



CHALMERS



Trygghet och tillgänglighet vid utformning av framtidens metrobusstation

En platspecifik studie vid Frölunda torg i Göteborg

Kandidatarbete inom Samhällsbyggnadsteknik
ACEX11-24-14

ALEXANDER BOKERUD, AMANDA ÖHBERG,
GABRIELLA SANFTLEBÉN, JOHAN ECKERSTIG, MARI MELLK
& SARA KVICK

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2024
www.chalmers.se

KANDIDATARBETE 2024
ACEX11-24-14

**Trygghet och tillgänglighet
vid utformning av framtidens metrobusstation**

En platsspecifik studie vid Frölunda torg i Göteborg

ALEXANDER BOKERUD, AMANDA ÖHBERG, GABRIELLA SANFTLEBEN,
JOHAN ECKERSTIG, MARI MELLK & SARA KVICK



CHALMERS

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnad
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2024

Trygghet och tillgänglighet vid utformning av framtidens metrobusstation
En platspecifik studie vid Frölunda torg i Göteborg

Kandidatarbete inom Samhällsbyggnadsteknik
ACEX11-24-14

© ALEXANDER BOKERUD, AMANDA ÖHBERG, GABRIELLA SANFTLEBEN, JOHAN
ECKERSTIG, MARI MELLK & SARA KVICK, 2024.

Handledare: Georgia Zoymbos, Västtrafik &
Bijan Adl-Zarrabi, Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Examinator: Bijan Adl-Zarrabi, Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Kandidatarbete 2024
Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnadsteknik
Chalmers Tekniska Högskola
SE-412 96 Göteborg
Telefon +46 31 772 1000

Omslagsbild: En enkel skiss av framtida metrobusstation vid Frölunda Torg.

Skriven i L^AT_EX
Göteborg, 2024

Sammandrag

I en dynamisk värld med växande städer och nya mobilitetslösningar står utformningen av samhällets transportsystem inför nya utmaningar. Kollektivtrafikens hållplatser och stationer utgör centrala knutpunkter i många människors vardag, och deras placering, utformning och utrustning spelar en avgörande roll för känslan och upplevelsen av trygghet och tillgänglighet. Den planerade befolkningsökningen i Göteborgsområdet kräver en välfungerande och utökad kollektivtrafik och därmed planeras det nya trafiksystemet metrobussar implementeras i det redan befintliga kollektivtrafiksystemet. Detta nya system kräver nya stationer då dessa planeras placeras längs trafikleder vilket inte existerar idag. Denna studie fokuserar på hur en ny metrobusstation vid Frölunda torg kan utformas för att uppnå goda förhållanden avseende trygghet och tillgänglighet för alla resenärer.

Syftet med denna studie är att belysa och analysera de faktorer inom trygghet och tillgänglighet vid utformningen av en busstation för det innovativa metrobussystemet som planeras implementeras i Göteborg inom de närmsta åren. Målet är att sammanställa en välgrundad förståelse för hur dessa faktorer påverkar användarupplevelsen och hur de kan integreras i utformningsprocessen för att skapa en station som både är trygg och tillgänglig för alla individer. Genom att lyfta fram detaljer och identifiera potentiella utmaningar och möjligheter, syftar rapporten till att ge förslag för att optimera designen och funktionaliteten hos den framtida metrobusstationen.

Genom en metodik bestående av en förstudie, litteraturstudie, enkät- och intervjustudie samt platsbesök har ett resultat presenterats i form av rekommendationer för utformningen av den nya metrobusstationen. Resultatet säkerställer hur faktorer som väl planerad belysning, god siktbarhet genom att skapa stationen i glas samt en balanserad användning av övervakningsteknik, inklusive ordningsvakter och övervakningskameror påverkar trygghetskänslan. Vad gäller tillgänglighet framkom att faktorer som vägens beskaffenhet till och från stationen, samt närvaron av hissar, ramper och tydlig skyltning, är av högsta vikt för att säkerställa tillgänglighet för alla resenärer.

Några slutsatser ur studien är att utformningen av kollektivtrafikens hållplatser och stationer har en betydande inverkan på resenärernas benägenhet att använda kollektivtrafiken. Dessutom framförs att skapandet av trygga och tillgängliga stationer inte bara förbättrar resenärernas upplevelse utan också bidrar till att göra staden mer attraktiv och hållbar för alla invånare. Det understryks även vikten av en genomtänkt planering från början för att undvika behovet av särskilda lösningar i efterhand.

Nyckelord: BRT, Bus Rapid Transit, Metrobuss, Kollektivtrafik, Målbild Koll2035, Hållplats, Västtrafik, Buss, Citybuss, Västra Götalandsregionen, Trafikverket, Transportsystem

Safety and accessibility within the designing of future metrobus stations
A site-specific study at Frölunda torg in Gothenburg, Sweden

Bachelor's thesis in Civil Engineering
ACEX11-24-14

© ALEXANDER BOKERUD, AMANDA ÖHBERG, GABRIELLA SANFTLEBEN, JOHAN
ECKERSTIG, MARI MELLK & SARA KVICK, 2024.

Supervisor: Georgia Zoymbos, Västtrafik &
Bijan Adl-Zarrabi, Department of Architecture and Civil Engineering
Examiner: Bijan Adl-Zarrabi, Department of Architecture and Civil Engineering

Bachelor's thesis 2024
Department of Architecture and Civil Engineering
Chalmers University of Technology
SE-412 96 Gothenburg
Telefon +46 31 772 1000

Cover image: A simple sketch of future metrobus station at Frölunda Torg.

Written i L^AT_EX
Gothenburg, Sweden 2024

Abstract

In a dynamic world with ever growing cities and new solutions regarding mobility, the design of society's transport systems faces new challenges. Smaller public transport stops and stations are central hubs in the daily lives of many people. Their location, design and equipment play a crucial role in the feeling and experience of safety and accessibility. The planned population growth in Gothenburg and surrounding area requires a well-functioning and expanded public transport system. To reach these requirements, an implementation of a new metro bus system is planned to join the existing systems. This new public transport system requires new stations as the system comes with new routes and exist mostly along the highway. This study focuses on how a new metro bus station at Frölunda torg can be designed to achieve the best conditions for safety and accessibility for all passengers.

The purpose of this study is to give insight into and analyze the factors of safety and accessibility in the design of a bus station for the innovative metro bus system that is planned to be implemented in Gothenburg the coming years. The goal is to compile a well-founded understanding of how these factors affect the user experience and how they can be integrated into the design process to create a station that is both safe and accessible to all individuals. By highlighting details and identifying potential challenges and opportunities, the report aims to create a proposal to optimize the design and functionality of the future metro bus station.

Through a methodology consisting of a preliminary study, literature study, survey and interview study as well as site visits, a result has been presented in the form of recommendations for the design of the new metro bus station. The result ensures how factors such as well-planned lighting, good visibility and a balanced use of surveillance technology, including security guards and surveillance cameras, affect the feeling of safety. In terms of accessibility, it emerged that factors such as the condition of the road to and from the station, as well as the presence of lifts, ramps and clear signage, are of the utmost importance to ensure accessibility for all passengers.

Some conclusions from the study are that the design of public transport stops and stations has a significant impact on passengers' willingness to use public transport. In addition, it is stated that the creation of safe and accessible stations not only improves the passenger experience but also contributes to making the city more attractive and sustainable for all residents. The importance of careful planning from the start of the project to avoid the need for special solutions afterwards is also emphasized.

Keywords: BRT, Bus Rapid Transit, Metrobuss, Public transport, Målbild Koll2035, Bus stop, Västtrafik, Bus, Citybus, Västra Götalandsregionen, Trafikverket, Transportsystem

Förord

Detta kandidatarbete har utförts vid institutionen Arkitektur och Samhällsbyggnadsteknik på Chalmers Tekniska Högskola. Kandidatarbetet är en del av utbildningen Civilingenjör inom Samhällsbyggnadsteknik.

Vi vill rikta ett stort tack till samtliga respondanter som bidragit med sina åsikter och kunskaper vilket gjort detta arbete möjligt. Vi vill även tacka våra handledare Georgia Zoymbos och Bijan Adl-Zarrab som genom våren funnits där för hjälp och stöttning.

Examinator: Bijan Adl-Zarrab

Omfattning: 15 hp

Chalmers Tekniska Högskola

8 maj 2024

Göteborg

Begreppsförklaring

Metrobuss - Buss som erbjuder snabbare och smidigare resor genom bland annat egna körfält och stationsliknande resor.

Målbild Koll2035 - Ett program framtaget av Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborg stad, Mölndals stad samt Partille kommun. Beskriver hur kollektivtrafiken ska utvecklas och se ut fram till år 2035.

BRT system - Förkortning för Bus Rapid Transit som kan förklaras som den internationella benämningen för metrobuss. Högt utvecklat bussystem med trafik i egna körbanor, linjestreckningar, full prioritet, hög kvalitet samt tydlig identitet på fordon och hållplatser.

VGR - Västra Götalandsregionen.

CPTED - Förkortning för crime prevention through environmental design. En aspekt av situationellt brottsförebyggande arbete med fokus på att utforma miljöer på ett sätt som förebygger brott och som ökar tryggheten i samhället (Boverket [2023](#)).

New York-modellen - En strategi som infördes för brottsbekämpning i New York under 1990-talet och som resulterade i en betydande minskning av brottsligheten (Nordiska rådet [2019a](#)).

ITDP - Institute for Transportation and Development Policy

BRÅ - Brottsförebyggande rådet. Är en svensk statlig myndighet som arbetar för att minska brottsligheten och öka tryggheten i samhället.

NTU - Nationella trygghetsundersökningen. En rapport av BRÅ.

Mesopiska ljusnivåer - Övergångsstadiet när ögat går från att använda käglorna för att se på dagen till att använda stavarna för att se på natten.

Illuminans - ljusets intensitet som når en yta per enhetsarea. Högre illuminans innebär mer ljus som når ytan.

Innehåll

1	Inledning	11
1.1	Syfte och mål	11
1.2	Frågeställning	12
1.3	Avgränsningar	12
1.4	Metod	12
1.4.1	Tillvägagångssätt	12
2	Bakgrund	14
2.1	Kollektivtrafiken i Göteborg	14
2.2	BRT och metrobuss i Göteborg	14
2.3	Frölunda Torg	15
3	Normer och föreskrifter	16
3.1	The BRT standard	16
3.2	Guidelines för attraktiv kollektivtrafik med fokus på BRT	16
3.3	TRAST, trafik för en attraktiv stad	17
3.4	Hållplatshandboken	17
3.5	Den ideala bytespunkten	17
3.6	Nationella trygghetsundersökningen 2019	19
4	Påverkande faktorer på trygghet och tillgänglighet	20
4.1	Trygghet på offentliga platser	20
4.1.1	Definitioner av trygghet	20
4.1.2	Belysning	21
4.1.3	Sikt och gömställen	21
4.1.4	Miljöutformning	22
4.1.5	Säkerhetsfunktioner	23
4.2	Tillgänglighet på och kring en station	24
4.2.1	Anslutning till stationen	24
4.2.2	Användarcentrerad design	25
4.2.3	Hissar och ramper	26
4.2.4	Skyltning och information	26
4.2.5	Vänthall	26
4.2.6	Stationsplattform	27
4.3	Trygghet och tillgänglighet på andra stationer	27
4.3.1	New York-modellen	27
4.3.2	Ladbroke Grove Station	28
4.3.3	Hong Kong	28
4.3.4	BRT Malmö	29
5	Enkät- och Intervjustudie	30
5.1	Enkät	30
5.2	Intervju	30
6	Resultat	32
6.1	Platsbesök vid Frölunda Torg	32
6.2	Trygghetsfaktorer	32
6.3	Tillgänglighetsaspekter	33

6.4	Enkätstudie	33
6.4.1	Trygghet	34
6.4.2	Tillgänglighet	34
6.5	Intervjustudie	35
7	Diskussion och slutsats	36
7.1	Trygghet på Frölunda station	36
7.2	Tillgänglighet på och kring Frölunda station	37
7.3	Metoddiskussion	38
A	Bilagor	43
A.1	Enkätfrågor	43
A.2	Enkät svar	44
A.3	Övriga diagram	52
A.4	Intervjuguide	53

1 Inledning

I en värld där urbanisering, växande stadsregioner och rörlighet i form av snabba och smidiga transporter från punkt A till B blir allt mer framträdande, står utvecklingen och utformningen av det befintliga och framtida trafiksystemen inför betydande utmaningar (Hellmut 2015). Kollektivtrafikens hållplatser och stationer utgör ofta centrala knutpunkter och blir därmed en viktig del i många resenärers vardag. Dessa platser utgör navet för många människors pendlingsturer vilket gör att placering, utformning och utrustning spelar en central roll för känslan av platsen (Boverket, Trafikverket, Sveriges kommuner och Landsting 2015). Särskilt under tidiga morgnar och sena eftermiddagar flödar människor kring dessa områden. Detta kan för många leda till en känsla av trygghet på grund av liv och rörelse, samtidigt som det för andra kan upplevas trångt, stressigt och otryggt. Andra tider på dygnet då det är brist på folk och saknar aktivitet är det däremot många resenärer som upplever platserna som tomma och ödsliga och detta gäller även vägen till och från hållplatsen (Boverket, Trafikverket, Sveriges kommuner och Landsting 2015). Den dynamiska skiftningen mellan de olika tidpunkterna på dygnet utmanar utformningen av hållplatserna för att säkerställa en säker och välkomnande känsla för alla individer. En välavvägd utformning bör sträva efter att skapa en trivsamt miljö att befinna sig på samt erbjuda goda hjälpmedel för att hållplatsen ska vara tillgänglig för varje individ oavsett behov (Svensk kollektivtrafik 2012).

Metrobussar är ett framtida trafiksystem som planeras att införas i Göteborg enligt kollektivtrafikprogrammet Målbild Koll2035 (Västra Götalandsregionen 2018b). Systemet är inspirerat av det framgångsrika BRT-systemet som redan implementerats både internationellt och nationellt. I Göteborg representerar metrobussystemet något nyskapande samtidigt som det kommer vara en vidareutveckling av det befintliga expressbussystemet (Västra Götalandsregionen 2018a). Ett nytt transportmedel medför nya hållplatser och stationer för resenärer att befinna sig på. Dessa är avgörande för att implementeringen av det transportsystemet ska genomföras på ett så bra och användbart sätt som möjligt. Anledningen till att metrobusskonceptet kräver nya stationer är på grund av att dessa fordon stannar vid trafiklederna och att det i dagsläget inte finns busshållplatser där. Metrobussar ska helst inte köra in till befintliga resecentrum, hållplatser och stationer för att följa metrobusskonceptets principer (Georgia Zoymbos, muntlig kommunikation, 30 januari 2024). För närvarande befinner sig projektet med metrobussar i planeringsstadiet vilket innebär att det finns bra möjligheter att påverka hur de framtida stationerna kan utformas. I detta projekt anses det av ytterst vikt att prioritera tryggheten och tillgängligheten i denna tidiga process.

I detta kandidatarbete kommer två huvudsakliga aspekter för utformningen av den nya metrobusstationen vid Frölunda torg att undersökas. Dessa är trygghet och tillgänglighet på samt kring stationen. Arbetet kommer innehålla en förstudie, litteraturstudie, enkätstudie, intervjustudie samt platsbesök för att undersöka hur en ny metrobusstation bör utformas för att uppnå goda förhållanden enligt de två valda aspekterna. Projektet involverar information och åsikter från litteratur, experter samt resenärer för att få en så bra helhetsbild av problemet som möjligt. En sammanställning av svar från intervjuer och enkäter tillsammans med inhämtad information från litteratur görs och diskuteras för att komma fram till lösningar och viktiga faktorer för utformningen av den nya metrobusstationen vid Frölunda torg.

1.1 Syfte och mål

Syftet med projektet är att identifiera och analysera faktorer som bidrar till utformningen av en trygg och tillgänglig metrobusstation vid Frölunda torg. Vidare är syftet att resultatet ska bidra och ligga till grund för utformningen av den framtida metrobusstationen.

Detta ska därmed leda till skapandet av en effektiv och behaglig bytespunkt för resenärer. Valet att fokusera på trygghet och tillgänglighet i projektet motiveras av dess centrala roll vid nybyggnation samt dess avgörande påverkan på användarupplevelsen av en station. Målet är att nå ett resultat som ska användas för att formge den nya metrobusstationen vid Frölunda torg, där grunden till arbetet även ska kunna appliceras på övriga metrobusstationer.

1.2 Frågeställning

- Vilka faktorer relaterade till trygghet och tillgänglighet påverkar skapandet av en funktionell och användarvänlig metrobusstation?
- Hur påverkar dessa faktorer resenärers upplevelse och känsla på stationen?
- Hur kan den framtida metrobusstationen vid Frölunda torg utformas för att bli en trygg och tillgänglig plats för resande?

1.3 Avgränsningar

Rapportens omfattning begränsas till att enbart bedöma och utvärdera aspekter relaterade till trygghet och tillgänglighet. Detta innebär att övriga aspekter, som även de har en betydande roll för att skapa en användarvänlig station, inte kommer att inkluderas. Detta då det möjliggör en noggrannare djupdykning i de fokusområden som valts och att arbetet är tidsbegränsat. Ett område som inte kommer beaktas i arbetet är ekonomin. Det kommer varken redovisas någon kostnadskalkyl eller den faktiska kostnaden för projektet. Detta då projektet är i ett så pass tidigt skede samt att den exakta resursanvändningen i projektet är beroende av faktorer som politiska beslut och hur uppdragsgivaren väljer att allokera sina resurser. Vidare kommer heller inga beräkningar inom områdena buller, luftkvalitet och geologiska förutsättningar under mark att genomföras.

1.4 Metod

Projektet kommer att genomföras genom att applicera olika metoder till arbetsgången. Metoderna består av en förstudie, litteraturstudie, enkätstudie, intervjustudie samt ett par platsbesök. Genom att integrera dessa olika tillvägagångssätt skapas välgrundade förutsättningar för att slutgiltigt kunna komma fram till ett resultat av syftet.

1.4.1 Tillvägagångssätt

Inledningsvis genomförs en förstudie, där syftet är att få ett underlag, och en förståelse för de faktorer som är genomgående genom hela projektet. Förstudien ligger också till grund för varför gruppen har valt att fördjupa sig inom de ämnen som skrivs genom resten av projektet.

Litteraturstudien i projektet innebär att samla på sig en grundlig förståelse om ämnet genom granskning av redan befintlig forskning, teorier och tidigare genomförda projekt som är relevanta för ämnet. Genom att sammanställa och utvärdera den insamlade informationen kommer projektet att bygga en teoretisk grund för att upplysa de centrala aspekterna inom området. Platsbesök genomförs under ett par tillfällen för att få en tydlig förståelse för hur den nya stationen ska kunna implementeras i den redan befintliga miljön. Vid dessa besök har frågor skrivits upp som ska besvaras under besöket.

För att skapa en större förståelse och få svar på ett antal uppkomna frågor utfördes en kvalitativ semistrukturerad intervjustudie. En semistrukturerad intervju har som syfte att skapa en mer flexibel och anpassningsbar intervju (Kvale och Brinkmann 2009). Baserad på frågeställningar utifrån teman eller områden har intervjuaren möjlighet att fritt välja ordningsföljd baserat på hur samtalet flyter på och kan därför verka till ett mer avslappnat samtal. Med hjälp av förutbestämda frågor minskar även risken att viktiga frågor missas, men öppnar också upp till följdfrågor. Den kvalitativa karaktären av intervjustudien, och därför också den kvalitativa metodens krav, motiverade valet av en enskild respondent. Georgia Zoymbos identifierades som en lämplig respondent på grund av hennes koppling till Metrobusprojektet och hennes specifika kunskaper kring planeringen av Frölunda Station.

Vidare används enkäter som ett verktyg för att samla in information och data från användare och andra intressenter. Dessa kommer huvudsakligen att vara resenärer vid Frölunda torg. Inkludering av resenärernas perspektiv är en central aspekt i utformningen av den nya stationen då projektet huvudsakligen är till för dem. Svaren från enkäterna bidrar till att skapa en helhetsbild av förväntningar samt behov hos de resenärer som kommer använda metrobusstationen.

nen. För att erhålla en mer detaljerad insikt angående de resenärer som regelbundet nyttjar hållplatserna vid Frölunda Torg, genomfördes en enkätundersökning inom en av de större Facebook-grupperna i Frölunda. Enkätens frågor var kategoriserade under två huvudområden: Trygghet och Tillgänglighet, vilket är de två huvudsakliga fokusområden för rapporten och syftade till att underlätta eventuell tolkning av frågorna. Vid varje fråga uppmanades deltagarna att rangordna den specifika aspekten mellan 1 och 8, där 1 representerade en bristfällig nivå och 8 önskvärd nivå. Båda avsnitten av enkäten avslutades med en öppen fråga där deltagarna hade möjlighet att utveckla sina tankar eller åsikter som kanske inte framgick i de förutbestämda frågorna. För att säkerställa så korrekta resultat som möjligt hade deltagarna även möjlighet att avstå från att besvara frågor som inte var relevanta för dem eller som de inte hade tillräcklig kunskap om. På detta sätt bevarades integriteten i datainsamlingen genom att öka frekvensen av relevanta och kvalificerade svar (Ejvegård 2009).

2 Bakgrund

Enligt framtidens utbyggnadsplaner för Göteborg, Mölndal och Partille förväntas antalet boende och arbetstillfällen öka med cirka 200 000 respektive 100 000 fram till år 2035 (Trafikverket och Västra Götalandsregionen 2021). För att möta behoven som medföljer den ökande befolkningsmängden och ett tätbefolkat storstadsområde, är en välfungerande kollektivtrafik av avgörande betydelse. Vidare redogör Trafikverket och Västra Götalandsregionen 2021 för att det krävs ett kollektivtrafiksysteem som är effektivt, tillförlitligt och tillgängligt för att alla resenärer i samhället ska kunna förflytta sig till respektive mål. Samt att kollektivtrafiken utgör en grundläggande beståndsdel för att invånarnas vardag ska bli så enkel och smidig som möjligt samtidigt som det är nyckelfaktor för en hållbar stads- och regionsutveckling.

Stomnätet i Göteborg binder samman storstadsområdet samtidigt som det knyter an till kringliggande regioner. Därför krävs det en fortsatt utveckling och förstärkning av stommen inom kollektivtrafiken för att kunna ta hand om det ökande antalet resenärer som förväntas. Enligt åtgärdsvalsstudien för metrobussar och Trafikverket och Västra Götalandsregionen 2021 förväntas antalet resor inom, till och från Göteborgs stomnät öka från 425 000 resor per dag år 2015 till 750 000 år 2035 vilket resulterar i en ökning med 325 000 resor per dag. Denna ökning medför att det kommer bli trångt ombord samt trångt inne i stan då alla resenärer, som det är i dagsläget, behöver passera centrala Göteborg för att förflytta sig från exempelvis väst till öst (Västra Götalandsregionen 2018b).

Inom ramen för Målbild Koll2035 har genomförda utredningar kommit fram till att ett nytt metrobussystem i kombination med det redan befintliga kollektivtrafiksystemet är den bästa lösningen för att ta sig an den ökande andelen resenärer (Västra Götalandsregionen 2018a). Det har även visat sig att det finns en bristande kapacitet i det regionala systemets kollektiva transportsystem på både väg och järnväg i Storgöteborg vilket har gjort att Målbild Koll2035 pekat ut metrobussystemet som en stark åtgärd för bristen.

Ett nytt kollektivtrafiksystem medför nya väntplatser och stationer för passagerarna. För metrobussystemet innebär detta att stationerna kommer att placeras längs med trafiklederna, vilket för närvarande inga av Västtrafiks existerande hållplatser gör. Detta gör att det blir ytterst viktigt att planera stationerna väl för att den nya implementeringen i systemet ska mottas positivt hos resenärerna. En nyligen genomförd undersökning av Västtrafik inom Göteborgsområdet avslöjar att hälften av de tillfrågade anser att det inte finns tillräckligt med säkra cykelparkeringar i närheten av hållplatserna (Västtrafik 2023). Dessutom framkommer det att många upplever miljön vid hållplatserna som otrygg samt att det är omständligt att ta sig till hållplatsen. En betydande andel av respondenterna uttrycker en bristande trygghet och tillgänglighet vid hållplatser vilket tyder på att det finns utmaningar att ta sig an för att förbättra upplevelsen för resenärerna.

2.1 Kollektivtrafiken i Göteborg

I kollektivtrafiken i dagens Göteborg ingår primärt spårvagnar, bussar samt pendeltåg. Spårvagnssystemet utgör stommen i Göteborgs kollektivtrafik och bussarna kompletterar spårvagnarna dit de inte går medan pendeltågen trafikerar mellan Göteborg och kranskommuner. (Västra Götalandsregionen 2009). Det nuvarande systemet har en struktur som innebär att många resenärer måste passera genom stadskärnan, vilket resulterar i att restiderna mellan platser längs ytterstråken ofta är onödigt långa. Här är tanken att metrobussen ska implementeras och hjälpa till att lösa problemet. De är utformade för att underlätta resvägarna längs ytterstråken och därmed minska restiderna för resenärer som rör sig mellan platser utan att behöva passera stadskärnan (Västra Götalandsregionen 2018a). Dessa olika kollektivtrafiksystem har olika typer av hållplatser. Allt från små bussfickor till större resecentrum. Då stationerna för det nya metrobussystemet planeras ligga på eller längs trafiklederna, blir det av särskilt stor betydelse att etablera trygga och tillgängliga bytespunkter, framför allt mellan metrobussar och lokal stadstrafik (Georgia Zoymbos, personlig kommunikation, 30 januari 2024).

2.2 BRT och metrobuss i Göteborg

Bus Rapid Transit (BRT) är ett högkapacitetskollektivtrafiksystem baserat på bussar där syftet är att leverera snabba, pålitliga, säkra, högkvalitativa och kostnadseffektiva tjänster (Institute for

Transportation and Development Policy (ITDP) 2024). Detta uppnås genom särskilda bussfiler, företräde vid korsningar samt snabb och regelbunden drift. Konceptet är internationellt och finns runt om i världen och har definierats som en övergripande term för en effektiv och kapacitetsstark kollektivtrafik (X2AB 2015). Implementeringarna av konceptet kan dock variera beroende på specifika förhållanden. För att skapa BRT-lösningar som passar in i det svenska kollektivtrafiksystemet måste anpassningar till specifika förutsättningar för just Sverige göras. Detta görs för alla länder där konceptet ska implementeras då alla länder och städer har olika förutsättningar (X2AB 2015). År 2015 kom de svenska riktlinjerna för implementeringen av BRT-system, BRT Guidelines.

I Göteborg kommer metrobussen att vara en högkapacitetsbusslinje som erbjuder snabba och frekventa transporter för resenärerna (Västra Götalandsregionen 2018b). Dess egenskaper involverar egna körfält, stationsliknande hållplatser samt prioriterad trafik. Detta garanterar god framkomlighet och högklassig komfort. Vidare är det tänkt att bussarna ska vara dubbeldäckare samt kunna köras i fordonståg vilket ökar möjligheten för ett högt antal passagerare utan att påverka turtätheten (Västra Götalandsregionen 2018b). Detta betyder att metrobussen kommer att vara en vidareutveckling av dagens expressbussar som går från ytterstaden till grannkommunerna. Det primära syftet med att implementera metrobussystemet i Göteborg är att effektivt koppla samman tyngdpunkter och betydande destinationer i storstadsområdet genom att minimera restiderna. Definitionen av tyngdpunkt beskrivs som en plats med en tät koncentration av bostäder, jobb, affärer, tjänster, kultur och fritidsaktiviteter som ger staden liv under stora delar av dygnet (Trafikverket och Västra Götalandsregionen 2021). Detta ska göras genom att trafikera trafiklederna och avlasta kollektivtrafiken i City. Med City i detta fall menas framförallt Brunnsparken och Centralstationen, platser som idag är mycket överbelastad (Georgia Zoymbos, muntlig kommunikation, 30 januari 2024). Detta gör att resenärer inte nödvändigtvis behöver passera City när de ska ta sig mellan och längs Göteborgs ytterstråk. Resor runt stadskärnan ska gå snabbare än resor genom City, med bland annat färre stopp och kortare sträckning (Trafikverket och Västra Götalandsregionen 2021).

2.3 Frölunda Torg

Frölunda är beläget i den sydvästra regionen av Göteborg och utgör ett viktigt centrum för de västra delarna av staden. Stadsdelen har identifierats som en av de utvalda strategiska tyngdpunkterna i Göteborg, vilket innebär att området har stor potential att växa och stärkas ytterligare för att bli en starkare kärna i staden (Göteborgs Stad u.å.[b]). Göteborgs Stad u.å.(b) beskriver hur de arbetar med ett program i Frölunda för att utveckla stadsdelen och få den mer trygg och nära. Programmet syftar till att definiera lämpliga områden för nybyggnation och undersöker olika aspekter så som bland annat behovet av service, planering av gång- och cykelstråk samt utveckling av grönområden. Vidare beskrivs det att fram till år 2035 planeras Frölunda att genomgå en betydande tillväxt och utveckling. Omkring 4500 nya bostäder, 3-4 nya skolor och andra nya verksamheter som uppfyller människornas behov förväntas produceras fram till dess (Göteborgs Stad u.å.[b]). Frölunda torg har i och med Frölundas roll i staden blivit ett viktigt centrum för invånarna i och runt Frölunda. Frölunda torg är förutom ett köpcentrum för handel också en viktig plats för kollektivtrafik, arbetsplatser, bostäder och service (Göteborgs Stad u.å.[a]). Centrat fungerar som en central knutpunkt för kollektivtrafiken i den sydvästra delen av Göteborg och har en väl utbyggd infrastruktur med tre spårvagnslinjer och ett flertal busslinjer, vilket skapar en strategisk nod för regionala transporter (Göteborgs Stad 2008). Vidare tillämpar bussterminalen en effektiv stjärntrafik där flera busslinjer koordineras med synkroniserade avgångstider för att för att underlätta smidiga byten mellan olika transportmedel.

Då stadsdelen Frölunda planeras att öka i bostäder, skolor och arbeten medför detta att fler människor kommer att befinna sig samt transportera sig till och inom Frölunda. Anledningen till att Frölunda torg är en systemviktig bytesbunkt är enligt ÅVS metrobuss och Trafikverket och Västra Götalandsregionen 2021 att platsen är en av Göteborgs tyngdpunkter. För att tillfredsställa dessa transporter kommer det nya kollektivtrafiksystemet metrobuss att integreras med de redan befintliga kollektivtrafiksystemen. Då metrobussen kommer trafikera trafikleden intill Frölunda torg är det av stor betydelse att implementeringen görs på ett smidigt sätt så att den knyter samman med övrigt system och skapar en attraktiv bytespunkt för resenärer.

3 Normer och föreskrifter

I detta avsnitt granskas och utvärderas diverse publikationer som rör projektets två valda nyckelaspekter trygghet och tillgänglighet. Målet med granskningen är att upptäcka de faktorer som påverkar resenärens trygghet och tillgänglighet vid en hållplats, samt att identifiera andra relevanta element som kan bidra till ökad trygghet och tillgänglighet inom det specifika kollektivtrafiksystemet BRT.

3.1 The BRT standard

The BRT standards är en rapport skapad av Institute of Transportation and Development Policy (ITDP) i samarbete med andra institutioner och organisationer. Rapporten fungerar som en utvärderings- och referensram för BRT-systemet. Den är skapad som ett verktyg för att bedöma och förbättra kvaliteten på BRT-systemet genom gemensamma riktlinjer och kriterier över hela världen. Målet med rapporten är att skapa en gemensam internationell definition av BRT samtidigt som den ska erbjuda god service till passagerarna, minska miljöpåverkan och generera ekonomisk vinning (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016). Bedömningen av BRT-konceptet innebär granskning genom 42 olika kategorier, poängsatta på en skala från 0 till 100. Systemet ska uppnå 85 poäng för att klassificeras som guld, 70 poäng för silver och 55 poäng för brons (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016). Poängskalan bygger på framgångsrika BRT-system run om i världen som kan ses som förebilder inom BRT-utvecklingen.

För att systemet ska få klassas som ett BRT-system krävs ett visst antal poäng i vissa av kategorierna. Dessa inkluderar en sträcka av minst 3 kilometer med dedikerat körfält, en dedikerad färdväg, korrekt placering av busshållplatser och en uppnådd poängnivå över samtliga fem grundläggande BRT-element (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016). Vidare rör ett flertal av de 42 kategorierna aspekterna trygghet och tillgänglighet. Inom tillgänglighetsaspekten finns bland annat kategorier som på- och avstigning på plattformsnivå, anslutning till övrig kollektivtrafik, övergångsställen, god reseinformation för resenärerna och säkra cykelparkeringar. Trygghetsaspekter benämns inom bland annat kategorierna tillgång till servicecenter dygnet runt, säkra väntrum och bekväma stationer så som väderskydd och inga trånga stationer (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016).

3.2 Guidelines för attraktiv kollektivtrafik med fokus på BRT

Rapporten *Guidelines för attraktiv kollektivtrafik med fokus på BRT*, publicerades 2015 av X2AB, Trafikverket och Energimyndigheten. Den tillhandahåller riktlinjer, grundläggande principer och exempel på bra lösningar som kan användas vid utformning av svenska BRT-lösningar. Riktlinjerna är baserade på tidigare forskning och insikter från erfarna individer både inom nationella och internationella sammanhang (X2AB 2015).

I rapporten presenteras ett bedömningsverktyg där standardbegreppen grupperas i två olika färgkategorier. Grön nivå innebär att det uppfyller alla krav för en högkvalitativ BRT och ger hög attraktivitet och effektivitet. Gul nivå innebär en tillfredsställande nivå för stomlinjer med hög kvalitet och kan delvis godtas för en BRT-lösning (X2AB 2015).

I rapporten benämns att hållplatser ska ha god belysning, erbjuda ett visst antal sittplatser, ha nära till service, ha bra väderskydd. Förutom faktorer kopplat till trygghet på hållplatsen är vägen till och från den minst lika viktig. Accessvägarna från och till bytespunkten ska vara korta och säkra med hög standard och bra belysning. Det är även önskvärt att de också inkluderar skydd mot diverse väderförhållanden (X2AB 2015). Faktorer som rör tillgängligheten på och kring hållplatsen nämns också i rapporten. Cykel och cykelparkeringar betonas som viktiga faktorer då det kan utgöra en effektiv resekombination mellan olika transportmedel. På alla hållplatser bör det finnas välplacerade, synliga och upplysta cykelparkeringar utrustade med ramlås. Det är viktigt att det finns tillräckligt med utrymme för väntande passagerare, med särskilt markerade påstigningsplatser för funktionshindrade och med möjlighet till nivåfritt insteg (X2AB 2015). Snabba på- och avstigningar som ger liten trängsel samt informationstavlor som visar avgångar för samtliga linjer bör finnas.

3.3 TRAST, trafik för en attraktiv stad

Sveriges Kommuner och Landsting och Trafikverket har i samarbete med Boverket tagit fram *Trafik för en attraktiv stad* (TRAST). TRAST är en handbok vars mål är att förena trafiksystemet med det övergripande sammanhanget och skapa en koppling mellan olika sektorer inom samhällsplaneringen. Handboken är baserad på forskning, litteraturstudie och workshops och erbjuder riktlinjer för utformning av en attraktiv stad samt fungerar som ett verktyg vid planering av stadens infrastruktur.

Begreppen trygghet och tillgänglighet benämns som två viktiga aspekter i handboken för att skapa en attraktiv miljö. Trygghet är ett begrepp som nämns ofta i handboken. Det beskrivs att terminaler och hållplatser är platser i trafiksystemet där människor känner sig särskilt otrygga. Vidare konstateras det att platser som upplevs som otrygga delar gemensamma faktorer så som oöverskådliga, otillräcklig belysning och potentialen att framkalla en oro för brottslighet (Boverket, Trafikverket, Sveriges kommuner och Landsting 2015). Känsla av otrygghet kan relatera till att uppleva sårbarhet i en miljö med otillräcklig överblickbarhet, vilket kan ge upphov till en rädsla för andra människor eller fruktan för att råka ut för en olycka. Handboken påpekar att en effektiv åtgärd för att motverka ortygghet är att skapa livliga och dynamiska gaturum. Begreppet tillgänglighet beskrivs enligt handboken som lättheten för medborgare, näringsliv och offentliga organisationer att nå det utbud och aktiviteter som de har behov av. (Boverket, Trafikverket, Sveriges kommuner och Landsting 2015). Tillgänglighet uppnås genom samspel mellan stadsbebyggelsen och trafiksystemet. Stadsbebyggelse inkluderar närhet och koncentration och trafiksystem inkluderar samverkan och genhet som viktiga inslag. Handboken benämner att barn, äldre samt människor med funktionsnedsättning kräver speciell omtanke. Handboken tar upp en mängd faktorer som påverkar och beskriver tillgängligheten i staden. De faktorer som är relevanta för detta projekt är strukturen på de olika trafiknäten, hur resandet ser ut, hur trafikslagen samverkar med varandra, tillgång till olika färdmedel, mäns och kvinnors resvanor (Boverket, Trafikverket, Sveriges kommuner och Landsting 2015).

3.4 Hållplatshandboken

Västtrafiks *Hållplatshandbok* är till för att ge stöd och riktlinjer åt de som arbetar med planering och utformning av hållplatser inom Västtrafiks område, med fokus på Västra Götalands län. Den är framtagen från bland annat Lag (2010:1065) om kollektivtrafik, Västtrafiks årsredovisning för 2016, Västra Götalands regionala trafikförsörjningsprogram samt trafikkontorets i Göteborgs rapport "Policy för utformning och utrustning av hållplatser".

Hållplatshandboken innehåller vägledning och krav för att säkerställa att hållplatserna är säkra, tillgängliga och funktionella för resenärerna. Resultatet presenteras i diagrammet *Hållplats-specifikation*, där stationerna kategoriseras enligt deras typ: Tätort, landsbygd, knutpunkt/terminal samt tillfällig hållplats. Varje kategori delas därefter in i ytterligare tre kategorier, A, B och C. Kategori A innefattar stationer med fler än 100 passagerare per dygn, klass B innefattar 20-99 passagerare per dygn och klass C innefattar färre än 20 passagerare per dygn (Västtrafik 2018). Resultaten presenteras i fem kategorier med dess underkategorier: utrustning, hållplatsinformation, säkerhet, tillgänglighet samt underhåll där varje underkategori antingen är märkt med en svart prick som innebär att det ska finnas, en vit prick som betyder att det ska finnas vid behov eller ingen prick alls som betyder att det inte finns något krav.

För detta projekt med syfte att skapa ett tryggt och tillgängligt metrobusstation vid Frölunda torg är kategorierna tätort och knutpunkt/terminal mest aktuella samt grupp A och B. Detta då det planeras för att vara ett högt antal resenärer vid hållplatsen samt att den nya metrobusstationen förväntas vara en långvarig och robust konstruktion. Vidare är samtliga fem kategorier som nämns i stycket ovan viktiga och aktuella för detta projekt då alla kategorier bidrar med skapandet av en tryggt och tillgängligt metrobusstation.

3.5 Den ideala bytespunkten

Rapporten *Den ideala bytespunkten* är framtagen av Gehl Architects och är en del av K2020-projektet. Projektets grund bygger på en workshop där representanter från Göteborg Stad, Västtrafik, Göteborgsregionen (GR) och arkitekter från Gehl Architects deltog. I rapporten definieras nio

kvalitetsmål som utgår från framtida trender inom kollektivtrafiken, studier av offentliga rum, identifierad problematik och möjligheter i dagens bytespunkter. Dessa visas i figur 1. Kvalitetsmålen fungerar som vägledande principer avsedda att användas vid utformningen av redan befintliga eller nya bytespunkter. Syftet är att höja kvaliteten kring bytespunkter och främja en hållbar utveckling med resenären i fokus. Kvalitetsmålen fokuserar specifikt på resenärernas perspektiv och upplevelse och avgränsar faktorer så som exempelvis fordonets utrymme och körväg.

Målet med rapporten är enligt Gehl Architects 2007 att de nio kvalitetsmålen ska fungera som ett strategiskt verktyg vid utformning och planering och av bytespunkter. Dessa mål är avsedda att vara användbara både som analytiska instrument för befintliga bytespunkter och som kvalitativa riktlinjer vid antagen nyetablering eller ombyggnad. Då kvalitetsmålen är formulerade på ett generellt sätt, är de flexibla nog att tillämpas överallt i Göteborg. Målet är att kvalitetsmålen ska utgöra en omfattande och användbar resurs för att skapa och förbättra kollektiva bytespunkter i staden, oavsett deras lokala specifikationer eller nuvarande utformning (Gehl Architects 2007).

Av de nio kvalitetsmål som presenteras i rapporten är mål 1, 4 och 6 mest relevanta för detta projekt. Kvalitetsmål 1 och 4 som handlar om den trygga och tillgängliga hållplatsen är självklara punkter för detta arbete. Vidare anses *kvalitetsmål 6*, "den behagliga bytespunkten", som en viktig grund i att skapa en hållplats som är trygg och tillgänglig.



Figur 1: De nio kvalitetsmålen från Den ideala bytespunkten (Gehl Architects 2007).

Kvalitetsmål 1: Den trygga bytespunkten handlar om att skapa en offentlig plats där resenärer kan känna sig trygga och säkra. Avgörande faktorer för att uppnå detta inkluderar en befolkad och säker miljö samt god trafiksäkerhet (Gehl Architects 2007).

Kvalitetsmål 4: Den tillgängliga bytespunkten handlar om att platsen ska erbjuda enkla och smidiga bytes mellan olika färdssätt för alla användargrupper. Detta uppnås genom en effektiv kollektivtrafik med frekventa avgångar och korta väntetider, samt prioritera närhet och goda anslutningar, särskilt för gångare och cyklister. Det är också ytterst viktigt att hållplatserna är tillgängliga för alla användare, inklusive band, äldre, personer med funktionsnedsättning, barnvagnar och rullatorer etc (Gehl Architects 2007).

Kvalitetsmål 6: Den behagliga bytespunkten handlar om att skapa ett offentligt rum som gör att människor vill vistas där. Detta uppnås huvudsakligen genom ett behagligt klimat som inkluderar väderskydd, skydd från buller och avgaser samt erbjuder god tillgång till dagsljus. Vidare betonas att mänsklig skala som innebär intim möblering, skyltar och belysning är en viktig faktor. Tillsist är en omsorgsfull hållplats en behaglig hållplats där det bör finnas konstnärlig utsmyckning, närvaro av natur eller grönt samt att städningen sker kontinuerligt och ordentligt (Gehl Architects 2007).

3.6 Nationella trygghetsundersökningen 2019

Rapporten 2019:11 baseras på en sammanställning av resultat från nationella trygghetsundersökningar under perioden 2007-2019 utförd av Brottsförebygganderådet (BRÅ). BRÅ är en statlig myndighet som verkar under regeringen och har som mål att minska brottsligheten och öka allmänhetens känsla av trygghet i samhället. I NTU 2019 var det cirka 73 500 personer som deltog och resultaten från undersökningen framställs genom användning av diagram och figurer i rapporten. Rapportens huvudsakliga syfte är att presentera resultat från fyra huvudsakliga områden av intresse: utsatthet för brott, otrygghet och oro för brott, förtroende för rättsväsendet och kontakten de brottsutsatta har med rättsväsendet (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2019). Rapporten strävar särskilt efter att analysera och redogöra för skillnader mellan olika åldersgrupper, mellan män och kvinnor samt baserat på familje- och boendeförhållanden.

I rapporten betonas den upplevda otryggheten bland Sveriges befolkning, där resultaten presenterar att 28 procent av alla respondenter upplever otrygghet när de vistas ute i sitt egna bostadsområde på sena kvällar (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2019). Vidare framgår det av resultaten att andelen kvinnor som känner otrygghet under sena kvällar är avsevärt högre än andelen män, vilket resulterar i att kvinnor tenderar att undvika att gå ut på grund av känslan av otrygghet.

4 Påverkande faktorer på trygghet och tillgänglighet

I förstudien samt litteraturstudien kommer tidigare forskning såsom vetenskapliga artiklar, rapporter, dokument och undersökningar att systematiskt granskas och utvärderas för att identifiera relevant fakta och hjälp till detta projekt. I kapitel 3 “normer och föreskrifter” presenteras sex valda publikationer som granskas för att hitta faktorer som påverkar människans upplevelse av en trygg och tillgänglig miljö. Vidare i kapitel 4.1 och 4.2 har arbetets två huvudaspekter delats upp i sina egna kapitel. I dessa kapitel beskrivs begreppen trygghet och tillgänglighet mer ingående. Under respektive kapitel beskrivs de faktorer som hittats i kapitel 3 mer ingående och en redogörelse av hur dessa faktorer påverkar människan genomförs.

4.1 Trygghet på offentliga platser

Ämnet trygghet är ett brett ämne som kan delas upp i faktisk- och upplevd trygghet (Boverket 2022b). Den faktiska refererar till de objektiva och mätbara aspekterna av säkerhet. Detta inkluderar olika fysiska säkerhetsåtgärder som belysning, övervakning eller närvaron av polis eller trygghetsvakter, samt andra konkreta faktorer som bidrar till en verklig minskning av risker och hot. Den upplevda tryggheten speglar individens subjektiva uppfattning eller känsla av säkerhet. Detta innebär att även om en plats eller situation är säker enligt objektiva mått, kan människors känslor av trygghet variera beroende på deras personliga erfarenheter och tidigare upplevelser (Boverket 2022b). För att uppnå en trygg miljö är det alltså viktigt med ett samspel mellan den faktiska och upplevda tryggheten och därmed kunna inkludera olika säkerhetsaspekter, men också ta hänsyn till människors upplevelser och känslor.

Som tidigare nämnts i avsnitt 3.6 anser 28 procent av respondenterna att de upplever otrygghet när de vistas sent ute på kvällen och att det är en betydande högre andel kvinnor som känner sig otrygga än män. För att ta reda på vad som kan påverka och öka tryggheten hos människor, är det viktigt att förstå sig på definitionerna om vad trygghet egentligen innebär och hur det kan skilja sig åt mellan olika grupper i samhället.

4.1.1 Definitioner av trygghet

Först och främst är det viktigt att överväga hur olika kön och åldrar upplever trygghet, speciellt när det kommer till utsatthet för hot och våld. Kvinnor, äldre personer och barn kan i vissa situationer känna sig mer sårbara och utsatta, vilket bidrar till deras generella upplevelse av trygghet (Uppsala kommun 2023).

Information och teknik spelar en stor roll i att skapa en trygg miljö runt omkring oss. Genom att erhålla information om hur en specifik plats nås och samtidigt vara medveten om nödutgångar och flyktvägar från den aktuella platsen, kan en trygghetskänsla uppnås (Allingsås kommun 2010). En snabb och enkel orientering från hållplatsen till det slutliga målet är att prioritera och har stor betydelse för resenärerna, särskilt för de som inte är bekanta med området. Tydliga vägskyltar och informativa orienteringstavlor på hållplatsen är två förslag som underlättar orienteringen och skapar trygghet (Allingsås kommun 2010). Användning av teknik för övervakning såsom övervakningskameror påverkar också upplevelsen av trygghet ifall något brott skulle uppstå (Carina Wutzler 2021).

Att få fler människor i rörelse så som de som pendlar eller reser regelbundet inom kollektivtrafiken, kan ge en ökad upplevelse av trygghet på olika sätt, då det finns fler människor som kan gripa in, bevittna eller hämta hjälp ifall något brott skulle ske (Dagens samhälle 2015). Det kan också bidra till att färre brott äger rum, då det som sagt blir fler människor som kan bevittna och gripa in. Tryggheten för skolbarn inom kollektivtrafiken är en hög prioritet, då barn generellt sett är mer sårbara och mindre erfarna resenärer jämfört med vuxna (NTF u.å[a]). Deras förmåga att identifiera ljudkällor, bedöma avstånd till fordon, använda perifert seende, skilja på höger och vänster och att bedöma risker är inte lika utvecklat som hos vuxna. Barn är även fysiskt kortare och har därmed svårare att uppfatta sin omgivning och synas för andra trafikanter och därmed är det alltså extra viktigt att skapa en miljö där de kan känna sig trygga och säkra att befinna sig i (NTF u.å[a]).

En bekväm och synlig plats har också en stor betydelse i själva trygghetsupplevelsen. Platser som har en bra blandning av grönska med hänsyn till öppenhet, sikt, framkomlighet och fördelning upplevs som mer trygga (Boverket 2010). Helt öppna platser utan varken träd eller grönska kan

också kännas otrevliga och på så vis bidra till en otrygg känsla. En kombination av växtlighet och en synlig plats är därför att föredra (Boverket 2010).

Trafiksäkerhet och tillgänglighet är grundläggande faktorer för att göra kollektivtrafiken tryggare. Genom att öka medvetenheten om trafikregler samt skapa tillgängliga och övervakade hållplatser, kan risker och olyckor minimeras (NTF u.å[b]). På så vis skapas en säkrare miljö för resande, särskilt för äldre och personer med funktionsnedsättningar och därmed även den upplevda tryggheten.

Sammanfattningsvis är trygghetsaspekten en komplex fråga och varierar beroende på grupp och situation. För att lyckas skapa en trygg miljö är det nödvändigt att ta hänsyn till dessa variationer och tillämpa åtgärder som tar upp specifika behov och bekymmer för varje grupp.

4.1.2 Belysning

I den moderna stadsplaneringen är skapandet av säkra och trygga offentliga utrymmen en central utmaning (Boverket 2010). Förändringar i synlighet, särskilt övergången från dag till natt, påverkar människors uppfattning och möjligheten att delta i utomhusaktiviteter (Rakonjac m. fl. 2022). Artikeln betonar även sambandet mellan belysning, trygghet och användningen av offentliga platser, där användningen under dagtid påverkas av flera faktorer, medan personlig säkerhetskänsla framträder som en av de viktigaste faktorerna som påverkar användningen under mörka timmar, då konstgjord belysning ersätter dagsljus. En effektiv belysning kan bidra till ökad känsla av trygghet och förbättrad trafiksäkerhet (Boverket 2010). Problemet med upplevd otrygghet löses dock inte automatiskt med ökad belysning, istället är det av stor vikt att implementera belysningslösningar på ett sätt som undviker starka kontraster och bländning, vilket i praktiken kan förvärra situationen (Boverket 2010). Artikeln förespråkar istället en kombination av effektiv belysning och god gestaltning av offentliga utrymmen för att öka användarvänligheten och trafiksäkerheten.

Enligt en studie som utfördes för att undersöka ljusets roll för upplevd säkerhet på natten i både urbana och förortsområden, visade resultaten att ljusspektrumet hade en mindre betydelse jämfört med belysningens intensitet (Boyce m. fl. 2000). Trots att belysningens intensitet är en viktig faktor för att skapa en känsla av säkerhet på natten, identifierades andra faktorer som också påverkade, såsom jämnheten i belysningen och närvaron av bländning. Ljusspektrumet kan också vara viktigt vid mesopiska ljusnivåer och i situationer där det finns många färgskillnader närvarande (Boyce m. fl. 2000). Trafikverkets *Underlag för Planeringshandbok* Sandberg m. fl. 2015 understryker även att korrekt riktat ljus bidrar till att återge omgivningens färger på ett naturtroget sätt. Ett betydande antal ljuskällor i staden kommer från fasader, butiksfönster och liknande platser. För att undvika att dessa ljuskällor konkurrerar med varandra är det fördelaktigt att sträva efter en enhetlig helhetsbild. Detta kräver samarbete och att ljusdesignen beaktas tidigt i planeringsprocessen. (Sandberg m. fl. 2015)

Forskning visar även att belysning i offentliga platser kan spela en betydande roll i brottsförebyggande åtgärder och öka allmänhetens säkerhetskänsla (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2021). En utvärdering av studier från BRÅ har granskat den tillgängliga informationen för att bedöma effekterna av förbättrad gatubelysning. Resultaten indikerar att förbättrad belysning fortsätter att vara en effektiv åtgärd för att förebygga brott i offentliga platser, inklusive vandalism och stöld, genom att skapa mindre gynnsamma förhållanden för sådana aktiviteter (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2021). En sammanställning av studierna visar att gatubelysning resulterade i en minskning med 14 procent av brott. Resultaten visar även att gatubelysning kan leda till en minskning med 12 procent av egendomsbrott, medan effekten på våldsbrott inte var lika tydlig (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2021).

4.1.3 Sikt och gömställen

Enligt skriften från Boverket 2010 *Plats för Trygghet* är överblickbarhet och fri sikt några bland de viktigaste ingredienserna för en ökad känsla av trygghet på offentliga platser. Det betonas även att denna aspekt är tätt kopplad till belysningen, men det är väsentligt att inkludera andra faktorer som minimerar potentiella gömställen. Detta, enligt Jorgensen m. fl. 2002, kan uppnås genom strategisk placering av vegetation, tillsammans med regelbuden underhåll av området enligt Boverket 2010.

En studie från Jorgensen m. fl. 2002 som undersöker hur olika parkdesigner påverkar upplevd

säkerhet och preferens i en park i Sheffield, Storbritannien, lyfter fram att synavstånd betraktats som en central faktor i studier om landskapspreferens. Vidare påstår artikeln att landskapsfunktioner bör kunna uppfylla den grundläggande mänskliga överlevnadsbehovet av att se utan att bli sedd.

Det som karaktäriserar platser som upplevs som otrygga är oftast deras bristande överblickbarhet (Sandberg m. fl. 2015). Det innebär att det är svårt för både användare och förbipasserande att få en klar bild av vad som händer på eller runt området. Denna brist på överblick kan skapa en känsla av osäkerhet och öka risken för olagliga eller oönskade aktiviteter att pågå utan att märkas (Sandberg m. fl. 2015). I denna handbok från Trafikverket poängteras det även att överblickbarhet möjliggör för ökad närvaro och övervakning, vilket i sin tur kan avskräcka potentiella brottslingar och skapa en känsla av gemenskap och samhörighet bland användarna. Det framstår även att belysning är en avgörande faktor i detta avseende. Genom att optimera belysningen och placera på en lagom höjd som inte orsakar bländning och är anpassad till olika situationer, vilket ökar möjligheten till överblick och igenkänning av människor som närmar sig (Sandberg m. fl. 2015).

Andra åtgärder innefattar att förbättra översikten och lättillgängligheten genom att ta bort gömda platser och tät vegetation, rätta ut och öka bredden av gångtunnlar, se till att parkeringen är synlig från omgivningen och skapa en tydlig planstruktur (Sandberg m. fl. 2015). Handboken understryker att en välstrukturerad stationsmiljö minskar behovet av skyltar genom att ha klart definierade gångstråk som är lätt att förstå utan ytterligare vägledning. Den fysiska miljön bör vara sådan att det är enkelt att överblicka och orientera sig (Sandberg m. fl. 2015). Det ideala scenariot, enligt Trafikverket, är att en besökare redan på avstånd kan tydligt se vägen till sin destination, navigera till den önskade plattformen för tåg eller bussar, och att alla avgångar är tydligt markerade och samlade på samma plats.

4.1.4 Miljöutformning

Miljöutformningen är en central aspekt att beakta vid planeringen av en busshållplats, då en välskött och omhändertagen plats bidrar till en ökad känsla av trygghet och trivsel för resenärerna (Boverket 2010). En förbättrad estetik med blommor, växter och minskat klotter signalerar även att platsen övervakas och underhålls regelbundet, vilket i sin tur stärker resenärernas förtroende till platsen och därmed ökar känslan av trygghet under väntetiden (Boverket 2010). Trots att kostnaden för skötsel och underhåll kan vara hög, påpekar artikeln att det är en investering värd att göra eftersom en trivsam stadsmiljö kan locka fler besökare. Att även arbeta förebyggande mot skadegörelse, nedskräpning och klotter är av stor vikt för att upprätthålla områdets attraktivitet och säkerhet (Boverket 2010). För att skapa attraktiva och hållbara grönområden betonas vikten av långsiktighet och kompetens i planeringen.

Enligt en studie från Jorgensen m. fl. 2002 som undersökte hur olika typer av växtlighet påverkar människors upplevelser av offentliga platser, framgick det att platser omgivna av tät växtlighet tenderar att uppfattas som mer otrygga, medan platser med en mer inbjudande atmosfär, skapad av lämplig växtlighet, ansågs vara trevligare. Detta går hand i hand med behovet av en tydlig sikt på omgivningen som nämns i avsnitt 4.1.3 samt betonar vikten av att välja rätt växter för att skapa önskade platskvaliteter. Planteringar bör inte hindra genomsiktighet och det är viktigt att välja växter som behåller sin attraktivitet över tid, även under vintersäsongen (Boverket 2010).

Det är också viktigt att noga överväga placeringen av bänkar och gångstråk (Boverket 2022a). Sådana beslut är av avgörande betydelse för att hantera oro relaterad till sociala interaktioner, då att bli iakttagen av personer som sitter på bänkar kan skapa en känsla av obehag för personer som rör sig runt omkring platsen (Boverket 2022a). Det kan undvikas genom att istället för att placera bänkarna rakt och öppet välja att ha dem vinklade eller indragna. Denna strategi gynnar den offentliga miljön och förebygger uppkomsten av obehagliga interaktioner (Boverket 2022a).

Att uppfatta kollektivtrafiken som säker och pålitlig är avgörande för att den ska vara attraktiv för användning (Sandberg m. fl. 2015). Det är grundläggande att miljön är ren och välskött, att den fysiska designen är tilltalande och att det finns tydlig överblick samt tillräcklig belysning både inne i och runt väderskyddet. Dessutom är det viktigt att undvika hörn eller skymda områden för att skapa en känsla av öppenhet och trygghet (Sandberg m. fl. 2015).

Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED), är en metod som betonar hur den fysiska utformningen av platser kan påverka risken för brott (Boverket 2023). Genom att tillämpa sex grundläggande principer strävar CPTED efter att skapa miljöer som avskräcker potentiella gärningspersoner och ökar tryggheten för invånarna. Principerna inkluderar territorialitet, där ett tydligt ansvar för platsen och dess aktiviteter uppmuntras för att göra det mindre lockande för brottslingar. Tillträdeskontroll handlar om att begränsa tillgången till byggnader eller områden för att försvåra för brottslingar. Övervakning är en annan viktig aspekt, där designen av platser möjliggör naturlig övervakning av områden för att öka säkerheten. Försvårande av brottsgenomförande innebär att genom olika åtgärder minska möjligheterna för brott att begås, medan en positiv image och aktivitet på platsen bidrar till att skapa en känsla av trygghet och gemenskap. Dessa principer, när de tillämpas och kombineras på rätt sätt kan effektivt bidra till att skapa säkrare och mer välkomnande samhällen (Boverket 2023).

I artikeln *Trygg stadsmiljö* från Ceccato 2019 framgår det däremot att detta tillvägagångssätt inte alltid ger de förväntade resultaten. Artikeln beskriver att trots att CPTED-principer har tillämpats för att minska brottslighet i olika miljöer, som järnvägsstationer och sjukhus, har vissa studier visat oväntade effekter. Till exempel visade en studie i Sydkorea att med ökad uppmärksamhet på CPTED minskade stöld i vissa områden men ökade i andra, medan våldsbrott ökade överlag (Ceccato 2019). Dessutom indikerar forskning från Jordanien att CPTED-åtgärder på offentliga sjukhus inte var fullt effektiva på grund av bristande tillämpning av principerna och otillräcklig utbildning av personalen. Dessa exempel belyser behovet av noggrann utvärdering och korrekt utbildning för att uppnå önskade resultat med CPTED (Ceccato 2019).

4.1.5 Säkerhetsfunktioner

Integration av olika säkerhetssystem med väl implementerade säkerhetsåtgärder är avgörande för en ökad känsla av trygghet och säkerhet på allmänna platser. Brottsförebyggande effekterna av kameraövervakning har studerats runt om världen, och resultaten för denna forskning tyder på att det har gett betydande effekter, men i olika sammanhang (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2018). I studier om användningen av övervakningskameror har det visat sig att sådan teknologi används främst för att förebygga risken att personliga och egendomsbrott uppstår, genom att minska de förhållandena som anses nödvändiga för sådana brott (Thomas m. fl. 2021). Specifika studier har observerat att platsen kameraövervakning används på kan resultera i skillnader i det brottsförebyggande effekterna, då har det haft en positiv inverkan i Storbritannien, med en minskning på 20 procent, men inte likaså för andra länder som USA, Sydkorea, Kanada och Sverige. Detta kan vara med anledning av olika faktorer såsom skillnader i lagstiftning, implementering och samhällskontext mellan länderna, därför går det inte att fastställa en tydlig minskning av brottslighet i dessa länder när situationen betraktas som helhet (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2018).

Enligt en skrift utgiven av BRÅ, författad av Erik Grevholm, forsknings- och utredningsråd vid BRÅ har myndigheten genomfört omfattande forskning och studier kring kamerabevakning som en metod för brottsförebyggande (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2018). Skriften fokuserar på resultaten från BRÅs metastudier om kamerabevakningens effekter, där diskuterades effektiviteten av kamerabevakning för brottsförebyggande ändamål och vikten i att beakta andra åtgärder som vidtas samtidigt (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2018). I metastudien gjordes en uppdelning baserat på om det endast var kamerabevakning som användes, om det kombinerades med en annan åtgärd, eller om det var en del av flera insatser. Det var dock viktigt att kamerabevakningen var den primära åtgärden.

Resultaten visar att när kamerabevakning används tillsammans med flera andra insatser, såsom förbättrad belysning eller närvaro av polis, finns det en statistiskt säkerställd positiv effekt på brottsminskning, med en minskning på 34 procent (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2018). Å andra sidan, när kamerabevakning används ensamt eller i kombination med endast en kompletterande åtgärd, finns det inga säkerställda effekter på minskad brottslighet, med resultaten nära noll (Brottsförebyggande rådet (BRÅ) 2018). Dessa slutsatser är baserade på en analys av 76 enskilda studier och indikerar att kamerabevakning är effektiv endast när den kombineras med andra åtgärder.

Forskningen understryker vikten i att följa utvecklingen och spridningen av utvärderingsstudier om bevakningskameror över tid (Thomas m. fl. 2021). Det poängteras hur denna forskning har

utvecklats under de senaste decennierna och omfattar fler länder runt om i världen. Exemplet på den ökande betydelsen av utvärderingar av kamerabevakning, tillsammans med införandet av nya teknologier som ansiktigenkänning och datorseende, illustrerar behovet av fortsatt forskning för att förstå bättre effektiviteten hos övervakningssystem och deras roll i brottsbekämpning (Thomas m. fl. 2021).

4.2 Tillgänglighet på och kring en station

Begreppet tillgänglighet används ofta, men det saknas en entydig definition av ordet. I Sverige har det tidigare varit regionerna själva som har fått definiera innebörden av tillgänglighet (Sveriges Riksdag 2019). Göteborg stad har en policy om att tillgänglighet ska innebära att staden i så hög utsträckning som möjligt ska fungera för alla. Detta innebär att staden ska utformas på ett sådant sätt att så många som möjligt ska kunna ta del av ordinarie transporter, bostäder, service och tjänster. Metoden för att nå dit är att minska på särlösningar, och istället utforma samhället så att även personer med speciella behov ska kunna leva och röra sig i staden utan extra hjälp (Göteborgs Stad 2023).

För att effektivt anpassa stationen utifrån tillgänglighet behövs en grundlig förståelse för de vanligaste funktionsvariationerna i Sverige. Det finns dock inga nationella register på hur många människor som påverkas av olika typer av funktionsvariationer, utan den statistik som finns tillgänglig är från människor som har självrapporterat in till Folkhälsomyndigheten (Myndigheten för delaktighet 2022). Den data som finns kommer från människor i åldersspannet 16-84 år. Enligt den statistik som då finns tillgänglig framgår det vilka de vanligaste funktionsvariationerna i Sverige är, och de största grupperna kan sammanfattas som nedsatt rörelseförmåga (16,2 procent), kraftigt nedsatt hörsel (9,8 procent) samt kraftigt nedsatt syn (4,7 procent) (Folkhälsomyndigheten 2022). Siffran i parentes anger andel drabbade av den totala befolkningen. Ett tydligt mönster från statistiken är att andelen med funktionsvariation ökar tydligt med ålder. Detta är långt från alla funktionsvariationer som existerar i samhället, men ger ändå en indikation på hur utbredda de vanligaste funktionsvariationerna är i dagens Sverige.

Västtrafik har sedan tidigare tillgänglighetsanpassat sina hållplatser med hjälp av bänk, väderskydd, information, kantsten, kontrastmarkering, ledstråk samt belysning (Västtrafik u.å.). I fallet för Frölunda torg planeras att stationen utformas med en bro över Västerleden, vilket medför att hissar behöver användas för att öka tillgängligheten mellan hållplats och gångbanor. Även runt omkring stationen behöver gångbanorna utformas så att det är tillgängligt för så många som möjligt.

I detta kapitel läggs fokus på tillgänglighet utifrån tidigare nämnda definitioner och utmaningar. Detta innebär att en individ ska kunna bruka stationen på ett smidigt sätt oavsett ålder, kön eller funktionsvariation, men det är också viktigt att förflyttningen till och från hållplatsen är tillgänglig för alla.

4.2.1 Anslutning till stationen

För att en station ska användas behöver det finnas anslutningar till andra transportmedel i närheten, till exempel annan kollektivtrafik, taxi, privatbilar och cykelvägar (Andersson m. fl. 2012). Det bör finnas cykelparkering i närheten för att uppmåna cykeltrafik, och det är viktigt att denna parkering innebär att cyklister inte behöver ta en omväg (Andersson m. fl. 2012; Martens 2007). På- och avstigning för bilar bör också finnas nära entrén, helst inom 5 meter, för att förenkla för folk med funktionsnedsättningar. För att passagerare ska acceptera att gå mellan olika stationer bör det inte vara mer än 3 minuters gångväg för ett byte, eller 180-200 m (Bryniarska och Zakowska 2017).

Cykelparkering i anslutning till tågstationer och busshållplatser förbättrades under 1990-talet i Nederländerna, vilket ledde till en ökad belåtenhet hos passagerare och att fler cyklar stod parkerade på tågstationerna (Martens 2007). Både säkrade och vanliga cykelparkeringar förbättrades. Särskilt stor skillnad för busshållplatser sågs vid hållplatser som låg bortom gångdistans för potentiella resenärer. Om det behövs mer plats för cykelparkering kan bilparkering omvandlas, eftersom cyklar är mycket mer platseffektiva än bilar då fjorton cyklar kan få plats på en bilparkering (Van der Spek och Scheltema 2015).

Tidtabeller och kartor är ett sätt att göra det tydligt för passagerare var och när avgångar sker (Harmer m. fl. 2014). Om detta digitaliseras kan det uppdateras i realtid och informera om störningar. Det är viktigt att göra dessa tydliga, till exempel med stor och lättläslig text som gör det enklare att förstå. Placeringen spelar också roll här, informationen bör finnas på lättåtkomliga platser och fånga uppmärksamhet. För att minska väntetid kan avgångar också koordineras. Vidare om det finns direkta siktlinjer på stationen är det enklare för passagerare att förstå hur de ska ta sig till en viss hållplats (Harmer m. fl. 2014). Tydlig skyltning är viktigt, både för att gå mellan stationer och var olika fordon ska parkera eller lämna av för ett enkelt byte till kollektivtrafik.

4.2.2 Användarcentrerad design

Som nämndes i kapitel 3.5, är en viktig del av att skapa en ideal bytespunkt att ha resenären i centrum. Detta kan implementeras genom användarcentrerad design, vilket innebär att användaren eller brukaren har varit i centrum genom designprocessen. Andra fokus hade kunnat vara att byggandet ska vara tidseffektivt, eller att det ska vara billigt, men istället ses ett enkelt användande av individen som prioritet. (Hix m. fl. 1994) Att implementera detta fullt ut i ett projekt som metrobusstationer är svårt, då det finns flera andra variabler som även de måste tas i åtanke då designen för olika komponenter tas fram. Trots detta kan man låta användarcentrerad design finnas med i tanken redan från början genom processen, och låta det influera arbetet med resterande delar av stationen. Detta kan dock visa sig vara utmanade, då användarcentrerad design bygger på att i så stor grad som möjligt kunna förutse hur en plats eller produkt används redan innan det faktiskt existerar. (Hix m. fl. 1994)

Ett praktiskt exempel som visar hur användarcentrerad design kan skilja från den faktiska designen, är fenomenet med lusstigar, eller “desire path” på engelska. Detta uppstår då människor på egen hand trampar upp stigar mellan gångbanor och vägar, och på så sätt rör sig mellan platser på ett sätt som inte var tanken när designen på dessa gångbanor drogs från början, se figur 2.



Figur 2: Exempel på lusstig (Alexander Bokerud)

Fenomenet med lusstigar visar på en skillnad mellan den tänkta användarfunktionen och den faktiska användarfunktionen. I planeringen förutsatte man att individer skulle röra sig på ett visst sätt, men i verkligheten ser man tydligt att individen rör sig på ett helt annat sätt.

4.2.3 Hissar och ramper

För att säkerställa tillgänglighet för personer med begränsad rörlighet vid stationen, måste utformningen prioritera dessa behov. Då behovet varierar individer är det avgörande att anpassa stationen på ett sätt som är lättanvänt för dem.

En hinderfri gångväg är en gångväg mellan två eller fler utrymmen avsedda för persontransport där alla personer med funktionsnedsättningar eller nedsatt rörlighet kan ta sig fram (ABAKO Arkitektkontor AB 2015). Det är viktigt att säkerställa att gångvägarna är tillräckligt breda för att tillåta enkel passage och att det finns alternativ för personer som behöver undvika trappor, såsom hissar eller rampsystem för att övervinna höjdskillnader. Det är också viktigt att om det finns trösklar ska de stå i tydlig kontrast till resten av den omgivande golvytan, och inte vara mer än 2,5 cm höga. Om det finns nivåskillnader som betyder att en trappa är nödvändig ska det finnas hiss eller ramp som gör upp för detta. ABAKO Arkitektkontor AB 2015 menar att första och sista trappsteget ska sticka ut visuellt för att det ska vara tydligt var trappan börjar och slutar, och det ska vara minst 1,60 m mellan trappans ledstänger. Ramper ska inte ha en lutning som är mer än 1:20, eller 1:12 vid kortare eller smalare ramper. Hissarna ska vara minst 1,40 x 2,00 m, med en yta framför på minst 2,00 x 2,00 m och en öppning i plattformens riktning.

4.2.4 Skyltning och information

God information samt tydlig skyltning vid hållplatsen är en avgörande faktor för att resenärer ska uppleva en hög kvalitet och en positiv upplevelse av resan (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016). Metrobussarnas information skiljer sig inte från annan kollektivtrafik och ska därför vara helt integrerad med övriga system. Stationer bör utformas med informationsskyltar i realtid, information om byten till annan kollektivtrafik samt aktiv och uppdaterad information vid störningar (X2AB 2015). Genom dessa funktioner ökar resenärens känsla av att ha kontroll över sin egen resa vilket både leder till en känsla av trygghet och tillgänglighet. Utöver det som nämns ovan, betonar den internationella The BRT Standard att stationer också bör inkludera högtalare i väderskyddet som tillkännager avgångstiden för nästkommande buss (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016).

För personer med en synskada är både högtalarutrop samt hållplatsutrop en förutsättning för att dessa personer ska ha möjligheten att resa självständigt inom kollektivtrafiken (Synskadades Riksförbund 2023; ABAKO Arkitektkontor AB 2015). Högtalarutropen berättar när och varifrån bussen avgår medan hållplatsutropen talar om vilken hållplats som är den nästa hållplatsen. En till åtgärd för att förenkla resor är taktila ytor och ledstråk (ABAKO Arkitektkontor AB 2015). Taktila ytor är ytor med en annan textur än resten av marken, så att det går att känna sig fram med hjälp av en käpp. Sådana ytor kan finnas ovanför trappor och framför spåren eller vägen. Ledstråk är remsor med plattor på marken som går att känna med en käpp som leder till olika spår eller hållplatser. Plattorna bör ha stor kontrast mot resten av marken så att det är enklare att se dem för synnedsatta personer. Ytterligare ett sätt att visa vägen till olika hållplatser är att ha skyltar med blindskrift som visar vägen. Dessa kan placeras i slutet av ledstänger, antingen på ledstängen eller precis över.

4.2.5 Vänthall

Västra Götalandsregionen och Västtrafik kommer främst att arbeta med två typstorlekar på metrobuststationer, station small, och station medium, där Frölunda torg kommer vara en station medium (10A Arkitektur 2022). Anledningen till att den nya metrobuststationen vid Frölunda torg blir av stationstyp medium är på grund av att den ligger intill en trafikled vilket gör att man inte kan passera över vägen i plan. Medan version small enbart kan finnas på platser där hastigheterna är låga och resenärer kan passera vägen (Georgia Zoymbos, personlig kommunikation, 9 april 2024). Det finns ett mål från Västtrafiks sida att de stationer som kommer byggas ska ha en röd tråd genom hela regionen, för att bidra till ett sammanhängande koncept och igenkänning för alla metrobuststationer. I många fall med det planerade metrobussystemet kommer plattformarna till stationen byggas på var sin sida av stora motorleder. Hur stationen kan komma att se ut vid Frölunda kommer att diskuteras senare med hjälp av ett platsbesök, för att få en överblick över vad som är möjligt att göra med den redan kraftigt bebyggda ytan. Då stationen vid Frölunda kommer vara av storleken medium, kommer hållplatsen att väderskyddas, och kan därför sägas likna en vänthall (Västra Götalandsregionen 2018b). Då stationen kommer att placeras längs en

stor motorled kommer det att bli utmaningar med att skapa en trivsamt miljö. För att det ska vara möjligt att vistas i närheten av en motorled behövs det byggas för att hålla ute buller och dålig luft från leden.

För att vänthallen ska bli attraktiv att vistas i behöver det se till användarnas behov. En stor del av att skapa en attraktiv plats handlar om att känna sig trygg och säker, vilket har tagits upp tidigare i kapitel 4.1. Detta kan enligt 10A Arkitektur 2022 implementeras vid en vänthall genom att bygga med genomskinliga material såsom glas, för att det ska ge människor insyn om vad som händer runt omkring på stationen. Vad gäller service på stationer har det gjorts flera tidigare studier om vad användarna tycker är viktigt.

I artikeln *Customer satisfaction among transit riders* skriven av Weinstein 2000, undersöks hur resenärer med ett rapid transit system i Kalifornien värdesätter olika parametrar utifrån dels hur viktigt de tycker att något är, och dels hur bra det fungerar på plats. Det som går att ta med sig från artikeln är främst vad resenärer anser vara viktigt under en resa, och då i detta fallet främst kopplat till vänthallar. Den överlägset viktigaste faktorn för att en resenär ska vara nöjd är att trafiken är i tid. Vad gäller vänthallar så är faktorer såsom bra skick på vänthallen, sittplatser till alla, information om förseningar samt rulltrappor eller hiss faktorer som resenärer värdesätter som viktiga.

En annan artikel skriven av Iseki och Smart 2012 tar upp ett liknande ämne. Artikeln undersöker hur resenärer uppfattar olika typer av service vid stationer och hållplatser i kollektivtrafiken. Det viktigaste var även i denna artikel att trafiken ska vara i tid. Utöver det så tyckte resenärerna att säkerheten var den näst viktigaste faktorn. Vad gäller övriga bekvämligheter så var det inte alls lika viktigt för de resande. Information och tillgänglighet hamnade något mitt emellan i rankingen.

4.2.6 Stationsplattform

Att ha ett litet avstånd mellan bussen och busshållplatsens plattform är avgörande för att främja tillgänglighet, säkerhet och komfort för passagerarna (Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016). Utöver detta resulterar minskningen av ombordstignings- och avstigningstider per passagerare i färre förseningar, vilket i sin tur minskar risken för att passagerare missar sitt byte till nästa färdmedel. Särskilt påverkar stora mellanrum äldre, funktionshindrade eller personer med resväska eller barnvagn negativt. Enligt Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016 är både den vertikala klyftan och den horisontella klyftan av viktig betydelse. Den vertikala klyftan hänvisar till höjdskillnaden mellan bussgolvet och stationsplattformen och rekommenderas enligt standarden att inte överskrida ett avstånd på 4 centimeter. Den horisontella klyftan innebär avståndet mellan bussen och plattformen och bör enligt rekommendationen från BRT standards och Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) 2016 inte överskrida 10 centimeter. Sätt att uppnå ett avstånd som är mindre än 10 cm är bland annat guidade bussbanor vid stationer, justeringsmarkörer och påstigningsramper.

4.3 Trygghet och tillgänglighet på andra stationer

Runt om i världen finns ett stort utbud av stationer för kollektivtrafiken, allt från de välorganiserade, tillgängliga och trygga till de som påverkas av osäkerhet och risker. Trygghet och tillgänglighet på stationer är en viktig fråga som berör människor över hela världen, då dessa platser utgör en stor del av människors vardagliga liv. Genom att undersöka och jämföra säkerhetsåtgärder och upplevelser på olika hållplatser globalt sett, kan en större inblick fås i hur samhällen hanterar och prioriterar tryggheten och tillgängligheten för sina invånare och besökare.

4.3.1 New York-modellen

New York är en stad som under 90-talet präglats av hög brottslighet och en känsla av otrygghet (Nordiska rådet 2019b). Idag betraktas staden som en av USA:s och världens säkraste städer. Sedan 1990 har den allmänna brottsligheten minskat stort med 81,8 procent. Antalet rån och mordfall har reducerats med hela 87 procent och denna förbättring anses vara resultatet av omfattande insatser och strategier, så kallad New York modellen (Nordiska rådet 2019b).

Tunnelbanevagnar drabbade av klotter togs ur trafik i New York och rengjordes och på så vis

ökade känslan av trygghet bland stadens resenärer (Nordiska rådet 2019b). En ytterligare strategi som tillämpades bygger på "The Broken Windows Theory", som grundades på tanken om ifall att ett trasigt fönster inte lagas, kommer snart fler fönster att krossas. Detta koncept beskriver en negativ spiral där små brott kan leda till ökad brottslighet och ökad otrygghet, ifall brottet eller problemet inte tas itu med direkt efter att det ägt rum. Ett liknande exempel till teorin ovan, är "The Bryant Park Corporation" (BPC). Under 80-talet hade BPC som mål att återställa den historiska parken som hade förlorat sitt lyster under 70-talet (Nordiska rådet 2019b). Genom att skapa en ren och välskött park lyckades BPC förvandla Bryant Park från att vara nere på botten till att bli en av New Yorks mest uppskattade parker.

Polisnärvaron i New York har varit påtaglig för invånarna och även i de områden som egentligen inte har ansetts som problematiska (Neij 2004). Det var nämligen en av åtgärderna i New York-modellen, som fokuserade på att öka de polisiära insatserna mot så kallade livskvalitetsbrott, exempelvis mot klotter. En nolltoleransmodell eftersträvades, vilket innebar att även mindre brott beaktades som allvarliga och en effektiv användning av polisresurser eftersträvades. En central del av denna modell var att införa ett speciellt brottsdatasystem som revolutionerade polisens styrning och arbete. Tack vare detta system kunde polisen på ett enklare sätt följa brottsutvecklingen och vid behov sätta in snabba, effektiva och betydande insatser i problemområden (Neij 2004).

Diskussionen kring New York-modellen och dess effektivitet har varit stor sedan dess start (Neij 2004). Vissa forskare ansåg att polisens insatser spelade en avgörande roll i minskningen av brottsligheten, medan andra menade att orsaken var andra faktorer såsom ändringar på narkotikamarknaden och förbättring av de ekonomiska förhållandena. En hel del kritik har också riktats mot polisens metoder i dess arbete, särskilt hur de har behandlat minoritetsgrupper och dess inverkan på samhällsrelationer. Trots den livliga debatt kring denna metod, har statistiken visat en betydande minskning av brottslighet i New York sedan modellen infördes (Nordiska rådet 2019b). Brottsligheten har sjunkit mellan 5 och 15 procent, vilket har ökat trygghetskänslan i staden.

4.3.2 Ladbroke Grove Station

Ladbroke Grove Station är en tunnelbanestation i London som brukade vara en av de mest osäkra hållplatserna i hela staden med en hög risk för att utsättas för olika typer av brott såsom; rån, överfall, fickstölder och skadegörelse som graffiti (López 1996). Under 90-talet genomgick denna station en av de mest framgångsrika brottsförebyggande åtgärderna inom Londons tunnelbanesystem till att brottsfrekvensen ska ha minskat med hela 70 procent.

De åtgärder som då vidtogs var bland annat att installera ett säkerhetsinformationsrum där all videokamera- och ljudövervakning samlades och sparades i upp till 28 dagar för att öka chansen till att upptäcka och klagöra misstänkta brott på platsen (López 1996). Något som var viktigt att ta hänsyn till vid kameraövervakningen var att inspelningen skulle ske av högsta kvalitet och även dygnet runt för att underlätta identifieringen av brott. Själva stationen i sig är ombyggd och utrustad med särskilda väntområden som är inhägnade med transparenta väggar och försedda med hjälpunkter i form av nödtelefon och särskilda kameror (López 1996). Detta för att öka synligheten både in i och ut ur väntområdena som därmed skapat en avskräckande effekt för potentiella brottslingar, då deras gärningar lättare kunnat upptäckas.

4.3.3 Hong Kong

Mass Transit Railway (MTR) i Hong Kong har en rik och lång historia ända bak till år 1975, då den började byggas med det stora målet att kunna konstruera och driva ett avancerat tunnelbanesystem för staden (López 1996). Sedan dess har MTR blivit en central del av Hong Kongs infrastruktur och en avgörande länk för att knyta samman stadens invånare med dess besökare. Detta system har tre huvudlinjer som sträcker sig över 43,2 kilometer och binder ihop 38 stationer.

Trots Hong Kongs höga befolkningstäthet, har MTR-systemet haft en förmåga att upprätthålla en låg nivå av brottslighet på stationerna (López 1996). Detta beror delvis på ett effektivt polisarbete i form av tung bevakning av polis på plats men också en strategisk design av stationer. Designen bygger på brottsförebyggande åtgärder som användning av rulltrappor istället för hissar för att öka synligheten från stora avstånd, vilket minskar möjligheten till överraskningsattacker. Större öppna ytor och minimala gömställen ingår också i designen för att reducera risken för brott och

underlätta polisövervakningen i form av övervakningskameror (López 1996). Stationerna är utformade till att vara väl upplysta och ventilerade för att även här minimera möjligheterna till brott och ge resenärerna en ökad känsla av säkerhet.

Med en effektiv poliskommunikation och väl upplysta stationer har Hong Kong lyckats hålla brottsligheten på en mycket låg nivå jämfört med andra tunnelbanesystem runt om i världen.

4.3.4 BRT Malmö

Under det senaste decenniet har Västra Hamnen i Malmö genomgått en stor förändring från att vara ett industriområde till ett gediget bostads- och arbetsområde (Nobina u.å.). För att möta det höga resbehovet inom området introducerades MalmöExpressen som Sveriges första BRT-linje. Med dess högkapacitetsbussar och en effektiv infrastruktur har MalmöExpressen blivit en riktig framgång med en fortsatt stadig ökning av resenärer. Varje vardag väljer cirka 22 000 människor att åka med denna kollektivtrafik, vilket har gjort den till en av Sveriges mest populära stadsbusslinjer (Nobina u.å.).

Trots en uppnådd effektiv infrastruktur i flera aspekter, har kollektivtrafiken i Malmö en del bekymmer att ta i tu med när det kommer till trygghet och tillgänglighet (K2centrum 2021). Malmös kollektivtrafik bygger på sex större knutpunkter i form av stationer som alla har utretts i en undersökning i hur trygga och tillgängliga de är. Det skiljde sig en del i vad själva problemet var mellan de olika hållplatserna, men några betydande, gemensamma faktorer hade de alla gemensamt. Först och främst var den fysiska miljön en återkommande faktor som påverkade själva upplevelsen av trygghet och tillgänglighet vid samtliga stationer. Kommentarer påpekade brister som obefintligt skydd för blåst, svårigheter att orientera sig, designsvårigheter som kan orsaka problem i trafikflödet och fotgängares rörelsefrihet (K2centrum 2021). Tillgängligheten på stationerna för olika grupper, såsom fotgängare och cyklister, behöver förbättras. Synpunkter har förts fram att det ska vara besvärligt att ta sig fram med cykel och att busschaufförerna inte alltid stannar för fotgängare, även när det finns övergångsställen tillgängliga, vilket också lätt till en otrygg känsla.

Den sociala miljön har en betydande del då det framkommit åsikter gällande närvaron av alkohol- och narkotikapåverkade personer, samt upplevelsen av stökighet och ödslighet (K2centrum 2021). Dessa faktorer kan påverka känsla av otrygghet och därmed avskräcka människor från att använda stationerna, särskilt under kvällar och nätter. Polisen och övriga säkerhetsåtgärder är föredragna för att skapa en tryggare miljö för alla resenärer. Även om det påpekats ett flertal utmaningar med dessa stationer, har det också framkommit positiva drag som bör framföras. Flera resenärer har lyft fram sina åsikter om vackra omgivningar, lugna trafiksituationer och närvaron av säkerhetspersonal eller polis som positiva inslag (K2centrum 2021). Dessa aspekter har bidragit till en positivare upplevelse av platsen och en ökad känsla av trygghet på stationerna.

5 Enkät- och Intervjustudie

För att få en fördjupad förståelse av de två viktiga aspekterna av trygghet och tillgänglighet som behandlas i denna rapport, genomfördes både en enkät- och intervjustudie. Enkätstudien fokuserade främst på resenärernas upplevelse och intervjustudien fungerade som ett verktyg för att få större insikt i planeringsprocessen.

5.1 Enkät

För att få en bättre bild av hur de resenärer som idag använder hållplatserna vid Frölunda Torg upplever dessa, och vad de anser fungerar bra samt vad som har utvecklingspotential genomfördes en enkätstudie.

Vid denna enkätstudie valdes det att endast hämta respondenter från en Facebookgrupp som enligt beskrivningen var främst för invånare bosatta i området Frölunda. Detta bidrar till att resultatet speglar den lokala synvinkel, då många resenärer som frekvent använder hållplatsen med stor sannolikhet även bor i eller omkring Frölunda, men utesluter pendlare eller besökare som inte är medlemmar i gruppen. Deras åsikter kan självklart vara relevanta och saknas nu i resultatet. Valet av publiceringsplats gjordes specifikt för att nå de resenärer som dagligen eller flera gånger i veckan besökte platsen då det bör spegla hållplatsens genomsnittliga utseende och funktion. Tar man in även besökares åsikter är de ofta baserade på en eller två upplevelser vilken även det kan vinkla resultatet. Vid medverkan i enkäten fick även respondenten ange hur ofta hen använde hållplatsen. Denna fråga användes som en avgränsningsfråga då vi endast tog de som använde hållplatsen "En gång i veckan" eller oftare i beaktande. Detta för att igen få ett så verklighetsbaserat resultat som möjligt av de som ser hållplatsen under olika förutsättningar.

Det är vanligare att de som har negativa åsikter och upplevelser deltar i en enkät eller undersökning. Detta då det är främst då man önskar förmedla sina känslor för att kunna förändra. Är man mer nöjd med utformning och funktion är det inte lika viktigt att yrka på förändring och därför bidrar man inte heller till den positiva kritiken utan avstår istället att medverka. Om enkäten främst besvaras av personer med negativa upplevelser av hållplatsen, kommer resultatet att vara skevt mot det negativa. Den verkliga bilden kan inkludera både positiva och negativa aspekter, men enkäten kan komma att ge en ensidig bild. Detta är svårt att motverka då det är frivilligt att delta, men viktigt att ha i åtanke då man analyserar resultatet.

I detta fall är majoriteten av respondenter kvinnor, se bilaga [A.2](#). Här är det viktigt att förstå hur det kan skilja sig i upplevelser mellan de olika könen. Detta kan resultera i att svaren kan spegla specifika upplevelser mer kopplade till kön, vilket är speciellt aktuellt vid frågor om trygghet. I resultatet från enkäten kan man se hur det skiljer sig mellan kvinnor och män, se bilaga [A.3](#). Ett exempel som visar detta är frågan *Känner du dig trygg med att vänta på bussen ensam vid denna hållplats, särskilt under sena kvällar eller tidiga morgnar?*. På den frågan svarade ingen av de manligt identifierade respondenterna alternativ 1, medan drygt 15 procent av de kvinnliga gjorde det. Totalt sett så klickade över 50 procent av männen i alternativen 5 och över. Jämför man detta med att över 60 procent av de kvinnliga respondenterna klickade i alternativ 4 och under, så kan man se att upplevelserna på samma plats skiljer sig mellan könen.

Vid enkätundersökningar baseras resultatet endast på respondenternas svar av frågeställningarna (Ejvegård 2009). Därför är det viktigt att frågorna inte är otydliga, missvisande eller ledande. Är frågorna detta kan respondenterna tolka de felaktigt och därmed ge felaktiga svar vilket i sin tur kan leda till missvisande data. För att så långt som möjligt förhindra detta skickades enkätfrågorna, innan publicering, till ett antal testpersoner som inte var involverade i kandidatuppsatsen som senare gav feedback och uppmärksammande eventuella missvisningar.

5.2 Intervju

Intervjun genomfördes i ett senare skede för att fungera som ett komplement till enkät- och litteraturstudien. Genom att inkludera en intervjustudie kunde en mer nyanserad förståelse av de komplexa frågeställningarna som behandlas i rapporten fås. Eftersom rapporten är inriktad på att utforska specifika förhållanden på Frölunda torg valdes Georgia Zoymbos som den ideala respondenten för att ge insikter som är relevanta för detta område. Georgia's roll som Projektledare inom

Strategisk Samverkan på Västtrafik ger henne insyn i projektet "Fördjupningsstudie av utpekade metrobusstationer", som är en tidig studie över nio Metrobusstationer i Storgöteborg. Denna studie är en viktig del av det övergripande initiativet Målbild Koll2035. Frölunda torg är en av de nio stationerna som ingår i denna studie, vilket gör Georgias kunskaper värdefull för denna rapport. Genom att intervjua Genom kunde vi dra nytta av hennes förståelse för planeringsprocessen och specifika insikter om utvecklingen av Frölunda torg inom ramen för detta strategiska initiativ Västtrafik planerar i samverkan med kommunen.

Dessutom har Georgias nätverk och kontakter inom projektet varit värdefulla för vår forskning. Genom henne kunde vi också få kontakt med Henrik Hellström på socialförvaltningen Sydväst, som bistod med sociala konsekvensanalyser som är kopplade till och runt Frölunda torg.

6 Resultat

I de kommande kapitlen kommer det att presenteras resultat från de genomförda platsbesöken, litteraturstudien, enkätstudien samt intervjustudien.

6.1 Platsbesök vid Frölunda Torg

Platsen där stationen föreslås ligga har en gång- och cykelbro, Topasbron. Bron är i dagsläget inte anpassad för personer med nedsatt rörlighet eller andra funktionsnedsättningar. Detta beror bland annat på att det saknas bänkar på bron, på norra sidan är vägen för brant för rullstol, och på södra sidan finns det en trappa ner, samt en lång omväg för att ta sig runt med rullstol. Bron är upplyst med sex lyktstolpar, två på respektive ramp upp till bron, samt fyra uppe på bron. Gångvägen från de redan befintliga Frölunda Torg stationerna till bron tar ca två minuter till två minuter och 30 sekunder att promenera. Det är butiker längs östra sidan på detta gångstråk, och det finns ca 150 utomhuscykelparkeringar längs med stråket längs västra sidan. Det saknas dock väderskyddade cykelparkeringar. Vänthall finns vid busshållplatserna, ca två minuter från bron för fotgängare. Det finns också en närbutik och toaletter i vänthallen. Skärmar för realtidsuppdateringar för avgångar var placerade bakom en glasvägg med mörka färger, vilket gjorde det svårt att avläsa. Hastighetsbegränsningen på Västerleden, vägen som den nya stationen ska placeras vid, är 70 km/h, och vägen har sex körfält inklusive på- och avfart. Det ligger också en 4-filig väg med hastighetsbegränsningen 50 km/h under bron på Frölunda Torg-sidan.

6.2 Trygghetsfaktorer

Resultaten av den utförda litteraturstudien i avsnitt 4.1 lyfter fram betydelsen av att integrera olika säkerhetsåtgärder för att främja trygga offentliga utrymmen. Det visas en nära koppling mellan belysning, trygghet och användningen av offentliga platser, vilket understryker vikten av att implementera effektiva belysningslösningar och god gestaltning för att även förbättra överblickbarheten av platsen. Att maximera synlighet och minimera gömställen, tillsammans med regelbundet underhåll och lämplig vegetation, är avgörande för att uppnå ökad närvaro och övervakning. Detta avskräcker potentiella brottslingar och främjar en känsla av gemenskap bland användare. En strukturerad stationsmiljö med tydligt markerade avgångspunkter och enkel orientering, med ytterligare åtgärder såsom att bredda gångtunnlar anses också vara viktiga bidragande faktorer till en förbättrad säkerhet och användarvänlighet på offentliga platser. Resultaten framhåller dessutom att kameraövervakning kan vara effektiv för brottsförebyggande åtgärder när den kombineras med andra åtgärder och implementeras på ett lämpligt sätt, men att resultaten kan variera mellan olika länder och sammanhang. Behovet av fortsatt forskning och utvärdering anses därav vara av stor vikt, för att förstå och förbättra effektiviteten hos säkerhetsåtgärder för brottsbekämpning. Genom att integrera olika metoder och strategier, såsom CPTED, kan en mer omfattande och effektiv ansats för att skapa säkrare och mer levande samhällen utvecklas och förbättras.

Enligt avsnitt 4.3 kan ett flertal slutsatser dras med hur trygghet och tillgänglighet ser ut på olika stationer runt om i världen. New York-modellen har haft betydande framgångar när det gäller att öka tryggheten och minska brottsligheten i staden genom att ha tillämpat strategier med fokus på att åtgärda de små problemen. Dessa insatser, tillsammans med en förbättrad polisnärvaro och ett effektivt brottsdatasystem, har bidragit till att bekämpa brottsligheten och förbättra säkerheten i hela staden, även i områden som tidigare betraktats som problematiska. Däremot har den verkat negativt i form av dess påverkan på samhällsrelationer i staden. Ladbroke Grove Station har genomgått betydande åtgärder för en ökad trygghet på hållplatsen, tack vare en förbättrad kameraövervakning, väntområden och en ökad synlighet på platsen som på så vis har avskräckt potentiella brottslingar. MTR i Hong Kong har lyckats hålla brottsligheten på en låg nivå på dess stationer trots stadens höga befolkningstäthet, vilket har berott på ett effektivt polisarbete och en strategisk design av stationerna. Denna kombination av säkerhetsåtgärder och design har gjort MTR till en förebild inom trygghet för tunnelbanesystem runt om i världen. MalmöExpressen, som också blivit Sveriges första BRT-linje, har haft en stor framgång de senaste åren med många resenärer dagligen, men trots sin succé kämpar kollektivtrafiken i Malmö med både trygghets- och tillgänglighetsproblem vid dess stationer. Den fysiska miljön, bristande skydd mot väder och närvaron av påverkade personer har orsakat en negativ upplevelse av platsen. Även om positiva aspekter som vackra omgivningar nämnts, finns där ett flertal utmaningar att övervinna för en förbättrad säkerhet och tillgänglighet på stationerna.

6.3 Tillgänglighetsaspekter

Resultaten från avsnitt 4.2 som handlar om tillgänglighet visar hur olika åtgärder kan se ut och hur dessa ser till att en station är tillgänglig för alla. Det lyfts fram att en användbar station kräver närliggande anslutningar till annan kollektivtrafik, cykelparkeringar och bilparkering, helst inom 5 meter för att underlätta för personer med funktionsnedsättningar. För att resenärer ska acceptera att byta mellan olika stationer och färdmedel ska bör gångavståndet inte överstiga 3 minuter eller 180-200 meter. Tydliga tidtabeller och kartor över området kring stationen är avgörande för att informera om avgångar och eventuella störningar, här visar resultatet att det är av extra stor betydelse att informationen visas med realtidsuppdateringar. God information och tydlig skyltning vid stationen är en avgörande faktor för att resenärer ska uppleva en hög kvalitet och en positiv upplevelse av resan. Placeringen av skyltar och information bör placeras synligt med direkta siktlinjer då koordinerade avgångar minskar väntetiden. Skärmen som visar tidtabellen bör även ha en ljus bakgrundsfärg samt som ett tak över sig för att skydda mot solljus. Det framhävs även att stationer bör inkludera högtalarsystem i väderskydden som tillkännager avgångstiden för nästkommande buss. Det betonas ytterligare att det är viktigt att användarens behov är i fokus under designprocessen. Det kan påverka olika aspekter av stationen, dock är det svårt att förutsäga hur människor kommer att använda platsen innan den faktiskt finns. Det krävs anpassningsom bänkar, väderskydd, informationsskyltar och tillgängliga gångbanor med ramper där det finns höjdskillnader. Sittplatser och bänkar bör också övervägas i den omgivande miljön för att underlätta för resenärer på väg till stationen.

När det kommer till transport till, från och på stationen betonas det att det krävs hinderfria gångvägar så att alla ska kunna ta sig fram. Om inte vägen är hinderfri krävs det att antingen hissar eller något typ av rampsystem implementeras på platsen. När det finns höjdskillnader över 2,5 centimeter, behövs ramper för att underlätta passage. Om situationen kräver trappor, måste det finnas alternativ som hissar eller ramper för att möjliggöra tillgång för alla. För trappor gäller att första och sista trappsteget ska sticka ut visuellt för att tydliggöra vart trappan börjar och slutar samt att det ska vara minst 1,60 meter mellan trappans ledstänger. Ramper ska inte ha en lutning som är mer än 1:20, eller 1:12 vid kortare eller smalare ramper. Hissarna ska vara minst 1,40 x 2,00 m, med en yta framför på minst 2,00 x 2,00 m och en öppning i plattformens riktning. För personer med synnedsättning är det viktigt att man implementerar något form av hjälpmedel så som taktila markytor och ledstråk. För att uppmåna användning av cykel för transport till och från stationen betonas förbättring och utökning av cykelparkeringar. Både säkrade och vanliga cykelparkeringar bör stärkas. För att göra plats för mer cykelparkering kan bilparkeringar omvandlas till cykelparkeringar då parkering för cyklar är mer platseffektivt än parkering för bilar.

Stationen kommer ligga bredvid en motorled, vilket kommer kräva att den behöver skyddas från både väder och trafik, vilket innebär att stationen kommer att likna en väntehall. Det viktigaste för användare när det kommer till väntehallar är att hallen är i bra skick, att det finns rikligt med sittplatser, att det finns information om förseningar och att det finns rulltrappor eller hiss. När det kom till en mer övergripande upplevelse av kollektivtrafik visade litteraturstudien att resenärer tyckte att det var viktigast att kollektivtrafiken var i tid samt att säkerheten vad god under resan. Andra bekvämligheter så som toaletter och närbutiker benämns inte som lika viktiga enligt de undersökningar som gjorts tidigare.

För att plattformen ska vara tillgänglig för alla och för att främja säkerhet och komfort är det viktigt att ha ett litet avstånd mellan bussen och plattformen, vilket gäller både på höjden och bredden. På- och avstigningstiden påverkas också av detta. När det gäller avstånd i vertikalled bör det maximala avståndet vara på 4 centimeter och för det horisontella avståndet rekommenderas att inte överskrida 10 centimeter. Personer som påverkas mest av stora mellanrum är äldre, funktionsnedsatta och personer med resväska eller barnvagn. För att se till att avståndet följer rekommendationer kan guidade bussbanor vid stationer, justeringsmarkörer och påstigningsramper användas.

6.4 Enkätstudie

I detta kapitel redovisas en sammanfattning av hur respondenterna som deltog i enkäten har svarat. Ett flertal av svaren från frisvarsdelen i enkäten citeras och redovisas även i detta avsnitt. En fullständig redogörelse för varje enskild fråga är sammanställt och återfinns i bilagor.

Trots relativt hög medverkan i enkäten är det viktigt att förstå att de som besvarat inte kan förväntas representera alla resenärer. Slutsatserna baserade på denna enkät kan därför inte generaliseras till hela populationen av hållplatsens användare, men ändå ge en bild på hur ett större antal upplever den. För att resultatet ska återspegla verkligheten på bästa möjliga sätt, har endast svaren från resenärer som använder hållplatserna flera gånger i veckan eller oftare tagits i beaktande. Av de 189 personer som deltog i enkäten uppfyllde 82 procent detta kriterium.

6.4.1 Trygghet

Respondenternas upplevelser av trygghet vid busshållplatsen på Frölunda Torg under sena kvällar och tidiga mornar varierar. Majoritet uttrycket att de inte alls känner sig trygga medan det finns ett flertal som uppger att de känner sig trygga. En övervägande majoritet av respondenterna anser att det finns en brist på grönområden och planteringar vid hållplatsen. När det kommer till säkerhetsåtgärder vid hållplatsen för att förebygga olyckor eller problem så svarar näst intill alla respondenter att tillgängligheten till dessa är mycket dålig. Däremot svarar majoriteten av respondenterna att busshållplatsen på Frölunda Torg idag är väl upplust under kvällstid. Respondenterna anser att tillgången till närvaro av personal och övervakning är mycket otillräcklig. Vidare uppger respondenterna att närvaro av andra resenärer är en betydande faktor för deras trygghetskänsla på hållplatsen. Under trygghetsdelen fanns möjlighet för respondenterna att skriva övriga åsikter om busshållplatsens trygghet. Efter en sammanställning av svaren kan det konstateras att många deltagare i enkäten ansåg att det var otryggt att ta sig kring och till bussarna på hållplatsen då det är liten gångyta och inga tydliga markeringar för vart man ska gå, exempelvis övergångsställen. En till aspekt som ett flertal respondenter nämnde var huruvida det ska finnas trygghetsvärdar och poliser på plats eller inte. Majoriteten ansåg att det var en bra åtgärd för att skapa en trygg känsla på platsen medan ett antal påstod att det skapade en otrygg känsla då känslan av att något har hänt uppstår. Till sist var det ett flertal deltagare som påstod att hållplatsen och området kring var smutsigt och nedskräpat vilket kan ge en känsla av otrygghet. Här nämndes framförallt i hissarna och i och kring resecentrumet.

En manlig resenär i åldern 45-54 svara på frisvarsfrågan under trygghetsdelen *“Realtidsskyltarna bakom glasväggen vid vänthallen är ofta omöjliga att läsa på, då solen reflekteras så skarpt i glaset. Något fuffigt solskydd som skuggar skylten skulle öka värdet av det skyltarna/skärmarna avsevärt! När man som gående från väntsalen ska gå över till bussarna måste man korsa alla bussar som är på väg ut från hlpl, och där blir det ofta kaos med alla bussar och fotgängare. Kanske ett övergångsställe vore på sin plats?”*

En kvinnlig deltagare i åldersgruppen 65 år och äldre har svarat *“Spårvagnshållplatsen smutsig o mycket trist. Planteringen vid trapporna är fin att se. Busshållplatsen saknar en trygg väg till trottoaren från bussen.”*

En man i åldersgruppen 18-24 år har svarat *“Behövs trygghetsvärdar.”*

En manlig deltagare i åldersgruppen 25-34 år har svarat *“Den ökade polis närvaron gör att området känns väldigt otryggt, då det känns som om det måste finnas något man ska vara rädd för eller orolig för när man vistas vid hållplatserna. Om dom är där så måste något vara på tok, eller man måste vara otrygg om det är så mycket poliser där, när gång på gång det är bland de bättre hållplatser och ställen att vänta in spårvagnar på.”*

En kvinnlig deltagare i åldersgruppen 45-54 år har svarat *“Önskar mer nattvandrare eller vakter runt Frölunda torg kvällstid/tidiga mornar.”*

6.4.2 Tillgänglighet

Majoriteten av respondenterna ansåg att busshållplatsen på Frölunda Torg var väl underhållen, men inte i den grad att den kunde kategoriseras som “mycket väl underhållen” eller “mycket dåligt underhållen”. Hållplatsen ansågs vara tillräckligt tillgänglig för personer med barnvagn eller tungt bagage, men majoriteten av respondenterna ansåg att tillgängligheten för personer med nedsatt rörlighet var mycket otillräcklig. En tydlig majoritet av respondenterna ansåg att tillgängligheten till sittplatser och väderskydd var mycket otillräcklig. Vidare tyckte även den övervägande majoriteten av deltagarna att tillgången till toaletter och andra bekvämligheter är mycket dålig. Under

frisvarsdelen för tillgänglighet svarade en stor andel av respondenterna att det fanns dåligt med cykelparkeringar och att placeringen av cykelställen kunde förbättras för att undvika stölder. Många resenärer som deltog i undersökningen ansåg även att det fanns för få sittplatser kring och på hållplatsen samt att vänthallen är det ända väderskyddet så att det är viktigt att det är öppet största delen av dygnet. Det nämndes även att området kring resecentrat och till och från bussarna är rörig vilket kan bli framförallt farligt för personer med något typ av hinder.

En kvinnlig deltagare i åldergruppen 55-64 år svarar *“Jag skulle uppskattat fler soffor utomhus, vid bussarna. Nu förefaller där finnas vid ungefär varannan buss. Två vid varje buss, hade varit optimalt. (Har käpp; sitter hellre än står.)”*

En kvinnlig deltagare i åldersgruppen 35-44 år svarar *“Om resecentrum försvinner så finns det ingenstans att stå i lä eller i skydd för regn och oväder. Vänthallen i resecentrum har för dåliga öppetider med.”*

En kvinnlig deltagare i åldergruppen 25-34 år svarar *“Det är läskigt att behöva korsa bussvägen för att komma till hållplatserna, utan några övergångsställen. Jag tänker på barn och personer med nedsatt rörlighet också där det kan vara svårt att se om bussar kommer.”*

En kvinnlig deltagare i åldergruppen 25-34 år svarar *“Svårt att låsa cykeln på en säker plats.”*

6.5 Intervjustudie

Resultatet som följer är utdrag från en intervju med Georgia Zoymbos (Personlig kommunikation, 8 april, 2024). Intervjufrågor och utformning återfinns i bilaga [A.4](#).

Trygghet och tillgänglighet är två faktorer som tidigt är viktigt vid planering av metrobusstationer. Georgia belyser hur tillgänglighet numera integreras som en självklar del i alla nya projekt, även om det innebär extra kostnader för installation av hissar och andra anpassningar. Detta tas hänsyn till redan från början vid budgetering och planering.

Just bytespunkten Frölunda Torg präglas av den redan tillgängliga infrastrukturen i form av bland annat resecentrum och köpcentrum. Detta menar Georgia ger både fördelar och nackdelar. Självklart gynnas stationen av funktioner så som butiker och andra bekvämligheter men det minskar även möjligheten för att fritt planera den nya stationens utformning och tillträde. Här är det viktigt att samtliga aktörer kommer till tals och det krävs tidigt samarbete då många olika mål och intressen ska sammanflätas. Georgia nämner också hur tryggheten, både upplevd och mätbar kan komma att gynnas av en ny metrobusstation. Med större flöde folk och uppdaterade transportvägar för cyklister och gående. Georgia betonar även hur de arbetar mycket med social hållbarhet och förhåller samt anpassar sig till det arbete som redan pågår i en viss stadsdel. Självklart är det olika förutsättningar i olika delar av staden och här är samarbetet med kommunen mycket viktig.

Då metrobussystemet planeras kring trafikleder kommer nya utmaningar och svårigheter som tidigare inte funnits vid existerande busshållplatser. Mer trafik, högre hastighet och vid den planerade platsen Frölunda Torg även en bro som sträcker sig över hela trafikleden. Här behövs samarbete med Trafikverket som har tidigare erfarenhet med den sortens arbeten där det ofta förekommer andra säkerhetsrisker än vad som vanligtvis kan ses i citykärnan. Georgia nämner att de även har en dialog med trafikverket hur de upplevt station och hållplatsutformning. I en kommunikation mellan kollegor på Västtrafik och Trafikverket kan man läsa hur de delar med sig av erfarenheter kring obemannade uppvärmda väntutrymmen. Ett stort problem som återkommer är den mån av underhåll en sådan station kräver, ett problem som självklart är något man måste ha i åtanke vid planering. En miljö kan också upplevas mer städad än den egentligen är om utrymmet planeras med det i åtanke. Georgia nämner hur helinglasade stationer kan vara problematiska då skräp ofta samlas i hörn och blir mer synliga, vilket ökar upplevelsen av dåligt underhåll. Detta är något som även kommunikationen med Trafikverket nämner. Då detta projekt inte bortser från de ekonomiska aspekterna diskuterades inte detta mer under intervjun, men en städad miljö har visats vara viktig för den upplevda tryggheten samtidigt som det ökar tillgängligheten.

7 Diskussion och slutsats

Kapitlet redovisar en analys och diskussion av de främsta resultaten från enkäten samt intervjuerna i relation till litteraturstudien. Generellt sett överensstämmer resultaten väl med litteraturen. Det finns dock fall där information som framkommit från litteraturen inte har benämnts i respondenternas svar, däremot har resultaten som från respondenterna inte stuckit ut i relation till litteraturen. Utifrån resultatet från teorin, enkäten samt intervjuerna diskuteras syftet samt vilka faktorer och hur de bidrar med skapandet av en trygg och tillgänglig metrobusstation. Slutligen diskuteras de valda metoderna för projektet och hur dessa kan ha påverkat resultatet alternativt hur de hade kunnat förbättras i framtida projekt.

7.1 Trygghet på Frölunda station

När vi diskuterar fram den mest optimala metrobusshållplatsen är det viktigt att beakta resultat från både teorins trygghetsaspekter, olika modeller och erfarenheter som stöder runt om i världen har tillämpat och även vad experter från intervjuerna och resenärer från enkäterna har att säga om tryggheten på en hållplats. New York-modellen har haft en stor framgång i att minska brottsligheten i staden och därmed öka tryggheten. Gynsamma insatser har varit att direkt åtgärda de små problem som uppstått såsom nedskräpning, graffiti och förstörelse av byggnader och utomhusinredning. Denna modell tillsammans med relevanta studier från avsnitt 4.1.4 om att plantera rätt sorts växter och blommor med ett kontinuerligt underhåll, skapas en trevlig och välskött miljö med en lägre risk för kriminalitet. Våra svar från enkäten visar också på att många resenärer anser att dagens hållplats är smutsig, mörk, dyster och nedgången med väldigt begränsad möjlighet för sittplatser. Detta har på så vis medfört en ökad känsla av otrygghet hos resenärerna. Genom att tillämpa bättre underhåll på hållplatsen och en genomtänkt design av växtlighet, kan en ökad trygghetskänsla skapas.

En annan viktig aspekt som behöver diskuteras är vilka säkerhetsåtgärder som är relevanta att vidta. New York-modellen, MTR i Hong Kong och Malmöexpressen är tre exempel som har visat på vikten av polisnärvaro eller annan typ av trygghetspersonal på plats för en ökad säkerhet och trygghet. Det är dock viktigt att vara medveten om de problem som kan uppstå och har uppstått på grund av en förstärkning av polisens närvaro. Några resenärer har svarat i enkäten att ordningsvakter och polis skapar en viss typ av otrygghet eftersom det då indikerar på att det finns en ökad risk för brott på platsen, men en majoritet av svaren vill ändå se fler ordningsvakter, speciellt tidig morgon och sen kväll. På grund av New York-modellen har det uppstått rasism och kränkning mot minoritetsgrupper av polis. Det är därför viktigt att vidta rätt sorts utbildning där sådana problem tas upp och diskuteras för att främja ett bättre polisarbete. Kollektivtrafiken i Hong Kong och hållplatsen i Land Brooke Grove har båda två investerat stort i kamerabevakning, vilket har visat sig vara effektivt för att minska brottsligheten på platserna. Teori från avsnitt 4.1.5 kan stödja detta och visar även på att kamerabevakning är som mest effektiv när det används tillsammans med någon annan typ av säkerhetsåtgärd, såsom polis eller säkerhetsvakter. Vår slutsats av vilka säkerhetsåtgärder som bör tillämpas kan därmed dras att en ökad närvaro av ordningsvakter under tidiga och sena tider på dagen istället för polis är att föredra tillsammans med en effektiv kameraövervakning på plats.

Vikten av att en hållplats ska vara synlig med minimala gömställen och bra belyst har betonats i avsnitt 4.1.2 samt 4.1.3 och där dessa aspekter har visats lyckade är bland annat på Land Brooke Grove station där en vänthall har utrustats med glasväggar och nödtelefon. Enligt enkätstudien verkar dagens resenärer generellt sett vara nöjda med belysningen på hållplatsen, vilket gör det till en prioritet att upprätthålla den nuvarande standarden med eventuella förbättringar för att upprätthålla tillfredsställande belysningsnivå som bidrar till en känsla av säkerhet och komfort för resenärerna. Kollektivtrafiken i Hong Kong har också utnyttjat en strategisk design på sina hållplatser genom att välja rulltrappor i stället för hissar för en ökad synlighet i området och därmed kunna underlätta identifiering av brott i övervakningskameror men också känslan av att hela tiden veta vad som finns runt omkring sig. Denna typ av design främjar ökad siktbarhet och gör det svårare för eventuella gärningsmän att gömma sig. Vi har därmed kommit fram till att även på vår hållplats främja en strategisk design med minimala gömställen och med en genomtänkt belysning som på så vis ska bidra till en ökad trygghet- och säkerhetskänsla.

Kollektivtrafiken i Malmö bär på ett flertal problemområden såsom känsla av otrygghet, bris-

tande skydd mot väder, svårigheter att orientera sig på plats och dålig tillgänglighet för cyklister. Vi har fått in en hel del svar från resenärer i enkäten att busshållplatsen vid Frölunda Torg saknar trygga vägar för att förlytta sig från bussen till trottoaren och att människor och bussar går kors och tvärs på gatan. Precis som i Malmö har detta lett till en bristande känsla i säkerhet och därmed orsakat en ökad otrygghet bland resenärerna. För att inte upprepa samma problematik på vår hållplats är det av stor vikt att platsen är väl synlig utan gömställen, upplyst med lampor och kontinuerligt underhållen med tydliga och väl informerade skyltar för att på så vis göra det lättare för resenärerna att kunna orientera sig. Ett väntrum som både är skyddat mot regn och vind ska finnas på plats med delvis inglasade väggar för att främja siktbarheten både in och ut från rummet.

7.2 Tillgänglighet på och kring Frölunda station

Begreppet tillgänglighet har visat sig vara ett brett och ganska otydligt ord. Där har vi i gruppen tillsammans med våra metoder i projektet valt att tolka begreppet tillgänglighet som att alla individer på ett lättamt, tryggt och snabbt sätt ska ha möjlighet att förflytta sig till, från och på metrobusstationen. Detta speglar även den bild av tillgänglighet som västtrafik arbetar mot enligt intervjudstudien. Alla individer fungerar olika och har olika behov, därför kan det uppstå vissa svårigheter att designa någonting med alla användare i fokus. Någonstans måste ett beslut tas om vilka individer som behöver ha särskilda designlösningar, eller att de helt enkelt inte designats för alla. Målet är att alla ska kunna använda stationen, men alla kanske inte alltid kan få en optimal lösning. Exempel på detta kan vara agorafobi eller förståndshandikapp. Om man anpassar vägen så att den fungerar för alla, alltså tar bort trappor för att ha ramper istället, kan det i vissa fall leda till onödigt långa transportsträckor för majoriteten av resenärerna. Att bygga en hiss och en trappa kan vara bättre än en "serpentinramp" som alla kan använda. Om det är möjligt att ha en längre rak ramp är det att föredra över andra lösningar då den går närmsta vägen och är tillgänglig för alla. Att en hiss alternativt en ramp ska finnas på platser där trappor förekommer är ett måste, och något som nämns som självklart under intervjun med Georgia. Detta medför även vikten av underhåll på och kring stationen. Detta är något som belyses från resenärer på Frölunda torg idag som deltagit i vår enkät. Ett flertal respondenter betonar att hissen som är belägen på Frölunda torg idag är under all kritik då den beskrivs som "smutsig och äcklig". Detta går att koppla till den ökade känslan av trygghet som kan uppstå på en station när den hålls ren och fräsch som beskrivs i rapportens litteraturredel kapitel 4.1.4. När det kommer till tillgänglighet är det lika viktigt att prioritera funktionsnedsättningar som inte alltid syns. På samma sätt som anpassar trappor med att addera hissar eller ramper, måste vi även addera ledstråk och taktila ytor för personer med synnedsättning. Denna faktor blir ytterst viktig då det kan utgöra stor fara att inte ha applicerat säkra åtgärder.

Då den nya metrobusstationen är planerad längs med en trafikled en bit ifrån den övriga befintliga kollektivtrafiken på Frölunda torg ansåg vi att transporten mellan dessa ska vara snabb, smidig och hinderfri. Detta blir viktigt för att göra den nya stationen tillgänglig och därmed implementera det nya metrobusssystemet så smidigt som möjligt till det redan befintliga kollektivtrafiksystemet i Göteborg. Som nämns i kapitel 2.3 anses Frölunda torg som en av Göteborgs tyngdpunkter för resor och byten med kollektivtrafiken, därför blir det viktigt att när implementeringen av metrobusser sker ska resenärer välja att använda systemet för att det är snabbt, smidigt och snabba byten mellan olika kollektivtrafiksystem. Vid platsbesöket tog vi tiden på hur lång tid som det ungefär beräknas ta vid gång mellan dagens kollektivtrafiks hållplatser till metrobusstationen. Resultatet blev cirka två minuter och 30 sekunder, och enligt litteraturstudien i kapitel 4 så sägs det i BRT standards att en bytessträcka helst inte ska överskrida tre minuter alternativt 180-200 meter. Tar man sig till stationen med cykel istället för kollektivtrafik så är det viktigt att det finns många och säkra cykelparkeringar i närheten av metrobusstationen då man inte ska behöva ta en omväg för att parkera sin cykel. Vi anser det även som viktigt för att uppmuntra till cykling i staden. Detta var även något som ett flertal av enkätens respondenter betonade. De ansåg att dagens cykelparkeringar vid Frölunda torg inte kändes speciellt säkra att parkera på vilket resulterar i att man inte väljer att ta cykeln. På sträckan mellan de olika kollektivtrafiksystemen önskades det även från ett flertal respondenter i enkäten att det skulle finnas sittplatser. Framförallt för äldre personer som skulle vilja sätta sig och vila på vägen till och från stationen. Sittplatser på stationen är även det mycket önskvärt från respondenterna i enkäten.

En mindre viktig faktor som togs upp i litteraturstudien men som inte nämndes i enkäten och

intervjuerna var användarcentrerad design. En expert kan ta fram en optimal lösning på tänkta vägar mellan punkter men som sedan brukas på ett helt annat sätt av användaren. Detta anser vi inte som ett speciellt stort problem mer än att det kan förstöra exempelvis planerade grönytor och leda till att platsen ser mindre ordningsam ut. Något som vi däremot kan dra slutsatser om som verkligen betonas i deltagarnas svar från enkäten är gångsträckan från resecentrum till buss. I dagsläget på Frölunda torgs resecentrum för buss så finns ingen tydlig väg från och till bussarna när man har varit eller ska in till resecentrat utan den ytan mellan är både till för gångare och bussar som kör. Detta ansågs av majoriteten av respondenterna som otryggt och otillgängligt, framförallt för personer med barnvagn eller annat typ av hinder samt äldre. Detta är något som vi verkligen tar i beakt till stationen för metrobussar. Det ska finnas en tänkt väg avsatt för enbart gångare och cyklister från och till stationen så att man inte behöver känna sig rädd för att bli påkörd. Detta blir extra viktigt då metrobusstationen kommer ligga vid en motorled med högre hastigheter. Sträckan till och från stationen kommer vara avsatt för enbart gång och cykel, och när man kommer till stationen kommer den att vara utrustad med skydd i glas mot både väder och buller men också för trafiken på motorleden.

Information så som tidtabeller, kartor och skyltning till, från och på stationen är en faktor som visats sig vara både viktig för känsla av tillgänglighet men även trygghet. Framförallt viktigt är att tidtabeller hålls uppdaterade och visas i realtid för att informera om förseningar. Något som vi märkte på platsbesöket och som även lyftes fram av en deltagare i enkäten var hur dagens tidtabell på Frölunda torg resecentrum var placerad. Tavlan var placerad bakom en glasvägg så att man från utsidan skulle kunna läsa av tidtabellen, dock räckte det med att det kom lite solljus på väggen som reflekterades vilket gjorde att det var enormt svårt att se någonting på själva tavlan. Vidare var även bakgrunden på tavlans tidtabell svart vilket gjorde det ännu svårare att se. Eftersom att litteraturstudien i kapitel 4.2.5 redovisar att stora fönster eller glasväggar är bra på en station för både känslan av trygghet och även för att det ska underlätta att orientera sig på plats, blir detta ett viktig faktor att ta i beakt när tidtabeller ska placeras ut. Inglasade stationer är även något som framkommer under intervjun med Georgia. Med alla sina fördelar så som sikt och öppen känsla har även inglasning nackdelar. Det är viktigt att tänka på hur sopor lätt kan samlas vid instängda hör och störa resenärers känsla av trygghet och tillgänglighet, detta är något som Trafikverket uttrycker negativa erfarenheter av. Underhåll är därför en viktig aspekt att ta hänsyn till vid planering av instängda stationer. Flyktvägar blir också begränsade vid en instängd station. Georgia nämner hur en kollega uttryckt hur viktigt det var att tänka på ut- och ingångar från stationen för att inte skapa situationer då en person kan uppleva sig instängd eller fångad. Vidare kan en slutsats dras om att toaletter och närbutiker till stationen inte ses som de viktigaste faktorerna när det kommer till trygghet och tillgänglighet. Detta benämns i en studie från USA i avsnitt 4.3 men även i vår enkät. Vad som vi anser positivt för den nya metrobusstationen är att det går att nyttja Frölunda torg och dess närbutiker som ligger intill stationen om man skulle vara i behov av en toalett exempelvis.

På själva stationen kan slutsatsen dras att de att det ska finnas rikligt med sittplatser då detta utgör väntetiden bekväm för resenärer. Ett flertal respondenter i enkäten benämner att hållplatsen idag på Frölunda torg behöver fler sittplatser. Människor med nedsatt rörlighet eller andra behov kan behövs sitta och vänta, detta kan påverka hela resan för dem och göra den mer bekväm och stressfri. Som resultatet visar så kan korta avstånd mellan plattform och buss inte inte bara underlätta för personer som ska kliva av och på bussen, utan även snabba på av och påstigningen. Detta anser vi som en viktig faktor då både litteraturstudien och enkäten betonar vikten av att kollektivtrafiken ska vara i tid som viktigt. Här har vi följt mått enligt vad som rekommenderas i The BRT standards för anstånd på horisontellt och vertikalt avstånd och vi anser att dessa standardmått bör tas i beaktning. Högtalarutrop ytterligare en åtgärd som prioriteras högt i stationen. Detta då kollektivtrafikoperatörer kan ge viktig till resenärer i realtid, vilket är särskilt viktigt för personer med synnedsättning och andra människor med lässvårigheter. Detta anser vi bör inkludera information om kommande stationer, eventuella förseningar eller andra relevanta upplysningar som kan hjälpa resenären att navigera genom kollektivtrafiksystemet på ett tryggt och tillgängligt sätt.

7.3 Metoddiskussion

Metodens tillvägagångssätt bygger på en litteraturstudie, enkätstudie och intervjustudie för att besvara de uppsatta frågeställningarna för projektet. I litteraturstudien användes huvudsakligen handböcker, digitala källor och vetenskapliga artiklar. Eftersom att ämnet för rapporten är i ständig

utveckling var det viktigt att noggrant överväga tidsaspekten och trovärdigheten för de valda källorna. Många av källorna var framtagna och skriva av Trafikverket, Västtrafik och VGR vilket ansågs som relevanta källor att använda då dessa aktörer redan besitter mycket vetskap om ämnet som bedrivs i detta projekt samt att deras handböcker och rapporter ska ligga till grund för detta projekt. Här var det dock viktigt att vara selektiv med årtalet som dokumentet hade publicerats. Projektgruppen satte inget gräns på exakta årtal som skulle begränsa studien men var noga med att granska ifall informationen från hämtade dokument fortfarande ansågs som aktuella. En del av källorna var skriva utanför Sverige vilket ansågs som rimligt och inspirerande eftersom systemet metrobuss redan har en väl utvecklad funktion i andra länder. Dessa var till god hjälp för att kunna inspirerad och följa riktlinjer för systemet men även för att ta lärdom om vad som har fungerat sämre i andra länder.

Resultatet från enkätundersökningen om hur resenärer upplever hållplatsen Frölunda torg i Göteborg kan påverkas av flera potentiella felkällor, vilket i sin tur kan leda till att resultaten inte är helt representativa för den verkliga situationen. En av dessa felkällor är publiceringen av enkäten, då denna endast publicerades på en plats. Detta kan ha lett till att vissa grupper av resenärer överrepresenterades medan andra inte fick möjlighet att delta. Dessutom hade det varit fördelaktigt att även utföra enkäten på plats vid Frölunda torg för att få en mer detaljerad undersökning av resenärernas upplevelser och åsikter. Både dessa felkällor är dock påverkade av tidsbegränsningen som gällde för uppgiften, med en längre tidsram hade flera av dessa brister kunnat ha åtgärdats. En annan felkälla är avsaknaden på ett "vet ej"-svarsalternativ i enkäten, som kan ha påverkat resultaten genom att det inte erbjöds en möjlighet för deltagarna att uttrycka osäkerhet eller avsaknad av åsikt. Som ett resultat kan vissa svar ha varit gissningar eller baserats på osäkerhet snarare än på faktiska erfarenheter eller åsikter. Å andra sidan gav inkluderingen av öppna svar resenärerna en möjlighet att ge mer detaljerade och varierade synpunkter, vilket är värdefullt för att få en mer nyanserad förståelse för deras upplevelser.

När det kommer till resultatet från intervjustudien, som syftade till att ställa relevanta frågor till olika aktörer inom det aktuella området, uppmärksammas några faktorer som kan ha påverkat utfallet. En av dessa är den begränsade omfattningen av intervjuer, där endast en respondent medverkade, nämligen vår handledare från Västtrafik, Georgia Zoymbos. Orsaken till detta beror främst på att vi kontaktade relevanta intervjupersoner lite försent, vilket resulterade i att flera av dem inte hade möjlighet att delta i intervjuerna. Trots denna begränsning, har betydande information inhämtats från handböcker och andra trafikdokument, vilken därefter har integrerats i teoridelen av studien. En hel del information har däremot plockats från handböcker och olika trafikdokument som därefter sammanställts i teoridelen, vilket har givit en bra grund att stå på när själva resultatet och slutsatsen skulle skapas. En majoritet av de tänkta intervjupersonerna skulle i sådana fall ha framträtt exempelvis trafikverket eller liknande och därmed hade svaren förmodligen varit likvärdiga med resultatet från teoridelen, tack vare sammanställningen av alla trafikdokument.

Referenser

- 10A Arkitektur (2022). *Sammanställning av arkitektarbete*. unpublished.
- ABAKO Arkitektkontor AB (dec. 2015). *Utformning av den fysiska miljön på stationer för personer med funktionsnedsättning*. Senast besökt 29 mars 2024. URL: <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:trafikverket:diva-2157>.
- Allingsås kommun (2010). *Tryggt och jämställt ljus*. URL: <https://oversiktsplan.alingsas.se/wp-content/uploads/2016/09/tryggt-och-j%C3%A4mst%C3%A4llt-ljus.pdf>.
- Andersson, Per Gunnar m.fl. (nov. 2012). *Kol-TRAST*. URL: https://bransch.trafikverket.se/contentassets/4455944109084c3a9271d17f2b4c43fe/kol_trast.pdf.
- Boverket (2010). *Plats för trygghet Inspiration för stadsutveckling*. Senast besökt 20 februari 2024. URL: https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2010/plats_for_trygghet.pdf.
- (2022a). *Trygg grönstruktur och park*. Last accessed 2 April 2024. URL: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/metoder/fysiska-atgarder/trygg-gronstruktur-och-park/>.
- (oktober 2022b). *Trygghet - ett mångtydigt begrepp*. URL: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/trygghet-och-brott/trygghetsbegreppet/>.
- (2023). *Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED)*. Senast besökt 20 Februari 2024. URL: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/metoder/fysiska-atgarder/cpted/>.
- Boverket, Trafikverket, Sveriges kommuner och Landsting (juni 2015). *Trafik för en attraktiv stad*. Boverket. URL: https://bransch.trafikverket.se/contentassets/347f069e6d684bfd85b85e3a3593920f/trast3_handbok_ny.pdf.
- Boyce, P.R. m.fl. (jan. 2000). "Perceptions of safety at night in different lighting condition". I: *International Journal of Lighting Research and Technology* 32.2.
- Brottsförebyggande rådet (BRÅ) (2018). *Fungerar kamerabevakning brottsförebyggande? Resultat från en metastudie samt reflektioner om metoder och resultat*. URL: https://bra.se/download/18.62c6cfa2166eca5d70e19bc/1615394605261/2018_Fungerar_kamerabevakning_brottsforebyggande.pdf.
- (2019). *Nationella trygghetsundersökningen om utsatthet, otrygghet och förtroende. Rapport 2019:11*. URL: https://bra.se/download/18.62c6cfa2166eca5d70ec536d/1614334384243/2019_11_Nationella_trygghetsundersokningen_2019.pdf.
- (dec. 2021). *Effectiveness of Street Lighting in Preventing Crime in Public Places. An Updated Systematic Review and Meta-Analysis*. URL: https://bra.se/download/18.161d181f17db3c8d91d955/1640101988731/2022_Effectiveness_of_Street_Lighting_in_Preventing_Crime_in_Public_Places.pdf.
- Bryniarska, Zofia och Lidia Zakowska (2017). "Multi-criteria evaluation of public transport interchanges". I: *Transportation Research Procedia* 24, s. 25–32. URL: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.063>.
- Carina Wutzler (2021). *Kameraövervakning ökar tryggheten*. Senast besökt 20 februari 2024. URL: <https://tidningenm.se/kameraovervakning-okar-tryggheten/>.
- Ceccato, Vania (sept. 2019). *Trygg stadsmiljö. Teori och praktik för brottsförebyggande & trygghetsskapande åtgärder*. URL: <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2019/trygg-stadsmiljo.pdf>.
- Dagens samhälle (2015). *Så ökar vi tryggheten på gator och torg*. Senast besökt 20 februari 2024. URL: <https://www.dagenssamhalle.se/styrning-och-beslut/juridik/sa-okar-vi-tryggheten-pa-gator-och-torg/>.
- Ejvegård, Rolf (2009). *Vetenskaplig metod*. Studentlitteratur.
- Folkhälsomyndigheten (2022). *Funktionsnedsättning (självrapporaterat) efter ålder, kön och år. Andel (procent)*. Last accessed 18 April 2024. URL: http://fohm-app.folkhalsomyndigheten.se/Folkhalsodata/pxweb/sv/A_Folkhalsodata/A_Folkhalsodata__B_HLV__bFyshals__bbcFyshalsfunkned/hlv1funkaald.px/.
- Gehl Architects (maj 2007). *Den ideala bytespunkten*. URL: <https://goteborgsregionen.se/download/18.7da94c2d17c11704d874e50a/1634899255303/K2020%20Ideala%20bytespunkter%20aug07.pdf>.

- Göteborgs Stad (mars 2008). [12] *FRÖLUNDA, beskrivning av stadsdelen*. URL: <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/62591226-e880-4424-b8f6-fcbd42167c52/OPAFrolunda.pdf?MOD=AJPERES>.
- (2023). *Universell utformning*. Last accessed 18 April 2024. URL: <https://goteborg.se/wps/portal/start/kommun-och-politik/sa-arbetar-goteborgs-stad-med/tillganglighet-och-anvandbarhet/universell-utformning>.
- (u.å.[a]). *Frölunda Torg*. Senast besökt 7 mars 2024. URL: <https://goteborg.se/wps/portal/start/goteborg-vaxer/hitta-projekt/stadsomrade-sydvest/frolunda---hogsbo/frolunda-torg>.
- (u.å.[b]). *Program för Frölunda*. Senast besökt 5 mars 2024. URL: <https://goteborg.se/wps/portal/start/goteborg-vaxer/hitta-projekt/stadsomrade-sydvest/frolunda---hogsbo/program-for-frolunda>.
- Harmer, Clara m. fl. (2014). *What makes a successful interchange? Results from an evidence review*. Senast besökt 29 mars 2024. URL: https://www.academia.edu/17087003/What_makes_a_successful_interchange_Results_from_an_evidence_review.
- Hellmut, Detter (2015). "Satisfying transportation needs in fast-growing metropolitan areas: mobility solutions for mega-cities in developing countries." I: *OPEC Energy Review* 39.4, s. 418–444. DOI: [10.1111/opec.12068](https://doi.org/10.1111/opec.12068).
- Hix, Deborah m. fl. (1994). "Customer responsibility for ensuring usability: Requirements on the user interface development process". I: *Journal of Systems and Software* 25.3, s. 241–255. ISSN: 0164-1212. DOI: [https://doi.org/10.1016/0164-1212\(94\)90033-7](https://doi.org/10.1016/0164-1212(94)90033-7). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0164121294900337>.
- Institute for Transportation and Development Policy (ITDP) (2016). *The BRT Standard*. URL: <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2014/07/BRT2016-REV7.75.pdf>.
- (2024). *What is BRT?* Senast besökt 5 mars 2024. URL: <https://www.itdp.org/library/standards-and-guides/the-bus-rapid-transit-standard/what-is-brt/>.
- Iseki, Hiroyuki och Michael J. Smart (2012). "How Do People Perceive Service Attributes at Transit Facilities?: Examination of Perceptions of Transit Service by Transit User Demographics and Trip Characteristics". I: *Transportation Research Record* 2274.1, s. 164–174. DOI: [10.3141/2274-18](https://doi.org/10.3141/2274-18). eprint: <https://doi.org/10.3141/2274-18>. URL: <https://doi.org/10.3141/2274-18>.
- Jorgensen, Anna, James Hitchmough och Tig Calvert (febr. 2002). "Woodland spaces and edges: their impact on perception of safety and preference". I: 60 (3). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920460200052X>.
- K2centrum (2021). *Upplevd otrygghet i anknytning till kollektivtrafiken i Malmö*. URL: https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2_working_paper_2021_13.pdf.
- Kvale, Steinar och Svend Brinkmann (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Studentlitteratur.
- López, Manuel J.J (1996). *Crime Prevention Guidelines for the Construction & Management of Metro Systems*. Results Crime Management.
- Martens, Karel (2007). "Promoting bike-and-ride: The Dutch experience". I: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 41.4, s. 326–338. DOI: [10.1016/j.tra.2006.09.010](https://doi.org/10.1016/j.tra.2006.09.010). URL: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-33845512038&doi=10.1016%2Fj.tra.2006.09.010&partnerID=40&md5=0abe6988fd9d05da25672a4e4c941f9b>.
- Myndigheten för delaktighet (2022). *Statistik om personer med funktionsnedsättning*. Last accessed 7 May 2024. URL: <https://www.mfd.se/uppfoljning-och-statistik/statistik-om-personer-med-funktionsnedsattning/>.
- Neij, Jeanette (2004). "New York som förebild?" I: *Apropå*, s. 8. URL: <http://www.neij.se/text/pdf/utland/crimeartiklar.pdf>.
- Nobina (u.å.). *Bus Rapid Transit – MalmöExpressen*. Last accessed 24 mars 2024. URL: <https://www.nobina.se/vara-losningar/vara-losningar-i-verkligheten/bus-rapid-transit-malmoexpressen/>.
- Nordiska rådet (2019a). *Medlemsförslag om ökad trygghet med New York-modellen*. 2019:18. URL: https://www.norden.org/sites/default/files/2019-09/A%201818_v%C3%A44rd_1.pdf.
- (2019b). *Medlemsförslag om ökad trygghet med New York-modellen*. URL: https://www.norden.org/sites/default/files/2019-09/A%201818_v%C3%A44rd_1.pdf.
- NTF (u.å[a]). *På egna ben*. Senast besökt 20 februari 2024. URL: <https://ntf.se/konsumentupplysning/barn-i-trafiken/pa-egna-ben/>.

- NTF (u.å[b]). *Resande i kollektivtrafiken*. Senast besökt 21 februari 2024. URL: <https://ntf.se/ntf-anser/resande-i-kollektivtrafiken/>.
- Rakonjac, I m. fl. (maj 2022). "Increasing the Livability of Open Public Spaces during Nighttime: The Importance of Lighting in Waterfront Areas". I: *Sustainability* 14.10. URL: <https://doi.org/10.1080/01924036.2021.1879885>.
- Sandberg, Elin, Sofia Nyberg och Mathias Wärnhjelm (Maj 2015). *Trafik för en attraktiv stad. underlag till handbok*. URL: https://bransch.trafikverket.se/contentassets/4455944109084c3a9271d17f2b4c4kol_trast.pdf.
- Svensk kollektivtrafik (jan. 2012). *Rapport tillgänglighet*. URL: <https://www.svenskkollektivtrafik.se/globalassets/partnersamverkan/dokument/miljo-och-sakerhet/tillganglighet/rapport-tillganglighet.pdf?fbclid=IwAR2w45Q1Xt390Ugmvqlb4Jbu1QlwX0iQDHdQsUZOG3qf7pQY7S1B-03Fzda>.
- Sveriges Riksdag (2019). *Nationell definition av tillgänglighet*. Last accessed 18 April 2024. URL: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/motion/nationell-definition-av-tillganglighet_h7022529/.
- Synskadades Riksförbund (2023). *Hållplatsutrop*. Senast besökt 2 april 2024. URL: <https://srf.nu/paverkansarbete/fragor-vi-driver/trafiksakerhet-och-kollektivtrafik/hallplatsutrop/>.
- Thomas, Amanda L. m. fl. (mars 2021). "The internationalisation of cctv surveillance: Effects on crime and implications for emerging technologies". I: *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice* 46.1. URL: <https://doi.org/10.1080/01924036.2021.1879885>.
- Trafikverket och Västra Götalandsregionen (april 2021). *Åtgärdsvalsstudie metrobuss*. URL: <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1552932/FULLTEXT01.pdf>.
- Uppsala kommun (2023). *Hur kan vi göra Uppsala resecentrum tryggare?* Senast besökt 18 februari 2024. URL: <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/2023/tryggt-resecentrum-2023/>.
- Van der Spek, Stefan Christiaan och Noor Scheltema (2015). "The importance of bicycle parking management". I: *Research in Transportation Business and Management* 15, s. 39–49. DOI: 10.1016/j.rtbm.2015.03.001. URL: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84930373532&doi=10.1016%2fj.rtbm.2015.03.001&partnerID=40&md5=cc1f93c3de85ab2ccd5b60e78b25d2e1>.
- Weinstein, A. (2000). "Customer satisfaction among transit riders: How customers rank the relative importance of various service attributes". I: *Transportation Research Record* 1735. Cited by: 95, s. 123–132. DOI: 10.3141/1735-15. URL: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0034433254&doi=10.3141%2f1735-15&partnerID=40&md5=5f09ba3fee8dcb23e513d3affe24edaa>.
- Västra Götalandsregionen (april 2009). *K2020 - Kollektivtrafikprogram för Göteborgsregionen*. URL: <https://goteborgsregionen.se/download/18.7a5f6f917ba91cf23c85609/1632149901613/K2020%20Kollektivtrafikprogram%20antaget%2020090403.pdf>.
- (juni 2018a). *Koll 2035: Kortversion*. URL: <https://mellanarkiv%20offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/KTN6620-2120840548-37/SURROGATE/Koll2035%20Kortversion%20Juni%202018%20rev1.pdf>.
- (april 2018b). *Målbild Koll2035*. URL: <https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/KTN6620-2120840548-108/SURROGATE/Koll2035%20April%202018%20rev1-3.pdf>.
- Västtrafik (2018). *Hållplatshandboken*. Senast besökt 19 mars 2024. URL: <https://www.vasttrafik.se/globalassets/media/dokument/styrelsehandlingar-och-protokoll/moten-2021/mote-17-december/nr-13.1-remiss-flexibla-hallplatser.pdf>.
- (2023). *Hållplats 2023*. Senast besökt 26 Februari 2024. URL: https://www.vasttrafik.se/globalassets/media/dokument/vasttrafik-2035/vt_hallplats_2023_final.pdf?fbclid=IwAR0XxYhw5ldCL51M0ckEh01FV4mf4iWDHxzGfKnqp1PWHU4CwM6IphRAPbk.
- (u.å.). *Tillgänglighet för resenärer med funktionsnedsättning*. Senast besökt 19 februari 2024. URL: <https://www.vasttrafik.se/resa-med-oss/under-resan/tillganglighet/>.
- X2AB (jan. 2015). *Guidelines för attraktiv kollektivtrafik med fokus på BRT, 1:A utgåva*. URL: https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/rapport_brtguidelines_x2ab_jan_2015.pdf.

A Bilagor

A.1 Enkätfrågor

1. Hur ofta använder du hållplatsen vid Frölunda Torg?

Trygghet

1. Känner du dig trygg med att vänta på bussen ensam vid denna hållplats, särskilt under sena kvällar eller tidiga morgnar?
2. Upplever du att det finns tillräckligt med grönområden och planteringar vid hållplatsen?.
3. Känner du att det finns tillräckligt med säkerhetsåtgärder vid busshållplatsen för att förebygga olyckor eller problem?.
4. Hur väl upplyst tycker du att busshållplatsen är under kvällstid?.
5. Upplever du att det finns tillräckligt med övervakning eller närvaro av personal vid busshållplatsen för att öka känslan av trygghet?.
6. Hur reagerar du på närvaron av andra resenärer vid busshållplatsen?
7. Känner du dig säkrare när det är många andra människor där?

Tillgänglighet

1. Hur väl underhållen tycker du att busshållplatsen är?
2. Hur tillgänglig tycker du att den här busshållplatsen är för föräldrar med barnvagnar eller personer med tung bagage?
3. Hur tillgänglig upplever du att den här busshållplatsen är för personer med nedsatt rörlighet?
4. Upplever du att det finns tillräckligt med sittplatser vid hållplatsen?
5. Upplever du att det finns tillräckligt med skydd mot väder och vind vid hållplatsen?
6. Hur skulle du betygsätta tillgången till toaletter och andra bekvämligheter vid och runt denna busshållplats?
7. Upplever du att det finns bra möjlighet att parkera cykel i anslutning till hållplatsen?

Allmänt

1. Vilken åldersgrupp tillhör du?
2. Vilket kön identifierar du dig som?

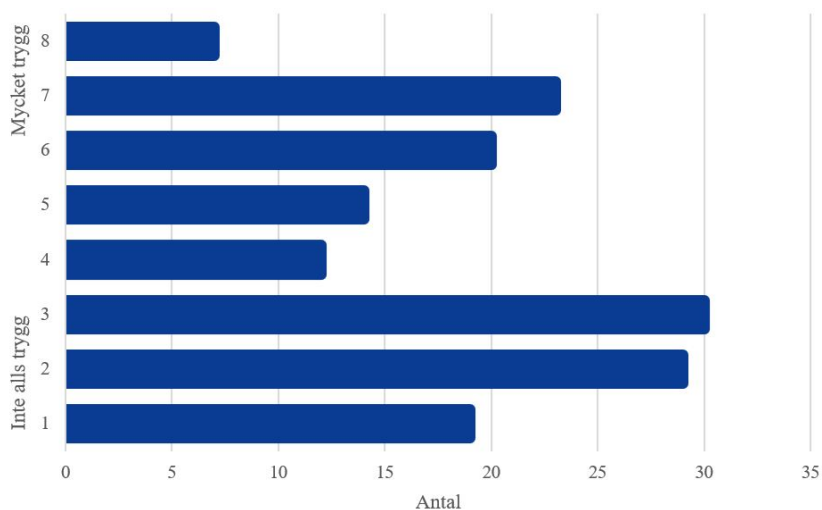
A.2 Enkät svar

Hur ofta använder du hållplatsen vid Frölunda Torg?



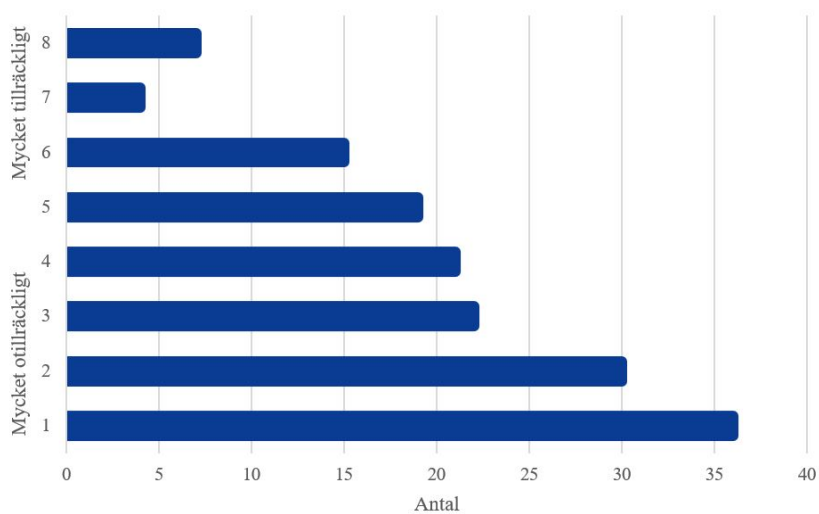
Figur 3: Svarsfördelning enkätfråga 1

Känner du dig trygg med att vänta på bussen ensam vid denna hållplats, särskilt under sena kvällar eller tidiga morgnar?



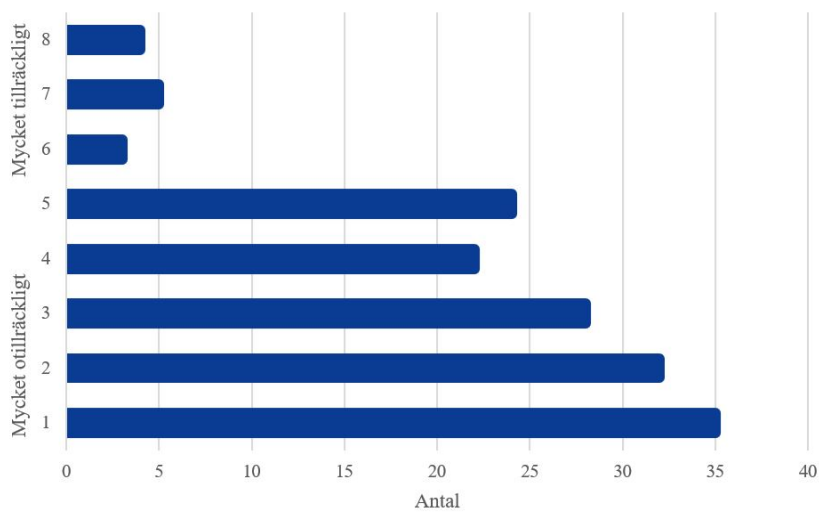
Figur 4: Svarsfördelning enkätfråga 1 under Trygghet

Upplever du att det finns tillräckligt med grönområden och planteringar vid hållplatsen?



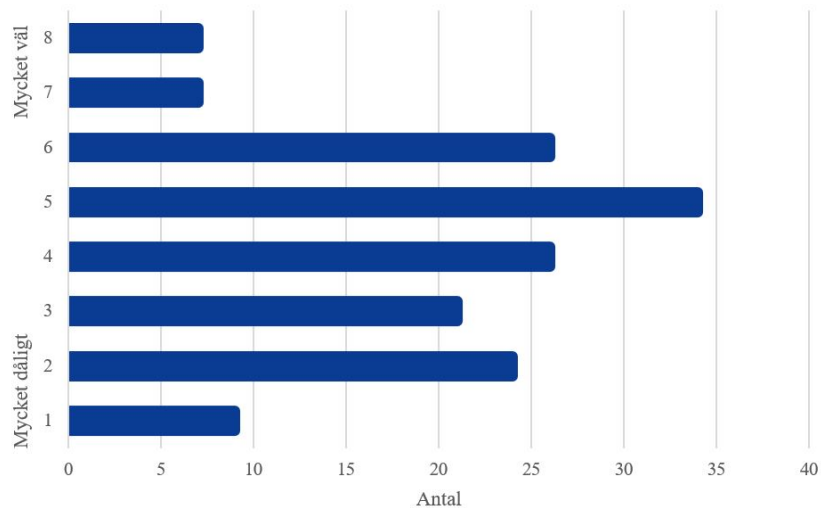
Figur 5: Svarsfördelning enkätfråga 2 under Trygghet

Känner du att det finns tillräckligt med säkerhetsåtgärder vid busshållplatsen för att förebygga olyckor eller problem?



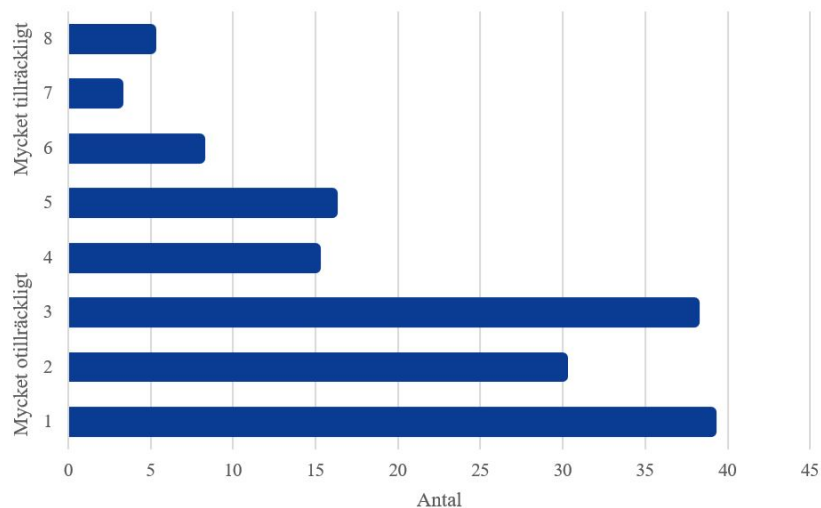
Figur 6: Svarsfördelning enkätfråga 3 under Trygghet

Hur väl upplyst tycker du att busshållplatsen är under kvällstid?



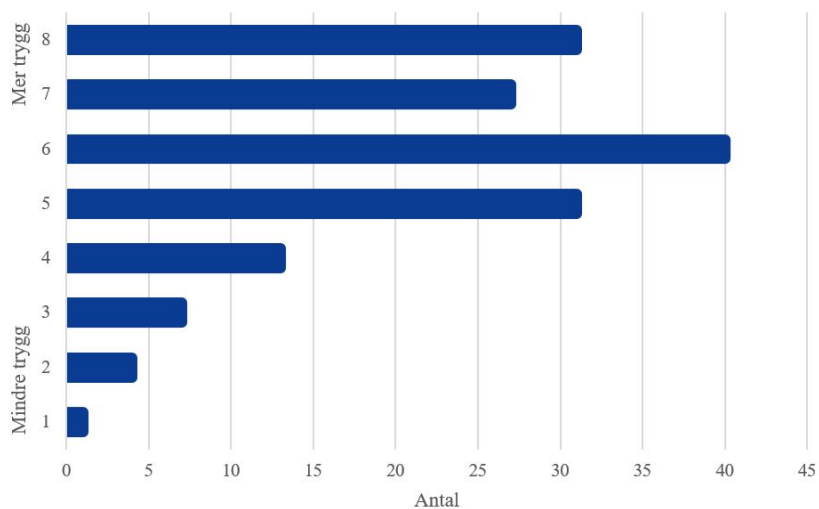
Figur 7: Svarsfördelning enkätfråga 4 under Trygghet

Upplever du att det finns tillräckligt med övervakning eller närvaro av personal vid busshållplatsen för att öka känslan av trygghet?



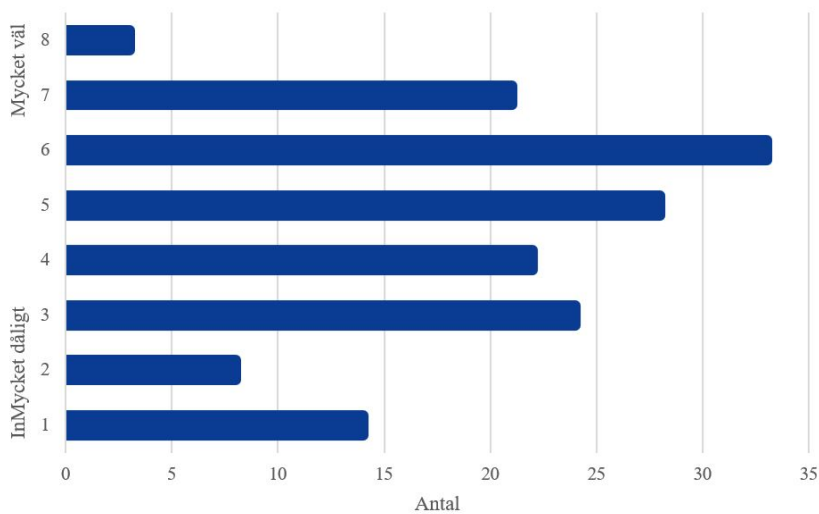
Figur 8: Svarsfördelning enkätfråga 5 under Trygghet

Hur reagerar du på närvaron av andra resenärer vid busshållplatsen? Känner du dig säkrare när det är många andra människor där?



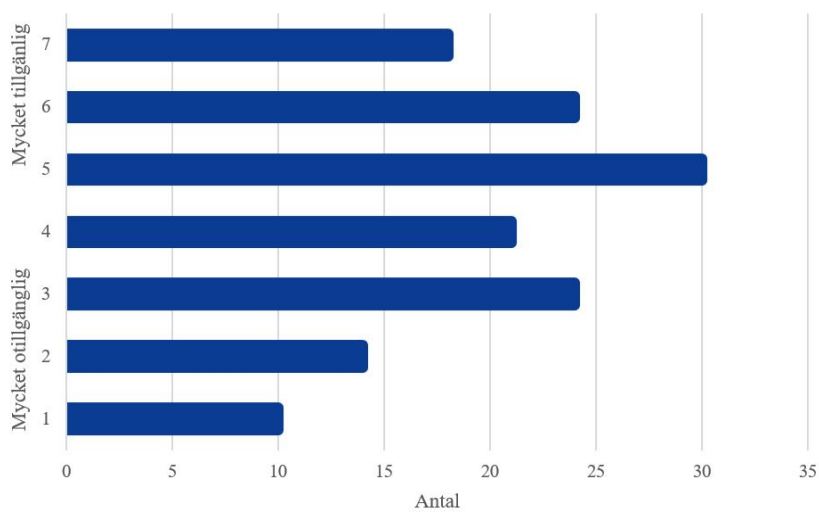
Figur 9: Svarsfördelning enkätfråga 6 under Trygghet

Hur väl underhållen tycker du att busshållplatsen är?



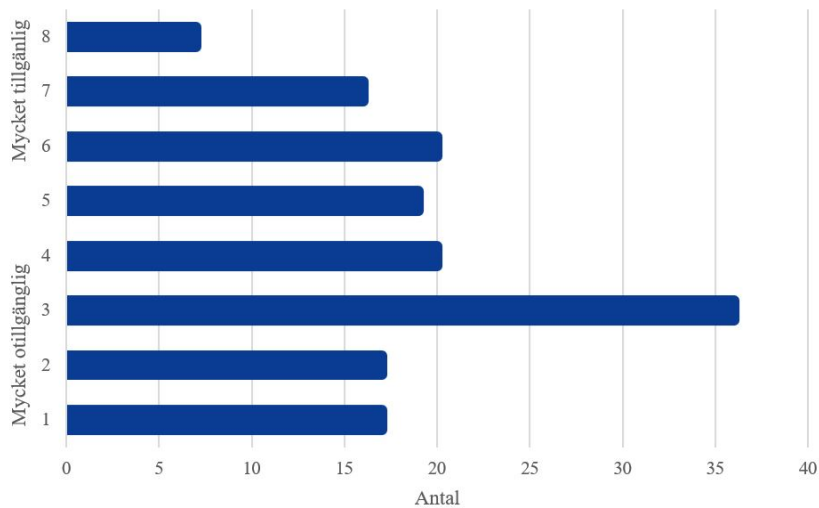
Figur 10: Svarsfördelning enkätfråga 1 under Tillgänglighet

Hur tillgänglig tycker du att den här busshållplatsen är för föräldrar med barnvagnar eller personer med tungt bagage?



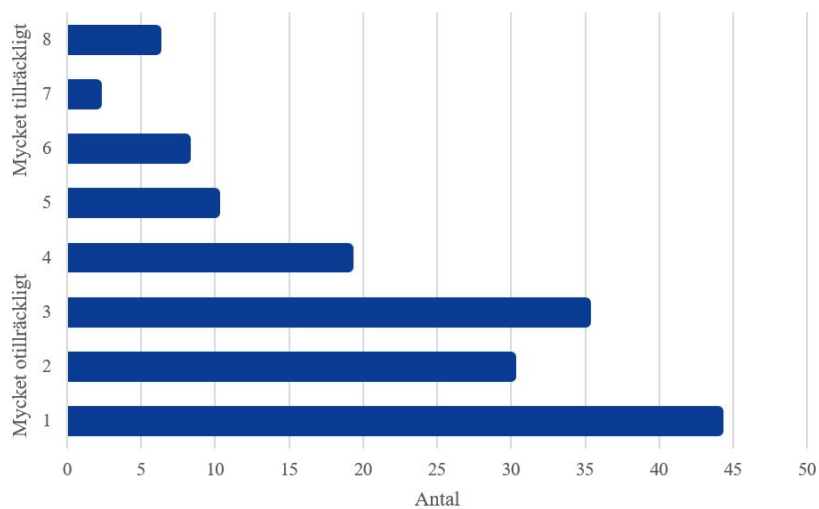
Figur 11: Svarsfördelning enkätfråga 2 under Tillgänglighet

Hur tillgänglig upplever du att den här busshållplatsen är för personer med nedsatt rörlighet?



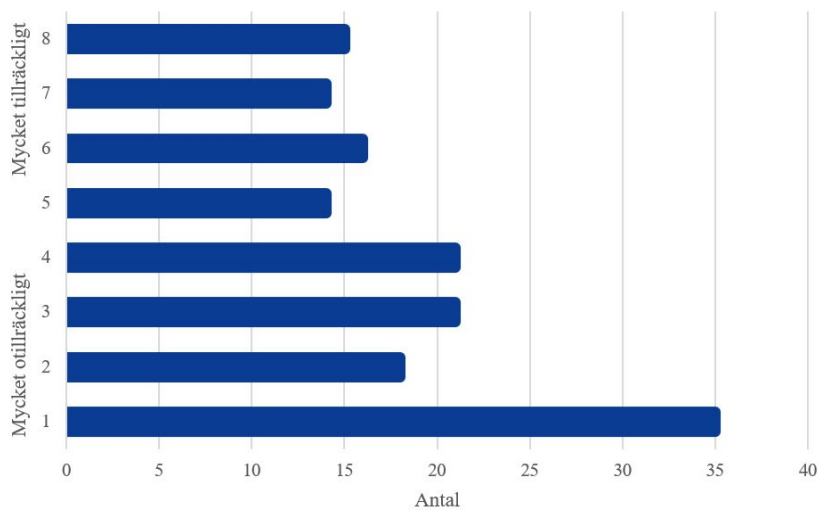
Figur 12: Svarsfördelning enkätfråga 3 under Tillgänglighet

Upplever du att det finns tillräckligt med sittplatser vid hållplatsen?



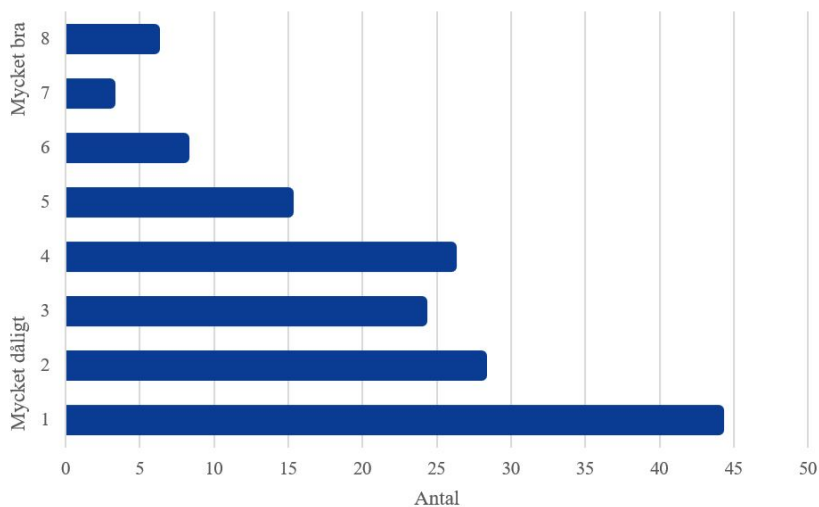
Figur 13: Svarsfördelning enkätfråga 4 under Tillgänglighet

Upplever du att det finns tillräckligt med skydd mot väder och vind vid hållplatsen?



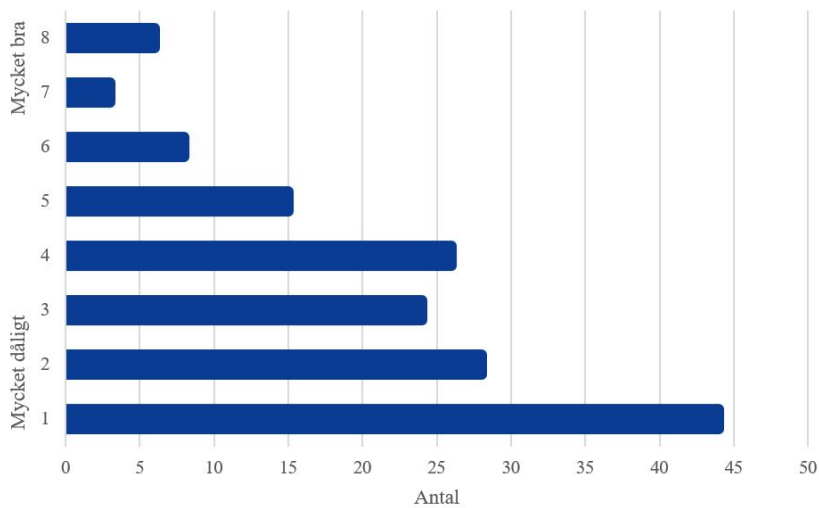
Figur 14: Svarsfördelning enkätfråga 5 under Tillgänglighet

Hur skulle du betygsätta tillgången till toaletter och andra bekvämligheter vid och runt denna busshållplats?



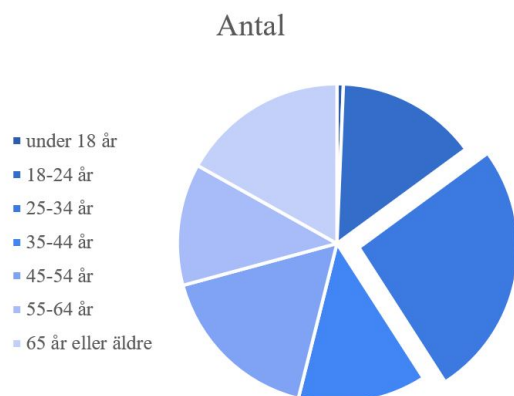
Figur 15: Svarsfördelning enkätfråga 6 under Tillgänglighet

Upplever du att det finns bra möjlighet att parkera cykel i anslutning till hållplatsen?



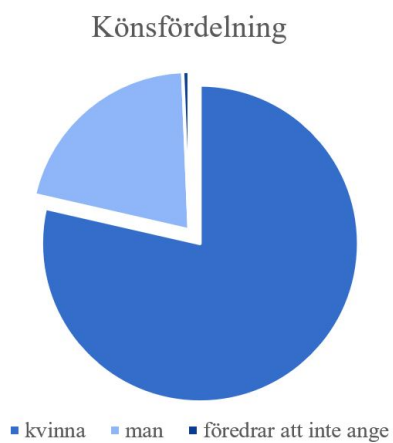
Figur 16: Svarsfördelning enkätfråga 7 under Tillgänglighet (byt bild)

Vilken åldersgrupp tillhör du? Vilken åldersgrupp tillhör du?



Figur 17: Svarsfördelning enkätfråga 17

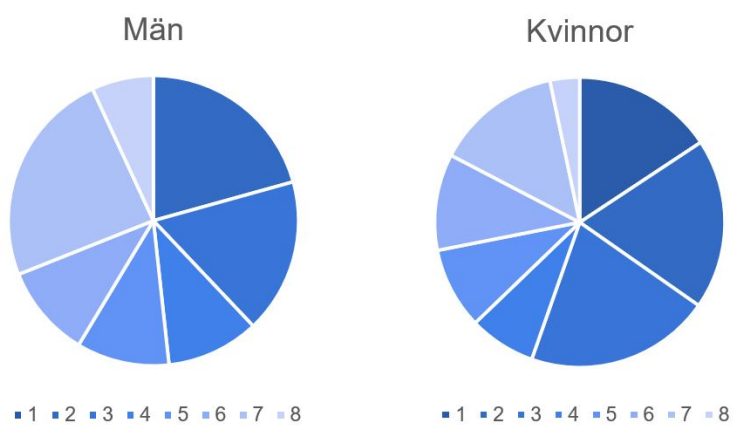
Vilket kön identifierar du dig som?



Figur 18: Svarsfördelning enkätfråga 18

A.3 Övriga diagram

Skillnad i upplevd trygghet för respektive kön



Figur 19: Svarsfördelning för respektive kön på fråga 1 under Trygghet

A.4 Intervjuguide

En semistrukturerad kvalitativ intervju med Georgia Zoymbos 8/4.

Introduktion

Är det okej om jag spelar in samtalet?

- Om nej, informera att anteckningar kommer att föras under tiden i stället
- Om ja, informera om när inspelningen startat

Introduktion/presentation om oss samt syftet med intervjun.

Öppna upp för mycket frihet vid eventuella tankar som följer en fråga.

Vad har du för roll i Västtrafik och specifikt i projektet Metrobus?

- Vilka delar av processen är ni med?

Trygghet

Finns det något specifikt tillvägagångsätt när man arbetar med trygghet i såna här projekt?

- Är det stor skillnad mot citybusshållplatser?

Anpassar man stationen något baserat på den eventuella brott och kriminalitetsnivån i det specifika området?

- Är detta något som är specifikt krångligt för Frölunda torg?

Finns det någon strategi på hur man ska hantera/underlätta drift och underhåll kring dessa stationer? Enkät svar nämner hur stök och skräp påverkar trygghetskänslan.

Utformas stationerna på ett sådant sätt som minskar risk för brott?

Tillgänglighet

Vid den planerade bytespunkten Frölunda finns det redan både rese- och köpcentrum. Är detta något som ändrar hur man planerar och positionerar en eventuell hållplats?

- Har man kommunikation med övriga ägande parter?

I och med höjdskillnader som det med största sannolikhet kommer att bli vid bro och trafikled, hur kommer man arbeta för att se till att perongen blir tillgänglig för samtliga resenärer?

- Hur arbetar man med planering och placering av hiss?

- Vi upplevde det som lite bänkar vid spårvagnshållplatsen, finns det någon riktlinje som verkar för att säkerställa bra mängd sittplatser vid och i stationen?

Planerar man i tidigt stadie för cykelparkering och möjlighet för sådan typ av pendlande?

Avslut

Tacka för medverkan!

Informera att transkribering ska skickas för godkännande innan eventuell publicering.



CHALMERS