



# Individuell maskering av Ijudlandskap

En observationsstudie om hur hörlursanvändning  
i relation till fysisk miljö påverkar fotgängares  
konflikter vid två korsningar i centrala Uppsala

---

Johan Åkesson

Självständigt arbete • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap  
Institutionen för stad och land  
Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala  
Uppsala 2022



# Individuell maskering av ljudlandskap: En observationsstudie om hur hörlursanvändning i relation till fysisk miljö påverkar fotgängares konflikter vid två korsningar i centrala Uppsala

*Individual masking of soundscapes: An observational study on how headphone usage in relation to the physical environment affect pedestrians' conflicts at two intersections in central Uppsala*

Johan Åkesson

**Handledare:** Marina Queiroz, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land  
**Bitr. handledare:** Daniel Valentini, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land  
**Examinator:** Neva Leposa, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land  
**Bitr. examinator:** Vera Vicenzotti, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i landskapsarkitektur  
**Kurskod:** EX0861  
**Program/utbildning:** Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för stad och land  
**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2022  
**Omslagsbild:** Johan Åkesson  
**Upphovsrätt:** Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.  
**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** ljudlandskap, maskering, fotgängare, urban planering, konflikter, observation, Uppsala

## Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur

## Sammanfattning

Perception av omgivningen spelar en signifikant roll för fotgängares beteende i de offentliga rummen, något som användandet av hörlurar kan påverka och resultera i konflikter och trafikolyckor. Få studier är gjorda inom ämnet och dess relevans ökar eftersom fotgängare prioriteras alltmer inom stadsplanering med grund i de hälso- och hållbarhetsfördelar som gång som färdssätt innebär. Uppsatsen syftar till att analysera hur hörlursanvändning påverkar gåendes konflikter med andra trafikanter och relatera konflikterna till faktorer i den fysiska miljön, för att ge förståelse om hur Uppsala kommuns framtida stadsplanering kan ta hänsyn till auditiv teknologisk utveckling.

Två olycksdrabbade korsningar i centrala Uppsala inventeras och observeras utifrån ett protokoll med grund i TRAST med kriterier för bedömning av platsernas fysiska miljö, samt ett observationsschema inspirerat av Christer Hydéns Den svenska konflikttekniken för att kunna beskriva hur de konflikter som uppstår skiljer sig åt. Därefter jämförs materialet från de två korsningarna för att hitta likheter och skillnader.

Resultatet från uppsatsen visar att risken för konflikter ökar vid de undersökta platserna när miljön är utformad så att fotgängare med hörlurar lätt hamnar i andra trafikanters stråk. Risken ökar också då andra trafikanter kommer i kapp (bakifrån) eller från sidan. Diskussionen rör bland annat att risken ökar på grund av att fotgängarna med hörlurar varken ser eller hör i de situationerna. På så vis relateras effekten av den fysiska miljön och hörlursanvändning med varandra.

Nyckelord: ljudlandskap, maskering, fotgängare, urban planering, konflikter, observation, Uppsala

## Abstract

Perception of the environment plays a significant role of pedestrians' behavior in public spaces, which the use of headphones can affect and result in conflicts and traffic accidents. Few studies are done within the subject and its relevance is increasing as pedestrians are given more space in urban planning reasoning with the benefits that walking as a mode of transport entails. The purpose of the thesis is to analyze how headphone use affects pedestrian conflicts with other road users and relate the conflicts to factors in the physical environment, to understand how future urban planning in the municipality of Uppsala can consider the development of auditory technology.

Two accident-affected intersections in central Uppsala are inventoried and observed based on a protocol based on TRAST with criteria for assessing the sites' physical environment, and an observation scheme inspired by Christer Hydén's The Swedish Traffic-Conflicts Technique to describe how the conflicts that arise differ. Then the material from the two intersections is compared to find similarities and differences.

The results from the study show that the risk of conflict increases at the surveyed places when the environment is such that pedestrians wearing headphones easily enter the lanes of other road users. The risk also increases when other road users *catch up* (from behind) or from the *side*. One of the issues in the discussion is that the risk increases because pedestrians with headphones can neither see nor hear in these situations. In this way, the effects of the physical environment and the use of headphones are related.

Keywords: soundscape, masking, pedestrians, urban planning, conflicts, observation, Uppsala

## 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. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

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.

# Innehållsförteckning

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Figurförteckning</b> .....   | <b>6</b>  |
| <b>Introduktion</b> .....   | <b>8</b>  |
| 1.1 Syfte och frågeställningar .....  | 9         |
| 1.2 Avgränsningar .....   | 10        |
| <b>Metod och teori</b> .....  | <b>12</b> |
| 2.1 Ostrukturerad observation .....   | 13        |
| 2.2 Teori .....   | 14        |
| 2.2.1 Observationsschema för observation av konfliktsituationer .....                             | 14        |
| 2.2.2 Inventering - kriterier till protokoll för bedömning av den fysiska miljön .....            | 16        |
| <b>Resultat och analys</b> .....  | <b>18</b> |
| 3.1 Korsning Vretgränd – Kungsgatan.....  | 18        |
| 3.1.1 Resultat konflikter Vretgränd – Kungsgatan .....  | 20        |
| 3.1.2 Analys av korsning Vretgränd – Kungsgatan .....   | 22        |
| 3.2 Korsning S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan .....   | 23        |
| 3.2.1 Resultat konflikter S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan .....                                  | 25        |
| 3.2.2 Analys av korsning S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan.....                                    | 27        |
| 3.3 Sammanfattning och jämförelse av platsernas konflikter och brister i den fysiska miljön ..... | 29        |
| <b>Diskussion</b> .....   | <b>30</b> |
| 4.1 Resultatdiskussion .....  | 30        |
| 4.2 Metoddiskussion .....   | 32        |
| 4.3 Vidare studier .....  | 33        |
| 4.4 Avslut .....  | 34        |
| <b>Tack</b> <b>35</b>   |           |
| <b>Referenser</b> .....   | <b>36</b> |

## Figurförteckning

|  |    |
|--|----|
| Figur 1. Översiktskarta över Uppsala centrum med de två valda korsningarna inringade, samt kända målpunkter. Punkter och text utsatta av författaren, underlag från Snazzy Maps efter Google Maps.....   | 11 |
| Figur 2. Trafiksituation vid korsning Vretgränd – Kungsgatan, Uppsala. Pilar visar fordons flödesriktning. Plan av författaren efter underlag av Google Maps. ....   | 19 |
| Figur 3. Platsen för observation sedd från nordväst. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20.  | 19 |
| Figur 4. Svarta kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare utan hörlurar var inblandade. Röda kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare med hörlurar var inblandade. Plan av författaren efter underlag från Google Maps. ....  | 20 |
| Figur 5. Av registrerade konflikter bar majoriteten av inblandade fotgängare inga hörlurar. ....   | 20 |
| Figur 6. Mest frekvent var konflikter mellan fotgängare - cyklister. Vid konflikt mellan fotgängare - fotgängare, bar alltid minst en av de gående hörlurar. ....  | 20 |
| Figur 7. Gående som inte bar hörlurar var oftast inblandade i konflikter vid möten, medan gående som bar hörlurar oftast var inblandade i konflikter vid sidan. ....   | 20 |
| Figur 8. Huvudsakligen agerade fotgängare. Då fordon agerade var främst gående utan hörlurar inblandade. Gående med hörlurar var oftast inblandade i konflikter där fotgängare agerade. ....   | 21 |
| Figur 9. Väjning var det vanligaste sättet att agera.....  | 21 |
| Figur 10. Ingen konfliktsituation resulterade i olycka. ....   | 21 |
| Figur 11. Flest inblandade var vuxna. ....   | 21 |
| Figur 12. Analyskarta. De brister i den fysiska miljön som jag efter sammanvägning av inventering, där brister i den fysiska miljön identifierades med hjälp av protokoll grundat i TRAST, och konfliktobservation, där konflikter registrerades med hjälp av ett observationsschema inspirerat av Den svenska konflikttekniken, anser motverka trygghet och säkerhet i högst grad. Plan av författaren efter underlag av Google Maps..... | 22 |

|   |    |
|---|----|
| Figur 13. Delar av taktila stråk täckta med grus försvårar för synnedsatta att tryggt ta sig fram. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20. ....  | 23 |
| Figur 14. Trafiksituation vid korsningen S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan. Pilar visar fordons flödesriktning. Plan av författaren efter underlag av Google Maps. ....  | 24 |
| Figur 15. Platsen för observation sedd från söder. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20. ..  | 24 |
| Figur 16. Svarta kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare utan hörlurar var inblandade. Röda kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare med hörlurar var inblandade. Plan av författaren efter underlag från Google Maps. ....  | 25 |
| Figur 17. Av registrerade konflikter bar majoriteten av inblandade fotgängare hörlurar. ...   | 25 |
| Figur 18. Mest frekvent var konflikter mellan fotgängare – cyklister. Vid konflikt mellan fotgängare – fotgängare bar oftast minst en av de gående hörlurar. ....   | 25 |
| Figur 19. Gående som inte bar hörlurar var oftast inblandade i konflikter vid i kapp, medan gående som bar hörlurar var oftast inblandade i konflikter vid sidan. ...   | 25 |
| Figur 20. Vanligast agerade fotgängare. Gående med hörlurar var oftast inblandade i konflikter där fotgängare agerade. ....   | 26 |
| Figur 21. Väjning var det vanligaste sättet att agera. ....   | 26 |
| Figur 22. Vid ett tillfälle var olycka nära att inträffa, och kollision undveks hastigt i sista sekund. ....  | 26 |
| Figur 23. Flest inblandade var vuxna. ....  | 26 |
| Figur 24. Analyskarta. De brister i den fysiska miljön som jag efter sammanvägning av inventering, där brister i den fysiska miljön identifierades med hjälp av protokoll grundat i TRAST, och konfliktobservation, där konflikter registrerades med hjälp av ett observationsschema inspirerat av Den svenska konflikttekniken, anser motverka trygghet och säkerhet i högst grad. Plan av författaren efter underlag av Google Maps. .... | 27 |
| Figur 25. För att kunna korsa vägen är gående tvungna att först korsa cykelfältet för att nå övergångstället. Det blir två hinder i stället för ett. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20. ....  | 28 |

# Introduktion

Fotgängare utgör en stor trafikantgrupp som ofta skadas allvarligt eller omkommer i trafikolyckor (MSB 2014), och att minska antalet dödsfall bland fotgängare är en trafiksäkerhetsfråga som varit aktuell i många år (Mikusova et al. 2021). Trafiksäkerhet med dess konsekvenser och möjliga lösningar anses viktigt för människors behov i sådan hög grad att det ingår som delmål i UNDP:s elfte globala hållbarhetsmål om att "[b]y 2030, provide access to safe, affordable, accessible and sustainable transport systems for all." (UNDP 2020) Samtidigt har det skett en ökning av fotgängares användning av teknologiska apparater, som kan påverka fotgängares perception (Campisi et al. 2022). Bull (2010) hävdar att personer som använder hörlurar både är anslutna och fränkopplade från den värld som de lever i. Att hörlurar placerade över eller i användarens öron maskerar, eller överröstar, det verkliga fysiska ljudlandskapet genom att ersätta det med brukarens egna privatiserade ljud (ibid.). Även om det går att lyssna på inspelade naturljud såsom porlande vatten, fågelkvitter eller vindsus, som enligt forskning visat sig ha positiva effekter på människors hälsa (Jackson 2003), innebär maskering av ljud att användaren har svårare att höra ljud från den fysiska omgivningen. Vilket är en aspekt som får större betydelse i urbana miljöer än rurala. Den privata ljud- och mediekonsumtionen kan också bli ett störelsemoment för andra trafikanter, exempelvis om musik läcker ut från hörlurar (Ålvik Broch 2019). Dessa aspekter kan leda till att konflikter uppstår eller olyckor inträffar. En konflikt är en interaktion mellan trafikanter, där minst en av trafikanterna agerar genom att väja, bromsa eller accelerera och på så vis undviker olycka (Laureshyn & Varhelyi 2018). Konfliktsituationer påverkar trafiksäkerhet och upplevd trygghet på en plats, vilket påverkar människans livskvalitet (Trafikverket 2015).

Trygghet innebär att känna sig säker och vara fri från rädsla, oro, osäkerhet och obehagskänslor, och är ett av våra grundläggande mänskliga behov (Maslow 1954). I uppsatsen avses trygghet med avseende på trafiken och andra fysiska miljömässiga faktorer. Säkerhet och trafiksäkerhet definieras i uppsatsen som likt Nationalencyklopedin (u.å.) som resultatet av åtgärder för att minska olycks- och skaderiskerna i trafiken.

Flera studier har gjorts om användningen av teknologiska apparater under körning av motorfordon men ämnet om fotgängares hörlursanvändning vid korsningar är ett mindre utforskat område (Mikusova et al. 2021). Det är därför



viktigt att undersöka hur fotgängares konflikter med andra trafikanter påverkas av hörlursanvändande, som ett exempel på teknologisk apparatur. I denna uppsats betraktas gång som en del av transportsystemet, likt TRAST (Trafikverket et al. 2015). På så vis blir även fotgängarnas hörlursanvändande i relation till fysisk miljö relevant att undersöka då fotgängare och gång har en högre prioritet inom stadsplanering till skillnad från under 1960-talets modernism (Gehl 2010:4). Det är en utveckling som till stor del skett med grund i de hälso- och hållbarhetsfördelar som gång medför såsom förbättrad hälsa, ökad möjlighet till interaktion med andra människor och att det, till skillnad från bil, är ett transportsätt som personer från alla socioekonomiska grupper kan nyttja (Trafikverket 2021).

Den maskering som en individ gör med hjälp av hörlurar benämns i detta arbete som individuell maskering. Enligt Bull (2010) påverkar individuell maskering människans perception och sannolikt därmed handlingar. Det är relevant för landskapsarkitekter att ta reda på hur auditiv teknik påverkar människans beteende i det offentliga rummet, eftersom landskapsarkitekter gestaltar de utomhusmiljöer människor rör sig genom.

För att undersöka gåendes trafiksäkerhet och trygghet fördjupar arbetet sig i två, mellan åren 2003 och 2013, olycksdrabbade korsningar mellan fotgängare och andra trafikanter i Uppsala centrum (Uppsala Kommun 2015). Det görs genom en inventering av den fysiska miljön och observation av de konflikter som uppstår på platserna.

## 1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med denna uppsats är att analysera hur hörlursanvändning påverkar fotgängares konflikter med andra trafikanter: i detta arbete, fotgängare, cyklister, bilister, lastbils- och busschaufförer, i relation till faktorer i den fysiska miljön vid två korsningar i centrala Uppsala, Svartbäcksgatan – S:t Olofsgatan och Kungsgatan – Vretgränd. Det görs för att ge förståelse för hur Uppsala kommuns framtida stadsplanering kan ta hänsyn till auditiv teknologisk utveckling, samt hur dessa påverkar en plats trafiksäkerhet och upplevda trygghet. Syftet nås genom tre frågeställningar:

1. Hur skiljer sig konfliktsituationer mellan fotgängare och andra trafikanter där minst en fotgängare bär hörlurar med konfliktsituationer mellan fotgängare och andra trafikanter där ingen fotgängare bär hörlurar, vid de två korsningarna Svartbäcksgatan – S:t Olofsgatan och Kungsgatan – Vretgränd?

2. Hur påverkar faktorer i den fysiska miljön, vid korsningarna Svartbäcksgatan– S:t Olofsgatan och Kungsgatan – Vretgränd, konfliktsituationer på platserna då fotgängare bär och inte bär hörlurar?

3. Vilka likheter och skillnader kan man se genom att jämföra de två observationsplatserna med varandra, gällande hur hörlursanvändning och brister i den fysiska miljön påverkar konflikter mellan fotgängare och andra trafikanter?

## 1.2 Avgränsningar

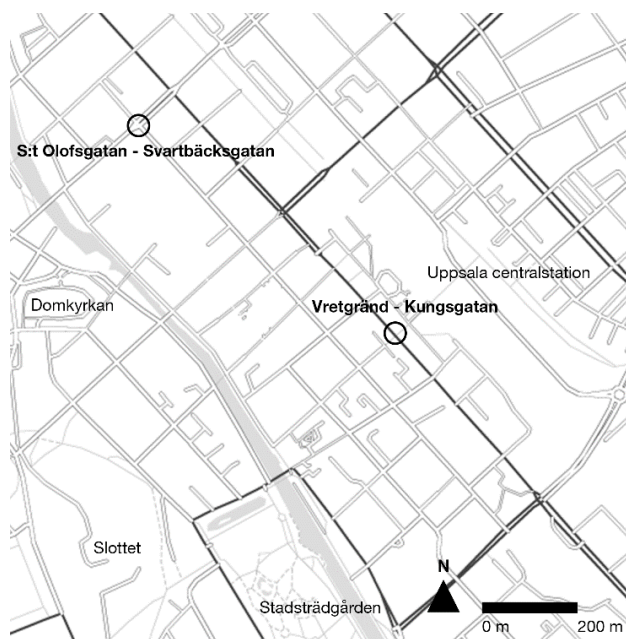
Uppsatsen är avgränsad till fotgängares situation, i den mening att jag endast fokuserar på ifall fotgängare bär och inte bär hörlurar och vilka konflikter som uppstår för dem. Konflikterna kan uppstå med andra fotgängare, cyklister, bilister, lastbils- och busschaufförer. Det innebär att arbetet undersöker mänskligt beteende, och hur det påverkar en plats säkerhet och trygghet.

Arbetet är geografiskt avgränsat till att studera två korsningar i Uppsala centrum, St. Olofsgatan - Svartbäcksgatan och Vretgränd - Kungsgatan. Valet att studera två korsningar baseras på att de är komplexa trafiksituationer där flera trafikslag möts och interagerar med varandra. Enligt Uppsala Kommun (2015) är de valda korsningarna relativt olycksdrabbade jämfört med andra platser i staden. På korsning Vretgränd – Kungsgatan inrapporterades tre gångtrafikantolyckor mellan åren 2003 och 2013. På korsningen S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan inrapporterades fyra gångtrafikantolyckor, varav en allvarlig personskada eller dödsfall, samt tre cykeltrafikolyckor mellan åren 2003 och 2013. Det relativt höga antalet inrapporterade olyckor, jämfört med andra platser i staden, var avgörande för mitt val att studera just de två platserna. Jag resonerade att det på olycksdrabbade platser troligtvis uppstår fler konfliktsituationer vilket genererar mer material att analysera, jämfört med mindre olycksdrabbade platser.

Beslutet att studera två korsningar i just centrala Uppsala grundar sig i Uppsalas innerstadsstrategi. Där skriver Uppsala kommun (2016:34): ”För att kunna göra innerstaden attraktiv för gående behöver vi därför skapa förutsättningar för dem.” Detta ska huvudsakligen uppnås genom att fotgängare och cyklister får mer plats i stadsrummet genom att minska biltrafiken, men också genom att göra gatunätet mer sammanhängande och finmaskigt för att förbättra tillgängligheten och attraktiviteten till centrum, samt bidra med fler upplevelsevärden för den gående (ibid.). Enligt Gehl (2010:91) hänger en stads attraktivitet samman med trafiksäkerhet. Det innebär att en trafiksäker stad för gående är synonymt med en attraktiv stad för gående. Jämfört med cyklister och andra fordon rör gående sig långsamt, och Uppsala kommun (2015) anser att arbete för att minska konflikter mellan snabba och långsamma trafikanter är essentiellt för utvecklingen av en trafiksäker stad. Uppsala kommun (2016) föreslår därför att trafik i innerstaden ska framföras på de gåendes villkor. Eftersom människors beteenden i ett visst ögonblick studeras, med fokus på de gående, ansågs det relevant att undersöka två korsningar i Uppsala.

Båda platser där studierna utförs är ungefär 350 till 500 kvadratmeter stora. Ett större område är inte överblickbart och mindre yta innebär liten mängd analyserbara data.

Tidsmässigt avgränsas arbetet till tio veckor. Det innebär att antalet tillfällen för inventering och observation är begränsat, och utfördes under vecka sju i februari månad.



*Figur 1. Översiktskarta över Uppsala centrum med de två valda korsningarna inringade, samt kända målpunkter. Punkter och text utsatta av författaren, underlag från Snazzy Maps efter Google Maps.*

## Metod och teori

Två korsningar, Vretgränd – Kungsgatan, och S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan, har studerats genom metoderna observation och inventering. Två typer av observation, ostrukturerad och strukturerad observation, beslutades vara föredragna metoder för studien eftersom observation är den självklara metoden när vi ska betrakta det som sker för tillfället (Kylén 2004:10).

De ostrukturerade observationerna gjordes inledningsvis för att möjliggöra mer objektiva strukturerade observationer genom att förstå platsen i sitt sammanhang för att kunna anpassa de strukturerade observationerna därefter. De var med andra ord i förberedande och utvecklande syfte inför och av de strukturerade observationerna, och sågs inte som första steg till resultat. Därefter genomfördes de strukturerade observationerna, vilka utgjorde den huvudsakliga delen av observationerna. Anledningen till att de var strukturerade och planerade, grundade sig i att all mänsklig observation är subjektiv men att de kan göras mer objektiva genom att struktureras och planeras (Kylén 2004:98). Strukturerade blir de genom att de planeras i förväg, samt att de deltagandes beteenden direkt registreras i ett observationsschema bestående av förutbestämda kategorier (Bryman 2018:337). Med grund i litteratur utformades ett observationsschema med förbestämda kategorier som platserna observerades utifrån, se *s.15*, vilket resultat hjälpte mig svara på uppsatsens första frågeställning.

Vid samma tillfälle som de strukturerade observationerna genomfördes inventerades även korsningarna för att kunna relatera konflikterna till den fysiska miljön. Platserna inventerades utifrån ett protokoll med kriterier för bedömning av den fysiska miljön, med grund i litteratur, se *s.16 - 17*. För att dra slutsatser om hur den fysiska miljön påverkade upphovet av konflikter jämfördes, i analysen, protokollet och observationsschemat med varandra. Det gjordes var plats för sig. På så vis besvarades uppsatsens andra frågeställning.

Genom att därefter jämföra platsernas resultat från den första och andra frågeställningen med varandra avsåg jag, i min analys, att dra slutsatser om vilka likheter och skillnader som kan ses gällande hur hörlursanvändning och brister i den fysiska miljön påverkar konflikter mellan fotgängare och andra trafikanter. Detta gav svar på den tredje frågeställningen.

## 2.1 Ostrukturerad observation

Ostrukturerad observation användes tidigt i arbetet. Metoden innebär att en observatör utför registrering av människors beteenden utan användning av något observationsschema (Bryman 2018:341). Trots att Patel & Davidson (1991:81) menar att ostrukturerade observationer ofta används i ett utforskande syfte när man hunnit långt i forskningsprocessen och har god kunskap inom området, använde jag mig av metoden relativt tidigt i processen. Jag ville förstå platsen i sitt sammanhang för att kunna anpassa de strukturerade observationerna därefter för att undvika möjliga osäkerheter som hade påverkat mitt resultat negativt. Konkret innebar det exempelvis att undersöka hur människor betedde sig på platsen och hur de påverkades av min närvaro och mitt beteende. Det innebar också att testa möjliga punkter för observation för att försäkra en bra överblick på platsen så att jag inte missade viktiga detaljer, samt undersöka och testa möjliga kategorier till observationsschemat inför de strukturerade observationerna. Mitt syfte var att förbereda mig inför de strukturerade observationerna. Bryman (2018:344) styrker detta tillvägagångsätt då han skriver att ostrukturerade observationer ofta är nödvändiga för att kunna utforma ett observationsschema till en mer strukturerad metod. Bryman (2018:344) anser också att riskerna för felkällor är mindre om man utfört en ostrukturerad observation innan, eftersom kunskapen av platsen är mer omfattande.

Observationerna genomfördes den 15:e februari, i totalt 40 minuter, 20 minuter vid varje korsning. Klockan 16:00 till 16:20 för Vretgränd till Kungsgatan, och klockan 16:30 till 16:50 för S:t Olofsgatan - Svartbäcksgatan. Temperaturen låg mellan en och tre grader, vädret var klart och vid slutet av den andra observationen började det skymma. I början fördes anteckningar sporadiskt när jag registrerade något som ansågs intressant för undersökningen. När tiden var slut beskrev jag så detaljerat som möjligt vad jag upplevt med hjälp av en inspelningsapplikation i telefonen.

Tidigt upptäcktes att penna och papper drog till sig uppmärksamhet. Frågande blickar och människor som dröjde kvar med blicken fick mig att inse att penna och papper inte var ett alternativ. I stället började jag anteckna i mobiltelefonen. Skillnaden var markant och de frågande blickarna försvann. Som ett tillägg till mobilen användes hörlurar i ett försök att se ännu mer upptagen ut, och på så sätt minska uppmärksamhet.

Vid båda korsningar uppstod det färre konflikter än vad jag förväntat mig. Därför utökades tiden för de strukturerade observationerna från fem minuter observation och tio minuter paus (upprepning tre gånger), till 15 minuter observation och fem minuter paus (upprepning tre gånger). På de två platserna undersöktes möjliga geografiska punkter för observation, och gemensamt för de två platserna var att det kändes naturligt att stå vid fysiska impediment i det offentliga rummet såsom väggar, stolpar, och busskurer.

Dessa resultat sågs inte som första steget till ett resultat för att besvara uppsatsens frågeställningar utan ledde mig framåt i arbetet genom att utveckla metoden och de strukturerade observationerna, vilka genererade material till det slutgiltiga resultatet.

## 2.2 Teori

Under denna rubrik beskrivs bakgrund, innehåll och användning av observationsschemat där olika konfliktsituationer registreras, samt det protokoll med kriterier som behandlar den fysiska miljön. Först redogörs observationsschemat och därefter protokollet.

### 2.2.1 Observationsschema för observation av konfliktsituationer

Att få fram information om vilka olyckor och problem som uppstår vid olika utformningar av trafikmiljön är väsentligt för att bygga säkra trafiklösningar (Laureshyn & Varhelyi 2018). Traditionellt beskrivs trafiksäkerhet i termer av antal olyckor eller skador som inträffar i trafiken på den aktuella platsen, men det finns problem med metoden. Däribland att alla olyckor inte rapporteras in, vilket resulterar i osäker statistik (ibid.). Som alternativ till att fördjupa sig i olycksstatistiken kan man i stället studera de konflikter som uppstår på den aktuella platsen under en viss tidpunkt, eftersom de allvarliga konflikterna visat sig vara en indikator på ett sammanbrott i interaktionen, liknande ett sammanbrott före en olycka (Hydén 1987). Den svenska konflikttekniken har utvecklats av Christer Hydén vid Lunds Tekniska Högskola sedan 1970-talet men har sitt ursprung i 1960-talets USA vid General Motors (Laureshyn & Varhelyi 2018).

Jag genomförde inte Den svenska konflikttekniken helt enligt dess ramverk utan inspirerades av tekniken i den mening att jag använde samma definition av vad en konflikt är och hur den undviks, för att vid observationstillfällena kunna identifiera och registrera konflikter. I Den Svenska konflikttekniken definieras ”[e]n konflikt [som] antingen en händelse som skulle ha lett till en kollision om båda trafikanterna hade fortsatt med oförändrade hastigheter och riktningar eller en situation där minst en av trafikanterna agerar [som] om det funnits en kollisionskurs.” (Hydén 1987:105, min översättning). I tekniken klargörs också att det i grund och botten finns tre huvudsakliga olika sätt att agera för att undvika olycka under en konfliktsituation: bromsa, accelerera och väja, men också att kombinationer av dessa förekommer (ibid.). Eftersom minst en av de inblandade tvingas agera på något av de sätt ovan, berörs bekvämligheten, hastigheten, och framkomligheten, vilket antyder på en bristande trafiksäkerhet på platsen, vilket var relevant för denna studies syfte. Jag ville se hur många konfliktsituationer som ägde rum vid

korsningarna, om någon bar hörlurar, och hur interaktionerna mellan trafikanterna såg ut. Därför registrerades och beskrevs de konflikter som uppstod utifrån de konstruerade kategorierna nedan, vilka utgjorde mitt observationsschema.

1. Används hörlurar – ja eller nej?
2. Fotgängare i konflikt med – vem är fotgängaren i konflikt med: lastbil/buss, personbil, cykel eller fotgängare?
3. Interaktion – hur interagerar trafikanterna med varandra? Hur uppstår konflikten? *Möts* trafikanterna, kommer en av dem *i kapp* (bakifrån) eller sker konflikten från *sidan*?
4. Vem agerar – fordon, fotgängare eller båda?
5. Hur agerar trafikanten – *väjning*, *broms* eller *acceleration*?
6. Är det nära olycka? – uppsatsen mäter inte grad av allvarlighet i konfliktstudien. Denna kategori avgör dock om konflikten är nära att resultera i olycka. Med det menas att kollision undviks i sista sekund och att de inblandade är tvungna att agera mycket hastigt.
7. Fotgängares ålder – var den inblandade fotgängaren ett barn, vuxen, eller äldre?
8. Var – var inträffade konflikten?

*Hur genomfördes de strukturerade observationerna och hur använde jag mig av observationsschemat?*

Syftet med observationerna var att beskriva konflikter mellan fotgängare och andra trafikanter, vilket gjordes med hjälp av observationsschemat, inspirerat av Den svenska konflikttekniken.

Observationerna för respektive plats genomfördes en vardag och en helgdag, vid tre tillfällen per plats. Detta val gjordes då jag tolkade det som nödvändigt att få en spridning på dag, tid på dygnet och väder då Gehl & Svarre (2013:27) hävdar att vardagar och helger skiljer sig åt eftersom mönstren under dagar fram till helgdagar vanligtvis förändras. Dagarna för undersökning var för korsningen Vretgränd – Kungsgatan onsdagen och lördagen den 16:e och 19:e februari, och för korsningen S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan torsdagen och söndagen den 17:e och 20:e februari. Beteendestudien genomfördes under totalt sex timmar per plats och observationstiden för varje enskilt tillfälle bestämdes till 60 minuter. För att motverka sämre uppmärksamhet observerade jag i bestämda tidsintervaller. Observation i 15 minuter, vila i fem minuter. Denna procedur upprepades totalt tre gånger per tillfälle. Olika tider valdes för att få en spridning på vilka och hur många



människor som rörde sig ute. Morgontiden var mellan klockan 08.10 till 09:10, lunchtiden 12:10 till 13:10 och eftermiddagstiden 16:10 till 17:10.

De strukturerade observationerna var icke-deltagande. Med detta menas en situation där observatören iakttar men inte deltar i det som sker i miljön eller i det sociala skeendet (Bryman 2018:341). Enligt Kylén visar forskning på ett ändrat beteende hos de observerade, om de är medvetna om att de själva observeras. Å andra sidan menar Kylén (2004:99 - 100) att en deltagande observatör, som själv tillhör de observerade, förstår händelseförloppet bäst. Författarna är överens om att det råder en tvetydighet om vilket sätt som är lämpligast då de menar att även om man inte syns, kan någon känna att man tittar på en. Kylén menar samtidigt att en utomstående observation kan bidra till en mer objektiv metod (Kylén 2004:99 - 100). Eftersom en så objektiv inblick på platsen som möjligt eftersträvades valde jag som observatör inte att delta i det som observerades. Konkret innebar det att jag stod avsidet, ofta intill fysiska föremål såsom busskurer, bänkar, eller längs med en vägg. Jag undvek ögonkontakt och bar svarta och mörkgröna kläder för att inte sticka ut. För att ytterligare smälta in i omgivningen registrerades data i mobiltelefon, där en bokstav representerade en av de förbestämda kategorierna i observationsschemat, och på huvudet hade jag ett par avslagna hörlurar.

### 2.2.2 Inventering - kriterier till protokoll för bedömning av den fysiska miljön

TRAST valdes som grund för protokoll för bedömning av den fysiska miljön då Trafikverkets egen beskrivning av kapitlet 7:2 *Gångtrafik* passar uppsatsens syfte: ”Materialet kan användas för analys av nuvarande förhållanden och i planeringen för hur gångtrafiken kan förbättras och bidra till utvecklingen av ett hållbart transportsystem.” (Trafikverket et al. 2015:189) Kapitlet rör åtta kategorier som bygger upp transportkvalitet för fotgängare: *gångnätets täthet, kontinuitet, tillförlitlighet, genhet, säkerhet, trygghet, orienterbarhet* och *upplevelsevärden*. Samtliga egenskaper är viktiga för ett attraktivt gångnät, men eftersom detta arbete avgränsades till två mindre, specifika platser inom gångnätet uteslöts genhet. Jag tolkade det som att säkerhet och trygghet ingick i alla kategorier och de behandlades därför inte som egna punkter.

*Täthet* innebär att gångnätet ska vara sammanhängande och tätt. Det ska gå nära viktiga målpunkter, ha små lutningar och tillräckliga bredder som möjliggör att cyklister och gående separeras från varandra (Trafikverket 2015). Punkter i protokollet som bedömde gångnätets täthet var: gångnätets bredd och lutning.

*Kontinuitet* handlar om att vägen till målpunkten ska ha så få hinder och avbrott som möjligt (Trafikverket 2015). Det ska vara enkelt att ta sig fram. Hinder som försvårar resan kan vara geografiska företeelser som åar eller sjöar, höjdskillnader eller infrastruktur. Arbetet avgränsas till urban miljö, och därför utgör olika



trafikleder de huvudsakliga barriärerna. Frågor för bedömning av gångnätets kontinuitet var: antal avbrott och hur långa.

*Tillförlitlighet* innebär att den gående ska kunna vara säker på att nätet fungerar och att det kan användas som planerat, oavsett väderlek eller tid på dygnet (Trafikverket 2015). Kriterier som bedömde gångnätets tillförlitlighet berörde i detta fall huvudsakligen förvaltningen av platsen såsom: ytbeläggnings skick, otydliga skiljelinjer, vattensamlingar, snö och is, löst grus, belysning och hinder som vällande vegetation.

*Orienterbarhet* avser ett gångnät som har en lättförståelig och självförklarande struktur, samt olika landmärken som gör det lätt att orientera sig (Trafikverket 2015). Om platsen inte har en tydlig struktur kan skyltning användas. Kriterier för bedömning var: tydlig struktur, skyltning som vägvisare, skyltning för att klargöra trafiksituation, och passande placering av skyltning.

*Upplevelsevärden* handlar om hur variationsrik gatan är, hur många som uppehåller sig där, plats för aktiviteter, rörelse och vila (Trafikverket 2015). Fotgängare är jämfört med cyklister långsamma trafikanter, och ställer därför högre estetiska krav på omgivningen. En gående hinner helt enkelt uppfatta mycket mer. Kriterier för bedömning av upplevelsevärden var: plats för vila, plats för rörelse, aktiviteter och funktioner på platsen, konst, och vegetation.

#### *Hur använde jag mig av kriterierna för bedömning av den fysiska miljön?*

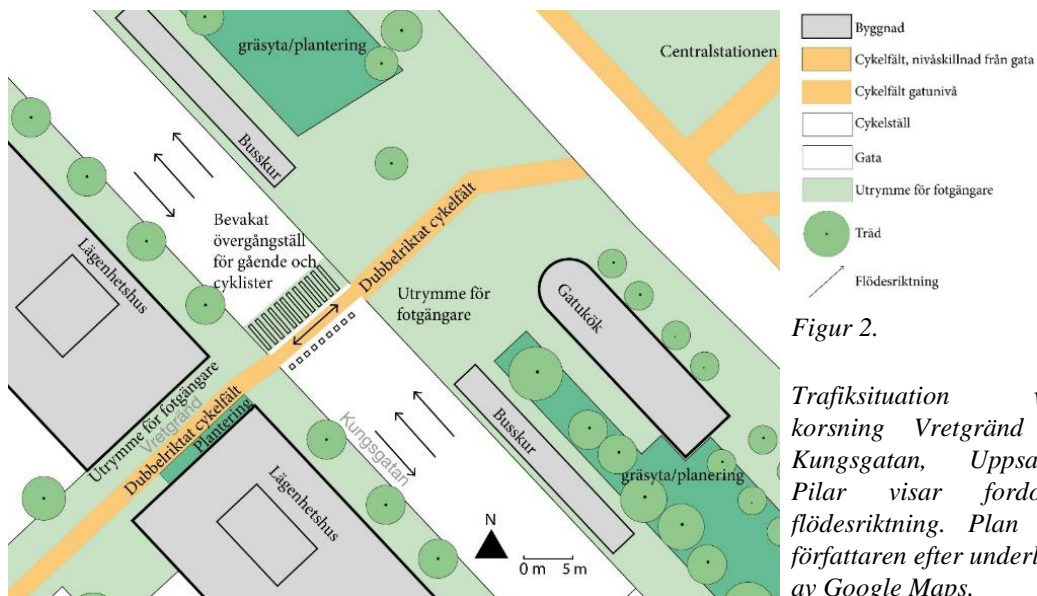
De två platserna inventerades vid samma tillfälle som de strukturerade observationerna genomfördes. Anteckningar fördes i telefonen. Där antecknades även var platsspecifika händelser relaterade till utformning inträffade. De markerades efter besöket ut i ett underlag, som sedan kom att bli en del av analyskartorna. För att säkert dra slutsatser om vilka brister i den fysiska miljön som gav upphov till konflikter vid korsningarna, och som därmed påverkade trafiksäkerheten och tryggheten på platserna, var det viktigt för mig att undersöka korsningarna med teoretisk grund. I uppsatsen visas inte det fullständiga resultatet från inventeringen utan endast de brister i den fysiska miljön som hade inverkan på uppkomsten av konflikter och därmed platsens trygghet och säkerhet.

## Resultat och analys

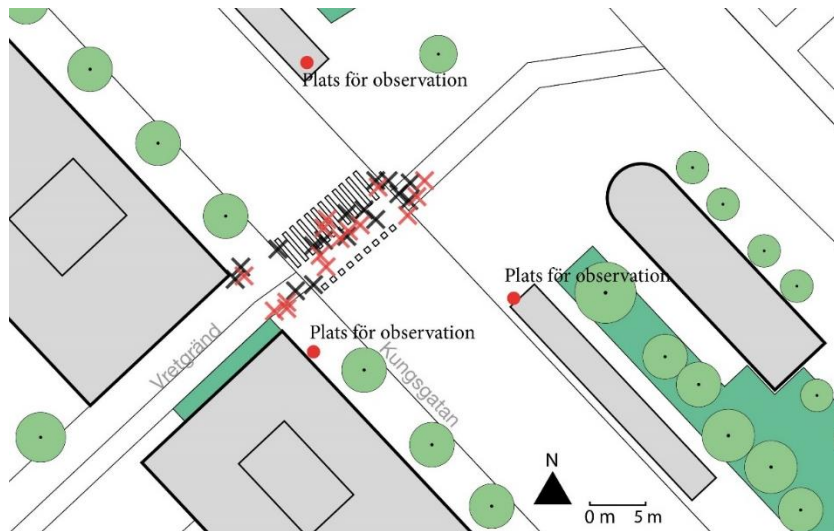
Under detta kapitel beskrivs korsningarna, konfliktundersökningens resultat och min analys över hur denna står i samband med bristande faktorer i korsningarnas fysiska miljö. Inledningsvis redogörs resultat och analys av korsning Vretgränd - Kungsgatan och därefter redogörs resultat och analys av korsning S:t Olofsgatan - Svartbäcksgatan. Till sist jämförs de två platsernas konflikter och brister i fysisk miljö med varandra för att hitta eventuella likheter och skillnader som påverkar trafiksäkerheten och tryggheten på platserna.

### 3.1 Korsning Vretgränd – Kungsgatan

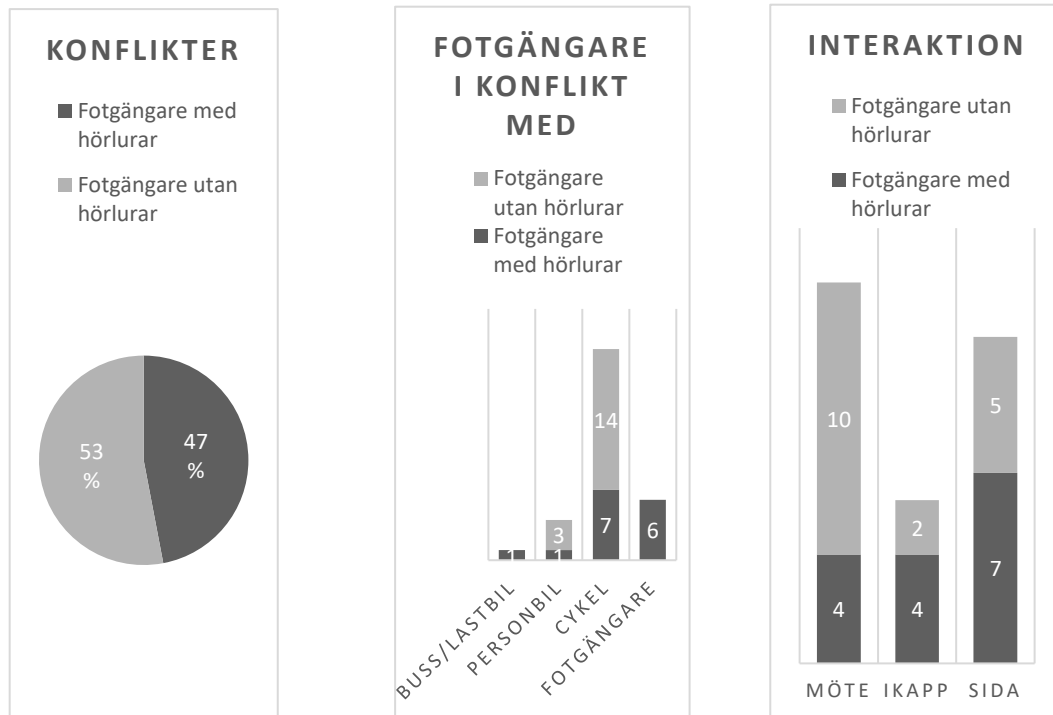
Av de två korsningarna som undersöktes är Vretgränd – Kungsgatan enligt statistik den minst olycksdrabbade, med tre gångtrafikantolyckor mellan åren 2003 och 2013 (Uppsala Kommun 2015). Med övergångsställe och dubbelriktad cykelväg är korsningen för gångtrafikanter och cyklister en passage mellan Uppsala centrum och Uppsala centralstation. Emellanåt är korsningens flöde intensivt, speciellt efter att bussar och tåg ankommit med passagerare till resecentrum. På Kungsgatan framförs motorfordon och körfälten är hårt trafikerade av privata fordon och fordon i linjetrafik. Observationerna genomfördes från båda sidor av korsningen, vid två buskurer och intill en vägg. Vädret var under onsdagen den 16:e februari molnigt – blandad molnighet med sol, och temperaturen varierade mellan två och fyra grader. Under lördagen den 19:e februari var vädret soligt och klart, med en temperatur mellan noll och tre grader.



### 3.1.1 Resultat konflikter Vretgränd – Kungsgatan



Figur 4. Svarta kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare utan hörlurar var inblandade. Röda kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare med hörlurar var inblandade. Plan av författaren efter underlag från Google Maps.



Figur 5.

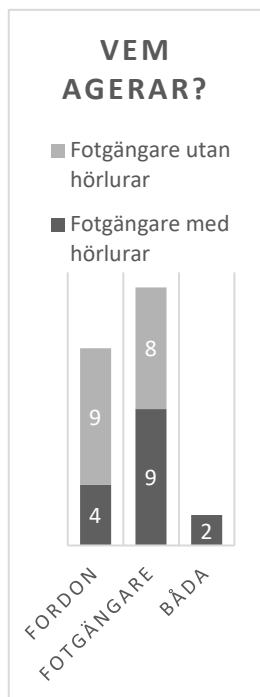
Av registrerade konflikter bar majoriteten av inblandade fotgängare inga hörlurar.

Figur 6.

Mest frekvent var konflikter mellan fotgängare - cyklister. Vid konflikt mellan fotgängare - fotgängare, bar alltid minst en av de gående hörlurar.

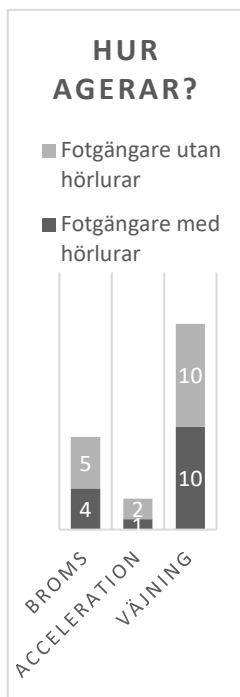
Figur 7.

Gående som inte bar hörlurar var oftast inblandade i konflikter vid möten, medan gående som bar hörlurar oftast var inblandade i konflikter vid sidan.



Figur 8.

Huvudsakligen agerade fotgängare. Då fordon agerade var främst gående utan hörlurar inblandade. Gående med hörlurar var oftast inblandade i konflikter där fotgängare agerade.



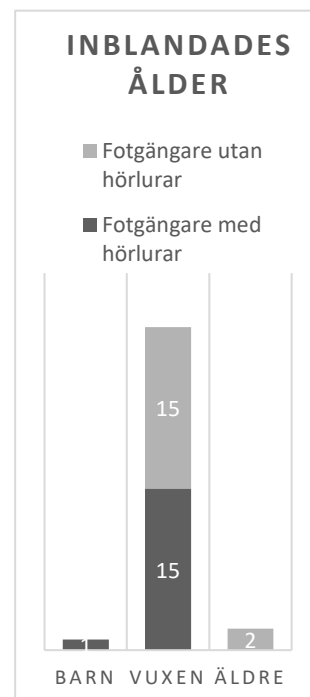
Figur 9.

Väjning var det vanligaste sättet att agera.



Figur 10.

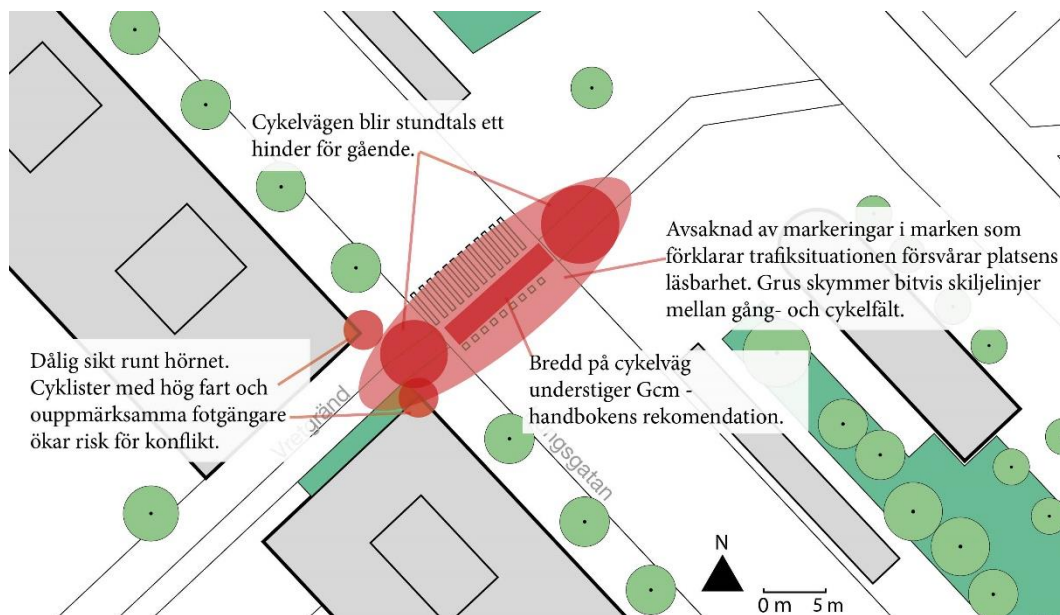
Ingen konfliktsituation resulterade i olycka.



Figur 11.

Flest inblandade var vuxna.

### 3.1.2 Analys av korsning Vretgränd – Kungsgatan



Figur 12. Analyskarta. De brister i den fysiska miljön som jag efter sammanvägning av inventering, där brister i den fysiska miljön identifierades med hjälp av protokoll grundat i TRAST, och konfliktobservation, där konflikter registrerades med hjälp av ett observationsschema inspirerat av Den svenska konflikttekniken, anser motverka trygghet och säkerhet i högst grad. Plan av författaren efter underlag av Google Maps.

Majoriteten av de konflikter som uppstod på platsen skedde i korsningen, på övergångstället och cykelfältet. Korsningen är bevakad, består av en dubbelriktad cykelövergång och en övergång för fotgängare. Cyklisternas övergång är 2,5 meter bred, vilket enligt Trafikverket och Sveriges kommuner och landstings (2010) Gcm – handbok är för smalt och syftar till att dubbelriktade cykelfält bör vara minst tre meter breda. Delen av övergången som är till för fotgängare är tre meter bred, vilket är inom Gcm – handbokens rekommendationer (ibid.). Vid stora flöden av människor, efter att buss eller tåg ankommit till resecentrum, blev övergångstället för gående trots allt lite för trångt. I samband med detta valde vissa fotgängare att gå i det redan lite för smala cykelfältet. Vid dessa situationer uppstod en stor del av antalet konflikter, och de gående utsatte sig själva och cyklisterna för en risk då de blev mobila fysiska hinder.

Gående befann sig emellanåt i cykelfältet ändå, även när det fanns tillräckligt med utrymme för dem. Detta gjordes sannolikt inte med större medvetenhet, utan troligtvis för att den valda vägen också var den genaste och snabbaste för den enskilde fotgängaren. Möjligtvis också på grund av kunskapsbrist i trafikregler. Trots att korsningens struktur är relativt lättläst fanns där för lite skyltning som förklarade trafiksituationen och som påminde gående om att cyklisternas del av övergången är reserverad för just cyklisterna. I Google Street View (2014) syns



markeringar i marken precis innan korsningen som påminner om att det är ett cykelfält. Dessa var helt utslitna och syntes inte under platsbesöken.

Platsen besöktes i februari månad och vid tillfället var det ingen snö på marken. Däremot låg det en hel del grus på barmarken som bitvis täckte skiljelinjer mellan gåendes och cyklisters zoner. Gruset dolde också en del taktila stråk, vilket försvårar för människor med synnedsättning att röra sig utomhus. På den sydvästra sidan av korsningen var sikten runt hushörnen dålig. Ouppmärksamma fotgängare och cyklister i hög fart ökade risken för allvarliga skador, och här inträffade också flera konflikter.

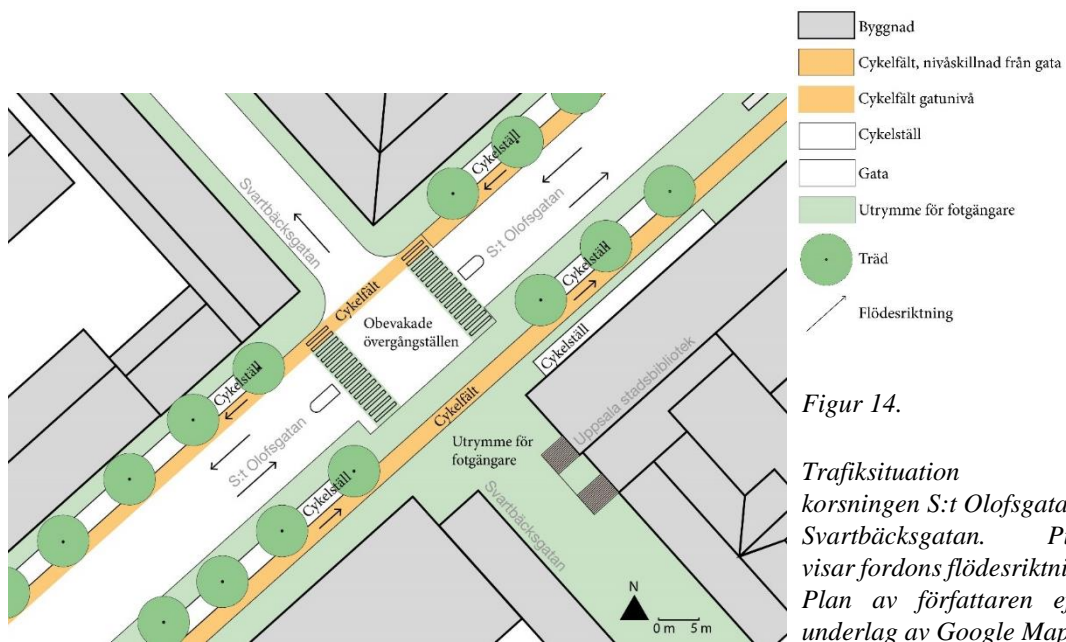


*Figur 13.*

*Delar av taktila stråk täckta med grus försvårar för synnedsatta att tryggt ta sig fram. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20.*

## 3.2 Korsning S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan

S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan är av de två studerade korsningarna den mest olycksdrabbade med fyra gångtrafikanolyckor varav en allvarlig personskada eller dödsfall, samt tre cykeltrafikanolyckor mellan 2003 och 2013 (Uppsala Kommun 2015). Korsningen ligger i centrala Uppsala och söder om korsningen går Svartbäcksgatan över till gågata. Vid korsningen finns flera målpunkter som affär, restaurang och bibliotek, och det är mycket rörelse på platsen när butikerna har öppet. S:t Olofsgatan har ett körfält för motortrafik och parallellt med körfältet, på var sida, går enkelriktade cykelfält med utrymme för fotgängare intill. Observationerna genomfördes från båda sidor av korsningen, intill två väggar och vid ett hörn. Under torsdagen den 17:e februari var vädret molnigt med lättare snöblandat regn, och temperaturen varierade mellan en och tre grader. Under söndagen den 20:e februari var vädret soligt och klart, med en temperatur mellan en och tre grader.



Figur 14.

Trafiksituation vid korsningen S:t Olofsgatan – Svarbäcksgatan. Pilar visar fordons flödesriktning. Plan av författaren efter underlag av Google Maps.

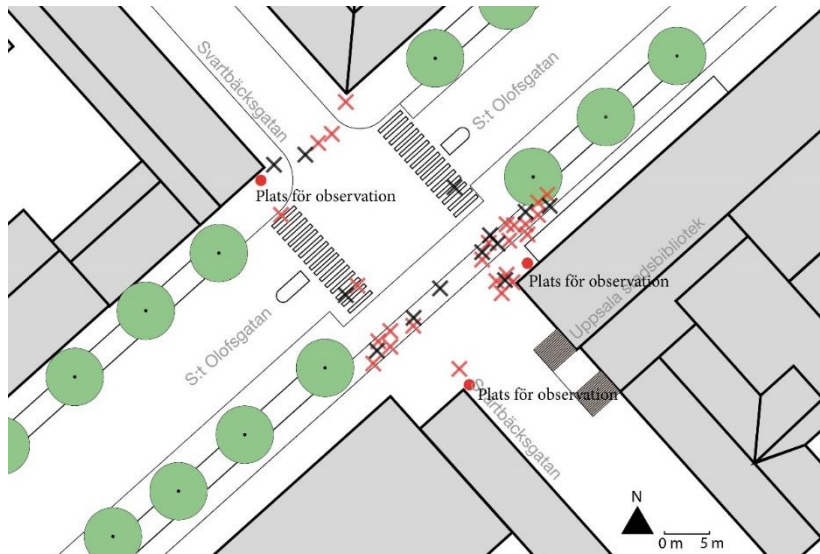


Figur 15.

Platsen för observation sedd från söder. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20.

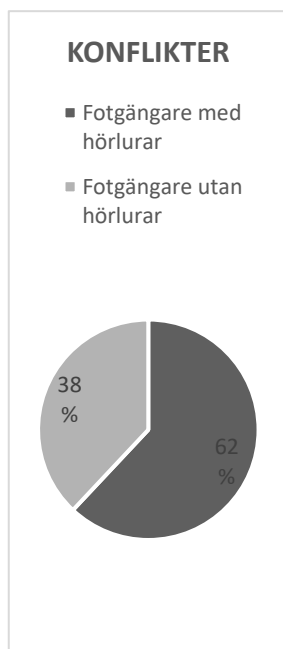


### 3.2.1 Resultat konflikter S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan



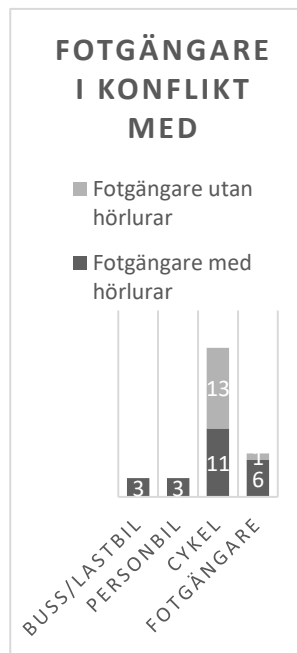
Figur 16.

Svarta kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare utan hörlurar var inblandade. Röda kryss i planen visar geografiska punkter för konflikter där fotgängare med hörlurar var inblandade. Plan av författaren efter underlag från Google Maps.



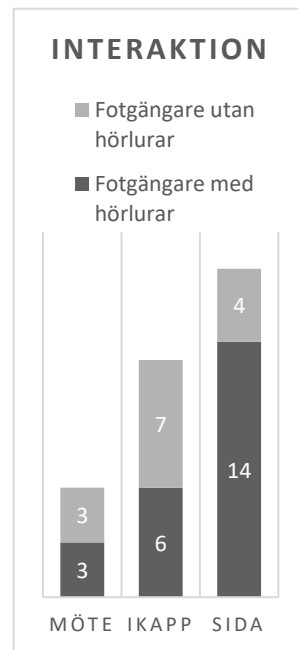
Figur 17.

Av registrerade konflikter bar majoriteten av inblandade fotgängare hörlurar.



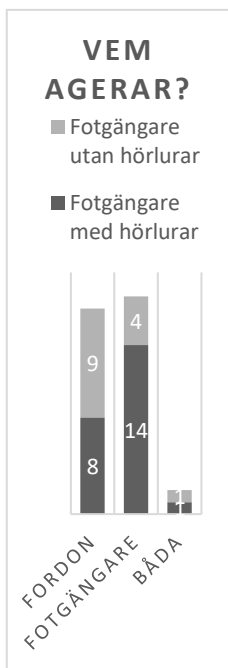
Figur 18.

Mest frekvent var konflikter mellan fotgängare – cyklist. Vid konflikt mellan fotgängare – fotgängare, bar oftast minst en av de gående hörlurar.



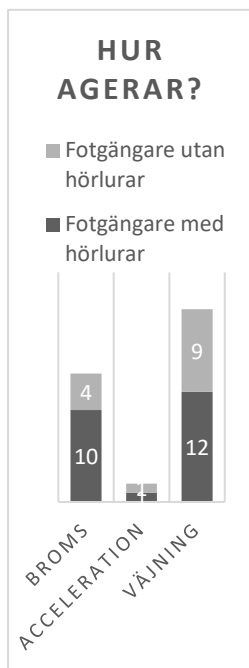
Figur 19.

Gående som inte bar hörlurar var oftast inblandade i konflikter vid i kapp, medan gående som bar hörlurar var oftast inblandade i konflikter vid sidan.



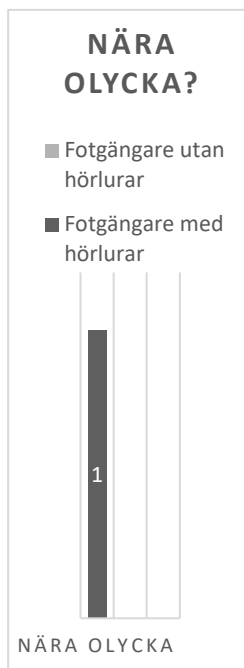
Figur 20.

Vanligast agerade fotgängare. Gående med hörlurar var oftast inblandade i konflikter där fotgängare agerade.



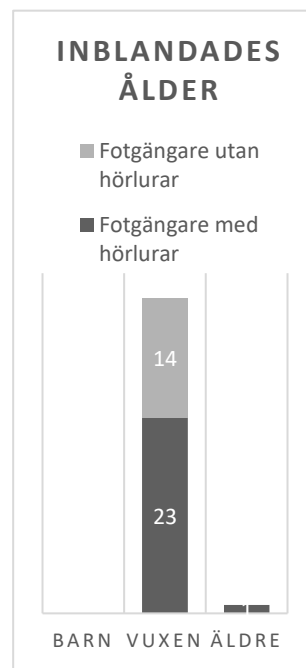
Figur 21.

Väjning var det vanligaste sättet att agera.



Figur 22.

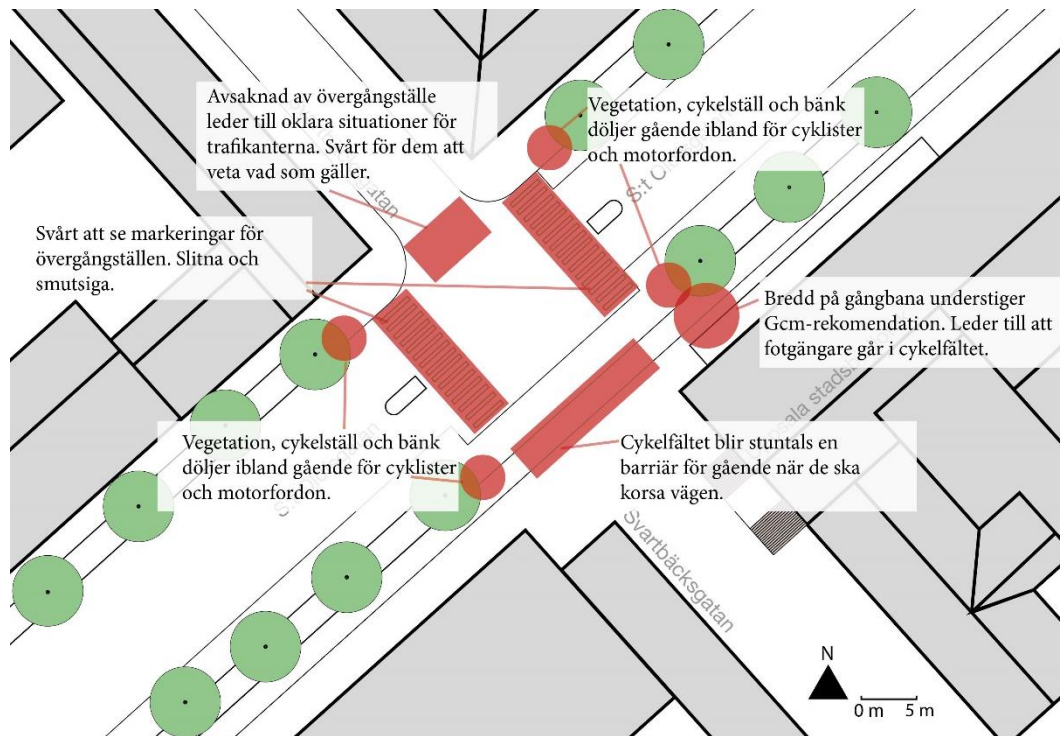
Vid ett tillfälle var olycka nära att inträffa, och kollision undveks hastigt i sista sekund.



Figur 23.

Flest inblandade var vuxna.

### 3.2.2 Analys av korsning S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan



Figur 24. Analytisk karta. De brister i den fysiska miljön som jag efter sammanvägning av inventering, där brister i den fysiska miljön identifierades med hjälp av protokoll grundat i TRAST, och konfliktobservation, där konflikter registrerades med hjälp av ett observationsschema inspirerat av Den svenska konflikttekniken, anser motverka trygghet och säkerhet i högst grad. Plan av författaren efter underlag av Google Maps.

Den övervägande delen av registrerade konflikter inträffade vid den östra delen av korsningen, innan övergångsstället. Utrymmet för de gående är begränsat då cykelställ tar upp en stor del av ytan. Fotgängarnas yta är endast 1,25 meter bred, och ska enligt Gcm – handboken vara 1,8 meter bred (Trafikverket & Sveriges kommuner och landsting 2010:70). Cykelvägen är 2,4 meter bred vilket är bredare än rekommendationen för enkelriktade cykelvägar (ibid.). Detta resulterade i att fotgängare rörde sig på cykelbanan. Vid dessa situationer uppstod majoriteten av konflikterna, i synnerhet när gående ändrade riktning då de skulle korsa S:t Olofsgatan. Cyklisterna blev överraskade och interaktionen mellan de inblandade inträffade snett bakifrån och från sidan. Här skulle markeringar i marken som påminner gående att det är ett cykelfält möjligtvis vara hjälpsamt. I Google Street View (2014) syns markeringar i marken på cykelvägarna, men som vid platsbesöket var utslitna.

När cykelflödet var stort blev cykelfältet på den södra sidan av korsningen stundtals ett hinder för att nå övergångsstället och andra sidan.

Korsningen undersöktes i februari månad och marken var vid tidpunkterna fri från is och snö. Däremot täckte grus en del skiljelinjer och taktila stråk.

Innan varje övergångsställe finns det vegetation, cykelställ och en bänk som försämrar sikten för de som framför motorfordon på S:t Olofsgatan. I kombination med att övergångställets markeringar var smutsiga och började bli utslitna blev trafiksituationen svårtolkad, och platsen blev osäker och upplevdes otryggare. Speciellt en stund innan gatubelysningen tändes, då det var som mörkast och svårast att se.

I den norra delen av korsningen vid infarten till Kungsgatan, uppstod flera konflikter mellan fotgängare och cyklister, samt fotgängare och bilister. Trafiksituationen som uppstod handlade ofta om att samspelet mellan trafikanterna var diffus. Jag tolkade trafikanternas reaktion som en osäkerhet kring vad som gäller på platsen. Samtidigt som markbeläggningen, bestående av smågatsten och betongplattor sannolikt sänker motorfordonens hastighet så kan gående tolka utformningen som om de har en slags förtur. Detta skulle kunna bädda in dem i falsk trygghet. En eventuell lösning skulle kunna vara skyltning som förklarar situationen, eller möjligtvis ett övergångsställe.



*Figur 25. För att kunna korsa vägen är gående tvungna att först korsa cykelfältet för att nå övergångsstället. Det blir två hinder i stället för ett. Foto: Johan Åkesson. 2022-02-20.*

### 3.3 Sammanfattning och jämförelse av platsernas konflikter och brister i den fysiska miljön

Majoriteten av de konflikter som uppstod var mellan fotgängare – cyklister, och inblandade i de konfliktsituationerna var framför allt gående som inte använde hörlurar. Av konfliktsituationerna mellan fotgängare – fotgängare var det tvärt om. Då var framför allt gående med hörlurar inblandade. Gemensamt för korsningarna är att det oftast var fotgängare som agerade. Vad det beror på är svårt att säga, eventuellt beror det på att fotgängare endast behöver manövrera sig själva. När fotgängare agerar var huvudsakligen fotgängare med hörlurar inblandade. När fordon agerar så var däremot fotgängare utan hörlurar inblandade i högre grad.

Interaktionerna mellan platserna skiljer sig en aning. Den mest frekventa interaktionen i korsningen Vretgränd – Kungsgatan var *möte*, och den vanligaste interaktionen vid S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan var *sida*. För gående utan hörlurar varierade interaktionerna mellan platserna. För gående som använde hörlurar uppstod däremot majoriteten av konflikter, på båda platser, från *sidan*. *I kapp* var den näst vanligaste interaktionen och därefter *möte* för fotgängare med hörlurar. De vanligaste reaktionerna var, i turordning, för båda platser: *väjning*, *broms*, och *acceleration*. Fördelningen mellan de som bar hörlurar och inte bar hörlurar är även den jämn. Det som sticker ut är att *broms* var vanligare på S:t Olofsgatan för fotgängare som använde hörlurar än för fotgängare som inte använde hörlurar.

Vid endast ett tillfälle var olycka nära att inträffa, och kollision undveks hastigt i sista sekund. Den konfliktsituationen inträffade på korsningen S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan och inblandad var en fotgängare som bar hörlurar och en cyklist.

På båda platserna registrerades likadana brister i den fysiska miljön som påverkade upphovet av konfliktsituationer. Dessa var: för smala utrymmen för fotgängare och cyklister, slitna eller utslitna skiljelinjer i markbeläggningen, grus som täckte skiljelinjer i marken och taktila stråk, samt hus som dolde sikten. Det som skiljde korsningarna åt var förekomsten av barriärer, som cykelvägen innan övergångsstället vid korsningen S:t Olofsgatan – Svartbäcksgatan. I den korsningen dolde även vegetation och möbler sikten för trafikanterna. Dessa brister i den fysiska miljön rör punkterna *täthet*, *orienterbarhet*, *tillförlitlighet* och *kontinuitet* i mitt protokoll baserat på TRAST.

# Diskussion

I detta kapitel diskuteras arbetets resultat och metod. Därefter presenteras tankar om vidare studier. Kapitlet och uppsatsen avslutas med rubriken *4.4 Avslut*.

## 4.1 Resultatdiskussion

Resultatet av studien visar att det uppstår konfliktsituationer vid de två korsningar som studerats, och att situationerna skiljer sig mellan fotgängare med hörlurar och fotgängare utan hörlurar. Konfliktsituationerna kan också härledas till platsernas fysiska utformning och miljö. Vid jämförelse av resultatet från de två platsernas konflikter kunde likheter konstateras trots att utformningen skiljer sig korsningarna sinsemellan. Att hörlursanvändande fotgängare beter sig ungefär likadant vid konfliktsituationer, oberoende korsning, stärker de strukturerade observationernas resultats reliabilitet (Kylén 2004:13).

Majoriteten av registrerade konfliktsituationer inträffade mellan cyklister och fotgängare, med andra ord snabba och långsamma trafikanter. Uppsala kommun (2016) vill som tidigare nämnt prioritera fotgängarnas utrymme i innerstaden. De anser att arbete för ett reducerat antal konflikter mellan snabba och långsamma trafikanter är essentiellt för utvecklingen av en trafiksäker stad. Då för lite utrymme var en av de huvudsakliga brister i den fysiska miljön som gav upphov till konfliktsituationer, kan Uppsala kommuns framtidsplaner för stadsplaneringen anses vara grundade. Samtidigt går det att utläsa ur figur 6 och 18 att vid de flesta konflikter som uppstod mellan fotgängare – fotgängare, så bar minst en inblandad fotgängare hörlurar. Konflikter mellan fotgängare med hörlurar – fotgängare utan hörlurar var alltså vanligare än konflikter mellan fotgängare utan hörlurar – fotgängare utan hörlurar. Om mer utrymme i stadsrummen ges till gående i framtiden skulle fler konflikter av den typ kunna uppstå. Diskussionen om att mer plats till gående i staden är lösningen på UNDP:s (2022) elfte hållbarhetsmål, att erbjuda trafiksäkra samhällen och städer till alla, blir därmed direkt mer komplex. Det är mycket troligt att mer utrymme till de gående, och mindre utrymme för bilar motverkar de mest allvarliga trafikolyckorna, eftersom fordon är inblandade i de allvarligaste gångtrafikantolyckorna (MSB 2014). Men kanske ger det upphov till en ökning av andra typer av olyckor? Kan det betraktas som hållbart? Utifrån Nationalencyklopedins (u.å.) definition av trafiksäkerhet, att resultatet av åtgärder



för att minska olycks- och skaderiskerna i trafiken, kan prioriteringen av gångtrafikanter vara ett betydande första steg mot att uppnå UNDP:s (2022) elfte mål om hållbarare trafiksystem. Åtminstone i staden. Kontentan är att landskapsarkitekter, beslutsfattare och andra verksamma inom området, bör begrunda så många variabler som möjligt innan omfattande beslut inom planering och gestaltning tas.

Arbetet gjordes under vinterhalvåret och på platserna som undersöktes rådde vinterväghållning. Under 2.2.2 *Inventering – kriterier till protokoll för bedömning av den fysiska miljön* togs *tillförlitlighet* upp som en viktig egenskap i den fysiska miljön som påverkar den upplevda tryggheten (Trafikverket 2015). Under kapitel 3. *Resultat och Analys* slogs det fast att när korsningarna besöktes fanns där ingen is eller snö på marken. Däremot täckte grus bitvis skiljelinjer och taktila stråk på marken. Det belyste en problematik i förvaltningen och vinterväghållningen. Gruset fyllde ingen funktion men eftersom vädret fortfarande kunde slå om var det inte rätt tidpunkt att plocka upp gruset.

En aspekt som kan ha påverkat resultatet var skillnaden mellan korsningarnas trafiksituation och det faktum att den ena var obevakad och den andra bevakad. Vad det hade för påverkan på resultatet är svårt att avgöra då det inte var något jag fokuserade på under mina observationer. Men man kan anta att det har en påverkan eftersom det påverkar trafikanternas rörelsemönster och rytm. Om det exempelvis är lång väntetid vid ett bevakat övergångsställe så ökar fotgängares benägenhet att gå vid rött ljus (Almqvist et al. 1996 se Fick 2010), något som kan leda till en konfliktsituation.

Innan undersökningen förväntade jag mig att det skulle vara en tydlig skillnad mellan var konflikter för fotgängare med respektive utan hörlurar inträffade. Konfliktkartorna, figur 4 och 16, visar däremot att konflikterna ägde rum på ungefär samma ställen för alla fotgängare. Detta kan tolkas som att utformningen är överordnad hörlursanvändning gällande var konflikter inträffar, åtminstone på de två studerade korsningarna. Hörlursanvändning visade sig dock påverka konflikterna på andra sätt. För fotgängare som bar hörlurar visar resultaten från båda platser att majoriteten av de registrerade konflikterna uppstod från *sidan. I kapp* var den näst vanligaste interaktionen och *möte* var den minst förekommande interaktionen. För fotgängare utan hörlurar skiljde sig interaktionerna mellan korsningarna helt och hållet. Jag tror att det beror på, utifrån Bulls (2010) teori om att hörlursanvändare är auditivt fränkopplade den fysiska världen, att hörlursanvändaren varken hör eller ser de andra trafikanterna. Vid användning av hörlurar maskeras hela eller delar av ljudlandskapet. Då blir det visuella intrycket extra viktigt. På detta sätt kan effekten av fysisk miljö och hörlursanvändning relateras till varandra. Där miljön var utformad så att fotgängaren som bar hörlurar befann sig i medtrafikanters stråk, antingen för att nå sin målpunkt eller på grund av platsbrist, samtidigt som de andra trafikanterna kom *i kapp* (bakifrån) eller från

*sidan*, ökade risken för konflikter att uppstå. Sannolikt eftersom fotgängarna med hörlurar varken såg eller hörde.

## 4.2 Metoddiskussion

För de strukturerade observationerna användes ett observationsschema inspirerat av Hydéns (1987) Den svenska konflikttekniken. Eftersom min version endast är inspirerad av tekniken, kan resultatet från de strukturerade observationerna inte jämföras med resultatet som skulle ha erhållits vid konfliktstudier vad avser risk för olycka. Min version av tekniken ger i stället en beskrivning av de konflikter som uppstod.

Kombinationen av metoderna gav mig en ytterligare dimension av problematiken, som metoderna var för sig inte kunnat göra. Det blev tydligt vid sammanställningen av analyskartan där de två metoderna vägdes samman. Vid observationerna blev det uppenbart att det är nödvändigt att studera andra trafikgruppers förutsättningar och beteenden på platsen, och inte endast fotgängares förutsättningar, för att kunna dra slutsatser om fotgängares konflikter.

Vid de strukturerade observationerna registrerade jag om fotgängare som var inblandade i konflikter använde hörlurar eller inte. En potentiell felkälla är att jag inte vet om fotgängarna som använde hörlurar lyssnade på något överhuvudtaget. Jag kunde endast registrera vilka som bar hörlurar eller inte. Många av de hörlurar som användes hade sladd eller satt på huvudet över öronen. Dessa syntes tydligt. Trådlösa in ears var svårare att lägga märke till, speciellt om användaren hade mössa över öronen eller långt hår. Jag anser att jag kunde avgöra om fotgängarna bar hörlurar eller ej av de konflikter som registrerades, men det är en möjlig felkälla.

All mänsklig observation är subjektiv (Kylén 2004:98). Den gjordes mer objektiv genom att struktureras och planeras i förväg. Observationer är en metod som kräver träning, och observatören behöver vänja sig med att se och notera samtidigt (Kylén 2004). Om jag var tillräckligt förberedd är svårt att avgöra. De ostrukturerade observationerna, gjordes i förberedande syfte och aspekter som hade kunnat påverka den strukturerade observationen negativt noterades. Sannolikt hade mer träning varit fördelaktigt för ett mer korrekt resultat men med arbetets tidsbegränsning var det inte möjligt. Fler tillfällen för observation under en längre tid hade ökat resultatets trovärdighet, eftersom exempelvis väder och årstider påverkar hur människor beter sig (Gehl & Svarre 2013:27). Arbetes data är från observationer som enbart utfördes i februari månad.

Dålig uppmärksamhet påverkar resultatet (Kylén 2004:99). Eftersom jag observerade ensam kunde jag inte avgöra när jag tappade fokus, eller hur länge. Resultatet hade blivit mer objektivt, och den insamlade informationen hade stämt bättre överens med verkligheten om flera observatörer deltagit. Då hade resultaten kunnat jämföras och korrigeras (Kylén 2004:99). Eftersom uppsatsen är inriktad på



gångtrafikanter fokuserade jag i högre grad vad de gående gjorde än de övriga trafikantgrupperna. På grund av detta kan jag missat konflikter eller plats specifika företeelser, som indirekt kan ha påverkat gångtrafikanternas säkerhet och trygghet.

Valet av metod bestäms av flera orsaker. Främst beror det på vad man vill få in för material, men valet beror också på resurser, åtkomlighet, observatörens kunskap (Kylén 2004:8). Troligtvis handlar den också vad som passar oss för stunden, vad vi orkar med (Kylén 2004:8). För mig var tidsbegränsningen avgörande vid val av metod. Metodens omfattning spelade en stor roll, och hur mycket tid jag förväntade mig att en metod krävde. Metoden i sig avgränsade uppsatsen och visade vägen för arbetet. Jag tror därför att om tidsramen sett annorlunda ut hade troligtvis även uppsatsen gjort det.

I protokollet för bedömning av den fysiska miljön gjordes ett avsteg från TRAST då genhet inte inkluderades som kategori på grund av korsningarnas storlek. Avsteget utgjorde inte något problem vid inventeringen men vid observation av ett större område hade det varit intressant och relevant att studera.

### 4.3 Vidare studier

Under rubriken 2. *Metod och teori* redogjordes hur Uppsala kommun planerar för gående. Kommunen hävdar att "[g]runden för stadsliv utgörs av möten i våra offentliga rum" och att dessa möten förutsätter att människor går genom staden och har tillgång till ytor för vistelse (Uppsala kommun 2016:30). Trafikverket (2021) anser att fotgängare ger liv åt staden och ökar möjligheten för interaktion människor emellan, vilket också kan anses bidra till social hållbarhet. Om användningen av hörlurar ökar, och så även konflikter relaterade till hörlursanvändning, uppstår frågan om vad interaktioner mellan människor behöver ha för kvalitet för att anses bidra till social hållbarhet?

Om resultaten som registrerades vid korsningarna är generella företeelser för många korsningar, även utanför Uppsala, går inte att avgöra från denna studie. Likheter upptäcktes på båda korsningarna som kan vara generella, men det noterades också några skillnader. Ingen plats är identisk med den andra och det finns många olika parametrar som kan påverka konfliktsituationer. Huruvida det är generellt eller inte är i vilket fall en intressant tanke som skulle kunna tas i beaktning i framtida studier.

## 4.4 Avslut

Syftet med arbetet var att analysera hur hörlursanvändning påverkar fotgängares konflikter med andra trafikanter: i detta arbete, fotgängare, cyklister, bilister, lastbils- och busschaufförer, i relation till faktorer i den fysiska miljön vid två korsningar i centrala Uppsala, Svartbäcksgatan – S:t Olofsgatan och Kungsgatan – Vretgränd. Det gjordes för att ge förståelse för hur Uppsala kommuns framtida stadsplanering kan samspela med auditiv teknologisk utveckling, samt hur dessa påverkar en plats trafiksäkerhet och upplevda trygghet.

Tre frågeställningar nådde syftet genom att undersöka:

1. Hur konfliktsituationer skiljde sig mellan fotgängare och andra trafikanter där minst en fotgängare bär hörlurar med konfliktsituationer mellan fotgängare och andra trafikanter där ingen fotgängare bär hörlurar, vid de två korsningarna Svartbäcksgatan – S:t Olofsgatan och Kungsgatan – Vretgränd?

2. Hur påverkar faktorer i den fysiska miljön vid korsningarna Svartbäcksgatan– S:t Olofsgatan och Kungsgatan – Vretgränd konfliktsituationer på platserna då fotgängare bär och inte bär hörlurar?

3. Vilka likheter och skillnader kan man se genom att jämföra de två observationsplatserna med varandra, gällande hur hörlursanvändning och brister i den fysiska miljön påverkar konflikter mellan fotgängare och andra trafikanter?

Begreppet trygghet utgick från Maslows definition från 1954. Trafiksäkerhet utgick från Nationalencyklopedins definition (u.å.).

För att svara på frågeställningarna valdes två, enligt Uppsala kommun (2015) för gångtrafikanter olycksdrabbade korsningar i Uppsala centrum. I figur fem – till elva, och figur 17 – 23, med tillhörande text, visades hur konflikterna skiljde sig mellan användare av hörlurar och utan hörlurar, och utgör den del av arbetet som i högst grad svarar på den första frågeställningen. I analyskartorna och deras tillhörande text vägdes förekomsten av konflikter samman med inventering av platsernas fysiska miljö och utgör den del av arbetet som i högst grad besvarar uppsatsens andra frågeställning. Under rubrik 3.3 *Sammanfattning och jämförelse av platsernas konflikter och brister i den fysiska miljön* jämfördes de två olika platserna med varandra och är den del av arbetet som i högst grad besvarar uppsatsens tredje frågeställning.

Uppsatsen styrker betydelsen som platsens utformning har för påverkan av konfliktsituationer. Arbetet visar att även individuell maskering av ljudlandskap påverkar människans perception, upplevelse och handlingar, och därmed en plats säkerhet och trygghet.

# Tack

För det första vill jag tacka min handledare Marina Queiroz, biträdande handledare Daniel Valentini och kurskamrater för att ni hjälpt mig framåt i arbetsprocessen. För det andra vill jag tacka Gunnar Cerwén, landskapsarkitekt och forskare vid SLU för att ha gett mig flera infallsvinklar kring ämnet ljudlandskap och tips på läsvärd litteratur. För det tredje vill jag tacka familj och vänner för ert stöd och uppmuntran.

## Referenser

- Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. Tredje upplagan. Stockholm: Liber.
- Bull, M. (2010). iPod: a Personalized sound world for its consumers. *Scientific Journal of Media Education*, XVII (34), 55–63
- Campisi, T., Otkovic Istoka, I., Surdonja, S., Deluka-Tibljias, A. (2022). *Impact Of Social and Technological Distraction on Pedestrian Crossing Behavior: A Case Study in Enna, Sicily*. Transportation Research Procedia. Volume 60 2022 sida 100-107). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146521009145> [2022-06-03]
- Fick, J. (2010). *Effekter av släckta gångsignaler, en utredning av effekterna på säkerhet, trygghet och framkomlighet*. (Examensarbete 2010:221) Lunds Tekniska Högskola. Institutionen för Teknik och samhälle. <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOid=8921131&fileOid=8921132> [2022-05-30]
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Washington, Covelo, London: ISLANDPRESS.
- Gehl, J. & Svarre, B. (2013). *How to Study Public Life*. 1st ed. 2013. Washington, DC: Island Press/Center for Resource Economics. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-525-0>
- Google Street View (2014). 17 Svartbäcksgatan, Uppsala, Uppsala län Dynamisk karta, Uppsala. <https://goo.gl/maps/LgiviQneXJqwFXzq9> [2022-03-21]
- Google Street View (2014). 63 Kungsgatan, Uppsala, Uppsala län Dynamisk karta, Uppsala. <https://goo.gl/maps/i5N7rgBgTtQiiCmR9> [2022-03-21]
- Hydén, C. (1987). The Swedish Traffic-Conflicts Technique. (ISSN 0346-6256). Lund: Lund institute of Traffic Planning and Engineering. [https://www.researchgate.net/publication/281072038\\_The\\_Swedish\\_Traffic-Conflicts\\_Technique](https://www.researchgate.net/publication/281072038_The_Swedish_Traffic-Conflicts_Technique) [2022-05-25]
- Jackson, L.E. (2003). The Relationship of Urban Design to Human Health and Condition. *Landscape and Urban Planning*, 64 (4), 191–200. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(02\)00230-X](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(02)00230-X)
- Kylén, J.-A. (2004). *Att få svar: Intervju, enkät, observation*. Första upplagan. Stockholm: Bonnier Utbildning.
- Laureshyn, A. & Varhelyi, A. (2018). *The Swedish Traffic Conflict Technique: observer's manual*. Lund: Lund University. [https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/51195704/TCT\\_Manual\\_2018.pdf](https://lucris.lub.lu.se/ws/portalfiles/portal/51195704/TCT_Manual_2018.pdf)
- Maslow, A. (1954). *Motivation and Personality*. New York, USA: Harper & Row. <https://www.eyco.org/nuovo/wp-content/uploads/2016/09/Motivation-and-Personality-A.H.Maslow.pdf>

- Mikusova, M., Wachnicka, J., Zukowska, J. (2021) Reserach on the Use of Mobile Devices and Headphones on pedestrian crossings – Pilot Case Study from Slovakia. [https://www.researchgate.net/publication/349812015\\_Research\\_on\\_the\\_Use\\_of\\_Mobile\\_Devices\\_and\\_Headphones\\_on\\_Pedestrian\\_Crossings-Pilot\\_Case\\_Study\\_from\\_Slovakia](https://www.researchgate.net/publication/349812015_Research_on_the_Use_of_Mobile_Devices_and_Headphones_on_Pedestrian_Crossings-Pilot_Case_Study_from_Slovakia) [2022-06-01]
- MSB (2014). *Fotgångarolyckor: statistik och analys*. (MSB744). <https://rib.msb.se/filer/pdf/27438.pdf> [2022-02-26]
- Nationelencyklopedin (u.å.). Trafiksäkerhet. *Nationelencyklopedin*. <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/trafiks%C3%A4kerhet> [2022-02-24]
- Patel, R. & Davidson, B. (1991). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Uppsala kommun (2015). Trafiksäkerhet i Uppsala kommun. Uppsala kommun. <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/trafiksakerhet-i-uppsala-kommun/> [2022-02-14]
- Trafikverket (2020). *Säkerhet för gående*. Trafikverket. [text]. <https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/trafiksakerhet/Din-sakerhet-pa-vagen/Gaende/> [2022-02-26]
- Trafikverket (2021). Gångbar stad - att skapa nät för gående. Trafikverket. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1628868/FULLTEXT01.pdf> [2020-03-19]
- Trafikverket, Boverket & Sveriges kommuner och landsting (2015). Trafik för en attraktiv stad – underlag till handbok. <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/samspel-mellan-trafik-och-bebyggelse/Planera-for-hallbara-stader-och-attraktiva-regioner/Trafik-for-en-attraktiv-stad/Rapporter-om-TRAST/> [2022-03-23]
- Trafikverket & Sveriges kommuner och landsting (2010). *Gcm-Handbok: Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus*. SKL Kommentus. [https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm\\_handbok.pdf](https://www.trafikverket.se/contentassets/2f3d3b73236441d9a0ba74559875d95f/gcm_handbok.pdf) [2022-03-22]
- UNDP (2020). *Sustainable Development Goals | United Nations Development Programme*. UNDP. <https://www.undp.org/sustainable-development-goals> [2022-03-19]
- Uppsala kommun (2016). Uppsalas innerstadsstrategi: Utställningshandling - Stadsliv i mänsklig skala. Uppsala kommun. <https://www.uppsala.se/contentassets/d76c715995b24440a6384b8d4c01025f/innerstadsstrategin-utställning> [2022-02-18]
- Ålvik Broch, M.J. (2019). Between noises: Public spaces, the presence of noise and musical self-care. *Proceedings of the 49th International Congress and Exhibition on Noise Control Engineering (INTER-NOISE 2019)*, 2019. SOCIEDAD ESPANOLA DE ACUSTICA - Spanish Acoustical Society, SEA. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:oru:diva-75483> [2022-02-24]