

Social konsekvensbeskrivning

Tunnelbana från Odenplan till Arenastaden via Hagastaden

Samrådshandling 2015-11-26



[Titelsida] Georgia 10,5/18

Titel: Social konsekvensbeskrivning

Konsult: WSP Sverige AB

Projektschef: Malin Harders FUT

Bilder & illustrationer: &Rundquist

Dokumentid: 3320-M33-22-01002

Diarienummer: FUT 1509-0132

Utgivningsdatum: 2015-11-26

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

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	4
2 Hur SKB:n påverkat projektet.....	15
3 Konsekvensbedömning	19
4 Diskussion och måluppfyllelse	39
5 Rekommendationer för den kommande planeringen.....	40
6 Referenser	43

Sammanfattning

En social konsekvensbeskrivning (SKB) har genomförts av järnvägsplanen för utbyggnaden av tunnelbanan mellan Odenplan och Arenastaden. . Arbetet med SKB:n är en pågående process som innebär flera olika moment. Ett viktigt moment har varit att arbeta fram en bedömningsmetodik, bland annat att definiera vilka sociala kvaliteter som är betydelsefulla för upplevelse av trygghet i en tunnelbanemiljö samt vilka resenärsgupper, eller indikatorgrupper, som påverkan ska bedömas utifrån. Detta arbete har skett samordnat med SKB:erna för de andra tunnelbanelinjerna (Akalla-Barkarby och Nacka). Utöver detta har ett viktigt moment varit att kunna påverka utformningen av tunnelbanemiljöerna, det vill säga entréer och dess lokalisering, biljetthallar, lyftpaket trappor och hissar) samt plattformsrummen. I syfte att göra detta har SKB:n etablerat ett samarbete med den ansvarige arkitekten. SKB:n har granskat ritningsförslag samt arbetat fram ändringsförslag som arkitekten sedan tagit ställning till. En del av dessa ändringsförslag har implementerats i den färdiga anläggningen. Landstingsstyrelsens godkännande av lokaliseringsstudien innebär beslut som inte går att påverka, exempelvis lokalisering av stationer och dess entréer. SKB:n blev också involverad i projektet när arbetet pågått ett tag. Detta har inneburit en avgränsning av vad SKB:n kunnat påverka utformningen av. I de fall där utformningen varit låst har SKB:n fokuserat på att arbeta fram åtgärder för att begränsa negativa konsekvenser. Konsekvensbedömningen som genomförts visar på att utformningen av biljetthallar och plattformsrum medför såväl positiva som negativa konsekvenser för upplevelsen av trygghet i den nya tunnelbanan. Eftersom flera negativa konsekvenser bedöms uppstå, exempelvis tillgängligheten och tillförlitligheten för personer med funktionsnedsättning och äldre, bedöms inte utformningen styra mot uppfyllelse av uppsatta sociala mål för den färdiga anläggningen. Därför görs också bedömningen att den färdiga anläggningen inte heller styr mot social hållbarhet på ett sådant sätt som skulle vara möjligt. Genomförs de åtgärdsförslag som presenterats kan vissa negativa konsekvenser begränsas och en bättre styrning mot mål och social hållbarhet kan uppnås.

SKB:n omfattar även sociala konsekvenser från tunnelbanans byggskede. I det här arbetet har det inte funnits samma förutsättningar att påverka, bland annat eftersom förvaltningen för utbyggd tunnelbana inte har kommit lika långt i planeringen av byggskedets genomförande. Byggskedet bedöms kunna medföra störningar för boende, skolor och förskolor, bland annat på grund av stömljud från tunneldrivningen. Åtgärder för att hantera detta kommer vara nödvändiga för att klara inomhusriktvärden. Etableringsytor bedöms också påverka tillgängligheten och tryggheten i närområdet negativt varför begränsande åtgärder föreslagits. Genomförs föreslagna åtgärder bedöms negativa konsekvenser under drift- och byggskedet kunna begränsas och minimeras och uppfyllelse av uppsatta mål för den sociala miljön bedöms vara möjlig.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Behovet av utbyggnaden av tunnelbana mellan Odenplan och Arenastaden via Hagastaden 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) beskrivs 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 mellan Odenplan och Arenastaden via Hagastaden.

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.

Metoden för SKB omfattar både en process och ett dokument. SKB-processen handlar om att delta i val och utformning av åtgärder, det vill säga att integrera sociala intressen i planeringen. Processen handlar också om att identifiera och involvera berörd och intresserad allmänhet. På så sätt har processen också en demokratisk funktion. SKB-processen handlar också om att blicka framåt mot skedena efter planeringen, där bygg- och driftskede tar vid och här föreslå strategier för hantering och uppföljning av sociala konsekvenser.

Detta SKB-dokument utgör den skriftliga beskrivningen av processen och beskrivning och bedömning av de konsekvenser som vald utformning bedöms medföra.

1.3 Syfte

SKB:n för utbyggnaden av tunnelbana mellan Odenplan och Arenastaden via Hagastaden, genomförs för att stärka det sociala perspektivet i planeringen, byggandet och driften av tunnelbanan. SKB:n möjliggör för en samlad 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. Resultatet av SKB-processen avses att användas som underlag för Förvaltningen för utbyggd tunnelbana (FUT) i

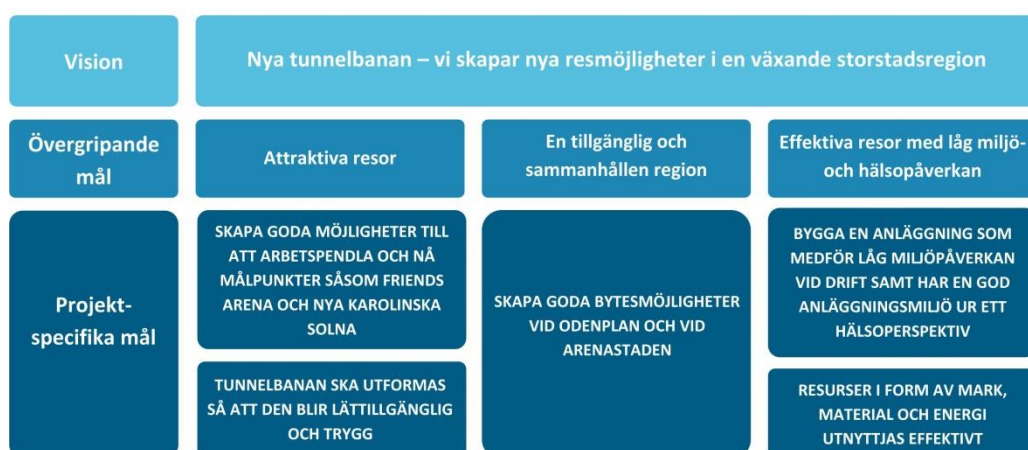
fortsatt planering, projektering samt bygg- och driftskede av utbyggd tunnelbana. Syftet är att skapa en mer socialt hållbar tunnelbanemiljö. Vad som avses med social hållbarhet för utbyggnaden av Gul linje är baserat på den definition av social hållbarhet som är formulerad av *Kommissionen för ett socialt 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 bland annat utgår från de transportpolitiska målen och målen i RUFS 2010. Dessa övergripande mål är strategiska till sin karaktär och inte särskilt detaljerade. För att politiskt strategiska mål ska bli användbara måste de därför ofta verksamhetsanpassas, det vill säga utformas till projektspecifika mål vilket har gjorts inom ramen för projektet, se figur 1. De projektspecifika målen har i sin tur brutits ner till SKB-mål för färdig anläggning och byggskede. SKB-målen har sin utgångspunkt i de projektspecifika målen men har formulerats så att uppfyllelse av dessa innebär styrning mot en socialt hållbar tunnelbanemiljö (se avsnitt 1.3). 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, Målhierarki. Figuren visar landstingets vision och mål för tunnelbanans utbyggnad samt projektspecifika mål.

¹ Återfinns i rapporten *Skilnadernas Stockholm*

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:

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 genomförs en konsekvensbedömning och åtgärdsförslag arbetas fram. Konsekvensbedömningen syftar till att identifiera vad stationsmiljöns utformning innebär för de olika indikatorgrupperna och hur deras resande kan förmodas påverkas. Åtgärdsförslag för att öka positiva konsekvenser, eller mildra negativa konsekvenser, av stationsmiljöns utformning arbetas fram.

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 tio 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.

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)

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 - Orienterbarhet och överblickbarhet
Barn 0-12 år (byggskede)	- 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
HBQ-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

Sociala kvaliteter i en tunnelbanekontext

Ett antal sociala kvaliteter i en tunnelbanemiljö har identifierats för att tydligare kunna beskriva och bedöma vilka sociala konsekvenser utbyggnaden av tunnelbanan medför. De sociala kvaliteterna beskrivs utifrån vad som vad som avses med dem i en tunnelbanekontext, även om beskrivningarna troligtvis är generella i de flesta fall. Vidare beskrivs den sociala kvalitetsens betydelse för relevanta indikatorgrupper. I någon omfattning har alla sociala kvaliteter betydelse för samtliga indikatorgrupper, men här görs avgränsningen till de indikatorgrupper som den sociala kvaliteten har störst betydelse för. Identifieringen av sociala kvaliteter har skett genom en litteraturstudie (i stort sett samma litteratur som för indikatorgrupperna). Identifierade kvaliteter är sådana som påverkar känslan av trygghet. Trygghet kan därför ses som den övergripande sociala kvaliteten som kan brytas ner i dessa kvaliteter. Nedan följer en beskrivning av dessa sociala kvaliteter.

Överblickbarhet

I den färdiga anläggningen handlar överblickbarhet om möjligheten till rumslig kontroll, det vill säga att förstå vad som händer på en plats. God överblickbarhet innebär att den rumsliga utformningen ger möjlighet att snabbt skapa förståelse över situationen som råder. Begränsad eller dålig överblickbarhet innebär att det tar tid att skapa sig denna förståelse. Överblickbarhet bedöms vara speciellt viktigt för indikatorgrupperna och *icke svensktalande personer* eftersom dessa grupper oftare är ovana att resa med tunnelbanan och därför har större behov att lätt kunna identifiera funktioner för att känna sig trygga. För indikatorgrupperna *kvinnor*, *ensamresande barn upp till 13 år* och *barn 13-17 år*, som oftare än andra grupper känner oro över att utsättas för övergrepp och sexuellt våld, är överblickbarheten viktig för känslan av kontroll över situationen. Överblickbarhet handlar också om känslan av att vara sedd vilket påverkar känslan av trygghet positivt. Sådant som påverkar överblickbarheten är bland annat siktlinjer, förekomst av dolda utrymmen, funktioners placering samt belysning. Överblickbarhet har på så vis en tydlig koppling till platsens fysiska utformning.

Under byggskedet handlar överblickbarhet om möjligheten att förstå vad som händer på platsen och veta vart man är på väg. För indikatorgruppen *barn 0-12 år*, som har begränsade möjligheter att röra sig i trafikerade miljöer och ofta känner rädsla inför trafik, är överblickbarheten viktig för deras möjlighet att självständigt röra sig i det offentliga rummet. För indikatorgruppen *kvinnor* är överblickbarheten viktig för känslan av kontroll och på så sätt deras rörelsefrihet. Sådant som bedöms påverka överblickbarheten är bland annat förekomsten av dolda utrymmen och brutna siktlinjer samt belysning.

Orienterbarhet

I den färdiga anläggningen handlar orienterbarhet om möjligheten att kunna läsa av ett område. Orienterbarhet kretsar kring att förståelse för riktningar. Orienterbarhet handlar om en plats eller ett stråks logik, exempelvis att gator och flöden följer en kontinuitet. För indikatorgrupperna *ensamresande barn upp till 13 år*, *barn 13-17 år* och *icke svensktalande personer* är orienterbarheten viktig eftersom dessa grupper oftare är ovana att resa med tunnelbanan och därför har större behov att lätt kunna identifiera riktningar för att känna sig trygga. För indikatorgruppen *personer med funktionsnedsättning* är det viktigt att kunna orientera sig trots sina begränsningar för att självständigt kunna vara delaktiga i samhällslivet. För indikatorgruppen *kvinnor* är orienterbarheten viktig eftersom möjligheten att identifiera alternativa färdvägar kan ge ökad känsla av kontroll om en hotfull situation riskerar uppstå. Stråk som plötsligt bryts av ger sämre orienterbarhet, liksom stråk med tvära rikttningsförändringar där man inte ser vad som

händer längre fram. Flera olika entréer kan skapa sämre orienterbarhet samtidigt som det kan vara positivt att kunna välja en alternativ väg. Orienterbarhet handlar också om kommunikation, exempelvis om placering av funktioner så att de lätt går att urskilja eller om skyltning och vägledning. Skyltning och vägledning ska fungera även för personer med orienteringssvårigheter, exempelvis nedsatt syn, hörsel eller känsel.

Under byggskedet kretsar orienterbarhet kring möjligheten att läsa av området och förstå hur man ska gå för att komma till sin målpunkt. En viktig aspekt är att ett byggskede påverkar invanda mönster på platsen/i området. Därför är det viktigt att betydelsefulla stråk och målpunkter bevaras eller tas hänsyn till vid planering av etableringsytor, transportvägar och avstängning av trafik. Speciellt viktig är orienterbarheten för barns möjlighet att själva kunna röra sig i området, exempelvis till målpunkter som skola och fritidsaktiviteter. För indikatorgruppen *kvinnor* är orienterbarheten viktig för känslan av kontroll. Tillgång och utformning av tillfälliga gång- och cykelvägar och förekomsten av information om stråk och målpunkter är sådant som bedöms påverka orienterbarheten under byggskedet.

Närhet

I den färdiga anläggningen handlar närhet om att det en resenär behöver för sin resa, i form av funktioner och information, är möjligt och lätt att nå. Med närhet rör vi oss utanför själva stationsrummet och analyserar kontexten där stationen och dess entréer är placerade. Ett funktionsblandat område innebär förbättrade möjligheter för fler att använda tunnelbanan som transportmedel då det blir lättare att kombinera pendling/resor med olika typer av ärenden och aktiviteter. Närhet är viktig för indikatorgrupperna *ensamresande barn upp till 13 år* och *barn 13-17 år* eftersom det påverkar barnens möjlighet att självständigt ta sig till skola och fritidsaktiviteter. Indikatorgruppen *kvinnor* tar oftare ansvar för det obetalda hem- och omsorgsarbetet och närhet till olika funktioner kan underlätta detta arbete eller att behovet minskar om barnen själva kan ta sig till skola och fritidsaktiviteter. Risken är emellertid att rådande könsroller cementeras. Närhet mellan olika funktioner underlättar också för personer som har begränsad rörelseförmåga, exempelvis *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+*, att ta del av och vara delaktig i samhällslivet.

I byggskedet handlar närhet om hur människors vardag påverkas, exempelvis hur möjligheten att nå vardagliga målpunkter, exempelvis jobb, förskola, skola, matbutik och fritidsaktiviteter påverkas. Speciellt viktigt är närhet för indikatorgrupperna *barn 0-12 år*, *barn 13-17 år* då exempelvis långa avstånd mellan målpunkter begränsar deras rörelsefrihet. Indikatorgrupperna *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* främjas också speciellt av närhet mellan målpunkter på grund av begränsad rörelseförmåga.

Tillgänglighet

För den färdiga anläggningen handlar tillgänglighet om möjligheten att kunna röra sig fritt och ha möjlighet att på egen hand kunna ta del av tunnelbanan. Att göra tunnelbanan tillgänglig handlar om både utformning och lokalisering av funktioner. Alla ska ges möjlighet att resa självständigt med hög grad av kontroll över sin situation. Tillgängligheten är speciellt viktig för indikatorgrupperna *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+*. Indikatorgruppen *personer med stort bagage, barnvagn eller matkassar* är också beroende av god tillgänglighet. För dessa grupper är det viktigt att hissar och rulltrappor fungerar och att funktioner, exempelvis spärrkiosk och rulltrappor och hissar, är placerade så att långa avstånd och korsande flöden undviks.

I byggskedet handlar tillgänglighet om möjligheten att röra sig i området runt etableringsytor och tunnelpåslag. Tillgängligheten är speciellt viktig för indikatorgrupperna *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* och det kan exempelvis röra sig om utformningen och placeringen av tillfälliga gångstråk.

Tillförlitlighet

För den färdiga anläggningen handlar tillförlitlighet om hur säker en resenär kan känna sig på att kunna genomföra sin resa. Varje del på resan är viktig för att resan i sin helhet ska fungera. Betydelsen ökar i takt med resans komplexitet. Det vill säga hur många moment (köpa biljett, åka hiss, byta tåg, byta plattform etcetera) som resan omfattar. Risken för att något ska gå fel ökar med komplexiteten. Tillförlitligheten kopplar därför till många andra aspekter, exempelvis överblickbarhet, orienterbarhet, tillgänglighet och närhet. Information är också betydelsefullt när det gäller tillförlitligheten. För indikatorgrupperna *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* är vetskapen att resan går att genomföra av stor betydelse för känslan av trygghet. För indikatorgruppen *pendlare* är också tillförlitligheten av stor betydelse för att göra tunnelbanan till ett attraktivt alternativ.

I byggskedet avses hur detta påverkar *närboende* och berörda *verksamheter* och i vilken utsträckning dessa har tillgång till information för att kunna planera sin vardag och verksamheter efter byggskedets olika aktiviteter.

Hälsa

Nationella Folkhälsokommittén⁵ definierar hälsofrämjande arbete bland annat som "... den process som hjälper människor att uppleva en känsla av sammanhang liksom ett fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande". Hälsa handlar således inte enbart om fysiska aspekter utan också om psykologiska aspekter som identitet samt känslan av att vara välkommen och inkluderad. Speciellt viktigt bedöms detta vara för grupper som av olika skäl i högre utsträckning riskerar att diskrimineras, exempelvis indikatorgrupperna *HBTQ-personer*, *icke svensktalande personer* och *personer med funktionsnedsättning*. Kopplat till den färdiga anläggningen handlar det exempelvis om utformning av den fysiska miljön, om kommunikation (information och bemötande) och om utsmyckning (konst men också reklam och de budskap denna förmedlar). Hälsa sammankopplas således till andra sociala kvaliteter, speciellt tillgänglighet.

Hälsa under byggskedet kretsar kring hur aktiviteter vid etableringsytor, schakt och tunnelpåslag innebär påverkan i form av buller och luftkvalitet, men också om oron som ett långt byggskede kan innebära. Att utsättas för buller kan påverka hälsan negativt, exempelvis finns samband mellan buller och blodtryckssjukdomar. Buller påverkar också möjligheten till inlärning och speciellt känsliga är barn. Indikatorgrupperna *barn 0-12 år* och *barn 13-17 år* bedöms därför vara speciellt känsliga för bullerpåverkan.

Socialt liv

För den färdiga anläggningen handlar socialt liv om hur tunnelbanan befolkas, det vill säga hur många och när människor befinner sig i tunnelbanan. Socialt liv är något som i begränsad

⁵ Nationella folkhälsokommittén är en parlamentarisk utredning med representanter från alla riksdagspartierna.

utsträckning går att uppfylla i sig självt, utan är något som i mångt och mycket är ett resultat av utfallet av de andra sociala kvaliteterna. Fler bedöms vilja använda en miljö som upplevs som tillgänglig, om den är funktionell och går att kombinera med vardagens olika måsten. En miljö som fler rör sig i skapar fler möten och därmed ett ökat socialt liv. Att en plats är befolkad påverkar känslan av trygghet allra mest varför befolkning av biljetthall och plattform kvälls- och nattetid är av stor betydelse. Om en plats upplevs som ödslig upplever de flesta den som otrygg, speciellt *kvinnor* och barn och unga som i högre utsträckning än andra grupper känner oro att utsättas för sexuella trakasserier och övergrepp. En plats där det uppstår trängsel upplevs emellertid också som otrygg av många grupper då det påverkar känslan av kontroll över situationen, speciellt påverkas indikatorgrupperna *kvinnor* och *ensamresande barn upp till 13 år* av trängsel.

Under byggskedet handlar socialt liv om hur områdena kring etableringsytor, schakt och tunnelpåslag påverkar olika aspekter som bidrar till att människor väljer att uppehålla sig i området eller inte. Det kan handla om att undvika påverkan på tillgängligheten till viktiga målpunkter och undvika att skapa undanskymda ytor. Om en plats upplevs som ödslig upplever de flesta den som otrygg, speciellt indikatorgruppen *kvinnor* som i högre utsträckning än andra grupper känner oro att utsättas för sexuella trakasserier och övergrepp.

Avgränsning

Avgränsning i sak

I sak avgränsas SKB:n till de indikatorgrupper och sociala kvaliteter som beskrivs under rubriken *Bedömningsgrunder – indikatorgrupper och sociala kvaliteter*. 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 pågå under perioden 2016-2022. 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.

2 Hur SKB:n påverkat projektet

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 grupperes 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.

När arbetet med SKB:n påbörjades hade processerna med att placera stationsentréer och utformning av stationsutrymmen redan påbörjats och många beslut var redan tagna. Detta har inneburit vissa begränsningar i vad SKB:n haft möjlighet att påverka, exempelvis vad gäller frågor som rör lokalisering av stationsentréer och biljetthallar. Det som i störst utsträckning varit möjligt att påverka har varit utformningen av biljetthallar och plattformsrum. Där beslut redan varit tagna har SKB:n fokuserat på att arbeta fram åtgärder för att begränsa negativa konsekvenser.

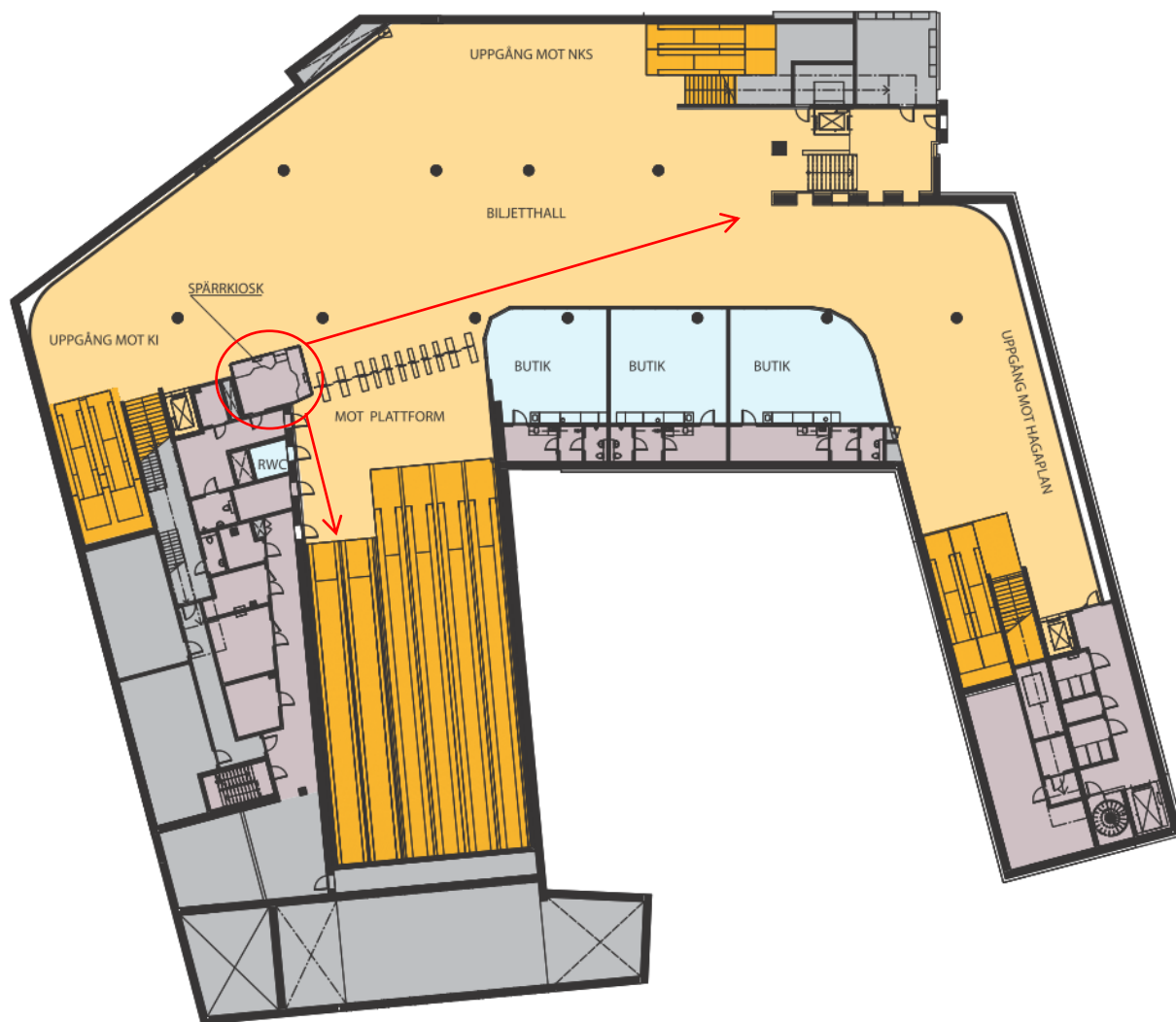
Den process inom vilken utformning av stationsutrymmen diskuteras och bestäms består bland annat av möten där projekteringsledarna för projektets olika teknikområden diskuterar utformningsförslag, olika typer av problem och lösningar av dessa. Till en början deltog SKB:n i dessa möten men övergick till att diskutera utformning och lösningar direkt med arkitekten då detta blev ett mer effektivt sätt att arbeta. Ett samarbete med arkitekten etablerades och en arbetsform utvecklades. Kortfattat består denna i ett antal steg:

1. Respektive arbetsgruppsmedlem granskar utifrån kunskap om indikatorgrupper och sociala kvaliteter framtagna ritningar från arkitekten.
2. Därefter samlas arbetsgruppen i en workshop där en fördjupad analys av ritningsunderlaget genomförs samt diskussion inleds gällande åtgärdsförslag.
3. Konkreta åtgärdsförslag samt referensnummer ritas in på befintligt ritningsunderlag.
4. Åtgärdsförslag dokumenteras i en Excellista.
5. Åtgärdsförslag samt Excellista skickas till arkitekterna, i vilken de förväntas kommentera om åtgärdsförslagen är genomförbara eller inte.
6. Steg fem bearbetas sedan vid ett arbetsmöte med berörd arkitekt.
7. Därefter producerar arkitekten nya ritningar, varpå processen startar om från steg 1.

Granskningarna har inneburit ett stort antal utformningsförslag för att förbättra miljöns sociala kvaliteter och därmed gynna berörd indikatorgrupp. I vissa fall har dessa utformningsförslag inte varit möjliga att implementera, bland annat på grund av rådande tekniska förutsättningar. I andra

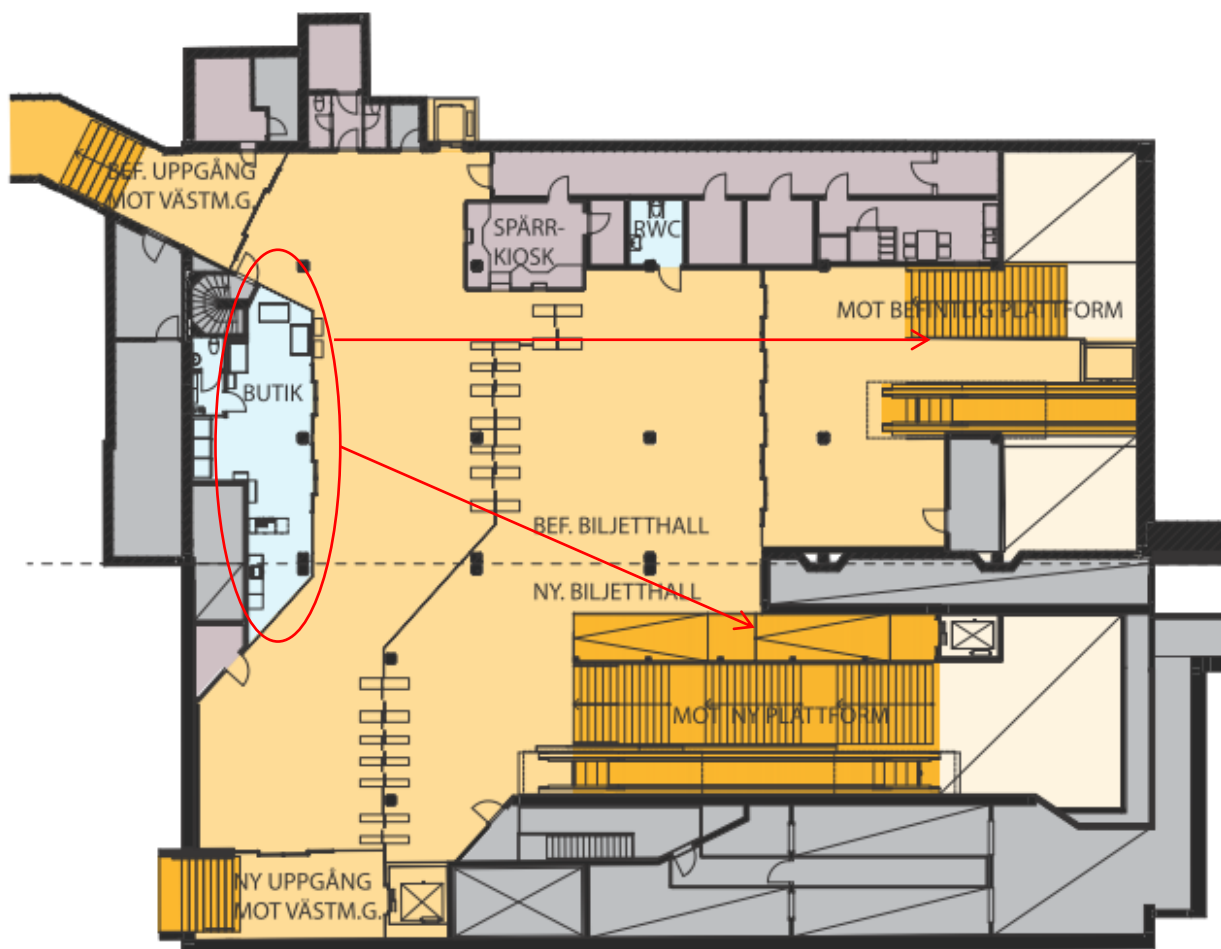
fall har dessa utformningsförslag varit möjliga och lämpliga att implementera. Nedan beskrivs mer omfattande förändringar som genomförts som ett resultat av SKB-processen.

- Att spärrkiosken placeras med utskjutande parti från väggen för att öka överblickbarheten. Detta är betydelsefullt eftersom överblickbarheten ökar och därmed känslan av att vara sedd, exempelvis mot hisschaktet, en plats som ofta upplevs som undanskymd och otrygg. Figur 3 visar ett exempel på detta.



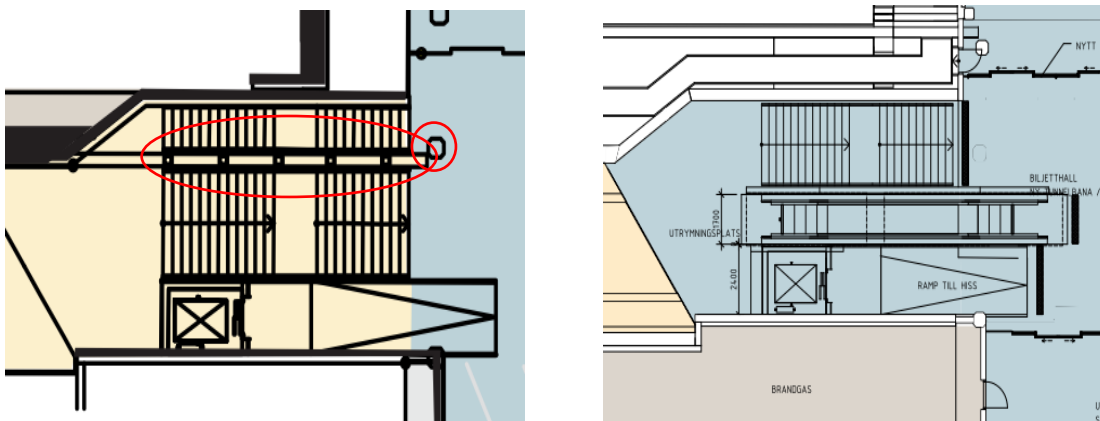
Figur 3. Exempel på hur placering av spärrkiosken skapar siktlinjer i biljetthallen, station Hagaplan, källa: Gula linjen gestaltningsprogram

- I biljetthallen mot Västmannagatan drev SKB:n frågan om en centralt placerad spärrkiosk, placerad antingen i mitten av rummet eller mot den bakre väggen, för att skapa bättre förutsättningar för överblickbarheten och känslan av att vara sedd i biljetthallen. Detta var inte möjligt att genomföra eftersom det inte var aktuellt att flytta på befintlig spärrkiosk. Istället har en affärslokal placerats mot den bakre väggen, se figur 4, vilket också påverkar känslan av att vara sedd och därmed känslan av trygghet.



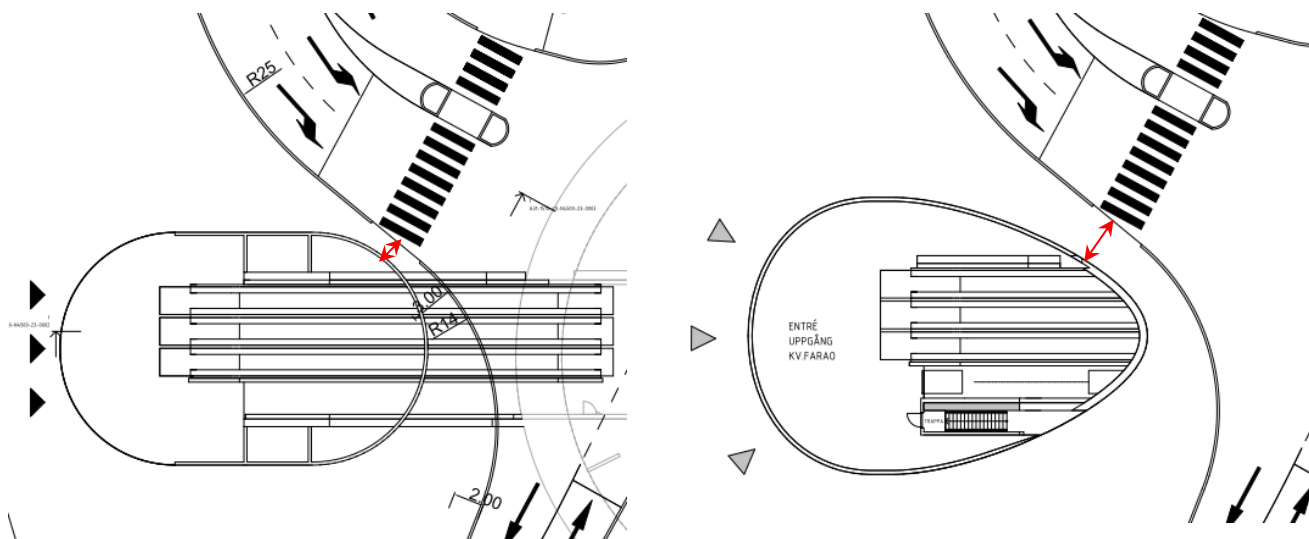
Figur 4. Placering av butiksyta och siktlinjer denna skapar i biljetthallen vid Västmannagatan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

- Vertikala hissar, det vill säga vanliga hissar, kan upplevas som otrygga, bland annat då de ofta är placerade lite avses och/eller i slutet av en undanskymd gång. Biljetthallar med vertikall hiss tenderar också att vara mer utdragna och innebära längre gångvägar för de som ska använda hissen, inte sällan funktionsnedsatta personer. Snedhissar upplevs också ofta som mer trygga då känslan av att vara sedd ökar. SKB:n har drivit frågan om snedhissar istället för vertikala hissar. Detta har emellertid varit svårt att driva igenom, bland annat på grund av tekniska eller ekonomiska skäl. Däremot har utformningen av miljön vid de vertikala hissarna varit möjlig att påverka, exempelvis genom att driva på frågan om genomsiktliga väggar mellan hissgång och trappor.
- Mellan plattformen och biljetthallen mot Odenplan var trappan ursprungligen utformad med en pelarrad i mitten, se bilden till vänster i figur 13, vilket skapade en trång passage mellan pelare och vägg. SKB:n drev frågan om att detta var en dålig lösning och pelarraden har tagits bort, se bild till höger i figur 5. Pelaren snett framför pelarraden på den vänstra bilden har också varit en detalj som diskuterats och nu har pelaren flyttats så att den är integrerad med rulltrappan.



Figur 5. Till vänster en tidigare ritning med pelarrad och pelare, till höger samma trappa utan pelarrad och blockerande pelare, källa: &Rundquist arkitekter

- Hörn, både konkava och konvexa, och pelare är i många fall är fasade. Det bidrar till en mer levande och trivsammare miljö, bland annat då man undviker skräpansamlade hörn.
- Utanför entrén mot Pyramidvägen identifierades att det var mycket trångt mellan entrébyggnaden och det övergångsställe som leder över gatan. SKB:n drev frågan och förordade att övergångsstället flyttades. Placeringen av övergångsstället har inte järnvägsplanen rådighet över. Därför har entrébyggnadens form ändrats så att det skapas mer utrymme vid övergångsstället, se figur 6.



Figur 6. Ändrad form av entrébyggnaden vid Pyramidvägen, entrén till höger, ger ökat utrymme vid övergångsstället, se röd pil, källa: &Rundquist arkitekter

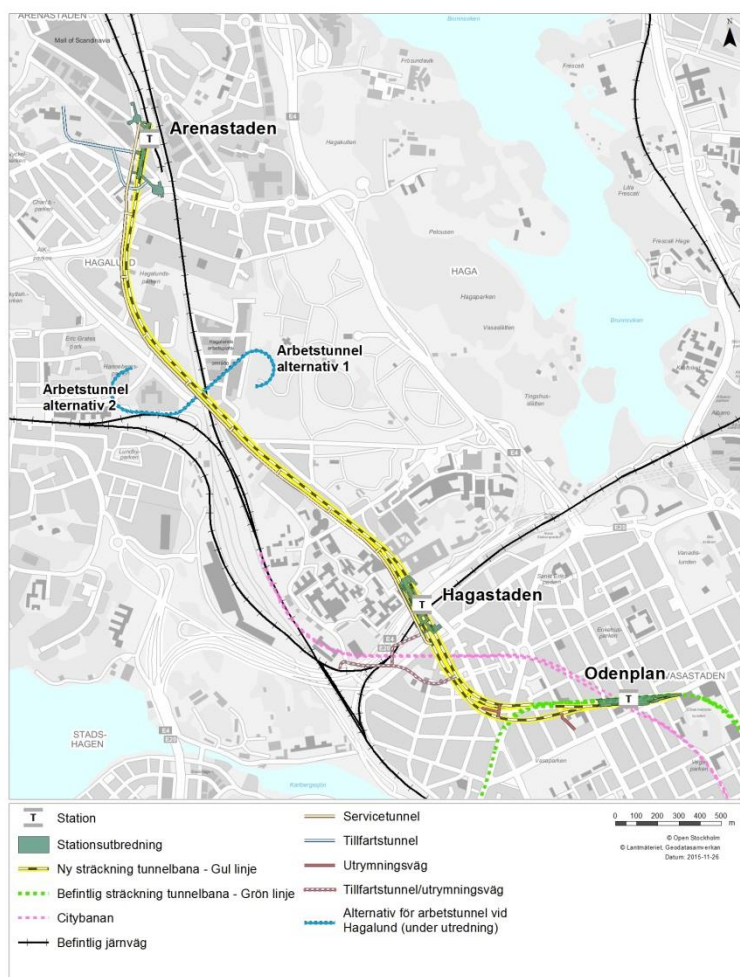
Så här långt i processen har huvudfokus i arbetet med SKB:n varit på utformning av stationsutrymmen, det vill säga den färdiga anläggningen. De sociala frågorna är emellertid närvarande i stort sett alla processer i projektet, exempelvis genomförande av samråd, kommunikation och planeringen och genomförandet av byggskedet. I de här processerna har SKB:n inte varit delaktig i lika stor omfattning, delvis på grund av att byggskedets processer inte

kommit lika långt samt att dessa varit svårare för SKB:n att bli involverad i. Det SKB:n så här långt varit med och diskuterat är trafikomläggningen på Frösundaleden som kan påverka bland annat verksamheten vid Hagalundsskolan (förskolor och grundskola) och etableringsytan vid Dalvägen som ligger nära en annan förskola. SKB:n har också fört en dialog med kommunikationsavdelningen på FUT vad gäller viktiga frågor att beakta i samrådet och under byggskedet. Framöver kommer fokus att vara på byggskedet, inte minst att bevaka att barn- och tillgänglighetsperspektivet beaktas tillfredsställande i planering och utformning.

3 Konsekvensbedömning

3.1 Beskrivning av projektet – hela sträckan

Den planerade utbyggnaden sträcker sig från befintlig tunnelbanestation vid Odenplan, via en ny station i Hagastaden, norrut till en ny station i Arenastaden i Solna. Figur 7 visar hela sträckan med stationer. Hela anläggningen är placerad under mark med undantag för stationsentréer och exempelvis tunnelpåslag, ventilationstorn och utrymningsvägar.



Figur 7. Gula linjen, hela sträckningen, källa: FUT

De största resenärslödena bedöms uppstå mellan Odenplan och Hagastaden under morgon- och kvällsrusningen. Då beräknas cirka 40 procent av sittplatserna att nyttjas, jämfört med mellan 50- och 60 procent för grön och blå linje. Färre personer kommer välja att åka vidare mot

Arenastaden, inte minst eftersom Citybanan erbjuder ett alternativ med kortare restid och bytesmöjligheter eftersom den går vidare till Centralstationen. Från Arenastaden bedöms främst de som ska till Karolinska sjukhuset eller vidare med grön linje att åka med tunnelbanan.

3.2 Gemensamt för alla stationer

Påverkan och effekter - byggskedet

Alla etableringsytor och schakt kommer att avskärmas med plank eller stängsel vilket kan medföra brutna siktlinjer och att *överblickbarheten* i området försämrast. 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 kan upplevas som övergiven, att platsen inte prioriteras av kommunen och andra offentliga aktörer.

Konsekvenser - byggskedet

Att *överblickbarheten* i området runt etableringsytor försämrast 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.

Påverkan och effekter - färdig anläggning

Att det finns en allmän toalett som är anpassad för rullstol i varje biljetthall bedöms medföra positiva effekter på *tillgängligheten* och *tillförlitligheten* i den nya tunnelbanan.

Konsekvenser - färdig anläggning

Att *tillgängligheten* och *tillförlitligheten* påverkas positivt av tillgång till toalett i samband med användandet av tunnelbanan bedöms medföra positiva konsekvenser, inte bara för rullstolsburna, utan för alla resenärsgupper. Vetskapen att det går att uträtta behov i tunnelbanemiljön bedöms vara speciellt viktigt för barn som kan ha svårt att hålla sig eller föräldrar som behöver byta blöjor på sina barn.

3.3 Odenplan

Byggskedet

Påverkan och effekter - byggskedet

Byggskedet för station Odenplan planeras att pågå under cirka fyra år, mellan 2016 och 2020. Därefter pågår arbeten med el- och signalsystem fram till 2022 då anläggningen planeras tas i bruk. Byggskedet för station Odenplan innefattar bland annat att gång-, cykel-, buss- och biltrafik behöver ledas om. Vidare behövs två etableringsområden och två öppna schakt. Tunneldrivning, det vill säga borrhning och sprängning, kommer att börja vid Tomtebodan och fortsätta mot Odenplan. Figur 8 visar lokaliseringen av etableringsytor och öppna schakt samt viktiga sociala servicefunktioner.



Figur 8. Lokalisering av etableringsytor och sociala servicefunktioner vid Odenplan, källa: FUT

Figur 8 visar bland annat att det finns många sociala servicefunktioner i närheten av Odenplan. Främst handlar det om förskolor och skolor men också om flera sjukhus och vårdcentraler. Inom ramen för det här projektet har ingen specifik analys, exempelvis en barnkonsekvensanalys, genomförts för att ge förståelse för hur barn rör sig i området. En barnkonsekvensanalys⁶ har emellertid gjorts i samband med Citybananprojektet vilken bedöms innehålla relevant information. Denna visar att förskolor och skolor har ett stort upptagningsområde och att vissa barn pendlar för att komma till och från skolan. Vidare finns det begränsat med ytor för lek och rekreation på Norrmalm och de platser som finns, exempelvis Vasaparken, Observatorielunden

⁶ PM Barnkonsekvensanalys - Tillfartstunnel Odenplan (www.trafikverket.se)

och Vanadislunden, är betydelsefulla inte bara för enskilda barn utan också för skolorna som använder parkerna i sin verksamhet.

Upptagningsområdet för sjukhus och vårdcentraler bedöms vara främst Norrmalm även om viss inpendling troligtvis sker, speciellt till sjukhus eller specialiserade kliniker.

Byggskedet innebär att trafiken på Odengatan och Karlbergsvägen samt på omkringliggande gator kommer att påverkas genom avstängning av vissa sträckor. Främst är det biltrafiken som berörs medan busstrafik och cykeltrafik kommer att möjliggöras, emellertid med begränsningar. Passage för gångtrafik över Odengatan och Karlbergsvägen tillgodoses med bevakade övergångsställen. Detta innebär att tillgängligheten till målpunkter, exempelvis förskolor, skolor och vårdcentraler, i området försämras under byggskedet. Nord-sydliga flöden bedöms påverkas mest på grund av att flera passager för gång och cykel troligtvis stängs av.

Borrning och sprängning i berg medför vibrationer som i byggnader övergår till stomljud. Utöver tunneldrivning alstrar olika moment under byggtiden buller. De moment som bedöms medföra störst bullerpåverkan är sprängning, spontning, bergborrning, schaktning, rivningsarbeten, lastning och lossning samt transporter till och från området. På Norrmalm kan ett flertal förskolor, skolor och sjukhus och vårdcentraler påverkas av stomljudsnivåer över inomhusriktvärdena för byggbuller. Störningarna kommer att pågå under längre perioder, i vissa fall flera månader. Högst bullernivåer kommer fastigheter utsättas för som vetter mot Odenplan och mot en sträcka utmed Karlbergsvägen och Odengatan. Även ett stycke av Norrtullsgatan, Västmannagatan och Upplandsgatan beräknas få höga ljudnivåer⁷.

Konsekvenser - byggskedet

Den begränsning i tillgänglighet till olika målpunkter kring Odenplan som byggskedet innebär bedöms kunna medföra negativa konsekvenser för indikatorgrupper vars mobilitet är begränsad, exempelvis *barn 0-12 år*, *Personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+*. Barns mobilitet kan vara begränsad då deras föräldrar inte är trygga i att låta dem fritt röra sig i staden utan är hänvisade till närområdet när de själva ska utforska och delta i samhällslivet. Byggskedet kan innebära att miljön upplevs som mindre trygg och att barns möjlighet att självständigt röra sig i området, speciellt i en nord-sydlig riktning, kommer att begränsas ytterligare. För *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* kan omvägar och fysiska hinder för att nå målpunkter innebära försämringar vad gäller möjligheten att självständigt uträtta vardagliga sysslor. För både barn och äldre utgör en period om cirka fyra år en ansevärd tidsperiod.

Höga bullernivåer påverkar bland annat boendemiljön, exempelvis möjligheten till ostörd sömn. Riktvärden för buller säkerställer en god ljudmiljö nattetid. Det finns emellertid yrkesgrupper som har behov av sovtid på dagen. För dessa kan buller från byggskedet medföra negativa konsekvenser i form av sömnstörningar. Sömnbrist inverkar på förmågan att utföra arbetsuppgifter tillfredställande. En tillfällig påverkan av buller kan även ge upphov till höjd hjärtfrekvens och tillfälligt förhöjt blodtryck. En mer långvarig exponering för buller ökar risken för stress och hjärt- och kärlsjukdomar. Buller kan också påverka studiemiljön då höga bullernivåer har visat sig påverka koncentrations- och inlärningsförmågan negativt, vilket främst påverkar barn och ungdomar med inlärningssvårigheter.⁸

⁷ Detaljerade redovisningar av buller är redovisade i *PM Byggskede*

⁸ Se exempelvis: www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Manniska/Buller/ och www.ki.se/imm/buller

Färdig anläggning

Gemensamt för Odenplan och Västmannagatan

Både biljetthallen vid Odenplan och den vid Västmannagatan samlokaliseras med biljetthallen för Grön Linje. Samlokalisering med Citybanan sker enbart vid Odenplan. Samlokaliseringen innebär att byten från Gul linje till Grön linje och Citybanan blir enkla, vilket bedöms medföra positiva effekter på *tillgängligheten* och *tillförlitligheten*.

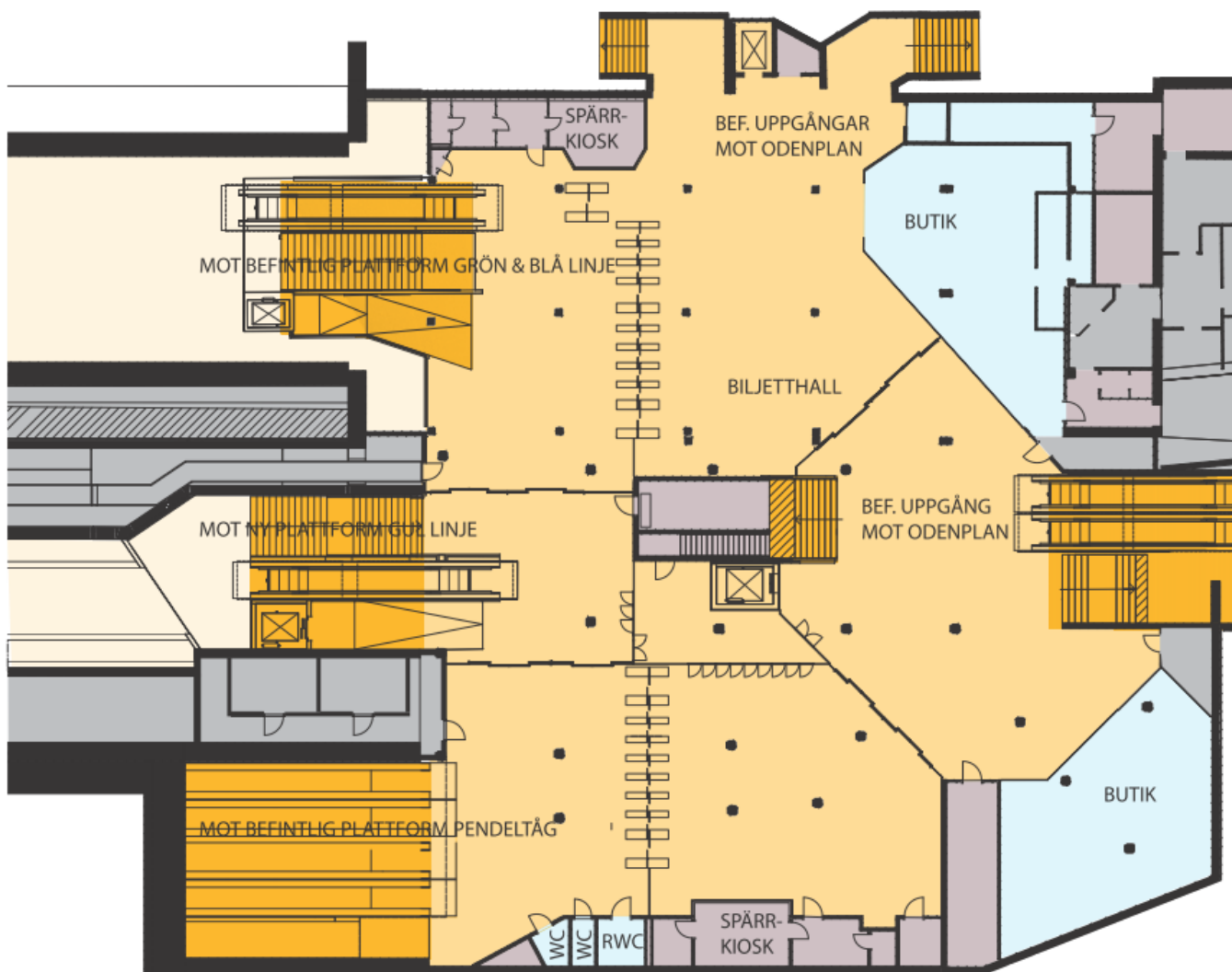
Eftersom samlokalisering sker med befintliga entréer för Grön tunnelbana samt att dessa är fristående och lätta att identifiera i stadsrummet innebär att den nya tunnelbanan kommer vara lätt att identifiera i stadsrummet. Detta bedöms medföra positiva effekter på *tillgängligheten* och *orienterbarheten*.

Påverkan och effekter - biljetthall mot Odenplan

Figur 9 visar biljetthallen. Biljetthallen är stor och innehåller flera riktningar, både till uppgångar och till olika plattformar vilket bedöms medföra negativa effekter på *orienterbarheten* i biljetthallen eftersom det blir svårare att utläsa riktningar. Antalet entréer bedöms även medföra positiva effekter på *överblickbarheten*, det vill säga att känslan av kontroll ökar då det går att välja en annan väg om situationen vid en entré upplevs som hotfull.

Biljetthallen innehåller flera brutna siktlinjer på grund av pelare och glasade väggar mellan olika rum vilket bedöms medföra negativa effekter på *överblickbarheten* och *orienterbarheten*. De negativa effekterna på *överblickbarheten* bedöms kunna begränsas av att personal i den utskjutande spärrkiosken och i butikerna kan påverka känslan att vara sedd positivt. Butiker i biljetthallen bedöms också medföra positiva effekter vad gäller *närhet* och *socialt liv* då möjligheterna att kombinera resan med vissa ärenden förbättras.

Att plattformen till Gul linje är placerad i mitten innebär att det kommer uppstå korsande flöden av människor, både till och från tunnelbanans biljetthall samt vid byte till Citybanan, vilket negativt påverkar *tillgängligheten* och *tillförlitligheten*. Placering av hissen gör att denna ligger längst bort från spärrlinjen och spärrkiosken vilket bedöms medföra negativa effekter på *tillgängligheten* och *tillförlitligheten*.

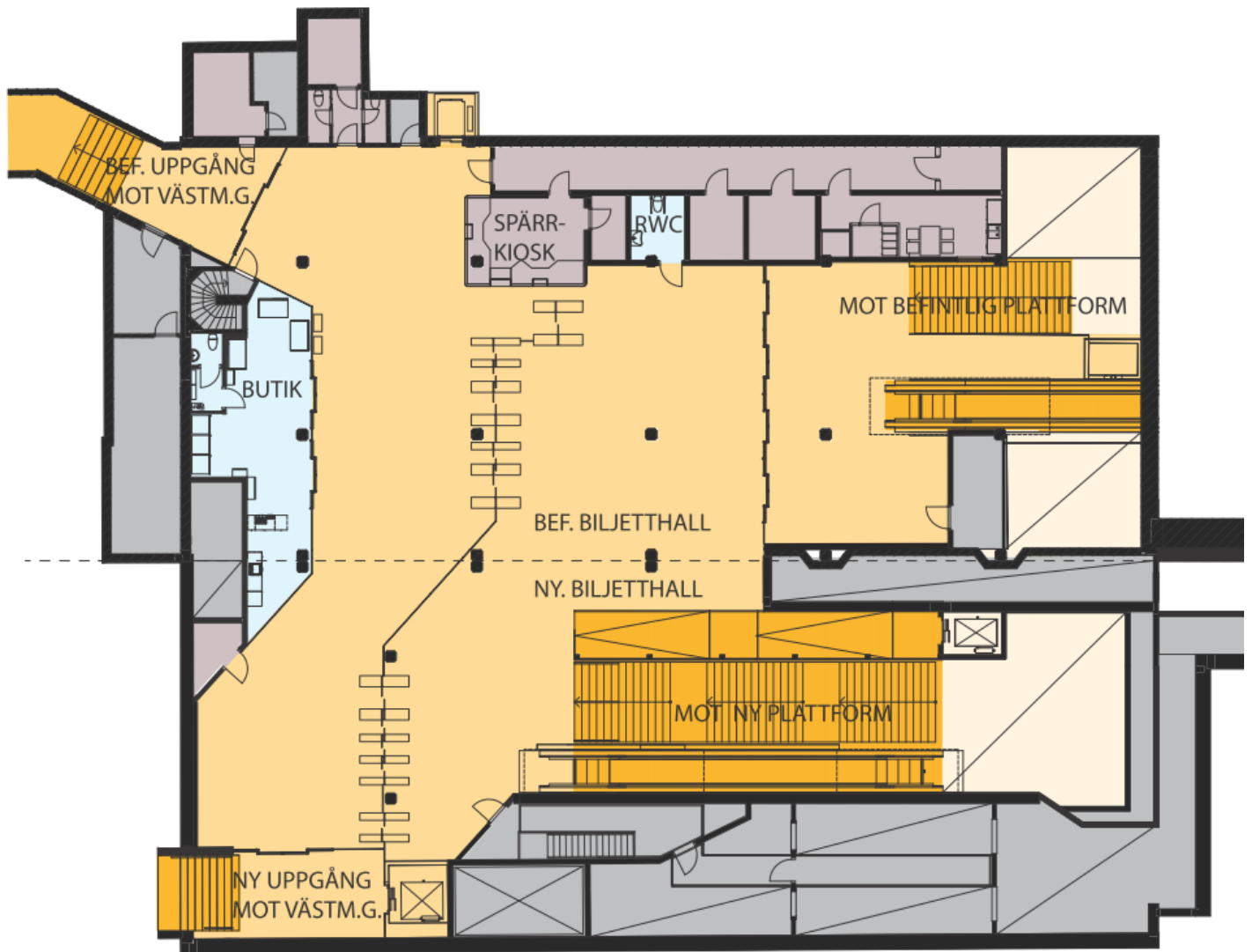


Figur 9. Biljetthall mot Odenplan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Påverkan och effekter - biljetthall mot Västmannagatan

Biljetthallen är formad som ett öppet rum vilket generellt skapar goda förutsättningar för *överblickbarhet* och *orienterbarhet*, se figur 10. Det är få pelare som bryter siktlinjer och det finns få dolda utrymmen. Placering av spärrkiosk och butiksytta skapar också siktlinjer vilket bedöms medföra positiva effekter vad gäller *överblickbarheten*. Att hissen till Gul linje är placerad i änden av en djup gång bedöms kunna inverka negativt på känslan av *trygghet*. Emellertid är väggen mellan hiss och trappa genomsiktig vilket begränsar upplevelsen av avskildhet.

Den nya entrén mot Västmannagatan medför att det skapas korsande flöden av resenärer som ska till Grön linje och Gul linje. Placeringen av spärrkiosken innebär att resenärer som kommer från entrén mot Västmannagatan behöver korsa hela biljetthallen för att ta sig dit. Detta bedöms medföra negativa effekter på *tillgängligheten* och i biljetthallen. Den nya entrén mot Västmannagatan medför å andra sidan positiva effekter ur ett tillgänglighetsperspektiv då resenärer inte längre behöver korsa Karlbergsvägen för att komma ner i biljetthallen.



Figur 10. Biljetthall mot Västmannagatan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Påverkan och effekter - plattform och lyftpaket⁹

På grund av att det funnits begränsat med utrymme för en ny biljetthall och plattform både vid Odenplan och Västmannagatan finns bara en rulltrappa, en trappa och en hiss ner till plattformen, se figur 9 och figur 10. Avsaknaden av alternativ om en hiss eller rulltrappa går sönder bedöms medföra negativa effekter vad gäller *tillgänglighet* och *tillförlitlighet* för resenärer som ska till och från plattformen. Plattformrummet utformas som ett valv utan pelare vilket bedöms medföra positiv påverkan vad gäller *överblickbarheten*.

Konsekvenser - station Odenplan

Den goda *orienterbarheten* och *tillgängligheten* till entréerna till Gul linje bedöms medföra positiva konsekvenser för i synnerhet indikatorgrupperna *ensamresande barn upp till 13 år* och

⁹ Lyftpaket är ett samlande begrepp för trappor, rulltrappor och hiss

icke svensktalande personer. Dessa grupper är generellt sett ovana att resa med tunnelbanan och lätthet att orientera sig bedöms påverka tryggheten i att kunna genomföra resan positivt. Den nya entrén vid Västmannagatan är speciellt positiv för elever vid Vasa Real som slipper passera Karlbergsvägen för att ta sig till tunnelbanan. Den begränsade *orienterbarheten* i biljetthallen vid Odenplan bedöms dock främst medföra negativa konsekvenser för dessa indikatorgrupper då dessa är mer beroende än andra av att lätt uppfatta riktningar. Den goda *tillförlitligheten* som enkla bytesmöjligheter medför bedöms speciellt medföra positiva konsekvenser för *pendlare* för vilka enkla byten kan göra en stor skillnad i vardagen och därför påverka gruppens resande med tunnelbanan positivt.

Möjligheten att välja alternativ utgång samt att överblickbarheten överlag är god i biljetthallar och i plattformsrummet bedöms medföra positiva konsekvenser för indikatorgrupper som oftare påverkas av oro för övergrepp, våld och trakasserier, främst *kvinnor*, barn och unga och *HBQQ-personer*. Det möjliggör ökad kontroll över situationen och därmed ökad trygghet i användandet av den nya tunnelbanan.

Begränsningar i *tillgänglighet* på grund av korsande resenärslöden bedöms främst medföra negativa konsekvenser för indikatorgrupperna *personer med funktionsnedsättning*, *äldre 65+* och *personer med stort bagage, barnvagn eller matkassar*. Dessa grupper har begränsad rörelseförmåga och den begränsning i framkomlighet som korsande löden kan innebära kan påverka känslan av trygghet i användandet av den nya tunnelbanan. Dessa indikatorgrupper är också i högre grad än andra beroende av tillgången till rulltrappa och hiss för att kunna använda tunnelbanan. Den begränsning i *tillförlitlighet* som bara en hiss och en rulltrappa medför, det vill säga osäkerhet om det kommer gå att ta sig till och från plattformen, bedöms främst medföra negativa konsekvenser för dessa indikatorgruppers möjlighet att använda den nya tunnelbanan.

3.4 Hagastaden

Byggskede

Påverkan och effekter - byggskedet

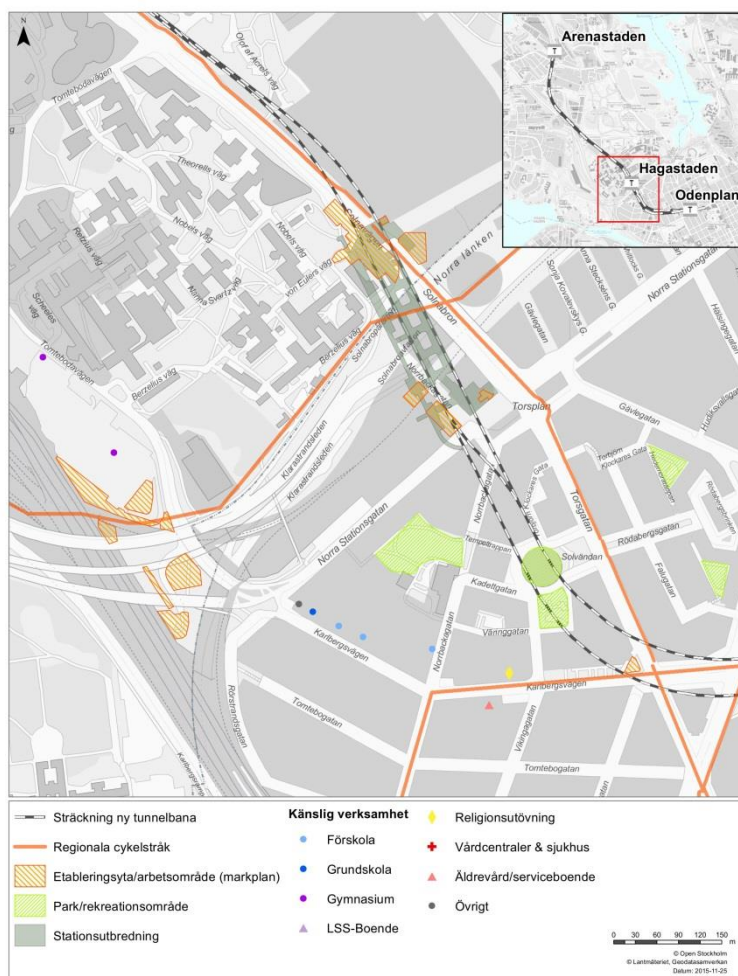
Byggskedet för station Hagastaden beräknas att pågå mellan 2015 och 2021. Därefter pågår arbeten med el- och signalsystem fram till tredje kvartalet 2022 då anläggningen planeras tas i bruk. Byggskedet för station Hagastaden innefattar bland annat att gång-, cykel-, buss- och biltrafik behöver ledas om då det behövs ett öppet schakt på Solnavägen.

Det finns få viktiga sociala servicefunktioner i området idag, bortsett från Karolinska Sjukhuset. Två gymnasieskolor finns i områdets västra del och en anläggning för idrott i dess norra del, se figur 11. Troligtvis kommer det att finnas fler viktiga sociala servicefunktioner när tunnelbanan byggs på grund av utbyggnaden av Hagastaden då vissa bostäder planeras vara inflyttningsklara redan 2017.

Någon trafikstudie har inte gjorts för Hagastaden. Enligt den produktionstidplan¹⁰ som tagits fram planeras de arbeten som kommer påverka trafiken på Solnavägen att pågå under cirka ett år, mellan slutet av 2016 och slutet av 2017.

¹⁰ PM Produktionstidplan Odenplan-Arenastaden

Längs med Solnavägen finns ett regionalt cykelstråk vilket kommer behöva ledas om. Buss- och biltrafik kommer också behöva ledas om. Hur detta påverkar tillgängligheten till Karolinska Institutet och Karolinska Sjukhuset är inte möjligt att bedöma utifrån de underlag som finns tillgängliga.



Figur 11. Lokalisering av etableringsytor och sociala servicefunktioner vid station Hagastaden, källa: FUT

Byggskedet kommer medföra bullerpåverkan i området, bland annat kommer Nya Karolinska Solna (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. I *PM Byggskede* återfinns en detaljerad bedömning av vilka konsekvenser bullerpåverkan kan medföra.

Konsekvenser – byggskedet

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.

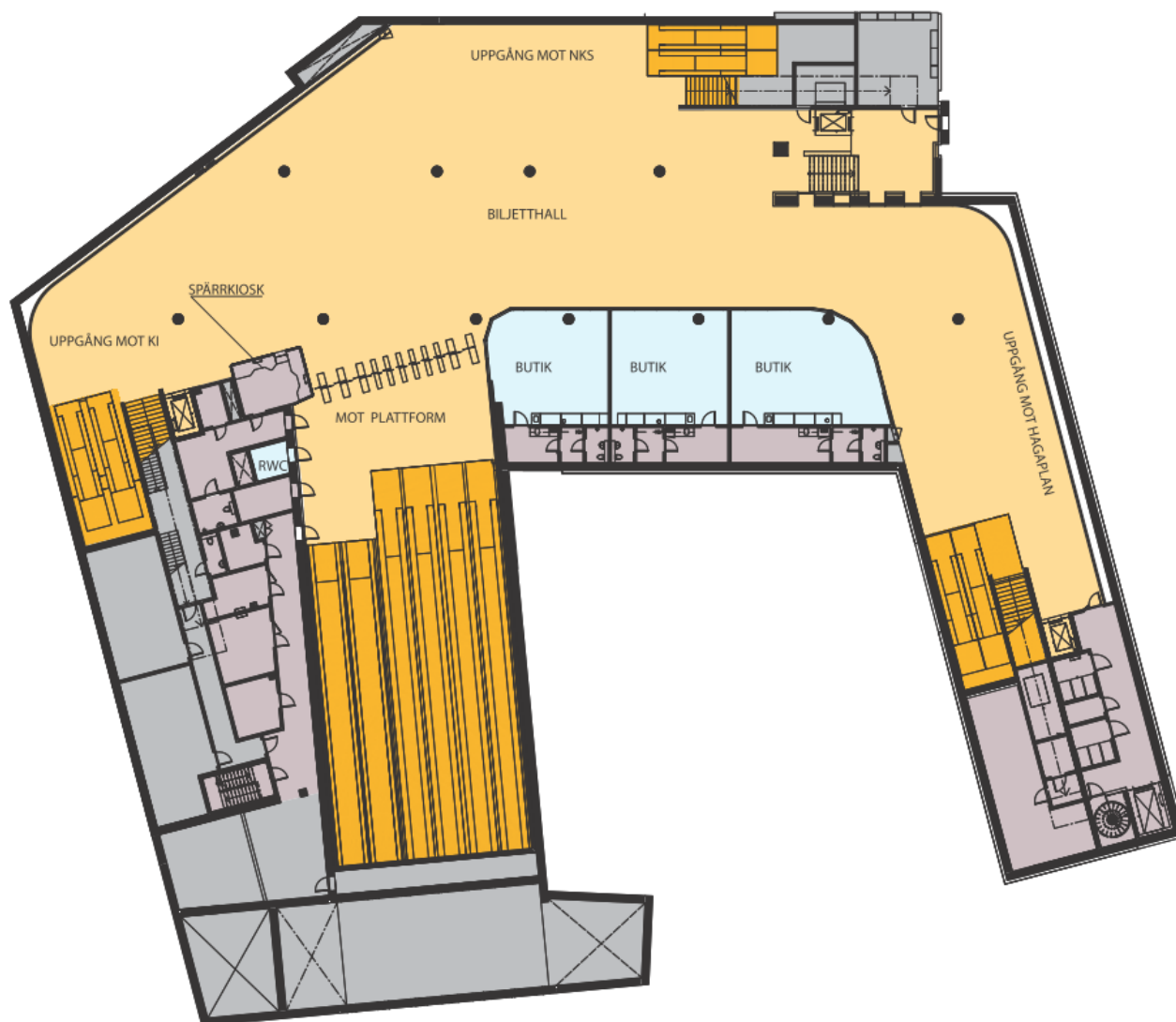
Driftskede

Påverkan och effekter - 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 12. Undantaget är den krökta gången till entrén på Hagaplan som omöjliggör en direkt visuell kontakt med biljetthallen och spärrlinjen vilket medför negativa effekter vad gäller *överblickbarheten*. Från entréerna till KI och NKS får man direkt visuell kontakt med spärrkiosk och spärrlinje vilket medför positiva effekter för *orienterbarheten*.

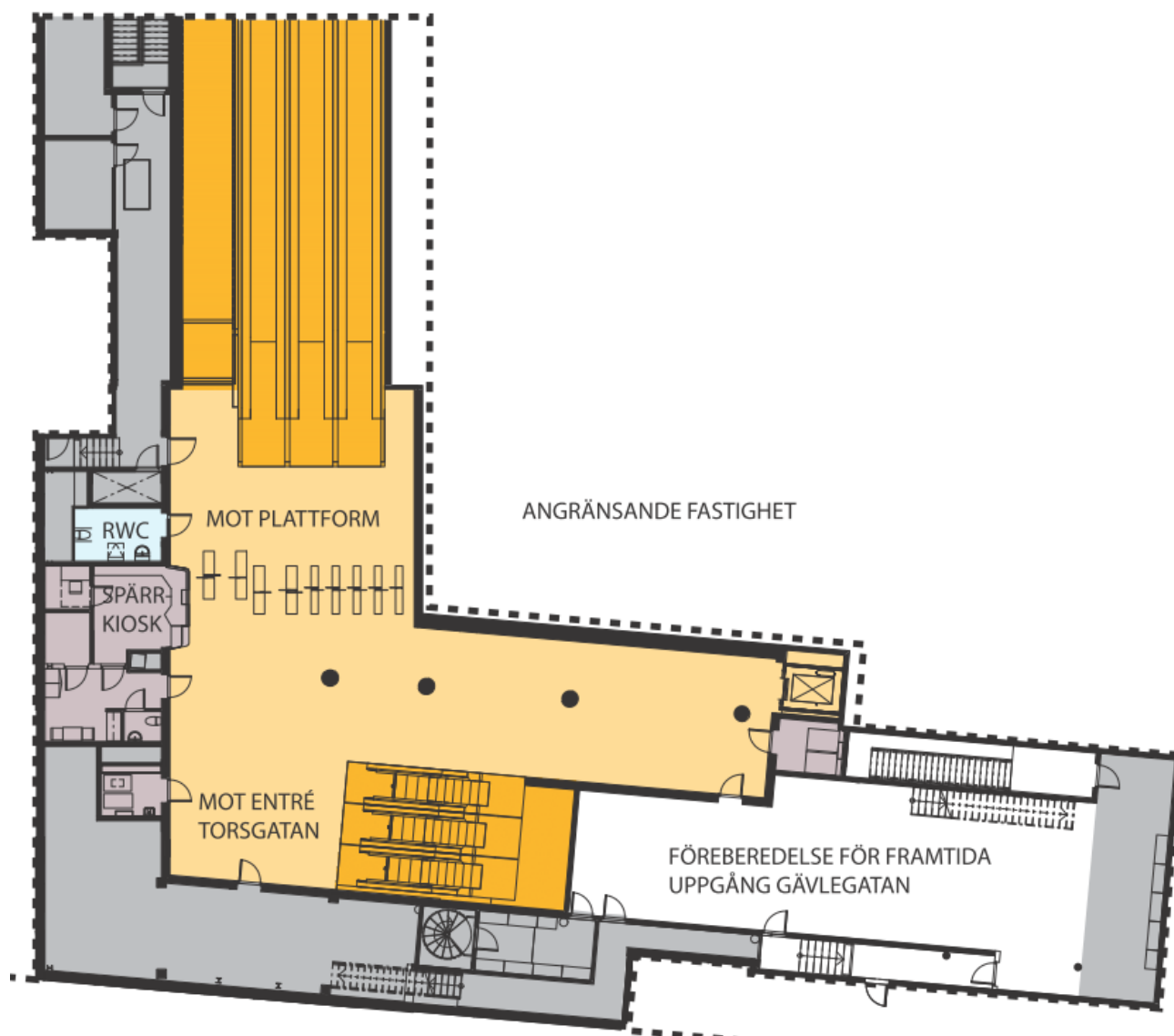
Att det finns tre entréer innebär att det kan uppstå flöden av människor som måste korsas vilket påverkar *tillgängligheten* negativt. Detta gäller speciellt för de personer som kommer från hissen och ska vidare mot Karolinska sjukhuset. Dessa behöver korsa flödena till Karolinska Institutet och flödena från Hagaplan och Karolinska sjukhuset.



Figur 12. Biljetthall mot Hagaplan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Påverkan och effekter - biljetthall Torsplan

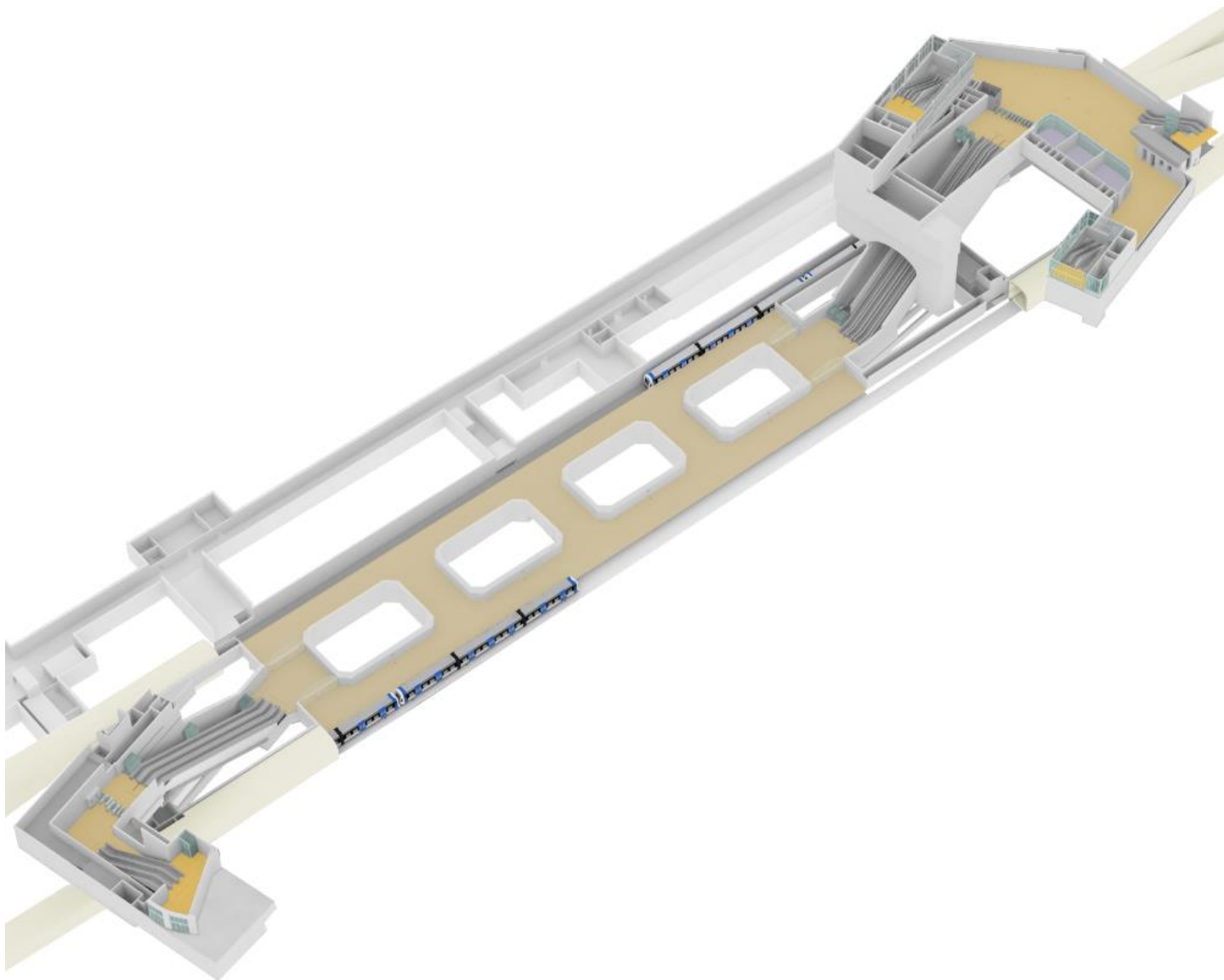
Entrén mot Torsplan är integrerad i en fastighet vilket bedöms medföra negativa effekter på *orienterbarheten*. Detta eftersom det bedöms bli svårare att upptäcka en sådan entré i gaturummet jämfört med en fristående. Biljetthallen är liten och utformad så att det skapas ett naturligt flöde till och från entréer och spärrlinjen, se figur 13. *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 hissar och breda spärrar placerade så att korsande flöden uppstår mellan de som åker hiss och andra, vilket bedöms medföra negativ påverkan på *tillgängligheten*.



Figur 13. Biljetthall mot Torsplan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Påverkan och effekter - 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*, se figur 14. I varje plattformsände finns två rulltrappor upp till biljetthallen och mot Hagaplan finns två snedgående hissar och mot Torsplan finns en. Detta bedöms medföra positiva effekter vad gäller *tillförlitligheten*. Snedgående hissar bedöms medföra positiva effekter vad gäller *överblickbarheten* och att känslan av att vara sedd ökar.



Figur 14. Plattform och lyftpaket station Hagaplan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

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

undanskymt utrymme utan siktlinjer mot biljetthall och dålig överblickbarhet. Detta bedöms medföra negativa konsekvenser vad gäller upplevelsen av trygghet i tunnelbanemiljön för främst indikatorgrupperna *kvinnor*, barn och unga och *HBQ-personer* som oftare upplever oro för att utsättas för övergrepp, våld och trakasserier.

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 hissar och rulltrappor bedöms medföra positiva konsekvenser för dessa indikatorgrupper vad gäller *tillförlitligheten* eftersom det fortfarande går att ta sig till och från plattformen även om en hiss eller rulltrappa är trasig.

3.5 Arenastaden

Byggskede

Påverkan och effekter - byggskede

Byggskedet för station Hagastaden planeras att pågå mellan 2017 och 2019. Därefter pågår arbeten med el- och signalsystem fram till tredje kvartalet 2022 då anläggningen planeras tas i bruk. Byggskedet för station Arenastaden innefattar bland annat att Frösundaleden etappvis behöver stängas av. Figur 15 visar lokaliseringen av etableringsytor samt viktiga sociala servicefunktioner.

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 äldreomsorg/serviceboende i närheten av etableringsområdet för den södra entrén. I övrigt bedöms Solna station vara en betydelsefull målpunkt i området. Etableringsytorna kommer att vara avskärmade och uppfylla säkerhetskrav men exempelvis byggtrafik till och från området kan bidra till oro för barnens säkerhet bland föräldrar. Ur ett barnperspektiv kan emellertid byggskedet även innebära en tillgång i det att det kan vara spännande att titta på när maskiner arbetar. Etableringsområdet för den södra biljetthallen innebär att vissa gång- och cykelvägar kommer behöva stängas av eller ledas om, vilket kommer påverka *tillgängligheten* i området. Dels kan det innebära omvägar dels omfattas inte tillfälliga gångvägar av tillgänglighetskrav¹¹. Avskärmningar, exempelvis plank, kan medföra negativa effekter på *överblickbarheten* och *orienterbarheten* i området.

¹¹ | Riktlinjer Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning hanteras inte tillfälliga gångvägar.



Figur 15. Lokalisering av etableringsytor, öppna schakt och viktiga sociala servicefunktioner vid station Arenastaden

Frösundaleden kommer behöva stängas av för arbetena med den södra biljetthallen. Ett förslag om utbyggnad och omflyttning av trafiken har tagits fram och är under utredning. Utifrån dessa förslag behöver busstrafiken in till Vasalund ledas om. I det förslag som utreds leds busstrafiken mellan Frösundaleden och Råsundavägen om via Norra vägen och Klövervägen, två små gator i sydöstra Vasalund i hörnet mot etableringsytan för södra biljetthallen, se figur 15. Detta förslag innebär att busstrafiken kommer nära förskolorna och skolan då dessa gränsar mot Klövervägen där också staket och en grind till skolgården finns. Dels bedöms omledningen medföra negativa effekter på *tillgängligheten* men också vad gäller buller och luftkvalitet. I förslaget kommer det regionala cykelstråkets längs med Frösundaleden funktion att säkerställas genom en tillfällig bro över järnvägen. Tillgängligheten för gång och cykel mellan Vasalund och Solna station och Hagalund och Solna station säkerställs också i förslaget.

Den stomljudsberäkning som gjorts visar att bostäder samt förskolorna, skolan och gymnasier i Vasalund kan komma att utsättas för stomljuds nivåer som överskrider riktvärdena¹². Utöver dessa bedöms även bostäder och ett antal förskolor i Hagalunds västra del, vid Västra vägen och Solgatan, kunna utsättas för stomljud över riktvärdena. Därtill bedöms aktiviteter vid etableringsområdena för den södra entrén medföra bullerstörningar för både bostäder och

¹² I PM Byggskede är påverkan av buller och stomljud beskrivet i detalj

skolverksamheten vid Hagalundskolan. Vid etableringsområdet vid Dalvägen kommer främst byggtrafik att ske vilket inte är lika bulleralstrande som spontning exempelvis.

Konsekvenser - byggskedet

Förslaget att leda om busstrafiken in i Vasalund via Klövervägen innebär att busstrafiken hamnar nära förskole- och skolgården. Vidare finns det en entré till förskolorna och skolan mot Klövervägen. Förslaget bedöms kunna medföra negativa konsekvenser vad gäller *tillgängligheten* för indikatorgrupperna *barn 0-12 år* och *barn 13-17 år*. Om trafikmiljön börjar upplevas som mindre trygg kan det inverka på barns frihet att självständigt röra sig i området, exempelvis till och från skolan.

Den begränsade *tillgängligheten* till bland annat Solna station bedöms främst medföra negativa konsekvenser för personer som har svårt att röra sig, exempelvis *personer med funktionsnedsättning* och *äldre 65+* som kan begränsas i sin möjlighet att röra sig i området och nyttja pendeltågen under byggskedet.

Den begränsade *överblickbarheten* bedöms medföra negativa konsekvenser i och med att oron för att utsättas för våld och övergrepp kan öka då möjligheten till kontroll minskar. Speciellt betydelsefullt är detta för *kvinnor*, barn och unga samt *GBTQ-personer* vilkas rörelsemönster och benägenhet att vistas i området kan begränsas.

Vad gäller konsekvenser på grund av höga bullernivåer görs bedömningen att konsekvenserna liknar de vid Odenplan.

Driftskede

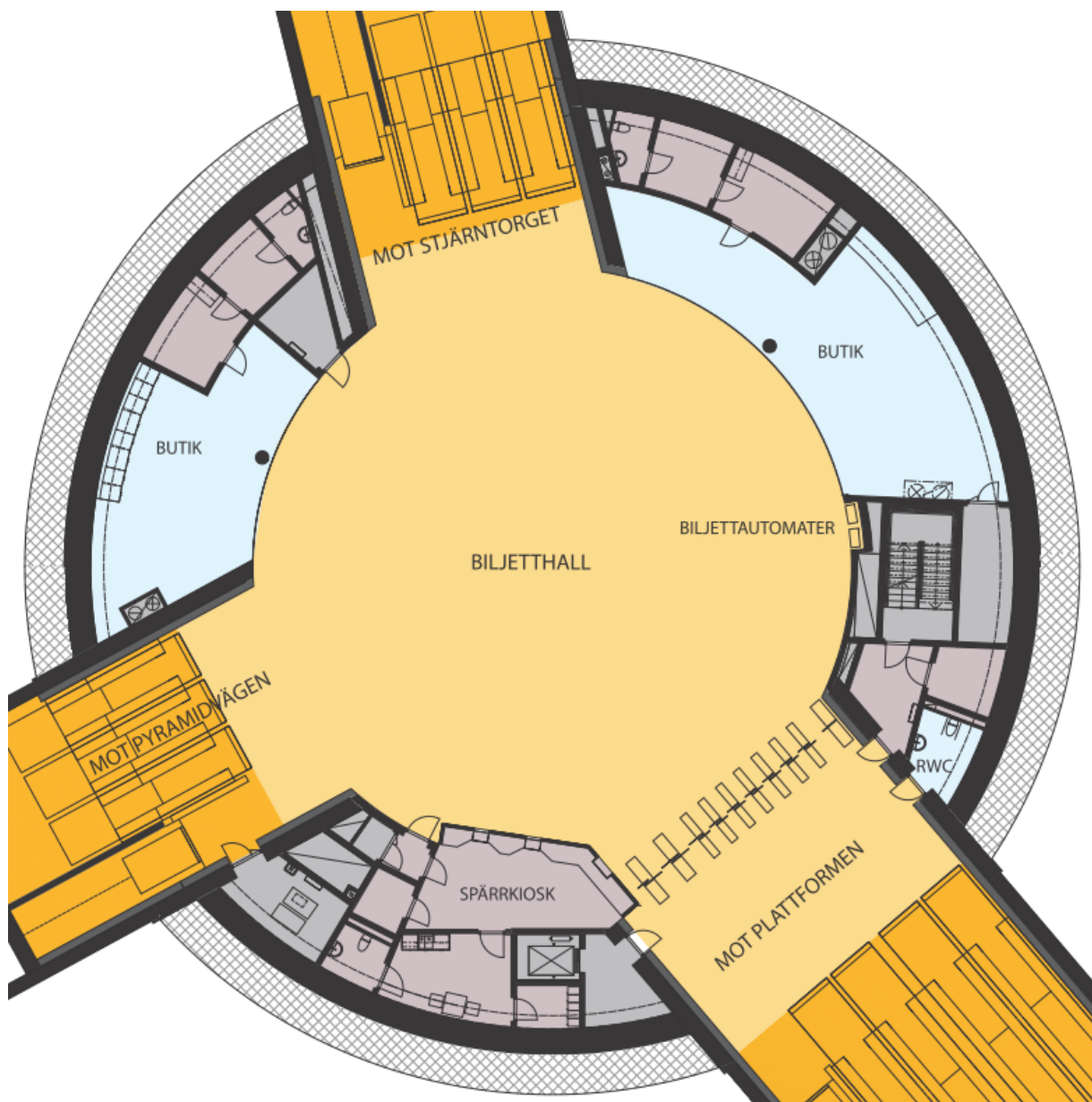
Påverkan och effekter - gemensamt norra och södra biljetthallen

De cirkelformade biljetthallarna och riktningarna för uppgångarna bedöms medföra positiva effekter vad gäller *orienterbarheten* då det är lätt att uppfatta riktningar, se figur 16 och figur 17. Cirkelformen och avsaknaden av pelare innebär att brutna siktlinjer och dolda utrymmen i stort sett undviks vilket bedöms medföra positiva effekter för *överblickbarheten*. Undantaget är gången mot hissen till entrén vid Pyramidvägen i den norra biljetthallen som saknar siktlinjer mot spärrkiosken. Biljetthallarna utformas med ljusinsläpp i taket vilket bidrar till ett luftigt intryck, vilket bedöms påverka upplevelsen och trivseln positivt.

Påverkan och effekter - norra biljetthallen

Entréerna mot Stjärntorget och mot Pyramidvägen är fristående byggnader som kommer att vara lätta att identifiera och känna igen. Detta bedöms påverka *tillgängligheten* och *orienterbarheten* positivt.

Placering av entréerna innebär att korsande flöden kommer uppstå mellan de som ska till och från Stjärntorget (Mall of Scandinavia och Friends Arena) och de som ska till och från Pyramidvägen vilket bedöms medföra negativa effekter vad gäller *tillgängligheten*. Att spärrlinjen och entrén mot Stjärntorget, som vetter mot Friends Arena och Mall of Scandinavia, i stort sett ligger mitt emot varandra skapar förutsättningar för effektiva flöden, exempelvis vid evenemang.

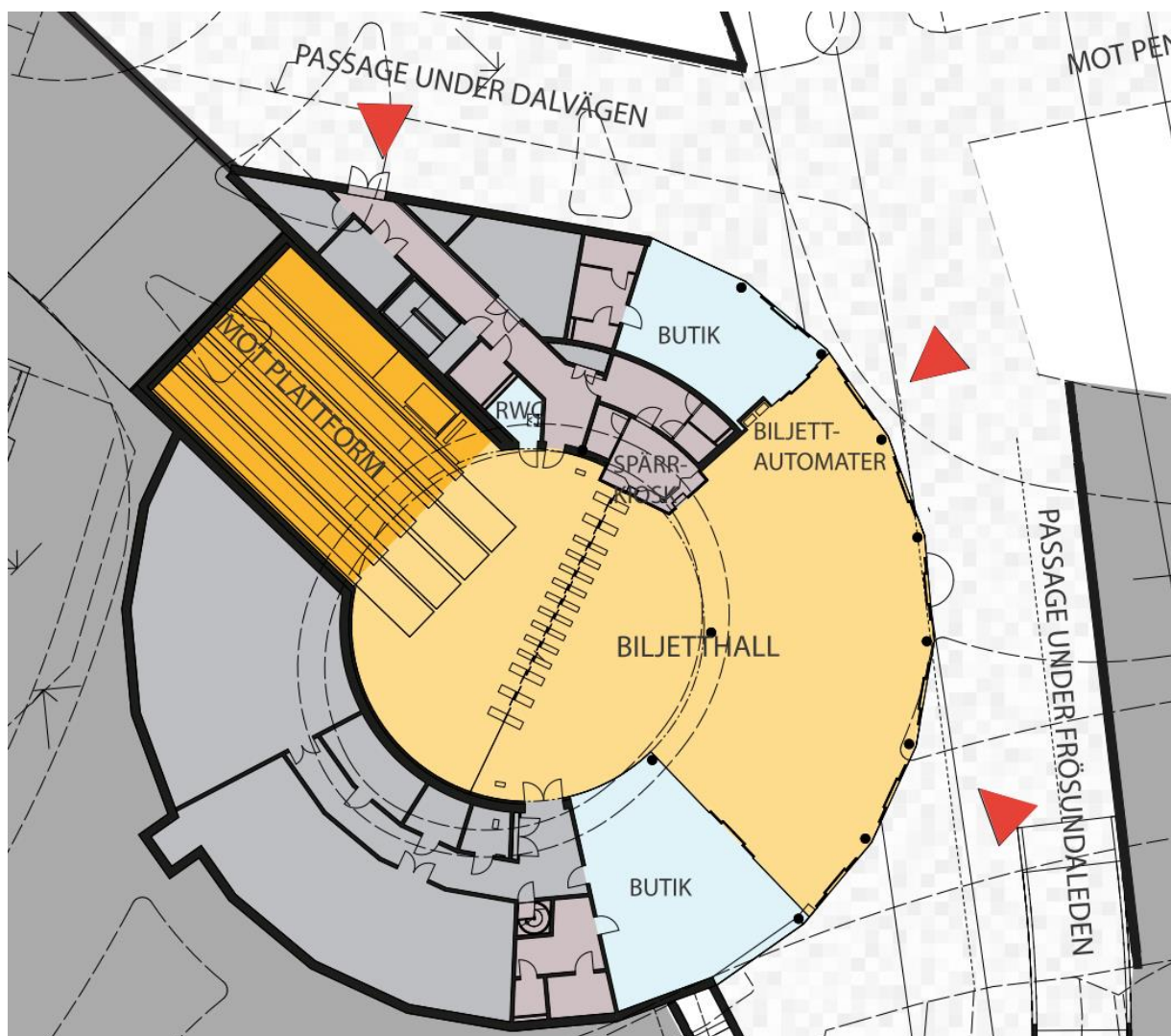


Figur 16. Norra biljetthallen, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Påverkan och effekter - södra biljetthallen

Entrén till den södra biljetthallen kommer att vara integrerad med, och ligga under, en cirkulationsplats på Frösundaleden. Själva in- och utgången vetter mot den gång- och cykeltunnel som idag går under Frösundaleden och binder samman tvärbanan och Solna station, se figur 17. Placeringen innebär att entrén inte kommer vara lika lätt att identifiera jämfört med en friliggande byggnad, vilket medför negativa effekter på *tillgängligheten* och *orienterbarheten*. Placeringen under Frösundaleden medför också att biljetthallen och entrén ligger något undanskymt vilket bedöms vara negativt för *överblickbarheten* i området.

Att biljetthallen bara har en entré innebär att korsande flöden och hissar innebär att korsande flöden undviks, givet att högertrafik gäller, vilket är positivt för *tillgängligheten*. Att det bara finns en entré bedöms medföra negativa effekter på *överblickbarheten*, det vill säga känslan av kontroll över situationen då det inte går att välja en alternativ väg om en hotfull situation skulle uppstå.



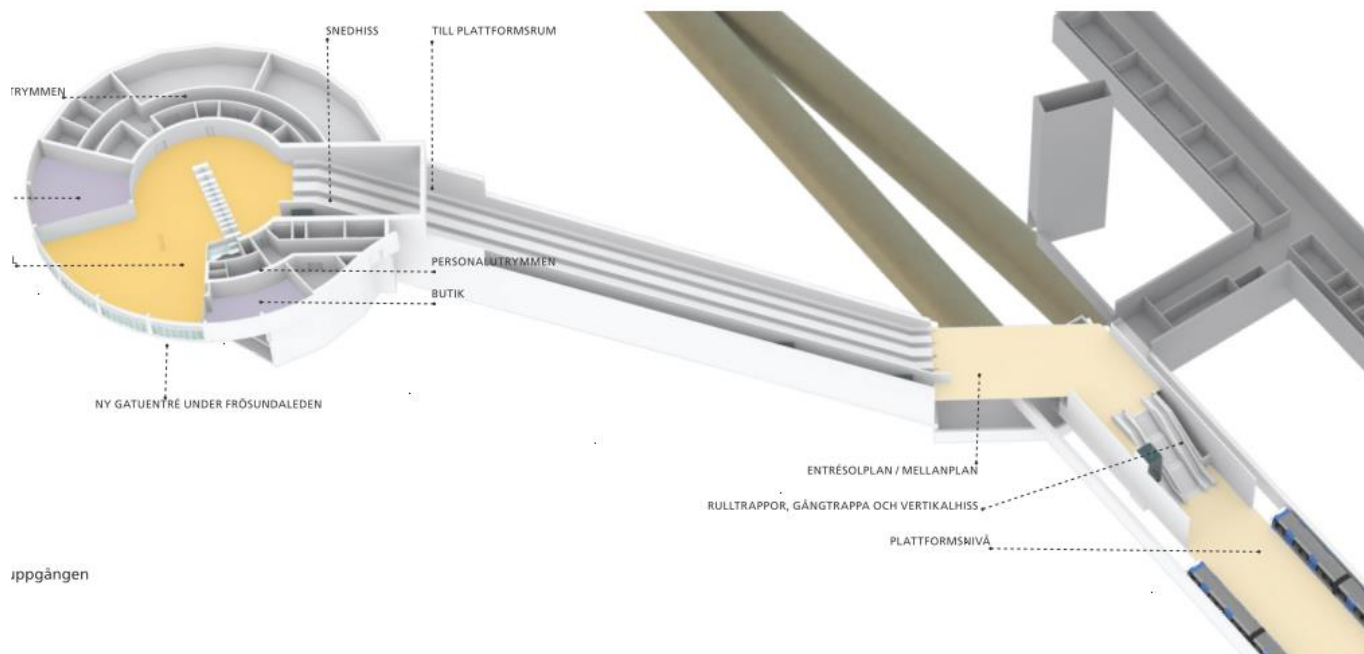
Figur 17. Södra biljetthallen, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Påverkan och effekter - plattform och lyftpaket

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, se figur 18. Mellan biljetthallen och vilplanet är det fyra rulltrappor och en snedgående hiss. 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 vilket bedöms medföra negativa effekter på *överblickbarheten* eftersom en sådan utformning skapar brutna siktlinjer och dolda utrymmen mellan vilplanet och plattformsrummet. 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 är placerade på samma sida varför korsande flöden undviks vilket är positivt för *tillgängligheten*.

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 19. 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*.



Figur 18. Plattform och lyftpaket station Arenastaden, södra biljetthallen, källa: Gula linjen gestaltungsprogram



Figur 19. Perspektiv över plattform station Arenastaden, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

Konsekvenser – station Arenastaden

Placeringen av entréerna bedöms både medföra positiva och negativa konsekvenser. Den norra biljetthallens entréer bedöms medföra positiva konsekvenser för grupper som är ovana att resa med tunnelbanan. Speciellt betydelsefullt bedöms det vara i Arenastaden eftersom många tillfälliga besökare kan förväntas till området. Att *orienterbarheten* till den södra entrén är begränsad bedöms medföra begränsade konsekvenser eftersom denna i störst utsträckning kommer användas av boende i området. Av samma anledning bedöms den begränsade *överblickbarheten* vid den södra biljetthallen medföra negativa konsekvenser eftersom förutsättningarna att dagligen använda tunnelbanan begränsas för grupper som oftare upplever oro för att utsättas för våld och övergrepp, exempelvis *kvinnor* och barn och unga och *HBQ-personer*.

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, exempelvis besökande till Mall of Scandinavia eller Friends Arena, eller *kvinnor* och andra grupper som oftare känner oro att utsättas för hot och våld.

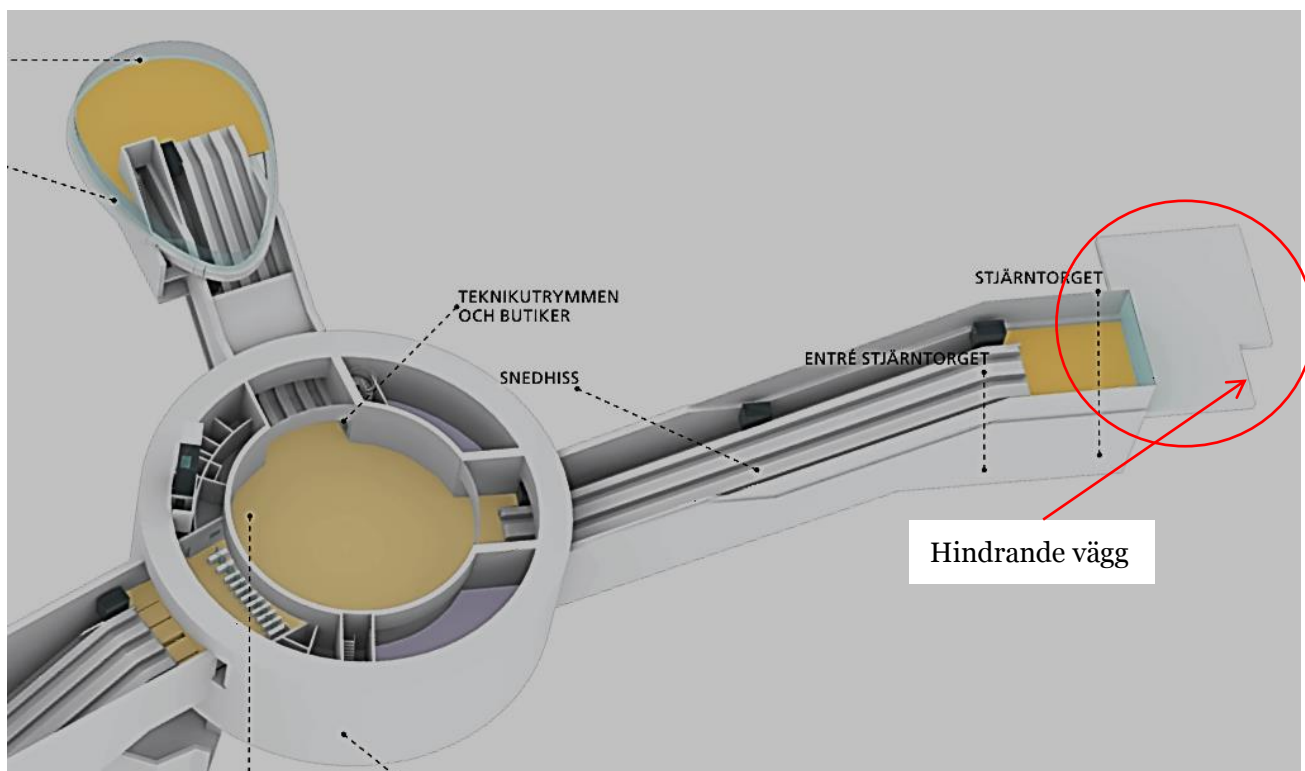
Att plattformsrummet är överblickbart, både från mellanplanet och på själva plattformen, skapar möjlighet till kontroll vilket är positivt för ovan nämnda grupper, men bristen på socialt liv under normala förhållanden bedöms också medföra negativa konsekvenser för hur *kvinnor* kommer uppleva trygghet i den nya tunnelbanan.

Tillgängligheten begränsas av korsande flöden vilket främst bedöms 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.

Konsekvenser som inte omfattas av järnvägsplanen

Upplevelsen av trygghet i samband med en resa med tunnelbanan är inte begränsad till upplevelsen av biljetthallen och plattformen samt på tåget utan påverkas av alla moment från dörr till dörr. Begränsad *överblickbarhet* längs med gång- och cykelvägar bedöms medföra negativa effekter på *kvinnor* och barn och ungas upplevelse av trygghet i samband med användande av den nya tunnelbanan. Ett annat exempel är brist på funktionella cykelparkeringar i anslutning till tunnelbanan vilket bedöms begränsa *tillförlitligheten*. Det bedöms medföra negativa konsekvenser för alla som kombinerar cykel och tunnelbana, men främst bedöms *pendlares* upplevelse av trygghet i samband med resa i tunnelbanan påverkas negativt.

Entrén mot Stjärntorget i Arenastaden är placerad så att den vetter mot sidan av Målbron vilket innebär att effektiva flöden till och från tunnelbanan begränsas, se figur 20. Vid evenemang på Friends Arena då stora flöden kan förväntas kan detta innebära en säkerhetsrisk vilket speciellt påverkar *kvinnors* och *ensamresande barn upp till 12 års* upplevelse av trygghet.



Figur 20. Entrén mot Stjärntorget är placerad med riktning mot en vägg vilket skapar begränsningar i flödet till och från tunnelbanan, källa: Gula linjen gestaltungsprogram

3.6 Samlad bedömning

Byggskedet

De effekter som byggskedet bedöms medföra uppstår främst på grund av omflyttning av trafik och på grund av buller från tunneldrivning och etableringsytor. Konsekvenser som detta kan medföra är försämrad tillgänglighet i stråk och till målpunkter och att studie- och boendemiljö försämras.

Färdig anläggning

Vad gäller den färdiga anläggningen bedöms denna medföra såväl positiva som negativa konsekvenser för upplevelsen av trygghet i den nya tunnelbanan. Entréer som är väl kända och lätta att identifiera bedöms medföra positiva konsekvenser för samtliga indikatorgruppers upplevelse av trygghet i samband med användandet av den nya tunnelbanan. Särskilt betydelsefullt bedöms det vara för mer ovana resenärer, exempelvis *ensamresande barn upp till 13 år, icke svensktalande personer samt personer med funktionsnedsättning* (exempelvis synskadade). Dessa grupper bedöms i störst grad vara beroende av att lätt kunna identifiera entréerna. Entrén vid Torsplan och den södra entrén i Arenastaden är lokaliserade på ett sätt som bedöms begränsa orienterbarheten till dessa. Lokaliseringen av övriga stationsentréer bedöms medföra positiva konsekvenser för gruppernas resande.

Utformningen med utskjutande spärrkiosker, butiksytor och genomsiktliga väggar vid hissgångar bedöms medföra positiva effekter på *överblickbarheten*. Detta bedöms i synnerhet medföra positiva konsekvenser för *ensamresande barn upp till 13 år, barn 13-17 år, kvinnor och HBTQ-personer*, grupper vars upplevelse av trygghet oftare begränsas av känslan av oro för att utsättas för våld, övergrepp och trakasserier.

Utformningen av biljetthallarna bedöms medföra såväl positiva som negativa effekter vad gäller *orienterbarhet* och *överblickbarhet*. Vidare bedöms de vinklade mellanplanen i lyftpaketen till Arenastadsstationen medföra såväl positiva som negativa effekter vad gäller *överblickbarheten*. Att kunna skapa sig en uppfattning om riktningar och om vad som pågår i biljetthallen är viktigt för alla grupper. Speciellt viktigt bedöms det dock vara för *ensamresande barn upp till 13 år, barn 13-17 år, kvinnor* samt *icke svensktalande personer* då dessa grupper, av olika skäl, i högre utsträckning har behov av att kunna orientera sig och skapa överblick för att känna sig trygga. Utformningen av biljetthallarna bedöms överlag kunna medföra positiva konsekvenser för dessa gruppers resande. Undantaget gäller främst gången mellan biljetthallen och entrén på Hagaplan där det råder stora brister vad gäller *överblickbarheten*.

I flera biljetthallar medför placering av entréer, spärklinjer, spärrkiosker och hissar leda till att korsande flöden uppstår. Korsande flöden kan skapa konfliktpunkter och påverka orienterbarheten och tillgängligheten negativt. Korsande flöden kan vara problematiskt för samtliga resenärsgupper, men bedöms främst medföra negativa konsekvenser för *personer med funktionsnedsättning* men också för resenärsgrupperna *ensamresande barn upp till 13 år, äldre 65+* samt *resenär med stort bagage, barnvagn eller matkassar* vars upplevelse av trygghet speciellt påverkas av bland annat fysiska hinder.

Att det bara finns en hiss vid varje plattformsände, samt att hissar är placerade så att korsande flöden uppstår, bedöms främst medföra negativa konsekvenser för *personer med funktionsnedsättning*. Detta eftersom gruppen är beroende av fungerande hissar för att kunna använda tunnelbanan. Även andra, exempelvis *äldre 65+* och *resenär med stort bagage, barnvagn eller matkassar* påverkas negativt. För dessa grupper är *tillgängligheten* och *tillförlitligheten*, det vill säga vetskapen om resan kommer vara möjlig att genomföra, av stor och för vissa avgörande betydelse för upplevelsen av trygghet i den nya tunnelbanan.

4 Diskussion och måluppfyllelse

Konsekvensbedömningen som gjorts av utformningen av biljetthallarna, lyftpaket och plattformar på Gula linjen har visat att det kan uppstå både positiva och negativa konsekvenser. Utformningen av tunnelbanans miljöer har i många fall begränsats av rådande förutsättningar. Exempelvis utformningen av biljetthallarna vid station Odenplan som varit begränsad i det att de samlokaliseras med befintliga biljetthallar för Grön linje, eller plattformsrummet i station Hagastaden som behöver kraftiga pelare på grund av dålig bergtäckning. Det har också tidigt varit bestämt var entréer ska ligga, exempelvis för att fylla en viss funktion som entrén till Karolinska Sjukhuset eller till Stjärntorget i Arenastaden. Inom ramen för vad som varit möjligt att påverka har SKB:n lyckats genomföra ett antal förändringar som bedöms medföra positiva effekter vad gäller upplevelsen av trygghet i den nya tunnelbanan, se avsnitt 2.

Som beskrivs i avsnitt 3 bedöms utformningen av den färdiga anläggningen medföra negativa effekter på flera sociala kvaliteter vilket bedöms innebära negativa konsekvenser för flera indikatorgruppers upplevelse av trygghet i den nya tunnelbanan. Bedömningen är därför att utformningen i vissa avseenden, exempelvis vad gäller *tillgänglighet, tillförlitlighet* och *överblickbarhet*, inte styr mot uppfyllelse av de uppsatta målen och därmed inte heller mot en socialt hållbar tunnelbanamiljö. Genomförs åtgärdsförslagen i avsnitt 5 bedöms styrningen mot mål och social hållbarhet förbättras.

Denna bedömning innebär inte att det är omöjligt för vissa personer och grupper att vistas i och nyttja den nya tunnelbanan. Men bedömningen som gjorts, baserad på kunskap om olika gruppers

erfarenheter och behov, visar på att utformningen inte svarar mot vissa gruppers erfarenheter och behov för att uppleva trygghet i samband med resandet. Med andra ord kan gällande utformning begränsa möjligheten för vissa personer att nyttja tunnelbanan och på så sätt begränsa möjligheten för vissa personer att på ett självständigt sätt delta i samhällslivet och förverkliga sina ambitioner.

I avsnitt 5 föreslås ett antal åtgärder för att begränsa vissa av de negativa konsekvenser som identifierats. Genomförs dessa åtgärder är bedömningen att en bättre måluppfyllelse är möjlig. Dock bedöms flera av de negativa konsekvenserna inte vara möjliga att begränsa, exempelvis de som uppstår på grund av placering av entréer, hissar samt antalet hissar och som inte är möjligt att påverka.

Byggskedet bedöms kunna medföra negativ påverkan på *tillgänglighet* och *överblickbarhet* i områdena runt etableringsytor. Genomförs de åtgärder som föreslås i avsnitt 5 bedöms påverkan begränsas och målet om att *planeringen av byggskedet bidrar till att viktiga stråks funktioner bibehålls och att viktiga målpunkter förblir tillgängliga för alla* kommer troligtvis kunna uppfyllas. Den största påverkan byggskedet bedöms medföra är på grund av stomljud från tunneldrivning och buller från etableringsområden. Utan åtgärder bedöms påverkan på boendemiljön och miljön i skolor och förskolor kunna bli stor. Genomförs föreslagna åtgärder i avsnitt 5 bedöms påverkan kunna begränsas och potentiellt kunna minimeras vilket ger möjlighet till uppfyllelse av målet om att *planeringen av byggskedet bidrar till att påverkan på boendemiljön och miljön för andra känsliga verksamheter, exempelvis förskolor och skolor, undviks eller minimeras*.

5 Rekommendationer för den kommande planeringen

Byggskede

- 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. 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.
- De förslag som tagits fram för omflyttning av busstrafiken till Vasalund innebär att den kommer hamna direkt utanför skolgården för en skola och två förskolor. SKB:n har föreslagit att en alternativ väg bör väljas. Detta bedöms dock som problematiskt på grund

av höjdförhållandena i området. Därför har också SKB:n föreslagit att skolgården kan skärmars av mot Klövervägen med exempelvis bullerplank och att grinden flyttas. Dialog med skolan och förskolorna kommer vara viktig.

- Etableringsområdet och tunnelpåslaget vid Dalvägen ligger cirka 50 meter från en förskola. Verksamheten vid etableringsområdet bedöms inte medföra någon betydande påverkan på förskolans verksamhet, bland annat på grund av höjdskillnad och växtlighet vilket effektivt skärmar av. Någon bullerberäkning har dock inte gjorts och en sådan bör göras för att säkert veta hur etableringsytan kommer påverka förskolans verksamhet. Dock är det möjligt att föräldrar kommer reagera på detta och i värsta fall flytta barnen från förskolan då verksamheten vid etableringsytan kommer pågå under flera år, det vill säga potentiellt den tid ett barn ska gå på förskolan varför det för vissa kan bedömas som aktuellt att välja flytt. För att begränsa den här risken bör en dialog med förskolan etableras så att förskolan har korrekt information och för att entreprenören ska kunna justera arbetstider etcetera vid behov. Många barn tycker också att byggarbetsplatser är spännande och rätt hanterat kan etableringsytan bli en tillgång för förskolan, exempelvis genom att skapa förutsättningar för besök och för att uppleva arbetsfordon etcetera.
- Det bör övervägas om barnkonsekvensanalyser behöver genomföras för att säkerställa barns tillgänglighet under byggskedet. Det gäller främst vid Odenplan och i Vasalund, men kan också vara aktuellt i Hagastaden om utbyggnaden av förskolor och skolor är färdig.
- 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

- De negativa konsekvenserna som den bristfälliga orienterbarheten vid station Odenplan bedöms medföra kan åtgärdas genom tydlig skyltning som är anpassad för olika gruppers behov. Det handlar bland annat om taktila ledstråk för synskadade, om tydlig och väl placerad information för barn och information på andra språk än svenska.
- De negativa konsekvenser som korsande flöden bedöms medföra vid Odenplan och Arenastaden kan begränsas genom att styra resenärflöden mot rätt plattform redan före spärrarna, det vill säga genom skyltning och information visa vilka spärrar som bör användas för att komma till en viss plattform. En spärrkiosk i ett centralt läge i biljetthallen vid Odenplan skulle kunna begränsa korsande flöden och bör utredas vidare.
- Rulltrappornas etappvisa utformning i station Arenastaden begränsar överblickbarheten och innebär att dolda utrymmen uppstår. Det är viktigt att på dessa vilplan arbeta in åtgärder som ökar tryggheten och trivselen. 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.

Senare skeden

- SKB:n kommer fortsätta arbetet med att granska och ge synpunkter och förslag på arkitektens ritningar.
- För att säkerställa trygghet i ett hela resan perspektiv 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. Samordning med berörda kommuner angående detta bör etableras.
- Entrén mot Stjärntorget bör vridas så att Målbron inte hindrar flödet av resenärer. SKB:n har drivit frågan om att antingen vrida entrén så att hörnet undviks eller att utrymmet vid entrén vidgas och hörnet byggs bort. Detta har visat sig vara en fråga som är för tidigt att hantera men som bör hanteras i senare skeden av planeringen.

6 Referenser

- 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

