



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för naturresurser och
jordbruksvetenskap

Samspel mellan trafikslag på Uppsala Resecentrum

En fallstudie om interaktion mellan trafikslag

Tobias Häggquist



Kandidatarbete 15 hp, institutionen för stad och land
Landskapsarkitektprogrammet, Ultuna
Uppsala 2015

Titel: Samspel mellan trafikslag på Uppsala Resecentrum - En fallstudie om interaktion mellan trafikslag
Engelsk titel: Traffic Interaction at Resecentrum in Uppsala - A case study of the interaction between different ways of transportation

© Tobias Häggquist

Handledare: Marina Queiroz, SLU, institutionen för stad och land

Examinator: Lena Steffner, SLU, institutionen för stad och land

SLU, Sveriges lantbruksuniversitet, fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land, avdelningen för landskapsarkitektur

Omfattning: 15 hp

Nivå: Grundnivå G2E

Kurs: EX0725, Projekt i landskapsarkitektur

Landskapsarkitektprogrammet, Ultuna

Nyckelord: Buss, Cyklism, Gående, Resecentrum, Trafik, Uppsala

Omslagsbild: Tobias Häggquist, 2015-06-04

Publiceringsår: 2015

Publiceringsort: Uppsala

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se/>

Sammandrag

Uppsala Resecentrum är en relativt nybyggd mötesplats för många olika färdstätt. När ett flertal olika verksamheter och transportleder ska samspela på en begränsad yta behöver avvägningar göras. Alla funktioner på platsen kan inte få det utrymme som vore ultimatum för verksamheten. Syftet med fallstudien är att undersöka hur olika färdstätt interagerar i transportnoder där trafikslagen samexisterar med olika villkor vad gäller hastighet, manövrerbarhet, skydd/säkerhet och krav på utrymme. Så hur har de avvägningar som gjorts på Uppsala Resecentrum kommit att påverka samspelet mellan färdstätt på platsen? En yta i anslutning till centralpassagen, Stadshusgatan och Kungsgatan har avgränsats för att göra undersökningen överblickbar. Ytan är vald för att den innehåller många olika transportsätt och interaktion mellan dessa. För att få en greppbar bild av området har undersökningen delats in i ett flertal metoder. Fallstudien innehåller intervjuer med personer som är verksamma på platsen, inventeringar av färdstråk och konflikter och observationer av beteenden hos brukare. De slutgiltiga resultaten ger en enklare bild av en plats som förändras med tiden. En plats som påverkas av de som vistas där men även av platsens strukturer.

Abstract

Uppsala Resecentrum is a relatively newly built junction for different ways of traveling. Trade-offs need to be made when a number of different activities and transport routes must interact in a limited space. In the end functions on the site may not get the space that would be perfect for their needs. The purpose of the case study is to investigate how different transportation solutions interact in the transport nodes when they coexists with different conditions in terms of speed, maneuverability, safety / security and space requirements. So how are the trade-offs made at Uppsala Resecentrum? An area adjacent to Centralpassagen, Stadshusgatan and Kungsgatan has been selected for the survey. This area has been chosen because it is a place where pedestrians, bicycles and motorised traffic coexist. To create a usefull image of the examined area a number of different methods have been used. The case study includes interviews with people who are active on site, inventories of routes and conflicts and observations of the behavior of users. The final results provide a simplified picture of a place that changes over time and never remains the same. A place that is affected by those staying there, but also by the site's structures.

Innehåll

Introduktion.....	5
Bakgrund.....	5
Syfte.....	6
Frågeställning.....	6
Metod.....	6
Lynch-inspirerad undersökning.....	6
Tracing.....	7
Counting.....	7
Intervjuer.....	7
Avgränsningar.....	8
Begränsningsprecisering.....	8
Bussar.....	8
Cyklister.....	8
Fordon.....	9
Gående.....	9
Konflikt.....	9
Resultat.....	9
Lynch-inspirerad undersökning.....	9
Tidiga Observationer.....	10
Tracing.....	11
Tracing cyklar.....	11
Tracing gående.....	11
Counting.....	12
Counting Kungsgatan cyklister.....	12
Counting Kungsgatan cyklister och gående som färdas mot stoppsignal.....	13
Counting Kungsgatan fordon som kör när det är grönt för cyklister/gående.....	13
Counting Kungsgatan gående.....	13
Counting Stadshusgatan bussar.....	14
Counting Stadshusgatan Cyklar.....	15
Counting Stadshusgatan gående.....	16
Intervjuer.....	16
White arkitekter.....	16
Intervjuer bussbolag.....	17
Nobina 13/5 2015.....	17
Gamla Uppsala buss 18/5 2015.....	19
Uppsala kommun 18/5 2015.....	19
Sena observationer.....	20
Diskussion.....	21
Svagheter i fallstudien.....	21
Slutsatser.....	21
Referenser.....	23

Introduktion

Lay, M. Vance, J. (1992) skriver att transportleder har förekommit sedan urminnes tider och att de i början var stigar som användes av både människor och djur. De fortsätter med att beskriva hur civilisationen växte fram och att de bofasta människorna hade behov av permanenta färdstråk vilket ledde till att de första vägarna kom till ungefär år 4000 före Kristus. De menar att vägar är resistenta mot tidens gång och att de fortsätter vara vägar långt efter att de funktioner som de en gång anslöt till har försvunnit. Nyström och Tonell (2012) beskriver hur nya färdvägar gör sitt intåg i städerna efter industrialiseringen. De menar att bland annat bilen formar städerna då stadsplanerare strävar efter att tillgodose bilens behov. Banverket, Boverket, Sveriges Kommuner och Landsting, Vägverket. (2007) skriver att städer måste anpassa sin utveckling efter den historia och de förutsättningar de har. De beskriver hur vissa städer gjorde om sin struktur först efter massiva bränder som ödelade staden.

Det är alltså inte alltid möjligt att skapa nytt utrymme för trafiken. Istället får man i många fall arbeta med det utrymme som finns tillgängliga i stadsrummet. En viktig fråga blir hur vi gör plats för de transporter som behövs i den moderna staden och hur man skapar rörelse utan friktion mellan de olika trafikslagen. Det är därför viktigt att de rörelseformer som förekommer i dagens samhälle klarar av att fungera så effektivt som möjligt på den yta som finns tillgänglig. Det här är en fråga som är intressant för landskapsarkitekter men även för andra grupper som stadsplanerare och trafikplanerare. De nämnda grupperna har som uppgift att fördela den resurs som utrymme utgör. I förlängningen är frågan intressant för alla som lever och verkar i en stad då hur utrymmet utformas i högsta grad påverkar deras liv.

Arbetet syftar till att med hjälp av inventering och intervjuer med personer som är insatta i platsen skapa en uppfattning om hur Uppsala resecentrum fungerar då olika trafikslag möts.

Bakgrund

Enligt Uppsala kommun (2013) förväntas Uppsala växa under de kommande decennierna. Kommunen beskriver hur en ökande befolkning kommer kräva en större areal av mark tillgänglig för exploatering.

En ökande befolkning kommer innebära fler människor som rör sig i staden vilket i sin tur innebär att stadens färdstråk behöver klara en högre kapacitet än vad som förväntas av dem i dagsläget.

Trafikverket (2006) menar att alla trafikslag måste kunna existera i staden utan att något av dem blir dominerande. De skriver att staden blir gles och oattraktiv om man ger trafiken obegränsat med utrymme. De anser därför att utrymmet inte kan vara tillräckligt för att alla trafikslag ska få sina behov tillgodosedda fullt ut. De menar att fördelningen av utrymme ska bidra till det enskilda trafikslagets behov samtidigt som det inte blir negativt för helheten.

Trafikverket (2010) skriver att tanken med resecentrum var att det skulle utgöra en viktig trafiknod. Platsen skulle vara funktionell och erbjuda möjligheten för passagerare att byta färdväg.

På White arkitekters hemsida (White 2015) står det att Uppsala resecentrum är en länk som förenar staden och att 40000 resenärer använder transportmöjligheterna på platsen dagligen. Vidare beskriver man att bil, buss, cykel, gående, taxi och tåg alla är verksamma på platsen.

Resecentrum är en central knutpunkt för Uppsalas trafik. Platsen är relativt ny och ligger centralt i staden. Den är alltså utsatt för den platsbrist som råder i en stads centrala delar samtidigt som den har planerats efter moderna behov. Det här gör Resecentrum till en intressant plats för att studera olika färd-sätts förmåga att interagera med varandra.

Syfte

Att undersöka hur olika färd-sätt interagerar i transportnoder där trafikslagen samexisterar med olika villkor vad gäller hastighet, manövrerbarhet, skydd/säkerhet och krav på utrymme.

Frågeställning

Hur interagerar gående, cykel och motoriserad trafik där fordonstrafik möter centralpassagens gång och cykelvägar på Uppsala resecentrum utifrån platsens struktur och färdintensitet?

Metod

Arbetet inleds med observationer på platsen för att hitta lämpliga tider för inventering och se hur platsen är uppbyggd samt hur brukarna interagerar med varandra. Observationer som bidrar till undersökningen som görs under denna fas kommer redovisas som tidiga observationer i början av resultatkapitlet.

Intressanta observationer som inträffar under arbetet med inventeringsmetoderna kommer redovisas i slutet av resultat kapitlet som sena observationer. Anledningen till den här uppdelningen är att de tidiga observationerna kommer påverka hur arbetet utförs medan de sena observationerna kanske inte påverkar arbetets utformning men ändå bidrar till förståelsen för rörelsemönster i området. Undersökningen kommer framför allt behandla bussar, cyklister och gående. Det valet är baserat på att de tre trafikslagen är vanligt förekommande på platsen och interagerar mycket med varandra. De tre grupperna är uppdelade från varandra då de har olika förutsättningar. Cyklister och gående utgör oskyddade trafikanter men även mellan dessa skiljer sig förutsättningarna. Exempelvis är cyklister enligt Jonsson, Koglin, Lindelöw, Nilsson, (2011) ofta bättre skyddade och färdas i högre hastigheter än gående.

Lynch-inspirerad undersökning

Lynch(1960) utarbetade ett system för att organisera hur människor uppfattar sin utemiljö. Systemet gick ut på att olika byggstenar inventerades på en plats och att man därigenom bygger upp en helhet. De byggstenar som en plats kategoriserades i var stråk, noder, gränser, områden och landmärken.

Avsikten är att utföra en Lynch-inspirerad analys av området för att identifiera de dominerande rörelsestråken som finns på resecentrums sydvästra sida. En annan avsikt med inventeringsmetoden är att undersöka om det finns strukturer

på platsen som styr rörelsen. Rörelsestråken ska därefter studeras för att ta reda på var de olika stråken korsar varandra och bildar noder.

Tracing

Därefter ska en inventering av rörelsemönster för fotgängare och cyklister inom området utföras genom ”Tracing”(Gehl & Svarre 2013 s.28). Det är en inventeringsteknik som går ut på att man följer rörelsemönster på en plats genom att markera deras rörelse som linjer på en karta. Den här delen av inventeringen utförs för cyklister och gående separat. Tanken med att använda metoden är att se om cyklister bryter av från de cykelstråk som finns på platsen och alltså använder andra rörelsestråk än vad som är avsett. De gående har inga bestämda stråk på platsen och det är därför intressant att se hur de rör sig.

Bussarna på platsen lyder under hårdare regler och har därigenom mer bestämda rörelsemönster vilket gör den här typen av analysmetod onödig för dem.

Counting

Platsen ska delas upp i delområden som erbjuder en mer överskådlig inventering av rörelsestråkens interaktion med varandra. Inventeringen ska utföras genom ”counting”(Gehl & Svarre 2013) där antalet passerande från en rörelsetyp uppmäts inom ett tidsintervall. Under en likvärdig tid uppmäts antalet konflikter inom intervallet.

Analysmetoden kommer utföras för bussar, cyklister och gående var för sig. Då den mänskliga aktiviteten på resecentrum kommer i pulser ska counting utföras för både högre och lägre aktivitet. Referensmätningar utförs därför mellan 13.30 och 15.30 för att få något att jämföra rusningsaktiviteten med.

Eftersom resecentrum vid observation visade sig ha olika nivåer av aktivitet under olika dagar räknades passerande och konflikter vid samma tillfälle. Det här var möjligt då två klickmätare användes. Det här medförde att det blev svårare att följa allt som hände på platsen vilket utgör en felkälla. Avvägningen gjordes att denna felkälla blir mindre än att utsätta resultatet för de variationer i flöde som finns på platsen vid olika tillfällen.

Intervjuer

Intervjuerna utförs efter inledande platsstudie för att den tidiga inventeringen ska ligga till grund för de frågor som utformas till de grupper som ingår i undersökningen. Grupper som ska intervjuas är indelade i följande kategorier:

Kategori 1: Är tänkt att utgöras av busschaufförer som bidrar med sina kunskaper om att använda platsen. Den här delen av undersökningen ska ske genom intervju och tillgång till tidigare studier av platsen utförd av Gamla Uppsala Buss AB och Nobina Sverige AB.

Kategori 2: Är menad att söka information av White arkitekter för att ta del av de tankar som låg till grund för utformningen av platsen. White var det arkitekt företag som arbetade med den gemensamma gestaltningen av området.

Kategori 3: Riktat sig till kommunens planerare för att få insikt i hur resecentrums struktur är tänkt att passa in i stadens rörelsebehov.

Avgränsningar

Platsen som studeras är på Resecentrum i Uppsala. Efter en inledande inventering för att få en grundläggande kunskap om platsen valdes följande avgränsning. Geografisk avgränsning för studien är området vid centralpassagens nordvästra sida. En tydligare avgränsning visas i nedanstående karta. Det här beslutades efter att inventeringen visat på att den här platsen är den där mest konflikter uppstår mellan de olika trafikslagen.

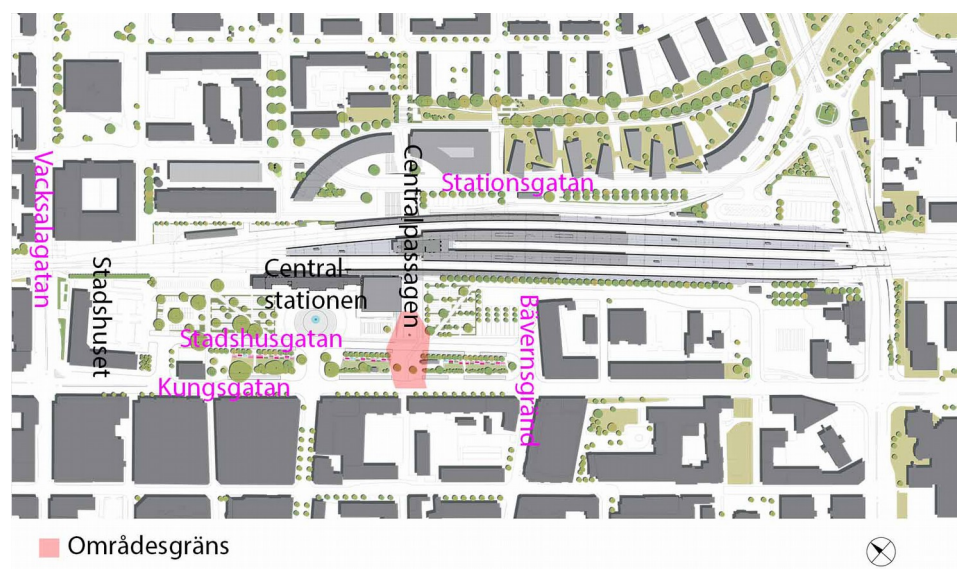


Illustration 1: karta: White arkitekter AB (2011) Inventering: Tobias Häggquist

Tidsmässig avgränsning är vardagar 7.30-9.00. Tiden valdes efter egna observationer på platsen som visat på att perioden är den intensivaste vad gäller rörelse på platsen. Inventering visade att den största mängden rörelse på platsen sker inom ett något smalare tidsspänn. Men de tidiga platsbesöken har också antytt att rörelseintensiteten på platsen sker i pulser i takt med att passagerare släpps av från bussar och tåg. Den extra tiden finns för att ge möjlighet åt förseningar för tåget som orsakar de stora människoflödena från centralpassagen.

Begreppsprecisering

Följande begrepp behöver en definition för att deras användning i texten ska förtydligas.

Bussar

Bussar är en av de huvudgrupper som ingår i undersökningen. Den består av den lokaltrafik som färdas på Stadshusgatan. I de fall då kategorin fordon mäts är bussarna en del av den kategorin.

Cyklister

När cyklister nämns i texten menas alla som har en cykel med sig. Det är alltså inte bara de som använder pedalerna för att driva sin cykel framåt utan även de

som leder en cykel eller som står still med cykeln. I cykel ingår klass 2 moped och cyklar oberoende av antal däck.

Fordon

Fordon är den motoriserade trafik som färdas inom området. Ett släp räknas inte som ett eget fordon men räknas som en del av ett fordon om det blockerar annan trafik. Klass 2 moped räknas ej inom gruppen.

Gående

Bland gående ingår de som färdas till fots utan cykel. De som har hjälpmedel som rullstol, barnvagn eller rullator räknas också till denna kategori. Barn som förflyttas av vuxen räknas inte som gående. Alltså utesluts barn som bärs genom området eller de som åker i en barnvagn. Barn som leds fram av vuxen men går själv räknas som gående. En rullstol skulle räknas som en egen trafikant om personen som sitter i den driver den framåt. Men om rullstolen förflyttas av någon annan räknas den ej. Hjälpmedlet räknas som en del av den gående om det blockerar annan trafik.

Konflikt

Interaktion där en trafikant stör en annans rörelsemönster räknas som konflikt. Vad detta innebär anges under respektive undersökningskategori då de olika delområdena och trafikslagen fungerar på olika sätt.

Om inget annat nämns i anslutning till det som behandlas är konflikt när man tvingar en annan trafikant att anpassa sin rörelse för att undvika kollision.

Resultat

Resultaten från de olika metoderna som arbetet baseras på redovisas under egna rubriker som överensstämmer med rubrikerna som angavs under avsnittet metoder.

Lynch-inspirerad undersökning

Centralpassagen kan ses som något av ett område istället för ett stråk då det är så många som färdas i bredd att ett stråk blir något missvisande. De andra tydliga stråken som berör platsen är cykelvägarna och bussgatan. Överallt där dessa kommer i kontakt med andra stråk och centralpassagens område finns risk för konflikter. Det är dessa knutpunkter som det stora intresset för arbetet ligger då det är här interaktion mellan olika färsätt sker. Avgränsningar på platsen förutom byggnader som hjälper till att styra rörelsen på platsen utgörs av häckar, murar, busskurer, cykelparkeringar och en ledstång. Trapporna utgör ytterligare en sorts avgränsning då de i de flesta fall inte utgör något hinder för de som färdas till fots men kan bli ett hinder för exempelvis cyklar. På så sätt är trapporna styrande för vissa grupper på platsen. På kartan är det främst bussgatan och cykelstråken som markerats som stråk medan de gående bara fått centralpassagen utmärkt. Det beror på att de gående har tillgång till större områden på platsen men marken är i de flesta fall inte markerad som deras. Undantagen till det här är trapporna, centralpassagen som är en utfart från tågplattformerna och ledstråken.



*Illustration 2: Karta: White arkitekter AB (2011) Inventering:
Tobias Häggquist*

Tidiga Observationer

Under det platsbesök som utförs på platsen i början av studien sker några observationer som inte redovisas i tidigare text men ändå kommer att påverka arbetets utveckling. Besöken sker 23/4 07.30-10.00 och 24/4 06.35-8.00. En av iakttagelserna som sker är att underhållstrafiken på platsen utgör ett hinder för de andra gruppernas rörelse. En leveransbil kör i motsatt riktning genom bussarnas körfält och en sopbil från Stadshusgatan kör in mellan busshållplatserna B3, B4, A2 och A3 vilket påverkar trafikflödena på platsen. En annan händelse är att en lastbil backar ner för centralpassagen för att lasta av vid resecentrums nedre ingång. När Lastbilen och sopbilen ska manövrera på bussgatan för att komma in på de angränsande områdena utgör de ett hinder för busstrafiken. När bussen tvingas stanna för att ge tid åt det andra fordonet utgör båda fordonen i sin tur ett hinder för andra trafikslag som försöker korsa körfältet. En annan aspekt är om det utgör en säkerhetsrisk när de stora fordon rör sig in på gång och cykelstråken där de sedan ska manövrera bland de oskyddade trafikanterna. Hur bra uppsikt har de rakt bakåt då de backar? Riskerna blir extra stora då man tänker på att ett

ledstråk för synsvaga leder upp längst centralpassagen. En kollision mellan gående och fordon är att betrakta som en konflikt.

Cyklister som korsar Stadshusgatan då de kommer från övergångsstället över Kungsgatan leds in mot busstråket med ryggen mot bussarnas färdriktning. Att de anländer med ryggen mot bussarna ser ut att skapa fler konflikter med bussarna än de som kommer från stationssidan. Det verkar vara förenat med att de tenderar att se sig om mindre än andra trafikslag som korsar gatan. En annan del är att trafikljuset över Kungsgatan matar fram cyklisterna i grupper som sedan ska korsa Stadshusgatan. Grupperna blockerar andra trafikanter i större utsträckning än ensamma individer.

En tredje observation är att bussarna som står vid hållplatserna efter Stadshusgatan skymmer sikten. Det här är ett problem för de gående när de ska korsa gatan. När de kommer från Kungsgatan och ska korsa Stadshusgatan måste de gå ut i vägen för att se sig om trafik kommer via Stadshusgatan. De står alltså ofta redan ute i bussarnas körfält för att se om det är säkert att korsa vägen.

En sista observation som utförs i det här läget är att det cykelstråk som går parallellt med Stationsgatan ligger väldigt nära gatan. Det ger ett litet utrymme för gångtrafikanterna som ska korsa gatan att uppehålla sig mitt emellan då de väntar på att det ska vara möjligt att gå över i respektive körfält. Med den mängd människor som rör sig på platsen vid rusningstid är frågan om det ens är möjligt för dem att hålla sig mellan de båda färdstråken.

Tracing

På grund av regn vid första inventeringstillfället för gående utfördes en andra inventering vid uppehåll. Det andra inventeringen baserades på hypotesen om att vädret kunde påverka rörelsemönstret. Exempelvis kanske de gående inte sökt sig mot taken vid busshållplatserna i lika stor utsträckning eller så väljer de att gå raka stråk mot sitt mål för att undvika regnet i den grad det var möjligt. På grund av det här gjordes avvägningen att utföra Tracing vid två tillfällen för de gående. Cyklister bedömde jag hade mindre avvikelser i sitt rörelsemönster på grund av väder då de färdades mot ett mål via cykelvägar och hade mindre skäl att röra sig bort från dessa.

Tracing cyklar

Tracing visade att cyklisterna höll sig till cykelstråket om det inte erbjöds lätt tillgängliga genvägar. De bröt från cykelvägen då nedsänkt kantsten på båda sidorna Stadshusgatan erbjöd en alternativ väg.

Tracing gående

De gående utnyttjade de flesta ytorna på resecentrum. De rörde sig mot sitt mål oberoende av vilka färdstråk de korsade. Exempelvis går de inte rakt över Stadshusgatan vilket skulle innebära att de tillbringar mindre tid framför bussarna. Istället rör de sig i sidled över gatan om det är kortaste vägen till målpunkten.

Det var ingen större skillnad på Tracing vid regn eller uppehåll. Den stora skillnad som var är att fler söker sig till sittplatser utomhus.

Counting

Resultatet av undersökningen redovisas tillsammans med eventuella noteringar om händelser som påverkade undersökningen. Det här är för att visa på att saker inträffade på platsen som kanske gjorde att resultaten skiljer sig från hur det skulle sett ut vid ett tillfälle med perfekta förutsättningar för alla som rör sig inom området. För att göra undersökningen mer rättvisande och lätthanterlig vid genomförande har rörelsen delats in i kategorier beroende av plats, rörelseriktning och den grupp som undersöks. Dessa underkategorier kan ha något olika regler för inventeringen och dessa redovisas i samband med resultatet. Om inget annat anges i kategorin så tas ingen hänsyn till vem som är skyldig till att konflikten uppstår. Det här beror på att undersökningen handlar om att se hur många konflikter som uppstår och leder till att annan trafik blir tvungen ändra sin rörelse för att anpassa sig till det transportsätt som undersöks. Det innebär att även om till exempel en cyklist cyklar utanför cykelbanan men tvingas ändra riktning av en gående så räknas det i alla fall som en konflikt för de gående om de är den grupp som undersöks. Givetvis behandlas den omvända situationen likadant om en gående skulle befinna sig på en cykelbana.

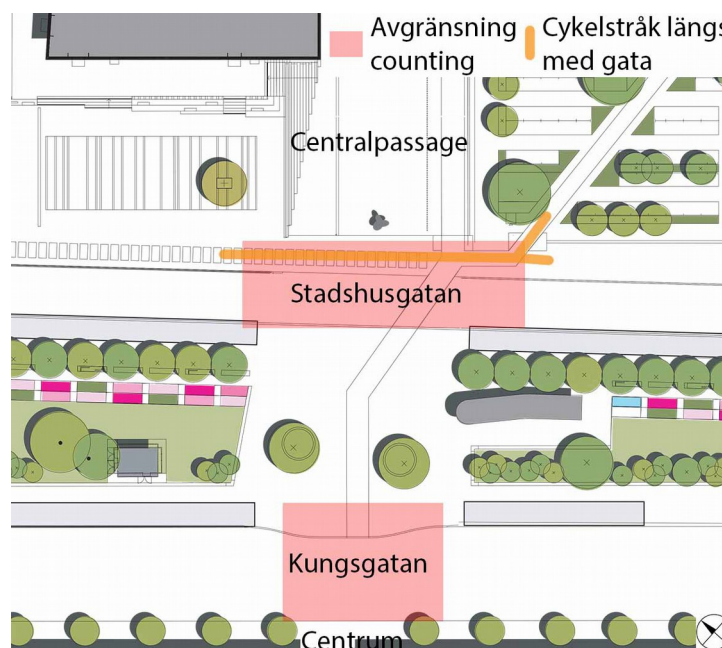


Illustration 3: Karta: White arkitekter AB (2011) Inventering: Tobias Häggquist

Counting Kungsgatan cyklister

På platsen räknas hur många cyklister som passerar och är delaktiga i konflikter. Cyklister som kör mot rött räknas som tre konflikter då de korsar tre filer. Konflikt med andra cyklister och gående räknas som vanlig konflikt.

från centralpassage sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	Passerande	konflikt	Konflikt/passerande
Rusnings- trafik	29/5 2015	08.25- 08.35	mulet	57	53	Ca 0,9
Referens låg nivå	28/5 2015	14.30- 14.40	halvklart	24	23	Ca 1

från centrum sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/passerande
Rusnings- trafik	29/5	08.40- 08.50	mulet	26	40	Ca 1,5
Referens låg nivå	28/5 2015	14.20- 14.30	halvklart	17	12	Ca 0,7

Counting Kungsgatan cyklister och gående som färdas mot stoppsignal

Eftersom antalet gående och cyklister som färdas på den här platsen mäts under andra kategorier räknas här endast hur många som rör sig mot stoppsignal.

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	cyklister	gående	Ungefärlig fördelning
Rusnings- trafik	2/6 2015	07.55- 08.05	klart	20	19	49 % gående 51 % cyklister
Referens låg nivå	2/6 2015	13.50- 14.00	Halv- klart	7	18	72 % gående 28 % cyklister

Counting Kungsgatan fordon som kör när det är grönt för cyklister/gående

Som konflikt räknas de som stannat på eller kör förbi övergångsstället då gående och cyklister har företräde.

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/passerande
Rusnings- trafik	2/6 2015	08.10- 08.20	klart	130	1	Ca 0
Referens låg nivå	28/5 2015	15.10- 15.20	halvklart	136	1	Ca 0

Referensnivån hade ett högre antal passerande vilket kan förklaras på flera olika sätt. Var referenstiden för nära slutet av arbetsdagen så den innefattade kvällsrusningen eller beror den lägre mängden passerande på att trafiken inte flyter på lika bra under morgonen?

Counting Kungsgatan gående

Gående som rör sig över Kungsgatan mot stoppsignal räknas som tre konflikter då de rör sig genom tre filer.

från centralpassage sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	2/6 2015	08.20- 08.30	klart	89	39	Ca 0,4
Referens låg nivå	28/5 2015	14.00- 14.10	halvklart	37	5	Ca 0,1

gående från centrum sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	2/6 2015	07.45- 07.55	klart	19	25	Ca 1,3
Referens låg nivå	28/5 2015	14.10- 14.20	halvklart	14	4	Ca 0,3

Under mätningen av rusningstid stannar tre bussar helt/delvis över övergångsstället. Det här gör att fler konflikter uppstår då de som försöker korsa gatan trängs in på en mindre yta. En annan effekt är att jag missade vad som inträffade på den sidan av bussen som var mot staden till vilket innebär att mängden konflikter troligtvis är högre än det som uppmäts.

Counting Stadshusgatan bussar

konflikt med rörelse från centralpassage sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	21/5 2015	08.10- 08.20	klart	23	48	Ca 2,1
referens låg nivå	2/6 2015	14.10- 14.20	halvklart	11	8	Ca 0,7

konflikt med rörelse från centrumsidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	27/5 2015	08.10- 08.20	klart	18	23	Ca 1,3
Rusningstrafik 2	29/5 2015	08.10- 08.20	mulet	14	26	Ca 1,9
Referens låg nivå	2/6 2015	14.00- 14.10	halvklart	6	3	0,5

Under rusningstrafik står bussar inom området på grund av att hållplats B4 är upptagen av andra bussar. Bussen blockerar därför några av sina egna passagerare som får runda bussen efter att de stigit av.

I konflikt med andra bussar

Som konflikt i följande tabell räknas bussar som blir tvungna att sakta ner eller stanna på grund av andra bussar. En annan händelse som räknas som konflikt är när bussar bygger upp kö från utfarten vid bäverns gränd men då bara om köbildningen fortsätter från utfarten in i inventeringsområdet. Bussar som blir tvungna att vänta innan de kommer fram till området på grund av att det är kö där räknas. Det är för att bussarna inom området är de som förhindrar deras rörelse.

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	20/5 2015	08.10- 08.30	Mulet	35	23	Ca 0,66
Rusnings- trafik 2	4/6 2015	08.10- 08.20	klart	14	9	Ca 0.64
Referens låg nivå	20/5 2015	14.10- 14.30	klart	23	4	Ca 0,17
Referens 2 låg nivå	2/6 2015	14.20- 14.30	mulet	9	3	Ca 0,3

Counting Stadshusgatan Cyklar

från centralpassage sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	28/5 2015	07.55- 08.05	klart	89	138	Ca 1.6
Rusnings- trafik 2	29/5 2015	07.55- 08.05	mulet	66	95	Ca 1,4
Referens låg nivå	20/5 2015	14.45- 14.55	klart	25	25	1

Under första rusningstrafik inventeringen stannade en cyklist på cykelstråket för att studera sin mobil vilket ökade antalet konflikter med andra cyklister.

Under rusningstrafik råkade jag göra två inventeringar av samma område av misstag. Referens-tid påverkades låg nivå påverkades av att cyklist valde att parkera på cykelstråket med sidan i färdriktning vilket gav en hög konflikt-nivå med andra cyklister.

Från centrumsidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
Rusnings- trafik	27/5 2015	07.55- 08.05	klart	34	85	2,5
Referens låg nivå	20/5 2015	14.35- 14.45	klart	35	23	Ca 0,66

Möjligtvis registrerades ej några konflikter under rusningstrafik då en parkerad buss skymde sikten mot motsatt sida Stadshusgatan. Fick byta observationsplats för att få ny överblick.

cykelstråk längs med gatan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/ passerande
rusningstrafik	21/5 2015	08.25- 08.35	klart	37	65	Ca 1,8
Referens låg nivå	2/6 2015	14.35- 14.45	mulet	24	29	Ca 1,2

Counting Stadshusgatan gående

från centralpassage sidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/passerande
Rusnings- trafik	29/5 2015	07.35- 07.45	mulet	106	16	Ca 0,2
Referens låg nivå	2/6 2015	15.00- 15.10	mulet	82	15	Ca 0,2

från centrumsidan

Aktivitets-nivå	datum	Tids-intervall	väder	passerande	konflikt	Konflikt/passerande
Rusnings- trafik	21/5 2015	07.55- 08.05	klart	50	6	0,12
Referens låg nivå	2/6 2015	14.50- 15.00	mulet	49	16	Ca 0.32

Intervjuer

Intervjuerna är viktiga för arbetet då de bidrar med mycket material och erfarenheter som inte kan utvinnas genom tidsbegränsade undersökningar på platsen. Många av de frågor som utformades till deltagarna från de olika kategorierna har utformats ganska öppet med avsikten att det skulle leda till mer frispråkighet. Om frågan definieras allt för mycket finns risken att mina personliga åsikter kommer att färga de svar som ges och på så sätt kan mycket av det kunnande som personer som är verksamma på platsen gå förlorat.

White arkitekter

Rummel¹ säger att Uppsala Resecentrum var en komplicerad process. Det var tänkt att bussar och cyklar skulle ha företräde på platsen. Han berättar att man undvek övergångsställen då dessa skulle innebära att gående fick företräde framför bussarna. Han tycker däremot att det var synd att man inte fick ljudfyrar på platsen då dessa skulle gjort att blinda och synsvaga lättare kunde navigera. Trafikverket (2004) skriver att en ljudfyr är ett hjälpmedel för synskadade som skapar navigationspunkter genom att sända ut ljud.

Rummel säger att resecentrum har ledstråk som leder mellan perronger och busshållplatser. Han säger att det ej var meningen att området vid centralpassagen skulle bli ett område delat av många trafikslag. Busstrafiken var tänkt att gå via Kungsgatan i de tidiga planerna för platsen. Det var även tänkt att det skulle finnas en till gångtunnel vid stadshuset för att komplettera centralpassagen. Men den passagen blev inte byggd då stadshuset skulle byggas ut och man ville vänta med andra projekt i dess närhet.

Man valde enligt Rummel att lägga centralpassagen rakt mot Stationsgatan delvis för att göra avstånden kortare för gående men även för att det skulle bli mer genomskikt. Planen var att man skulle skapa trygghet med de öppna synfältet. En nackdel här säger han är att det blev kort mellan rampen från passagen och

¹ Stefan Rummel landskapsarkitekt White arkitekter AB, intervju den 7 maj 2015.

Stadshusgatan. Han säger att det var nödvändigt för att rampen skulle få en lutning tillgänglig för handikappade.

Det var många ändringar av hur mycket trafik resecentrum skulle klara innan det var färdigt. Rummel tycker att allt kanske inte är perfekt men att efter de förutsättningar platsen hade blev det så bra det kunde bli. Det går inte bara att se på platsen säger han utan man måste kolla på angränsande områden och hur Resecentrum knyter an till staden runtom. Det nya resecentrum har bland annat mycket genare vägar för gående och cyklister in till stan än hur det var innan.

Han nämner även att centralpassagen dimensionerades för att uttryckningsfordon skulle få tillträde.

Intervjuer bussbolag

Frågorna som busschaufförerna fick svara på är följande:

fråga 1. Rangordna vilken av följande kategorier de kände var mest störande då de körde buss genom området. bussar, cyklister, gående, underhållsfordon (exempelvis transportbilar och sopbil), taxi. Rangordna på en skala från 1-5 där 5 är mest störande och 1 minst störande.

Fråga 2. skiljer sig från fråga 1 endast genom att de rör sig till fots genom området istället för att köra buss. Fråga 1 och 2 redovisas i tabell där antalet chaufförer som rangordnar ett trafikslag på ovan angivna skala. Därefter följde tre frågor om vad de tyckte var bra/dåligt med området och om de hade något extra de ville säga om platsens utformning.

Nobina 13/5 2015

12 busschaufförer intervjuas.

Fråga 1

Rangordning skala	bussar	cyklister	gående	Underhållsfordon	taxi
1	2			8	1
2	3	1	2		5
3	2	5		2	2
4	1	4	4	1	1
5	3	2	6		1

Ovan: En av de tillfrågade svarade ofullständigt på rangordning.

Intervjudeltagaren ger 4 till cyklister, 4 till gående och 5 till taxi. Två av deltagarna valde att stryka taxi och fylla i personbilar istället på rangordningen och ge kategorin en 4. En av de intervjuade säger att gående är 2 och cyklister är 3 säger att dessa blir 4-5 under rusningstid.

Fråga 2

Rangordning skala	bussar	cyklister	gående	Underhållsfordon	taxi
1			3	3	3
2	2	1	1	3	2
3	1	1	3	2	2
4		6	2	1	2
5	6	2	1		1

Ovan: två deltagare valde att inte svara då de aldrig gick genom området. En svarar ofullständigt på rangordning och ger 4 till cyklister, 4 till gående och 5 till taxi. På fråga 3-5 anger busschaufförerna många olika problem och några fördelar. En återkommande åsikt är att det finns för lite utrymme för bussarna på resecentrum. En annan är att det är problematiskt att ta sig ut på Kungsgatan från resecentrum. Många menar också att mötet mellan bussar, cyklister och gående är otydligt. De anser det vara positivt att civila bilar enligt reglerna på platsen stängs ute från delar av området men att det är dåligt att många bilister ignorerar förbuden. Tycker det är jobbigt med privat bilism vid utfarten bäverns gränd.

Under besöket på Nobina får jag en demonstration av hur en av de 15 meter långa bussarna som körs av Nobina beter sig då de svänger. Den del av bussen som finns bakom de bakre däcken har förmågan att slå ut upp till 1,5m vid skarp sväng. Det här visas genom att man ställer upp koner strax utanför det vita säkerhetsområde som ofta finns i anslutning till bland annat busshållplatser. När bussen svänger ut från hållplatsen visar det sig att den river med sig konerna som stod utanför säkerhetsytan.

Det här är inte bara ett problem vid hållplatser säger man utan även då bussen förväntas göra skarpa svängar som vid utfarten vid Resecentrum. Bussen kan då ta upp flera filer och därigenom blockera annan trafik. Ett annat riskmoment är cykelparkeringarna vid Stationsgatan i närheten av hållplats B4. Bussarna får svårare att manövrera då man måste undvika att slå i de parkerade cyklarna.

Enligt Norman² är området för litet för bussarna och bussar med två våningar kommer inte in överallt på området. Han säger också att bussarnas förmåga att svänga över kanter med bakkdelen gör det problematiskt att sätta upp avgränsningar för att styra gående och cyklister då dessa även skulle komma i vägen för bussarna. Norman nämner också att cyklisterna på platsen tar upp mer yta än bussarna. Han menar att det blir problem då mängden bussar förväntas öka och området redan är trångt för busstrafiken. Han säger också att bussarna måste finnas relativt centralt. Om bussarna inte tillåts vara tillgängliga och tidsmässigt konkurrenskraftiga mot andra transportsätt blir de svårt att konkurrera med bilen. Han berättar även att Nobina kör regionsbussarna medan Gamla Uppsala Buss kör stadstrafiken. Men Nobina stödkör ibland linjer för GUB.

Under besöket fick jag ta del av ett material framtaget av Gamla Uppsala buss och Nobina(u.å). I det står att det är stor risk för kollision under tider med mycket rörelse på platsen. Texten beskriver hur bussar ståendes vid hållplats B3 skymmer sikten för chaufförer som färdas på Stadshusgatan.

Gamla Uppsala buss 18/5 2015

10 busschaufförer intervjuas.

Fråga 1

Rangordning skala	bussar	cyklister	gående	Underhållsfordon	taxi
1	3	1		1	2
2		1	1	2	3
3	2	1	1	3	
4		2	2		1
5	1	3	4		1

Ovan: En deltagare väljer att ringa in gående som värst och inget mer. En annan av de intervjuade väljer att endast markera taxi som värst och inget mer. En väljer att endast fylla i cyklister som värst. En deltagare sätter 5a på både gående och bussar. En svarade genom att endast fylla i cyklister som 1 och gående som 2.

Fråga 2

Rangordning skala	bussar	cyklister	gående	Underhållsfordon	taxi
1			1	3	3
2	3		1	2	2
3	1		2	1	2
4	3		3	1	
5	1	9			

Ovan: Två chaufförer väljer att ringa in cyklister som värst och inget mer. En svarar att bussar som värst och inget mer.

Busschaufförerna från GUB tycker liksom de från Nobina att resecentrum är underdimensionerat. Det är många som lägger till att ut- och infarter erbjuder för lite utrymme. Det nämns att resecentrum har en stor yta men att det ineffektiva användandet av utrymmet gör att det känns litet. En annan åsikt är att resecentrum ligger på en liten yta och att det därför är svårt att göra det bättre. Några tycker det är för dåligt skyltat och svårtillgängligt för gående.

Uppsala kommun 18/5 2015

Enligt Danckwardt-Lillieström och Åkerlund³ var inte centralpassagen den enda plats där man planerade en undergång under rälsen. Men då dessa innebar en kostnad valde man att inte bygga dem.

De nämner även att det anlades 5700 cykelparkeringar på platsen men att man tagit bort några så nu finns det ungefär 5000. De cykelparkeringar som fortfarande finns kvar är däremot mer än tillräckliga då många av dem inte används. Dessutom säger de att cyklisterna gärna vill stå så nära till sin destination som möjligt. Om cykelparkeringen är mer än 2 minuter från destinationen väljer cyklisterna hellre att felparkera än att leta sig till platser längre bort. Kommunen har cykelvärdar på platsen som försöker hålla ordning och röja bland de cyklar som dumpas på platsen. De felparkerade cyklarna täpper

3 Catharina Danckwardt-Lillieström projektledare Resecentrum Uppsala kommun, Christer Åkerlund trafikingenjör Uppsala kommun, intervju 18 maj 2015

igen för annan rörelse. Men de säger att det inte bara är att plocka bort cyklarna då de räknas som fordon och att det därför finns en ganska omfattande process att gå igenom innan man kan flytta dem. Enligt Danckwardt-Lillieström och Åkerlund är det svårt att komma åt ägaren som felparkerar då cykeln alltså inte får röras och dessutom inte är registrerad på en person. De säger att cykelvärdarna försöker märka cyklar som verkar övergivna så att man efter 5 veckor lagligt kan avlägsna dessa. Man valde att bygga cykelparkeringar vid Stadshusgatan mitt emot hållplats C4 då cyklisterna ändå valde att felparkera där. De berättar att anledningen till att man dragit cykelstråket snett från centralpassagen är att ansluta till Vretgränd.

De säger att det kommer ske fler förändringar på platsen bland annat kommer kapaciteten på både tåg och buss att behöva öka i Uppsala regionen. De nämner även att hotellet vid utfarten Bäverns gränd vill vända sin entré mot resecentrum. Det är inte säkert att hotellet kommer vilja ha busshållplatser utanför sin entré säger de. I början var det tänkt att de busshållplatser som finns där skulle bli cykelparkeringar.

Danckwardt-Lillieström och Åkerlund säger också att det inte är tillåtet för transportfordon att köra ner via centralpassagen med sina leveranser. Man har tidigare försökt förhindra detta genom skyltning. De tunga fordonen förstör markbeläggningen med markvärmen och vattenrännorna då de kör där.

Vad gäller parkeringarna vid Bäverns gränd som bussarna tycker kommer i vägen för deras utfart så säger de att det finns ett behov av att kunna komma med bil till länsstyrelsen och hotellet som finns där.

Sena observationer

Under arbetet på platser observeras ett flertal fordon på platsen som kör i fel riktning på Stadshusgatan och därigenom kommer i vägen för busstrafiken. Fler fordon kör ner i centralpassagen. Se illustration 5.

Cyklisterna observeras på de gåendes sida av centralpassagen. Det här syns inte i Tracing då det inte skedde vid inventeringstillfället.

Gående och cyklister tenderar att korsa området i grupp. När en individ rör sig över exempelvis en gata stoppas trafik på gatan genom att trafikanten blockerar trafiken på gatan. När trafiken nu står still börjar fler trafikanter korsa gatan vilket leder till att den trafik som går via gatan försenas ytterligare.

Det område som finns tillgängligt för gående mellan Stadshusgatan och det parallella cykelstråket upptas till stor del av säkerhetsyta för bussarnas svängradie. Se illustration 4.



Illustration 4: Bild: Tobias Häggquist. 2 juni 2015



Illustration 5: Bild: Tobias Häggquist. 2 juni 2015

Diskussion

I slutet av studien känns det som resultaten gett mig fler frågor än svar. Många av resultaten är dessutom inte så säkerställda som skulle vara önskvärt.

Svagheter i fallstudien

Det finns ett flertal saker som gör att fallstudien brister.

Den största svagheten som påverkar resultatet är studiens omfattning. De resultat som finns med i exempelvis Counting får ses som en indikation på hur platsen fungerar. Fler tillfällen att räkna på skulle gett möjligheten att få ut medelvärden för de olika kategorierna. Det finns i nuläget utrymme för variationer i mängden aktivitet på platsen som kunde minskat av att inventeringen skedde vid fler tillfällen. Jag undvek dagar med regn vid Counting av flera olika skäl. Exempelvis skulle möjligheten att regn påverkar rörelsen på platsen gjort att det inte blev en rättvis bild för kategorierna om de jämfördes vid olika väder. Men vore det då inte intressant att jämföra rörelse vid regn med den mängd som uppmäts vid andra väder? Så är förvisso fallet men som tidigare nämdes så finns stora variationer på platsen beroende av andra faktorer än väder. För att kunna utesluta att andra tillfälliga faktorer påverkar resultatet skulle ett flertal inventeringar av rörelse vid regn och uppehåll behövas. Alltså blir en jämförelse mellan trafikeringen vid dessa förhållanden ej trovärdig med de tillgängliga resultatet och utan en stor mängd inventeringsresultat vid regn.

En annan svårighet är att inventeringen utfördes av en person. Det kommer ibland tillfällen då exempelvis fordon kommer i vägen för det trafikslag som inventeras. En ensam observatör kan bara befinna sig på ena sidan av fordonet och därför ej se vad som händer på andra sidan.

Ytterligare en svårighet är att gåendes konflikter inbördes är svårare att inventera än när andra trafikslag är inblandade. Eftersom de gående rör sig långsamt har de mer tid och en längre sträcka på sig att manövrera undan för varandra vilket gör det svårt att se när de rör sig för att undvika kollision. Om fler observatörer varit närvarande kunde man haft mindre områden per observatör som man koncentrerat sig på och därigenom fått ett säkrare resultat.

Slutsatser

Studien känns i slutändan nästan som en förstudie av området. Den har lyckats ge en något skissartad bild av rörelsen på den valda delen av Resecentrum. De resultat som däremot var intressanta är de som stöds av olika källor. Exempelvis de tidiga observationerna tog upp att gående hade dålig sikt när de skulle korsa Stadshusgatan. Den observationen stöds sedan av att busschaufförerna uppfattar att de har dålig sikt mot de gående. Att informationen kom från två källor är positivt ur synpunkten att de bekräftar varandra. En vinst är att de båda källorna visar på ett problem från olika perspektiv. Om endast den egna observationen från en gåendes perspektiv funnits hade förståelsen för att det finns flera perspektiv gått förlorad.

En sak som kom med i resultatet från counting är att platsen är föränderlig från dag till dag. Det här kom som ett resultat av att jag räknade några kategorier fler än 1 gång. Man ser då att det finns skiftningar i vad som händer på platsen under olika dagar. I resultaten för Counting har information om saker som

påverkat mätningen sparats. Det här gjordes för att belysa att händelser på platsen kan skapa nya förutsättningar under olika dagar. Andra saker kan störa rörelsemönstren på platsen exempelvis felanvändande av brukare. Under observation och intervjuer framgick att cyklar felparkeras och att transportfordon uppehåller sig på ytor som inte är avsedda för dem. Det här leder till att nya förutsättningar skapas på platsen och de trafikslag som var tänkta att använda utrymmet tvingas söka sig till nya ytor vilket i sin tur kan bli problematiskt för andra trafikslag.

Det var intressant att se hur saker på platsen värderades olika beroende på från vilket perspektiv man såg dem. I slutändan kan man nog bara säga att Resecentrum är en plats där många olika behov ska samexistera. Platsens begränsade utrymme försvåras ytterligare av att människor inte går att förutsäga.

Referenser

- Banverket, Boverket, Sveriges Kommuner och Landsting, Vägverket. (2007)
Trafik för en attraktiv stad. 2 uppl., u.o. ISBN: 978-91-7164-267-7
- Jonsson, T. Koglin, T. Lindelöw, D. Nilsson, A. (2011) Effektsamband för gående och cyklisters säkerhet – litteraturstudie (bulletin 260 – 2011) Lund:
Institutionen för Teknik och samhälle Lunds universitet
- Lay, M. Vance, J. (1992) ways of the world: A history of the world's roads and of the vehicles that used them. New Brunswick: Rutgers University press.
- Lynch, K. (1960) THE IMAGE OF THE CITY. Massachusetts: Massachusetts institute of technology
- Nyström, J. Tonell, L. (2012) planeringens grunder: en översikt. 2. uppl. Lund: studentlitteratur AB
- Gamla Uppsala Buss. Nobina. (u.å.) Framkomkomlighetsproblem i busstrafiken i Uppsala [opublicerat manuskript]
- Gehl, J. & Svarre, E. (2013) How to study public life. Washington, DC. Island press
- Uppsala kommun. (2013) Uppsala Tillväxt: Planeringsunderlag 2030/2050.
<https://www.uppsala.se/contentassets/f2fe489273cb4e5a9b48e41580e9f313/underlagsrapport-tillvaxt-uppsala-planeringsunderlag-2030-2050.pdf> [2015-06-03]
- Trafikverket. (2004) litteraturstudie av akustiska ledfyar.
<http://www.trafikverket.se/Privat/Trafiksakerhet/Vart-trafiksakerhetsarbete/Skyltfonden/Projekt/Slutforda-projekt/Vagen--Trafikmiljon/Vagen-och-trafikmiljon/Litteraturstudie-av-akustiska-ledfyar/> [2015-06-01]
- Trafikverket. (2006) Fördjupningsprojekt inom TRAST: Gatutyper – En exempelsamling.
http://www.trafikverket.se/contentassets/8e49fc9f3f9546528f4e2a5b73dbb7c3/gatutyper_en_exempelsamling.pdf [2015-06-03]
- Trafikverket. (2010) DEN GODA STADEN: Erfarenheter av arbetet med cykelparkering vid Uppsala resecentrum (publikationsnummer 2010:089).
Borlänge: Trafikverket
- White arkitekter AB. (2011) Illustrationsplan Uppsala Resecentrum 2011.
Tillgänglig: White arkitekter AB
- White arkitekter AB. (2015). projekt: Uppsala resecentrum.
<http://www.white.se/projekt/71-uppsala-resecentrum> [2015-05-03]