



CHALMERS



Utformning av hållplatsmiljöer utifrån ett trygghetsperspektiv

En platsspecifik studie av Jæegerdorffsmotets framtida metrobusshållplats

Kandidatarbete inom samhällsbyggnadstekniksprogrammet

ACEX11-VT24-23

OLIVIA CARLSSON, FILIPPA FRENDIN, TEODOR GODENIUS,
EDVIN PETTERSSON, THEODOR STÅHL, CAJSA ÖBERG,

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK
AVDELNINGEN FÖR STADSBYGGNAD

KANDIDATARBETE ACEX11-24-14 2024

Utformning av hållplatsmiljöer utifrån ett trygghetsperspektiv

En platsspecifik studie av Jægerdorffsmotets
framtida metrobusshållplats

OLIVIA CARLSSON, FILIPPA FRENDIN, TEODOR GODENIUS,
EDVIN PETTERSSON, THEODOR STÅHL, CAJSA ÖBERG



CHALMERS

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdeleningen för Stadsbyggnad

Kandidatarbete ACEX11-24-14, ACEX11-VT24-23

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige 2024

Utformning av hållplatsmiljöer utifrån ett trygghetsperspektiv
En platsspecifik studie av Jægerdorffsmotets framtida metrobusshållplats
Kandidatarbete inom samhällsbyggnadstekniksprogrammet
Samhällsbyggnadsteknik

OLIVIA CARLSSON, FILIPPA FRENDIN, TEODOR GODENIUS,
EDVIN PETTERSSON, THEODOR STÅHL, CAJSA ÖBERG

© OLIVIA CARLSSON / FILIPPA FRENDIN / TEODOR GODENIUS /
EDVIN PETTERSSON / THEODOR STÅHL / CAJSA ÖBERG 2024.

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

Kandidatarbete ACEX11-24-14 2024
Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Avdelningen för Stadsbyggnad
ACEX11-VT24-23
Chalmers Tekniska Högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031 772 1000

Omslag: Eget foto med skiss av den södra hållplatsen vid Jaegerdorffsmotet.

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Göteborg, Sverige 2024

Sammanfattning

I syfte att nå satta mål för ökat kollektivt resande inom Göteborg kommer upplevd trygghet inom kollektivtrafiken vara en avgörande faktor. Ifall man inte känner sig trygg då man reser kollektivt ökar chansen att man istället väljer ett annat transportsätt. Det kollektiva resandet består av olika delar: att ta sig till hållplatsen, att vänta på sin avgång, själva resan samt att slutligen ta sig från hållplats till destination. Otrygghet kan av olika skäl upplevas i samtliga av dessa steg i reseprocessen, så för att främja kollektivt resande är det viktigt att noggrann planering av utformningen görs.

Även om alla delar av det kollektiva resandet kan upplevas otryggt visar forskning att störst otrygghet ofta finns vid transporten till hållplatsen samt väntan på hållplatsområdet. För att främja det kollektiva resandet är det viktigt att själva hållplatsen och dess direkta omgivning är utformad med trygghet i fokus. Genom att beakta olika parametrar som kan kopplas till trygghet och implementera dessa på en plats ska en föreslagen utformning på en trygg hållplatsmiljö presenteras för Västtrafiks nya kollektivtrafiksystem, metrobussen. Platsen i fråga är i anknäring till Jaegerdorffsmotet vid Oscarsleden i Majorna, Göteborg.

Genom platsbesök på Jaegerdorffsmotet, litteraturstudie samt kvalitativa intervjuer kunde en sammanställning av platsspecifika förutsättningar göras med avseende på trafik, resande, boende etcetera. Då metrobussystemet planeras för framtiden får olika aspekter vägas in. Dels hur platsen ser ut idag och dels vilka befintliga framtidsplaner som finns för platsen. Med hjälp av forskning, kandidat-/examensarbeten och trygghetshandböcker kunde relevanta trygghetsaspekter för offentliga miljöer bestämmas som sedan implementerades på metrobusshållplatsen vid Jaegerdorffsmotet vilket resulterade i utformningsförslag som presenteras i resultatet.

Abstract

In order to reach set goals for public transportation within Gothenburg, perceived safety within public transport will become a decisive factor. If you do not feel safe when traveling by public transport, the odds are that you will choose another mode of transport increases. Public transport consists of a few different parts: reaching your destination, awaiting your departure, the journey itself as well as going from your stop to your destination. For various reasons, insecure feelings can be experienced in all of these steps within the public transport process. Therefore, to better public transport it is crucial to carefully plan the layout.

Although all aspects of collective transportation may be perceived as unsafe, research indicates that the greatest sense of insecurity often occurs during the travel to the bus stop and while waiting in the vicinity of the stop. It therefore becomes key that the stop itself and its immediate surroundings are designed with safety in focus. A proposed design for a safe stop environment will be presented for Västtrafik's new public transport system, the metro bus, by implementing various parameters that can be linked to safety. The place in question is Jaegerdorffsmotet in connection to the road Oscarsleden in Majorna, Gothenburg.

Through site visits to Jaegerdorffsmotet, literature study and qualitative interviews, a compilation of site-specific conditions could be made with regard to traffic, travel, housing, etcetera. As the metro bus system is one that is planned for the future, it is necessary to consider partly how the place looks today and partly how existing plans look in its immediate future. Relevant safety aspects for public environments could be determined with the help of research, bachelor's/master's theses and safety manuals. Using the information about safety and applying it to the examined area, Jaegerdorffsmotet, led to our proposal for the metrobusstop, which is presented in the results.

Förord

Denna kandidatuppsats är skriven under våren 2024 vid Chalmers Tekniska Högskola och omfattar 15 högskolepoäng. Arbetet är den avslutande delen för en kandidatexamen på programmet Samhällsbyggnadsteknik för civilingenjörer.

Vi vill börja med att tacka vår handledare Georgia Zoymbos från Västtrafik för handledning och värdefulla tips i processen. Tack riktas även till Stefan Krafft, trafikstrateg på Västtrafik och Emma Josefsson, trafikplanerare på Göteborgs Stad för upplåtande av sin tid att bli intervjuad och svara på frågor. Slutligen vill vi särskilt tacka Bijan Adl-Zarrabi, examinator och handledare vid Chalmers Tekniska Högskola för sin behjälplighet, givande möten samt hans förmåga att leda oss i rätt riktning genom arbetet.

Begreppslista

Bytespunkt - En plats som är en viktig knutpunkt för kollektivtrafiksystemet, ofta placerade i samband med en målpunkt.

Blå-gröna områden - Multifunktionell grön infrastruktur som även syftar till att hantera dagvatten.

Kollektivtrafiksstråk - Det området som sträcker sig från Klippans färjeläge, längst Majnabbegatans östra sida, till Jaegerdorffsplatsens hållplats.

Mellanstadsring - Den del av staden där de boende har god kollektivtrafik där 50% av Göteborgs arbetsplatser ska kunna nås inom 45 minuter. Metrobussen är tänkt att trafikera främst mellanstadsringens trafikleder som utgörs av: Lundbyleden, Söder-Västerleden, E6 mellan Tingstadstunneln och Åbromotet.

Mervärden - En tjänst eller varas ökning i värde som uppstår i ett produktions- eller distributionsled. Ur ett samhällsperspektiv kan detta vara en kiosk, cykelställ eller toalett i anslutning till stationen.

Mikromobila transportmedel - ett samlingsbegrepp för mindre transportmedel för att ta sig fram med hög mobilitet, innefattar cykel-, gång, elsparkcykel, och elcykel med mera.

Målpunkt - En plats eller ett område med stort lokalt eller regionalt intresse som människor har för avsikt att ta sig till.

Transeuropeiska transportnätet - ett övergripande vägnät som är funktionellt prioriterad dels till godstransporter, rekommenderad färdväg för farligt gods och till långvägiga personreseor. Därav är dessa typer av sträckor till nationellt viktiga strukturer (Göteborgs Stad, 2023b).

Radiell linjestruktur – Ett busstrafiksystem som likt ekrarna i ett hjul tar människor från den yttre staden in till city. Med en radiell linjestruktur behöver resenären ta sig in till city för att göra ett eventuellt byte för att kunna ta sig till ett annan del av ytterstaden.

Nyckelord

**Trygghet, metrobusshållplats, metrobusstation, kollektivtrafik, offentlig miljö, stationsmiljö, hållplats, huvudstråk, gång- och cykeltrafik, metrobuss, Västrafik, trafiknätverk, Jaegerdorffplatsen, Göteborgs Stad, Klippan, Majorna, belysning, vegetation, kollektivtrafiksstråk, mikromobila transportmedel, orienterbarhet, överblickbarhet, kameraövervakning*

Innehållsförteckning

Sammanfattning	i
Abstract	ii
Förord	iii
Begreppslista	iv
Nyckelord	vi
1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	2
1.2 Syfte	4
1.3 Frågeställningar	5
1.4 Avgränsningar	5
1.5 Metod	6
2 Trygghet i stadsmiljöer	8
2.1 Begreppet trygghet	8
2.1.1 Trygghet och individuella faktorer	9
2.2 Trygghet i relation till bra stadsplanering	11
2.3 Överblickbarhet och orienterbarhet	12
2.3.1 Trygghetsstärkande belysning	13
2.3.2 Trygghetsstärkande vegetation	15
2.3.3 Tydliga huvudstråk och målpunkter	17
2.4 Omhändertagna miljöer	17
2.5 Aktiva stadsmiljöer	18
2.6 Kameraövervakning i relation till trygghet	20
3 Jaegerdorffsmotets närområde, trafik och framtid	22

3.1	Anslutande transportmöjligheter	29
3.1.1	Cykel- och gångtrafik	29
3.1.2	Motortrafik	33
3.1.3	Kollektivtrafik	34
3.2	Existerande framtidsplaner för området	35
4	Resultat	39
4.1	Metrobusshållplatsens placering samt koppling till trafiken	39
4.2	Utformning av metrobusshållplatsen	42
4.3	Utformning av det närliggande området	46
5	Diskussion	52
5.1	Placering av hållplatsen	52
5.2	Utformningen av metrobusshållplatsen	56
5.3	Metrobussens koppling till det bredare trafiksystemet	61
5.4	Framtidsvisioner för Jaegerdorffsmotet och dess närområde	64
6	Förslag på fortsatt arbete	67
6.1	En ingående trafikanalys kring Jaegerdorffsmotet	67
6.2	Fysiska och miljömässiga aspekter kring motet och hållplatsen	68
	Referenser	69

Figurer

1	Resultat av nationella trygghetsundersökningen. Från Nationella trygghetsundersökningen 2023. Om utsatthet, otrygghet och förtroende", av Holst m. fl., 2023, 2023 (https://bra.se/download/18.126e8d3a18afe99a9721d6c/1696837149983/2023_Nationella_trygghetsundersokningen_2023.pdf). Återgiven med tillstånd	10
2	Egnen illustration av urbanitets tre delar som baseras på Bo Grönlunds koncept (Grönlund, 2002).	11
3	Egen illustration av skikttyper av växtlighet.	16
4	Överblick av samtliga primärområden inom stadsdelen Majorna, Göteborg. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	22
5	Överblick av Jægerdorffsmotet som illustrerar metrobussens rutt samt hållplatsens placering i förhållande till bl.a. bostäder och verksamheter i området. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	24
6	Eget diagram över hurvida de som är bosatta i Majorna arbetar inom eller utanför Majorna, respektive de som inte arbetar. Data tagen från Göteborgs Stad - statistikdatabas. (https://statistikdatabas.goteborg.se/pxweb/sv/) Hämtat 2024-04-10	25
7	Eget diagram över vart de som arbetar inom Majorna är bosatt. Data tagen från Göteborgs Stad - statistikdatabas. (https://statistikdatabas.goteborg.se/pxweb/sv/) Hämtat 2024-04-10	25
8	Överblick av hårdgjorda ytor samt grönområdet i området kring Jaegerdorffsmotet, Göteborg. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	27

-
- 9 Karta över drogförsäljningen i stadsdelen Majorna: 1-Klippan, 2-Systembolaget, 3-Gröna Vallen, 4-Mariaplan, 5-Älvsborgsplan, 6-Kungsladugårdsskolan/ Studentbostäder, 7-Huvudentrén Västra kyrkogården. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. 28
- 10 Anslutande gångvägar i stadsdelen Majorna. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. 30
- 11 Cykelställ i området, styr och ställ markeras med blå prick, ordinarie cykelställ med grön samt pumpstation för bl.a. cykeldäck med röd. Data tagen från Göteborgs Stad - cykelreseplanerare. (<https://trafiken.nu/goteborg/cykelreseplanerare/>) Hämtat 2024-04-10. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. 32
- 12 Allmänna parkeringar kring Jaegerdorffsmotet, Göteborg. Data tagen från Parkering Göteborg. (<https://www.parkeringgoteborg.se/>) Hämtat 2024-04-10. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. 34
- 13 Anslutande kollektivtrafik med buss, spårvagn och färja i området. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. 35
- 14 Framtida ändringar i området, blått tillhör tysklandsterminalen som eventuellt görs till bostadsyta, grönt görs eventuellt till idrottshall och rosa representerar Oscarsleden. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. . . 36
- 15 Det grönmarkerade området markerar Systembolagets byggnad med tillhörande parkering. Ringen markerar platsen där metrobusshållplatsen kan komma att placeras. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse. . . 38

16	Resulterande placeringsförslag för anslutande transportmöjligheter. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	39
17	Eget foto med skissad cykelparkering under bron på Jaegerdorffsmotet, Göteborg.	40
18	Eget foto med utformingsförslag till metrobusshållplats i sydgående riktning.	42
19	Eget foto med utformingsförslag till metrobusshållplats i norrgående riktning.	42
20	Eget bildcollage med skiss om inspiration till utformingsförslag av metrobusshållplats.	44
21	Egna foton tagna på hållplatser i Göteborg. Stenpiren till höger och Nordstan till vänster.	44
22	Egna foton tagna nattetid på hållplatsen Nordstan i Göteborg.	46
23	Eget foto taget på parken längs med Sven Hultins gata på Chalmers campusområde vid Johanneberg, Göteborg.	48
24	Eget foto tagen på en park vid Sven Hultins gata på Chalmers campusområde vid Johanneberg, Göteborg.	49
25	Eget foto med skiss på cykelparkering vid Jaegerdorffsmotet, Göteborg.	50
26	Alternativ A, balkonglösning. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	52
27	Alternativ B, utbyggnad av bro-förslaget. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	53
28	Slutgiltigt förslag framtaget av gruppen, alternativ C. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (https://karta.goteborg.se/). Återgiven med tillåtelse.	54
29	Eget foto av växtligheten i parken placerad vid Science Park på Chalmers campusområde i Johanneberg, Göteborg.	59
30	Eget foto på gång- och cykelväg under bron på Jaegerdorffsmotet, Göteborg.	62

-
- 31 Eget foto av exempel på övergång vid korsning mellan Majnabbegatan
och Karl Johansgatan vid Jaegerdorffsmotet, Göteborg. 63

1

Inledning

Trygghet är en viktig del inom den offentliga miljön och upplevd trygghet har ofta sin grund i en genomarbetad stadsplanering. Genom en upplevd trygghet möjliggörs att en större del av befolkningen är benägen att vistas på platsen, vilket ofta är målet med offentliga miljöer. Att kunna nyttja det offentliga rummet är en mänsklig rättighet som gör att man måste fokusera på trygghet för att främja detta (Boverket, 2023). Att stadens kollektivtrafik och offentliga miljöer upplevs som trygga är avgörande i arbetet mot att skapa en attraktiv och hållbar stad som människor vill bo och verka i. FN:s hållbarhetsmål 11, Hållbara städer och samhällen, ställer idag krav på att den ökade urbaniseringen måste bemötas på ett socialt hållbart sätt. Här lyfts vikten av att planera städerna med avseende på individens trygghet och säkerhet i det offentliga rummet.

Att planera för trygghet i offentliga miljöer är en process där många olika aspekter behöver tas i beaktning. Begreppet trygghet syftar till en persons individuella upplevd känsla, vilket kan innebära stora skillnader mellan olika individer (Boverket, 2022c). Detta medför att många olika trygghetsskapande insatser kan behövas för att platsen skall upplevas trygg. Offentliga miljöer, däribland kollektivtrafikmiljöer, är en typ av plats där många olika människor möts. Detta skapar en miljö, där variationen av upplevd trygghet bland olika individer är bred. Med andra ord kan en individ uppleva en miljö som trygg, medan en annan individ, med andra personliga förutsättningar kan uppleva samma miljö som otrygg.

Att det kollektiva resandet anses som tryggt genom hela resan är en central förutsättning för kollektivtrafikens användning. Om resan med kollektivt transportsystem upplevs som otrygg, antingen genom hela resan eller genom vissa delar

av resan kan detta bidra till ett val av annat transportalternativ. Från en studie om Stockholms tunnelbanestation ges resultatet att resenärer upplever stationsmiljöer samt resan till och från som mest otrygga (Ceccato, 2012). Genom en utveckling av stationsmiljöer samt de olika anslutningsmöjligheterna till stationen med hänsyn till trygghet kan ett ökat attraktionsvärde av kollektiv resande uppnås. Göteborg står idag inför en stor befolkningsökning vilket kommer ställa krav på nya system gällande kollektiv resande. Hur väl trygghetskänslan upplevs inom dessa nya system är avgörande till i vilken utsträckning de kommer användas (Stjernborg & Rutberg, 2021).

Denna studie är i grunden en platsspecifik studie om trygghet vid den planerade metrobusstationen vid Jaegerdorffsmotet i Göteborg. Studien kommer å ena sidan utgå från vissa aspekter som är specifika för just denna plats, men resultatet kommer å andra sidan i det stora kunna implementeras i andra liknande offentliga kollektivtrafiksmiljöer. Det nya metrobussystemet är en grund till förståelsen om varför trygghet är en viktig del för kollektiva resors attraktivitet. Det är dock viktigt att förstå att trygghet i offentliga kollektivtrafiksmiljöer är centralt för arbetet och inte endast trygghet inom det nya systemet metrobuss.

1.1 Bakgrund

För att tillgängliggöra hållbara transportmedel för befolkningen krävs det idag en utbyggnad av det befintliga kollektivtrafiksystemet så att det kan växa i takt med en ökad urbanisering och befolkningstillväxt (Västra Götalandsregionen, 2018). Göteborg har under de senaste åren vuxit mest av landets alla kommuner vilket skapar stora belastningar på den befintliga infrastrukturen (Göteborgs Stad, u. å-a). Kommunens befolkningsprognos visar på en fortsatt stark framtida ökning och 2050 antas Göteborgs stad uppnå 780 000 invånare, vilket motsvarar en ökning på cirka 30% mot de 596 841 invånare som uppmättes år 2022. Att allt fler människor vill verka och bo i staden skapar stora utmaningar för dagens befintliga kollektivtrafik som idag är underdimensionerad för framtida behov (Västra Götalandsregionen, 2018). Utöver att anpassa kollektivtrafiken för den ökade befolkningmängden har Göteborgs stad även

som mål att allt fler ska välja kollektivtrafiken framför personbilen (Trafikverket m. fl., 2021). Västtrafik har därför tillsammans med Göteborg Stad, Mölndals stad, Partille kommun och VGR tagit fram Målbild Koll 2035, där underlag för såväl infrastrukturplanering som trafikförsörjningsprogram presenterats och sammanställs (Västra Götalandsregionen, 2018). Med ett fokus på attraktivt och hållbart resande har riktlinjer och strategier för kollektivtrafiken tagits fram för att hantera det ökande framtida transportbehovet.

Bland strategierna i Målbild Koll 2035 finns förslaget om att implementera metrobussar som har för avsikt att göra busstrafiken till ett mer attraktivt transportmedel. Metrobussen ska efterlikna den väg personbilen tar, genom att rutten går via snabba transportsträckor i mellanstadsringen samt helt undvika att passera citykärnan (Trafikverket m. fl., 2021). Fördelen med metrobussystemet är att en utbyggnad av det är en förhållandevis billig och lättapplicerad utveckling av kollektivtrafiksnätverket i jämförelse med exempelvis tunnelbanor eller duospårvagnar. Metrobusskonceptet ska innebära kortare resetid, färre byten och ett minskat behov av vändplatser i jämförelse med vad en motsvarande upprustning av den radiella linjestrukturen skulle innebära. Målet för projektet är att de ska integrera den mellersta stadsringen till city samtidigt som de i framtiden ska avlasta de kollektivtrafiksrutter som idag är tungt belastade. Därmed ska city omvandlas från en bytespunkt till en destination i resandet. Metrobussen ska erhålla en större resekapacitet, till skillnad från befintliga bussar, samtidigt som metrobussen i största mån ska kunna färdas på enskilda bussfiler för att undvika köbildning vid rusningstid.

Målgrupperna som detta projekt riktar sig till är främst;

- De resenärer som färdas från kranskommuner och ytterstaden, där tåg inte är ett attraktivt transportmedel. Projektet vänder sig såväl till de som inte har tillgång till bil, som göteborgare i stort där förhoppningen är att fler ska börja nyttja metrobussystemet och kollektivtrafiken.

- De resenärer som idag åker in till centrala Göteborg trots att detta inte är deras slutdestination.
- De resenärer som vill resa mellan målpunkter där det i dagsläget inte finns ett attraktivt färdstätt med kollektivtrafik och där metrobussystemet hade kortat ner resetiden.

För att uppnå målet med att locka flera resande till kollektivtrafiken och hållbart resande är det av ytterst stor vikt att skapa ett attraktivt kollektivtrafiksystem. För att skapa ett attraktivt kollektivtrafiksystem är trygghet en viktig del för att resenärerna ska välja att använda det nya systemet (Stjernborg & Rutberg, 2021). Inom detta är det av lika stor vikt att resan med metrobussen ska vara lika trygghetsgivande som den resan resenären behöver ta till hållplatsen samt känslan att befinna sig på hållplatsen. Trygghetskänslan kring det nya systemet samt hela resan perspektivet kan vara en helt avgörande faktor till hur väl systemet kommer implementeras och nyttjas.

1.2 Syfte

Syftet med rapporten är att ta fram ett förslag till hur metrobusshållplatsen vid Jaegerdorffsmotet ska placeras samt utformas för att skapa en trygg hållplatsmiljö som uppmanar till kollektivt åkande. Detta ska göras med avseende på platsen befintliga förutsättningar för att uppnå en genomförbar lösning som tar hänsyn till de trygghetsåtgärder som krävs vid Jaegerdorffsmotet. Utformningsförslaget ska även gå i linje med konceptet för metrobussystemet.

1.3 Frågeställningar

Arbetet kommer att utgå från tre frågeställningar:

- Vart ska metrobusshållplatsen placeras i den redan befintliga miljön för att främja ett tryggt kollektivt resande.
- Hur ska metrobusshållplatsen utformas ur ett trygghetsperspektiv.
- Hur ska metrobusshållplatsen kopplas till det bredare trafiksystemet, framförallt med fokus på områdets anslutande kollektiv-, gång-, och cykeltrafik, för att främja det kollektiva resandet.

1.4 Avgränsningar

Undersökningen i denna rapport är avgränsat geografiskt till att enbart beakta trygghet i utformningen av metrobusshållplatsen vid Jaegerdorffsmotet, Majorna. Trots att denna rapport är geografiskt begränsad till området Klippan kan delar av utformningsförslaget även appliceras på liknande fall vid andra metrobusstationer. Det innebär att en specifik utformning av metrobusshållplatsen som helhet inte kommer tas upp, utan endast övergripande förslag till hur man bäst utformar en metrobusshållplats samt hur man bäst placerar metrobusshållplatsen i den redan befintliga miljön med hänseende på trygghet. Mervärden till platsen, så som kiosk eller toaletter, kommer inte att tas i beaktning då detta är något som naturligt kommer att tillkomma från utomstående aktörer i efterhand. Arbetet kommer inte utgå från planerad budget eller riktlinjer för hållbart byggande, utan endast trygghet med den lokala geografin och Västtrafiks enhetlighet att förhålla sig till. Även trots ekonomi och budget är en avgränsningen i det stora kommer dock endast rimliga utformningsförslag att beaktas. I rapporten tas framtidsutsikter upp för området runt Jaegerdorffsmotet. På grund av att framtidsplaner och visioner ännu är i ett planeringsstadium så kommer inte alla eventuella förslag för området att tas upp. Eventuella framtidsplaner som kommer tas i beaktning är beroende utefter hur betydande påverkan på arbetet de har samt sannolikheten att de förverkligas.

1.5 Metod

Detta kandidatarbete har genomförts genom platsundersökning, kartläggning av området runt Jaegerdorffsplatsen samt kvalitativa intervjuer. Vidare har redan befintliga kvantitativa undersökningar utvärderats.

i) Litterär förstudie

Majoriteten av rapporten baseras på befintlig litteratur vilken är sällad utefter det som ansetts relevant för arbetet med att utforma en metrobusshållplats utifrån ett trygghetsgivande perspektiv. Till följd av att begreppet trygghet är mångfacetterad så begränsas litteraturen i stor utsträckning till trygghet i den offentliga miljön som sedan appliceras på det berörda området.

ii) Platsundersökning

Genom besök på platsen kunde en känsla för området skapa underlag för hur tryggheten upplevs. Områdets trafik, orienterbarhet och hållplatsens eventuella placering kunde utvärderas genom besök på platsen. Platsundersökningen gav dessutom gruppen möjlighet att få en uppfattning hur det i dagsläget fungerar att röra sig i området och ta sig från en plats till en annan.

iii) Kartläggning av området

Genom att kartlägga området ur olika aspekter, som trafiksituationen, bostäder och verksamheter i området har ett underlag skapats som är relevant för metrobusshållplatsens utformning. Kartorna är hämtade från Göteborgs Stads hemsida och är bearbetade till arbetet för att användas i illustrationer. Syftet med altereringarna är att förtydliga information kring området samt tydligt peka ut platsen för den föreslagna metrobusshållplatsen.

iv) Kvalitativa intervjuer

Vidare underlag till rapporten kom genom intervjuer med trafikstrateg Stefan Krafft från Västtrafik samt trafikplanerare Emma Josefsson från Göteborg stad.

Respondenterna som deltog i intervjuerna fick frågan om de önskade anonymitet samt tillåtelse att spela in underlaget, till vilket samtycke gavs för både inspelning och att nämna dem vid namn. Syftet med dessa intervjuer var att skaffa underlag för opublicerad information samt få en uppfattning om hur de ställde sig till det preliminära utformningsförslaget av metrobusshållplatsen. Intervjuerna utgick från ett referensmanus med målet om att hålla en öppen diskussion kring ställningstaganden relaterat till området runt Jaegerdorffmotet och dess utveckling, vårt utformningsförslag av hållplatsen samt diskutera framtidsvisioner för området.

Nämnvärt är att i och med att respondenterna är representanter från Västtrafik och Göteborgs stad innebär det att informationen kan vara partisk. Därutöver tas det i beaktning att respondenternas åsikter inte nödvändigtvis är i linje med de av dess respektive organisationer. Med förbehåll för att bli taget ur sin kontext önskade respondenter att inte citeras, utan låta använda deras tankar integreras i den flytande texten, likt hur det gjorde under den öppna diskussionen.

2

Trygghet i stadsmiljöer

I följande kapitel redovisas den litteraturundersökning som genomförts gällande trygghet i stadsmiljöer. Då den upplevda tryggheten är subjektiv krävs det en generalisering gällande de gemensamma huvuddragen som är återkommande och har påvisat ha en stor inverkan på individens trygghet. Detta har sammanställts i kapitlet nedan tillsammans med en introduktion till begreppet.

2.1 Begreppet trygghet

Trygghet är ett komplext begrepp som definieras olika beroende på vem som tillfrågas samt i vilket sammanhang det används (Ceccato & Petersson, 2019). Trygghet är en upplevd känsla och genom det subjektivt. Känslan beror på individens förhållningsätt till upplevda risker där egna erfarenheter samt individuella faktorer som ålder, kön, fysiska och sociala förmågor, socioekonomiska- och etniska bakgrund spelar in och bidrar till begreppets komplexitet. Trygghet ska särskiljas från säkerhet som istället avser de verkliga risker som kan uppstå. (Huddinge kommun, u. å). Dessa två begrepp benämns dock ofta i samma sammanhang då de faktiska riskerna på platsen ofta påverkar de upplevda riskerna. Detta bidrar till att säkerheten även är viktig att ta i beaktning vid ett trygghetsstärkande arbete (Ceccato & Petersson, 2019).

Det finns idag inte någon entydig definition av begreppet trygghet då innebörden varierar beroende i vilket sammanhang det används. Nationalencyklopedin, NE, beskriver trygghet ur ett mer generellt perspektiv vilket gör denna definition applicerbar i många olika sammanhang (Nationalencyklopedin, u. å).

fri från oroande eller hotande inslag om företeelse som utgör en del av människans omgivning.

Boverkets definition av trygghet är istället specifikt utformad utifrån relationen mellan byggd miljö och trygghet (Boverket, 2022c). Denna definition motiveras genom att ingen av de vanligen förekommande trygghetsdefinitionerna har denna infallsvinkel utan är mer riktade mot andra sammanhang.

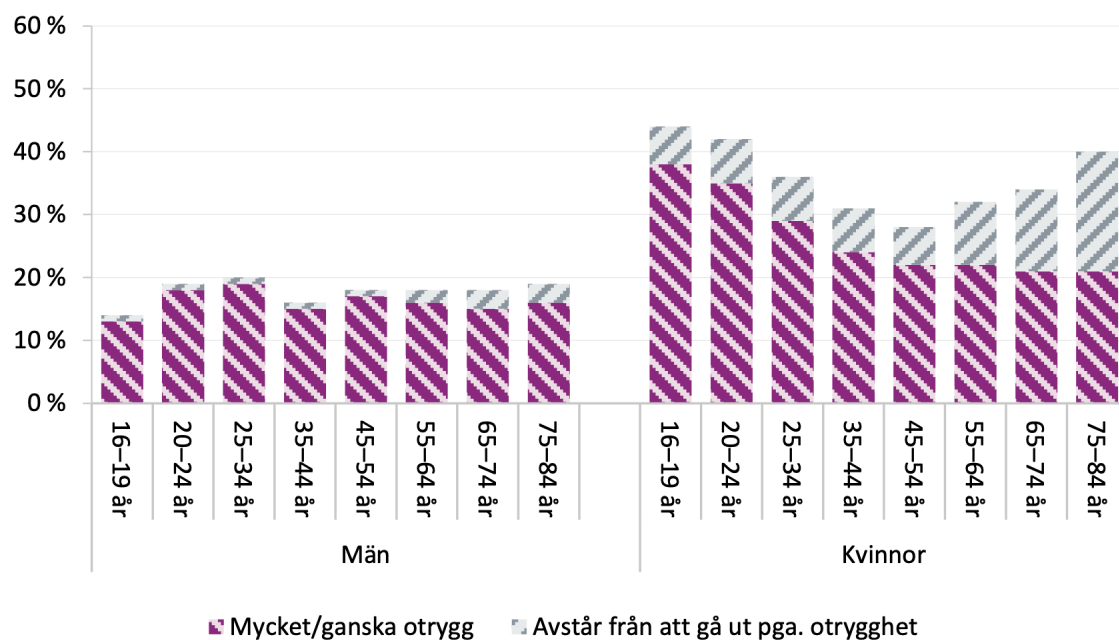
Trygghet är den känsla som utlöses när en individ tolkar en fysisk miljös utformning och användning genom att sinnesintryck kombineras med såväl egna erfarenheter, som med andra individers eller mediernas beskrivningar av risken för att utsättas för brott eller hotfulla situationer.

I detta arbete har begreppet trygghet valts att gå i linje med Boverkets definition av trygghet där omgivningens utformning har stor vikt för varje individs känsla av trygghet. Trygghet avser den upplevda känsla som fås vid vistelse på platsen. Säkerhetsaspekter som risk för kollision, hur väl omhändertagen miljön är, hur besökarna nyttjar området och belysningen på platsen är några exempel som spelar roll i hur tryggheten uppfattas. Dessa individers uppfattning är beroende på aspekter som exempelvis kön, ålder och tidigare erfarenheter och känslan kommer därför upplevas olika.

2.1.1 Trygghet och individuella faktorer

Våra egna erfarenheter och individuella faktorer påverkar vilka risker vi upplever samt förhåller oss till (Huddinge kommun, u. å). Genus, ålder, fysiska och sociala förmågor, socioekonomisk bakgrund samt etnisk bakgrund är individuella faktorer som har påvisats ha en stor inverkan på den upplevda tryggheten (Ceccato & Petersson, 2019). Personer med utländsk eller låg socioekonomisk bakgrund tenderar att känna sig mer otrygga än personer med svensk bakgrund eller goda socioekonomiska förutsättningar (Holst m. fl., 2023). Individer med ett eller flera funktionshinder upplever även en större rädsla för att utsättas för brott och undviker därför i större utsträckning att gå ut (Ceccato & Petersson, 2019). De upplever även en ökad otrygghet vid resande som ofta

grundar sig i huruvida de kommer klara av en resa utan att stöta på problem med framkomlighet (Boverket, 2010). Nationella trygghetsundersökningar visar dock på att kön är den mest utslagsgivande faktorn för den upplevda tryggheten (Holst m. fl., 2023). Kvinnor upplever otrygghet i en betydligt högre grad än män och utvecklar ofta strategier för att hantera den upplevda otryggheten på ett sätt som begränsar deras rörelsefrihet och tillgång till det offentliga rummet (Huddinge kommun, u. å). Enligt den nationella trygghetsundersökning 2023 upplever 34 procent av kvinnorna en otrygghet vid utomhusvistelse sent på kvällen varav 9 procentenheter av dessa helt avstår från att gå ut. Bland männen visar undersökningen istället på att 18 procent känner sig otrygga varav 2 procentenheter helt avstår från att gå ut. I figur 1 illustreras andelen deltagande i undersökningen, y-axeln, och deras upplevda trygghet sent på kvällen i det egna bostadsområdet med en utgångspunkt utifrån kön och ålder, x-axeln .

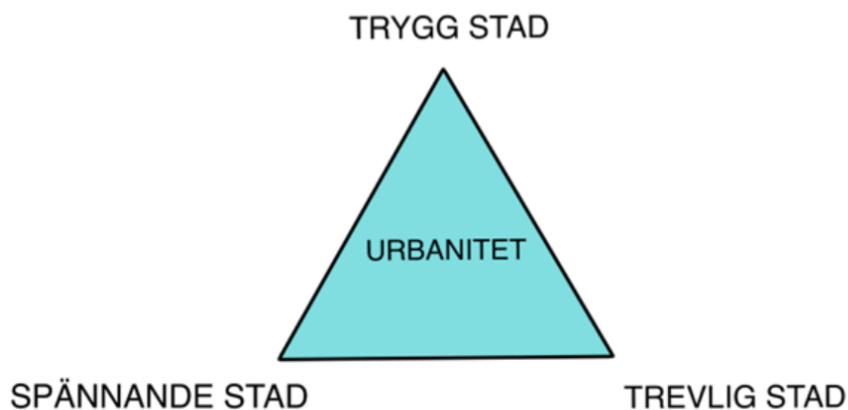


Figur 1: Resultat av nationella trygghetsundersökningen. Från Nationella trygghetsundersökningen 2023. Om utsatthet, otrygghet och förtroende", av Holst m. fl., 2023, 2023 (https://bra.se/download/18.126e8d3a18afe99a9721d6c/1696837149983/2023_Nationella_trygghetsundersokningen_2023.pdf). Återgiven med tillstånd

Även ålder har påvisats ha en stor betydelse för den upplevda tryggheten (Holst m. fl., 2023). För män är det relativt små skillnader mellan de olika åldersgrupperna medan skillnaden för kvinnor är betydligt större. Otryggheten för kvinnor är särskilt stor i de yngre åldrarna, men även i de äldre. De äldre uppger även att otryggheten i en större utsträckning begränsar dem i vardagen då många helt avstår från att gå ut.

2.2 Trygghet i relation till bra stadsplanering

Att planera för trygghet i offentliga miljöer är en viktig aspekt för att skapa en bra stadsplanering. Att skapa en bra stadsplanering är dock inte helt okomplicerat då tryggheten ständigt måste vägas mot andra intressen (Huddinge kommun, u. å). Detta är något som Bo Grönlund, arkitekturforskare med inriktning på trygghet och fysisk planering, problematiserar i sin artikel om “Om rädsla, stadsbyggande och urbanitet”. Han menar att urbanitet kan beskrivas som en triangel med tre hörnstenar: den trevliga staden, den trygga staden och den spännande staden.



Figur 2: Egnen illustration av urbanitets tre delar som baseras på Bo Grönlunds koncept (Grönlund, 2002).

För att skapa en attraktiv och socialt hållbar stad krävs det att våra offentliga miljöer har inslag av alla tre (Huddinge kommun, u. å). En helt trygg stadsmiljö upplevs troligen varken som särskilt spännande eller trevlig. Däremot kan ett för stort inslag av

spänning skapa otrygghet och minska trivseln. En helt igenom trevlig stad kan i sin tur verka för en minskad trygghet och spänning genom dess estetiska uttryck. Tryggheten är därför en viktig faktor som ständigt måste vägas mot andra värden och intressen. En god miljö spänner med andra ord upp mellan alla tre hörnstenar. Utmaningen ligger i att hitta en balans där staden upplevs som trygg och trevlig samtligt som den innehåller ett visst inslag av spänning som ger utrymme för oväntade händelser och nya intryck.

2.3 Överblickbarhet och orienterbarhet

Enligt Boverket är orienterbarhet och överblickbarhet starkt kopplade till den upplevda tryggheten (Boverket, 2022a). Orienterbarhet beskriver hur lätt det är att hitta på en plats eller i ett område och är genom det direkt beroende av överblickbarheten.

Överblickbarheten avser i sin tur hur långt och i vilken grad människor kan se sin omgivning och uppfatta omkringliggande platser (Ewing m. fl., 2005).

Överblickbarheten påverkas av landskapsarkitekturen samt fysiska element som väggar, fönster, dörrar och övriga hinder i den fysiska miljön.

Öppna miljöer har en god överblickbarhet och upplevs därför generellt som mer trygga eftersom det bidrar till en ökad social kontroll (Lomma Kommun, u. å). Däremot erbjuder inte sådana miljöer någon stimulans för sinnena och anses därför som mindre attraktiva (Boverket, 2019). Enligt Borås Stad är det viktigt att skapa en balans mellan öppenhet och slutenhet för att öka tryggheten (Borås Stad, u. å). De menar att det är viktigt att offentliga platser har rumsindelningar för att människor ska kunna bryta ner platsen och förstå hur den ska användas.

Huddinge Kommun skriver i sin trygghetshandbok att tydliga offentliga miljöer som är lätta att överblicka och orientera sig i har goda förutsättningar att upplevas som trygga (Huddinge kommun, u. å). Detta då det ger en ökad möjlighet för människor att kunna tolka den fysiska miljön och avläsa situationer på ett sätt som ger en känsla av kontroll. Vid utformning av orienterbara och överblickbara platser krävs en tydlig gestaltad och strukturerad miljö tillsammans med en trygghetsfrämjande belysning och

vegetationshantering. Det är även viktigt med en tydlig skyltning som visar hur området ska användas samt hur man tar sig till viktiga målpunkter som byggnader, entréer och hållplatser (Boverket, 2021b). Skyltningen bör vara enhetlig samt följa tillgänglighetskraven för att ge en god orienterbarhet för alla.

2.3.1 Trygghetsstärkande belysning

Belysning har påvisats ge en stor effekt på trygghet i en flertalet olika studier. Enligt Huddinge kommun påverkar belysningen i offentliga miljöer hur människor rör sig samt använder miljön efter mörkrets inbrott (Huddinge kommun, u. å). En belyst plats uppmuntrar således till användande under dygnets alla timmar, vilket verkar trygghetsstärkande då aktiviteten på platsen ökar. Däremot finns det avgörande faktorer för att uppnå trygghetsstärkande belysning eftersom en ökad belysning inte nödvändigtvis är ekvivalent med en ökad trygghet. En väl utformad belysning ska ge en ökad orienterbarheten samt möjlighet att avläsa den befintliga miljön. Den ska även möjliggöra att mötande personers ansiktsuttryck kan urskiljas i mörkret för de som befinner sig i miljön. Detta är enligt boverket mycket viktigt ur ett trygghetsperspektiv, eftersom det ofta upplevs som otryggt att inte kunna se ansiktet eller avläsa ansiktsuttryck på mötande personer (Boverket, 2010).

För att belysningen ska öka tryggheten är det av vikt att hitta en balans mellan det naturliga mörkret samt det artificiella ljuset (Huddinge kommun, u. å). Ögonen anpassar sig automatiskt till den ljusaste punkten i omgivningen vilket innebär att för stora skillnader i ljusstyrka mellan det naturliga mörkret och den artificiella belysningen försämrar möjlighet att se omgivningen i det omkringliggande mörkret. Vid gångstråk är det därför viktigt att inte rikta ljuskällor direkt mot gångbanan eftersom detta skapar ljustunnlar som bidrar till svårigheter att urskilja omkringliggande miljöer. Istället bör omkringliggande ytor och objekt, som vegetation och karakteristiska element, längst stråken belysas för att vidga området som användaren har kontroll över. Belysningen bör dessutom peka ut viktiga målpunkter och riktningar vilket kan uppnås genom tydliga mönster av ljuspunkter som med lätthet kan följas och vägleda

gångtrafikanten. Att inkludera belysning i viktiga byggnader eller andra landmärken kan även verka trygghetsstärkande då de kan bli ett blickfång att orientera sig efter.

En god ljussättning är extra viktig i gång- och cykeltunnlar eftersom dessa platser ofta upplevs som otrygga (Boverket, 2022b). Faktorer till att tunnlar upplevs som otrygga är att de ofta är trånga, mörka och skärmar av trafikanten från den övriga omgivningen. Ytterligare faktorer är att tunnlar och områden under broar erbjuder en begränsad överblickbarhet samt få flyktvägar. För att tunnlar och områden under broar ska upplevas som tryggare bör de därav eftersträva att vara breda och korta för att öka överblickbarheten samt få ett naturligt ljusinsläpp. I kombination med en ökad belysning kan även färgsättning och konst implementeras för att öka tryggheten. Detta är något som även Huddinge belyser då de menar att en god ljussättning inte enbart handlar om ljuset i sig, utan även om de ytor som ljuset reflekteras mot (Huddinge kommun, u. å). För att uppnå en god ljussättning menar de att ljusa och släta ytskikt bör eftersträvas eftersom dessa återger mer ljus än mörka och grova material. I vissa fall kan förändring av färg eller ytskikt därför enbart räcka som åtgärd för en förbättrad ljusmiljö.

En välgestaltad belysning har även påvisats verka brottsförebyggande vilket indirekt kan stärka den upplevda tryggheten på platsen (Grevholm, 2023). I BRÅ:s statistiska metaanalys "Går det att förebygga brott genom att förändra utomhusbelysningen" har 17 noga utvalda studier gällande belysningens brottsförebyggande effekter sammanställts. Resultatet uppvisar en signifikant positiv effekt med en minskad brottslighet på 14 % i de områden där belysningen förbättrats. I metaanalysen lyfter forskarna i huvudsak fram två teoretiska utgångspunkter från kriminologin till varför förändrad belysning skulle verka i ett brottsförebyggande syfte. Den ena betonar en ökad upplevd upptäcktsrisk och ger främst en ökad brottsförebyggande effekt under dygnets mörka timmar. Den andra betonar en ökad känsla av omsorg och förvaltning av platsen som i sin tur verkar brottsförebyggande dygnet runt. Forskarna har undersökt dessa två teorier och BRÅ:s sammanställning av resultaten uppger att i de

områden där effekterna av ökad belysning implementerats dygnet runt minskade brottsligheten med 18 procent medan i de områden där det endast implementerats under nattid minskade brottsligheten med 3 procent. Detta visar på att en ökad känsla av omsorg och förvaltning av platsen ger störst brottsförebyggande effekter. God belysning bör således prioriteras såväl dagtid som nattid då inkludering av båda har uppvisat ge störst brottsförebyggande effekter.

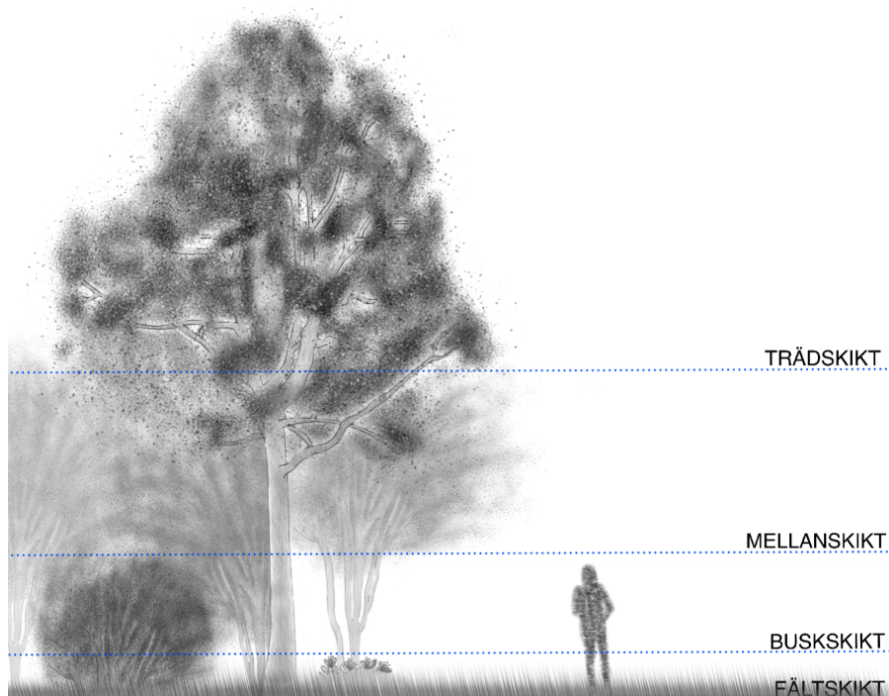
2.3.2 Trygghetsstärkande vegetation

Göteborg önskar att främja ett rikt och varierat växt- samt djurliv (Arvidsson m. fl., 2017). För att åstadkomma detta är det centralt att ta vara på alla ytor, stora som små, för att kunna bevara den ekologiska mångfald som finns. I en undersökning gjord i Teheran, Iran (Sadeghpour m. fl., 2024), jämförde man hur människors stressnivåer påverkas av olika utformningar av stadsmiljöer. Man fann där att en ökad vegetation leder till minskade stressnivåer, även om det är i ett vältrafikerat område. En studie visade även på att de invånare som bor i ett grönare område i större utsträckning upplevde en ökad trygghet. Samtidigt sker det färre incidenter av olämpligt beteende med mindre aggressiva och våldsamma konfrontationer.

Trots att grönska och vegetation kommer med många fördelar, både för djur och människan, finns det avvägningar som måste göras. I en handbok med riktlinjer för tryggare stadsmiljöer i Huddinge Kommun (Huddinge kommun, u. å) beskrivs det att en allt för tät vegetation, som minskar insyn, kan vara en bidragande faktor till en ökad otrygghet. Man vill i staden kunna ha grönska som är placerad och utformad på ett sätt som möjliggör att man får en känsla av kontakt med sin omgivning, och därmed är sedd. Vidare behöver vegetationstypen anpassas för den typ av stadsmiljö som den ska placeras i. För huvudstråk och områden där säkerhet ska prioriteras bör det helst finnas god sikt mellan knä- och ögonhöjd. Huddinge har kategoriserat vegetation i fyra kategorier: trädskikt, mellanskikt, buskskikt samt fältskikt, se figur 3. Trädskikt är högt växande träd som tillåter god överblickbarhet och låg ljusgenomsläpplighet.

Mellanskiktet är likt trädskiktet, men i mindre skala, ofta små träd eller högstammade

buskar. Buskskiktet är buskage i varierande höjd, vilket lätt kan innebära en begränsad översikt och bidrar således till en otrygghetskänsla. Fältskikt innebär att man har en öppen grön yta, exempelvis en parkyta.



Figur 3: Egen illustration av skikttyper av växtlighet.

Medan grönska och vegetation ofta är något som strävas efter i städer, behöver det planeras med omsorg när man skapar en trygg miljö (Huddinge kommun, u. å). I vilken miljö det ska placeras är avgörande för hur dess utformning får bli. En god kännedom om arternas samverkan är av stor vikt vid utformning. Exempelvis kan ett tätare trädskikt skapa ett stadsrum som blir mer lättskött och hållbart i längden.

Trädkronorna skapar skugga och på så vis en trivsamt miljö samt hämmar slyuppslag och frösådd som bidrar till sämre sikt och en ökad otrygghetskänsla. Vidare bör buskskiktet hållas så öppet som möjligt när ett område utformas för att bibehålla en god trygghetskänsla. Detta kan uppnås genom ett bra utformat trädskikt, mellanskikt samt fältskikt. Fältskiktet kan bestå av exempelvis en gräsyta eller annan växtlighet av en lägre växande karaktär som inte skymmer sikten och bidrar till otrygghet. Valet av arter i detta skikt kan vara av stor betydelse för förebyggandet av slyuppslag då

växtlighet med stor motståndskraft kan hämma tillväxten i buskskiktet. Samtidigt kan detta låga skikt skapa en vacker plats med sin artrikedom samt årsvariation med växlande bladfärg och blomning, vilket bör tas i beaktning vid utformning.

2.3.3 Tydliga huvudstråk och målpunkter

Att offentliga miljöer är lätta att orientera sig i har stor betydelse för den upplevda tryggheten, särskilt för de som inte befunnit sig på platsen tidigare (Huddinge kommun, u. å). En tydlig gestaltning av huvudstråk i stationsområdet samt mellan de olika målpunkterna i dess anslutning skapar en läsbarhet som underlättar orienterbarheten. Detta är särskilt viktigt på de platser där vägvalen är många och de olika målpunkterna inte alltid är tydliga. Att skapa överordnade strukturer kan då, förutom att ge en ökad orienterbarhet, även verka trygghetsstärkande då det samlar människor vid dessa platser och ökar aktiviteten. Gestaltning, skyltning samt belysning bör även tydligt markera hierarkin mellan huvud- samt bistråk. Gestaltningen av huvudstråken bör vara tydligt avgränsade med en markbeläggning i kontrasterade material (Boverket, 2021a). Vegetation som häckar, buskage eller planteringar kan användas för att ytterligare tydliggöra stråken och öka orienterbarheten.

Vidare är det viktigt att resenärernas verkliga rörelsemönster tas i beaktning vid utformning av kommunikationsspråk på och i anslutning till stationsområdet (Huddinge kommun, u. å). Här bör en logisk och enkel uppbyggnad eftersträvas med närhet till transportmedlen samt övriga funktioner. Det ska ge en tydlig överblickbarhet samt förståelse över hur stationen och platsen är tänkt att nyttjas. Målpunkter som entréer, knutpunkter, aktivitetsplatser och parkeringsplatser ska vara synliga från flera håll för att människor lätt ska kunna använda de som riktlinjer samt kunna orientera sig till dem (Borås Stad, u. å).

2.4 Omhändertagna miljöer

Ett område präglad av nedskräpning och klotter tenderar att ge intrycket av att vara otryggt (Dempsey & Burton, 2012). I forskning hänvisas det ofta till en teori som

publicerades år 1982 (Wilson & Kelling, 2001) vid namn Broken Windows-teorin. Denna studie handlar om människors beteende och intryck i en miljö i oreda, jämfört med en mer städad miljö. Namnet på teorin om en krossad ruta kommer från idén att om en ruta är krossad och inte repareras inom en viss tid kommer ännu en ruta att krossas, vilket i sin tur kan leda till en nedåtgående spiral av oordning på platsen. Den krossade rutan fungerar som en analogi som även är applicerbar på nedskräpning, klotter, vandalisering och likartad förstörelse. I studien dras slutsatsen att ett krossat fönster kan agera startskott för övrig oreda på platsen om det krossade fönstret inte tas itu med i tid. Konsekvenser kan bli vidare vandalisering, alternativt att platsen blir tillhåll för de människor som orsakar en otrygg miljö. Nyare forskning stärker även observationerna som ledde till Broken Windows-teorin (Wilson & Kelling, 2001) samt att en icke-omhändertagen miljö kan orsaka otrygghet och i sin tur leda till att dessa områden aktivt undviks.

För att förebygga brott, i syfte att skapa en social yta som inte anses otrygg av dess besökare, menar Polisen (Rydberg m. fl., 2006) att åtgärder som kan vidtas är att ta bort klotter, städa platsen och ta hand om eventuell vegetation så att platsen upplevs omhändertagen. Polisen menar även att det kan vara nödvändigt att ha en hård och steril miljö i de områden där omhändertagande av vandalisering inte kan utföras i samma utsträckning. Detta kan vara applicerbart på platser där ett aktivt förvaltande av en miljö är svårt, alternativt att platsen är väldigt utsatt.

2.5 Aktiva stadsmiljöer

Att våra offentliga miljöer är befolkade är avgörande för den upplevda tryggheten (Huddinge kommun, u. å). Detta eftersom det ökar den sociala kontrollen och möjligheten till att kunna få hjälp om ett brott skulle inträffa. Hur vi upplever trygghet i andra människors närvaro varierar dock beroende på vilka typer av människor man möter, hur många de är samt i vilket sammanhang man möter dem (Heber, 2007). Att möta stora ungdomsgäng kan för vissa upplevas som otryggt eftersom de tros ha större sannolikhet att falla för gruppträck och begå brott. Även närvaro av alkohol- eller

narkotikapåverkade personer är en vanlig källa till otrygghet då dessa människor ofta betraktas som oberäkneliga och lättprovokativa. Kvinnor upplever en annan typ av otrygghet än män då denna grupp upplever att de har svårare att försvara sig själva och blir på så vis mer utsatta (Kim, 2021). Känslan av att det finns en risk för brott av sexuell karaktär är starkt kopplat till manliga förövare, vilket har gjort att många kvinnor känner en otrygghet kopplat till alla typer av män vid allmänna platser. Mänsklig aktivitet är således inte alltid en bidragande faktor till ökat trygghet, utan denna kan istället övergå till rädsla vid närvaro av personer som uppfattas som hotande (Heber, 2007). Vid sådana situationer är det viktigt med annan mänsklig närvaro som kan se och uppfatta situationen. Detta bidrar till att det ofta upplevs som mer otryggt att möta hotande personer under kvällar och nätter eftersom det då inte är lika mycket människor i rörelse.

Aktiviteten på en plats påverkas av många faktorer (Huddinge kommun, u. å). Platsens läge spelar stor roll tillsammans med om det finns bristfälliga kopplingar till omkringliggande miljö. Även en känsla av tillhörighet är viktig. Att platsen är inkluderande och inte utesluter någon samhällsgrupp är nödvändig för att olika typer av människor ska vilja nyttja platsen i större utsträckning. En inkluderande miljö kan uppnås genom att involvera invånarna i planeringsprocessen samt gestaltungsarbetet. Genom att lyhört lyssna till invånarnas behov och önskemål för platsen uppnås en ökad känsla av delaktighet, vilket i sin tur bidrar till att stärka deras relation och engagemang till platsen.

Typen och mängden mervärden, aktivitetsytor och mötesplatser kan även bidra till en ökad aktivitet (Huddinge kommun, u. å). Dessa bör planeras och utformas för att öka användningen av platsen under dygnets alla tidpunkter samt årstider (Helsingborgs stad, 2023). De bör även fylla olika funktioner för att attrahera olika typer av målgrupper så att ingen grupp tar över platsen då detta kan leda till en ökad otrygghet. Om aktivitetsytor samt mötesplatser inte används kan det istället ge en motsatt effekt på tryggheten då ödsliga och folktomma platser kan bli en källa till otrygghet

(Huddinge kommun, u. å). Det är därför även här viktigt att ta invånarnas önskemål och behov i beaktning vid utformning av dessa. I områden där besöksfrekvensen är låg kan det vara fördelaktigt att samla mervärden, aktivitetsytor samt mötesplatser till en mindre yta. Vid välbesökta områden kan det istället vara bättre att sprida de olika aktiviteterna för att undvika trängsel och minska otrygga delar där få vistas.

2.6 Kameraövervakning i relation till trygghet

I offentliga miljöer är brottsrisken en bidragande faktor till att människor kan uppleva sig otrygga. Känslan av otrygghet kan finnas delvis under pågående brott men även efter att brottet begåtts i och med de konsekvenserna som det medför. I en rapport utförd av Brå (Grevholm, 2018) studeras de brottsförebyggande effekterna av kameraövervakning. Undersökningen har utgått från kameraövervakning som en primär insats, vilket innebär att kameraövervakningen är den huvudsakliga insatsen som jobbar brottsförebyggande. Rapporten redovisar resultat under kategorin oro för brott, där undersökningen pekar på en reducerad oro däremot är de inte statistiskt signifikanta. Med andra ord är det otillräckligt med data för att säkerhet konstatera kameraövervakningens betydelse för kategorin, oro för brott. En ytterligare aspekt som behöver tas hänsyn till är varje individs personliga uppfattning om integritet. Undersökningen visar att vissa personer upplever övervakning på ett negativt sätt för sin trygghet medan andra upplever övervakning positivt vilket leder till att resultatet om den upplevda tryggheten blir inkonsekvent.

Idag delas kameraövervakning in i två huvudkategorier, passiv övervakning och aktiv övervakning. (Grevholm, 2018). En passiv kameraövervakning innebär material som spelas in lagras utan att gå igenom någon form av analys i realtid. En aktiv kameraövervakning innebär att bildmaterialet från den övervakade platsen hanteras av personal i realtid därav kan insatser larmas till en plats vid behov samt kan personen som övervakar materialet göra direkta uttalanden till platsen genom högtalare. Enligt Brå (Grevholm, 2018) har aktiv kameraövervakning en positiv effekt för att minska antalet brott. Brotten som minskas tillhör kategorien som benämns som organiserad

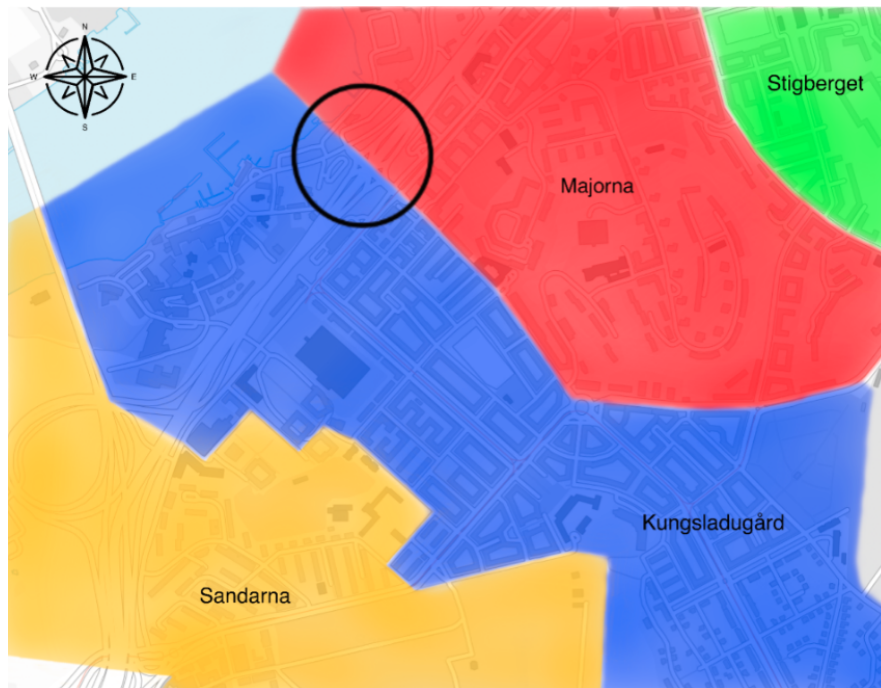
brottslighet, så som narkotikabrott, skadegörelse och fordonsstölder. Det vill säga de brott som inte uppstår spontant, utan de som behöver planeras. Resultaten från rapporten var att risken för narkotikabrott minskade med 20%, fordonsbrott med 14% och egendomsbrott med 14% med aktiv kameraövervakning. När det gäller oplanerade brott, som exempelvis våldsbrott som misshandel, ger aktiv kameraövervakning ingen säkerställd minskad brottsförebyggande effekt (Grevholm, 2018). I undersökningen gav passiv kameraövervakning inte någon effekt i antal brott som begicks. Om aktiv kameraövervakning kombineras med andra insatser minskade andelen brott med upptill 34%. Insatser som kan kombineras syftar till väktarrondering, polisinsats samt aktiv utformning för minskad brottslighet. Då aktiv kameraövervakning kombineras med endast en insats sker däremot ingen effekt i andelen brott.

Att nyttja kameraövervakning som brottsförebyggande insats är ett komplext system som kräver planering samt ständigt löpande arbete. Beslutsfattande aktörer resonerar kring att kameraövervakning är en åtgärd som ekonomisk kan räknas hem till följd av minskande fysiska åtgärder på platsen (Grevholm, 2018). Däremot faller inte resultaten från Brås undersökning i linje med detta resonemang. För att få en brottsförebyggande effekt krävs aktiv kameraövervakning och utöver det tillsatta insatser. Detta kommer inte nödvändigtvis leda till minskade fysiska åtgärder utan kommer snarare leda till ökade kostnader, alltså kommer inte övervakningen kunna räknas hem ekonomiskt. Vidare har dessa aktörer, som står för kollektiva resecentrum, stora krav gällande ekonomi och därför kan en satsning på kameraövervakning innebära eventuell finansiär restriktion inom andra områden. Däremot innebär kameraövervakning mer bevismaterial för att klara upp brott vilket kan bidra till en ökad trygghetsupplevelse. Samtidigt kan mer uppklarade brott belysa de brott som begås i området vilket i sin tur kan ge en motsatt effekt på trygghetskänslan, då människor blir medvetna om den högre risken att bli utsatt för brott i området.

3

Jaegerdorffsmotets närområde, trafik och framtid

En av de områdena som Västtrafik planerar att uppföra en metrobusshållplats är i anslutning till Jaegerdorffsmotet som ligger vid gränsen mellan primärområdena Kungsladugård och Majorna i stadsdelen Majorna i Göteborg, se markering i figur 4. Jaegerdorffsmotet är uppdelat mellan Majorna som ligger nordost om motet samt Kungsladugård som ligger åt sydväst. Området och dess förutsättningar kommer att vara avgörande i hur metrobusshållplatsen fördelaktligen placeras samt de möjliga anslutande transportmöjligheterna.



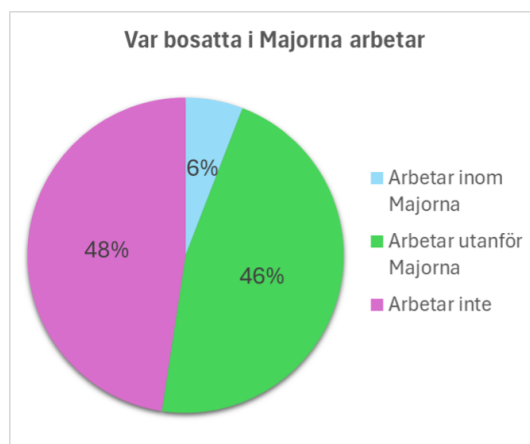
Figur 4: Överblick av samtliga primärområden inom stadsdelen Majorna, Göteborg. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Majorna är en gammal stadsdel som ligger cirka tre kilometer väster om Göteborgs stadskärna och består av de fyra primärområdena; Stigberget, Majorna, Kungsladugård och Sandarna vars utbredning illustreras i figur 4 (Göteborgs Stad, 2008). I Göteborg har stadsdelen Majorna en stark lokal identitet och lyfts ofta som unikt och levande med en stor konstnärlig prägel och ett rikt kulturliv. Den huvudsakliga bebyggelsen i området bygger på en traditionell kvartersstad bestående av landshövdingehus samt nyare friståendehuskroppar på höjderna. Stadsdelen har små affärer, slutna kvarter med grönskande innergårdar och en stor variation av bostäder och arbetsplatser som skapar ett händelserikt stadsrum. Vid platsbesöket kartlades de verksamheter som finns i området kring Jaegerdorffsmotet. Dessa inkluderade bland annat en bensinmack, skola, förskola, äldreboende, hunddagis, butiker, tandläkare och ett systembolag vilket illustreras i en överblick i figur 4 nedan. På andra sidan motet, längst med älven, ligger även idag Stena Lines Tysklandsterminal.



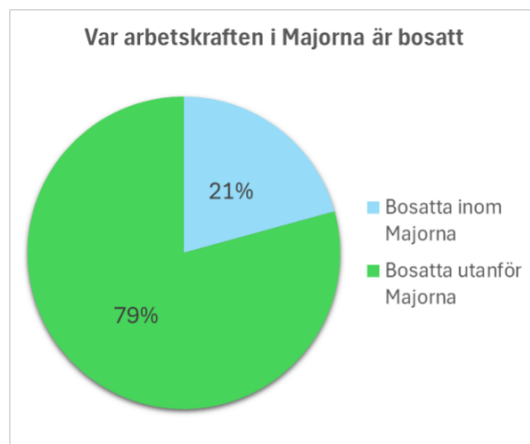
Figur 5: Överblick av Jægerdorffsmotet som illustrerar metrobussens rutt samt hållplatsens placering i förhållande till bl.a. bostäder och verksamheter i området. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Utbildningsnivån i stadsdelen ligger över genomsnittet i Göteborg samtidigt som inkomstnivåerna är lägre (Göteborgs Stad, 2023b). Detta kan förklaras av att det idag bor långt fler unga i Majorna än i övriga delar av Göteborg på grund av att bostäderna i stadsdelen mestadels består av mindre hyreslägenheter. I Majorna bor cirka 29 000 människor där drygt 1700 av stadsdelens invånare arbetar inom området, medan 13 500 arbetar utanför stadsdelen. Detta inflöde illustreras med grönt i figur 6 nedan.



Figur 6: Eget diagram över hurvida de som är bosatta i Majorna arbetar inom eller utanför Majorna, respektive de som inte arbetar. Data tagen från Göteborgs Stad - statistikdatabas. (<https://statistikdatabas.goteborg.se/pxweb/sv/>) Hämtat 2024-04-10

Ungefär 6 500 människor bosatta utanför Majorna kommer även in till stadsdelen för att arbeta, se arbetsfördelningen i figur 7 vilket beskriver hur stor arbetspendlingen in till Majorna är.



Figur 7: Eget diagram över vart de som arbetar inom Majorna är bosatt. Data tagen från Göteborgs Stad - statistikdatabas. (<https://statistikdatabas.goteborg.se/pxweb/sv/>) Hämtat 2024-04-10

Sammanlaget blir det ungefär 20 000 pendlare som rör sig in-, och ut ur stadsdelen Majorna. Bilinnehavet i stadsdelen är lägre än övriga Göteborgs med 248 bilar per 1000 invånare mot genomsnittet på 300 bilar per 1000 invånare. Invånarna i Majorna åker statistiskt sätt mindre bil än göteborgare i snitt. Här är det vanligare att ta sig fram via fots, cykel eller kollektivt.

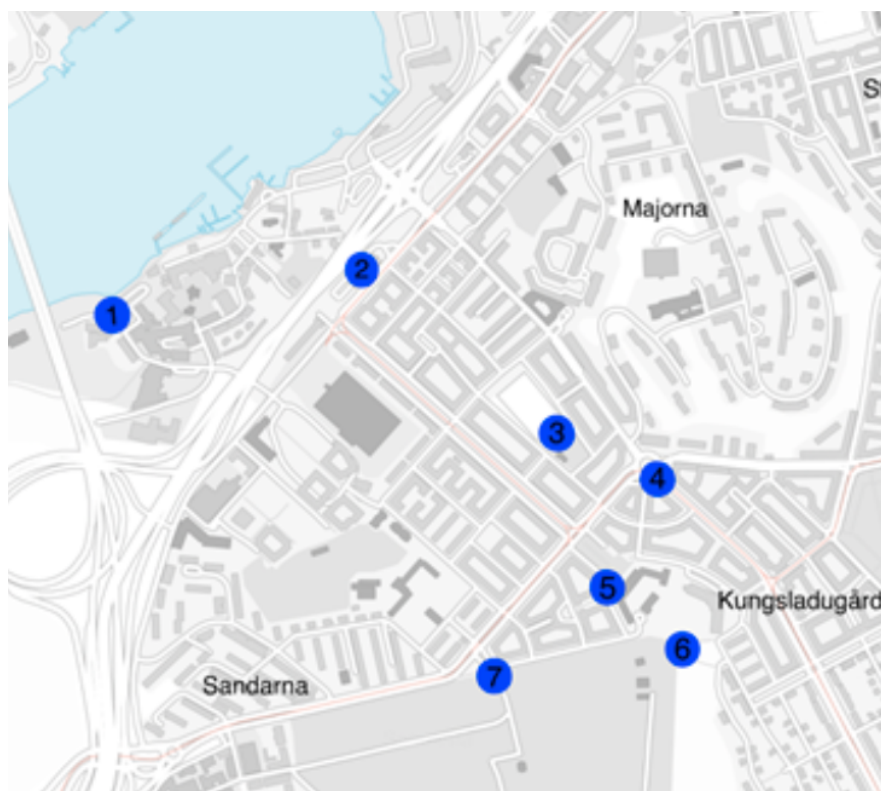
Området kring Jaegerdorffmotet utgörs till största del av hårgjorda ytor och till mindre del av grönområden, dessa belys i figur 8. Området nordväst om Oscarsleden, som idag är tysklandsterminalen, består till en övervägande del av hårdgjorda ytor med brist på gröonstruktur. En starkare gröonstruktur hittas däremot rakt väster om motet vid Klippan. Det här området består av sammanhängande grönytor med en varierad växtlighet tillsammans med ett fåtal byggnader med tillhörande verksamheter. Grönområdena kring motet saknar däremot sociala värden, i form av sociala ytor och sittplatser, som bidrar till en ökad användning av platsen. Ytterligare sociala begränsningar är Oscarsledningens barriäreffekt som bidrar till bristande förbindningar. Således blir området mot älven svårtillgänglig för allmänheten då den ligger undanskymd och endast ett fåtal tydliga stråk kopplar platsen till övrig bebyggelse. På den södra sidan om motet ligger Jaegerdorffsplatsen som är ett cirka 3000 kvadratmeter stort torg (Jaegerdorffsplatsen, u. å). Denna består av sittplatser som inhägnas av höga träd tillsammans med låga buskage. I nära anslutning till denna ligger även ett Systembolag med tillhörande parkering. Detta har gett upphov till att det regelbundet samlas människor som lever i missbruk på Jaegerdorffsplatsen, vilket en del boende upplever bidrar till en känsla av otrygghet (Göteborgs Stad, 2023a). På den södra sidan återfinns även den största delen av bebyggelsen med både verksamheter och bostäder.



Figur 8: Överblick av hårdgjorda ytor samt grönområdet i området kring Jaegerdorffsmotet, Göteborg. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Enligt Göteborg Stad har det uppmärksammats en allt mer systematisk narkotikaförsäljning i området. En av platserna är Mariaplan där allt fler ungdomar är involverade, även i den lägre högstadeåldern har det förekommit försäljning (Göteborgs Stad, 2023a). Mariaplan ligger cirka 650 meter från Jaegerdorffsplatsen i stadsdelen Kungsladugård, se markering 5 i figur 9.

Enligt Göteborgs Stad har Polisen funnit att det finns en överhängande risk för att området runt Mariaplan blir en etablerad drogsцен, det vill säga ett område där bruk och försäljning av narkotika sker offentligt (Göteborgs Stad, 2023a). I bostadsområdets hyresgästundersökning 2021 drogs kopplingar mellan den ökade narkotikahandeln i området och de boendes minskade trygghet. Utifrån Mariaplan som utgångspunkt finns det risk för en uppåtgående trend av fortsatt spridning av narkotikahandling i närområdet. Gemensamt för de platser som är utpekade i figur 9 är att de är undanskymda samt lättillgängliga.



Figur 9: Karta över drogförsäljningen i stadsdelen Majorna: 1-Klippan, 2-Systembolaget, 3-Gröna Vallen, 4-Mariaplan, 5-Älvsborgsplan, 6-Kungsladugårdsskolan/ Studentbostäder, 7-Huvudentrén Västra kyrkogården. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Även Banehagsgatans parkeringen vid Klippan, som är belägen cirka 700 meter från Jaegerdorffsmotet, har identifierats som en samlingsplats för ungdomar och narkotikahantering. En tid som uppmärksammats som otrygg är kvällstid under vår- och sommarhalvåret. Däremot upplever majoriteten av boende i Majorna att stadsdelen är trygg (Göteborgs Stad, 2008). Inom arbetet med att utvärdera stadsdelen har medborgare fått möjlighet att framföra sina synpunkter genom trygghetsvandringar, medborgarundersökningar och dialogmöten. Ofta framkommer det under dessa att invånarna önskar en allmän upprustning av stadsmiljön tillsammans med förbättringar för fotgängare och cyklister.

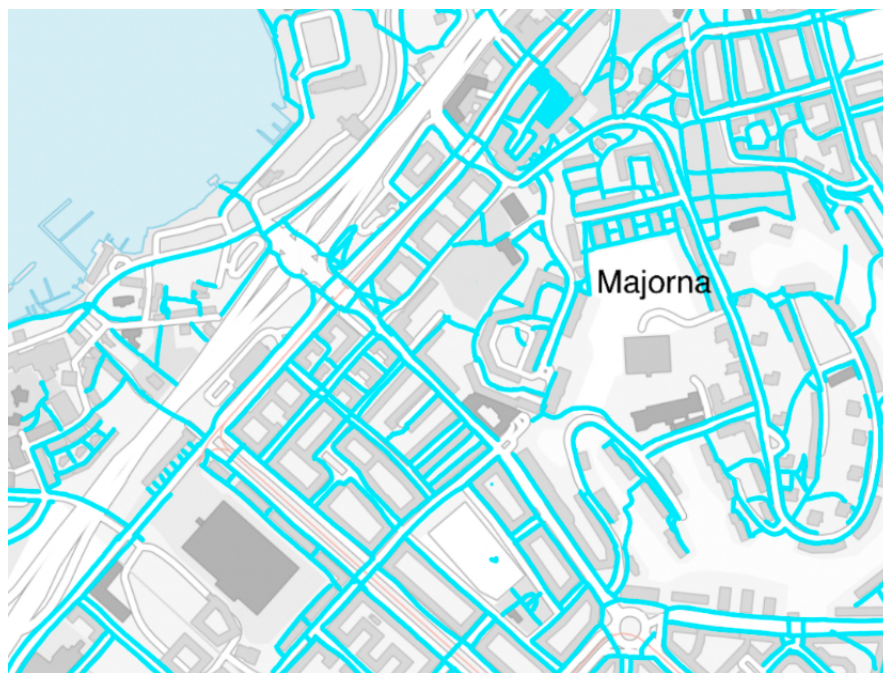
3.1 Anslutande transportmöjligheter

För att främja användning av metrobussystemet bör det effektivt koppla till det radiella kollektivtrafiksystemet samt andra anknytningar för att tillgodose ett väl integrerat och sammankopplat system för resenärerna (Trafikverket m. fl., 2021). För att uppnå detta behöver de befintliga transportmöjligheterna som finns i området tas i beaktning. Det framkom utifrån platsbesöken att området har varierande möjligheter till anknytande transportmedel, delvis i form av närliggande hållplatser, cykel-, gång- och bilvägar, överensstämmer med den vision som ställs för området.

3.1.1 Cykel- och gångtrafik

Enligt kunskapsunderlaget från Göteborgs kommun uppfattas cykel-, och gångvägarnas komplexitet som otrygga och svårnavigerade för de med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga (Göteborgs Stad, 2023b). Ytterligare faktorer som bidrar till brister kring Oscarsledens gång-, och cykelstråk är möjligheten att ta sig förbi Oscarsleden från sydlig till nordlig sida är begränsade till antalet med avseende på Oscarsledens barriäreffekt. Därav är det av stor vikt att de passager som finns är både väl fungerande och placerade för att främja gång- och cykeltrafiken i området. För att på ett logiskt vis knyta an anslutningar mellan verksamheter, bostäder och kollektivtrafik är det av vikt att revidera de vägnätverk som finns i området.

Utifrån platsbesöken framkommer det att det är ett mycket blandat trafikrum i området, framför allt i korsningen under motet vid Jaegerdorffsplatsen. Det är en stor variation mellan ett flertal bevakade och obevakade passager för gång- och cykeltrafik inom samma korsning.



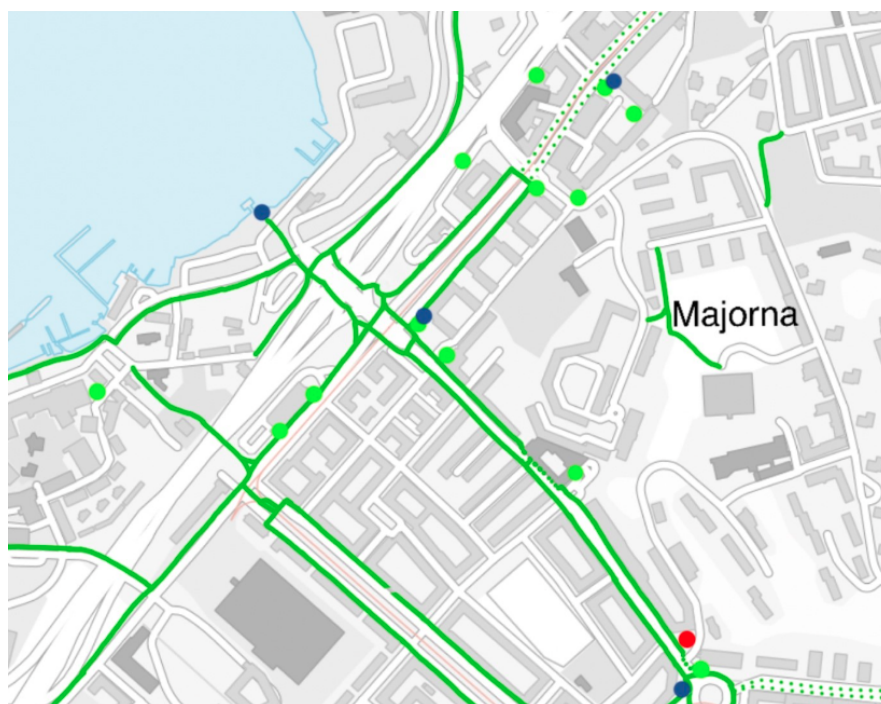
Figur 10: Anslutande gångvägar i stadsdelen Majorna. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Runt om motet är uppdelning av gång- och cykelbanor oförutsägbar och det saknas bitvis en tydlig uppdelning mellan dessa. Cykelvägarna upplevs som snäva på 1,9 meter, vilket de är med avseende på att det är enkelriktad cykelväg. Måtten för cykelvägen uppfyller å andra sidan de kraven som ställs för att de ska vara enkelriktade. Enligt Göteborg Stad uppfylls de här måtten längst en sträcka där mindre än 500 cyklister passerar per timma under den högst belastade timmen på dygnet (Göteborgs Stad, u. å-c). Övriga rekommendationer för cykelbanans bredd utefter flödet av cyklister anges i tabell 1 både för enkel-, och dubbelriktad cykelbana. Trots att ett enkelriktat cykelvägsnätverk är något som Göteborgs Stad förespråkar för att förenkla cykeltrafiken i tätare stadsmiljöer, så är det mindre vanligt förekommande än den dubbelriktade motsvarigheten. Enkelriktningen kring motet är däremot inkonsekvent eftersom det endast tillämpats utefter vissa sträckor, men inte på andra sträckor. Detta riskerar att ge en motsatt upplevelse än den som önskas och bidra till förvirring för de som nyttjar cykelvägarna.

Tabell 1: Egen tabell över cykelvägsbredd. Data tagen från Göteborgs Stad. (Göteborgs Stad, 2015)

Övergripande cykelvägnät	Enkelriktad cykelbana	Dubbelriktad cykelbana
Färre än 500 cyklister/ maxtimma	1,6 m	2,4 m
501–1 500 cyklister/max- timma	2,0 m	3,6 m
Fler än 1 500 cyklister/ maxtimma	2,4 m	4,8 m

En viktig del av resan med cykel är att ha tillgång till ett cykelställ som är placerat i direkt anslutning till bytet med det kollektiva transportmedlet. Idag finns det ett antal cykelställ runt omkring motet. Cykelstället närmst beläget till den tänkta metrobusshållplatsen ligger i anslutning till Jaegerdorffsplatsens hållplats, se figur 11. Däremot är cykelparkeringarna oskyddade för väder samt placerade för långt bort för att vara ett attraktivt alternativ för resenärer med metrobuss (Göteborgs Stad, 2022). Inget av de befintliga cykelställen är idag en självklar anslutning till metrobusshållplatsen. Att eftersträva väderskydd för cykelställen gör det trevligare och mer bekvämt för resenärerna vilket ökar viljan att ta cykeln till metrobusshållplatsen.



Figur 11: Cykelställ i området, styr och ställ markeras med blå prick, ordinarie cykelställ med grön samt pumpstation för bl.a. cykeldäck med röd. Data tagen från Göteborgs Stad - cykelreplanerare. (<https://trafiken.nu/goteborg/cykelreplanerare/>) Hämtat 2024-04-10. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Runt Jaegerdorffsmotet finns två Styr och ställ-parkeringar med en högsta total kapacitet på 19 cyklar. Dessa är hyrcyklar och passar bland annat de som inte äger en cykel och vill ha ett alternativ till kollektivtrafiken eller som planerar att inte ta samma väg till och från en aktivitet (Göteborgs Stad, u. å-c). Cykelställen går att finna både vid Klippans färjeläge och i anslutning till Jaegerdorffsplatsens hållplats, se figur 11. Detta färdssätt fungerar som ett komplement eller ersättning till övrig kollektivtrafiken. En studie om mikromobilitetstjänster av Göteborg Stad visar dock att elsparkcyklarna är det fordon som kommer att ersätta bilresor. Elsparkcykel finns det även tillgång till via företag som exempelvis Voi, TIER, Ryde och Bird. Dessa har god täckning öster ut i staden men väster om Älvsborgsbron slutar täckningen för de flesta elsparkcykelföretagen och det går inte att ta sin resa vidare väster ut i staden.

3.1.2 Motortrafik

Oscarsleden definieras som en planskild fyrfältsväg med en hastighetsbegränsning på 70 km/h och agerar en transportsträcka mellan två övriga leder runt Göteborg (Göteborgs Stad, 2023b). En fyrfältsväg uppfyller inte alla kraven för att få klassas som en motorväg, trots att den delar många likheter. Under Jaegerdorffsmotet är det mycket trafik, dels från bilar som ska på eller av Oscarsleden, dels från lastbilstrafik från Stena Lines Tysklandsterminal. Totalt ser Oscarsleden mellan 45 000 och 50 000 fordon passera dagligen och är, enligt Trafikverkets klassificering över olika vägars betydelse, klassat som en led av högsta vikt (Trafikverket, u. å). Under Oscarsleden löper Majnabbegatan som sedan går in i Jaegerdorffsmotet. Uppskattningsvis färdas 10 000 fordon dagligen på motets på- och avfarter. Motet har en komplex trafiksituation där fordonen kommer från många olika riktningar med många tänkbara vägar att åka. Hastighetsbegränsningen under leden och på dess avfarter är 50 km/h, medan dess påfarter har hastighetsbegränsningen 70 km/h (Wetterqvist, 2019).

Till skillnad från stora delar av övriga Majorna har Jaegerdorffsmotet närhet till flertalet större parkeringsplatser, se figur 12 nedan. Många av dessa ägs av Göteborgs Stad och är öppna för allmänheten att nyttja mot ersättning. De två större parkeringarna bredvid Systembolaget innehåller totalt 127 parkeringsplatser varav 14 utav dessa erbjuder laddningsmöjlighet för elbil. Detta är dock de enda parkeringarna i närheten med laddningsstationer och kan ses i figur 12 markerat med en grön kontakt.

Även parkeringen vid färjeläget innehåller ett stort antal parkeringsplatser för totalt 139 bilar, se figur 12 ovan i det övre vänstra hörnet. Alla tre parkeringarna är öppna dygnet runt utan någon tidsbegränsning och kostar 13 kr/h alla dagar 08–22 och 2kr/h övrig tid. Utöver de större parkeringarna finns det finns även ett flertal mindre kantstensparkeringsplatser längst gatorna. Dessa har dock olika prissättningar och oftast en kort tidsbegränsning vilket medför att de inte är optimala för metrobussens resenärer.

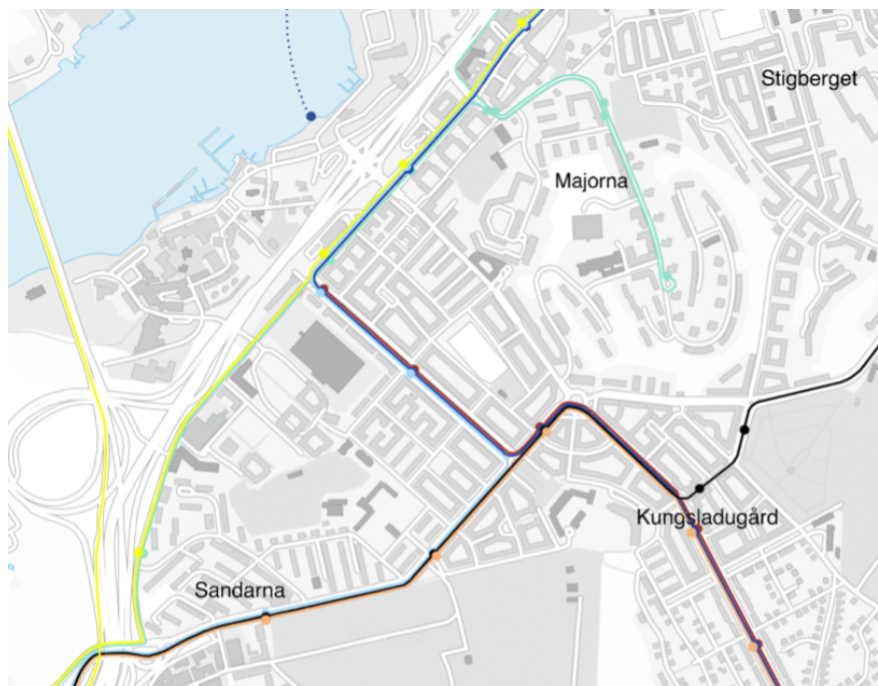


Figur 12: Allmänna parkeringar kring Jaegerdorffsmotet, Göteborg. Data tagen från Parkering Göteborg. (<https://www.parkeringgoteborg.se/>) Hämtat 2024-04-10. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

3.1.3 Kollektivtrafik

Kring Jaegerdorffsmotet och Klippan finns en rad kollektiva resealternativ i form av färja, spårvagn samt buss, se figur 13 nedan. Intill Jaegerdorffsmotets östra sida ligger spårvagns- och busshållplatsen Jaegerdorffsplatsen. Här avgår spårvagnslinjerna 3 och 9 som vars sträckningar är mellan Kålltorp och Marklandsgatan respektive Angered och Kungssten. Avgångar sträcker sig över de flesta av dygnets timmar i båda riktningar, med mest frekventa avgångar på morgon och eftermiddag. Här går även busslinjerna 90 och 190 som går mellan Järntorget och Frölunda torg respektive Masthugget och Volvo Torslanda.

Linje 90 går dygnet runt, däremot går linje 190 i parallellt med de tiderna skiften på Volvo Torslanda börjar och slutar. Utöver Jaegerdorffsplatsen finns även färjeläget Klippan där Västtrafiks färjor avgår till Stenpiren, med stopp på Hisingen längst vägen. Färjan avgår endast under dags- och kvällstid.



Figur 13: Anslutande kollektivtrafik med buss, spårvagn och färja i området. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

3.2 Existerande framtidsplaner för området

Med ett ständigt växande Göteborg samt trycket på bostadsmarknaden skapas ett behov av att utveckla fler bostäder och arbetsytor. I dagsläget finns stora ytor längst Södra Älvstranden som anses lämpade till denna stadsförnyelse, och därav önskas ej industrier i dessa områden (Göteborgs Stad, 2023b). Här har Klippan en betydande roll då de är beläget centralt och har möjlighet att frigöra ytor till bostäder och verksamheter i och med att Stena Lines färjeterminal ska flyttas, se den blåmarkerade ytan i figur 14.



Figur 14: Framtida ändringar i området, blått tillhör tysklandsterminalen som eventuellt görs till bostadsyta, grönt görs eventuellt till idrottshall och rosa representerar Oscarsleden. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Ytterligare framtidsutsikter för området är att det planeras att byggas en idrottshall, se det grönmärkade området i figur 14. I Klippan önskas i och med alla framtidsutsikter ett sammanhängande gatunätverk som på ett logiskt och traditionellt sätt ska knyta samman till resterande staden samt göra det lättnavigerat på plats. Ytterligare en betydande vision för området är att integrera motet till området under det. För att uppnå detta har ett flertal olika förslag lagts fram, en av de mer omfattande ändringarna är att göra Oscarsleden och området till en boulevard. Däremot har det inte fastställts något beslut om framtidsvisionerna då de möter en problematik eftersom Oscarsleden är ett identifierat riksintresse. Det innebär att leden är en del av det transeuropeiska transportnätet, och att ändringar i området inte får gå i konflikt med detta riksintresse.

I en intervju med trafikplanerare Emma Josefsson om hennes arbete med området runt Oscarsleden framkommer det att kommunen önskar att förbättra vägnätverket under

motet då trafikrummet i dagsläget är bristfälligt. Det finns flertalet idéer och tankar kring utvecklingen av området Klippan, en av dessa som lyftes under intervjun är att samla de skilda vägarna till ett plan för att integrera Oscarsleden med Klippan. Att trafiksituationen under motet ser ut som den gör idag beror på att man tidigare enbart adderat fler komponenter, såsom cykelvägar, utan att se över själva trafiklösningen. Således bör en omfattande förändring göras i gatunätverket för att skapa en enhetlighet i området och göra det mer lättnavigerat. I intervjun trycks det även på betydelsen av att stadsförnyelsen är i behov av att prioritera alternativ kollektivtrafik då spårvagnstrafiken idag är hårt belastad.

Däremot identifieras en viss problematik gällande utformningen av metrobusstationen eftersom det finns ett intresse i att behålla den mer simpel än det som framkommer i visionen för arbetet. Tanken med metrobusshållplatser är att de ska utmärka sig från dagens busshållplatser. Detta görs exempelvis genom att tillföra mer avancerade funktioner till hållplatsen, såsom ett uppvärmt väntrum. Resonemanget för Klippans hållplats är däremot att det inte finns något uppenbart behov av avancerade funktioner med avseende på den frekventa turtätheten. Resenärernas behov uppskattas snarare att bli uppfyllda genom en mer klassisk och enkel utformning av hållplatsen, såsom exempelvis vind-, och nederbördsskydd tidtabell och sittplatser. I en intervju med Stefan Krafft, trafikutvecklare från Västtrafik, belystes även här olika utformnings- och placeringsförslag. I de båda intervjuerna identifierades en potentiell problematik med närheten mellan Systembolaget och hållplatsens läge, se figur 15 nedan.



Figur 15: Det grönmarkerade området markerar Systembolagets byggnad med tillhörande parkering. Ringen markerar platsen där metrobusshållplatsen kan komma att placeras. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - karta. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Närheten kan innebära en minskad trygghet och säkerhet kring hållplatsen då andra än de med avsikt att nyttja metrobussystemet eventuellt uppehåller sig på platsen om den görs allt för tilltalande. Resonemangen i de båda intervjuerna sammaföll i att hålla utformningen till en enklare design. Däremot skilde sig dessa ifrån, i intervjun med Kraft från Västtrafik trycktes det på att tillföra mer funktioner för att främja metrobussvisionen, däremot var detta något som inte ansågs fördelaktigt i intervjun med Josefsson. I intervjun med Josefsson resonerades det att metrobusshållplatsen inte behöver mer funktioner än traditionella hållplatsstrukturer i större knytpunkter vilket gör hållplatsen ämnad till de personer som har med avsikt att nyttja metrobussystemet.

Metrobusshållplatserna föreslås ligga i nära anslutning till nuvarande spårvagnshållplats vilket underlättar för det kollektiva resandet. Att hållplatsen placeras nära Jaegerdorffsplatsen med sitt spårvagnsläge och människor i rörelse verkar i sig trygghetsstärkande. Hållplatserna är placerade på markplan vid på- och avfarterna vilket tillgängliggör resandet med metrobussen i en större utsträckning. Detta bidrar till en ökad trygghet hos funktionshindrade som ofta upplever en otrygghet gällande huruvida de kommer klara av en resa utan att stöta på problem med framkomlighet. Barnvagnar och funktionshindrade är många gånger beroende av en hiss för att kunna förflytta sig i vertikalled. Genom att placera hållplatslägena på markplan undviks framkomlighetshinder och orosmomentet, exempelvis ifall hissen fungerar eller inte. Metrobusshållplatserna är även placerade på samma sida av Majnabbegatan som spårvagnsläget vilket innebär att de oskyddade trafikanterna inte behöver korsas gatan för att ta sig mellan metrobusshållplatserna och spårvagnsläget. De är även placerade i höjd med passagen under bron för att skapa mer insyn, se figur 17 nedan. På så sätt blir det tryggare för de som passerar under denna men även för de som väntar vid hållplatsläget.



Figur 17: Eget foto med skissad cykelparkering under bron på Jaegerdorffsmotet, Göteborg.

Hållplatsen har också designats med föreslagna gång- och cykelstråk, cykelparkeringar och planerade rutter som illustreras i figur 16. Placeringen av samtliga komponenter har ett stort fokus i att skapa en tydlighet och en god orienterbarhet, dels för att göra resan smidigare, dels tryggare. Med ett samlat kollektivtrafikstråk, som kopplar samman de olika kollektiva färdmedel som finns i anknytning till motet, skapas en god möjlighet att integrera metrobusshållplatserna i ett större huvudstråk för gång- och cykeltrafik. Stationen närmast spårvagnshållplatsen ger den andra stationen en större orienterbarhet för de som kommer från spårvagnen eller andra områden bortanför. Detsamma gäller det omvända om de resande kommer med färjan eller gång- och cykelbanan nordväst om Oscarsleden. Genom att prioritera gående och cyklister framfart till den ena sidan av Majnabbegatan skapas en bättre överblickbarhet från Klippans färjeläge till Jaegerdorffsplatsen samt en hämning av den barriäreffekten som Oscarsleden bidrar till. Resultatet av att gående och cyklister hänvisas enbart till den ena sidan av Majnabbegatan blir att det i dagsläget komplexa trafikrummet simplificeras för de oskyddade trafikanterna, vilket i sin tur bidrar till en ökad trygghetskänsla.

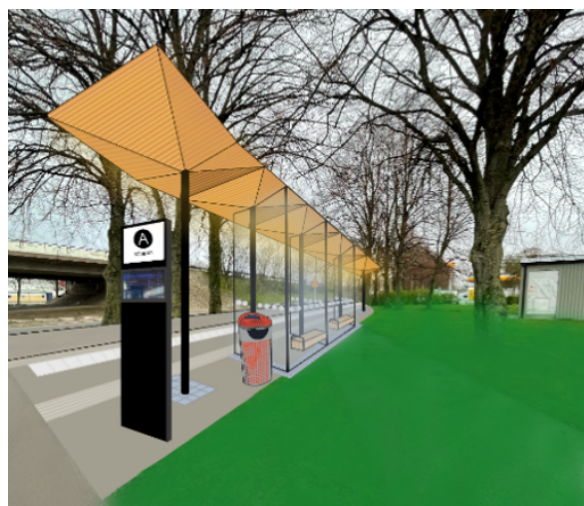
Slutligen är ett flertal gångvägarna från metrobussens hållplatslägen en stor fördel ur ett trygghetsperspektiv då den väntande resenären har många flyktvägar. Känslan av att inte kunna ta sig från en plats eller att ha en otrygg person stående mellan sig och en flyktväg går därmed att undvika och verkar i sin tur trygghetsstärkande. Samtidigt skapas en god tillgänglighet och fenomen som snedningar kan undvikas. Sålunda skapas en miljö som ser mer omhändertagen ut och därmed upplevs som tryggare av de som befinner sig på platsen.

4.2 Utformning av metrobusshållplatsen

Utformningen av metrobusshållplatsen vid Jaegerdorffsmotet har stor betydelse för i vilken utsträckning metrobussystemet kommer att användas. Med avseende på ändamålet för metrobussystemet, planerat upptagningsområde och metrobussens turtäthet anses metrobusshållplatsen vid Jaegerdorffsmotet uppfylla resenärers behov genom att ha en simpel och traditionell utformning utan avancerade funktioner. Därav innefattar utformningsförslaget för hållplatsen väder- och vindskydd, belysning, sittplatser, soptunna samt tidtabell, se figurer 18-19.



Figur 18: Eget foto med utformningsförslag till metrobusshållplats i sydgående riktning.



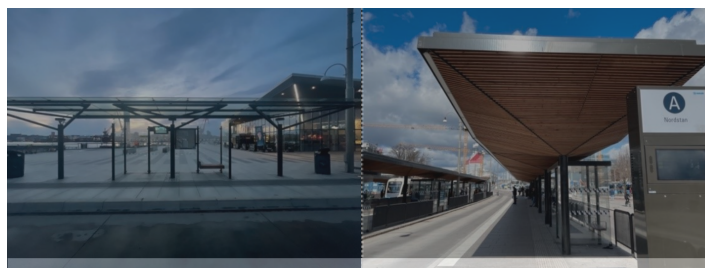
Figur 19: Eget foto med utformningsförslag till metrobusshållplats i norrgående riktning.

Med denna utformning är hållplatsen anpassad för en kortare vistelse vid hållplatsen, utan att uppmuntra användning av platsen i ett annat syfte än vad den är avsedd för. Detta med anledning av dels Systembolagets nära anslutning till hållplatslägena eftersom denna idag bidrar till att det regelbundet samlas människor som lever i missbruk vid platsen. Närvaro av alkohol- och narkotikapåverkade personer har uppvisat en negativ effekt på tryggheten vilket har resulterat i att hållplatsen har utformats för att stärka att endast de personer som avser att åka med metrobussen vistas på hållplatserna. Göteborgs Stad har uppmärksammat en allt mer systematisk narkotikaförsäljning inom området som i undersökningar påvisats ha en negativ inverkan på tryggheten. Gemensamt för platser där narkotikaförsäljning generellt inträffar är att de är lättillgängliga men trots det undanskymda. Genom att hålla utformningen av metrobusshållplatsen mer simpel och därav undvika undanskymda området kan narkotikaförsäljningen förebyggas runt hållplatsen. En aktiv kameraövervakning har även valt att implementeras på hållplatsen eftersom denna har uppvisat en trygghetsstärkande effekt. Detta beror på att oron för brott minskar samtidigt som den verkar brottsförebyggande. Brotten som här har påvisats minska är bland annat narkotika relaterade brott, vilket det idag finns en problematik kring i området. Även skadegörelsen minskade vilket är positivt ur ett trygghetsperspektiv då detta bidrar till att en plats inte uppfattas som omhändertagen.



Figur 20: Eget bildcollage med skiss om inspiration till utformningsförslag av metrobusshållplats.

För att uppnå en god orienterbarhet till hållplatsen har den valts att utformas på ett sätt som skapar en igenkännbarhet och som är enhetlig med Västtrafiks övriga hållplatser, se figur 20 ovan. Inspiration av utformningen är därmed tagen från olika platser i Göteborg, med taket direkt inspirerat av Nordstans hållplats, se figur 20, och inglasningen inspirerad av Stenpiren, se figur 21.



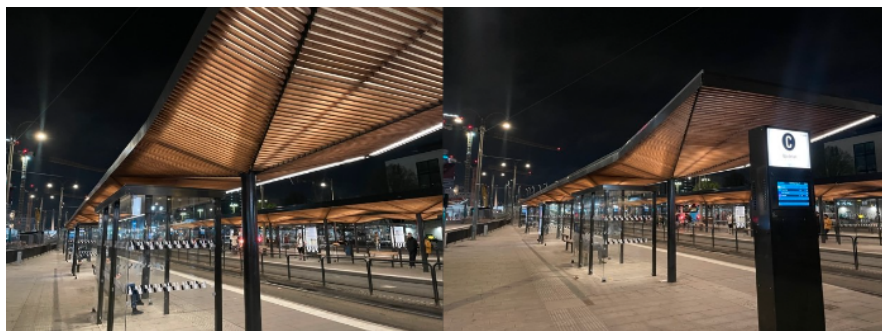
Figur 21: Egna foton tagna på hållplatser i Göteborg. Stenpiren till höger och Nordstan till vänster.

En skylt med hållplatsens namn, läge och tidtabell är också en igenkänningsfaktor hos Västtrafiks hållplatser. Denna utformning verkar även trygghetsstärkande då den ger en god överblickbarhet genom de öppna ytorna och glaspartierna. Detta bidrar till en ökad

social kontroll då personerna som vistas på hållplatsen med lätthet kan läsa av sin omgivning. Hållplatsens inglasning består endast av tre sidor och är helt öppen mot vägen. Med öppenhet på en av hållplatsens sidor kan resande vänta inne i hållplatsen utan att känna sig instängda. Att inte känna sig instängd kan kopplas till känslan av att det finns flyktvägar, att man lätt kan ta sig från platsen om man känner sig otrygg där. Hållplatsutformningen möjliggör även att personer i omgivningen kan ha möjlighet att uppfatta hotande situationer vid hållplatsläget vilket i sin tur stärker tryggheten.

Vad som också eftersträvas i hållplatsen är att det ska inte ska krävas mycket underhåll för att den skall se väl omhändertagen ut. Man vill minimera nedskräpning, klotter och övrig vandalisering. Detta motverkas bäst genom att ge intrycket av att hållplatsen är väl omskött, enligt *Broken Windows teorin*. Med en enkel utformning kan detta åstadkommas. För att motverka nedskräpning finns en soptunna, vars enda underhåll är tömning. Därutöver är de enda stora vertikala ytorna som kan anses lämpade för klotter de stora glasrutorna som hållplatsen består av. Färre ytor med möjlighet till klotter innebär reducerad risk för att det ska förekomma. Även om hållplatsens närområde delvis består av gröna ytor, så gör inte själva hållplatsen det, vilket innebär att inget direkt underhåll ur det avseendet är nödvändigt.

För att platser ska upplevas som trygga är belysning även en viktig åtgärd. Man vill tydligt kunna se sin omgivning för att kunna bedöma olika situationer. På offentliga områden, likt metrobusshållplatsen, är det extra viktigt med en god belysning då det ständigt tillkommer nya människor till platsen vilket gör att man ständigt behöver göra nya bedömningar av nya situationer.



Figur 22: Egna foton tagna nattetid på hållplatsen Nordstan i Göteborg.

I utformningen föreslås belysningen sitta placerade mellan takets ribbor för att på bästa sätt lysa upp hela omgivningen runt om hållplatsen, se figur 22 ovan. Här är det viktigt att skapa en bra balans mellan det naturliga mörkret och det artificiella ljuset för att inte minska överblickbarheten. Detta då våra ögon automatiskt anpassar sig till den ljusaste punkten i vår omgivning vilket kan innebära en minskad överblickbarhet över de delar av omgivningen som inte är belysta. Vidare kan starka enstaka ljuskällor även skapa en känsla av utsatthet då det är svårare att urskilja människor i det omkringliggande mörkret samtidigt som man är väl synlig för dem. Det är därför fördelaktigt att sätta upp många svagare ljuskällor vilket uppnås genom att integrera belysningen i taket. Att ha många olika ljuskällor bidrar även till att belysningen inte försämras märkbart ifall någon av dem skulle gå sönder. Detta ger en känsla av att platsen är underhållen vilket även i sig verkar trygghetsstärkande. En god belysning bidrar även till en ökad aktivitet på platsen under dygnets mörka timmar vilket är fördelaktigt ur ett trygghetsperspektiv.

4.3 Utformning av det närliggande området

För att ytterligare bidra till trygghet vid det kollektiva resandet är det av vikt att lägga fokus på området kring de två metrobusstationerna. Detta då det framgått att det är just dessa delar av resan, tillsammans med vistelsen på hållplatsen, som upplevs som mest otrygga.

Vid utformningen av den nya metrobusshållplatsen kommer det skapas ett avstånd mellan de två olika perrongerna. Detta kommer göra att ett huvudstråk ska skapas som går under motet och kopplar ihop de båda metrobusshållplatserna. För att även det kollektiva resandet ska upplevas som attraktivt är det viktigt att även här jobba aktivt med tryggheten. Med ett tydligt markerat, brett gång- och cykelstråk som är fokuserat på en av motets sidor kan tydlighet och i förlängningen även trygghet skapas. Med huvudstråket placerat på den nordöstra sidan av motet kopplas den enkelt samman med övrig kollektivtrafik och tillåter för enkla byten, vilket är i linje med de önskemålen presenterade i KOLL2035 för införandet av metrobussarna. Mätning av platsen skulle föreslå att en dubbelriktad cykelväg kan byggas, samtidigt som en bred nog gångbana som tillåter fotgängartrafik i två riktningar får plats. Med pågående arbete att göra staden mer cykelvänlig bör cykelvägens bredd anpassas för att klara fler cyklister under maxtimmen än den kan idag. Lämpligen byggs vägen med 3,6 meter i bredd och anpassas för att klara av mellan 501-1500 cyklister per timma. Den uppdelade gångvägen ska då ha en bredd på 2 meter (Göteborgs Stad, u. å-d), vilket gör den totala bredden till 5,6 meter, som nästan motsvarar en dubbling av bredden.

Orienterbarheten skall åstadkommas genom trygghetsstärkande belysning och vegetation som påvisar riktning och målpunkt. Vegetation som finns runt platsen är i grunden bra i trygghetssyfte, men vegetation som inte är omhändertaget skapar en ökad otrygghetskänsla. Den större växtligheten är därutöver något ojämnt disponerad, vilket leder till att justeringar behövs göras för att skapa tydlighet i gångstråken. Utöver detta bör ytterligare träd placeras längst huvudstråket för att tydligt markera gång- och cykelvägen ännu mer. Detta avser områdena kring hållplatserna på Oscarsledens båda sidor.

Vid det större grönområdet i angränsning till metrobusläget i norrgående riktning är det tänkt att skapa en park i stil med de blågröna områden som finns utplacerade i Göteborg. Parkerna bidrar med en ökad trevnad och trygghet i området samt bidrar positivt till ekologiska och miljömässiga värden. Dessa är två av komponenterna, som

presenterades i figur 2, som spänner upp Bo Grönlunds triangel om en attraktiv stadsförnyelse. Den park som går att finna på Johannebergs campusområde på Chalmers upplevdes vid platsbesök som en trevlig och trygg plats vilken kan ligga till grund för den önskade utformningen av den blågröna parken, se figur 23 nedan.



Figur 23: Eget foto taget på parken längs med Sven Hultins gata på Chalmers campusområde vid Johanneberg, Göteborg.

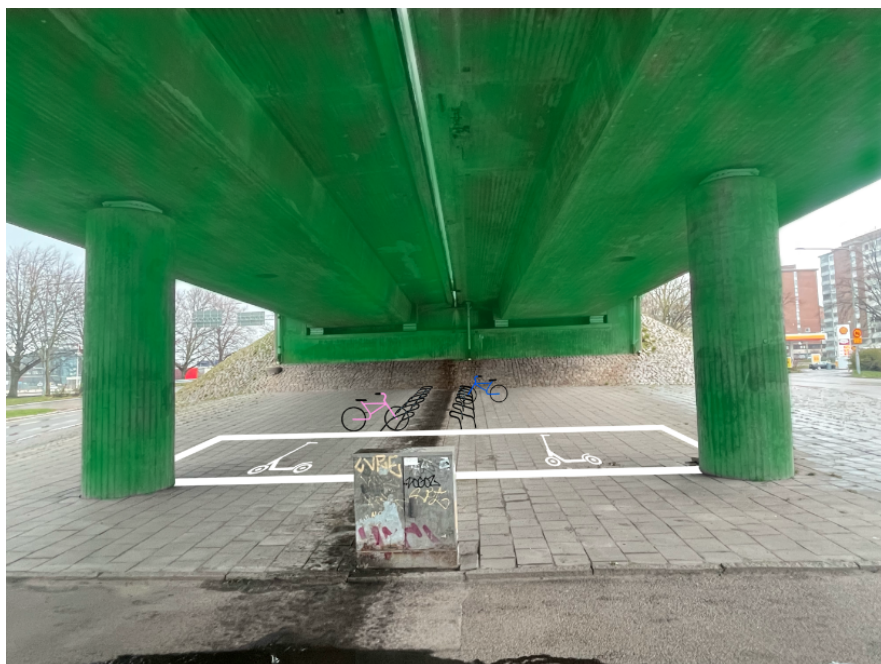
Området vid hållplatsen i norrgående riktning blir en park med stark inspiration från den här parken. Den låga växtligheten skymmer inte sikten och gör därmed att hållplatserna och området däremellan har fortsatt god uppsikt. I kombination med den låga växtligheten är det tänkt att placera ut träd likt bilden till höger i figur 23, för att framhäva det huvudstråk som leder en från spårvagnsläget till Klippans färjeläge. Gångar i parken är tänkta att uppföras, likt de i Chalmers , i vattengenomsläppligt material istället för asfalt. Dessa kan ta sig uttryck i något hårdare packat grus, kullersten alternativt trädäck, som ska gå utefter *the desired path* i norrgående riktning för att främja framkomligheten samt erbjuda ett trivsamt promenadstråk. Slutligen är det tänkt att på denna plats ha inslag av högre växtlighet i form av lövträd som inte skymmer sikten allt för mycket i mellanskiktet.

Även vid belysning av grönytor och de gångvägar som är i anslutning till kollektivtrafikstråket, tas inspiration av Chalmers parkområde, se figur 24 nedan. För att säkerställa att vegetationen inte orsakar otrygghet är det viktigt att den belyses under dygnets mörkare timmar. Man önskar skapa en jämn belysning längst stråket som inte avger känslan av att man själv syns samtidigt som man inte ser andra. Vid parken som går längs med Sven Hultins gata, se figur 24, har man använt sig av tre sorters ljuskällor och anses i detta arbete ha uppnått en trygghetsstärkande belysning. Gatlamporna som kan ses till höger, i figur 24, närmast fasaden ger ett mer jämnt och utspritt ljus som lyser upp en större yta medan de lyktstolpar som ses till vänster i figuren ger mer av ett punktljus och belyser växtlighet samt sittplatser. De höga ljuskällorna kompletteras med lägre belysning som markerar gångvägen genom parken samtidigt som de lyser upp den lägre växtligheten. Tillsammans skapar dessa ljuskällor en trygg och mysig plats även nattetid, vilket är något som eftersträvas vid utformningen av kollektivtrafikstråket. Vidare skapar belysning av vegetationen vid sidan av gång- och cykelstråket en tydlighet för orienterbarhet även under kvälls- och nattetid. Detta är en fördel för de resenärer som tidigare inte vistats på platsen och kan i och med detta känna sig något tryggare.



Figur 24: Eget foto tagen på en park vid Sven Hultins gata på Chalmers campusområde vid Johanneberg, Göteborg.

Mellan perrongerna löper Oscarsleden och huvudstråket går där under en viadukt. Under bron ska en cykelparkering samt en avställningsyta för elsparkcyklar skapas för att underlätta för personen som tar sig till hållplatsen, se figur 25 nedan. Viadukter och tunnlar är som innan nämnt områden som kan skapa en extra stor otrygghet på grund av dess karaktär. För att området under viadukten skall upplevas som tryggt är det av stor vikt även här med bra belysning. För att områden skall upplevas som omhändertaget är det viktigt att ta bort eventuellt klotter och annan förstörelse. Genom att använda Göteborgs stads 1% policy som innebär att en procent av hela byggprojektets kostnad skall gå till kultur, är tanken att skapa gatukonst under tunneln på de ytor som är markerat i grönt, se figur 25 nedan. Således kan lokala konstnärer sätta sin kulturella prägel på kollektivstråket och ge Majornas invånare ett samband till platsen vilket skapar en känsla av omsorg som i sin tur ger en ökad trygghet.



Figur 25: Eget foto med skiss på cykelparkering vid Jaegerdorffsmotet, Göteborg.

Med införandet av aktiv kameraövervakning vid passagen under Oscarsleden förhöjs tryggheten där och uppmuntrar i större utsträckning nyttjandet av den cykelparkering som planeras på platsen, enligt figur 25. På en någorlunda undanskymd plats kan stölder av cyklar tänkas förekomma, så en aktiv kameraövervakning kommer inte bara

förebygga brott, utan därutöver leda till fler utredda brott. Platser under broar och tunnlar är också utpekade som speciellt otrygga platser, vilket vidare pekar mot att det här finns ett värde för aktivt övervakande. Slutligen placeras en parkering för elsparkcykel under bron för att undvika att dessa ställs på gång- och cykelbana där de kan orsaka problem med att ta sig fram samt innebära en risk för olyckshändelse. Genom att uppmana människor att stanna till vid platsen för att parkera eller starta en elsparkcykel ökar antalet gånger då personer med ett gott syfte vistas på platsen, vilket verkar brottsförebyggande samt trygghetsstärkande.

Slutligen kommer metrobusshållplatsernas placering vid av- och påfarterna i anslutning vid Oscarsleden gör att metrobussen kommer in i Jaegerdorffsmotet trafikrum. För att minska resetiden med metrobussen föreslås att trafikrummet i korsningen vid Jaegerdorffsmotet struktureras om. De insatser som identifierats som grundläggande för att främja bussens framfart tvärs igenom korsningen är att metrobussen ska tilldelas en bussfil samt prioriterat trafiksignal. Däremot det finns idag en problematik i att trafikrummet är stökigt i korsningen vilket kräver en mer djupgående reevaluering än den som genomförs i detta arbetet.

5

Diskussion

Diskussion hålls angående de resultaten som presenteras i kapitel 4 och återkopplar till den litterära förstudien, intervjuerna samt platsbesökens slutsatser. Vidare resoneras det kring alternativa resultat samt problematiken som finns i Majorna.

5.1 Placering av hållplatsen

Inledningsvis togs placeringen av metrobusshållplatsen avstamp utifrån de idéerna som Västtrafik introducerade initialt i arbetet. Tanken var då att placera hållplatsen antingen i form av en balkonglösning eller utbyggnad av hela bron uppe på Oscarsleden, se figur 26 och 27. Detta var en mycket tidig idé från Västtrafiks sida som inte var färdigutvecklad och som både de och vi fann brister i gällande genomförbarhet.



Figur 26: Alternativ A, balkonglösning. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Alternativ A innefattar en balkonglösning på Oscarsleden, men det befaras att utrymmet mellan leden och på- samt avfarter skulle bli mycket snävt. Oscarsleden klassas som motortrafikled och har en hastighetsbegränsning på 70 km/h, så hållplatsen skulle således behöva utformas som en avskild hållplats. Enligt VGU, krav för vägar och gators utformning, krävs det en hållplats på minst 45 meter plus bussens längd (Trafikverket, 2024). Enligt Stefan Krafft från Västtrafik planeras två på varandra följande 15 meters bussar trafikera hållplatsen i framtiden. Det innebär att en minsta längd på hållplatsen inklusive accelerationsfältet blir 75 meter. Minsta breddkravet för en avskild hållplats är 2,5 meter körbana med 0,7 meter perrongbredd. För att klara de krav som VGU ställer hade inte en balkonglösning i form av alternativ A varit tillräcklig för att uppfylla dessa krav.



Figur 27: Alternativ B, utbyggnad av bro-förslaget. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Alternativ B, se figur 27, skulle innebära en utbyggnad av hela bron på dess båda sidor för att ge utrymme för en hållplats. Denna lösning hade gett tillräckligt med plats för den avskilda hållplatsen men anses vara mycket dyr och därmed ses inte som en rimlig lösning för området. En utbyggnad av bron skulle även leda till en längre passage under Oscarsleden, vilket är problematiskt ur ett trygghetsperspektiv då passager under viadukter ofta är platser som många upplever som otrygga. Tilläggas kan att både

alternativ A och B skulle innebära få naturliga flyktvägar vilket kan uppfattas som otryggt då det medför en risk vid brand, brott och olyckor. Vidare skulle området uppe på Oscarsleden riskera att upplevas som trångt vid tider där många reser. Detta innebär att en del resenärer skulle behöva vänta nedanför stationen vilket kan bidra till minskad trygghet och ökad oro för att kunna riskera att missa bussens avgång.

Med bristerna av hållplatsernas placering uppe på Oscarsleden identifierade, började vi se över alternativa placeringar för hållplatsen som skulle vara mer genomförbara och i en större utsträckning uppfylla diverse trygghetsaspekter.



Figur 28: Slutgiltigt förslag framtaget av gruppen, alternativ C. Egen redigering av bild tagen från Göteborgs Stad - kartor. (<https://karta.goteborg.se/>). Återgiven med tillåtelse.

Efter en intervju och diskussion med trafikplanerare Stefan Krafft från Västtrafik drogs slutsatsen att det var fördelaktigt att dra ner hållplatsen från leden till marknivå, se figur 28 ovan. Detta för att kunna uppnå VGUs krav och för att kunna skapa en trygg och attraktiv stationsmiljö. Denna lösning ansågs även vara mindre omfattande då det kunde nyttja de befintliga på- och avfarterna istället för att bygga ut bron. De ombyggnationer som här istället behöver göras är att skapa två busshållplatser med tillhörande bussfickor samt två kortare bussfiler som kopplar avfarterna till påfarterna. För att få plats med metrobussen kan det i vissa fall finnas risk för att nuvarande gång och cykelväg eventuellt kommer att behövas flyttas någon meter på en viss sträcka.

Detta räknas däremot inte bidra till något större störningsmoment för gång- och cykeltrafik eftersom det rör sig om såpass små ändringar. Där bussfilerna korsar det övriga trafikrummet bör även trafiksignaler som prioriterar metrobussens framfart implementeras för att uppnå en ökad trafiksäkerhet och framkomlighet.

Det går dock att resonera kring huruvida alternativ C kan innebära en något längre restid jämfört med om metrobussen stannar uppe på motet. Så behöver inte vara fallet då metrobussen dels har prioritet i korsningen, dels att det inte är lika trafikerat och höga hastigheter på påfarterna som uppe på motet. Sammantaget får metrobussen det lättare att komma ut på leden igen. Om metrobussen istället placeras uppe på leden blir tiden för att ta sig in på hållplatsen och ut i flytande trafiken igen mycket beroende av rusningstrafiken. Denna rutt kommer alltså vara mer effektiv vid låga trafikflöden, men mindre effektiv vid större trafikflöden som under rusningstiden. Det finns då risk för att bussen fastnar i bussfickan eftersom annan trafik har företräde vid en hastighetsbegränsning över 60 km/h, vilket det är på Oscarsleden. Alternativet att placera metrobusstationen vid av- och påfarterna kan därför innebära en något längre resetid vid låga trafikflöden, men en minskad resetid vid höga. Bytestiden vid denna lösning förväntas dock inte variera lika mycket som om metrobusstationen placeras uppe på leden och blir således mer pålitlig. Detta är mycket viktigt ur ett resenärsperspektiv och dessutom ökar de resandes trygghetskänsla av punktligheten.

Vidare hade alternativ C placering av metrobusslägena inneburit en förflyttning längre från Systembolaget än om hållplatsen hade placerats uppe på leden som i förslag A och B. Med den litterära förstudien i åtanke, kan denna utformning ge en större upplevd trygghet på hållplatsen då den kommer längre bort från de personer som lever i missbruk och tenderar att kretsa i närheten av Systembolag. Med alternativ C är det fortfarande troligt att berusade människor kan tänkas vistas vid hållplatsen även om de inte har för avsikt att åka buss. Attraktiviteten att sätta sig där för att skydda sig från väder och vind är dock inte lika stor som ifall hållplatsen hade placerats på sydvästra sidan av korsningen likt alternativ A och B.

Slutligen behöver placeringen av metrobusshållplatsen ta hänsyn till droghandeln i Majorna som idag är ett problem för stadsdelen. Utförandet av det nya kollektivstråket bör sträva efter att inte bli ett nytt ställe där detta sker då narkotikahandeln skapar otrygghet för övriga som rör sig på platsen. För att förhindra olaglig aktivitet krävs bland annat god uppsikt utan ställen att gömma sig på. Alternativ C placering av metrobussens lägen ger en gynnsam insyn under bron och därmed skapas en god översikt över vad som sker. Således leder alternativ C till att utrymmet under bron inte ses som en attraktiv plats för droghandel, vilket i sin tur gör platsen för de resande tryggare.

5.2 Utformningen av metrobusshållplatsen

Metrobusshållplatsens utformning går i linje med Västtrafiks övriga hållplatser. Här har ett inglasat väderskydd i stil med hållplatserna likt Stenpiren samt ett tak med en upplyst träpanel likt Nordstans valts. För att hållplatsmiljön ska uppfattas som trygg är det av stor vikt att de material som implementeras är motståndskraftiga samt saneringsvänliga. Detta beror på att man vill uppnå en miljö som är lätt att förvalta eftersom en omhändertagen miljö ofta upplevs som tryggare. Vid utformningen av taket används trä vilket kan ha nackdelar då det har en tendens att se fult ut efter sanering av klotter. Spår av klotter finns då ofta kvar vilket bidrar till en minskad trygghet när resenärerna ständigt blir påmind om den vandalisering som hållplatsen utsatts för. Med anledning av föregående resonemang föredras användningen av glas, metall och sten vid hållplatser som inte förändras efter sanering. Dessa är inte levande material och dess färg förändras därmed inte efter vandalisering. Hållplatsens utseende blir således beständig även efter vandalisering. Det finns dock en problematik gällande användningen av glas eftersom det lätt krossas. Ur den aspekten kan glas kopplas till ett dåligt materialval även om det har många andra fördelar som insyn, god belysning och öppenhet som ökar tryggheten. Gatukonst som föreslås på pelare, väggar och tak under bron kan vid vandalisering i form av klotter vara svårt att åtgärda. Svårigheterna med restaureringen av den gatukonst som de lokala konstnärerna skapar försvårar

hållplatsens drift och skötsel vilket kan ses som en problematik. Fördelarna som gatukonsten innebär, i form av ökad trivsel samt trygghetskänsla, anser vi dock väga tyngre. En alternativ lösning till kontinuerlig restaureringen av den gatukonsten är att istället med jämna mellanrum skapa ny gatukonst av andra konstnärer med nya motiv. Detta hade inneburit en mer levande och föränderlig plats men kan bli något mer omständlig vid drift.

Vidare har aktiv kameraövervakning valts att implementeras vid hållplatsen. Aktiv kameraövervakning har i studier påvisats ha en trygghetsstärkande effekt, till skillnad från den passiva kameraövervakningen. Utöver att leda till utredning av fler brott bidrar en aktiv kameraövervakning även till förebyggande av brott. Vissa personer kan uppleva att bli övervakad som integritetskränkande och att känslan av kameror på platsen kan bidra till en ökad medvetenhet om platsens utsatthet. Dock visar BRÅs rapport på att aktiv kameraövervakning bidrar till en trygghetsstärkande effekt överlag. Då detta arbete endast fokuserar på trygghet är ekonomi en aspekt som har avgränsats. Ifall ekonomi är en faktor som vägs in i andra arbeten är det bra att ha vetskapen att BRÅ hävdar att aktiv kameraövervakning oftast inte är ekonomiskt försvarbart och riskerar att ta pengar från andra trygghetsstärkande insatser för området. Vidare lyfts funderingar i hur BRÅ kan dra vissa slutsatser i sin rapport. Personer som vistas på platsen borde ha det svårt, eventuellt omöjligt att avgöra ifall kameraövervakningen är passiv eller aktiv. Detta leder till att båda former av övervakning borde ha samma effekt på den upplevda tryggheten, vilket dock inte är resultatet av deras rapport. Funderingar lyfts då ifall de studerade personerna på förhand informerats om vilken sorts övervakning som finns och på så sätt bidragit till en eventuell felkälla i det konstaterade resultatet.

Vegetationen skall utformas på ett sätt så att sikten tillåter att andra människor är synliga mellan ungefär knä- och ögonhöjd, se figur 29 för förslag till låg vegetation. Intill hållplatsläget på motets östra sida ligger en mindre parkyta, där träden är ojämnt disponerade. Vad som önskas är att ha mindre träd, med smalare stam och en betydligt

lägre total höjd, se träden i figur 23. Tanken är att träden ska sträcka sig längst huvudstråket mellan metrobusshållplatsernas två lägen och Jaegerdorffsplatsens spårvagnsläge för att ytterligare peka på det tydliga huvudstråket. Här är det av vikt att belysningen lyser upp omgivningen, det vill säga att ljussättning riktas mot omgivning likaså gångstråk, se förslag av belysning uppe i vänstra hörnet i figur 24, så vegetationen inte blir orsak för otrygghetsgivande skuggsatta område. Mellan metrobusshållplatserna, under själva motet, finns mestadels betong vilket gör det svårt att implementera någon form av vegetation. Här kan exempelvis blomlådor placeras, men avsaknad av ordentligt ljus och regn riskerar att orsaka svårigheter beroende på vilket typ av växtlighet som planteras. Förslagsvis bör vegetationen längs kollektivtåfikastråket vara anpassat för det klimatet som de ska vistas i, utifrån den naturliga floran i området och huruvida lättskött vegetationen önskas att vara i förhållande till hur stora resurser som anses acceptabel att tillsätta omskötsel. Andra värden som vegetation bidrar till är att de i viss mån reglerar temperaturer, framför allt värmetoppar, bättrar bullernivåer, luftföroreningar samt dagvattenhantering.

En trygghetsgivande växtlighet är dels beroende av hur bevuxet det blir, dels hur omhändertagen den uppfattas vara. Risken är att en insats med trygghetsgivande växtlighet bidrar med motsatt effekt om det inte sköts om. Nackdelen som finns med vegetation är att det kontinuerligt behöver tas hand om vilket är en kostnad. Å andra sidan är det trygghetsgivande i den mån att platsen blir underhållen samtidigt som det innebär att det kommer vara arbetande i rörelse.

Något som uppdagades vid platsbesöken på Jaegerdorffsmotet var antalet naturliga stigar som fanns i området. Det blev tydligt att människans rörelsemönster inte tagits i beaktning vid utformandet av området runt motet. Naturliga stigar visar tydligt hur många personer väljer att röra sig när den befintliga vägen inte är smidig nog. Detta fenomen önskas utnyttjas genom att avstå från att bygga upp parkområdet, som angränsar till det norrgående metrobusläget, med detsamma. På så sätt kan naturliga stigar uppkomma på platsen och byggas som gångvägar i den nya parken vilket skapar en funktionell park som är anpassad för att vistas i under en kortare tid. Nackdelen med



Figur 29: Eget foto av växtligheten i parken placerad vid Science Park på Chalmers campusområde i Johanneberg, Göteborg.

denna taktik är att stadsrummet upplevs som ofärdigt och eventuellt otryggt. Detta är dock temporärt tills parken kommit på plats. Däremot blir fördelen att naturliga stigar inte kommer att förekomma efter det att parken färdigställts och således kan upptrampade gräsmattor och rabatter undvikas. Naturliga stigar har en tendens att inge känslan av att en plats som inte är omhändertagen eller anpassad för människorna som passerar. Sammantagen ger detta ett negativt intryck av platsen. Utöver detta krävs mindre underhåll av en plats där gräsmattor och rabatter inte blir upptrampade. Parken blir i det långa loppet en mer lätthanterlig plats som kräver mindre resurser.

Valet av att skapa en enklare park utan någon mindre verksamhet ger andrum i ett annat hektiskt trafikrum och kan på så sätt bidra till en ökad trygghet. Uppförandet av en glasskiosk eller dylikt hade å ena sidan bidragit till en grannsamverkan som fungerar

som brottsförebyggande samtidigt som den ökar trivseln. Å andra sidan är denna plats redan komplex, trång och mångfasetterad vilket inte verkar till dess fördel. Med en mindre verksamhet i anslutning blir metrobusstationen samt Klippan och Jaegerdorffshållplatserna inte längre en tydlig bytespunkt utan blir mer av en målpunkt för stadens invånare att vistas på. En kiosk eller dylikt blir därmed ytterligare en anledning att vistas på platsen och kan skapa mindre trygghet då platsens syfte blir mer diffust.

Utformningen av metrobusshållplatsen har i stor utsträckning påverkats av de förutsättningar som finns i området. Vid anslutning till de tilltänkta hållplatslägena ligger idag Systembolaget som enligt den litterära förstudien bidrar till en ökad otrygghet. Detta beror på att människor som lever i missbruk regelbundet samlas inom området, vilket har påvisats ha en negativ inverkan på tryggheten. Göteborgs stad har även uppmärksammat en alltmer systematisk narkotikaförsäljning inom området som uppvisats påverka tryggheten. Även om en ökad aktivitet på platsen har en stor trygghetsstärkande effekt bidrar det således inte alltid till en ökad trygghet. Hur vi upplever trygghet i andra människors närvaro varierar beroende på vilka typer av människor vi möter, hur många de är samt i vilket sammanhang vi möter dem. Sammantaget bidrar detta till en problematik gällande utformningen då en ökad aktivitet inom hållplatsen vill uppnås samtidigt som människor som inte avser att nyttja metrobussystemet vill undvikas. Därför har avvägningar fått göras gällande hållplatsens utformning samt vissa aktivitetshöjande åtgärder.

En aktivitetshöjande åtgärd som i detta arbetet har diskuterats men inte valts att implementera är en uppvärmd vänthall med tillhörande toaletter. Även fast detta kan stärka resenärupplevelsen innebära det en ökad risk för att andra än de som avser att nyttja metrobussystemet vistas på hållplatsen vilket påverkar tryggheten negativt. I dagsläget anses det inte heller finnas ett behov av en uppvärmd vänthall på grund av metrobussens turtäthet. Att införa sittplatser i väntligheten intill hållplatsen är även en aktivitetshöjande åtgärd som inte valts att implementeras. Även om detta hade medfört

ett värde genom en attraktiv uppehållsplats ökar det risken för att större grupper som medför en otrygghet samlas där. Den slutgiltiga utformningen är således anpassad för en kortare vistelse vid hållplatsen, utan att uppmuntra användning av platsen i ett annat syfte än vad den är avsedd för. Detta bidrar dock till en risk för att hållplatsen inte upplevs som lika attraktiv men detta är en avvägning som fått göras för att öka tryggheten för resenärerna.

5.3 Metrobussens koppling till det bredare trafiksystemet

Utefter de anslutningar som finns i området formulerades ett placeringsförslag för hållplatsen. Därtill drogs slutsatsen att vissa delar av korsningen är undermåliga, framför allt ur ett trygghetsperspektiv. Gång- och cykelbanorna i korsningen kommer vara en väsentlig anslutning till metrobussystemet, men är idag inkonsekventa i huruvida de är övervakade eller inte. Vidare är placeringen av gång- och cykelbana i förhållande till biltrafiken oklar samtidigt som prioriteringen för fotgängares och cyklisters framfart är låg i trafikrummet. Ett exempel är den gångväg som ses i figur 30 nedan, där stolpen till bilarnas vägs skylt har placerats mitt i gång- och cykelbanan som där fått dela upp sig. De gående tvingas idag ut mot bilarna som kör i hög fart för att ta sig upp på motet, vilket inte upplevs som en trygg situation för en oskyddad trafikant. Utformningen av metrohållplatsen innefattar ett tydligt gång- och cykelstråk där situationer som i figur 30 nedan inte får förekomma. Detta kommer att innebära en något mindre omfattande förändring av motet där förflyttning av skyltningen för bilar kommer att behöva genomföras. Förändringen hade kunnat undvikas om gång och trafikstråket bevarades i samma skick som idag, men trygghetsaspekten anses väga tyngre i detta fall.

Ett annat exempel är att de oskyddade trafikanterna behöver korsa upptill åtta övergångsställen i antal för att passera gatan i en riktning. Korsningen i nära anslutning till Jaegerdorffsplatsen är ett stökigt trafikrum då sex biltrafikfiler korsas med fyra andra, samtidigt som spårvagn och bussar passerar korsningen med jämna mellanrum, se figur 31 nedan. Samspelet mellan gång- och biltrafik störs dessutom av



Figur 30: Eget foto på gång- och cykelväg under bron på Jaegerdorffsmotet, Göteborg.

korsningens inkonsekventa utformning till följd av övergångsställena. Placeringen av övergångsställena skapar otydliga gång- och cykelstråk, framförallt för de som är nya till platsen. Upplevelsen då man nyttjar övergångsställena är att man halvt passerar vägen och står på platåer mellan körfälten där bilar kör i höga hastigheter, upp emot 50 km/h.



Figur 31: Eget foto av exempel på övergång vid korsning mellan Majnabbegatan och Karl Johansgatan vid Jaegerdorffsmotet, Göteborg.

En av de första åtgärderna för att öka den upplevda tryggheten och säkerheten i korsningen är att förslagsvis sänka hastigheten till 40 eller 30. Över 40 km/h ökar risken för allvarliga skador samt dödligheten markant och genom en hastighetssänkning går det därav att begränsa och minska denna risk för den oskyddade trafikanten. Vid platsbesöket under rusningstid på eftermiddagen tog det cirka fyra minuter för gång- och cykeltrafikanter att passera korsningen med dess samtliga övergångsställen i en riktning. Detta upplevdes som en mycket lång tid med flertalet övervakade och oövervakade övergångsställen att vänta vid. Den långa väntetiden är dessvärre inte till metrobussystemets fördel då denna hållplats således inte kan ses som attraktiv utifrån hur lätt det är för resenärer att nå hållplatsen. Vad mera är att den långa väntetiden går att identifiera som en påtaglig riskfaktor då personer kan välja att chansa och ta sig över gatan då det är rött och därmed riskerar att bli påkörda. Självklart kan alla dessa aspekter innebära en farorisk för alla som passerar korsningen då trafikrummet upplevs mycket inkonsekvent och otydligt. Det är framför allt riskfyllt för barn, äldre, funktionshindrade eller personer som av någon anledning har särskilt svårt att navigera sig i det breda trafiksystemet.

Förutom problematiken med de många övergångsställen man behöver passera för att nå metrobusshållplatsen, är även själva cykel- och gångvägarna under motet svåra att ta sig fram vid. Vägarna här är inte mer än tre meter breda, vilket gör det svårt att skapa ett fungerande samspel mellan fotgängare och cyklister. Cykeltrafiken är idag enkelriktad och går endast i bilarnas färdriktning på Majnabbegatans båda sidor. Enkelriktade cykelbanor är i linje med vad Göteborgs Stad föreslår som lämpligt, framförallt i tätare stadsmiljö med mycket korsningar (Göteborgs Stad, u. å-b). Idag finns det inte någon skillnad i prioritering vad gäller mikromobila transportmedels framfart vid något av motet sidor och därmed fungerar systemet relativt bra. I och med vikten av att ta sig till och från metrobusshållplatserna på ett smidigt sätt anses det dock att en dubbelriktad cykelväg är det mer lämpliga alternativet att implementera under Jaegerdorffsmotet. Metrobusshållplatserna ska vara placerade på motets ena sida som alternativ C föreslår, därmed bör cykeltrafik i båda riktningar möjliggöras på samma sida. Detta skulle innebära att cykel- och gångvägen behöver breddas så att samtliga mikromobila färdmedel i båda riktningar får plats på Majnabbegatans nordöstra sida. Mätning av platsen skulle föreslå att en dubblerad bredd skulle vara möjlig att genomföra, vilket gör att gång- och cykelbanan kan integreras i kollektivtrafikstråket på ett fördelaktigt sätt.

5.4 Framtidsvisioner för Jaegerdorffsmotet och dess närområde

I dagsläget finns det ingen fastställd framtida detaljplan över området Klippan utan det här arbetet har utgått från framtidsvisioner samt enstaka fastställda planer för området. Metrobusskonceptet och metrobusshållplatsen ligger även ett antal år i framtiden innan det kan börja implementeras som ett nytt kollektivtrafiksystem. Därav har vårt arbete utgått från dagslägets förutsättningar i en sådan utsträckning att förslagen för metrobusshållplatsens placering, anslutning och struktur är lösningar som är applicerbara inom de närmsta åren. Det här innebär att mer drastiska förslag, än de som har presenterats, inte har bearbetats trots att detta troligen är något som eventuellt behövas i området beroende på vilken riktning framtidsutvecklingen går i.

Under arbetets gång har framtidsvisionen att minska Oscarsledens barriäreffekt mellan Majorna och Älvstranden tagits i beaktning. Genom att placera hållplatserna vid Jaegerdorffsmotets på- och avfarter integreras färdvägen för metrobussen med trafiken på markplan, nedan Oscarsleden. Ytterligare framtidsplaner för stadsutvecklingen inkluderar flytten av Stena Lines Tysklandsterminal samt det förväntade bygget av bostäder och affärslokaler på dess plats. Läget på denna plats, relativt centrum och Göta Älv, kan anses attraktivt och är ett som går som är passande för Göteborgs stads långsiktiga projekt med ökande urbanisering. Ytterligare bidrag i befolkningsmängd till området kommer belasta kollektivtrafiken i området, och med tanke på att kollektivtrafiksystemet i dagsläget är kritiskt belastat så kommer det att vara i stort behov av att avlastas i framtiden.

En eventuell problematik med dagslägets placering av hållplatsens är att det planeras att uppföras en idrottshall där bensinmacken idag ligger, vilka då kan överlappa. Däremot är dessa planer i ett så pass tidigt planeringsskede att inga specifikationer över mått eller placering finns att tillgå. Resonemanget har därav varit att tillräckligt med utrymme finns för att både hållplats och idrottshall ska få plats inom samma område. Huruvida plats finns för både idrottshallen och det blågröna området vid hållplatsen är däremot oklart. Detta innebär att ytterligare större områden runt hållplatsen riskerar att bli hårdgjorda, utöver den hårdgjorda yta som redan planeras bli kring de nya bostadsytorna. Detta är något som har diskuterats som risk för att bli problematisk med dagvattenhantering och alltmer extremväder med klimatförändringarna.

I praktiken hade arbetet med metrobusshållplatserna på denna plats alltså mer eller mindre kunnat påbörjas omgående. Däremot förespråkar vi starkt att det ska göras en djupgående trafikanalys och att korsningen under motet bör göras om. Det bör göras i syftet att göra korsningen tryggare både för kollektivtrafiksresenärer, fotgängare och cyklister, men även för andra skyddade trafikanter. I och med denna upprustning tillkommer även möjligheterna att göra andra tillskott för området, exempelvis inom dagvattenhantering eller miljölösningar. I och med de förändringar som området

klippan står inför, exempelvis kring nybyggnation av bostäder vid Stena Lines nuvarande tysklandsterminal, så trycker vi på att det inte går att bortse från att trafiknätverket kräver en upprustning, eftersom nybyggnationen bidrar med ytterligare belastning på trafikrummet.

6

Förslag på fortsatt arbete

Trygghet har en väsentlig roll vid utformning av en god stationsmiljö som främjar ett kollektivresande. Detta är däremot långt ifrån den enda faktorn som bör tas hänsyn till gällande utformningsförslag, vilket öppnar upp till ett stort antal fortsatt undersökningar kring området runt Jægerdorffplatsen. Vi har under detta arbetes gång kommit i kontakt med ett flertal frågeställningar som vi anser som mycket relevanta och som bör ses över dels för att förbättra resenärsupplevelsen, dels för att förbättra den platsen i allmänhet. Idag är området Klippan samt metrobussystemet ett pågående arbete som görs av bland annat Västtrafik och Göteborgs Stad. Trots detta vill vi lyfta ett par områden som vi anser särskilt viktiga att utreda fortsatt och där framtida arbeten kan ta vid.

6.1 En ingående trafikanalys kring Jaegerdorffsmotet

Med avseende på dagens trafiksituation i motet är det av vikt att bearbeta och ändra Jaegerdorffsmotet utformning för framtida bruk. Utifrån vår analys och planerade framtidsvisioner på platsen, att med avseende på hållbarhets-, och klimatmål som Sverige och Göteborg har, då minska trafikmängden med personbilar och främja kollektivt åkande samt andra hållbara transportmedel. Genom att göra det enklare och billigare för resande i Göteborg att vända sig till dessa miljövänliga resealternativ bidrar till den sociala hållbarheten på många olika vis. Exempelvis blir det en större utbredning individer som självständighet kan röra sig i det offentliga rummet, exempelvis barn och unga. I detta arbete kring det begränsade området Klippan trycker vi framförallt på en detaljerad utformningen av korsningen utifrån att främja metrobussen samt gång-, och cykeltrafikanterna.

6.2 Fysiska och miljömässiga aspekter kring motet och hållplatsen

Den fysiska miljön kring området går att problematisera, allt ifrån den alltmer påtagliga översvämningsrisken i Göteborg (MSB, 2024) till luftkvaliteten, miljö-, och hållbarhetsanalys samt bullernivåerna är av värde att undersöka. Samtliga av dessa parametrar är däremot en komplex och tidskrävande uppgift att undersöka men ack så givande för arbetet av att utvecklingen av Klippan ska ske på ett hållbart vis, både socialt och miljömässigt. Trots att det krävs ekonomiska insatser så kommer ett noga utfört arbete i området att vara givande för framtida hållbarhetsutmaningar som Göteborg står inför.

Referenser

- Arvidsson, L., Beglund, R., Gredesjö, E., & Engvall, H. (2017). Parker och naturområden. Handbok för ett varierat växt- och djurliv. *Göteborgs Stad*.
https://tekniskhandbok.goteborg.se/wp-content/uploads/1D_19_Parker-och-naturomraden.-Handbok-for-ett-varierat-vaxt-och-djurliv_2018-04.pdf
- Borås Stad. (u. å). *Handbok för trygghet i offentlig miljö*. Hämtad 10 april 2024, från
<https://www.boras.se/download/18.75f8a6e718a88346f97f0f6b/1695736026938/Handbok%20f%C3%B6r%20trygghet%20i%20offentlig%20milj%C3%B6,%20Bor%C3%A5s%20Stad.pdf>
- Boverket. (2010). *Plats för trygghet - Inspiration för stadsutveckling*. https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2010/plats_for_trygghet.pdf
- Boverket. (2019). *Brottsförebyggande och trygghetsskapande perspektiv och åtgärder i samhällsbyggnadsprocessen*.
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2019/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-perspektiv-och-atgarder-i-samhallsbyggnadsprocessen.pdf>
- Boverket. (2021a). *Orienterbarhet i utemiljön*.
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/arbetssatt/skolors-miljo/byggnaden-och-utemiljon/utemiljons-struktur/orienterbarhet-i-utemiljon/>
- Boverket. (2021b). *Orienterbarhet inomhus*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/arbetssatt/skolors-miljo/byggnaden-och-utemiljon/byggnadens-struktur/orienterbarhet-inomhus/>
- Boverket. (2022a). *Fördjupad översiktsplan och planprogram ur ett brottsförebyggande och trygghetsskapande perspektiv*.
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/samhallsbyggnadsprocessen/fordjupad-oversiktsplanplanprogram/>
- Boverket. (2022b). *Gång- och cykeltunnlar*.
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/hur-har-andra-gjort/gang--och-cykeltunnlar/>
- Boverket. (2022c). *Trygghet - ett mångtydigt begrepp*.
<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/trygghet-och-brott/trygghetsbegreppet/#>

- Boverket. (2023). *Brottsförebyggande och trygghetsskapande åtgärder*. Hämtad 26 mars 2024, från <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/>
- Ceccato, V. (2012). *Moving safely: Crime and perceived safety in Stockholm's subway stations*. Lanham: Lexington Books. https://www.academia.edu/113424878/Moving_safely_Crime_and_perceived_safety_in_Stockholm_s_subway_stations?uc-sb-sw=104783053
- Ceccato, V., & Petersson, R. (2019). *Trygg stadsmiljö i praktiken: Visioner, exempel & tips*. Stockholm: Institutionen för samhällsplanering och miljö, Kungliga Tekniska Högskolan. https://www.kth.se/files/view/vace/5dc3a43c38ca1004b7abb8e1/trygg-stadsmiljoe-i-praktiken_v.pdf
- Dempsey, N., & Burton, M. (2012). Defining place-keeping: The long-term management of public spaces. *I Urban Forestry & Urban Greening*, 11(1), (ss. 11–20). <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2011.09.005>
- Ewing, R., Clemente, O., Handy, S., Brownson, R. C., & Winston, E. (2005 juni). *Identifying and Measuring Urban Design Qualities Related to Walkability* [Final report, Robert Wood Johnson Foundation]. Active Living Research Program. https://www.activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/FinalReport_071605.pdf
- Grevholm, E. (2018). *Fungerar kamerabevakning brottsförebyggande?* Brottsförebyggande rådet, Stockholm. https://bra.se/download/18.62c6cfa2166eca5d70e19bc/1615394605261/2018_Fungerar_kamerabevakning_brottsforebyggande.pdf
- Grevholm, E. (2023). *Går det att förebygga brott genom att förändra utomhusbelysningen?* (Rapportnummer 2023:5). Brottsförebyggande rådet, Stockholm. https://bra.se/download/18.276d5d5d1864b9bcd4cd20e/1677580117138/2023_2_Gar_det_att_forebygga_brott_genom_att_forandra_utomhusbelysningen.pdf
- Grönlund, B. (2002). Rädsla, stadsbyggnad och urbanitet [Nordisk Seminar om urban- och bostadsforskning (NSBB) ; Conference date: 17-11-2002 Through 19-11-2002]. *Ikke angivet*.
- Göteborgs Stad. (u. å-a). *Göteborg 600 000*. Hämtad 26 mars 2024, från <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/36af4598-359f-4cba-ab6c-707d5f173292/G%C3%B6teborg+600+000.pdf?MOD=AJPERES>
- Göteborgs Stad. (u. å-b). *Handlingsplan, cykel 2021*. Hämtad 20 april 2024, från https://goteborg.se/wps/wcm/connect/2d4fb47e-b2dd-41a5-9ef0-ddf747231fa1/Handlingsplan+2021_2.pdf?MOD=AJPERES
- Göteborgs Stad. (u. å-c). *Lånecyklar (Styr och Ställ)*. Hämtad 11 april 2024, från <https://goteborg.se/wps/portal/start/trafik-och-resor/trafik-och-gator/cykling-och-cykelvagnar/lanecyklar-styr--stall>

- Göteborgs Stad. (u. å-d). *Samlingstabell bredd cykelbanor*. Hämtad 20 april 2024, från <https://tekniskhandbok.goteborg.se/Arkiv/2019-2/wp-content/uploads/Samlingstabell-bredd-cykelbanor.pdf>
- Göteborgs Stad. (2008). (9) *Majorna*. Standsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad. <https://goteborg.se/wps/wcm/connect/e064df74-4f20-4479-956f-29d6d845272a/OPAMajorna.pdf?MOD=AJPERES>
- Göteborgs Stad. (2015). *Cykelprogram för en nära storstad 2015-2025*. (Rapportnummer 2:2015). Trafikkontoret, Göteborgs Stad. https://goteborg.se/wps/wcm/connect/538134e2-844e-4e46-acc4-fe74a673cefb/Cykelprogram_antagen_web_FINAL.pdf?MOD=AJPERES
- Göteborgs Stad. (2022). *Cykelprogram för en nära storstad 2015-2025*. Trafikkontoret, Göteborgs Stad. https://goteborg.se/wps/wcm/connect/415e1b53-0b0a-481c-9bbf-99501537c4ae/traffikkontoret_cykelskrifter_planerare2_rev211229_k3.pdf?MOD=AJPERES
- Göteborgs Stad. (2023a). *Göteborgs Stad Stadsledningskontoret, tjänsteutlånande*. (Ärendenummer SLK-2023-00882). Stadsledningskontoret, Göteborgs Stad. [https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/FE7A9BA7D64A3B74C1258A6F0054C4AB/\\$File/21_20231129.pdf?OpenElement](https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/FE7A9BA7D64A3B74C1258A6F0054C4AB/$File/21_20231129.pdf?OpenElement)
- Göteborgs Stad. (2023b). *Översiktsplan för Göteborg - kunskapsunderlag havsområdet*. [https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/FDB6118A7AF71CDCC1258AE700371116/\\$File/Bilaga%201%20Oscarsledens%20utveckling%20kunskapsunderlag.pdf?OpenElement](https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/FDB6118A7AF71CDCC1258AE700371116/$File/Bilaga%201%20Oscarsledens%20utveckling%20kunskapsunderlag.pdf?OpenElement)
- Heber, A. (2007). *Var rädd om dig! Rädsla för brott enligt forskning, intervjupersoner och dagspress* [Avhandlingsserie nr 23, Stockholms universitet]. Kriminologiska institutionen. <https://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:197202/FULLTEXT01.pdf>
- Helsingborgs stad. (2023). *Handlingsplan för Helsingborgs stad 2024-2030*. Standsbyggnadsförvaltningen, Helsingborgs stad. https://media.helsingborg.se/uploads/networks/1/2017/12/handlingsplan_for_trygghet_i_stadsmiljon_antagen_231026-2.pdf
- Holst, E., Kregert, K. K., Viberg, J., Wallin, S., & Westerberg, S. (2023). *Nationella trygghetsundersökningen 2023. Om utsatthet, otrygghet och förtroende*. (Rapportnummer 2023:9). Brottsförebyggande rådet, Stockholm. https://bra.se/download/18.126e8d3a18afe99a9721d6c/1696837149983/2023_Nationella_trygghetsundersokningen_2023.pdf
- Huddinge kommun. (u. å). *Handbok för tryggare stadsmiljöer*. Huddinge kommun. Hämtad 9 april 2024, från https://www.huddinge.se/globalassets/huddinge.se/_gemensamma/styrdokument-overgripande/anvisningar-och-instruktioner/trygghetshandbok-stadsmiljoer.pdf

- Jægerdorffsplatsen. (u. å). I *Wikipedia*. Hämtad 10 april 2024, från <https://sv.wikipedia.org/wiki/J%C3%A6gerdorffsplatsen>
- Kim, H. (2021). Service design for public transportation to address the issue of females' fear of crime. *Brunel University, Uxbridge, United Kingdom, 48*, ss. 167–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11116-019-10043-5>
- Lomma Kommun. (u. å). *Trygghetskapande åtgärder*. Hämtad 10 april 2024, från https://lomma.se/download/18.635520c317d7ba1c4e479088/1638889819980/Trygghetskapande%20%C3%A5tg%C3%A4rder_Lomma%20kommun.pdf
- MSB. (2024). *Riskhanteringsplan Göteborg 2022-2027*. (Rapportnummer 2021:42). Länsstyrelsen Västra Götaland. <https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvammning/riskhanteringsplaner-2022-2027/riskhanteringsplan-goteborg-inkl-bilagor.pdf>
- Nationalencyklopedin. (u. å). *Trygg*. Hämtad 10 april 2024, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/ordbok/svensk/trygg>
- Rydberg, A., Klarqvist, B., Bergdahl, E., Siré, E., Levander, L., & Erixon, I. (2006). *Bo Tryggt 05*. Polismyndigheten i Stockholms län. <https://svensktrygghetscertifiering.se/wp-content/uploads/2022/02/botryggt05-komplett.pdf>
- Sadeghpour, F., Ranjbar, E., Esmaeilinasab, M., Valiloo, M. H. S., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2024). Streets and Stress: A Pilot Study on How Quality and Design of Streets Impacts on Urban Stress. *I Health Environments Research & Design Journal, 17(1)*, (ss. 224–248). <https://doi.org/10.1177/19375867231200584?src=getftr>
- Stjernborg, V., & Rutberg, S. (2021). Upplevd otrygghet i anknytning till kollektivtrafiken i Malmö. *Nationellt kunskapscentrum för kollektivtrafik, 2021:13*. https://www.k2centrum.se/sites/default/files/fields/field_uppladdad_rapport/k2_working_paper_2021_13.pdf
- Trafikverket. (u. å). *NVDB på webb*. Hämtad 27 mars 2024, från <https://nvdb2012.trafikverket.se/setransportnatverket>
- Trafikverket. (2024). *Vägar och gators utformning (VGU)*. https://bransch.trafikverket.se/contentassets/a0cd02aa9edc466aa43707d2066a33c5/remiss_vgu_2024.pdf
- Trafikverket, Västra Götalandsregionen, Göteborgs Stad, M., Partille kommun, Västtrafik AB & Trivector Traffic. (2021). *Åtgärdsvalsstudie Metrobussar*. (Publikationsnummer: 2021:106). Trafikverket, Västra Götalandsregionen. <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1552932/FULLTEXT01.pdf>
- Wetterqvist, C. (2019). *Riskutredning Jaegerdorffsmotet mot älven*. (Uppdragsnr: 60209446). Göteborgs Stad - Fastighetskontoret, Göteborgs Stad.

- [https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/FE7A9BA7D64A3B74C1258A6F0054C4AB/\\$File/21_20231129.pdf?OpenElement](https://www4.goteborg.se/prod/Intraservice/Namndhandlingar/SamrumPortal.nsf/FE7A9BA7D64A3B74C1258A6F0054C4AB/$File/21_20231129.pdf?OpenElement)
- Wilson, J. Q., & Kelling, G. L. (2001). Broken Windows, The police and neighborhood safety. <https://static1.squarespace.com/static/5b367d3ea2772c73017ac3fb/t/5b84932070a6ad69b44b28d7/1535415091252/BrokenWindows-AtlantaicMonthly-March82.pdf>
- Västra Götalandsregionen. (2018). *Målbild Koll2035*. <https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/KTN6620-2120840548-108/SURROGATE/Koll2035%20April%202018%20rev1-3.pdf>

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK
AVDELNINGEN FÖR STADSBYGGNAD
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

www.chalmers.se



CHALMERS