrar även SKB-dokumentet till allmänhetens förståelse för de sociala konsekvenser som projektet bedöms medföra. Detta kan medföra en större acceptans från allmänheten, då de upplever att frågorna har tagits hänsyn till. Genom allmänhetens granskning under samrådet kan det också innebära att frågor som förbisetts kan identifieras och analyseras.

Mål

Stockholms läns landsting har formulerat en vision för utbyggnaden av tunnelbanan. Utifrån denna vision har tre övergripande mål formulerats som är baserade på både landstingets mål och inriktningen enligt 2013 års Stockholmsförhandling. De tre övergripande målen har konkretiserats i tre projektmål som är specifika för Gul linje till Arenastaden. Dessa mål illustreras i figur 1. De projektspecifika målen har i sin tur brutits ner till SKB-mål för färdig anläggning och byggskede. För arbetet med en SKB är målen betydelsefulla eftersom de beskriver vad som eftersträvas för byggskedet och den färdiga anläggningen. Målen är också viktiga för bedömningen av konsekvenserna då en bedömning görs hur väl utformningen styr mot de uppsatta målen.



Figur 1, Övergripande mål för nya tunnelbaneutbyggnaderna och projektspecifika mål för utbyggnad av Gul linje.

De projektspecifika målen har på olika sätt bäring på sociala värden. Exempelvis har det andra projektspecifika målet betydelse för hur stationsmiljöer utformas. För att konkretisera dessa har projektspecifika mål för SKB:n formulerats:

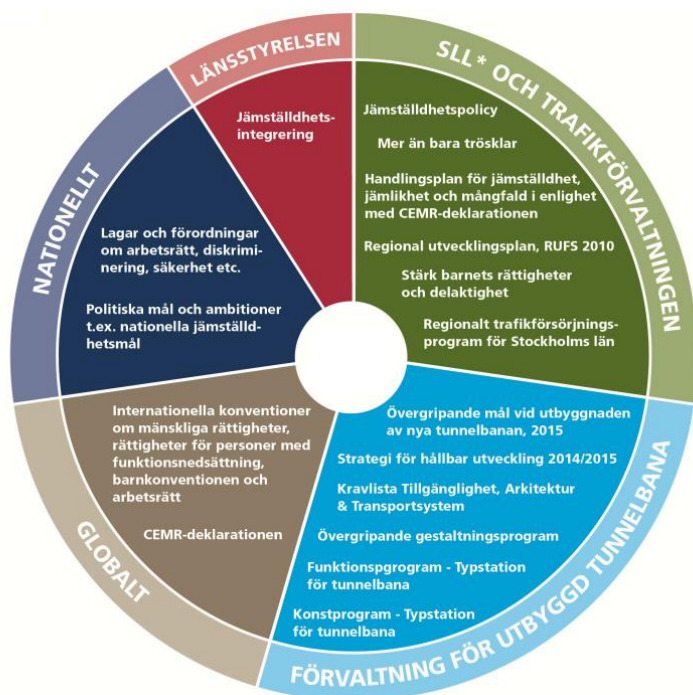
¹ Återfinns i rapporten *Skillnadernas Stockholm*

Mål för färdig anläggning och byggskedet

- Utformningen av stationsmiljöer bidrar till en socialt hållbar utveckling genom att alla resenärsgруппers (indikatorgrupper) 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.

1.4 Vad som påverkar arbetet med sociala frågor

Konventioner, lagar, politiskt formulerade mål, strategier samt policys på olika nivåer påverkar arbetet med sociala frågor i planeringen. Dessa kräver eller efterfrågar att den sociala dimensionen tas hänsyn till i planering och genomförande av planer och projekt, se figur 2. I praktiken finns en hierarki vad gäller dessa dokument och figuren ska läsas medurs med start vid *Globalt*, den bruna tårtbiten. *Figuren visar hur* globala konventioner implementeras i nationell lag, förordningar, politiska mål, policys samt strategier. Dessa implementeras i sin tur i regionala och kommunala strategier, policys och styrdokument.



Figur 2. Styrande och vägledande dokument samt krav för Stockholms läns landsting och för FUT, vilka är relevanta för SKB:n, källa: Trafikförvaltningens Riktlinjer Social hållbarhet (RiSoc)

RUFs 2010 är vägledande för utvecklingen i Stockholmsregionen både vad gäller fysisk struktur och sociala frågor. Projektmålen för tunnelbaneutbyggnaden och delprojekt tunnelbana Odenplan till Arenastaden via Hagastaden utgår bland annat från målen i RUFs 2010.

FUT:s strategi för hållbar utveckling utgår från utvalda och för projektet relevanta dokument från landstinget och trafikförvaltningen, exempelvis Riktlinjer Social hållbarhet (RiSoc). Följande dokument som strategin utgår från är särskilt relevanta för denna SKB:

- Handlingsplan 2014-2016 för jämställdhet, jämlikhet och mångfald i enlighet med CEMR-deklarationen (Stockholms läns landsting).
- Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län, 2012 (Trafiknämnden, Stockholms läns landsting).
- Trafikförvaltningens strategi för hållbar utveckling – för den regionala kollektivtrafiken i Stockholms län, 2013 (trafikförvaltningen, Stockholms läns landsting).
- Jämställdhetspolicy för Stockholms läns landsting, 2006 (Stockholms läns landsting).
- Mer än bara trösklar, Stockholms läns landsting, program 2011-2015 för delaktighet för resenärer med funktionsnedsättning (Stockholms läns landsting).
- Stärk barnets rättigheter och delaktighet, handlingsplan för arbetet med barnkonventionen inom Stockholms läns landsting, 2011 (Stockholms läns landsting).

1.5 Bedömningsmetodik och bedömningsgrunder

Föregående avsnitt har beskrivit bakgrunden till SKB, vad syftet med denna SKB är och vilka mål för tunnelbaneutbyggnaden som har bäring på den sociala dimensionen och därför påverkar arbetet med SKB:n. Det här avsnittet tar steget vidare och syftar till att beskriva den bedömningsmetodik som använts vid bedömningen och de grunder som bedömningarna vilar på. En konsekvensbedömning följer en viss metodik innehållandes ett antal viktiga steg. För att strukturera bedömningen har det varit nödvändigt att identifiera det som i en tunnelbanemiljö utgör viktiga sociala kvaliteter. Vidare har det varit nödvändigt att identifiera olika resenärsgupper, här kallade indikatorgrupper, eftersom människors behov och erfarenheter av vad som skapar trygghet skiljer sig åt.

Bedömningsmetodik

Syftet med bedömningsmetodiken är att förenkla identifieringen av sociala aspekter som kan påverka trygghet och säkerheten för människor som

- Använder tunnelbanan i driftskedet
- Vistas i närheten av tunnelbanan under dess byggskede.

Färdig anläggning

För att öka sannolikheten att resan i tunnelbanan kommer upplevas som trygg har två övergripande komponenter använts som bedömningsgrund: indikatorgrupp (resenärens erfarenheter och behov), samt viktiga sociala kvaliteter i en tunnelbanemiljö (stationsmiljöns fysiska utformning). Bedömningsmetodiken består av 3 steg:

Steg 1 – För att genomföra en konsekvensbedömning krävs det kunskap om vad i en tunnelbanemiljö som är viktigt ur ett socialt perspektiv och för vem och på vilket sätt detta är betydelsefullt. Vad som utgör viktiga sociala kvaliteter i en tunnelbanemiljö samt vilken betydelse dessa har för olika indikatorgrupper har därför identifierats och beskrivits. De sociala kvaliteterna och indikatorgrupperna är beskrivna i under rubriken *Bedömningsgrunder – indikatorgrupper och sociala kvaliteter*.

Steg 2 – I detta steg genomförs en analys av vilken påverkan och effekt som utformningen i den föreslagna järnvägsplanen har på de olika aspekterna av sociala kvaliteter som påverkar olika

indikatorgruppers upplevelse av trygghet i den nya tunnelbanan. På detta sätt ges en bild av var och hur den fysiska utformningen svarar mot resenärernas behov och var och på vilket sätt den bedöms vara bristfällig.

Steg 3 – I detta steg föreslås åtgärder för att minska negativa effekter.

Steg 4 – I detta steg genomförs en konsekvensbedömning. Konsekvensbedömningen syftar till att identifiera vad stationsmiljöns utformning innebär för de olika indikatorgrupperna och hur deras resande kan förmodas påverkas.

Byggskede

Bedömningsmetodiken i byggskedet består av samma steg som för den färdiga anläggningen. Bedömningsgrunderna består av flera indikatorgrupper (användarnas upplevelser och behov) och för enhetlighetens skull används samma sociala kvaliteter som för bedömningen av färdig anläggning. Bedömningen syftar till att beskriva och bedöma hur den offentliga miljön påverkas.

Bedömningsgrunder – indikatorgrupper och sociala kvaliteter

Tunnelbanan används av de flesta samhällsgrupper men för olika syften. Vissa pendlar dagligen medan andra använder tunnelbanan mer tillfälligt. Veckodag och tidpunkt påverkar också hur tunnelbanan används. Tunnelbanan fyller många funktioner och det finns således många aspekter gällande sociala kvaliteter som är viktiga att beakta vid utformningen av en tunnelbanemiljö.

Indikatorgrupper

För att skapa denna kunskapsgrund har underlag om resenärers upplevelser och behov samlats in genom en litteraturstudie som baseras på tidigare erfarenheter², relevant forskning³ och relevanta rapporter⁴. Utifrån detta underlag har resenärerna delats in i indikatorgrupper som syftar till att på ett hanterbart sätt få med "alla" i bedömningen. I tabell 1 beskrivs indikatorgrupperna och vad i en tunnelbanemiljö, samt i ett byggskede, som har störst betydelse för deras upplevelse av trygghet.

Resenärerna delas in i åtta indikatorgrupper vars syfte är att på ett hanterbart sätt få med alla i bedömningen.

- Ensamresande barn upp till 13 år
- Ensamresande barn 13-17 år
- Äldre +65 år
- Kvinna
- Resenär med funktionsnedsättning
- Resenär med normavvikande beteende/uttryck
- Resenär som inte talar eller förstår svenska
- Resenär med stort bagage, barnvagn eller kassar

² Exempelvis den sociala konsekvensbeskrivningen för Västlänken

³ Exempelvis avhandlingarna *Rum, rytm och resande – genusperspektiv på järnvägsstationer* och *Crime Clusters and Safety in Underground Stations*

⁴ Exempelvis *Plats för trygghet* (Boverket), *Trygghet i kollektivtrafiken* (fokusgruppsstudie – Augur), *Trelleborgs C – barn och ungas visioner* (resultat av projektet Barn och Unga i Samhällsplaneringen), *Utredning nya tunnelbanan – i ett brukarperspektiv* (underhandsrapport – Ampersand)

Kringboende eller de som vistas intill byggarbetsplatserna delas in i nio indikatorgrupper vars syfte är att på ett hanterbart sätt få med i bedömningen.

- Barn upp till 13 år
- Barn 13-17 år
- Unga vuxna 18-25 år
- Äldre +65 år
- Kvinna
- Person med funktionsnedsättning
- Person med normavvikande beteende/uttryck
- Person som inte talar eller förstår svenska
- Person med stort bagage, barnvagn eller kassar

Det som är eftersträvansvärt är att stationerna är tillräckligt trygga och säkra för så många grupper som möjligt. Detta uttrycks genom en rad aspekter⁵ som är samma i drift- och byggskedet:

- Säkerhet
- Överblickbarhet/igenkännbarhet
- Orienterbarhet
- Närhet
- Tillgänglighet
- Tillförlitlighet
- Hälsa
- Socialt liv
- Trivsel

Tabell 1. Identifierade indikatorgrupper och vad de främst bedöms påverkas av.

Indikatorgrupp	Känslan av trygghet påverkas främst av
Ensamresande barn upp till 13 år (färdig anläggning)	• Oro för hot, våld, sexuella närmanden och trängsel • Fysiska hinder • Ovana och osäkerhet • Möjligheten att ta till sig information
Barn 0-12 år (byggskede)	• Orienterbarhet och överblickbarhet • Aktiviteter och bekvämligheter • Buller (enbart byggskede)
Ensamresande barn 13-17 år (färdig anläggning)	• Generellt samma som för yngre barn med skillnaden att äldre barn oftare upplever trygghet i samband med större resenärsmängder
Barn 13-17 år (byggskede)	• Buller (enbart byggskede)

Unga vuxna, 19-25 år	• Oro för hot, våld, sexuella närmanden • Ökad trygghet i samband med större resenärsmängder
Äldre + 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
Pendlare	• Kontroll – tillförlitlighet
HBQTQ-personer	• Bemötande • Oro för hot, trakasserier och våld
Icke svensktalande personer	• Ovana och osäkerhet • Möjligheten att ta till sig information • Bemötande • Orienterbarhet och överblickbarhet
Personer med stort bagage, barnvagn eller matkassar	• Fysiska hinder – tillgänglighet • Kontroll – tillförlitlighet
Närboende (enbart byggskede)	• Kontroll – tillförlitlighet • Oro för buller
Verksamheter (enbart byggskede)	• Kontroll – tillförlitlighet • Oro för buller

2 Kunskapsgrund och förutsättningar

2.1 Förutsättningar

Trafikförvaltningens riktlinjer för social hållbarhet och tillgänglighet utgör en grund att arbeta från. FUT har i sitt ledningssystem för hållbarhet och miljö definierat en rad sociala frågor. Hållbarhetspolicy och strategi för hållbar utveckling. Projektet arbetar enligt Ceequal där en rad sociala frågor också hanteras.

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.

2.2 Studier och underlag

Syftet med SKB:n är att skapa en socialt hållbar tunnelbanemiljö. Förståelsen för olika resenärsgруппers behov och förutsättningar och vilka sociala kvaliteter en tunnelbanemiljö behöver uppfylla för att skapa bästa möjliga förutsättningar för dessa gruppers resande, det vill säga det som beskrivs i föregående avsnitt, har varit en nödvändig kunskapsgrund för möjligheten för SKB:n att på ett kvalitativt sätt kunna påverka projektets utformning till att det blir mer socialt hållbart. De studier som varit betydelsefulla för arbetet med SKB:n är listade i litteraturförteckningen.

2.3 Process och samråd

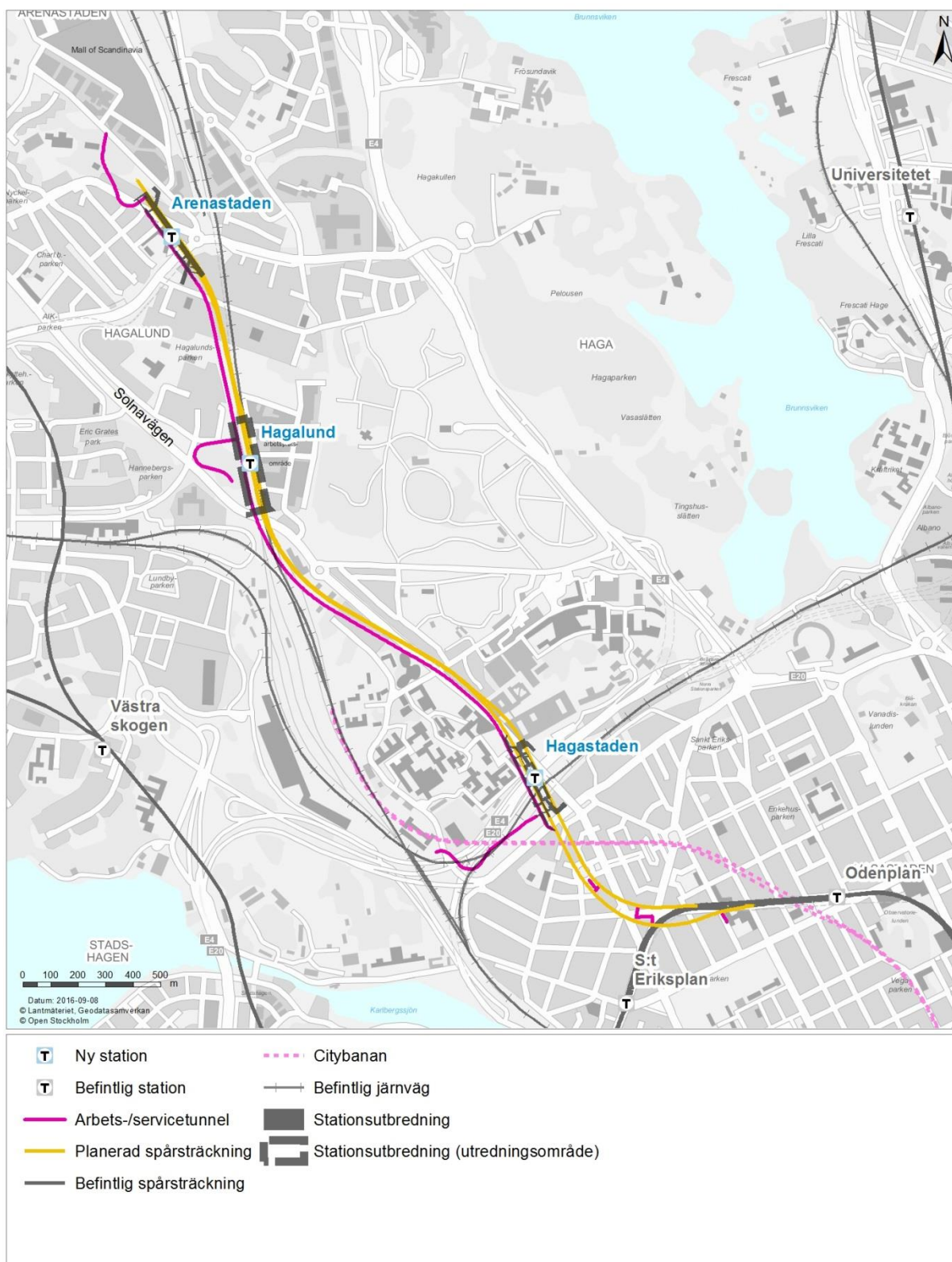
SKB:n har varit en del i processen att planera för utbyggd tunnelbana till Arenastaden. Den har varit involverad i utformningen av biljetthallar och plattformsrum genom att granska och kommentera de ritningsförslag som tagits fram. SKB:n var involverad i det besparingsarbete som skedde under våren 2016 genom att konsekvensbedöma de besparingsförslag som togs fram.

SKB:n deltog i de samrådsmöten som genomfördes i december 2015 och genomförde i samband med dessa intervjuer med besökande om deras upplevelse av tunnelbanan ur ett trygghetsperspektiv.

3 Planerad utbyggnad och byggskedet

3.1 Planerad utbyggnad

Den planerade utbyggnaden sträcker sig från befintlig tunnelbanestation vid Odenplan, via nya stationer i Hagastaden och i Hagalund, norrut till en ny station i Arenastaden i Solna. Figur 3 visar hela sträckan med stationer. Hela anläggningen är placerad under mark med undantag för stationsentréer och exempelvis tunnelpåslag, ventilationstorn och utrymningsvägar.



Figur 3. Översikt färdig anläggning

3.2 Byggskedet

Byggskedet omfattar byggande av spårtunnlar, arbetstunnlar, utrymningstunnlar och en service-tunnel. Det omfattar också byggnation av ventilationstorn och andra ovanmarksanläggningar. Under byggskedet genomförs också arbeten med spårläggning och installationer av exempelvis el- och telesystem, signalsystem, brandskydd, ventilation och vatten- och avloppsförsörjning. Slutligen genomförs driftsättningen.

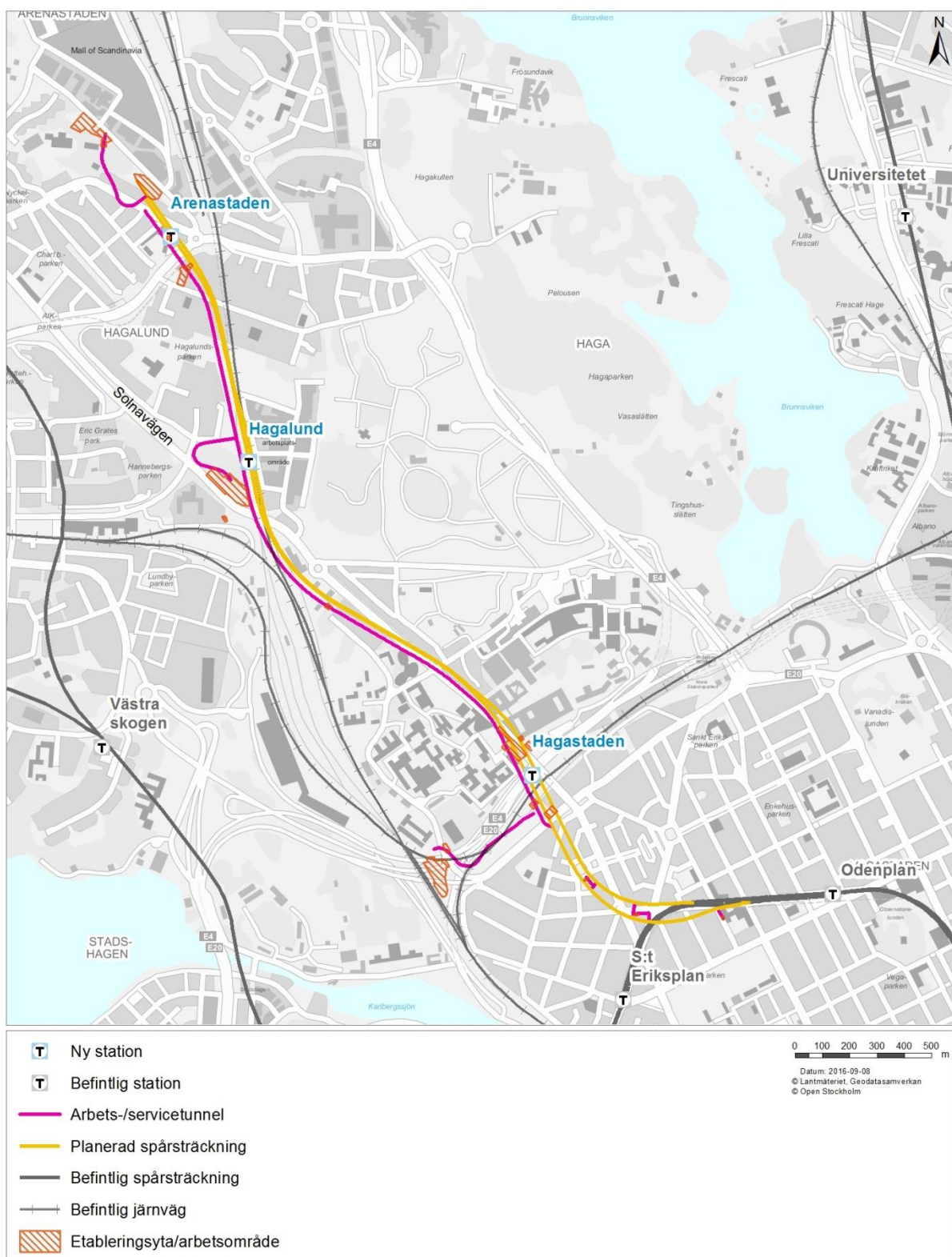
Vid byggnationen av den nya tunnelbanan kommer det att behövas arbetstunnlar under mark. Tre arbetstunnlar planeras:

- En arbetstunnel med mynning i Citybanans tillfartstunnel vid Tomtebodan. Den ansluter till servicetunneln vid station Hagastaden.
- En arbetstunnel mitt på sträckan för att ansluta mot servicetunneln under Hagalund.
- En arbetstunnel som ansluter till servicetunneln vid station Arenastaden. Mynningen för denna arbetstunnel ligger vid Dalvägen.

Från arbetstunnlarna kommer bergmassor att lastas ut. Störningar vid arbetstunnlarnas mynningar är främst kopplade till tunga transporter, men även under vissa perioder till sprängningsarbeten.

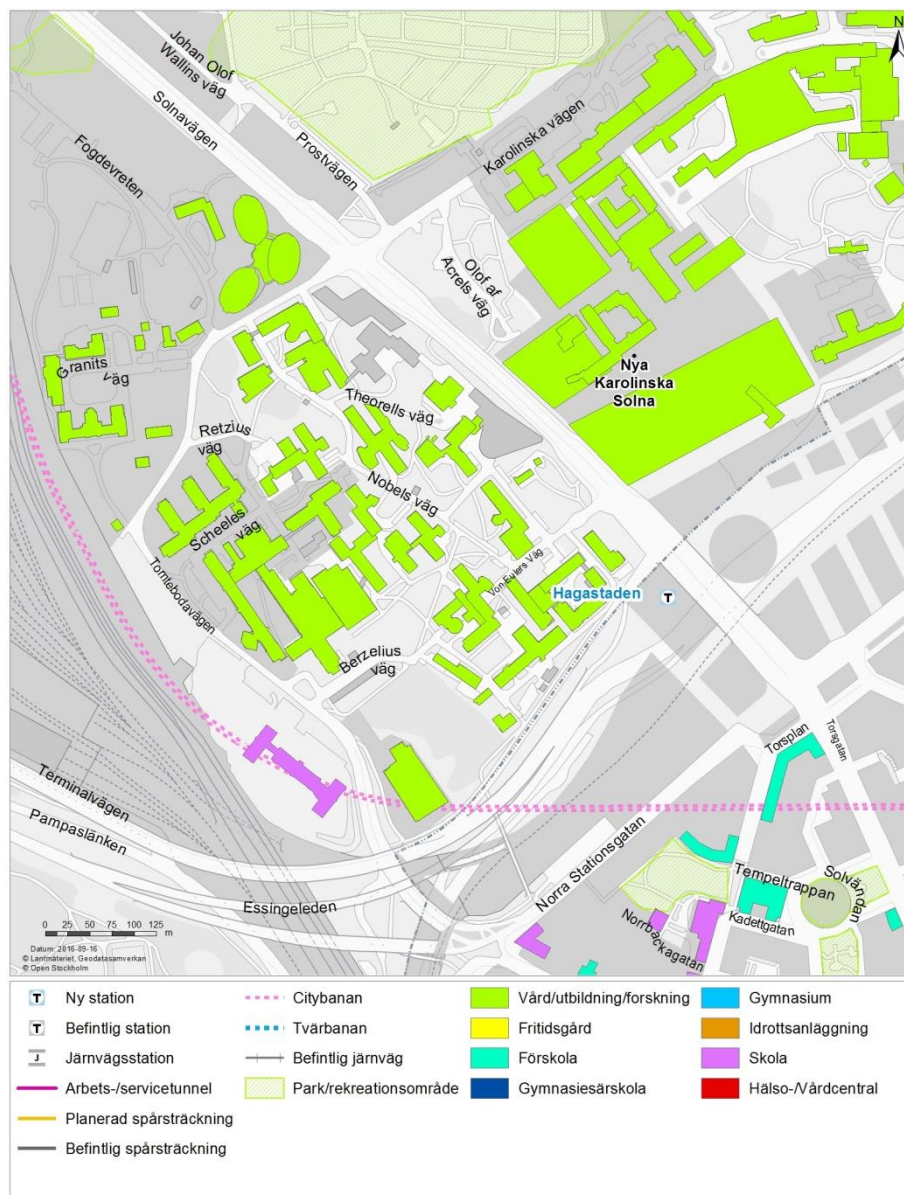
Etableringsytor och arbetsområden kommer att behövas vid såväl stationer som vid arbetstunnel-mynningar. Inom arbetsområdena genomförs byggarbeten, exempelvis schaktning. Etableringsytor är ytor för kontor och personalbodar, uppställning av byggkranar och arbetsfordon samt för att tillfälligt förvara byggmaterial, teknisk utrustning och inredning med mera. Figur 4 visar en översikt av etableringsytor och arbetsområden.

För en mer detaljerad beskrivning av byggskedet hänvisas till *Byggskedets påverkan, effekter och konsekvenser*.



Figur 4. Översikt byggskedet

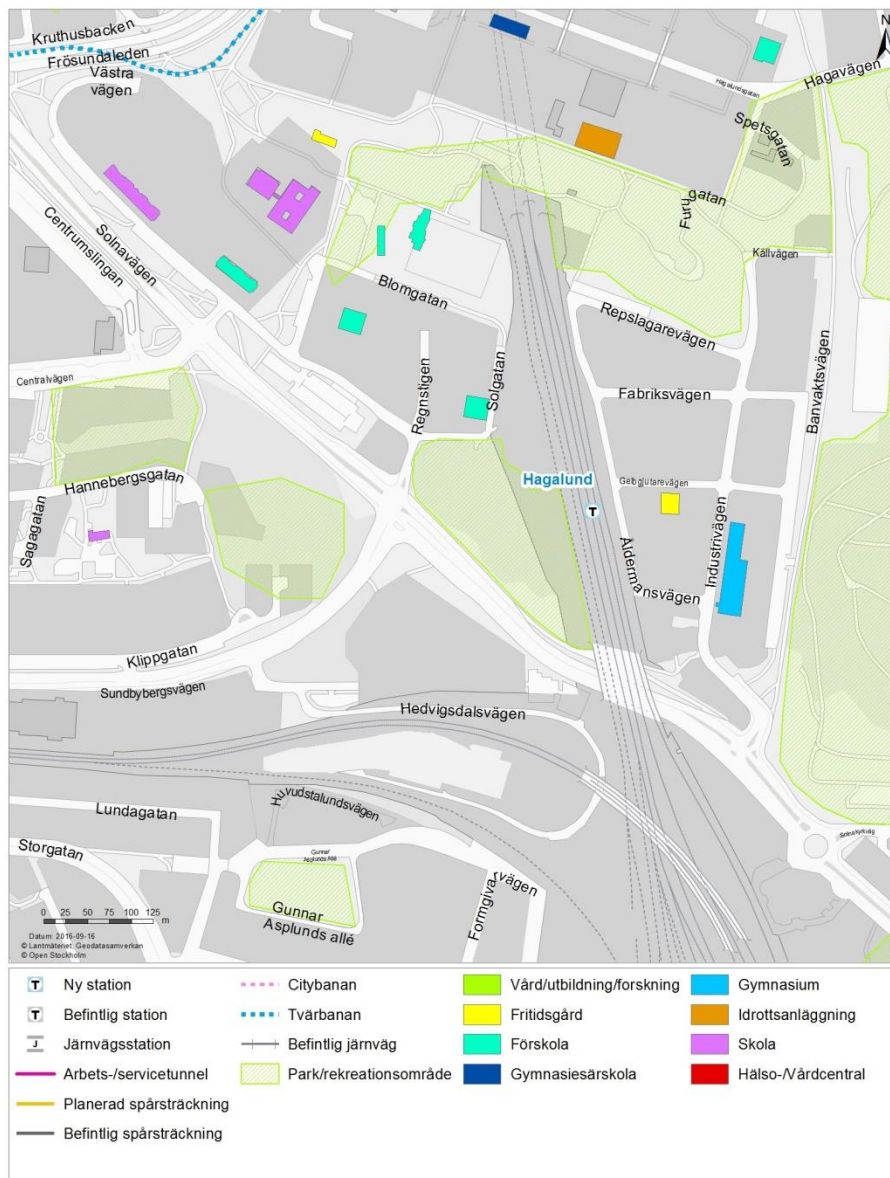
viktiga sociala servicefunktioner när tunnelbanan byggs på grund av att delar av Hagastaden planeras vara inflyttningsklara år 2017.



Figur 6. Skolor och vårdinrättningar i Hagastaden

Hagalund

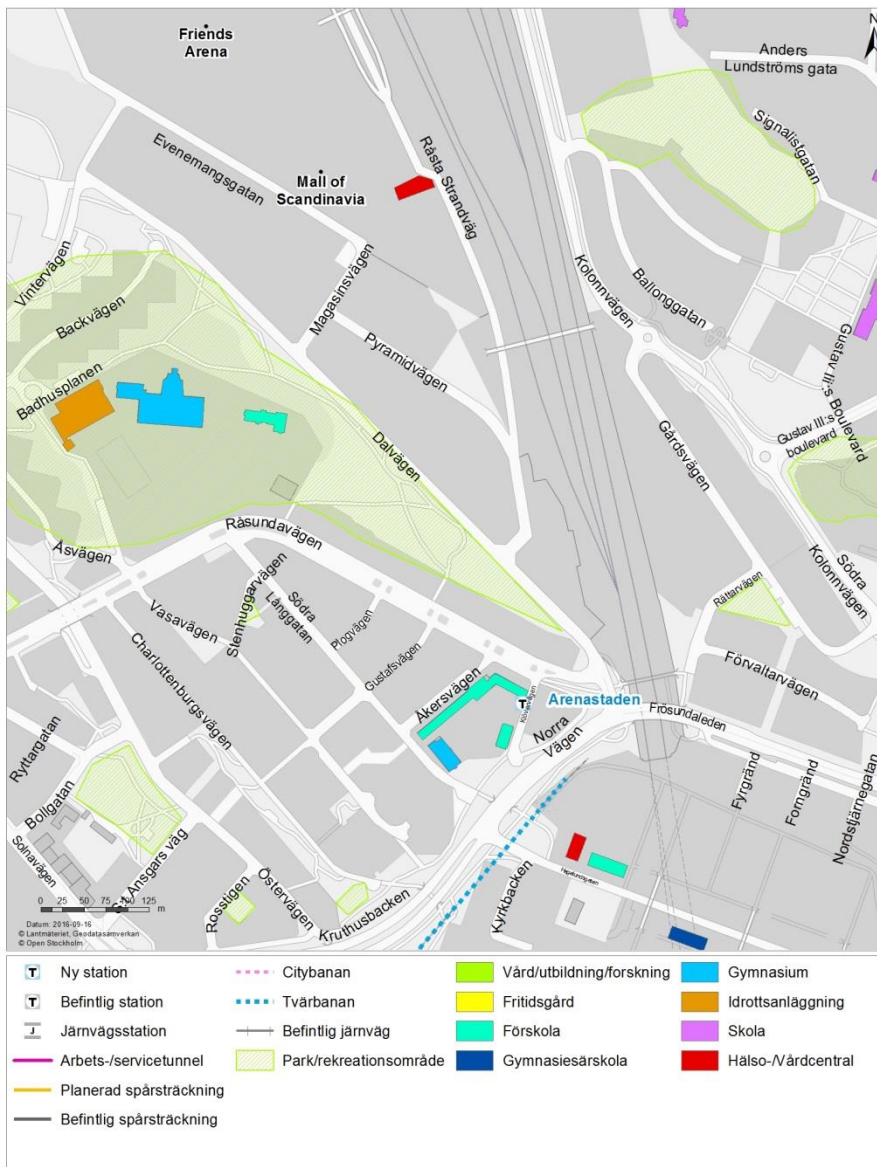
Planerad utbyggnad i Hagalund sker delvis inom Hagalunds industriområde där det finns arbetsplatser och verksamheter. Det finns också en gymnasieskola, Psykologigymnasiet på Industrivägen och ungdomsgården/musikhuset Black Sheep ligger på Gelbgjutarevägen. På västra sidan av Ostkustbanan finns ett mindre skogsbeklätt område och norr om detta börjar Hagalund där en förskola ligger i hörnet Västra vägen och Solgatan.



Figur 7. Förskolor, skolor, gymnasium, fritidsgårdar, fritidsgårdar och idrottsanläggningar i Hagalund

Arenastaden

Entréerna till stationen i Arenastaden ligger i Hagalund och i Vasalund vilka är områden med flera förskolor, särskolor och gymnasium. Utöver sådana målpunkter ligger Solna centrum, Solna station och Arenastaden med bland annat Mall of Scandinavia i nära anslutning. I östra Vasalund hamnar två förskolor och en grundskola (Hagalundsskolan) nära etableringsytorna för den södra biljetthallen. I norra Vasalund hamnar en förskola (Juvelens förskola) och Solna gymnasium nära etableringsytan vid Dalvägen. I Hagalund, söder om station Arenastaden, finns en vårdcentral, en förskola och en lokal för äldreboende/serviceboende i närheten av etableringsområdet för den södra entrén. I övrigt bedöms Solna station vara en betydelsefull målpunkt i området. Se figur 8.



Figur 8. Förskolor, gymnasium, gymnasiesärskola, idrottsanläggning och vårdinrättningar i Arenastaden, Vasalund och Hagalund

5 Konfliktpunkter under byggskedet

5.1 Gemensamt för alla stationer

Alla etableringsytor och schakt kommer att avskärmas med plank eller stängsel vilket kan medföra brutna siktlinjer och att *överblickbarheten* i området försämrats. Avskärmningar kan också skapa otrygga miljöer i form av trånga passager och undanskymda hörn. Plank utsätts också ofta för klotter och annan skadegörelse och undanskymda hörn kan användas som toalett. En nedgången miljö upplevs lätt som övergiven.

Att *överblickbarheten* i området runt etableringsytor försämras bedöms främst medföra negativa konsekvenser i form av att området undviks helt eller under vissa tidpunkter på dygnet på grund av ökad oro och rädsla för sexuella övergrepp och våld. Främst, men inte uteslutande, bedöms detta beröra indikatorgrupperna *ensamresande barn* och *kvinnor* vars upplevelse av trygghet i större utsträckning än andra begränsas av sådan oro. Förekomsten av dolda utrymmen bidrar också till detta.

Arbets- och etableringsområden kan innebära att tillgängligheten begränsas, exempelvis om trottoarer och gator tas i anspråk. För verksamheter kan detta innebära att besökare och kunder kan få svårare att nå fram. Det kan också bli svårare för leveranser av varor och annat att nå fram. Detta kan medföra minskade intäkter för berörda verksamheter som kan bli betydande. I Vasastan bedöms byggskedet för utrymningsvägen vid Karlbergsvägen kunna påverka tillgängligheten och trivseln på ett antal verksamheter, bland annat ett apotek. I Vasalund/Hagalund bedöms inte tillgängligheten till verksamheter att begränsas. I Hagastaden och Hagalund går det inte att i dagsläget göra en bedömning; i Hagastaden på grund av att verksamheter kan tillkomma i takt med att Hagastaden byggs ut och i Hagalund på grund av att det ännu inte är känt var entréer ska ligga.

Arbetet med en barnkonsekvensanalys (BKA) pågår för att fördjupa kunskapen om hur barn rör sig och använder de områden som kan påverkas under byggskedet. Denna BKA har inte varit möjlig att få färdig till samrådet.

5.2 Specifikt för enskild station

Odenplan

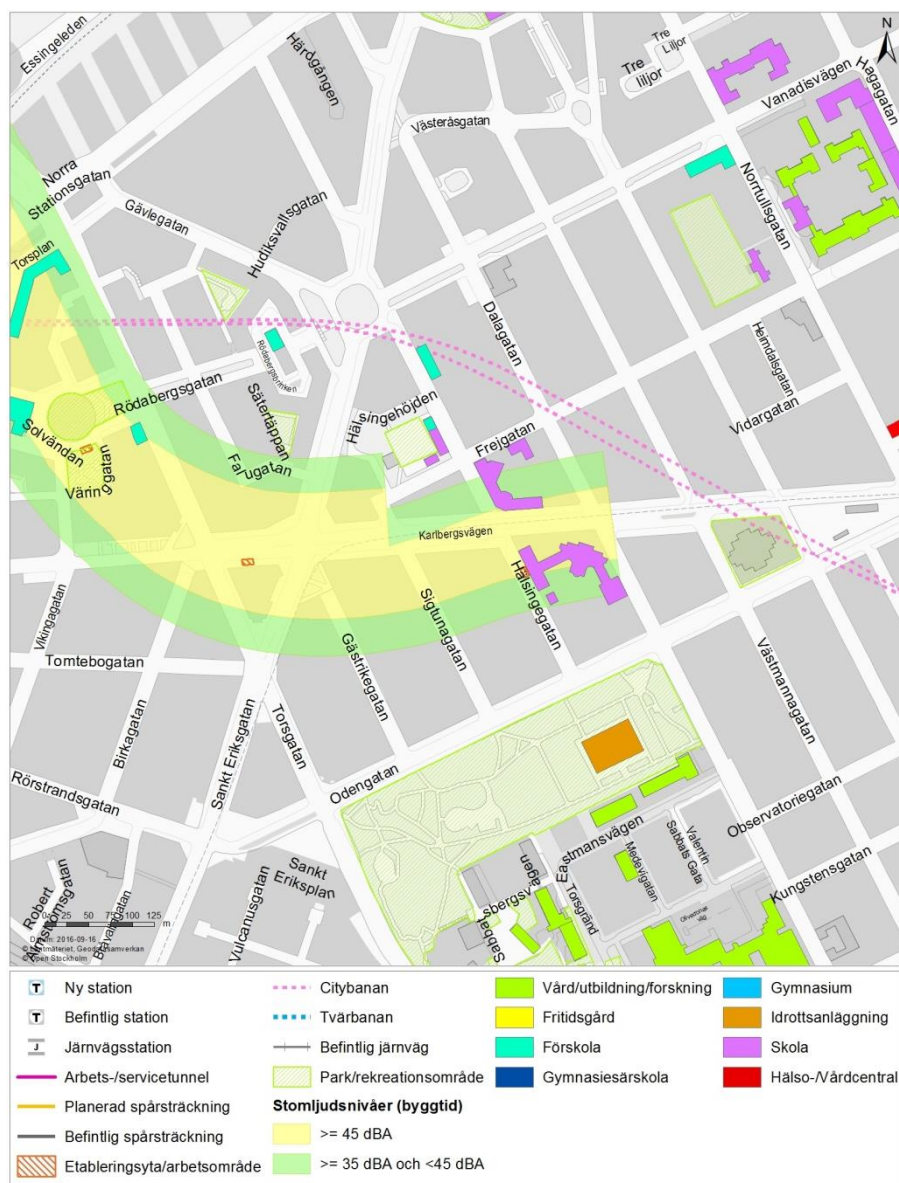
Vid Odenplan byggs ingen ny station varför påverkan på grund av ovanjordsarbeten begränsas. Dock planeras för tre stycken utrymningsvägar, en vid Våringagatan, en vid Karlbergsvägen och en vid Hälsingevägen, se figur 9. Arbeten med dessa kräver öppna schakt om cirka 30 m² och beräknas pågå i cirka sex månader. Under mark kommer tunneldrivning att ske.

Arbetena med utrymningsvägarna innebär bland annat borrhning och spontning vilket alstrar höga bullernivåer. Tunneldrivning medför spridning av vibrationer som kan medföra stomljud i byggnader. Blockering av gångvägar och cykelbanor kan påverka tillgängligheten i närområdet. Själva etableringsytan och schaktet samt arbetsfordon kan påverka säkerheten. Närhet till bostäder, undervisningslokaler, lekplatser, verksamheter etcetera innebär att konflikter kan uppstå.

Vid Våringagatan ligger det två förskolor cirka 60 meter från det öppna schaktet. Det öppna schaktet tar i anspråk mark i kvartersparken Lilla Solvändan med bland annat en mindre lekplats. Mitt emot det öppna schaktet ligger kvartersparken Solvändan med lekplats och parklek. Avståndet och att byggnader skärmar gör att buller troligtvis inte medför några betydande störningar vad gäller förskolorna. De båda kvartersparkerna kommer emellertid få höga ekvivalenta bullernivåer, upp mot 70-95 dB(A) vid spontning och schaktning. Tunneldrivningen bedöms medföra att förskolor vid och norr om Solvändan får stomljuds nivåer runt 50 dB(A).

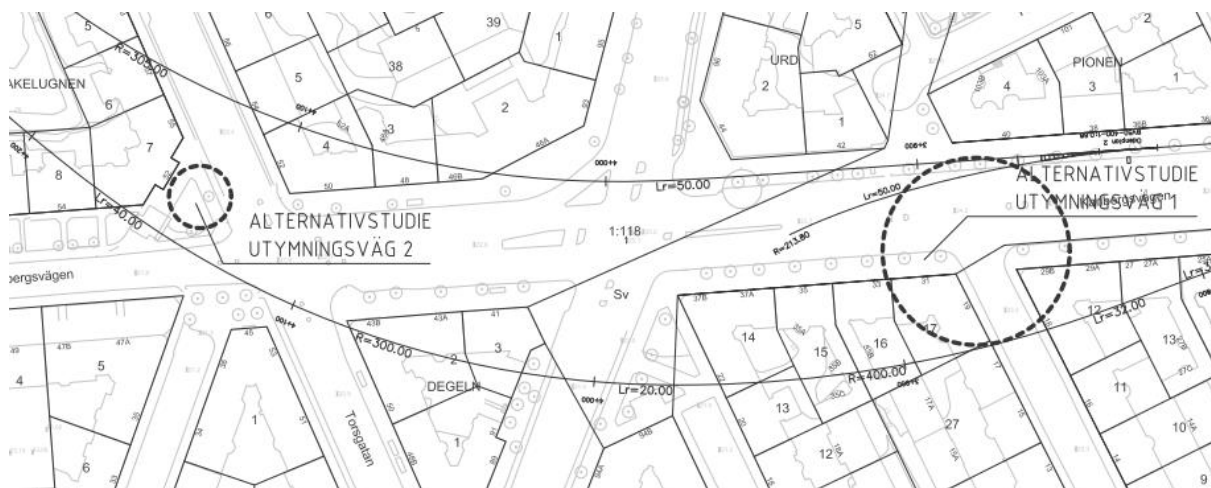
Förskolorna och kvartersparkerna med lekplatser innebär att många barn kan förväntas röra sig och uppehålla sig i området. Under byggskedet påverkas trivseln i parkmiljöerna och tillgängligheten i området begränsas på grund av att trottoaren tas i anspråk. Byggtransporter påverkar säkerheten att röra sig på de smala gatorna. Barns möjlighet till lek och vistelse begränsas under byggskedet. Den försämrade tillgängligheten bedöms främst medföra begränsningar för äldre och personer med funktionsnedsättning.

Det öppna schaktet vid Hälsingegatan ligger nära grundskolan Vasa Real. Arbeten med utrymningsvägen bedöms medföra bullernivåer mellan 70-95 dB(A) vid fasaden vilket medför inomhusnivåer på mellan 40-65 dB(A). Dessa nivåer, både vid fasad och inomhus, är högre än Naturvårdsverkets riktlinjer för byggbuller för undervisningslokaler. Mer om dessa riktlinjer återfinns i *Byggskedets påverkan, effekter och konsekvenser*. Tunneldrivningen bedöms medföra att Vasa Real och Gustav Vasa skola får stomljuds nivåer runt 50 dB(A).



Figur 9. Sociala servicefunktioner, planerad spårsträckning, etablerings- och arbetsområden samt stomljud

I syfte att minska intrånget i stadsbilden pågår det emellertid ett utredningsarbete kring alternativa placeringar som innebär att behovet av utrymningsvägarna kan minskas till två, se figur 10 **Error! Reference source not found..**



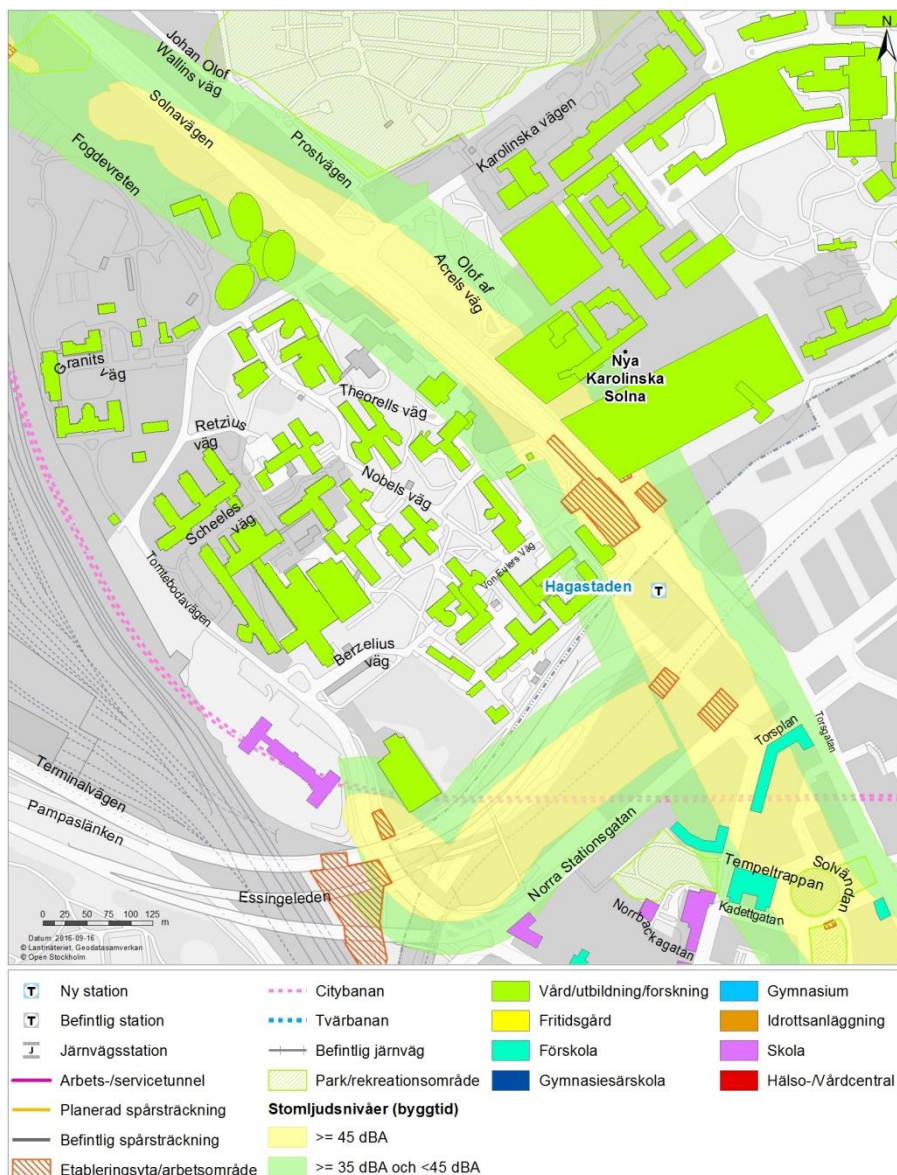
Figur 10. De alternativa lokaliseringar av utrymningsvägar som utreds är inringade i figuren

Hagastaden

I Hagastaden byggs en ny station med entréer vid Torsplan i söder och vid Karolinska institutet, Nya Karolinska Solna (NKS) och Hagaplan i norr. Byggskedet beräknas att pågå under fem till sex år. Det norra arbets- och etableringsområdet innebär restriktioner för trafiken på Solnavägen. Byggarbetena kommer att planeras så att ett körfält i vardera körriktningen på Solnavägen alltid är öppet för trafik. Tillgängligheten på det regionala cykelstråket som går längs med Solnavägen kommer också begränsas.

Byggskedet kommer medföra bullerpåverkan i området, bland annat kommer NKS kan komma att utsättas för stomljuds nivåer som överskrider riktvärdena i flera månader. Delar av Karolinska Institutet, bland annat Nobel Forum och nya aulan samt den forskningsbyggnad som byggs norr om NKS beräknas få stomljuds nivåer som överskrider riktvärdena, se figur 11. I *Byggskedets påverkan, effekter och konsekvenser* återfinns en detaljerad bedömning av vilka konsekvenser bullerpåverkan kan medföra.

Utifrån befintlig kunskap bedöms byggskedet inte medföra några betydande konsekvenser på någon av indikatorgrupperna. Att området kommer utvecklas med bostäder, förskolor och skolor innebär emellertid att det troligen kommer uppstå konsekvenser vad gäller tillgängligheten i området och på grund av buller.



Figur 11. Sociala servicefunktioner, planerad spårsträckning, etablerings- och arbetsområden samt stomljud

Hagalund

Stationen i Hagalund har tillkommit sent i planeringen och utformning och placering är ännu inte färdigutrett. Den inriktning som finns är att stationen ska ha en entré på vardera sidan om Ostkustbanan/Solnavägen, men exakta lokaliseringar är inte bestämda. I höjd med stationen i Hagalund planeras även en tillfartstunnel.

Arbetena med stationen innebär öppna schakt för stationsuppgångar samt arbetsområde och etableringsyta vid tillfartstunnelns mynning. Arbetsmomenten kommer innefatta bland annat schaktning och sprängning vilket medför höga bullernivåer. Blockering av gångvägar och cykelbanor kan påverka tillgängligheten i närområdet. Själva etableringsytorna och schakten samt arbetsfordon kan påverka säkerheten. Närhet till bostäder, undervisningslokaler, verksamheter etcetera innebär att konflikter kan uppstå.

I Hagalunds industriområde, öster om Ostkustbanan, ligger Psykologigymnasiet och ungdomshuset/musikhuset Black Sheep. På Black Sheep finns det replokaler och inspelningsstudios och det anordnas även konserter. Strax norr om utredningsområdet på den västra sidan ligger Sjötungans förskola. Beroende på var öppna schakt placeras kan dessa

verksamheter få höga ekvivalenta bullernivåer, upp mot 70-95 dB(A). Säkerheten och tillgängligheten i området kan också försämrast. Lokaliseringen av etableringsytan vid arbetstunnels mynning innebär att cykelstråket på den östra sidan av Solnavägen delvis tas i anspråk.

I Hagalunds industriområde rör sig, utöver vuxna som arbetar i området, främst barn i tonåren. Det som bedöms kunna medföra störningar är höga bullernivåer som kan påverka studiemiljön och förutsättningarna för verksamheterna på Black Sheep.

Arenastaden

Station Arenastaden byggs med entréer vid Dalvägen och vid Hagalundsgatan. Mot Dalvägen mynnar också en planerad arbetstunnel. Vid Klövervägen och vid Hagalundsgatan planeras tryckutjämningschakt. Dessa arbeten kommer genomföras i öppna schakt. Byggskedet i Arenastaden bedöms pågå i mellan fem till sex år. I figur 12 är sociala servicefunktioner, planerad spårsträckning, etablerings- och arbetsområden samt stomljud redovisade.

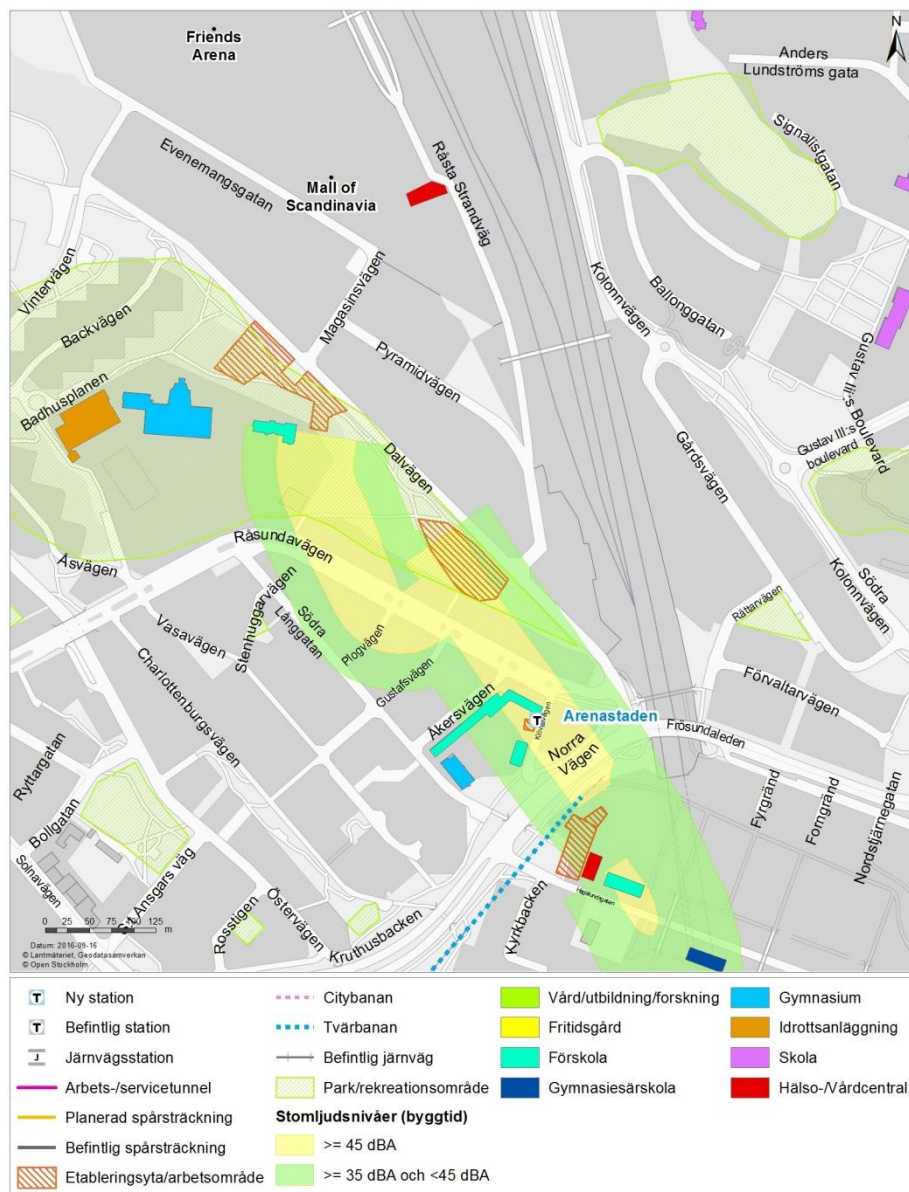
Arbetet med stationsuppgången vid Hagalundsgatan kommer innebära spontning, schaktning och borrhning. Arbetet med stationsuppgången vid Dalvägen kommer spontning, sprängning och schaktning ske och arbetstunneln innebär sprängning och schaktning. Dessa arbeten innebär höga bullernivåer. Tunnelldrivningen innebär spridning av vibrationer som kan medföra stomljud i byggnader. Blockering av gångvägar och cykelbanor kan påverka tillgängligheten i närområdet. Själva etableringsytorna och schakten samt arbetsfordon kan påverka säkerheten. Närhet till bostäder, undervisningslokaler, lekplatser, verksamheter etcetera innebär att konflikter kan uppstå.

Entrén mot Dalvägen ligger i anslutning till bostadsområdet Vasalund. I nära anslutning till etableringsytan och det öppna schaktet ligger bostadshus längs med Råsundavägen. Etableringsytan och det öppna schaktet för arbetstunneln ligger nära förskolan Juvelen och Solna gymnasium. Arbetsmoment som spontning och schaktning kommer medföra höga ekvivalenta bullernivåer, upp mot 95 dB(A). Tunnelldrivning av spårtunnel, servicetunnel och arbetstunnel sker under bostadshus vid Råsundavägen och förskolorna Klöver och Fyrklöver och Juvelen. Dessa bedöms få stomljuds nivåer runt 50 dB(A). Tryckutjämningschaktet vid Klövervägen är placerat på förskolorna Klöverns och Fyrklöverns gård. Det innebär att delar av förskolans gård blir mindre samt att miljön på övriga gården kommer försämrast på grund av buller och luftföroreningar under det att bygget pågår. Barn är speciellt känsliga för luftföroreningar och buller. Ur ett säkerhetsperspektiv bedöms det också vara negativt att ha en byggarbetsplats i direkt anslutning till en förskolegård.

Entrén vid Hagalundsgatan ligger i bostadsområdet Hagalund. Etableringsytan tar i anspråk delar av den gång- och cykelväg som binder samman Hagalund med Vasalund samt den gång- och cykelväg som binder samman bostadshuset på norra sidan av Hagalundsgatan med Hagalundsgatan. Dessa gång- och cykelvägar bedöms som betydelsefulla för tillgängligheten i området, inte minst eftersom tillgängligheten inom Hagalund i stor utsträckning begränsas på grund av att trappor valts som lösning att överbrygga höjdskillnader inom området. I nära anslutning ligger flerbostadshus samt en vårdcentral. Dessa kan få ljudsnivåer upp mot 95 dB(A). Tunnelldrivning av spår- och servicetunnel sker under Hagalund och en förskola får stomljuds nivåer över riktvärdet 45 dB(A). Bostadshus samt gymnasiesärskolan Haga VIP som ligger vid Hagalundsgatan bedöms få stomljuds nivåer strax under riktvärdet. Elever vid Haga VIP kan emellertid vara speciellt känsliga för störningar.

Förskolorna och att det är utpräglade bostadskvarter innebär att många barn kan förväntas röra sig och uppehålla sig i området. De mest betydande konsekvenserna bedöms vara att barn vardagsmiljöer, det vill säga förskolornas och skolornas inomhus och utomhusmiljöer, försämrast

på grund av buller men också försämrade luftkvalitet och säkerhet. Boendemiljön försämras också på grund av höga ljud- och stomljuds nivåer. Den försämrade tillgängligheten bedöms främst medföra begränsningar för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning att röra sig i området.



Figur 12. Sociala servicefunktioner, planerad spårsträckning, etablerings- och arbetsområden samt stomljud

6 Utformning av stationerna

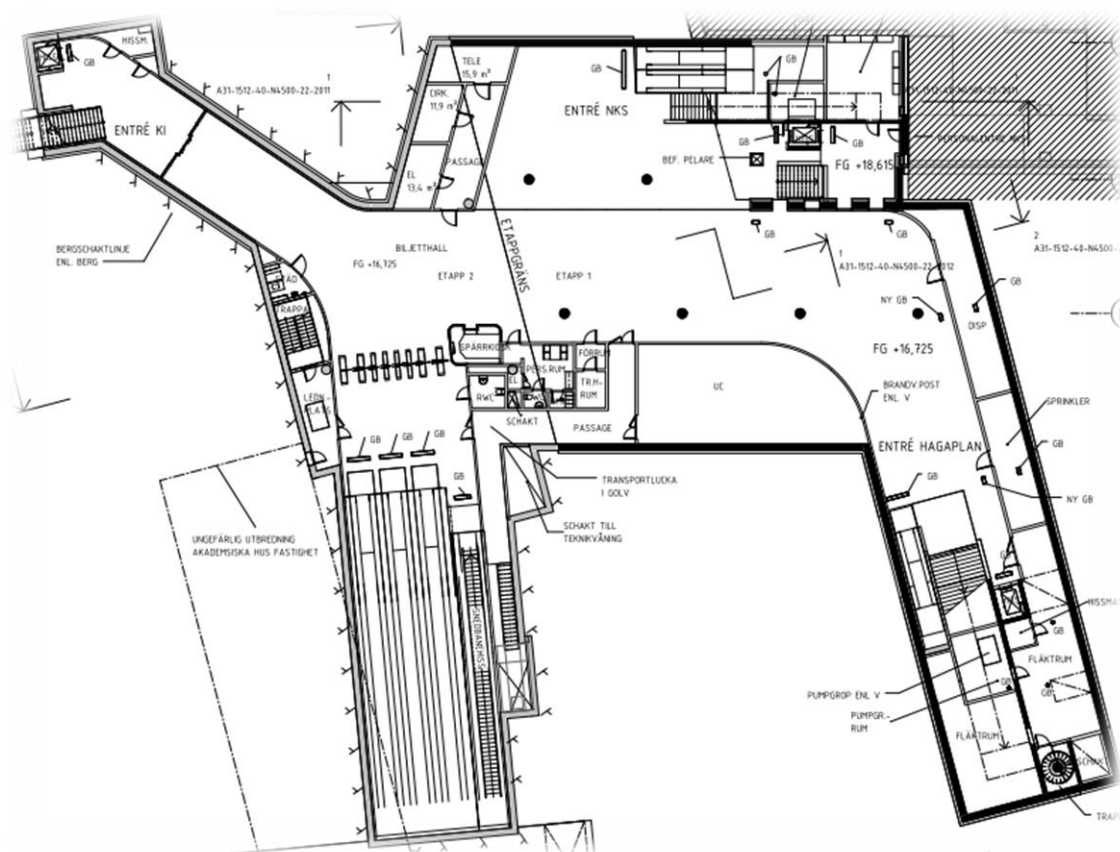
6.1 Hagastaden

Vid Hagastaden kommer plattformsrummet för den nya stationen att byggas cirka 25 meter under markytan. Stationen kommer att ha en sydlig entré vid Torsplan och tre nordliga entréer: en i Nya Karolinska Sjukhusets entré, en på Hagaplan (söder om sjukhuset) och en vid Karolinska Institutet, se figur 12.

Biljetthall Hagaplan

Entréerna mot Hagaplan och Karolinska Institutet byggs som fristående byggnader vilket bedöms medföra positiva effekter vad gäller *orienterbarheten* till tunnelbanan. Att entrén mot Nya Karolinska sjukhuset (NKS) är integrerad i sjukhusets entré bedöms också medföra positiva effekter för *orienterbarheten* då denna entré främst kommer användas för arbetande och besökande på sjukhuset.

Större delen av biljetthallen är öppen med få brutna siktlinjer vilket medför positiva effekter vad gäller *överblickbarheten*, se figur 13. Undantaget är den krökta gången till entrén på Hagaplan som omöjliggör en direkt visuell kontakt med biljetthallen och spärklinjen vilket medför negativa effekter vad gäller *överblickbarheten*. Från entréerna till KI och NKS får man direkt visuell kontakt med spärnkiosk och spärklinje vilket medför positiva effekter för *orienterbarheten*. För resenärer som kommer från tunnelbanan blir det naturliga flödet mot entrén till KI medan entréerna till NKS och Hagaplan kräver att man viker av från detta. Detta bedöms som negativt för *orienterbarheten* i biljetthallen

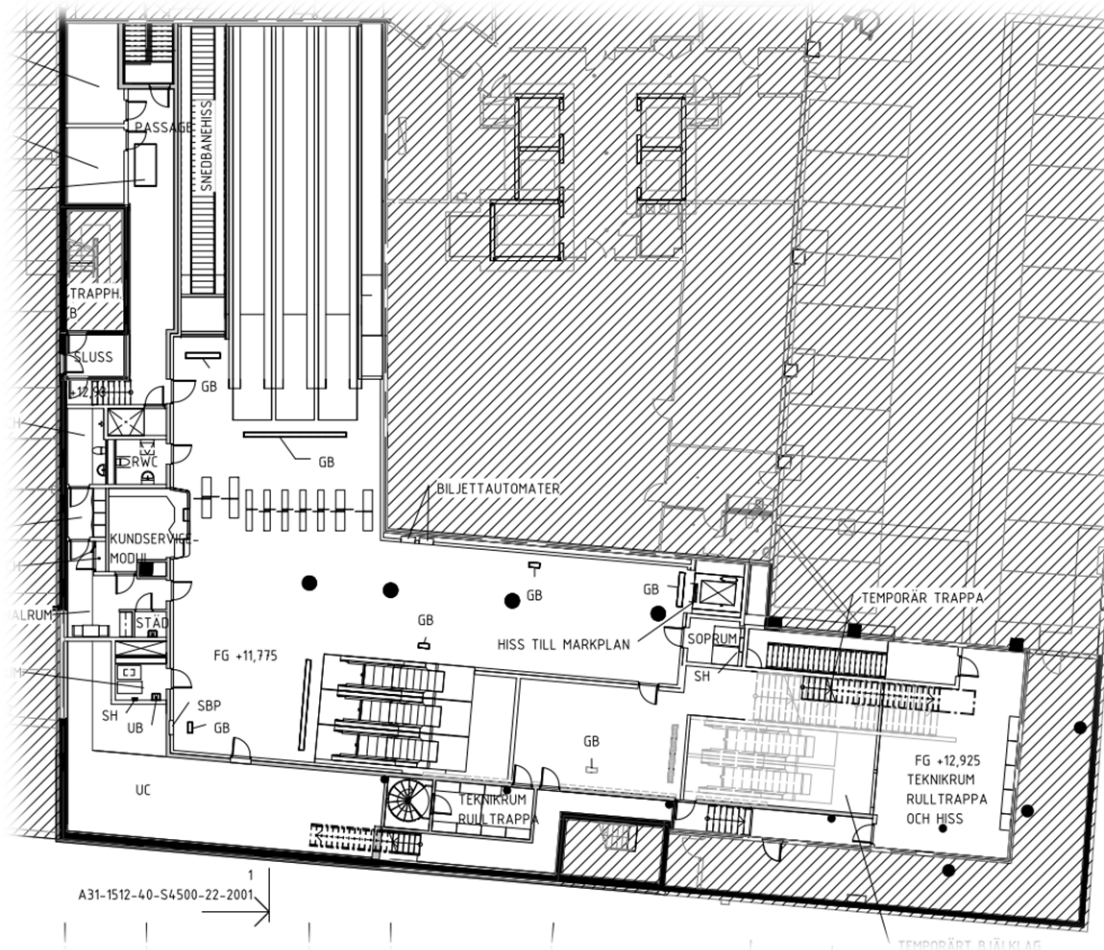


Figur 13. Biljetthall Hagaplan

Att det finns tre entréer innebär att det kan uppstå flöden av människor som måste korsas vilket påverkar *tillgängligheten* negativt.

Biljetthall Torsplan

Entrén mot Torsplan är integrerad i en fastighet vilket bedöms medföra negativa effekter på *orienterbarheten*. Detta eftersom det bedöms bli svårare att upptäcka en sådan entré i gaturummet jämfört med en fristående. Biljetthallen är liten och utformad så att det skapas ett naturligt flöde till och från entréer och spärklinjen, se figur 14. *Överblickbarheten* och *orienterbarheten* är god utan dolda utrymmen. Pelarna som finns bedöms inte påverka den viktiga siktlinjen mellan spärrkiosken och hiss till entrén. Spärrkiosken är placerad så att det kan uppstå korsande flöden om resenärer behöver gå via modulen. Vidare är spärrkiosk och hiss och breda spärrar placerade så att korsande flöden uppstår mellan de som åker hiss och andra, vilket bedöms medföra negativ påverkan på *tillgängligheten*.



Figur 14. Biljetthall Torsplan

Plattform och lyftpaket

Plattformen ligger cirka 30 meter under markytan. På grund av dålig bergtäckning har plattformsrummet behövt utformas med stora pelare i mitten av plattformsrummet vilket begränsar *överblickbarheten*. I varje plattformsände finns två rulltrappor och en snedgående hiss upp till biljetthallen. Att det bara finns en hiss upp mot biljetthallen mot Hagaplan bedöms medföra negativa effekter vad gäller *tillförlitligheten*.

Konsekvenser – station Hagastaden

Den viktigaste konsekvensen vad gäller station Hagastaden bedöms ske på grund av utformningen av biljetthallen mot entrén på Hagaplan. Denna entré kommer troligtvis vara den entré som kommer vara viktigast för boende i Hagastaden. Vald utformning och placering skapar ett undanskynt utrymme utan siktlinjer mot biljetthall och dålig överblickbarhet. Detta bedöms medföra negativa konsekvenser vad gäller upplevelsen av trygghet i tunnelbanemiljön för främst indikatorgrupperna *barn och unga, kvinnor, och HBTQ-personer* som oftare upplever oro för att utsättas för övergrepp, våld och trakasserier. Att orienterbarheten är begränsad för resenärer till NKS och Hagaplan bedöms medföra negativa konsekvenser för indikatorgrupperna *barn, äldre 65+, personer med funktionsnedsättning samt icke svensktalande personer*.

I övrigt bedöms *överblickbarheten* och *orienterbarheten* i stationen generellt sett medföra positiva konsekvenser för upplevelsen av trygghet i den nya tunnelbanan. Undantaget är utformningen av plattformsrummet vars brist på överblickbarhet begränsar möjligheten till kontroll vilket kan bidra till oro hos resenärer, särskilt om stationen är öde.

Korsande flöden bedöms medföra negativa konsekvenser vad gäller tillgängligheten för indikatorgrupperna *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* och *personer med stort bagage, barnvagn eller matkassar*. Att det finns flera rulltrappor bedöms medföra positiva konsekvenser för dessa indikatorgrupper vad gäller *tillförlitligheten*. Att det bara finns en hiss i varje plattformsände samt upp till entréerna bedöms medföra negativa konsekvenser vad gäller tillförlitligheten, speciellt för resenärer som har NKS som målpunkt eftersom dessa resenärer i en större omfattning kan förväntas vara mer eller mindre beroende av hiss för att ta sig fram.

6.2 Hagalund

Stationen vid Hagalund har tillkommit sent i planeringen varför det ännu inte finns ett färdigt förslag på placering och utformning. Plattformsrummet kommer sannolikt att vara placerat cirka 50 meter under markytan. Inriktningen är att stationen kommer att ha en entré på vardera sidan om Ostkustbanan/Solnavägen. Exakt var entréer, vertikalschakt och plattformsrum kommer att placeras är under utredning. Exakt utformning av stationen är under utredning men troligtvis kommer den att vara lik den typstation som tagits fram inom ramen för projektet. Denna bedömning utgår från typstationen.

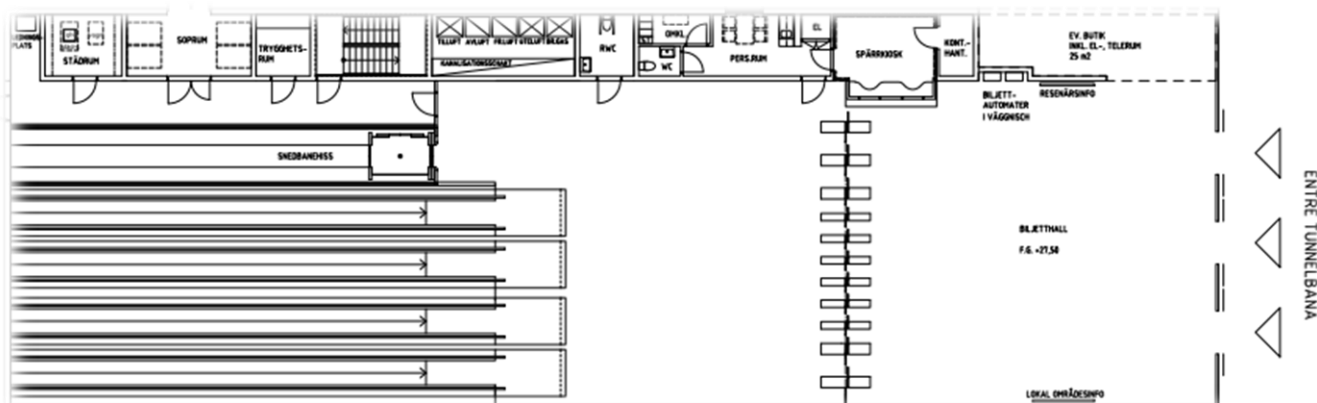
Lokalisering av entréer och val av namn

Den planerade utbyggnaden innebär en entré på vardera sidan om Ostkustbanan. Boende i södra Hagalund, det vill säga väster om Ostkustbanan har idag begränsad tillgång till kollektivtrafik. För att förbättra tillgången till kollektivtrafik samt undvika säkerhetsrisker i form av spårspning förordas en lösning med två entréer, en på vardera sidan om Ostkustbanan. Är inte detta möjligt bör den norra entrén placeras på den västra sidan av Ostkustbanan.

Lokaliseringen av stationen motiverar förvisso namnvalet station Hagalund. Emellertid innebär detta också utmaningar eftersom station Arenastaden också har en entré i Hagalund. Speciellt för sällanresenärer kan detta leda till förvirring vad gäller vilken station man ska stiga av på.

Biljetthallar

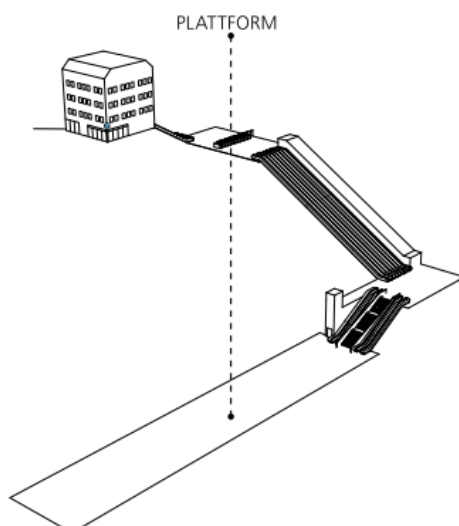
Båda biljetthallarna antas komma att se ut ungefär som i figur 15. Placering av entré, spärrkiosk samt rulltrappor och hiss innebär goda siktlinjer i hela biljetthallen vilket medför positiva effekter vad gäller *orienterbarhet* och *överblickbarhet*. Placering av spärrkiosk, spärrlinje samt rulltrappor och hiss medför att korsande flöden undviks vilket medför positiva effekter vad gäller *tillgänglighet*.



Figur 15. Trolig utformning av biljetthall station Hagalund

Lyftpaket och plattformsrums

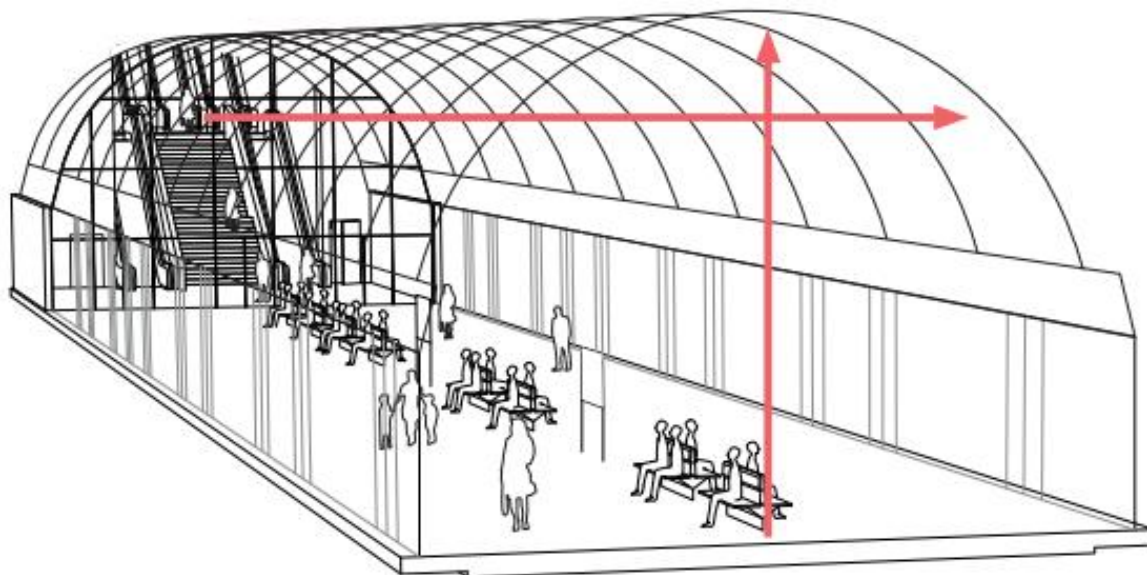
Att plattformen ligger djupt under markytan innebär behov av hissar och långa rulltrappor. För att korta av längden på rulltrappan har de delats upp i två etapper med ett mellanplan emellan. Mellan biljetthallen och vilplanet är det fyra rulltrappor och en snedgående hiss, se figur 16. Mellan vilplanet och plattformen är det istället två rulltrappor, en vanlig trappa och en vertikalhiss. Att det bara finns en hiss bedöms medföra negativa effekter på *tillgängligheten* och *tillförlitligheten* då inget alternativ finns om hissen går sönder. Mellanplanen i båda ändarna utformas som en vinkel, se figur 15. Detta eftersom plattformen ligger i nordsydlig riktning och entréerna planeras på östra respektive västra sidan om Ostkustbanan. Detta bedöms medföra negativa effekter på *överblickbarheten* eftersom en sådan utformning skapar brutna siktlinjer och dolda utrymmen mellan vilplanet och plattformsrumsrummet. Mellanplanen innebär å andra sidan att resenärer på väg ner till plattformen har möjlighet att se vad som händer på plattformen innan de kommer ner. Detta innebär en möjlighet att vända tillbaka om situationen på plattformen upplevs som otrygg. Hissarna kan placeras på motsatt sida om varandra varför korsande flöden kan uppstå vilket i så fall bedöms som negativt för *tillgängligheten*.



Figur 16. Trolig utformning av lyftpaket station Hagalund

Mellanplanen skapar möjlighet till paus och stående vila på vägen mot plattformsrummet eller biljetthallen. Detta bedöms medföra positiva effekter på *tillgängligheten* och *tillförlitligheten* i tunnelbanan.

Plattformsrummet utformas som ett valv utan pelare vilket bedöms bidra till god *överblickbarhet*, se figur 17.



Figur 17. Trolig utformning av plattformsrum station Hagalund

Konsekvenser – station Hagalund

Att *orienterbarheten* och *överblickbarheten* är god i biljetthallarna bedöms medföra positiva konsekvenser för grupper som har behov av kontroll för att känna sig trygga i tunnelbanan. Det kan exempelvis handla om resenärer som sällan reser på sträckan eller *kvinnor* och andra grupper som oftare känner oro att utsättas för hot och våld.

Att plattformsrummet är överblickbart, både från mellanplanet och på själva plattformen, skapar möjlighet till kontroll vilket är positivt för ovan nämnda grupper.

Om *tillgängligheten* begränsas av korsande flöden bedöms det medföra negativa konsekvenser för hur grupperna *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* kommer uppleva trygghet i den nya tunnelbanan. För dessa grupper bedöms också den begränsade *tillförlitligheten* medföra negativa konsekvenser tryggheten i den nya tunnelbanan.

6.3 Arenastaden

Vid station Arenastaden kommer plattformsrummet för den nya stationen att byggas cirka 35 meter under markytan. Station Arenastaden kommer att vara placerad strax väster om Solna station, under Frösundaleden och Råsundavägen i en nordvästlig riktning. Stationen kommer att ha en sydlig och en nordlig entré. Den södra entrén kommer att vara placerad vid Hagalundsgatan, i närheten av Solna station på tvärbanan. Den nordliga entrén kommer att vara placerad vid korsningen Dalvägen/Pyramidvägen.

Val av namn

Station Arenastaden har entréer i Vasalund och Hagalund. För att undvika osäkerheter samt stärka dessa områdens identitet rekommenderas ett annat namnval. Det finns också en utmaning i att stationen har en entré i Hagalund när det också finns en station som heter Hagalund.

Biljetthallar, lyftpaket och plattformsrum

Eftersom biljetthallarna, lyftpaket och plattformsrum i Arenastaden också i stor utsträckning utgår från typstationen är också effekt- och konsekvensbedömningen samma som för station Hagalund, se figur 15-17.

Vid evenemang kan mängden resenärer på plattformen bli stor medan mängden resenärer under normala förhållanden bedöms bli förhållandevis små. Både trängsel och ödslighet bedöms medföra negativa effekter vad gäller *socialt liv*.

Övriga ovanjordsanläggningar

Ett tryckutjämningschakt är planerat på förskolorna Klöverns och Fyrklöverns gård bredvid Klövervägen, se figur 12. Denna lokalisering tar i anspråk mark samt att partiklar i luften som pressas ut försämrar luftkvaliteten. Detta bedöms medföra negativa effekter på barns hälsa.

7 Rekommendationer och förslag till åtgärder

Byggskedet

- Stomljud från tunneldrivningen kommer bli ett stort problem, i synnerhet för skolor och för boende på Norrmalm där tunneln ligger grunt. Även längs med resten av linjen kan det bli problem med stomljud, inte minst för nya Karolinska sjukhuset och boende, skolor och förskolor i Hagalund och Vasalund. Speciell hänsyn bör tas till gymnasiesärskolan Haga VIP i Hagalund. Påverkan från stomljud måste utredas vidare för att mer exakt visa vilken påverkan som kommer uppstå. Eftersom det inte är möjligt att dämpa stomljud är en lösning att skolor och förskolor evakueras under den tid störande arbeten pågår. En annan lösning kan vara att förlägga störande arbeten under tidpunkter då verksamheten vid förskolorna och skolorna är som lägst, troligtvis tidiga morgnar (7:00–9:00) och sena eftermiddagar (16:00–19:00). Evakuering är sannolikt inte en realistisk åtgärd för sjukhuset, varför begränsningar vad gäller arbetstiden för bullrande arbeten som går utöver vad som är normalt för den här typen av arbeten kan komma att krävas. För boende, i störst utsträckning på Norrmalm, bedöms behovet av tillfälligt boende, det vill säga en egen liten lägenhet i tillfälliga paviljonger, kunna bli stort. Få människor vill gärna flytta från sitt hem. Genom information och att skapa ett gott förtroende för projektet är sannolikheten högre att de kan acceptera att bo kvar eller finna egna lösningar på problemet, exempelvis planera sitt arbete, åka på semester eller tillfälligt flytta till sommarhuset eller hem till föräldrar eller bekanta etcetera. Dialog och kommunikation med de som kan beröras kommer alltså vara mycket viktigt.
- En alternativ lokalisering av tryckutjämningschaktet på Klövervägen behöver utredas. Endast om andra alternativ är sämre ur ett hälsoperspektiv eller av andra skäl är orimliga bör alternativet övervägas.
- Etableringsområdet och tunnelpåslaget vid Dalvägen uppskattas ligga cirka 50 meter från Juvelens förskola. Tidvis kommer schaktning och spontning att medföra mycket höga

bullernivåer och transporter av massor kan också medföra buller. Någon bullerberäkning har dock inte gjorts och en sådan bör göras för att säkert veta hur etableringsytan kommer påverka förskolans verksamhet.

- För att begränsa påverkan på tillgänglighet vid etableringsytor och öppna schakt bör tydlig skyltning ordnas för gång- och cykeltrafik. Skyltning ska fungera för olika grupper, speciellt viktigt är det att den fungerar för barn, personer med funktionsnedsättning (exempelvis syn men också kognitiva funktionshinder) samt personer som talar annat språk än svenska. Vid omflyttning av gång- och cykeltrafik bör långsiktiga lösningar eftersträvas.
- Området runt etableringsytor och öppna schakt riskerar att upplevas som otryggt, speciellt när det är mörkt, på grund av att stängsel och plank kan skapa undanskymda ställen och att överblickbarheten minskar. Klotter och skadegörelse bidrar också till känslan av otrygghet. Planering av hur etableringsområden avskärmas bör därför utgå från att undvika mörka hörn och trånga passager samt att plank hålls hela och klotterfria.

Färdig anläggning

- I den norra biljetthallen i station Hagastaden bör de teknikutrymmen som är placerade mitt emot entrén till NKS omlokaliseras till utrymmet bakom spärkiosken. Detta skulle skapa en mer luftig biljetthall samt förbättra överblickbarheten och orienterbarheten för besökare till NKS.
- En till hiss bör övervägas mellan plattform och den norra biljetthallen i station Hagastaden för att förbättra tillgängligheten och tillförlitligheten för besökare till NKS.
- Rulltrappornas etappvisa utformning i station Hagalund och Arenastaden begränsar överblickbarheten. Det är viktigt att på dessa vilplan arbeta in åtgärder som ökar tryggheten och trivseln. Det kan handla om belysning, speglar, gestaltningen av rummet och upplevelser såsom konstnärlig utsmyckning.
- Resenärer som färdas i mittenvagnarna får längre till uppgångarna. På kvällar och helger när färre reser med tunnelbanan kan mittendelen av plattformen bli en ödslig plats, vilket minskar tryggheten hos de resenärer som går av tåget vid mitten av plattformen. Speciellt på station Arenastaden som troligtvis oftare kommer upplevas som öde är det viktigt att plattformsrummet och mellanplanen upplevs som trygga, exempelvis genom stationsvärdar, väktare, speglar och övervakningskameror.
- För flera resenärsgupper, exempelvis resenärer som talar andra språk än svenska, HBTQ-personer eller personer med en viss religiös anknytning, är det själva bemötandet av personal och de budskap som reklam och konst förmedlar som påverkar känslan av välbefinnande och trygghet i tunnelbanan. För att säkerställa detta bör policys och krav fastställas som påverkar personalens rutiner och vad som får förmedlas via reklam och konst i tunnelbanemiljön.
- Den norra biljetthallen i station Hagalund bör förses med två entréer, en på vardera sidan om Ostkustbanan, för att öka tillgängligheten samt undvika säkerhetsrisker i form av spårspring.
- Namnen på station Hagalund och station Arenastaden bör utredas vidare. Förslag är att ändra till station Solna centrum med entréer mot Vasalund/Arenastaden och Hagalund norra/Hagalundsgatan samt station Hagalund till Hagalund södra.

Senare skeden

- SKB:n har enbart bedömt hur utformningen av tunnelbanemiljön, det vill säga det som fastställs av järnvägsplanen, påverkar olika aspekter av social kvalitet. Emellertid är det mycket viktigt att vägen till och från tunnelbanan upplevs som säker och trygg för att öka resandet med tunnelbanan och förbättra jämställdheten och jämlikheten i regionen. Därför bör gång- och cykelvägar till och från tunnelbanans entréer utformas för att främja tryggheten, exempelvis med belysning och genom att hålla efter växtlighet för att skapa överblickbarhet. Speciellt viktigt bedöms detta vara i Arenastaden som tidvis kommer vara ödslig.

8 *Kvarvarande konsekvenser*

Även om föreslagna åtgärder genomförs är det ändå möjligt att negativa konsekvenser kan uppstå. Detta gäller främst under byggskedet då oförutsedda händelser kan inträffa.

9 *Rekommendationer och förslag till åtgärder*

Konsekvenser under byggskedet är tillfälliga även om de kan pågå under en längre period. Med en kommunikation med berörda som är proaktiv, lätt att förstå och tillgänglig för olika grupper kan ett förtroende för projektet etableras. Har boende och verksamma en god relation till projektet är det också lättare att acceptera oförutsedda händelser.

10 *Diskussion och måluppfyllelse*

Vad gäller byggskedet bedöms detta medföra negativa konsekvenser för trivseln och hälsan i vissa parkmiljöer och på vissa förskolegårdar samt för tillgänglighet och orienterbarhet för människor som rör sig på gång- och cykelvägar. Den planerade åtgärden att placera tryckutjämningschakt på förskolorna Klöverns och Fyrklöverns gård bör undvikas och en ny lokalisering bör utredas. Övriga negativa konsekvenser bör minimeras genom föreslagna åtgärder. Genomförs inte dessa åtgärder är bedömningen att planeringen av byggskedet inte styr mot uppsatta mål. Genomförs åtgärderna bedöms måluppfyllelse vara möjlig.

Den färdiga anläggningen bedöms i flera avseenden vara positiv ur ett socialt perspektiv, inte minst vad gäller överblickbarhet och tillgänglighet. Bedömningen visar emellertid att det finns några utformningsval som medför negativa konsekvenser. Det mest betydande är utformningen av den norra biljetthallen i Hagastaden som kan förbättras vad gäller *tillgänglighet*, *tillförlitlighet*, *överblickbarhet* samt *orienterbarhet* om föreslagna åtgärder genomförs. Genomförs dessa bör möjligheten att skapa en tunnelbanemiljö som av de allra flesta upplevs som attraktiv, tillgänglig och trygg vara god. Genomförs åtgärderna bedöms således måluppfyllelse vara möjlig.

11 Litteraturförteckning

- Almén. M (Alingsås kommun, Alingsåshem, Föreningen Allt Jämt), 2010: *Trygghet ur jämställdhetsperspektiv, verktyg för samhällsbyggare*.
- Augur, 2013: *Trygghet i kollektivtrafiken - Insikter från en kvalitativ studie genomförd med hjälp av fokusgrupper*
- Björklid, Pia, 1992: *Barns och ungdomars upplevelser av trafiksäkerhet i olika närmiljöer. TFB: rapport 1992:3. Stockholm: Transportforskningsberedningen, 1992.*
- Boverket, 2006: *Jämna steg, Checklista för jämställdhet i fysisk planering*
- Boverket, 2010: *Plats för trygghet – inspiration för stadsutveckling*
- Joelsson. A-K., 2014: Tillhör systemhandling 2014-12-01 -PM Jämställdhet i Västlänkens stationsmiljöer
- Folkhälsomyndigheten, 2008: *Onödig ohälsa*.
- Rädda barnen & Lupp, 2011: *Ung röst 2011*.
- Socialstyrelsen, 2008: *Buller - Höga ljudnivåer och buller inomhus. Artikelnummer 2008-101-4*
- Stockholms läns landsting, 2011: *Mer än bara trösklar, Stockholms läns landstingprogram 2011-2015 för delaktighet för resenärer med funktionsnedsättning*
- Stockholms läns landsting, 2011: *Stärk barnets rättigheter och delaktighet, handlingsplan för arbetet med Barnkonventionen inom Stockholms läns landsting, 2011*
- Stockholms läns landsting, 2012: *Jämställdhetspolicy för Stockholms läns landsting, 2006*
- Stockholms läns landsting, Trafiknämnden, 2012: *Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län*
- Stockholms läns landsting, Trafikförvaltningen, 2013: *Trafikförvaltningens strategi för hållbar utveckling – för den regionala kollektivtrafiken i Stockholms län, 2013*
- Stockholms läns landsting, 2014: *Handlingsplan 2014-2016 för jämställdhet, jämlikhet och mångfald i enlighet med CEMR-deklarationen*
- Stockholms läns landsting, 2015: *Nya tunnelbanan, <http://www.sll.se/nyatunnelbanan/> 2015-08-20*
- Sveriges kommuner och landsting (SKL), 2013: *Kön i trafiken*.
- Sveriges Kommuner och Landsting (SKL): *Tillgänglig stad. 2:a upplagan. Stockholm: Sverige*
- Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2014: *Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och resenärer med funktionsnedsättning (RiTill)*
- Trafikförvaltningen Stockholms läns landsting, 2015: *Riktlinjer för social hållbarhet, RiSoc*
- Trafikverket, 2011: *Attraktiva stadsrum för alla – Shared space. ISBN: 978-91-7467-097-4*
- Trelleborgs kommun, 2013: *Slutrapport Trelleborg C – barn och ungas visioner*

Trivector, 2015: *Mänskliga rättigheter i kollektivtrafiken*,
http://www.trivector.se/fileadmin/uploads/Traffic/Seminarier/Manskliga_rattigheter_Helena_Sjostrand_Transportforum_2015.pdf 2015-08-20

Stockholms läns landsting,
Förvaltning för utbyggd tunnelbana
Box 225 50, 104 22 Stockholm
Telefon: 08 737 25 00