

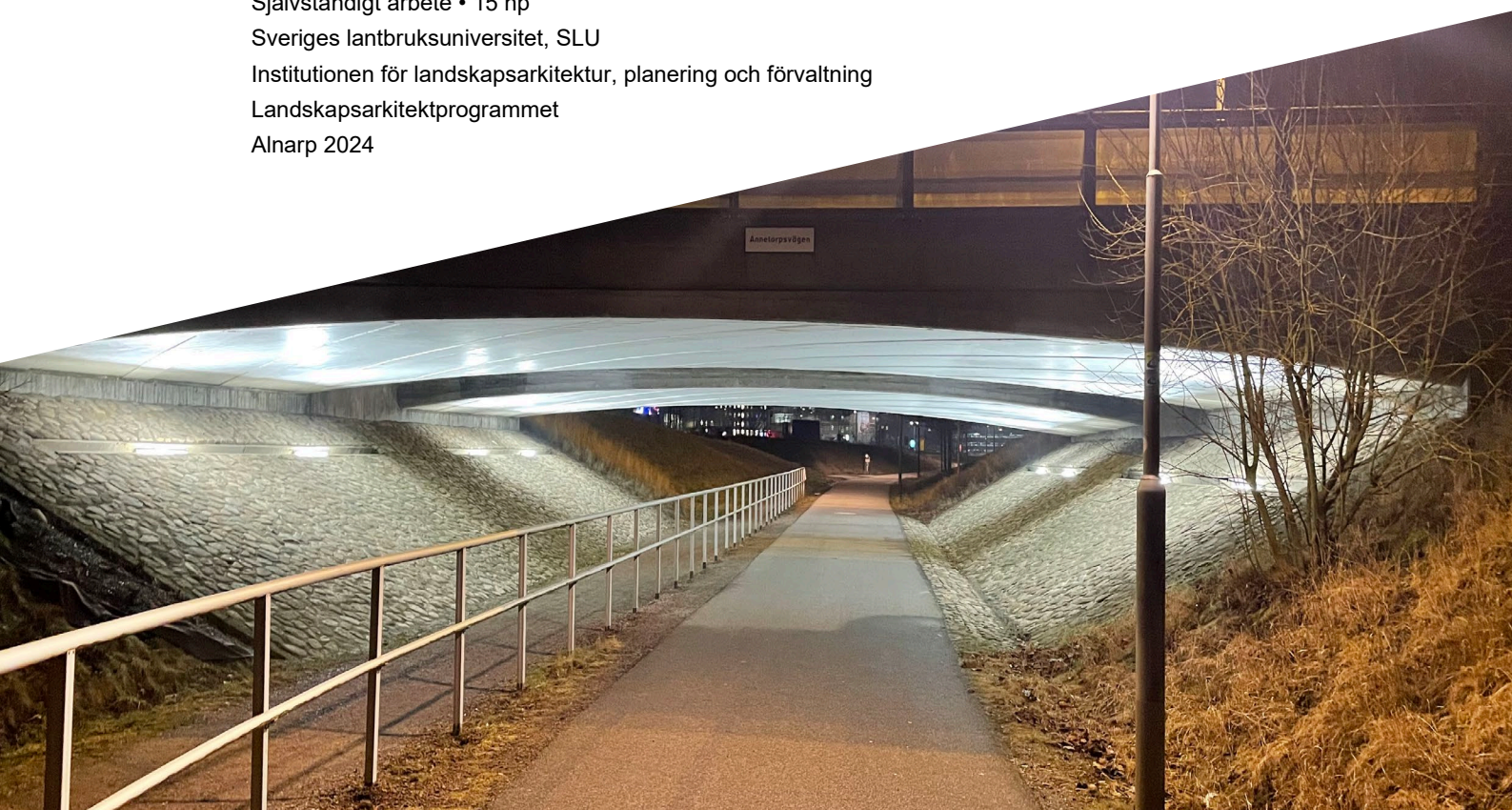


Trygga tunnlar – hur designelement påverkar känslan av trygghet i gångtunnlar

En studie av underpassager i Malmö stad

Klara Bosrup och Tilda Holmström

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2024



Trygga tunnlar – hur designelement påverkar känslan av trygghet i gångtunnlar

En studie av underpassager i Malmö stad

Safe tunnels – the impact design elements have on the feeling of safety in underground passages

A study of underground passages in the city of Malmö

Klara Bosrup och Tilda Holmström

Handledare: Mats Gyllin, Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för människa och samhälle

Examinator: Karl Lövrje, Sveriges Lantbruksuniversitet, institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i Landskapsarkitektur
Kurskod: EX0845
Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Utgivningsort: Alnarp
Utgivningsår: 2024
Omslagsbild: Klara Bosrup (2024)
Upphovsrätt: Alla bilder som används är tagna av författarna om inget annat anges.

Nyckelord: Trygghet, Gångtunnlar, Cykeltunnlar, Underpassager, Designelement, Design, Trygghetsplan, Stadsmiljö, Känsla av Trygghet, Säkerhet.

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap
Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning

Sammandrag

I detta arbete undersöks vilka designelement som påverkar den upplevda trygghetskänslan i gång- och cykeltunnlar. Trygghet i stadsmiljö är viktigt för att fler ska välja att använda det offentliga rummet. En plats som ofta upplevs extra otrygg är gång- och cykeltunnlar. Finns det möjlighet att göra dessa tryggare kan resultatet hjälpa till att öka gång- och cykeltrafiken i stadsmiljö. I detta arbete analyseras trygghetsaspekter i tunnlar genom en litteraturstudie, intervjuer med yrkesaktiva inom ämnet samt en observationsstudie. I observationsstudien har författarna granskat fyra tunnlar i Malmö stad: Nobeltunneln, Dalaplanstunneln, Annelundstunneln och en tunnel i Hyllie. Resultatet visar att det finns specifika designelement som har stor påverkan på den upplevda tryggheten. De viktigaste elementen är sikt, belysning och tunnelns geografiska placering. Även andra element som konst och aktivering av platserna runt tunneln kan hjälpa trygghetskänslan.

Nyckelord: Trygghet, Gångtunnlar, Cykeltunnlar, Underpassager, Designelement, Design, Trygghetsplan, Stadsmiljö, Känsla av Trygghet, Säkerhet.

Abstract

In this essay the different design elements that affects the feeling of safety in underpassages are examined. The safety in urban environment is important to ensure that more people can use the public spaces. One of the elements in the city that many interprets as less safe are the underpassages. If it's possible to increase their feeling of safety, the result could help boost pedestrian and bicycle traffic in urban environments. This essay examines the safety aspect through a literature study, interviews with people who works in the field and an observational study. During the observational study, four tunnels in Malmö has been examined by the authors. The tunnels who were included in the observation are Dalaplanstunneln, Nobeltunneln, Annelundstunneln and a tunnel in Hyllie. The result shows that the design aspects that has the biggest impact on the feeling of safety are illumination, the view, and the tunnels geographical placement. Art and activation of the sites nearby can also influence the safety.

Keywords: Safety, Underpassages, Tunnels, Design Elements, Design, The Feeling of Safety, Urban Environment, Pedestrian and Bicycle traffic, Security

Förord

Detta arbete har öppnat våra ögon inför den problematik som är trygghet i stadsmiljö. Framför allt hur mycket som behöver göras för att städer ska bli en plats för alla. Men också hur mycket som vi faktiskt kan hjälpa till att förändra. Vi ser fram emot att ta med oss dessa erfarenheter in i vårt yrke som landskapsarkitekter.

Vi vill tacka vår handledare Mats Gyllin för all värdefull vägledning och stöttning. Vi vill även tacka alla yrkesaktiva på Lunds, Malmö och Helsingborgs kommun som ställt upp på intervjuer. Era bidrag har varit till stor hjälp i detta arbete. Ett stort tack ska också gå ut till Jenny Hulthén och Ellinor Dromberg som har kamratgranskat vårt arbete genom hela processen.

Vi vill också tacka varandra. Det har varit ovärderligt att ha någon att bolla idéer med och som kan hjälpa en när man kör fast. Vi hade med största sannolikhet inte kunnat göra ett så här omfattande arbete utan den andra.

Innehållsförteckning

Sammandrag	3
Abstract	3
Förord	4
1. Introduktion	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Mål och syfte	8
1.2.1 Frågeställning	9
1.3 Material och metod	9
1.3.1 Litteraturstudie	9
1.3.2 Intervjuer	9
1.3.3 Observationsstudie	10
1.4 Avgränsningar	11
2. Gångtunnlar och trygghet i litteraturen	12
2.1 Gångtunnlar	12
2.2 "Eyes on the street"	12
2.2.1 Fotgängaren	13
2.3 CPTED – (Crime Prevention Through Environmental Design)	14
2.4 Belysning	15
2.4.1 Belysning i gångtunnlar	15
2.5 Konst	16
2.5.1 Färgers psykologiska effekter	16
3. Trygghetsplaner och intervjuer med kommuntjänstemän	18
3.1 Helsingborg stad	18
3.1.1 Intervju med urban designer	19
3.2 Malmö stad	21
3.2.1 Intervju med landskapsarkitekt	22
3.2.2 Intervju med ljusdesigner	23
3.3 Lunds kommun	27
3.3.1 Intervju med landskapsarkitekt	27
3.3.2 Intervju med trafikingenjör	28
4. Observationsstudie	30
4.1 Mall för trygga tunnlar	30
4.2 Dalaplanstunneln	33
4.3 Nobeltunneln	38
4.4 Annelundstunneln	45
4.5 Tunneln i Hyllie	49

4.6 Sammanfattning av observationsstudie	55
5. Diskussion	56
5.1 Metoddiskussion.....	57
5.3 Vidare forskning	59
Referenser.....	60

1. Introduktion

Tänk dig att sista biten för att komma hem är att gå genom gångtunneln som leder under den trafikerade vägen. På dagen upplevs det inte lika otäckt att gå genom den långa betongklädda tunneln, men när mörkret tränger sig på väljs alternativa resvägar. I gångtunnlarna blir alla ljud tydligare och ekot av dina fotsteg känns som någon annans, tätt bakom. Även när det är ljus på dagen är det inte många gångtunnlar som upplevs som platser där människor tenderar att stanna. Här ökar i stället gångtakten.

Gångtunneln vid Dalaplan i Malmö är ett exempel på en gångtunnel som upplevs som otrygg. Den röstades fram i Sydsvenskan (2012) som den läskigaste platsen i Sverige. Även om det kan ha varit ett mediadrev som gav platsen denna titel finns det kanske något i det? Trots försök till omgestaltung har trygghet inte infunnit sig på platsen. Under kommande år ska tunneln helt bytas ut till en överpassage (Malmö stad 2024). Det finns en mängd olika aspekter som kan göra att en tunnel känns otrygg, men vad specifikt är det som inte fungerade med omgestaltningen vid Dalaplan? Detta vill vi undersöka tillsammans med andra tunnlar i Malmö vilket ledde oss in på vårt ämne - vad är en trygg tunnel? Och framför allt - vilken slags utformning får oss att känna oss mer trygga?

Det finns en hel del gångtunnlar som människor upplever som trygga eller mindre skrämmande. De upplevs i stället som luftiga, ljusa och färgglada. Här kanske passerande till och med kan stanna upp för att titta på konsten som pryder tunneln eller för att titta på ett vackert ljusspel som reflekteras mot väggarna. I vårt framtida arbetsliv vill vi vara med och skapa utemiljöer som välkomnar alla invånare. Det är viktigt att veta vad som kan påverka trygghetsaspekten som landskapsarkitekt och därmed kunna skapa en mer gångvänlig stadsmiljö för alla.

1.1 Bakgrund

I början av 1900-talet när motorfordon började användas mer frekvent förändrades samhället och den urbana miljön. Sedan bilens framkomst i det moderna samhället har trafikseparering ändrat gatornas utformning. Gatorna byggdes för att avskilja olika trafikslag och därmed öka säkerheten (Vägverket 2007). Dock kan det vara

svårt att tillämpa detta i äldre städer där det finns mindre vägar. När det byggs fler stora vägar in till de större städerna blir gång- och cykeltrafikanter nedprioriterade. Det leder i sin tur till försämrade säkerhet för gång- och cykeltrafikanter som ska passera över de stora trafikerade gatorna (Vägverket 2007). Lösningen på detta problem blev att bygga tunnlar under vägen som skulle ge möjlighet för båda trafikslagen att passera utan hinder. Boverket (2022a) beskriver att det gjorde det möjligt för barn och unga att röra sig mellan olika platser på ett trafiksäkert sätt.

Nackdelen med den planskilda lösningen är att systemet utvecklades under 60- och 70-talet när tryggheten för gångtrafikanterna inte var något som diskuterades på samma sätt som idag (Boverket 2022a). Tunnelarna som byggdes var väldigt mörka, trånga och hade även dåligt sikt vid nedgångarna. Följden av detta blev att många gångtrafikanter kände en stark känsla av otrygghet (Boverket 2022a). Många tunnlar från den här tidsperioden har därför behövts byggas om för att öka känslan av trygghet. Bland annat har åtgärder som breddning och nerkortning av tunnelarna gjorts, samt mellanrum mellan körbanorna ovanför tunnelarna för mer ljusinsläpp. Boverket (2022a) förklarar även att belysning, konst och åtgärder på vägen från och till tunneln är faktorer som också kan öka tryggheten.

Boverkets (2022b) definition av trygghet:

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

Nationalencyklopedins (u.å.) definition av säkerhet:

”I allmän betydelse resultatet av åtgärder eller egenskaper som minskar sannolikheten för att olyckor eller andra oönskade händelser skall inträffa.”

1.2 Mål och syfte

Syftet med arbetet är att ta reda på vilka faktorer som påverkar den upplevda tryggheten i underpassager i stadsmiljö. Det kan i sin tur hjälpa yrkesaktiva inom planering och gestaltning att på ett mer effektivt och konkret sätt utforma gångtunnlar för att gynna trygghet. Tryggare utemiljöer ökar känslan av frihet vilket kan få fler att våga vistas i det offentliga rummet. Den primära målgruppen är stadsinvånare som använder gångtunnlar, men arbetet behandlar även mera generella

trygghetsaspekter i stadsmiljön. Arbetet är baserat på en undersökning av designåtgärder med avsikten att ta reda på hur det på ett effektivt sätt går att skapa så trygga underpassager som möjligt. Detta kan i sin tur främja gång- och cykeltrafikanterna i städerna.

1.2.1 Frågeställning

- Vilka gestaltningselement och andra faktorer kan öka känslan av trygghet i underpassager i stadsmiljö?

1.3 Material och metod

Arbetet har utgått från en sammanställning av litteratur, intervjuer med fem kommunanställda och observationsstudier i Malmö Stad. Nedan beskrivs hur de olika delarna har utförts.

1.3.1 Litteraturstudie

Litteraturen som använts är vetenskapligt granskad från bland annat SLU's databas PRIMO. De viktigaste sökorden som har använts till arbetet är: "trygghet", "trygghetsplan", "eyes on the street", "CPTED", "safety", "design", "cityplanning", "equality in cityplanning", "feeling of safety" och "pedestrian". Böcker, vetenskapliga rapporter, statistisk information från myndigheten BRÅ (Brottsförebyggande rådet) och information från tre olika kommuners trygghetsplaner har också använts.

1.3.2 Intervjuer

Fem semistruktureradeintervjuer har genomförts på tre kommuner. Fokus under intervjuerna har legat på kommunens trygghetsplaner och deras tankar kring utformningen av nya gångtunnlar samt upprustningen av gamla. Frågorna till intervjuerna har utformats efter litteraturstudien. Syftet med intervjuerna är att få en tydligare inblick i hur kommunerna och yrkesaktiva inom området arbetar för att öka känslan av trygghet i gångtunnlar.

På Malmö stad har två personer intervjuats, en landskapsarkitekt och en ljusdesigner. Under dessa intervjuer har extra fokus lagts på de tunnlar som besökts i observationsstudien.

Två separata intervjuer har genomförts med en landskapsarkitekt och en trafikingenjör på Lunds kommun. Även här låg fokuset på deras generella arbete med trygghet och deras arbete kring nya samt gamla gångtunnlar.

Ett platsbesök med en urban designer i Helsingborg stad har även utförts. Under besöket berättade hon om sitt arbete med tre tunnlar under Hälsövägen och Ängelholmsvägen.

1.3.3 Observationsstudie

Platsbesök med observationsstudier har gjorts vid fyra gångtunnlar i Malmö. Observationsstudierna utgår från en sammanställning av de designfaktorer som uppkommit i litteraturstudien och intervjuerna. Bilder, anteckningar och skisser har tagits på platserna och analyserats. Platserna besöktes en gång under dagtid samt en gång under kvällstid efter solnedgång. En jämförelse har sedan gjorts mellan litteraturens beskrivning av trygghet, kommunernas trygghetsplaner med den fysiska utformningen och hur vi anser att gångtunnlarna faktiskt har upplevts i verkligheten. Vilka specifika designelement som har bidragit till känslan av trygghet har också undersökts, både i litteraturen, intervjuerna och praktiskt i observationsstudierna. Resultat har presenterats i bild, text och med hjälp av grafiska analyser.

De tunnlar som har analyserats är tunneln vid Dalaplan (Dalaplanstunneln), Sofielund (Nobelstunneln), Annelundsgatan (Annelundstunneln) och en tunnel vid Hyllie under rondellen där Annetorpsvägen och Lorensborgsgatan möts (se bild 1 under avsnitt 4.1 för tunnarnas placering i Malmö). Dalaplanstunneln har valts på grund av omröstningen i Sydsvenskan (2012). Nobelstunneln har omnämnts i både Sveriges Radio (2018) och Lööfs (2018) artikel för SVT Nyheter som en del av Malmös nya satsning på trygga tunnlar och har därför fått vara med i arbetet som ett positivt exempel. Annelundstunneln är en plats som idag skulle kunna upplevas som otrygg. Här har det begåtts ett mord och ett mordförsök (Sydsvenskan 2016) vilket kan leda till en viss känsla av otrygghet bland de passerande. Detta har ingenting med utformningen att göra, utan mer om den faktiska säkerheten. Platsen ska analyseras för att se om det finns designmässiga aspekter som kan hjälpa tunneln att upplevas tryggare. Tunnlarna vid Hyllie rekommenderades av en ljusdesigner på Malmö stad. Hon beskrev tunneln som en mycket bra ljussatt tunnel och en mall för hur kommunen vill fortsätta arbeta med tunnlar.

Vid tunnarna har den fysiska utformningen och känslan i tunneln analyserats utifrån en trygghetsmall. Mallen har tagits fram med hjälp av litteraturstudien samt trygghetsplanerna och intervjuerna med Malmö och Helsingborgs stad samt Lunds kommun. För en detaljerad beskrivning av mallen se avsnitt 4.1.

1.4 Avgränsningar

Arbetet är avgränsat till stadens offentliga rum där fokus har lagts på gång- och cykeltunnlar under mark. I observationsstudien har endast tunnlar i Malmö stad observerats och inte i Lund eller Helsingborg trots utförande av intervjuer med alla tre kommuner. Detta för att kunna genomföra alla platsbesök på samma dag, samt att kunna besöka platsen både under dagen och efter mörkrets inbrott. Vi har inte heller besökt platserna vid fler än två tidpunkter, under olika årstider eller under olika väder. Detta på grund av tidsbrist samt den adderade komplexiteten det hade gett arbetet. Vidare i detta arbete används benämningen ”gångtunnlar” eller ”tunnlar” vilket syftar på gång- och cykeltunnlar om inget annat anges.

2. Gångtunnlar och trygghet i litteraturen

2.1 Gångtunnlar

Pettersson (2019) beskriver att gångtunnlar hjälper till att lösa upp fysiska barriärer i staden, så som trafikerade vägar och järnvägsspår. När det skapas naturliga flöden av människor i staden ökar detta också känslan av trygghet. Proportionerna på platsen är viktiga för att platsen varken ska kännas för trång eller öde. Han menar att rätt proportioner skapar levande platser som upplevs som trivsamma och varma.

Vidare menar Pettersson att det i dagens stadsplanering byggs mycket stora och trafikerade vägar som skapar barriärer och hindrar flödet för gångtrafikanter. Det kan skapa en "vi och dom" känsla mellan de boende på olika sidor om barriären. Han menar att de redan byggda barriärerna är svåra att ändra på. Det är lättare att acceptera dem och i stället försöka bygga runt dem, till exempel med hjälp av en gångtunnel (Pettersson 2019). Den kan då förena de boende på båda sidor av barriären och skapa ett naturligt flöde däremellan.

2.2 "Eyes on the street"

En tungt trafikerad gata är oftast en trygg plats att vara på, medan en tom gata utan trafik och människor är en mer otrygg plats (Jacobs 1989 s. 56). Vilka gator som har förutsättningarna för att människor ska välja att vistas där beror på flera faktorer. Jacobs (1989 s. 57) förklarar att det beror på att gatan måste ha tre huvudegenskaper. För det första måste det finnas en tydlig gräns på vad som är privata rum och offentliga rum. Är det en otydlig gräns på vad som är allmän mark och privat mark gör det människor osäkra på var det är tillåtet att vistas. Det kan i sin tur leda till att många hellre väljer en annan väg. För det andra beskriver hon att det måste finnas "eyes on the street" (Jacobs 1989). Det betyder att det måste finnas ögon på gatan, som hon förklarar är gatornas naturliga ägare. Alltså att byggnaderna måste vara vända mot gatorna för att garantera säkerheten för både besökare och invånare. Finns det inga fönster från en byggnad mot en gata kommer det lämna gatan blind.

För det tredje behöver gatorna användas regelbundet för att människor i byggnaderna ska vilja titta ut på gatorna och inspektera gatulivet utanför (Jacobs 1989).

Jacobs beskriver gatorna som alla städers viktigaste offentliga platser som är en plats både för fordonstrafiken och gångtrafikanterna, men som tjänar många fler syften än att bara ge plats åt trafiken. Det är dessa gator som ger den grundläggande cirkulationen för att alla städer ska fungera. Gatorna spelar en stor roll för hur invånarna ser på en stad. Jacobs (1989) beskriver att när människor säger att en viss stad är farlig eller otrygg så menar de först och främst på gatorna. Gatorna i sig är inte det som gör det otryggt utan det är sambandet mellan alla angränsande funktioner med dess användare. Städer är per definition fyllda av främlingar på grund av det stora antalet boende på en liten geografisk yta. För en väl fungerande stad är grundprincipen att människor inte ska behöva betrakta främlingarna som ett hot (Jacobs 1989 s. 52). De ska få känna sig säkra och trygga. Bristen på trygghet skapar stora bekymmer i staden som helhet. När människor väl blivit rädda används stadens gator mindre, vilket i sin tur gör gatorna ännu mer osäkra. Jacobs (1989 s. 54) förklarar att tryggheten på gatorna i första hand inte beror på polisens närvaro. Det är i stället det osynliga komplicerade nätverket som invånarna vid gatorna har skapat med oskrivna lagar och regler som bidrar till tryggheten. Gatorna här övervakas av dem själva. Hon förklarar även att glesa ut en stad för att mer efterlikna ett villakvarter inte hjälper och inte ger något skydd mot brottslighet eller ökar tryggheten (Jacobs 1989).

Gator som är absolut tryggast är platser som folk använder regelbundet där användarna är omedvetna om att folk i byggnaderna övervakar dem (Jacobs 1989 s. 58). Användaren vill alltså vara betraktad, men inte vara medveten om det. För att få människor att använda gator frivilligt nattetid behövs det butiker, restauranger, företag och barer som används på kvällar och nätter. Dessa fungerar som utmärkta väktare för gatorna eftersom de vill att kunderna ska känna sig trygga och välkomnade. Åsynen av människor är även en stark dragningskraft till ännu fler människor. Individer sätter sig hellre på en bänk med utblick över stadslivet och gatorna, än att sätta sig på en bänk med utblick över en folktom gata (Jacobs 1989 s. 59).

2.2.1 Fotgängaren

Att färdas till fots är den enklaste formen av transport. Det krävs inget externt material och fotgängaren får uppleva omgivningen i ett rofullt tempo. Då människan dagligen går krävs det att gångtrafikanten känner sig trygg i staden. Beebejaun (2016) behandlar i sin artikel vår uppfattning av omvärlden som fotgängare. Hon menar att gångtrafikanten inte upplever staden som ett sammanhängande utrymme utan kan för en stund ta över utrymmet och genomsyra det med sina egna känslor och minnen. Vid detta tillfälle är platsen känslomässigt anknuten till

fotgängaren och ger honom mening (Beebejaun 2016). En känsla av tillhörighet kan då skapas och blir ett sätt att uppta gaturummet. De Certeau (1984) menar att detta är ett sätt att lägga anspråk på staden och flytta ner planeringsperspektivet till gatorna där stadsbornas konstanta rörelse och interaktion skapar mening. Här upplevs känslan av staden som en uppslukande social upplevelse. Att promenera kan ge en djupare uppskattning och förståelse för sin stad och sina medmänniskor (De Certeau 1984).

Alla ska ha rätt till stadens offentliga rum, men rätten till den gångbara staden är inte alltid självklar för alla. Beebejaun (2016) beskriver trottoarerna i stadsmiljön som en historisk plats för mikropolitik. Vem som flyttar sig för vem visar på sociala hierarkier. Känslan av trygghet och säkerhet kan uppstå vid att se någon från samma sociala grupp som sig själv. En studie från Brooklyn visar till exempel att muslimska kvinnor kände sig mer bekväma om de befann sig på en plats med en blandning av etniska grupper, familjer och andra muslimska kvinnor. (Johnson & Miles 2014). Människan känner sig mer bekväm när hon ser något hon kan relatera till. I detta fall gärna någon som kommer från samma sociala eller etniska grupp som en själv och som är i samma stadiet av livet.

2.3 CPTED – (Crime Prevention Through Environmental Design)

I detta arbete diskuteras känslan av trygghet som ibland kan skilja sig från faktisk trygghet. Brottstatistiken visar till exempel att män oftare blir utsatta för våldsbrott än vad kvinnor blir, trots att oron för att utsättas för våldsbrott är lika stor hos båda könen (Brottsförebyggande rådet 2023). Samband mellan faktisk trygghet och upplevd trygghet är dock stor. Tydliga aktiva grepp för att motverka kriminalitet på en plats ökar känslan av trygghet på platsen. Även om det kanske inte hade skett brott där i vanliga fall kan vetskapen om att någon försöker göra platsen säkrare räcka.

När nya platser designas kan CPTED användas för att motverka kriminalitet. CPTED står för Crime Prevention Through Environmental Design (Boverket 2023b). Det är ett sätt att ur ett arkitektoniskt perspektiv utforma fysiska miljöer för att minska brott på en plats och därmed öka tryggheten. Metoden bygger på sex principer: territorialitet, tillträdeskontroll, övervakning, försvårande av brottsgenomförande, platsens image och aktivering av platsen (Boverket 2023b). När det gäller gestaltning av tunnlar och trygghet i det här arbetet är det främst övervakning, image och aktivering av platsen som ligger i fokus. Övervakning på platsen kan handla om att skapa bättre sikt in och ut ur tunnlarna. Om en nedgången tunnel

rustas upp kan detta hjälpa platsens image och signalera att platsen är väl omhändertagen. Detta kan ske genom att ta bort klotter, tömma papperskorgar eller reparera trasig belysning (Boverket 2023b). Boverket (2023b) beskriver aktivering av en plats som att skapa nya mötesplatser runt platsen för att öka människors närvaro på platsen. Om en tunnel upplevs trygg kommer fler människor att röra sig genom den. Aktiveringen av platsen kan också ske genom att etablera till exempel en lekplats eller hundrastgård i närheten.

2.4 Belysning

Ljussättning hjälper till att bevara platsers egenskaper, gör det lättare att orientera sig och skapar en tryggare stadsmiljö när mörkret lägger sig. Enligt Boverket (2023a) består en bra belysning inte endast av en jämn belysning på marken utan behöver utgå från den mänskliga skalan, hur ljuset och omgivningen samverkar och påverkar varandra. Det har även visat sig att god belysning kan minska antalet brott och ge känslan av ökad trygghet (Boverket 2023a). Med bra belysning menas bland annat belysning som återger omgivningens färger på rätt sätt, vilket bidrar till att människans mörkerseende inte överexponeras. Det gäller att både belysa gångvägen och omkringliggande omgivning (Boverket 2023a). Annars riskerar ljuset att i stället signalera fara och känslan av att vara exponerad ökar. När en gångväg eller underpassage är extremt ljusexponerad syns den gående väldigt väl. Det i sin tur gör dock att miljön runt omkring upplevs som väldigt mörk (Boverket 2023a).

Gångstråk som används av flest människor är de stråken som oftast ligger mellan två målpunkter. Boverket (2023a) menar att dessa stråk blir viktiga förbindelser för gående och behöver belysning dygnet runt för att öka känslan av trygghet. Platser och stråk som identifierats som viktiga rörelsemönster ska ha högre ljuskvalitet och bättre gestaltning (Boverket 2023a). Det ökar tryggheten och signalerar att det är ett säkert alternativ att välja när det är mörkt. På samma sätt kan det finnas en poäng att aktivt avstå från att ljussätta en plats som bör undvikas (Boverket 2023a).

2.4.1 Belysning i gångtunnlar

En av de mest utsatta platserna för upplevd otrygghet är gångtunnlar (Boverket 2022a). Utformningen i sig gör att människor snabbt upplever känslan av att vara instängda. Speciellt gäller det tunnlar som är långsmala och låga i tak. Det är därför extra viktigt att skapa trygghet och få utrymmet att upplevas mer inbjudande och större med hjälp av belysning. Marianne Lind (2021) skriver i boken *Ljussätt staden* att användningen av ljusa färger som reflekterar ljuset i tunnel är en viktig faktor

som gör att tunnlar upplevs som rymligare och säkrare. Tunnlar upplevs framför allt rymligare om ljus får reflekteras mot ett vitt tak.

Ett annat sätt som skapar mervärde till gråa och tråkiga tunnlar är att använda färgad ljussättning. Med färgat ljus kan en förbisedd och otrygg tunnel skapa möjligheter till en attraktiv och sevärd mötesplats (Lind 2021). Färgerna lockar till sig människor vilket gör platsen till en upplevelse och får fler människor att vilja vistas där. En plats som används av fler invånare är också en plats som känns tryggare (Lind 2021). Ett exempel på en plats som blivit väldigt uppskattad med färgat ljus är en tunnel i Eskilstuna, menar hon. Där har tunneln belyst med LED-armaturer i röd, blå och grön som kastar skuggor för de förbipasserande, vilket skapar en livad ljusupplevelse.

2.5 Konst

Gångtunnlar är ett utmärkt ställe för konstnärer att ställa ut konstverk och skapa ett mervärde i staden. Lind (2021) skriver att i stället för att snabbt passera genom en mörk och trång tunnel kan konsten ge upplevelsen av att kliva in i ett konstverk. Konst är ett verktyg som kan ge platser liv och sätta färg på en grå betongvägg. Det kan även vara ett sätt att engagera invånarna och ge gångtunnlarna en större betydelse. När ett engagemang skapas för en plats ger det också möjligheterna för fler människor att besöka platsen. Det i sin tur gör att platsen upplevs som tryggare (Lind 2021). Ett annat sätt är att låta kända konstnärer använda tunnlar som en utställningsplats. Tunnlarna kan i sin tur emaljeras för att skyddas mot skador. Konsten kan då med hjälp av ljussättning ge känslan av en utställning och en tryggare plats (Lind 2021).

2.5.1 Färgers psykologiska effekter

Det finns många sätt färger kan påverka våra sinnen och sätten att se på verkligheten. I artikeln *Color psychology* skriver Elliot och Maier (2014) att färg kan uppfattas på flera olika sätt beroende på i vilken kontext den sätts i. Ett exempel är färgen röd som kan uppfattas som aggressiv, hotfull och skrämmande, men också som kärleksfull, varm och stark. Röd är en färg som kan kommunicera specifik information och ge signaler på ett sätt som många andra färger inte kan. Det är bland annat en signal på mogen frukt, på en art med aposematism (adaptiv färgteckning) eller för varning och stopp (Elliot & Maier 2014). Gul är en mer livfull färg som den också är kopplad med aposematism hos arter och används ofta för att indikera försiktighet i skyltar och bromsljus.

Andra färger som påverkar vårt sinne är blå och grön som starkt signalerar hänsyn, eftersom de båda färgerna har positiva länkar i naturliga element som himmel, vatten och vegetation. Elliot och Maier (2014) menar även att färgerna ofta associeras med positiva aspekter som öppenhet, fred, lugn och framgång. De drar slutsatserna att färger får olika betydelser i olika sammanhang och kan påverka människans psykologiska funktioner på ett subtilt och omedvetet sätt (Elliot & Maier 2014). Detta visar på att färg kan påverka sättet att se på olika objekt och platser. Färg är därför en viktig faktor att ta hänsyn till och vara medveten om vid utformning av element som berör och påverkar människor (Elliot & Maier 2014).

3. Trygghetsplaner och intervjuer med kom- muntjänstemän

I detta avsnitt presenteras trygghetsplaner från tre kommuner, Helsingborgs, Malmö och Lunds kommun. Under varje trygghetsplan redovisas minst en intervju med anställda på respektive kommun. Intervjuerna fokuserar på kommunens trygghetsplan samt deras arbete med gång- och cykeltunnlar.

3.1 Helsingborg stad

Helsingborgs stad utförde 2023 en ny handlingsplan för trygghet i stadsmiljön som gäller mellan 2024 och 2030 (Stadsmiljöavdelningen 2023). Staden ska under dessa år göra större satsningar på mer långsiktiga processer och öka närvaro i prioriterade områden, både när det gäller brottförebyggande- och säkerhetsmässiga åtgärder. Denna handlingsplan är framtagen för att fungera som vägledning när kommunen förvaltar och planerar staden. Helsingborg stad har tagit fram åtta faktorer som de arbetar utifrån. Dessa faktorer baseras på Jan Gehls 12 kvalitetskriterier men även CPTED (Stadsmiljöavdelningen 2023). Faktorerna är: information, omhändertagande miljöer, befolkade platser och stråk, överblickbarhet, identitet och rykte, belysning, säkerhetsåtgärder och samhörighet. Dessa strategier och metoder används sedan i alla deras projekt för att rikta fokus på trygghet. Utgångspunkten är att de fysiska åtgärderna byggs vidare på med hjälp av sociala insatser. De använder sig också av en EST – Effektiv Samordning för Trygghet, där brottsutsatta platser identifieras och sedan tas hand om (Stadsmiljöavdelningen 2023).

Helsingborgs stad har tagit fram ett verktyg för att på ett ekonomiskt sätt kunna öka tryggheten i tunnlar (Stadsmiljöavdelningen 2023). Detta verktyg för tunnlar togs fram tillsammans med Placemaking Europe som är en organisation som arbetar för att utveckla områden till att bli mer socialt hållbara, trygga, inkluderande och attraktiva (Fredriksson, Sowa & Sundberg 2022). Placemaking innebär att levandegöra och aktivera ett område eller en plats. I manualen *Tunnel Tools* förklarar Fredriksson et al. (2022) vilka åtgärder som har tillämpats i flera av tunnelarna i Helsingborg. Detta har gjorts genom att bland annat involvera stadsinvånare och externa

aktörer. Helsingborg har lagt mycket arbete på att göra tunnlar tryggare och har satsat på tunnlar som tidigare var trånga, nedklottrade, dåligt upplysta och folktomma. De förklarar att de är en stad som saknar eyes on the street, vilket gör staden extra otrygg när det blir mörkt. Därför omvandlar de minst en tunnel per år för att öka tryggheten och arbetar främst med att förbättra belysningen och utsmycka med konst (Stadsmiljöavdelningen 2023). Belysningen ska ha så låga kontraster som möjligt mellan mörka och ljusa partier för att passerande ska kunna se vem de möter. Det beskrivs att belysningen i tunnlar bör utformas utifrån ett helhetsperspektiv, där omgivningen måste kombineras med belysning för gång- och cykelvägar (Stadsmiljöavdelningen 2023). När det gäller utsmyckning arbetar Helsingborg med att involvera invånare och konstnärer. Det ska i sin tur leda till ökad rörelse och närvaro i tunnelarna och kan stärka platsens identitet och stolthet (Stadsmiljöavdelningen 2023). De har även kommit fram till att det är mindre vandalism och graffiti i målade gångtunnlar (Fredriksson et al. 2022).

3.1.1 Intervju med urban designer

Under platsbesöket i Helsingborg intervjuades en urban designer som arbetar på kommunen. I grunden är hon civilingenjör i stadsutveckling och urban design. Hon berättade om deras verktyg *Tunnel Tools* som uppstod efter att de hade rustat upp ett antal existerande tunnlar i Helsingborg, (mer information om verktyget finns i avsnitt 3.1). Hon beskrev verktyget som en produkt av kommunens samlade erfarenheter som tagits fram för att hjälpa andra.

Kommunen ska nu börja med ett nytt sätt att omarbete tunnelarna på. Denna gång ska det samlas in foton från invånarna i området som sedan ska kureras av en konstnär och sättas upp i tunnelarna. Designern berättar att de redan har gjort en liknande tunnel mellan Närlunda och Söder i Helsingborg. Fotografierna på invånarna i området ska göra det lättare att koppla an till platsen vilket ska göra att fler kommer använda och ta hand om platsen. Hon varnar dock för att det finns en viss problematik med att använda ansikten på detta sätt. Om ett ansikte blir vandaliserat kan det rent trygghetsmässigt nästan få motsatt effekt.

Designern har inte arbetat särskilt mycket med sikt när hon varit med och rustat upp tunnelarna. Hon har inte tyckt att det behövts. Hon menar att ändra strukturen på tunnelarna inte är värt pengarna.

”Vi behöver inte så ofta arbeta med det. Vi vill försöka få platsen att kännas glad, vilket vi försöker förmedla till konstnärerna också.”

I stället programmerar de om belysning och målar om väggarna. Designern uttrycker att de brukar vilja undvika stora enfärgade fält. Hon menar att de oftare utsätts för klotter. Hon har dock upplevt att väggar som blivit målade överlag klottras mindre på än sådana som inte är vidgjorda. Väggar med konstverk behandlas med ett klotterskydd som består av ett tunt vaxskikt. Då går det att skölja bort klottret med varmt vatten. Det gäller emellertid att vaxskiktet återappliceras. Annars finns det risk att någon klottrar på samma ställe igen och då måste den exakta färgen som användes hittas för att kunna måla över det. Förutom detta krävs det generellt sätt mindre förvaltning i tunnlar som är målade, berättar designern.

Anledningen till att Helsingborgs stad har satsat på tunnlar är för att de vet att tunnlar är otrygga platser, berättar designern. Hon beskriver att de generellt sett inte gör särskilt mycket analyser utan vet vilka tunnlar som behöver rustas upp. Det pågår även en ständig trygghetsdialog med invånarna för att få veta vilka områden kommunen ska satsa extra på. Ibland kan även individuella invånare föreslå specifika förändringar i vissa tunnlar. Efter att en tunnel pekats ut som extra otrygg ser designern över förutsättningarna på platsen och funderar på vilken konstnär som hade kunnat passa där. Hon förklarar att det är svårt att måla på stora utemiljöer eftersom det behövs en del förarbete och efterarbete. Det krävs mer än vanligt för att konst ska hålla i stadsmiljö. Därför är det lättare att välja konstnärer som arbetat med konst på detta sätt tidigare.

Överlag berättar designern att de inte gör så många mätningar på om deras ingripande har gjort skillnader på trygghetsupplevelsen. De litar på sin kompetens som bygger på tidigare forskning och att projekt därmed haft det resultat som det var menat att ha. Hon berättar att de litar på sina uträkningar, men att alla investeringsprojekt som ligger över en miljon ska ha mätningar före och efteråt.

När det kommer till belysning arbetar designern efter principen att det ska vara jämn belysning och bra färgåtergivning. Det viktigaste för tryggheten, menar hon, är att användarna kan se ansiktena på människorna de möter. I tunnlar behöver det vara tänt även på dagtid. Hon berättar att detta blev ännu tydligare när de målade om tunnlar. Detta för att kontrasten inne i tunneln och utanför inte ska bli för stor och för att användarna ska kunna se konstverken i tunneln.

Den geografiska placeringen av tunneln och antalet människor som använder den tycker designern också spelar stor roll för den upplevda tryggheten. Hon definierar trygghet som en bedömning av sin säkerhet och därmed den bedömda risken för att utsättas för brott.

”Om det är helt tomt så analyserar man ju också sin risk som högre. Skulle man då möta något så är risken större för att det inte finns någon som kan hjälpa till att ingripa.”

Speciellt bra tycker hon det är när det finns mycket fönster runt omkring, eftersom det då upplevs som att den gående är sedd trots att det inte är någon på gatan. Den faktiska säkerheten stämmer inte alltid med den upplevda tryggheten. Designern tror att folk i staden löper en större risk för att möta någon som är påverkad eller en rånare. En obesökt tunnel ute på landet kan därför vara mindre riskfylld. Dock uttrycker hon att det är väldigt lite brottslighet i Helsingborg jämfört med städer i liknande storlek.

Designern vill gärna att folk från olika målgrupper använder tunnelarna i staden. Hon tror att de då upplevs tryggare. Grupper som tar minst plats försöker hon lyfta. Hon försöker även stundtals arbeta med de som skapar otryggheten. Dessutom uttrycker hon att det finns en svårighet att försöka skapa platser som upplevs trygga dygnet runt. Ställen som känns ombonade med tydlig rumslighet kan exempelvis kännas trygga dagtid. Det kan dock vara svårt att ha tydlig uppsikt över platsen nattetid vilket kan göra att den då upplevs otrygg.

3.2 Malmö stad

Gatukontoret på Malmö stad har tagit fram ett trygghetsprogram som ska vara en fast strategi och ett tydligt verktyg för förvaltningens trygghetsarbete (Gatukontoret Malmö 2010). Genom strategier, planering och projektering i stadsmiljön ska Malmö öka tryggheten i staden. Med hjälp av Boverket har de tagit fram fyra punkter som ligger till grund för gatukontorets arbete med trygghet i stadsmiljö. Dessa punkter är: överblickbarhet, synlighet, orienterbarhet och tillgänglighet. Gatukontoret använder sig även av medborgardialog och inflytande från stadens invånare för att identifiera vilka platser som behöver prioriteras (Gatukontoret Malmö 2010).

Malmö stad byggde som flest tunnlar under 60- och 70-talet nedanför högtrafikerade gator vilket ökade trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. Dessa tunnlar anses som de mest otrygga (Gatukontoret Malmö 2010). Många av dessa tunnlar är väldigt långa och mörka och sikten ut från tunnelarna är försämrade av buskage som planterades vid tunnelns anläggning. Malmö stad har därför sett att fler väljer att i stället passera ovan jord på de hårt trafikerade gatorna. De nya tunnelarna som byggts har haft större fokus på trygghet och målet har varit att få dem bredare och ljusare med god belysning och dagsljusinsläpp. Staden har arbetat med åtta olika åtgärder för att öka tryggheten i gångtunnelarna. Dessa åtgärder innebär att de ska byggas ljusa och breda, armaturer ska ersättas till vandalsäkrad armatur och

buskage nära entréer ska tas bort. Det innebär även att skönhetsvärdet ska ökas med konst, stänkskydd på bron ska vara genomskinliga för att öka genomsiktighet och det ska vara överkörningsbara kantstensplattor för cyklister (Gatukontoret Malmö 2010).

Malmö stad använder sig också av ett internt dokument som används som stöd för att arbeta trygghetsfrämjande i investeringsprojekt (Hanander & Röder 2023). Dokumentet fick författarna till detta arbete tillgång till genom Malmö stad, men det är inte publicerat för offentligheten. I dokumentet arbetar de också med åtta principer: överblickbarhet, tydlighet, aktivering, visuell kontakt, orienterbarhet, lokalisering, tillgänglighet och omtanke. Detta tillsammans med en rad olika frågeställningar för dialog med användarna är det som används när staden arbetar för att skapa nya trygga miljöer.

3.2.1 Intervju med landskapsarkitekt

En landskapsarkitekt på Malmö Stads gatukontor har intervjuats. Hon förklarade att de arbetar mycket med trygghet och att det är en viktig punkt som genomsyrar all deras verksamhet. De senaste sju till åtta åren har trygghet inkommerats i alla projekt. Det är alltså ingen speciell punkt som de arbetar med och det finns heller ingen specifik trygghetsgrupp som endast arbetar med dessa frågor längre. Hon berättar att hon arbetar både utifrån trygghetsprogrammet från 2010, men främst använder det interna arbetsdokumentet.

Innan hon börjar med en ny gestaltning genomförs ett platsbesök för att se vilka förutsättningar som finns på platsen idag. Exempelvis för att se hur folk rör sig på platsen, vilken vegetation som finns och om den känns otrygg. De har också en GIS-karta över hela Malmö som bland annat innehåller historiska kartor, gång- och cykelstråk samt belysning. Detta verktyg används bland annat för att se till att alla stråk är genomgående och för att avgöra var tunga målpunkter finns. När gestaltningen av platsen är klar krävs dialog med de som ska förvalta platsen. Detta för att de har mycket kunskap om vad som håller och fungerar med gestaltningen. Dialoger med förvaltare sker även tidigt i processen för att utformningen ska bli så bra som möjligt.

“Nya gångtunnlar anläggs endast då inga andra alternativ finns.”

När det anläggs nya tunnlar görs det i syfte att öka trafiksäkerheten. Idag byggs tunnlar endast om det inte finns något annat alternativ, exempelvis under järnvägar. I stället görs andra åtgärder som överpassager och trafikljus. Arkitekten berättar att de försöker omgestalta gamla gångtunnlar. Om det inte går att göra de tryggare tar de bort dem helt. När de omgestaltar spelar miljön runt omkring väldigt stor roll.

Speciellt den geografiska placeringen av tunneln. Det är stor skillnad på en tunnel mitt inne i staden eller en ute på landsbygden. Men något hon alltid strävar efter är att göra så korta tunnlar som möjligt. Detta med hjälp av bland annat slänter och genom att arbeta med miljön runt omkring tunneln. Det finns heller inga specifika mått för höjd och bredd på tunnlar. Detta är i stället platsspecifikt.

“Tunnlar som blir ett långt svart hål blir väldigt svåra att arbeta med och är otrygga. Det är det som är problemet med Dalaplan, man har ingen aning om vem som står där nere eller vem man möter.”

Dalaplan kommer därför byggas om runt år 2029 till en överpassage ovan mark. Tunneln kommer då tappa sin funktion, men den kommer inte att tas bort helt. Vad den kommer användas till är idag inte bestämt.

De viktigaste elementen för trygghet i gångtunnlar, enligt arkitekten, är överblickbarhet. Det ska tydligt gå att se ingången och genom hela tunneln för att veta vad som kommer på andra sidan. Det ska heller inte finnas några hinder som går att gömma sig bakom, som exempelvis pelare vilket många äldre tunnlar har. En annan faktor som är viktig, tycker hon, är belysning för att kunna se genom tunneln och skapa en känsla av trygghet. Hennes tredje fokus är att inkorporera konst i tunnlar. Det minskar både skadegörelsen och gör att folk upplever tunneln som trevligare. Hon berättar att de alltid försöker inkludera någon form av konst, bild, skärm eller liknande i tunnlar. Detta tillsammans med belysning ska göra tunnlar mer inbjudande. Den sista aspekten för att skapa trygga gångtunnlar, menar arkitekten, är att arbeta med aktiviteter i området runt tunneln. Exempel på detta kan vara hundrastgårdar för att fler människor ska röra sig i området fler tider på dygnet.

”Oftast brukar vi klustra ihop aktiviteter som hundrastgård, stadsodling och lekplatser för att det blir en stor mötesplats. Det gör att fler människor rör sig där och då blir det oftast tryggare.”

3.2.2 Intervju med ljusdesigner

På Malmö stad hölls en intervju med en ljusdesigner som både arbetar med att förvalta stadens ljussättning och designa ljus på allmänna platser. Hon beskrev staden som en levande organism, att det händer saker hela tiden även om det ibland är väldigt långsamt. De tänker annorlunda idag än vad de gjorde på 60-talet. Bland annat har de lärt sig vad som fungerar och inte. Ett tydligt exempel på detta tycker hon är gångtunnlar. De togs fram för att öka trafiksäkerheten, men blev i stället något obehagligt. Det skapades tidigare platseffektiva tunnlar som var små och kompakta vilket har gjort de dåliga ur ett upplevt trygghetsperspektiv. Designern vill poängtera att det är en skillnad mellan just upplevd trygghet och faktisk

trygghet. Tunneln är egentligen inte otrygg, menar hon, för den har skapat en trafiksäker passage under vägen. Ändamålet är uppnått. Det handlar om hur upplevelsen av platsen har blivit.

”Vi skapar inte en trygg plats. Vi bidrar till att försöka skapa en plats som upplevs som trygg. Det är hela vår filosofi. Asfalten ska vara slät och jämn, så att du kan gå. Det är ju inte belysningen i sig som ser till att den är slät och trygg så att du inte snubblar.”

När det gäller trygghetsplan menar ljusdesignern att hon fortfarande använder sig av den som skapades 2010. Hon menar att den är gammal, men fortfarande fungerar. Trygghet är någonting som designern aktivt arbetar med i alla projekt. Om hon inte tänker på det från början får hon det efter sig. Hon beskriver att det är viktigt att kunna motivera sina val. Är det ett välanvänt stråk som folk måste ta till och från jobbet varje dag måste det vara ordentligt belyst. Däremot är det även viktigt att ha stråk som inte är ljussatta för att människor ska ha möjlighet att uppleva natten i Malmö, fortsätter hon. Att inte ljussätta stråk måste vara ett aktivt val. Belysning kan ge en sorts makt över hur folk rör sig i mörkret. Därför tycker hon att det är viktigt att inte leda in folk på stråk som bara tar slut. Ljussättningen på platser ska styras av platsens funktion och rörelse. I en tunnel är rörelseflödet genom ganska självklart, men de måste ta det i beaktning när de ljussätter.

Ljusdesignern beskriver belysningen som en upplevelse. Det handlar mest om att kunna se mötande gångtrafikanter och inte känna att någon kan gömma sig i mörka partier. Det gäller att tänka på att platsen ska vara trevlig att vistas på dygnet runt och året om. Om tunneln är för lång och dagsljuset inte tränger in hela vägen i tunneln behöver den lysas upp även på dagtid. Hon menar att det minskar kontrasterna i tunneln och utanför tunneln. På dagen måste belysningen möta solljusets styrka. På natten finns det inget solljus att möta och därför behöver ljuset ofta sänkas för att möta nattens mörker. Sensorer är därför utsatta för att känna av mängden solljus.

Analysen som görs innan designern och hennes kollegor ljussätter en plats beror helt på platsen. Om de som arbetar med platsen känner till den sedan innan finns det redan erfarenheter och en kunskapsbank att arbeta med. Det görs trygghetsvandringar och hålls dialoger med boende, fastighetsägare och ibland polisen om vad som behövs i området. Sällan åtgärdas en enskild tunnel. I stället är det oftast större områden som rustas upp, där området runt tunnelarna även ingår. Designern tycker att allt ska hänga ihop. Det finns övergångszoner före och efter tunneln som också behövs arbetas med för att öka tryggheten.

Trygghet handlar mycket om sikt och möjligheten till en reträttväg, fortsätter designern. Det ska finnas en möjlighet att gå ner i tunneln, se vem som finns i den och sedan kunna undvika personen utan att behöva vända om. Det ska redan vara tydligt vilka andra vägar som är tillgängliga. Tunnlarna som bara är ett hål ner i marken tycker designern upplevs som väldigt otrygga. Orsaken är för att det inte går att se vem som kommer träffas på där nere. Dalaplanstunneln är ett exempel på en sådan tunnel.

”Sådana tunnlarna finns det hur många som helst av och det spelar ingen roll vad man gör med ljus. För det är fortfarande en gestaltning som gör att du känner dig otrygg. Du får aldrig sikt.”

Det behövs lång sikt både innan, efter och gärna hela vägen genom tunneln, menar hon. Då får användaren den bästa upplevelsen av platsen. Den upplevs då inte som en tunnel, utan mer som en passage.

Ljusdesignern refererar till tunnlarna under Lorensborgsgatan och Annetorpsvägen vid Emporia som ett exempel på väl utformade tunnlarna. Dessa tunnlarna ska användas som en standard när Malmö stad utformar nya tunnlarna, menar hon. Tunnlarna har stora vida öppningar, siktlinjer rakt igenom och är väl belysta. Ett exempel på en sämre tunnel tycker hon är Nobeltunneln under Nobelvägen. Hon tillsammans med sina kollegor tycker att tunneln är för starkt upplyst.

”Det är många som tycker att det är jättebra att den är så ljusstark som den är. Sedan finns det de som inte tycker det och vi som jobbar med ljus på Malmö Stad, vi tycker att den är för ljusstark. Kontrasterna blir väldigt stora mellan tunneln och platserna utanför tunneln. Så där hade vi behövt ha ett bättre och komplexare styrsystem för att kunna anpassa ljusnivån bättre.”

Designern beskriver att det är för dyrt att byta ut belysningen i efterhand. Hon menar att den stora frågan alltid är pengar. Är det värt att byta ut ett system som vissa ändå tycker fungerar? Det kan finnas andra områden som behöver prioriteras i stället.

På frågan om hur konst kan påverka trygghetskänslan i tunnlarna svarar designern att konsten kan öka känslan av trygghet eftersom det gör att platsen känns mer omhändertagen. Omhändertagna platser upplevs alltid som mer trygga, menar hon. Något ljusdesignern lade mycket vikt vid när det gäller ljussättning är färgåtergivning. Speciellt när det kommer till planerad gatukonst. Om det är konst som Malmö stad har beställt är det viktigt att den lysas upp ordentligt. Gärna i samråd med

konstnären. Då kan de också välja att ha ljus i vissa specifika våglängder för att vissa färger ska framträda tydligare. Gatukonst som målats utan tillstånd, som graffiti, ska inte lysas upp. Det ska i stället tas bort. Hennes främsta tips för att motverka graffiti på oönskade ställen är att se till att platsen ser underhållen ut.

Det finns många åtgärder som kan göras för att en plats ska kännas underhållen, men allting kostar i drift- och underhållsskedet. Därför gäller det att kontrollera var som verkligen behövs och att det görs kostnadseffektivt. Designern tycker att det är viktigt att snabbt åtgärda trasig ljusarmatur eftersom det kan ha stor inverkan på den upplevda tryggheten.

”Det finns ett Broken Window – syndrome som man pratar om. Har du en trasig glasruta, ja då har du flera trasiga glasrutor. Det gäller samma med belysning. Har du en trasig belysning, ja då blir det fler som går sönder. Därför är det väldigt viktigt att man har en belysningsanläggning som håller och är ”lätt att underhålla”. Då är det lättare att allt fungerar och då ser det inte lika misskött ut.”

En av de viktigaste aspekterna när det gäller ljussättning tycker ljusdesignern sker under detaljplansprocessen. I Malmö stad är de som planerar ljuset med i ett tidigt skede i förstudier och gestaltningar, vilket hon tror är bra. Hon trycker på att det är viktigt att kunskapen från förvaltningen kommer tillbaka till planeringen och projekteringen. Sätts ljusarmatur upp efter att gestaltningen är färdig blir det ett tillägg. Tillägg blir lättare vandaliserade, menar ljus-designern.

Psykologisk koppling till vilken färg på ljus som används för att användaren ska känna sig trygg menar designern är helt individberoende. Det finns ingen universell regel. Någon från norra Sverige och någon från Afrika kan ha helt olika preferenser när det gäller färgen på belysning, fortsätter hon. Det handlar om arv och miljö. I Sverige har dras invånarna till förhållandevis varmare färgtoner i ljuset medan människor i södra Europa föredrar kallare. Längs gång- och cykelstråk använder sig Malmö stad av ett vitare ljus och har historiskt sett använt sig av gulare ljus längs bilvägar.

”På det sättet har vi då en varmare färgtemperatur för bilarna och utan att man egentligen lägger märke till det så förstår man att här är det biltrafik. Vi försöker hålla den tydligheten. Det försöker vi jobba väldigt aktivt med. Det valet baseras på tidigare tekniker i ljuskällorna och det har vi valt att fortsätta med. Därför är det vitare ljus i gångtunnlarna.”

Det viktigaste elementet när det gäller ljus och trygghet tycker designern är sikten. Ljuset ska inte skapa för stora kontraster i och utanför tunneln och inte heller bländas den som går igenom. Hon menar att äldre människor har lättare att bli bländade än yngre, därför är det viktigt att ha koll på målgruppen och försöka anpassa ljuset. I Malmö försöker de arbeta hårt för att skapa en bländfri miljö, fortsätter hon. Skapas bländfria miljöer kan det på sikt minska ljusnivåerna i staden och på det sättet spara energi. En bländande belysning kräver att platserna runt omkring har samma ljusstyrka för att inte skapa allt för stora kontraster. Detta leder till att staden behöver fler produkter och starkare ljus. Det är därför viktigt att se till att belysningen inte blir för stark.

3.3 Lunds kommun

Lunds kommun har för närvarande inte någon publik trygghetsplan. Enligt de anställda som intervjuades har de en intern trygghetsplan, men brukar inte arbeta utifrån den. När nya områden gestaltas är det främst yrkeserfarenhet och kunskap från kollegor de utgår ifrån. Detta beror bland annat på att Lund fortfarande är så pass litet och brottsligheten inte är så stor, förklarar en av Lunds kommuns landskapsarkitekter.

Invånarna i Lund är övervägande studenter och unga människor. Landskapsarkitekten som intervjuades förklarar att Lund har varit förskonade från kriminalitet, men nu när Lund växer explosionsartat börjar brottsligheten sakta öka. Det finns dock än så länge inte något område i Lund som räknas som utsatt i polisens register.

3.3.1 Intervju med landskapsarkitekt

I Lunds kommun intervjuades en landskapsarkitekt som arbetat där i sju år. När arkitekten rustar upp tunnlar brukar hon alltid försöka hitta någon form av konstnärlig utsmyckning. Bland annat har de gjort en konstnärlig gestaltning på väggarna med ljuspaneler i tunneln under Norra ringen i Lund. Hon tror att konstnärlig utsmyckning kan öka tryggheten och tillföra mycket i komprimerade utrymmen. Det kanske inte behöver ses som statiskt, utan kan förändras över tid, menar hon. Känslan av trygghet i tunnlar är väldigt svårt att arbeta med och det är därför som de i största mån skapar överpassager i stället. Hon förklarade att det är därför de på kommunen inte bygger särskilt många nya tunnlar längre.

“Vi försöker undvika att göra planskilda korsningar, det vill säga att gång och cykel passerar under mark på grund av otrygghet, men ibland behövs det. Ett exempel är en nybyggd passage under Dalbyvägen som byggdes förra året eftersom Dalbyvägen är så trafikerad.”

Rörelsemönstret för tryggheten i tunneln är viktigt. Det är speciellt obehagligt när det är väldigt höga backar och cyklister som kommer i hög hastighet ner i tunneln. De gående hinner inte reagera på att det kommer någon. För att öka tryggheten delar de upp cyklister och gående i tunnlar för att människor inte ska bli påkörda. De använder sig inte heller av CPTED, men menar på att det kanske är något de skulle börja med. Generellt sätt säger hon att de har alldeles för lite tid i förstudiefasen då hon är med i väldigt många projekt samtidigt. Det handlar speciellt om projekt som exempelvis gångtunnlar, då ingen avdelning har tunnlar som huvudfokus. I stället måste flera olika avdelningar samarbeta.

3.3.2 Intervju med trafikingenjör

Trafikingenjören som intervjuades på Lunds kommun arbetar i vanliga fall endast med trafikfrågor och inte med gestaltning. Trots detta fick hon uppdraget att öka tryggheten i tunneln under E22an i Brunnsög. Hon berättade i intervjun om sina erfarenheter från det projektet, men också att arbeta med trygghet i allmänhet. Innan arbetet under E22an påbörjades utfördes platsbesök för att få en bild av platsen och identifiera förutsättningarna. Hon förklarade att bredden och storleken inte är något som de kan ändra på. Där behövde de i stället fundera på andra åtgärder. Bland annat att förbättra belysningen, linjeföringen och väggarna för att få bort klotter.

“Linjeföringen till anslutande gator kan också vara en sak som gör att man känner sig otrygg, om det gör att det blir skymd sikt och man inte ser vem som står på andra sidan. Det finns också en otrygghet i att det ska komma någon på andra sidan som cyklar jättefort som handlar om trafiksäkerhet.”

På Lunds kommun arbetar de med trygghet på många olika sätt, både när det gäller faktisk säkerhet och miljöer som upplevs som otrygga. De arbetar, som tidigare nämnt, enbart med yrkeserfarenhet och inte utifrån någon trygghetsplan eller mall över vad trygga tunnlar ska innehålla.

“I projekt som inte är så starkt kopplade till trygghetsfrågor tror jag att man i vissa fall glömmer trygghetsfrågan. Ibland när det är så stora projekt och arealer är det så lätt att glömma bort vissa punkter som kan uppfattas som otrygga.”

Detta gäller speciellt då alla engagerade i arbetet fokuserar på sin specifika expertis. Trygghetsfrågor är övergripande och allas ansvarsområden, förklarar hon. Den kan därför glömmas bort eftersom alla tänker att det är någon annans ansvarsområde. Vidare förklarar hon att det finns viss konflikt mellan cykel- och gångtrafikanter.

Det är därför viktigt att alltid försöka dela upp cykel- och gångstråk. Men samtidigt menar hon att cykelstråk i tunnlar gör att tunnelarna blir bredare och luftigare. Det i sin tur gör att tunneln upplevs tryggare. Det skapar även ett större flöde av människor.

“Vi försöker separera gång och cykel i alla tunnlar, antingen med linje eller så har vi kantsten som är fasad så att man inte ska kunna cykla på den och skada sig.”

Trafikingenjören förklarar att en viktig punkt för trygga tunnlar är att ha bra sikt så att det finns möjlighet att se rakt genom tunneln. Det ökar tryggheten eftersom det går att se om det står någon på andra sidan. Snäva svängar eller höga backar som ökar hastigheten i tunneln är inte att föredra. Det minskar trafiksäkerheten. Backarna ner till tunneln ska vara anpassade till funktionsvarierade vilket innebär att de ska följa samma formel som ramper bör göra. Om de är för långa bör det också finnas vilplan, förklarar hon. Lösningen är alltså att plana ut och göra mindre branta slänter ner i tunnelarna. En annan viktig sak är att ha byggnader runt omkring på platsen för att människor ska känna sig mer sedda om det händer något. Hon förklarar att det är väldigt svårt att införa detta på alla platser, speciellt vid motorvägar där det inte går att bygga hus nära tunnelarna.

Trafikingenjören förklarar också att belysningen är en betydande faktor för tryggare tunnlar. Speciellt i förhållande till anslutande gång- och cykelvägar. Det är också viktigt att det finns tydlig linjeföring som gör det tydligt hur du ska röra dig genom tunneln. Ett annat element som är betydelsefullt är också storleken på tunneln, hur bred och hur hög den är. Detta kan göra att användaren upplever tunneln som trång eller bara ser den som en luftig passage. Det sista är ytskiktet på tunneln, vad det är för material på väggarna både för att motverka graffiti och för att se till att väggarna inte blir för mörka. Det kan i sin tur krympa tunneln.

4. Observationsstudie

4.1 Mall för trygga tunnlar

Nedan beskrivs den mall som varit grunden till observationsstudien. Mallen är en sammanställning av Malmö och Helsingborgs stads trygghetshandlingar. Tunnelarna som observerats är endast belägna i Malmö. Mallen är även baserad på information som uppkommit i litteraturstudien och från intervjuerna. På varje plats har alla punkter analyserats och bilder samt skisser har tagits för att stärka analyserna. Majoriteten av punkterna är baserade på Malmö stads interna dokument och Helsingborgs stads trygghetshandling med båda deras åtta utgångspunkter. Punkt tio i mallen beskriver helhetskänslan för platsen och utgår från våra egna erfarenheter. Alla punkter är bedömda av författarna på plats i tunnelarna.

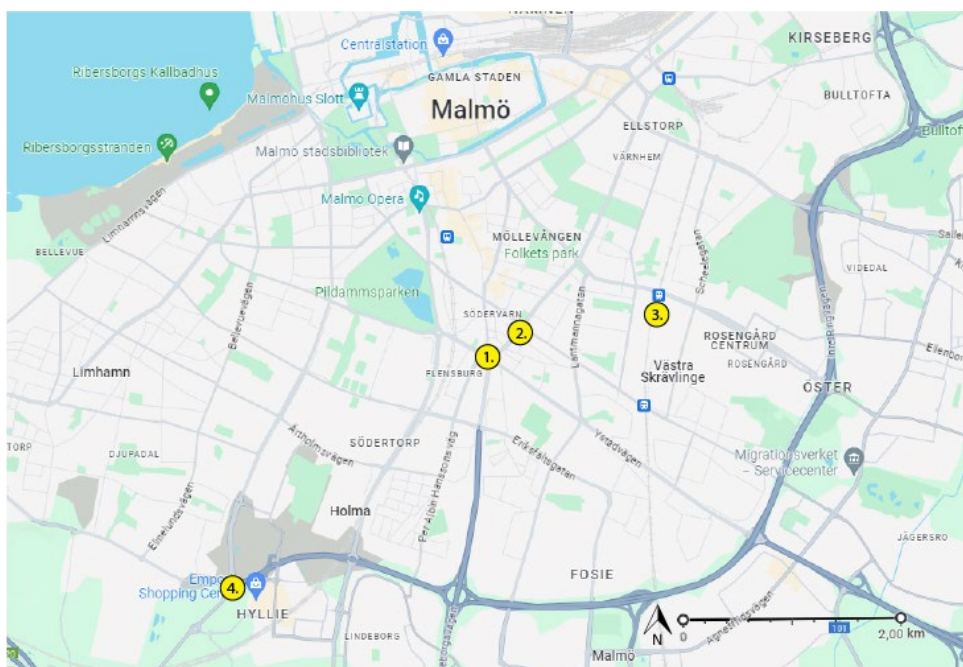


Bild 1. De gula siffermarkerade markeringarna visar tunnelnans placering i Malmö. Markering 1 visar Dalaplanstunneln, 2 Nobelstunneln, 3 Annelundstunneln och 4 tunneln i Hyllie. Dessa markeringar är tillagda ovanpå kartan från Google Maps. Bildkälla: ©2024 Google.

1. *Överblickbarhet* – Hur är sikten? Går det att se genom tunneln från båda håll?
2. *Tillgänglighet* – Kan alla ta sig till platsen och röra sig genom platsen obehindrat?
3. *Belysning* – finns det belysning i tunneln och utanför? Styrka/vinklat ljus? Hur stora är kontrasterna? Finns det risk för att bli bländad? Hur är ljussättningen innan/efter tunneln? Fortsätter stråket vara upplyst? Hur upplevs belysningen under dagtid?
4. *Omtanke* – finns det tecken på att platsen är omhändertagen? Graffiti? Icke-fungerande belysningsarmaturer? Tömda soptunnor? Skräp?
5. *Konst* – finns det konst och i så fall vilken typ? (graffiti/gatukonst/arrangerad konst) Hur väl omhändertagen är den?
6. *Visuell kontakt* - finns det "eyes on the street"? Finns det byggnader i närheten med fönster mot tunneln? Kan du se/höra människor du möter långt innan du möter dem?
7. *Aktivering* – är platsen aktiverad med omkringliggande målpunkter?
8. *Rörelsemönster* – hur rör sig människor genom platsen, undvikande, stannar kvar eller rör sig snabbt igenom? Finns det en alternativ väg? När kan du välja den vägen (hur tidigt har du uppsikt över hela platsen)?
9. *Orienterbarhet* – är det lätt att ta sig till och från platsen? Är det tydligt var på andra sidan uppgången är?
10. *Känslan i tunneln* – Hur upplevs tunneln? Trång? Öppen? Behaglig/obehaglig? Varför?

Den första punkten *Överblickbarhet* handlar om vilken sikt som finns på platsen. Det kommer undersökas om det går att se genom tunneln till omkringliggande miljöer. Punkten handlar även om att för användaren kunna avgöra vad som kommer att hända och vilka faror som personen kan se och få möjlighet att skydda sig från. Det handlar även om vilka flyktvägar man kan se redan innan användaren gått in i tunneln. Vidare kommer det även undersökas hur bra sikt det finns innan tunneln och efter. Är det möjligt att se fotgängare och cyklisterna som är på väg in i tunneln. Hur långt innan är det möjligt att få syn på människor i den grad att möjligheten att väja eller ta en annan väg finns?

Punkten *Tillgänglighet* fokuserar främst på att så många som möjligt ska kunna använda platsen. Om det finns möjlighet att ta sig ner i tunneln med rullstol eller om personer har svårt att gå. Om underlaget är jämnt och om det finns möjlighet att navigera sig genom tunneln om personer har svårt att se, exempelvis genom räcken eller taktilla plattor. Det handlar även om vilka utrymmen för rörelse som finns och om dessa är anpassade efter personer som dels rör sig långsamt, dels behöver ta upp

större yta. Dessutom om användargrupper med någon form av rörelsehinder vågar ta platsen i anspråk.

Den tredje punkten är *Belysning* som har bedömts både efter solnedgången och under dagtid. Här har fokuset legat på kontraster i och utanför tunneln samt hur bländade författarna har upplevt att tunneln varit. Det har också kontrollerats hur belysningen utanför tunneln samverkar med belysningen inuti. Även om det finns en tydlig färgåtergivning samt den estetiska upplevelsen av belysningen.

Under punkten *Omtanke* har platsens skick och hur omhändertagen den är kontrollerats. Mängden graffiti samt mängden spår av borttagen graffiti har observerats. Icke fungerande element som trasig belysningsarmatur samt om det funnits fulla papperskorgar och skräp på platsen. Den här punkten handlar även om det är en lätt plats att sköta och om det skulle kunna utföras på ett tryggt sätt.

Den femte punkten *Konst* innebär att konstaspekterna i tunneln har observerats. Främst handlar det om konst på tunnelns väggar, men även andra konstelement som ljud eller elektroniska skärmar. Denna punkt hör ihop med punkterna belysning och omtanke då upplevelsen av konst påverkas mycket av hur omhändertaget och väl upplyst ett konstverk är. Det handlar även om att konsten ha ett samband med belysningen då konsten kan upplevas annorlunda hur denna är belyst.

Punkten *Visuell kontakt* handlar främst om hur passivt närvarande andra människor är på platsen. Alltså om det finns ögon och öron på platsen. Exempel på detta är genom fönster till bostäder, balkonger, uteplatser och kontor eller i kringliggande verksamheter. Det för att känna att andra människor skulle ha en möjlighet att höra eller se om någon behöver hjälp. Här ingår även andra människor som rör sig genom tunneln och hur tidigt det går att se mötande trafikanter. Detta för att ha en möjlighet att ta en annan väg om någon upplevs hotfull.

Med *Aktivering* avses mänsklig rörelse runt och igenom platser för social samvaro. Det handlar om det finns många människor som rör sig runt platsen. Även om det finns tydliga målpunkter som folk stannar upp vid i anslutning till platsen och om dessa målpunkter är samlade. Målpunkter i detta fall definieras som en plats dit folk rör sig för att stanna en längre stund som exempelvis en lekplats, stadsodling, en buss eller tågstation eller en hundrastgård. Det handlar även om det finns olika målpunkter som är attraktivt för olika användargrupperns behov.

Under punkten *Rörelsemönster* har det kontrollerats hur folk rör sig genom platserna. I vilket tempo de rör sig i, med vilket fordon och om de har ett tydligt ändamål. Hur, rent geografiskt, folk har rört sig har även kontrollerats. Dock har tunnlar

ofta inte så mycket valmöjligheter när det gäller rörelse. Därför finns det oftast inte särskilt mycket att rapportera på den punkten.

Orienterbarhet innebär hur enkelt det är att hitta tunneln och var användaren ska gå beroende på trafiktyp, exempelvis gång, cykel eller moped. Även uppgångens tydlighet på andra sidan har observerats. Hur enkelt det är att ta sig till tunneln har också kontrollerats. Punkten handlar även om det finns en tydlighet för alla användare hur platsen ska användas. Exempelvis med val av beläggning eller element som leder och hjälper användarna att hitta rätt.

Känslan i tunneln är den mest diffusa punkten i denna lista då den enbart bygger på författarnas individuella åsikter om tunneln. Det är under den här punkten som den upplevda tryggheten bedöms. Andra element som inte kommit med i övriga punkter beskrivs även här. Tunnelns upplevda öppenhet eller trånghet bedöms i denna punkt och motivation till varför tunneln upplevs trygg eller inte. Denna punkt sammanfattar de övriga punkterna på listan.

4.2 Dalaplanstunneln

Tunnelns dimensioner: 2,5 x 5,5 meter (mätt vid entrén) och 30 meter lång.

Tid platsen besöktes på dagen: 09:30 - 10:07 (23-02-2024)

Tid platsen besöktes på kvällen: 18:30 – 18:45 (23-02-2024)

Antal personer som passerade under tidsspannet i tunneln (alla gående):

Dagtid: 12

Kvällstid: 20



Bild 2. Visar gångtunneln vid Dalaplan och området runt omkring. Cirkeln visar tunnelns placering. Pilen pekar i tunnelns riktning. Dessa symboler är tillagda ovanpå kartan från Google Maps. Bildkälla: Google Maps ©2024 Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2024.

1. Överblickbarhet

Sikten genom tunneln är bra. Sikten ut och in i tunneln är dålig. Det är en så kallad vägg-tunnel som tidigare nämnts i arbetet. Passerande möter en vägg på båda sidorna i tunneln och har därför ingen aning vilka de möter eller var de kommer ut. En positiv aspekt är dock att det finns två trappor att välja på ner och upp ur tunneln.



Bild 3a-b. Visar sikten genom gångtunneln och mötet av väggen. Vänster bild visar tunneln under dagtid och höger bild visar gångtunneln nattetid.

2. Tillgänglighet

Tillgängligheten i den här tunneln är dålig. Det finns endast trappor för att ta sig ner på båda hållen. Tunneln är dock relativt bred och det finns räcken på båda sidor om trapporna. Det finns däremot inte möjlighet att ta ner en cykel, barnvagn eller rullstol. Tunneln är inte gestaltad med rörelsehindrade som målgrupp. Det är även svårt att komma ner, stark belysning och mycket ljud i form av buller och en ljud-installation. Underlaget är dessutom ojämnt på vissa ställen.

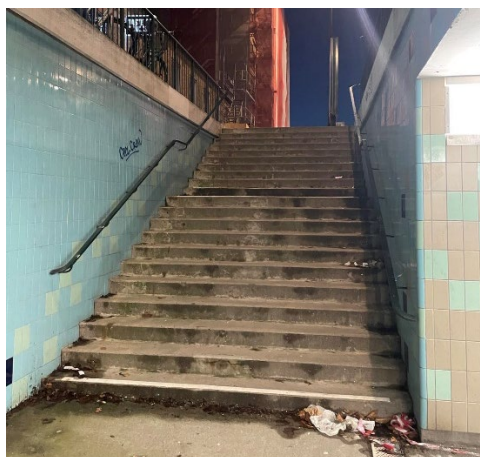


Bild 4. Visar en av de fyra trapporna som leder ner till gångtunneln.

3. Belysning

Ljuset dagtid: Känns inte bländande, men tunneln är ändå ordentligt upplyst. Belysningen sitter innanför en extravägg på båda sidor med glasrutor som släpper igenom ljuset. Det något vita ljuset upplevs som behagligt och lyser upp mot det vita taket. Tunneln upplevs då som större. På en solig dag finns viss kontrast mellan den något mörkare tunneln och de ljusare uppgångarna. Ögonen behöver vänja sig en stund där emellan. Med andra ord är det lite för hög kontrast mellan de båda.

På kvällen: Tunneln är nu väldigt ljust upplyst och upplevs som bländande. Det tar ett tag för ögonen att vänja sig, både vid nedgången till tunneln och uppgången ur den. Ljuset ger dock en bra färgåtergivning och färgerna upplevs starkare på kvällen, (se bild 3 för belysningen i tunneln dag- och nattetid).

4. Omtanke

Känns inte som en omhändertagen plats. Tunneln är fylld med graffiti på väggarna. Det finns inga soptunnor vid vare sig nedgångarna eller i tunneln. I stället ligger det mycket skräp i tunneln och i trapporna på båda sidorna. Mängden skräp och löv i trapporna ökar risken för halka. Det finns också en del sprickor i taket som gör att det ser ut som att det läcker in vatten när det regnar. Emellertid fungerar belysningen och ljudsystemet som finns på platsen som de ska.

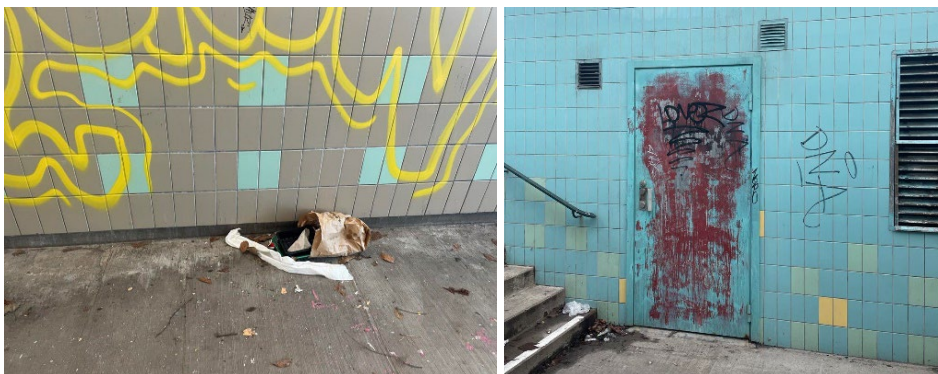


Bild 5 och 6. Visar två delar av tunneln som blivit nedklottrade och nerskräpade.

5. Konst

Väggarna i tunneln är klädda med kakel i pastellfärger. Kakelplattorna är smutsiga, men annars välbehållna. Det finns sprickor på vissa ställen, men dessa är små. Det finns även en ljudinstallation i tunneln som spelar klassisk musik. Musiken i kombination med människor som passerar får tunneln att kännas mer levande. Således känns tunneln tryggare. På kvällen kändes den dramatiska musiken lika behaglig. Tunneln kändes i stället som tagen ur en skräckfilm. Musiken gör det svårt att höra om det kommer ner någon för trapporna eller går någon bakom. På grund av det påtagliga ekot i tunneln är det svårt att avgöra varifrån ljud kommer.

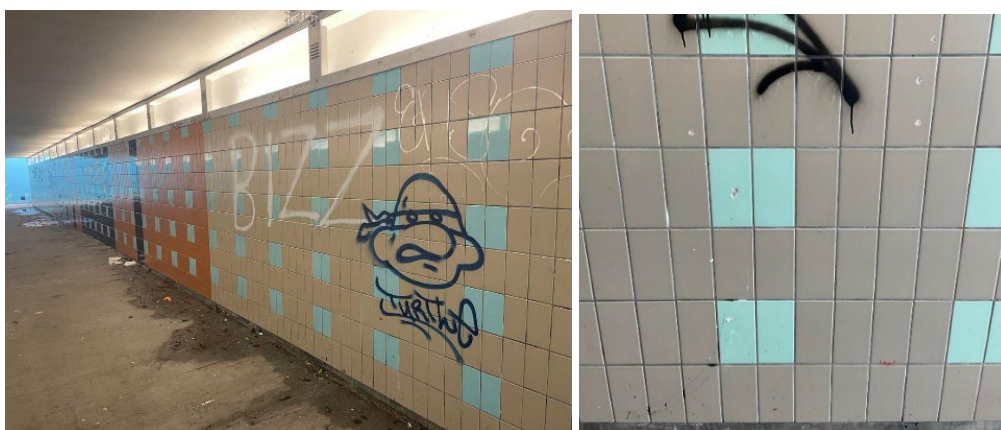


Bild 7 och 8. Visar kakelplattorna i pastellfärger. Höger bild visar de små sprickorna i kaklet.

6. *Visuell kontakt*

Utanför tunneln finns det viss “eyes on the street” på dagen. Vid uppgångarna ligger en del kontorsbyggnader samt några bostäder. Det finns fönster riktade mot tunneln på båda sidor, men de har ingen uppsikt över vad som händer inuti tunneln.

Det är svårt att veta vem eller vad som finns i tunneln då det är omöjligt att se in i den. Det är först när användaren själv har gått ner som tunneln synliggörs.

7. *Aktivering*

Platsen runt tunneln har väldigt lite aktivering. Där finns gator med övergångsställen, bostäder och några verksamheter. Tyvärr verkar ingen av de vara särskilt välbesökta under de tidpunkter som platsen besöktes. Det finns även en parkering vid den norra uppgången.



Bild 9 och 10. Vänster bild visar del av parkering, bostäderna och verksamheterna. Höger bild visar den stora vägen som gångtunneln är placerad under och uppgången på andra sidan.

8. Rörelsemönster

Vid platsbesöket var det en del människor som valde att gå över den högrafikerade vägen i stället för att gå ner i tunneln. De människor som valde att ta sig genom tunneln rörde sig snabbt. Vissa av dem pratar i telefon med någon. För att ta sig ner och upp ur tunneln finns det fyra trappor. Två på var sida om tunneln. På kvällstid kändes folk inte lika stressade och tog sig lugnare genom tunneln.



Bild 11. Visar rörelsemönstret i gångtunneln.

9. Orienterbarhet

Tydligheten över var nedgångarna till tunneln ligger kunde varit bättre. De smälter in med omgivningen. Det är svårt att upptäcka trapporna. Tunneln är inte tydlig.

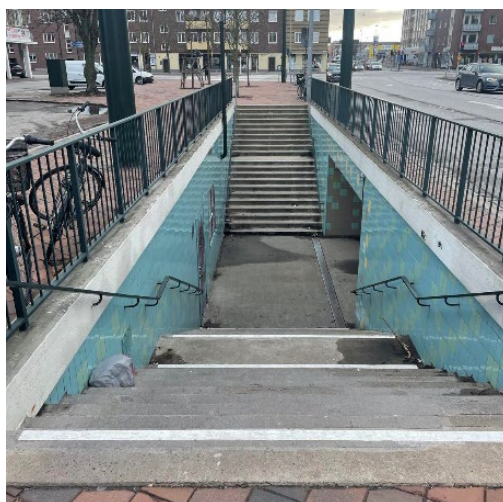


Bild 12. Visar en av ingångarna som leder ner till gångtunneln.

10. Känslan i tunneln

Tunneln är luftig, men känns inte som en passage. Den har en viss känsla av instängdhet. Dess ovårdade inre gör att den lätt förknippas med oönskade situationer och personer.

Ljud förstärks mycket i tunneln och den ekar avsevärt vilket upplevs som obehagligt. Röster hörs tydligt upp ur tunneln om någon är där nere vilket kan göra att det känns obehagligt att gå ner i den. En metallskena på marken smäller till när den trampas på vilket ekar genom hela tunneln och låter nästan som ett pistolskott.

Likväl gör storleken på tunneln i kombination med ljussättningen att den ändå upplevs som helt okej. En annan positiv sak är att ljuset från belysningsarmaturen blänker på kaklet och gör att tunneln ser större ut.

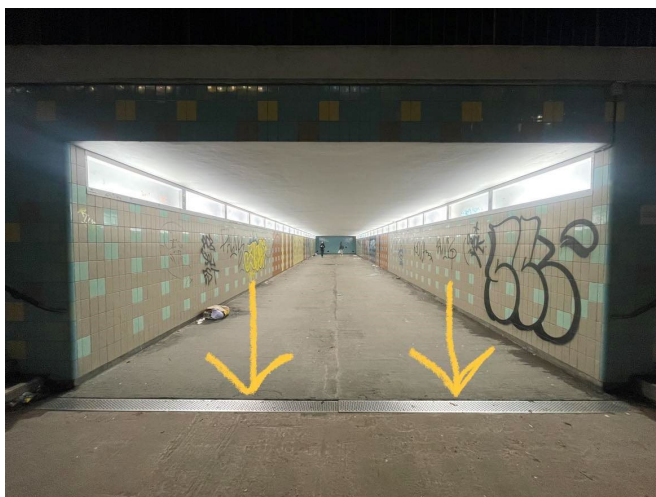


Bild 13. Visar metallskenan som är placerad precis innan ingången till tunneln.

4.3 Nobeltunneln

Tunnelns dimensioner: 2,6 x 7 meter (mätt i den smalaste delen av tunneln) 28 meter lång.

Tid tunneln besöktes på dagen: 10:14 – 10:44 (23-02-2024)

Tid tunneln besöktes på kväll: 18:50 – 19:05 (26-02-2024)

Antal personer som passerade under tidsspännet i tunneln:

Dagtid: 109 totalt. 81 på cykel, 2 joggande, 22 gående samt 4 på moped.

Kvällstid: 64 totalt. 55 på cykel, 2 joggande och 7 gående.



Bild 14. Visar gångtunneln vid Nobelvägen och området runt omkring. Cirkeln visar tunnelns placering. Pilen pekar i tunnelns riktning. Dessa symboler är tillagda ovanpå kartan från Google Maps. Bildkälla: Google Maps ©2024 Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2024.

1. Överblickbarhet

Tunneln har bra sikt. Det är lätt att se igenom den från båda håll. Från tunnelns mynning är sikten klar åt alla håll på grund av tunnelns runda väggar och de öppna platserna vid varje ingång. Platsen har därför alltid tillgång till flyktvägar.

På ena sidan kröker sig cykelstråket så att det är svårt att se mötande cyklister i tunneln. Förutom det är det lätt att se mötande trafikanter långt innan ett möte uppstår.



Bild 15a-b. Visar tunneln under dag- samt nattetid.

2. Tillgänglighet

Tillgängligheten i tunneln är helt okej, men relativt brant i vissa partier. Detta kan göra framkomligheten svår för personer i rullstol. Slänterna är även för långa utan något vilplan (mer än 12 m långt). De innehåller dessutom snäva svängar på vissa ställen. Vid ena ingången är trappsteg anlagda på gångsidan så rullstolsbundna tvingas ut mot cykelbanan.

3. Belysning

Belysning dagtid: Stark men inte bländande. Kontrasterna var inte så stora den soliga dag som platsen besöktes. Det hjälper också att det tagits upp ett hål i mitten av tunneln där dagsljuset kommer ner. Detta ger tunneln ett öppnare och luftigare intryck. Färgåtergivningen är tydlig. Belysning finns långt upp på båda väggarna.

Belysning kvällstid: För ljus och bländande. Det är svårt att se folk som kommer från andra sidan. Ljuset utanför tunneln blir alldeles för svagt. Belysningen runt tunneln upplevs dock som trevlig. Undantaget är en ljusmast vid körsbärslunden som är för uppåtvinklar och bländar förbipasserande.



Bild 16a-b. Vänster bild visar belysningen under dagtid. Höger bild visar belysningen under nattetid.

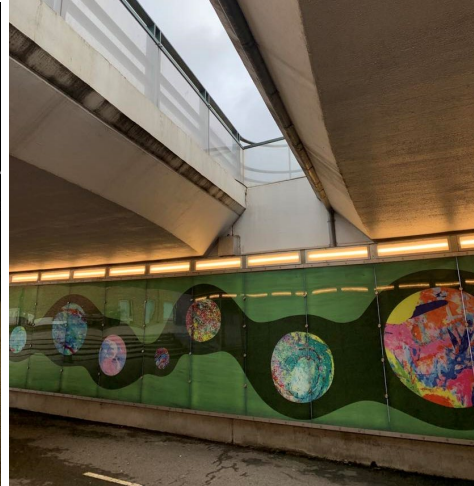


Bild 17 och 18. Vänster bild visar den bländande ljusmasten. Höger bild visar ljusinsläppet i taket.

4. Omtanke

Tunneln är förhållandevis ren. Något enstaka klotter på väggarna. Det finns tecken på tidigare borttagen graffiti. Det finns soptunnor vid mynningarna som verkar tömmas regelbundet. Inte anmärkningsvärt mycket skräp i själva tunneln, endast lite slam vid en dagvattenbrunn.

I tunneln är en skärm uppsatt som inte har internetanslutning. Stödmurarna in till tunneln är ganska nerklottrade. Välmående träd och växtlighet. På platsen finns ambition om att skapa en blomsteräng mellan körsbärsträden. Detta informeras passerande om via en skylt. Det är bra genomsikt genom den växtlighet som finns vid entréerna. Det skymmer inte någon sikt.



Bild 19 och 20. Vänster bild visar klotret i tunneln. Höger bild visar skylten om blomsterängen utanför tunneln.

5. Konst

Finns konst på båda väggarna i tunneln. Konsten på ena sidan kretsar kring teckningar av en 6:e-klass (2017) och den andra sidan är skapad av konstnären Mårten Grön (2017). Båda konstverken är ganska omhändertagna, med undantag av

enstaka graffiti och tecken på borttagen graffiti. Konsten är belyst både bakifrån och uppifrån. Samarbete mellan elever från skolan som var engagerade i konstutsmyckningen. Konsten bidrar till att platsen känns omhändertagen. De många olika och starka färgerna i konstverken väcker intresse. Fanns också en skärm som inte fungerade men som antagligen skulle visa bilder eller annan information.



Bild 21 och 22. Visar konstverken som pryder tunnelns väggar.

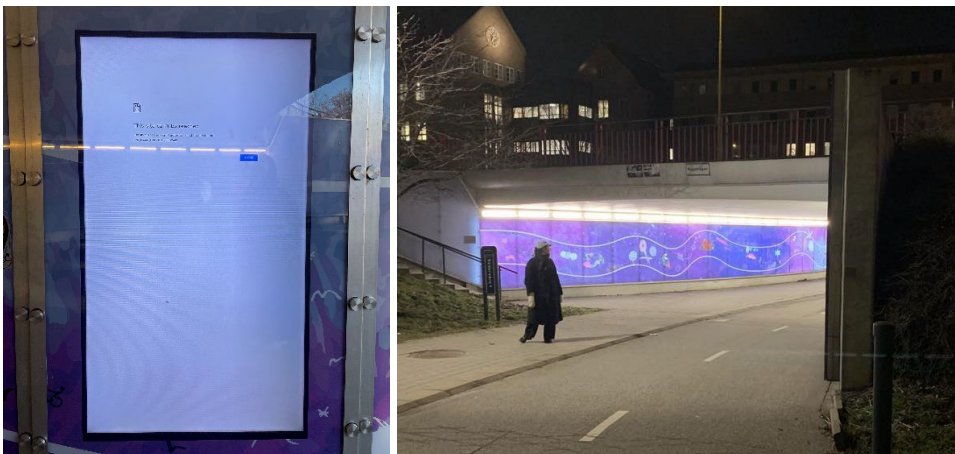


Bild 23 och 24. Vänster bild visar skärmen som är placerad i tunnelns vägg. Höger bild visar konstverket som är belyst bakifrån.

6. *Visuell kontakt*

Det finns inte så många bostäder med fönster riktade mot tunneln. Fenomenet “eyes on the street” är därför nästan obefintligt. Dock är det en jämn genomströmning av folk på platsen vilket får tunneln att kännas tryggare. Det finns det flera sittplatser vid ingångarna som bidrar till känslan av att folk kan stanna till här och därmed skapa mer permanent mänsklig närvaro.



Bild 25. Visar parkbänken som är placerad utanför tunneln.

7. Aktivering

Det finns en liten grönyta och bänkar vid ingångarna till tunneln. Flera välbefolkade stråk möts här. Det är en välanvänd tunnel som används för att ta sig till Södervärn och Sjukhuset. Även Komvux ligger nära tunneln och flera väl-bebodda bostadsområden, dock inte i direkt anslutning till platsen.

8. Rörelsemönster

På platsen rör sig flest cyklister, men de som går har inte bråttom. Folk joggar till och med igenom tunneln för nöjes skull vilket visar på en viss nivå av trygghet. Det finns flera vägar ut ur tunneln på båda sidorna, dock ligger vissa av dem bakom en krök och är därför svåra att se när man är på andra sidan. Flera som passerar i genom tunneln stannar upp. De flesta ser glada ut. Det verkar som att de flesta användarna har en tydlig bild av vart de är på väg.



Bild 26. Visar rörelsemönstret i gång- och cykeltunneln.

9. Orienterbarhet

Platsen har tydliga gångar till och från tunneln. Det finns några få barriärer i form av staket som avgränsar platsen från trottoaren över tunneln. Därifrån känns rörelsemönstret ner till tunneln inte helt naturligt. Det är också svårt att komma ner till tunneln från trottoaren längs Spårväggsgatan. Staket, slänt och stödmur gör framkomligheten ner till tunneln i princip omöjlig. Nere i tunneln finns heller ingen översikt över trafiken på gatorna. Förutom det är rörelsen genom tunneln tydligt med fler vägar upp på båda hållen.

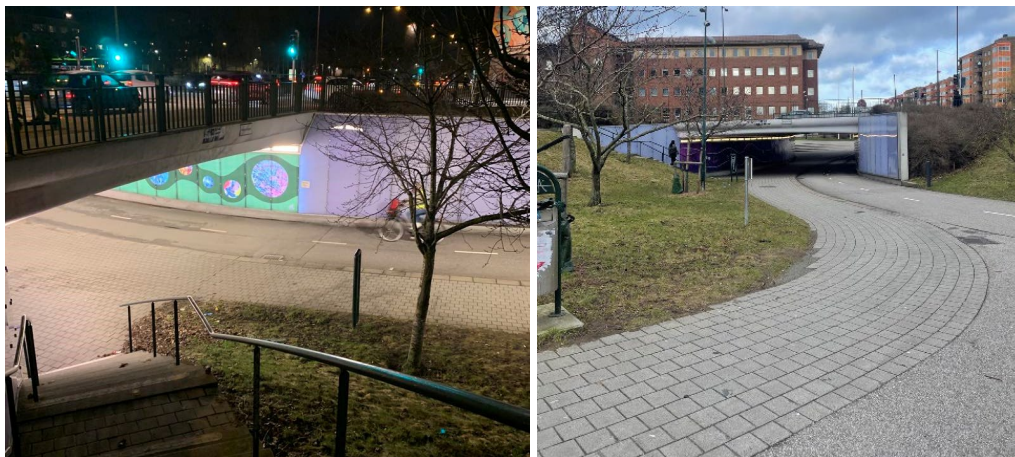


Bild 27 och 28. Vänster bild är tagen från trappan som visar sikten ner till tunneln och bilvägen ovanför. Vänster bild visar sikten genom tunneln och trappan på vänster sida.



Bild 29 och 30. Vänster bild visar stödmuren som går längst vägen samt slänten ner mot tunneln. Höger bild visar trappstegen mot höger och slänten med trappsteg mot tunneln.

10. Känslan i tunneln

Vår upplevda känsla av tunneln var väldigt öppen och behaglig. Den kändes mer som en passage än en tunnel. Det fanns mycket ljus i tunneln och den trattformiga öppningen gjorde att den inte känns instängt. Ljusinsläppet i mitten ger tunneln en luftig känsla. Tunneln är stor och har relativt högt i tak. Den upplevs inte som bullrig trots att den går under en högtrafikerad gata. Detta kan bero på att tunneln inte

ekar särskilt stor omfattning. Tunneln känns välanvänd och omhändertagen vilket ökar trygghetskänslan.

4.4 Annelundstunneln

Tunnelns dimensioner: 2,5 x 6,8 meter (mätt vid entrén) 10 m lång.

Tid platsen besöktes på dagen: 12:13 – 12:43 (23-02-2024)

Tid platsen besöktes på kvällen: 19:27 – 19:42 (26-02-2024)

Antal personer som passerade under tidsspannet i tunneln:

Dagtid: 78 personer totalt. 46 på cykel och 32 gående.

Kvällstid: 38 personer totalt. 22 på cykel och 16 gående.

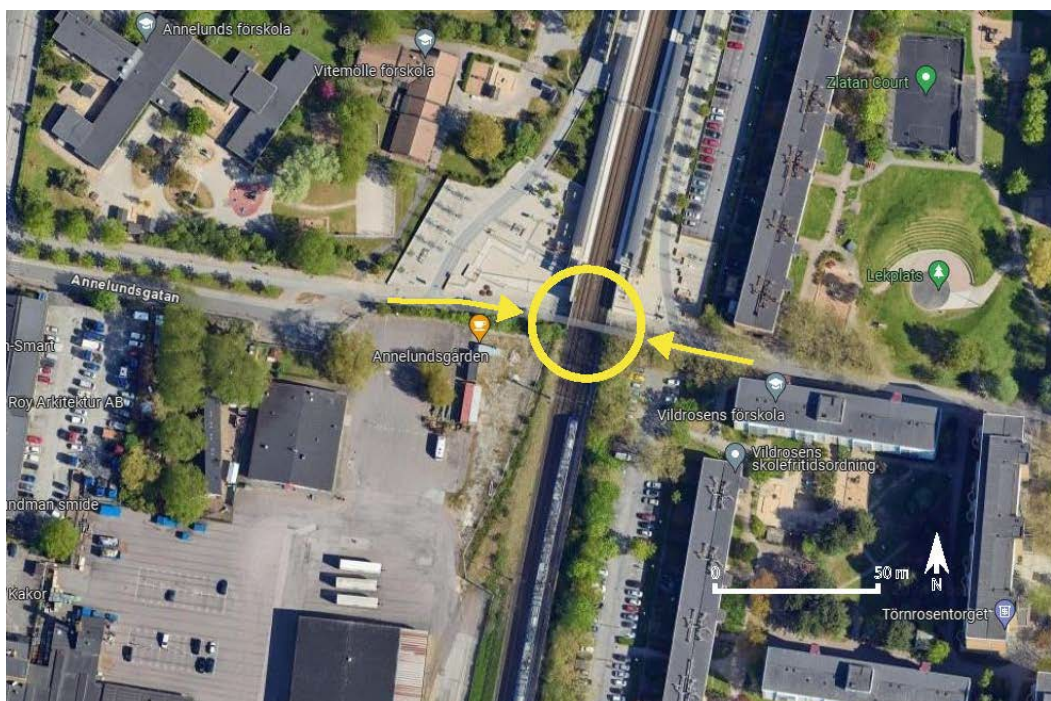


Bild 31. Visar gångtunneln vid Annelund och området runt omkring. Cirkeln visar tunnelns placering. Pilen pekar i tunnelns riktning. Dessa symboler är tillagda ovanpå kartan från Google Maps. Bildkälla: Google Maps ©2024 Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2024.

1. Överblickbarhet

Överblickbarheten är ganska bra i tunneln. Det går att se genom tunneln från långt avstånd och se vad som möts på andra sidan. Däremot finns det på ena sidan av tunneln mycket buskage som skymmer en del sikt. Även trappan som leder upp till Rosengårds station är vinklat på ett sätt som gör att de gående inte får någon sikt genom tunneln. De som går ner för trappan kliver rakt ner framför tunnelns mynning där gångvägen leder, vilket gör gångvägen osäker. Dessutom fanns det

taktilplattor som var bristfälligt placerade på gångvägen. Däremot finns en tydlig siktlinje genom hela tunneln och det finns flyktvägar på bägge håll.



Bild 32a-b. Visar sikten och överblickbarheten genom tunneln på dag- och nattetid.

2. Tillgänglighet

När det gäller tillgängligheten finns det vissa brister. Även om det är möjligt för både gång, cykel och för rörelsehindrade att röra sig igenom tunneln, är det inte ultimat. Det eftersom vägen är lång och brant och hade för en korrekt väg behövt ha flera vilplan enligt formeln för ramper. Däremot finns det taktila plattor för ned-satt syn för att ta sig mellan tågspåren. Dessutom var gång och cykelväg uppdelat med olika markmaterial fördelat med en mittenrefug av smågatsten. Detta tyckes fungera väl.



Bild 33a-b. Visar slänten på andra sidan tunneln samt de taktila plattorna som leder upp för trapporna.

3. Belysning

Belysning dagtid: Det finns ingen belysning dagtid, men hade behövts. Det eftersom det var stor kontrast mellan tunneln och utanför. Dessutom gav det ett övergivet intryck. Speciellt hade det varit fördelaktigt att belysa konsten på väggarna.

Belysning kvällstid: På kvällstid finns belysning både i taket som belyste tunneln ovanifrån och ledslingor som belyste väggarna och dess konst. Den upplevdes som hyfsad behaglig med viss risk att bli bländad. Det fanns kontraster mellan ljuset i tunneln och ljuset utanför. Däremot stärkte belysningen utanför tunneln på båda sidor känslan av trygghet. Dessutom upplevdes det vita ljuset väldigt sterilt mot det vita kaklet som skapade en karg och oinbjuden känsla.

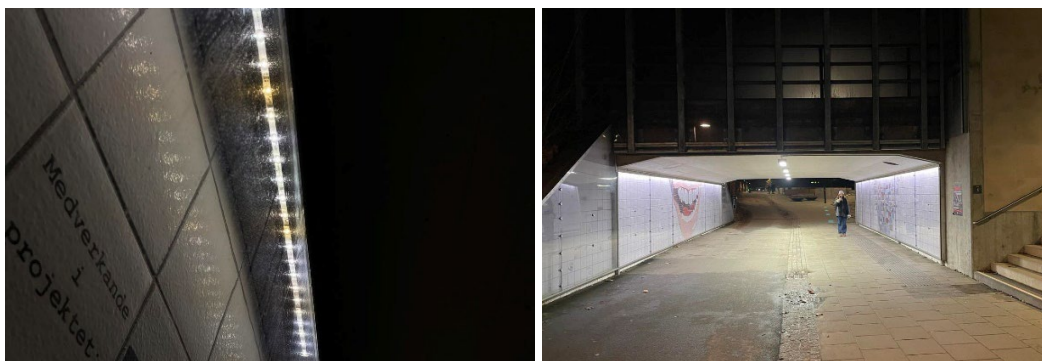


Bild 34 och 35. Visar belysningen i tunneln. Vänster bild visar ledslingan som lyser upp konsten på väggarna.

4. Omtanke

Det fanns tecken på att det funnits graffiti då det fanns rester av borttagna graffiti. I tunnelns tak fanns det ett hål från tidigare belysningsarmatur som trillat av och inte täckts igen på nytt, vilket gav en viss känsla av övergivenhet. Det fanns inte många soptunnor i närheten, men det fanns heller inte mycket skräp. Tunneln var förhållandevis ren men hade vissa strukturer som var trasiga.



Bild 36 och 37. Vänster bild visar hålet i taket där gammal belysningsarmatur suttit. Höger bild visar graffiti i början av tunneln.

5. Konst

Det finns konst på båda sidor av tunneln. Konsten känns ganska sliten då den har funnit där från 2005 och inte särskilt genomtänkt. Snarare ökade konsten känslan av otrygghet. Dels fanns det en stor mun på ena sidan som visade tänderna som kändes mer hotfullt än glädjefyllt. Kakelplattorna på andra sidan som var målade av barn hade dova, och ibland nästan blodfärgade nyanser. Det i kombination med det vita kaklet fick det att kännas som ett slakthus. Däremot är det ett bra initiativ att låta barn från närliggande skolor vara med och utsmycka då det ger platsen en större mening. Dock hade det behövts förnyats då färgen har solblekts.



Bild 38 och 39. Visar konstverken i tunneln.

6. *Visuell kontakt*

Den visuella kontakten som finns är ett större bostadsområde med vissa fönster och balkonger som vetter mot tunnelns mynning. De bostäder som ligger allra närmast är låga och har uteplatser som känns tryggt. Sedan finns det en hel del människor som rör sig genom platsen kontinuerligt i och med tågstationen som bidrar till att det alltid finns människor på platsen. På andra sidan tunneln finns det mycket mindre vakande ögon, speciellt på kvällen. Det eftersom det ligger en förskola på den sidan som gör att platsen är mer trygg på dagtid.

7. *Aktivering*

Tunneln ligger precis vid Rosengårds station vilket är den största målpunkten. Dessutom ligger det en förskola som samlar många människor. I närheten ligger även Zlatan Court som är en fotbollsplan som också är en stark Tunneln är också en av få passager som knyter ihop resten av staden med Rosengård och östra Malmö.

8. *Rörelsemönster*

Rörelsemönstret var tydligt, gående och cyklister rörde sig genom tunneln med tydligt fokus för att komma till andra sidan. Den används som en passage och den känns väldigt välanvänd. Det kan bero på att tågspåret är en stor barriär som gör att

det finns färre passager att välja mellan och tvingas gå genom tunneln. Vilket i sin tur kan vara en anledning till hur många som besökte platsen.



Bild 40. Visar rörelsemönstret i gång- och cykeltunneln.

9. Orienterbarhet

Tunneln är placerad intill tågstationen vilket gör det enkelt för gående att orientera sig. Speciellt är det tydligt med skyltar för tågspåren. De olika beläggningarna ger omedvetet de besökande en tydlighet vad som är gång- respektive cykelväg. Det är däremot oklart vad eller vem de gående kommer möta runt hörnet i slutet av tunneln som direkt leder upp mot en trappa. Det är även tydligt vart människor är på väg, på långt håll känns det inte som att det är en tunnel utan bara en passage. Från långt håll finns möjlighet att se vad som finns efter tunneln.

10. Känslan i tunneln

Tunneln upplevs mer som en passage än en tunnel vilket är en positiv sak. Däremot har tunneln vissa hotfulla tendenser, vilket i största mån beror på konsten i kombination med avsaknaden av ljus. Den känns trygg när tunneln möts på avstånd, men är lite obehaglig väl nere i tunneln. En orsak till det är att det inte är någon belysning dagtid och konsten kändes hotfull. Annars upplevs tunneln väldigt tyst, ren, ensam och kort.

4.5 Tunneln i Hyllie

Tunnelns dimensioner: 3,5 x 7,2 meter (mätt utifrån gång och cykelbanans bredd)
24 meter lång.

Tid platsen besöktes på dagen: 14:40 – 15:10 (23-02-2024)
Tid platsen besöktes på kvällen: 20:20 – 20:35 (26-02-2024)
Antal personer som passerade under tidsspännet i tunneln:
Dagtid: 56 personer totalt. 35 på cykel och 21 gående.
Kvällstid: 14 personer totalt. 4 på cykel och 10 gående.



Bild 41. Visar gångtunneln i Hyllie och området runt omkring. Cirkeln visar tunnelns placering. Pilen pekar i tunnelns riktning. Dessa symboler är tillagda ovanpå kartan från Google Maps. Bildkälla: Google Maps ©2024 Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2024.

1. Överblickbarhet

Det är bra sikt genom tunneln, men sikten utanför är något begränsad. Detta beror på de höga vallarna som byggts runt gång- och cykelstråket. Tunneln känns öppen och luftig på grund av slänterna som går upp mot taket och gör att tunneln känns bred. Den känns också mer öppen med det stora ljusinsläppet mellan vägarna.



Bild 42 och 43. Visar vikten och överblickbarheten genom tunneln. Höger bild visar ljusinsläppet mellan vägarna.

2. Tillgänglighet

Gångbanan är inte tillgänglighetsanpassad alls. Det är en hög kant mellan den asfalterade cykelbanan och den lägre gångbanan. Den är också mycket otydligt markerad. Materialet som har använts på gångbanan är grus vilket kan försvåra framkomligheten för någon i rullstol eller rullator. Över lag kan det vara svårt att komma fram med hjul här trots att gruset låg relativt hårt packat. Det verkade som att gruset flyttas lätt med vatten då en rännil hade skapat en fåra mitt i gången.



Bild 44a-b. Visar var gångvägen börjar och vattnet som samlats.

3. Belysning

Belysning dagtid: Tunneln hade ingen tänd belysning alls på dagtid. Det fanns dock en öppnad refug mellan vägbanorna som släppte in dagsljus i mitten av tunneln. Kontrasten mellan tunneln och platsen utanför var inte så stor eftersom den var så öppen och vitmålad.

Belysning kvällstid: Vi tyckte belysningslösningen var estetiskt tilltalande. Den var lagom stark och speglades fint i det ljusa, välvda taket. Ljuset bländar när man tittade rakt på det, men inte om vi bara rör oss igenom. Det var inte så stora kontrast i ljusstyrkas mot platserna utanför tunneln. Den svaga belysningen funkar eftersom det inte är så upplyst utanför tunneln. Platsen ligger utanför staden och det blir därför inte lika mycket ljus-läckage från kringliggande byggnader och gatubelysning. Ljuset är tillräckligt starkt för att lysa upp hela tunneln och en bit utanför samt att den ger bra färgåtergivning.



Bild 45a-b. Visar belysningsarmaturen som lyser mot det vita taket.

4. *Omtanke*

Det fanns lite graffiti på platsen och en del tecken på borttagen sådan. Dock fanns där en del missfärgning och smuts, inte bara i själva tunneln utan också på själva brokonstruktionen och på räcket mellan gång- och cykelbanan. Tunneln var fri från skräp och det fanns gott om papperskorgar innan och efter tunneln som såg ut att tömmas regelbundet.



Bild 46 och 47. Vänster bild visar klotter mot stenslätten. Höger bild visar räcket mellan gång- och cykelbanan som var trasigt.

5. *Konst*

Tunneln har ingen uttalad konst förutom en anlagd stenslätt. Den var relativt omhändertagen med enstaka klotter. Det vitmålade taket skapade dock en fin valvkänsla.



Bild 48 och 49. Vänster bild visar stenslätten. Höger bild visar det vitmålade taket.

6. *Visuell kontakt*

Platsen har ingen visuell kontakt alls. Finns inga byggnader i närheten. Området runt tunneln är oexploaterat och ligger just nu helt öde. De enda människor som finns på platsen som inte använder tunneln är bilisterna uppe på den högtrafikerade vägen. Bilarna ser inte ner i tunneln och kan inte heller stanna då tunnelarna ligger precis vid en rondell.

7. *Aktivering*

Det finns inte så många aktiveringsplatser nära platsen. Endast shoppingcentret Emporia och Hyllie centrum som ligger några hundra meter bort finns i närheten.

8. *Rörelsemönster*

Få förstod hur de skulle ta sig till gångbanan i tunneln. Den låg avskild från cykelbanan med ett räcke i mellan. Detta gjorde att det inte gick att byta fil om en gående råkat komma in på cykelstråket. I stället får den gående fortsätta tillsammans med cyklarna hela vägen fram till nästa hål i räcket. Detta kändes farligt då cyklarna kom i relativt hög hastighet.

Folk gick långsamt genom tunneln. En man hoppade till och med av sin cykel mitt i tunneln och började leda. Dock är alla på väg igenom platsen då det inte finns någon anledning att stanna på platsen.



Bild 50. Visar rörelsemönstret i gång- och cykeltunneln.

9. Orienterbarhet

Det är inte helt lätt för de gående att förstå hur de ska gå från Emporia för att komma till tunneln. Det är omöjligt att veta var gång- och cykelstråket slutar då det består av tre tunnlar som ligger efter varandra. Dessutom är vägen där emellan uppbyggd av flera snäva kurvor. Emellertid så är själva tunneln lätt att se igenom och det är lätt att förstå var användaren kommer komma ut på andra sidan.

10. Känslan i tunneln

Tunneln är inget vi vill gå under själva en mörk kväll. Platsen känns anonym och öde. Miljön runt om platsen är obehaglig då det ligger under en högtrafikerad väg med mycket buller och det finns inte heller några ögon på platsen. Det känns som att ingen skulle höra om du ropade på hjälp, vilket inte ökar känslan av trygghet direkt.

På dagtid finns här varken någon belysning eller konst. Det i sin tur gör inte platsen så trevlig. Det som talar för platsen utformning är den tydliga sikten igenom och runt tunneln. Det går att på långt håll se mötande trafikanter. Det finns tyvärr inga alternativa flyktvägar. Det går bara att fortsätta gå längs samma stråk i flera hundra meter till.

4.6 Sammanfattning av observationsstudie

Tabell 1. Visar en sammanfattning av resultatet från observationsstudien. Under respektive punkt har varje tunnel fått en bedömning mellan tre minus till tre plus. Tre minus är lägst betyg för respektive punkt och plus tre är högst.

	Dalaplanstunneln	Nobel tunneln	Annelunds tunneln	Tunneln i Hyllie
1. Överblickbarhet	---	++	+	++
2. Tillgänglighet	---	++	+	-
3. Belysning	++	+	-	+++
4. Omtanke	---	++	-	+
5. Konst	+	+++	--	-
6. Visuell kontakt	---	+	+	---
7. Aktivering	--	++	+	---
8. Rörelsemöster	-	++	+	-
9. Orienterbarhet	--	++	++	-
10. Känslan i tunneln	--	+++	+	++

5. Diskussion

I detta arbete har det utretts om det finns specifika designelement som kan påverka den upplevda tryggheten i gångtunnlar. Resultatet visar att det gör det. Dock skiljer sig åsikterna om vilka element som är viktigast. Genom litteraturstudien gavs resultatet att det är aktivering (Jacobs 1989; Johnson & Miles 2014; Boverket 2023b) och omtanke som visar på att platsen används som är det viktigaste för tryggheten. Dock kan inte detta ses som ett tydligt designelement. Det är i stället platsens placering i kombination med vad det finns för aktiviteter runt om som avgör hur välanvänd tunneln är. Underhållsarbetet är en del av förvaltningen och ingår därför inte heller inom design, även om gestaltningen kan ha förvaltningsarbetet i åtanke. En gestaltning som är lätt att förvalta kommer hållas i bättre skick än en som är svårare att ta hand om. Dock kan dessa aspekter påverkas mycket av var tunneln ligger belägen geografiskt. Detta framkom i intervjuerna med kommunerna. En tunnel i utkanten av staden kommer aldrig bli så välanvänd som längs ett välanvänt stråk i innerstaden. Detta är tunneln i Hyllie också ett tydligt exempel på. Underhållet i avsides belägna tunnlar kommer då inte heller prioriteras i samma mån. Det kan därför vara svårt att jämföra dessa typer av tunnlar med varandra när det kommer till dessa två punkter.

De två ovanstående punkterna är någonting som också framgick i intervjuerna, men inte med samma tyngd som i litteraturstudien. Här har i stället ett nytt element nämnts, nämligen sikt. Alla som intervjuades var överens om att sikten var en av de viktigaste aspekterna för tryggare tunnlar. Detta bekräftades under vår observationsstudie. De tunnlar som upplevdes tryggast var även de med tydlig sikt.

Något som uppkommer i alla tre delar är vikten av belysningen för att öka tryggheten (Lind 2021; Boverket 2023a). Tunneln kan dock inte belysas hur som helst. I intervjun med ljusdesignern på Malmö stad samt i observationsstudien framkom att för stark belysning snarare kan skapa otrygga situationer. Stark belysning kan blända trafikanter vilket kan leda till olyckor. Detta kan bli speciellt farligt då det går cykelbanor genom tunnelarna.

Konst är en annan aspekt som tas upp både i litteraturen och i intervjuerna. Begreppet konst är brett och är därför svårt att bedöma som en designaspekt. Dock

berättade både landskapsarkitekten från Lunds kommun och designern från Helsingborg att glada och starka färger kan skapa tryggare tunnlar. Detta är något som backas upp av litteraturen där färger har stor betydelse hur människor upplever platser (Elliot & Maier 2014; Lind 2021).

Från observationsstudien kan slutsatsen dras att det inte räcker med belysning och konst i en tunnel för att den ska upplevas trygg. Det krävs alltid sikt i och utanför tunneln för att det inte ska kännas instängt. Dalaplans tunnel är ett exempel på detta. Det kan även anses väga tyngre med åsikter från yrkesaktiva inom kommunen samt observationer där det kontrollerats att tunnlar fungerar i praktiken, snarare än trygghet i teorin från litteraturstudien. Det i kombination med den utförda observationsstudien visar att sikt och belysning är de viktigaste elementen för att skapa trygga tunnlar. Givetvis ska de andra aspekterna också finnas med för att skapa så trygga underpassager som möjligt. Om det emellertid inte finns pengar för att uppfylla alla punkter är sikten och belysningen det som väger tyngst.

Av observationsstudien kan slutsatserna dras att Nobeltunneln upplevdes som den tryggaste tunneln. Detta på grund av att många av de ovan nämnda aspekterna fanns med i designen. Sikten runt om och genom tunneln är bra. Den är belyst dygnet om även om den var något starkt belyst kvällstid. Väggarna är utsmyckade med starka färger och tunneln är välanvänd med flera tunga målpunkter i närheten. Trots sin avsides placering upplevdes dock tunneln vid Hyllie som den näst tryggaste. Detta beror både på den luftiga utformningen och tydliga sikten, men också på den geografiska placeringen. Trots att tunneln vid Annelund är mer aktivt utsmyckad och används av fler är området runt om oroligare än i Hyllie. Det är därför svårt att i just detta fall avgöra hur mycket av tryggheten som beror på designen och hur mycket som beror på var tunneln är belägen. Över lag är dessa två tunnlar svåra att jämföra. De har båda två aspekter som ökar tryggheten och ingen av dem känns påtagligt otrygga i sin utformning. Det är snarare vetskapen om att det skett faktiska brott i Annelundstunneln som påverkar uppfattningen om den. På sista plats hamnar Dalaplanstunneln. Trots försöket att omgestalta den med kakelplattor i pastell, känns den fortfarande otrygg. Detta handlar till största del om utformningen. Eftersom det inte finns någon sikt genom tunneln går det inte att göra den trygg. Detta var något som togs upp i båda intervjuerna med Malmö stad och har varit den aspekt som vägts tyngst.

5.1 Metoddiskussion

Genom metoden har framkommit vilka designelement som har störst påverkan på känslan av trygghet i gångtunnlar. Arbetet baserades på en litteraturstudie, intervjuer och en observationsstudie. Samtliga delar har givit oss lärdomar, inspiration

och format arbetet och dess upplägg utefter den information som framkommit. Litteraturen har bland annat bidragit till valet av tunnlar. Både Dalaplans-, Nobel- och Annelundstunneln valdes då dessa är nämnda i diverse media. Tunneln i Hyllie valdes på grund av ljusdesignern på Malmö stad som pekade ut den som en exemplariskt ljussatt tunnel. Ett annat sätt att välja ut tunneln hade kunnat vara genom en enkät där stadsinvånarna kunde svara på vilken tunneln i Malmö de upplevde som mest otrygg. Med hjälp av svaren hade vi sedan kunnat komma fram till vilka tunnlar som skulle undersökas. Detta hade även kunnat kombineras med de tunnlar som vi själva hittade utifrån litteraturen och intervjuerna. Enkäten kunde inte genomföras i detta arbete då det fanns en pressad tidsram.

Observationsstudien som genomfördes under två olika dagar och tider på dygnet ger inte en rättvis bild av hur tunneln används, ser ut och verkar. Studien hade behövt genomföras under flera dagar, fler tider på dygnet och under olika årstider för att ge tydligare värden på användningen av tunneln. Detta eftersom användningen ser olika ut beroende på om det är dåligt eller bra väder. Dessutom kunde vi varit på platserna under ett längre tidsspänn för att få ett mer exakt värde på hur många som rörde sig genom tunneln. En annan sak som kunde gjort arbetet tydligare är om fler aspekter analyserats på platserna. Exempelvis kunde en tydligare rörelseanalys gjorts för att se vilka delar av tunneln användarna helst använde.

Slutligen baseras alla värden som framkommer i arbetet på våra åsikter. Tunneln hade fått mer objektiva värden om det var flera olika personer som fått avgöra hur de upplevde tryggheten i tunneln. Detta eftersom alla människor upplever trygghet på olika sätt. Arbetet hade också kunnat lyfta genusperspektivet mer ingående. Även hur tunneln påverkar och upplevs av olika grupper i samhället hade kunnat lyftas.

Intervjuerna som genomfördes var väldigt givande för arbetet och gav ett större djup och förståelse för olika designelement som ökar tryggheten i gångtunnlar. De som intervjuades valdes utifrån deras yrkestitlar och den kontakt som gick att få med kommunerna. Vi förhoppningen att kunna intervjua landskapsarkitekten som gestaltat Sara Lidmans-tunneln i Umeå. Den har vunnit priser för sitt tydliga fokus på trygghet (Umeå kommun, 2023). Vi fick dock inget svar från honom. Arbetet hade också kunnat fokuserat på intervjuer med endast Malmö stad, då observationsstudien genomfördes där. Däremot gav intervjuerna med Lund och Helsingborg stad andra perspektiv som varit positivt i arbetet.

Slutligen vill vi anmärka att arbetet skrivit av två personer vilket både har underlättat arbetet och skapat nya infallsvinklar. Det har både främjat skrivandeprocessen och observationsstudien. Att arbeta två gjorde det lättare att genomföra

platsbesöken generellt sätt, men speciellt på kvällen otryggheten upplevs större. Dessutom hade det troligen inte funnits tid att utföra så många intervjuer om arbetet skrivits av en person.

5.3 Vidare forskning

Trygghet är en aspekt som påverkar olika människor och grupper i samhället på olika sätt. Därför kan mer forskning på detta ämne göras för att vidare komma fram till fler designaspekter som påverkar tryggheten. Dessutom skulle den mänskliga upplevelsen av trygghet kunna utforskas vidare. Bland annat kan vidare forskning ta upp genusperspektivet och jämföra vilka skillnader som finns mellan de olika könen angående upplevd trygghet. Speciellt intressant hade kvinnors och icke-mäns perspektiv varit. Även en intersektionalitetsanalys kan skapa ett djupare förståelse för ämnet och dess komplexitet.

I framtiden kan även den mångfacetterade frågan graffiti utforskas vidare. Både som en typ av gatukonst men också ur ett mer nyanserat trygghetsperspektiv. Graffiti kan påverka olika platser på varierande sätt och dess påverkan på tryggheten vara både positiv och negativ. I detta arbete hade graffiti endast behandlats som vandalism, men det kan även uppfattas på andra sätt.

Slutligen hade slutsatserna och kunskapen från detta arbete kunnat utvecklas till ett gestaltungsförslag. Detta för att se vilka möjligheter som finns att gestalta tunnlar som upplevs tryggare och för att testa resultaten i praktiken.

Referenser

Beebejaun, Y. (2016). Gender, urban space, and the right to everyday life. *Journal of Urban Affairs*. Volym 39.

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07352166.2016.1255526>

(Hämtad 2024-01-24).

Bergdahl, A. & Larsson, J. (2018). *Konsten ska lysa upp tunneln under Nobelvägen*.

<https://sverigesradio.se/artikel/6860022> (Hämtad 2024-01-27).

Boverket. (2023a). *Belysning – ett sätt att öka tryggheten*.

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/metoder/fysiska-atgarder/belysning/>

(Hämtad 2024-02-02).

Boverket. (2023b). *Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED)*.

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/metoder/fysiska-atgarder/cpted/> (Hämtad 2024-01-29).

Boverket. (2022a). *Gång- och cykeltunnlar*.

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/hur-har-andra-gjort/gang--och-cykeltunnlar/> (Hämtad 2024-02-05).

Boverket. (2022b). *Trygghet - ett mångtydigt begrepp*.

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/stadsutveckling/brottsforebyggande-och-trygghetsskapande-atgarder/trygghet-och-brott/trygghetsbegreppet/>

(Hämtad 2024-02-16).

Brottsförebyggande rådet. (2023). *Statistik om brottstyper: Våld och misshandel*.

<https://bra.se/statistik/statistik-om-brottstyper/vald-och-misshandel.html> (Hämtad 2024-01-26).

De Certeau, M. (1984). *The Practice of everyday life*. Berkeley: University of California Press, s.103.

https://monoskop.org/images/2/2a/De_Certeau_Michel_The_Practice_of_Everyday_Life.pdf

Elliot, A. & Maier, M.A. (2014). *Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans*. Vol.65 (1), s. 95–120.

<https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-psych-010213-115035>

Fredriksson, C., Sowa, O. & Sundberg, M. (2022). *Tunnel tool*.

https://placemaking-europe.eu/wp-content/uploads/2022/11/PE_Toolbox_-_Tunnel-Tool.pdf (Hämtad 2024-02-01).

Gatukontoret Malmö. (2010). *Trygghetsprogram*. Malmö stad.

<https://malmo.se/download/18.187ac425180513e4ebc1fd98/1657785266128/Trygghetsprogram.pdf>
(Hämtad 2024-01-30).

Hanander, M. & Röder, C. (2023) Fastighet och gatukontoret – Malmö stad. *Att tänka trygghet – Stöd för att arbeta trygghetsfrämjande i investeringsprojekt*. [Opublicerat material]. (Hämtad 2024-02-13).

Helsingborg stad. (2023). *Tryggare tunnlar*.

<https://helsingborg.se/trafik-och-stadsplanering/planering-och-utveckling/tryggare-platser/tryggare-tunnlar/> (Hämtad 2024-02-09).

Jacobs, J. (1989). *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Modern Library Inc, s. 52-59.

Johnson, AM. & Miles, R. (2014). *Toward More Inclusive Public Spaces: Learning from the Everyday Experiences of Muslim Arab Women in New York City*.

https://www.researchgate.net/publication/275320523_Toward_More_Inclusive_Public_Spaces_Learning_from_the_Everyday_Experiences_of_Muslim_Arab_Women_in_New_York_City
https://www.researchgate.net/publication/275320523_Toward_More_Inclusive_Public_Spaces_Learning_from_the_Everyday_Experiences_of_Muslim_Arab_Women_in_New_York_City
(Hämtad 2024-01-26).

Lind, M. (2021). *Ljussätt staden*. Stockholm: Svensk Byggtjänst, s. 265–268.

Löf, R. (2018). *Här ska upplyst konst ge trygghet i tunneln*. <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/skane/har-ska-konst-ge-trygghet-tunneln> (Hämtad 2024-01-28).

Nationalencyklopedin. (u.å.). *Säkerhet*.

<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/s%C3%A4kerhet>
(Hämtad 2024-02-16).

Malmö Stad. (2024). *Södervärn/Dalaplan*.
<https://malmo.se/Mer-Malmo-at-alla/Sodervarn-Dalaplan.html> (Hämtad 2024-03-05).

Pettersson, T. (2019). *Stadsplanering, brott och trygghet 2.0*.
<https://indd.adobe.com/view/4be39f2f-2b70-47cb-8279-7b1c72280bf1> (Hämtad 2024-01-25).

Runol, M. & Stenkvisst, H. (2016). *Två skjutningar i Malmö – 20-årig man avliden*.
<https://www.sydsvenskan.se/2016-11-03/tva-skjutningar-i-malmo--20-arig-man-avliden> (Hämtad 2024-01-23).

Stadsmiljöavdelningen. (2023). *Trygghet i stadsmiljön Handlingsplan för Helsingborgs stad 2024–2030*.
https://media.helsingborg.se/uploads/networks/1/2017/12/handlingsplan_for_trygghet_i_stadsmiljon_antagen_231026-2.pdf (Hämtad 2024-02-07).

Sveriges radio. (2018) *Konsten ska lysa upp tunneln under Nobelvägen*.
<https://sverigesradio.se/artikel/6860022> (Hämtad 2024-01-26).

Sydsvenskan. (2012). *Dalaplans tunnel läskigast*.
<https://www.sydsvenskan.se/2012-03-03/dalaplans-tunnel-laskigast>
(Hämtad 2024-01-26).

Sydsvenskan. (2016). *Två skjutningar i Malmö – 20-årig man avliden*.
<https://www.sydsvenskan.se/2016-11-03/tva-skjutningar-i-malmo--20-arig-man-avliden> (Hämtad 2024-01-26).

Vägverket. (2007). *Den goda staden: Traffic integration or segregation for the sustainable city*. s. 104–106.
<https://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1364202/FULLTEXT01.pdf>
<https://bra.se/statistik/statistiska-undersokningar/nationella-trygghetsundersokningen.html> (Hämtad 2024-01-24).

Umeå kommun. (2023) *Stationstunneln*.
<https://www.umea.se/trafikochgator/torgochallmannaplatser/stationstunneln.4.19a41f3a17567e789efe68.html> (Hämtad 2024-02-06).

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Du hittar en länk till SLU:s publiceringsavtal på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.