



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Mobila IT-applikationer för kollektivtrafiken i Västra Götalandsregionen

En studie om resenärers behov av att resa kommunalt

**Mobile applications for the public transport in the
region of Västra Götaland**

A study about travellers need of public transportation

**Lisa Marie Foogel
Limy Vuong**

Kandidatuppsats i Informatik

**Rapport nr. 2011:016
ISSN: 1651-4769**

Abstract

During the year of 2009 and 2010 there has been a lot of indignation around Västtrafik in the media. This indignation has its origin in that many travelers have been exposed to delays due to the extreme weather conditions during the winter. Bus travelers do not get enough information during traffic jams which has created a lot of problems. The delays also have resulted in a massive public critique against Västtrafik. Many of the travelers own a smartphone and could therefore get information during traffic jams. The worldwide telematics market has expanded during the past years and an incitement behind the increase is that, with the increased quantity of embedded systems, new possibilities open up for integrated value added telematics services into mobile technologies. Even more capital-intensive products which have been connected to the Internet become substantial in the development with embedded computer systems i.e. computers with software which is integrated in the products.

This report examines the public transport of Västtrafik where the focus is extended to the travelers' experiences of delays and the use of information for commuters. To explore this, we conducted a qualitative study and used qualitative interviews and questionnaires. 115 respondents answered the survey, five in-depth interviews were conducted in the city center and an interview was conducted with an employee at Västtrafik. A qualitative approach has enabled us to identify the needs of bus passengers traveling and to give suggestions on a user-friendly application for smartphone. Using a user-centric perspective in development work has largely worked well in this study. Needs and requirements for the design sketch were clarified during several iterations to eventually reach a point on a solution.

The study showed that many travelers had a common view and agreed that a delayed public transport and lack of information leads to a negative view of public transportations. This is based on the result which showed that bad information made travelers upset because no one wants to wait and wait without knowing what may have happened. Travelers want to be informed about where the municipal vehicle remains and that the application should be simple and easy to use but above all there to provide any information.

The report is written in Swedish.

Keywords: Telematics, Mobile informatics, Commuting, Public transport, Traveler.

Abstrakt

Under 2009 och 2010 har det varit mycket upprördhet kring Västtrafik i media. Upprördheten har sin grund i att många resor har drabbats av förseningar till följd av de stränga väderförhållanden som de senaste vintrarna har förknippats med. Bussresenärer får inte information i samband med trafikstörningar och det skapar olika sorter av problem. Allt från att man blir försenad till att man tycker illa om Västtrafik. Många av resenärerna har en smartphone och skulle därför kunna få information i samband med trafikstörningar. Den världsomfattande telematikmarknaden har expanderat starkt under de senaste åren, och ett incitament bakom tillväxten är att med den allt ansenligare kvantiteten inbyggda system tilltar möjligheterna till integration av värdeskapande telematiktjänster. Allt fler kapitalintensiva produkter som ansluts till internet blir alltmer integrerade i utvecklingen som styrs med inbyggda datorsystem det vill säga datorer med programvaror som finns integrerade i produkterna.

Denna rapport undersöker Västtrafiks kollektivtrafik som fokuserar på resenärernas åsikter om hur de förhåller sig när bussen blir inställd och när information uteblir från Västtrafik. För att utforska detta har vi genomfört en kvalitativ studie och använt oss av kvalitativa djupintervjuer och enkäter. 115 respondenter svarade på enkäten, fem djupintervjuer genomfördes i centrum och en intervju på Västtrafik. Genom ett kvalitativt tillvägagångssätt har vi kunnat identifiera behov bland bussresenärers resande och kunna ge förslag på en användarvänlig applikation till en smartphone. Att använda ett användarcentrerat perspektiv i utvecklingsarbetet har i stort fungerat bra i denna studie och en designskiss har utvecklats. Behov och krav på designskissen förtydligas vid varje iteration för att till slut komma fram till en lösning.

Studien visade att många resenärer hade en gemensam åsikt och var överens om att fördröjd kollektivtrafik och bristfällig information leder till en negativ syn på kollektivtrafik. Detta grundas på att det är dålig information som utges vilket gör resenärer upprörda på grund av att ingen vill vänta och väntan blir längre när det inte framkommer vad som kan ha inträffat. Resenärer vill ständigt kunna bli informerade om var det kommunala fordonet befinner sig samt att applikationen skall vara enkel och lättanvänd men framför allt tillhandhålla all information.

Rapporten är skriven på svenska.

Nyckelord: Telematik, Mobil Informatik, Pendling, Kollektivtrafik, Resenär.

TACK

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Magnus Bergquist som har varit ett stöd under hela vår resa med konstruktiv kritik och vägledning. Du har gjort vårt arbete möjligt! Ett extra stort tack till Erik Deines med medarbetare på Västtrafik och till Fredrik Ljungberg på Diadrom som alltid har trott på oss. Till sist vill vi tacka alla studenter och resenärer som har hjälpt oss på vår väg. Ni vet vilka ni är!

INNEHÅLL

1. Introduktion	6
1.1. Problem	7
1.2. Syfte och frågeställning.....	7
2. Teori	9
2.1. Telematik – mötet mellan två mobila världar.....	9
2.2. Telematikens tillämpningsområden.....	9
2.2.1.Säkerhet och trygghet.....	10
2.2.2.Fordonsunderhåll.....	10
2.2.3.Navigation och framkomlighet.....	11
2.2.4.Produktivitet.....	11
2.2.5.Information och underhåll.....	12
2.3. Framtida telematikutmaningar.....	12
2.4. Mobil Informatik.....	12
2.5. Pendling.....	14
2.6. Sammanfattande diskussion av teori	15
3. Metod	17
3.1. Forskningmetodik.....	17
3.1.1.Kvalitativ metod.....	17
3.1.2.Intervju som metodik.....	17
3.1.3.Enkät som metodik.....	18
3.1.4.Insamling av data.....	19
3.2. Metodval.....	19
3.3. Förberedelse.....	20
3.4. Urval.....	20
3.5. Genomförande.....	21
3.6. Källkritik.....	22
4. Resultat	23
4.1. Enkätmaterial.....	23
4.1.1.Bakgrund.....	23
4.2. Reseplaneraren.....	24
4.2.1.Bakgrund.....	24
4.2.2.Tekniker.....	26
4.2.3.Struktur.....	26
4.3. Intervjumaterial.....	27
4.3.1.Bakgrund.....	27
4.4. Västtrafik.....	28
4.4.1.Bakgrund.....	28
5. Analys	30
5.1. Säkerhet och trygghet.....	30
5.1.2 Navigation och framkomlighet.....	30
5.1.3 Den mobile resenären.....	31
6. Designprinciper	33
6.1. Designskiss.....	33
7. Slutsats	38
Litteraturförteckning	39
Bilaga - Intervjufrågor	40

1 Introduktion

ÅTSKILLIGA resenärer är bekanta med känslan av att invänta sin kollektivtrafik en tidig morgon eller en sen eftermiddag. Den skara av resenärer som föredrar att resa kommunalt förväntar sig att kollektivtrafiken skall ankomma i överensstämmelse med tidtabellen och att de skall bli underrättade om något tekniskt fel infaller. Huvudsakligen är en kommunal resa en positiv möjlighet till att färdas till platser där det kan vara svåråtkomligt med ett eget fordon och en ansenlig bekvämlighet till de resenärer som inte är i besittning av ett körkort. Däremot upplever ett stort antal resenärer att det inte alltid är positivt att färdas med ett kommunalt fordon för att trafikstörningar är ett vardagligt problem. Så varför har resenärer en kritisk ståndpunkt till samhällets kollektivtrafik utifrån de förutsättningar som framläggs?

Västtrafik är Sveriges näst största kollektivtrafikföretag och innehas till hälften av Västra Götalandsregionen och till hälften av samtliga fyrtionio kommuner i Västra Götaland (Västtrafik, 2011). Genom att resa kommunalt får resenärer till förfogande fordon i form av bussar och spårvagnar och Västtrafik poängterar att *företaget finns till för att se till att invånarna i Västra Götalandsregionen får bästa tänkbara kollektivtrafik*. Västtrafik är försedd med en möjlighet till att underrätta resenärer om uppkommande trafikstörningar genom förmedling av informationsskyltar och ljudupprop från monterade högtalare. Men oberoende av företagets strävan efter att underrätta resenärer är resenärer missnöjda med hanterandet av informationsflödet och Västtrafik erhåller ständigt kritik. Dessa resenärer är beroende av att resa kommunalt och av den orsaken förväntar man sig som resenär att kollektivtrafiken skall fungera och man har inget tålamod i att invänta det kommunala fordonet under lång tid.

Kommunala fordon förekommer i en informationsmiljö och en sådan miljö speglar förhållanden kring en specifik företeelse där människor *lever, finns* och *deltar* (Mathiassen et al. 2001). Miljön upplevs av människors sinnen vilket betyder att de förhållanden som finns där påverkar människor på olika sätt. Människor kan också genom sina handlingar, medvetna eller omedvetna, påverka och förändra dessa förhållanden. Frågan vi kan ställa oss är *vilken miljö vi skapar med hjälp av informationsteknik?* För att förstå ett sådant begrepp behövs kunskap om informationsmiljö. En informationsmiljös godhet eller upplevda kvalitet är en konsekvens av människors möjligheter till att bland annat utbyta information och kommunicera med varandra och behandla och använda information samt deras möjlighet till att ha tillgång till information med hjälp av mjukvara och hårdvara.

Kollektivtrafik kan definieras som en tjänst som skall bistå resenärer med kommunala fordon och erbjuda de en möjlighet till att färdas dit de vill. Denna tjänst omfattar ett stort antal aktörer i egenskap av resenärer och chaufförer och om en trafikstörning äger rum blir samtliga aktörer påverkade. Resenärer inväntar tålmodigt sitt kommunala fordon utan vetskap om att någonting kan ha inträffat och chauffören övergår till att vara frustrerad för att han inte kan informera sina medresenärer. Ett sådant scenario benämns som ett informationsmässigt problem när informationen inte underrättar de som *faktiskt* är i behov av den. Västtrafik har en möjlighet till att erhålla information om uppkommande trafikstörningar via sitt mejlsystem Microsoft Outlook. Däremot är vägen till att behandla informationen inte tillräckligt snabb och det ger upphov till ett antal informationsmässiga problem. Dessa problem kan bestå av *förseningar, halt väglag, begränsad framkomlighet* eller *motorhaveri* och som resenär vill man bli underrättad med väsentlig information.

Västtrafik betraktas som ett komplext företag och på grund därav har vi valt att studera utformandet av en mobil applikation som skall vara en tjänst som skall bistå resenärer med att på ett produktivt sätt erhålla den information som inte förmedlas idag. Samhällets kollektivtrafik erbjuder en del tjänster till oss medborgare men för att kunna skapa en applikation använder vi objekt för att organisera vårt sätt att förstå systemets omgivning. Ett sådant sätt underlättar människors förståelse om ett systems omgivning och ger samtidigt

tydlig information om systemets struktur som bidrar till en tankemässig samhörighet. För att utvecklingen av vår mobila applikation skall övergå till att vara framgångsrik beror det på hur människor förstår systemets praktiska användning och hur de förstår verksamheten och dess information. Dessa synsätt blandades till en helhet som vi har använt oss av när vi har utgått från verksamhetens information till att analysera och designa.

1.1 Problem

Alltså är det nödvändigt att analysera hur kollektivtrafik inverkar på resenärer och deras handlande. Att resa kommunalt kan innebära att tjäna tid om man som resenär bor i ett bostadsområde med ett närbeläget arbete men kan också innebära en situation med stress och frustration om restiden tar ytterligare tid än beräknat och avviker från resenärers dagliga planering.

Västtrafik understryker att *Västtrafik skall vara det naturliga valet när man reser; att det känns mer självklart att resa med Västtrafik än något annat alternativ* (Västtrafik, 2011). Men att resa kommunalt och inte bli underrättad om alternativa linjer och uppskattad ankomsttid kan framkalla en irritation hos resenärer. Ett exempel är att under de tre första kvartalen 2010 var 16 000 turer med buss, spårvagn och pendeltåg inställda och 600 000 turer var försenade mer än två minuter. Under hela året inställdes troligen över 20 000 turer medan 800 000 var försenade (Göteborgs Posten, 2011-02-01). Förseningar *kan* minskas men kommer sannolikt inte att försvinna. Det problem vi har valt att undersöka i denna studie är därför hur vi kan bistå resenärer med information för att deras frustration skall avta när ett kommunalt fordon inte ankommer innan förutsatt tid och hur vi kan göra deras väntan mer meningsfull.

1.2 Syfte och frågeställning

Enligt Swärdh (2009) tar resenärers tid till att resa kommunalt upp en stor del av deras dagliga planering. I ett modernt samhälle betraktas restid som en *tidsförstörare* och den tid man som resenär tillbringar på ett kommunalt fordon hade kunnat användas till andra aktiviteter. Resenärer kan vara tillmötesgående och betala för minskad tid de reser kommunalt och samtidigt fastställa ett beslut om sin egen, kommunala resa och sitt val om var de skall bo och var de skall arbeta. En möjlig förklaring till att resenärer överväger en kort tid till att resa kommunalt inom eller mellan regioner kan vara för att få ett bättre arbete eller för att byta till ett arbete som är beläget längre bort men som förslår en högre lön och en bra arbetsmiljö: om en resenär är villig att utbyta en längre tid till att resa kommunalt mot en högre lön kan resenärer bedöma och värdera sin egen kommunala resa.

Syftet med denna studie är att – utifrån de problem som är presenterade ovan – analysera resenärers handlande i en stressad situation och undersöka hur trafikstörningar och utebliven information inverkar på resenärers val av att resa kommunalt. Samtidigt kommer studien att behandla resenärers ståndpunkter om vad Västtrafik är skyldiga till att informera om och därutöver har vi utvecklat en designskiss för att ytterligare förenkla situationen när man reser kommunalt. Studiens huvudsakliga frågeställningar är således; *Hur upplever man som resenär situationen när den kommunala trafiken inte kommer enligt tidtabellen? Vad vill man som resenär få för information när man inväntar sin försenade kollektivtrafik? Hur kan resenärerna stödjas med hjälp av IT och vad är viktiga förutsättningar för designen av ett sådant IT-stöd?*

Studien genomfördes på det systemvetenskapliga programmet vid Göteborgs universitet. Genom kontakt med årskurs ett och årskurs två fick vi en möjlighet till att undersöka unga studenters val av kollektivtrafik. Åtskilliga studenter var missnöjda med samhällets

kollektivtrafik och Västtrafiks uteblivna framgång i att underrätta resenärer med information var inte förvånande. Studenterna var däremot nöjda med att kollektivtrafiken tidvis anlände på bestämd tid och när den i särskilda situationer anlände tidigare än beräknat, men de hade en åsikt om att det är frustrerande att se det kommunala fordonet färdas förbi en hållplats när man som resenär står och väntar.

Att dagens kollektivtrafik inte får ett positivt bemötande från resenärer är ett intressant fenomen: och ett fenomen som delvis ligger i grund till vår studie. Västtrafik har en vision uttryckt att *för att kollektivtrafiken skall bli lyckad måste den utgå från individuella behov* (Västtrafik, 2011) men förutsättningarna för att åstadkomma en välfungerande kollektivtrafik uppfyller inte ett stort antal resenärers krav på en välfungerande kollektivtrafik.

€

2 Teoretisk referensram

FÖR ATT tolka den problematik som undersöks i denna uppsats behöver vi analysera begreppen telematik, mobil informatik samt pendling och vad de innebär. Avslutningsvis kommer en sammanfattande diskussion om de mest centrala aspekterna i teoriavsnittet. En stor del av de följande avsnitten om telematik bygger på rapporten *Framtidens fordon – mötet mellan två mobila världar* av Henfridsson et al. (2003). I de fall vi inte uttryckligen hänvisar till andra texter om telematik hämtas resonemangen från denna rapport.

2.1 Telematik – mötet mellan två mobila världar

Vid andra världskrigets slut fick personbilen sitt genombrott på den svenska marknaden Henfridsson et al. (2003). En personbil hade tidigare uppfattats som en överklassartikel men fick nu sin givna placering i de svenska bostäderna. Detta genombrott var början till en samhällsförändring: den svenska individen blev mobil. Det var ett mer avlägset avstånd till staden och känslan av självständighet genom att semestra med bil var skapad. Bilen gav svenskarna en möjlighet till att förflytta sig till platser bortom sin hemort och de fick nya upplevelser samtidigt som den gav en grund till aktiviteter som tidigare avgränsades av ofriheten till plats och geografi. De här aktiviteterna skapade nya modeller av personbilar i egenskap av taxi och buss och snart hade ett stort antal människor utvecklat ett liv kring mobilitet. Men det var inte endast människor som var i behov av att vara mobila: det som tillverkades var också i behov av att flyttas. I och med att marknader uppkom utanför bruksorten framkallades ett behov av att flytta egendomar från tillverkaren till konsumenten. Lastbilen blev ett centralt fordon i det fungerande samhället och satte igång mer produktiva logistikkedjor. Fordonet var däremot inte alltid förklaringen till människors behov att vara mobila. En mobil förändring skapades tillsammans med telefonin. Införandet av telefonin förde samman människor som hade ett avstånd mellan varandra och relationer kunde bibehållas. Samtidigt som människor övergick till att vara mer mobila övergick mobiltelefonen till att vara en bidragande faktor för en naturlig och samhällelig utveckling. Mobiltelefoni har utvecklats till något mer än telefonins ursprungliga påfund: den gör det möjligt till att kommunicera, planera möten och fördriva tid och idag används även en mobiltelefon till att hantera arbetsrelationer och nyhetskonsumention.

Det är inte överdrivet att påstå att fordonet har inneburit mycket i det mobila samhälle som vi lever i. Men det finns samtidigt människor som invänder mot mobiltelefonens utveckling. De här mobila benägenheterna har var för sig inneburit mycket för att skapa den mobila människan och för att integrera två mobila världar – fordonets och mobiltelefonens: som nu benämns telematik.

2.2 Telematikens tillämpningsområden

Under senare år har telematik uppmärksammats i högre grad (Diadrom, 2006). En anledning till intresset kan förklaras med teknikens möjligheter i att framkalla ny funktionalitet och ett växande värde på tjänster som företag erbjuder. Enkelt uttryckt handlar telematik om *trådlös överföring av information från en mobil enhet till en central punkt*. Samtidigt fungerar begreppet som ett samlingsbegrepp och därav kan telematik delas in i fem tillämpningsområden; *säkerhet och trygghet, fordonsunderhåll, navigation och framkomlighet, produktivitet samt information och underhållning* Henfridsson et al. (2003) som presenteras nedan.

2.2.1 Säkerhet och trygghet

En väsentlig aspekt inom telematik är att dela in telematik i kategorier som kan hantera olyckstillbud och fordonsproblem. Ett exempel är att om det skulle inträffa ett fordonshaveri kan föraren ta kontakt med en reparationsverkstad genom att trycka på en larmknapp som frambringar ett SMS eller ett e-postmeddelande med fordonets koordinater och felkoder. En tjänst som även relateras till olyckstillbud är paniklarm som rekommenderar en förare till att omedelbart meddela sitt tillstånd vid en nödsituation. Samtidigt finns det en automatisk SMS-alarmering som handlar om att tillkalla assistans vid ett olycksfall. Föraren meddelar ett servicecenter som därefter kontakter fordonets anpassade telefon för att undersöka situationen. Om ingen kontakt kan upprätthållas med föraren, lokaliserar fordonet med hjälp av GPS för att leda räddningstjänst till platsen. En mängd telematiksystem innefattar även funktioner för anmälan av kollisioner: när en krockkudde eller en krocksensor aktiveras i ett fordon meddelas ett servicecenter och därefter mottages ett samtal från SOS. Vid besvärliga fordonsrelaterade problem rekommenderar särskilda telematiksystem stöd till föraren längs vägen. Föraren får hjälp av systemet genom att det automatiskt kontakter en reparationsverkstad eller ett servicecenter. Det finns även tjänster som fastställer problemet på distans vilket innebär en förbindelse till en reparationsverkstad eller en återförsäljare. På ett sådant sätt kan fordonets tillstånd undersökas på distans och fordonet kan i so mliga fall åtgärdas.

Samtidigt finns det en mängd telematik tjänster som är utvecklade för att höja en fordonsägares trygghet. En tjänst kan innebära uppläsning av ett fordon på distans genom förmedling av ett servicecenter. En annan möjlighet är att tillhandahålla fordonsägaren med information om fordonets tillstånd genom att förslagsvis antyda om en dörr är oläst eller öppen.

2.2.2 Fordonsunderhåll

Idag sker ett stort antal försök till att använda telematik för att ställa diagnos och underhålla ett fordon. Det som ligger till grund för dessa försök är att det skall utvecklas en teknik för fordonskommunikation som kan behandla olika sorter av fordonsrelaterad information. Genom att ha sådan information som utgångspunkt kan fordonsinställningar balanseras mot operationskrav och fullständiga kontroller av fordon kan fullbordas: bromsslitage, olja – och vattennivåer, samt lampor kan analyseras. Samtidigt är det rimligt att genomföra motordiagnostik och att finna manualer och reparationsinformation för motorer. Trådlösa kommunikationstekniker kan vara ett verktyg till att vidarebefordra fordonsdata till ett servicecenter eller en reparationsverkstad för att bli analyserade. Olika applikationer analyserar fordonsdata och resultatet från analyserna kan inbegripa information i anknytning till körvanor, serviceintervall och underhåll.

Samtidigt kan speciella övervakningsprogram försöka finna förändringar i vätskor, filter och däckslitage och när sådan service är nödvändig meddelar systemet fordonsägaren. Systemet kan även ge anvisningar till föraren med hänsyn till hur han skall kunna identifiera och åtgärda problemet. Den här sorten av system behandlar även varningar och larm. Systemet anger när något oväntat inträffar eller om fordonets mjukvara behöver uppgraderas.

2.2.3 Navigation och framkomlighet

Telematiksystem inom tillämpningsområdet navigation och framkomlighet är vanligen ett system som är användbart i rusningstrafik där det är en efterfrågan på tjänster med hänsyn till navigation och trafikinformation. Engagemanget till att komma i besittning av trafikinformation baseras på att människor har en förhoppning om att sådana tjänster kan fungera som ett verktyg för att minska bilköer och hårt trafikerade leder och bespara tid för föraren. Självfallet kan även information vara väsentligt för människor som söker en serviceverkstad eller en bensinstation.

Den traditionella sorten av navigationssystem är *on-boardsystem* som använder sig av GPS och kartinformation för att vara ett stöd för föraren. Med hjälp av sådana system får föraren automatiskt tillgång till kartor, trafikinformation genom förmedling av radionätet samt övrig information som kan användas för att planera sin resa. Samtidigt rekommenderar ett stort antal navigationssystem en möjlighet till att fastställa egna positioner och områden på kartan såsom städer, orter och gatunamn där fordonsägaren inte är belägen.

2.2.4 Produktivitet

I företag där fordon är en väsentlig del av kärnverksamheten – till exempel ett kollektivtrafikföretag – är en utvärdering av specifika fordon centralt. Trafikledningssystem är en sorts telematiksystem som gör det lättare att utvärdera genom att tillhandahålla information om körtid, vilotid, arbetstid och väntetid som gör det möjligt att analysera en förarens fördelning av sin arbetstid. En sådan tjänst fungerar på ett sådant sätt att föraren loggar aktiviteterna manuellt när fordonet inte är i rörelse och när det väl är i rörelse loggas aktiviteterna automatiskt. Information om fordonsägarens körtid, vilotid, arbetstid och väntetid består av ett underlag för trafikledningen och samtidigt finns tjänster som gör det möjligt för föraren att ständigt uppdatera sitt tillstånd till trafikledningen. En annan sorts telematiksystem rekommenderar tjänster som utvärderar en förarens insats. Dessa tjänster är utvecklade till att behandla information som kan fungera som ett verktyg till att analysera fordonsägaren med hänsyn till bränsleförbrukning och användning av bromsar. Samtidigt fokuserar de här tjänsterna på motorutnyttjande, hur mycket gaspedalen har rört sig, om hastigheten har varit jämn under resan och om föraren har kört för fort eller för länge på tomgång. Om körsättet har förekommit oklanderligt men om bränsleförbrukningen är hög, går det att påträffa tekniska orsaker såsom ett felaktigt tryck i däcken. Utvärderingar på ett sådant sätt kan framställa information om livslängd på belastade fordonsdelar: och med hänsyn till sådan information kan det planeras in reparationsarbeten på fordonet så att den tid då fordonet står stilla reduceras.

Samtidigt har deltagare inom transportindustrin kommit till insikt om värdet av positioneringstjänster som behandlar information gällande olika uppdrag som skall genomföras. Hur ofta ett fordon meddelar sin position förändras och oräkneliga system rekommenderar därför olika valmöjligheter. Fordonets position kan sändas med ett systematiskt tidsintervall och avståndintervall och kan samtidigt sändas när det inträffar en händelse. Utöver fordonets position överförs även information om datum, medelhastighet och bränsleförbrukning. Vid genomförandet av ett uppdrag kan fordonsägaren sända uppgifter såsom *bilkö*, *tankar* och *rast* tillsammans med sitt fordons koordinater till kontoret. Med hjälp av en sådan information som berör förare, resväg och fordon kan den uppvisas på en digital karta hos trafikledningen. Med hänsyn till fordonets position och tillstånd kan trafikledaren bedöma om fordonet kommer att ankomma i tid.

2.2.5 Information och underhållning

Ännu ett tillämpningsområde inom telematik är information och underhållning som inriktar sig på tjänster som kan förbättra förarens eller resenärens möjlighet till att använda ett fordon till andra syften utom körningen; tillämpningsområdet kan därför fördelas i *informationstjänster* och *spel och musik*. Informationstjänster berör e-post, nyheter och väderleksrapporter och ett stort antal sådana tjänster finns till förfogande hos mobiloperatörer och skulle till följd därav kunna anpassas och installeras i fordon. För att det skall vara möjligt att använda sådana tjänster i bland annat ett fordon och samtidigt bevara säkerheten i körsituationen behöver man anpassa tjänsternas gränssnitt till de förutsättningar som fordonet rekommenderar. En förekommande åsikt är att röststyrda gränssnitt är mer användbara ur ett trafiksäkert perspektiv. Samtidigt är det en stor utmaning att integrera information mellan fordon, hemmet och arbetet. Genom att använda e-post i ett fordon måste man vara medveten om att e-post inte kan vara avskilt från övriga användningsområden.

Även spel och musik består av ett tillämpningsområde inom telematik. Resenärer har i åtskilliga år uppfattats som en central användargrupp av telematiktjänster i ett fordon och en utveckling inom ett sådant område är ett underlag för spel och Internetåtkomst. En möjlighet till att integrera ett fordon i virtuella privata nätverk och andra nätverk framkommer som ett tänkvärt område där det finns en potential till att utöka ett fordons roll som en mobil plattform.

2.3 Framtida telematikutmaningar

Telematik består av som tidigare nämnts ett möte mellan två mobila världar – fordonets och mobiltelefonens. Ett sådant möte har alla möjligheter till att bli händelserikt för användare såsom resenären och yrkeschauffören. Samtidigt kommer telematiktjänster i framtiden att kunna effektivisera, förenkla och öka säkerheten för de resenärer och fordonsägare som finns på samhällets vägar.

2.4 Mobil informatik

Användandet av informationsteknologi utbreder sig allt mer i det svenska samhället (Dahlbom & Ljungberg, 1998). En påföljd är att informatik allmänt fokuserar på användandet av informationsteknologi och kan därför utvecklas till ett stort antal kunskapsområden. Den tidiga användningen av datorteknologi påbörjade en ökad produktion av dokument och med databehandlingsutrustning kunde informationssystem samt ordbehandlingsystem tillverka pappersutskrifter som kom till att bli användbara i kopiatorer på företag. Genom att samtidigt använda sig av datahanteringssystem blev det möjligt för företagen att fördela elektroniska dokument. Sedan användandet av informationsteknologi har förändrats till Internet och mobiltelefoner, är det tidigare pappersarbetet nu inriktat på kundrelationer och på grund av att det har förekommit en ökad användning av elektronisk e-post och mer lämpliga telefonitjänster såsom röstmeddelanden har mobiltelefoner förändrat förutsättningarna för ens arbete: man är inte längre bunden till sitt kontor och arbetet tar fart.

Om vi undersöker utvecklingen av användandet av datorteknologi är det naturligt att se att vårt kunskapsområde är härstammat från den tidiga användningen av datorer och informationssystem. När persondatorer anlände i mitten på 1980-talet började människor att tänka och samtala om informationssystem och om sina kunskapsområden och benämningen av systemutveckling föreslog en annan uppfattning om informationssystem såsom ordbehandling, desktop publishing och kommunikation. Programmerare med kunskaper om numeriska metoder, algoritmer och datatyper har erhållit kompetens inom systemanalys, design och utveckling men har aldrig lärt sig att designa gränssnitt eller användarmodellering.

De stora systemutvecklingsprojekten tillverkade en mängd mjukvara och grafiska användargränssnitt att interagera med datorer. Men de som arbetade med informationssystem fortsatte att försvara sina stordatorer under hela 1980-talet tills specialister inom informationssystem godkände persondatorn. När de flesta avdelningar i Sverige som arbetade med informationssystem bestämde sig för att under 1990-talet ändra namnet *informationssystem* till *informatik* började det betyda slutet för ett engagemang av att använda datorteknologi. Men uppmärksamheten ändrades under 1990-talet från att inrikta sig på informationsteknologi, till att istället inrikta sig på nätverk, Internet och nu mobila teknologier.

Sedan IT-stöd för mobilt arbete medförde en inriktning på ett centralt ämne inom informatik erhöll kunskapsområdet en helt ny agenda. Mobil IT-användning och mobil datoranvändning blev ett ämne som kom att kallas *mobil informatik* och ur synen på det ämnet blev mobil informatik ett av de mer centrala kunskapsområdena. Vi är i behov av att utveckla en teori om mobil IT-användning och för att göra så behövs svar på ett fåtal frågor; Varför har mobilitet ökat? Vad är den huvudsakliga mångfalden av mobil IT-användning? Hur definierar vi mobil datoranvändning? Vilka är förutsättningarna av mobilt arbete och andra aktiviteter som nu blir mobila? Vilken typ av teknologi finns för att stödja mobila aktiviteter och vilken typ av teknologi kan vi utveckla? För att besvara frågan *varför har mobilitet ökat?* kan vi konstatera att en huvudsaklig anledning är att det mesta arbetet i moderna företag är *samverkande*. Lagbaserade företag är designade till att framhäva samarbete för att det leder till en ökad användning av IT men det leder också till mobilitet. Människor reser för att mötas fysiskt.

Ännu en central förklaring till ökad mobilitet är införandet av mobiltelefoner. Mobiltelefoner gör det möjligt för människor att vara mobila och tillgängliga. Eftersom människor har blivit tillgängliga och självständiga på plats har nya sätt att arbeta uppstått i ett stort antal företag. Mobil datoranvändning expanderar, men teknologin har fortfarande en lång väg kvar. Mobiltelefoner, PDAs, mobila informationsanordningar och bärbara datorer är utvecklade och marknadsförda men deras huvudsakliga funktionalitet är endast för att ringa ett telefonsamtal, spela ett spel och för tidsfördriv. Traditionella, stationära datorer har haft ett stort inflytande på mobil datoranvändning och så länge som mobila IT-användare byter mellan stationär och mobil IT-användning kommer kontorsapplikationer att överleva. Men om tjänstearbete genomgår nödvändiga förändringar där människor lämnar sina kontor och blir mobila, kommer vi att överge modeller som är utvecklade för stationära datorer och övergå till mobil datoranvändning. På det sätt som en stordator byttes ut av persondatorn, kan mobila informationsanordningar byta ut en PC. När man designar IT-stöd för mobilt arbete behöver vi en tydlig förståelse om förutsättningarna av ett sådant arbete. Vi har fastnat i skrivbordstänkande vilket betyder att det är en stor etnografisk och konceptuell uppgift framöver som fokuserar på mobilitet. Det är centralt att identifiera, beskriva och föreställa sig de många typer av mobilt användande av IT som finns.

Traditionellt kontorsarbete beskrivs ofta som stationärt och kontorsarbete innefattar mobilitet som exempelvis korta steg till kaffemaskinen eller till kopian. Denna typ av mobilitet definieras som *vandring*. Att köra en bil är ett typiskt exempel av mobilitet och denna typ definieras som *resande*. Definitionen resande är att förflytta sig från en plats till en annan i ett fordon. En annan typ av mobilitet är *besökande* där ett tydligt exempel beskriver en konsult som tillbringar ett fåtal dagar hos sin klient och använder en PC där. Han är mobil eftersom han inte är på sitt kontor. Människor som förflyttas i och emellan de här formerna påträffar ofta sig själva i ett förändrande och oförutsägbart sammanhang. Ett exempel är att sammanhanget med en tågpendlare är annorlunda av orsaken att man kan sitta ned och placera sin bärbara dator på bordet, i jämförelse med när tåget är fullt och man som pendlare är tvungen till att stå upp. Uppkopplingen från mobiltelefonen kan bli förlorat

när tåget förflyttar sig till nya områden. Mobila användare försöker att konfigurera sammanhanget till ett stationärt sammanhang genom att sitta ned och placera den mobila datorn på en jämn yta. I vissa fall som att resa med tåg är det här relativt enkelt, men i andra fall som att kontrollera sin e-post mellan två möten, fungerar inte lika bra. Nu när mobil IT-användning har införts kommer det att kvarstå så länge som vår *fysiska* omgivning fortsätter att vara datorfri.

Om vi definierar mobil datoranvändning som användandet av teknologi är det något man för med sig när man förflyttar sig och som är allmänt förekommande men som även kan innebära slutet för mobil datoranvändning. När världen i sig själv blir datoriserad behöver vi inte längre föra med oss vår egen IT: men det kommer inte att äga rum än.

Enligt Peter Adey (2010) är mobilitet någonting som vi gör och upplever nästan hela tiden. Utan mobilitet skulle vi människor inte kunna leva och vi skulle inte kunna gå till våra arbeten. Vi skulle heller inte kunna vara friska och i god form och bevara sociala förhållanden. Men hur kan vi övertyga varandra om mobilitet? Många av oss har förmodligen en åsikt om mobilitet som ett sammanhang i våra vardagliga liv: för att vi skall kunna leva och arbeta måste vi förflytta oss. Vår kropp måste vara mobil och föremål måste vara mobila omkring oss. Adey påpekar att vi människor förväntar oss att mobilitet skall vara synkroniserade med oss: från kollektivtrafiken som vi kopplar oss samman med och använder, till signalerna som våra mobiltelefoner sänder ut och tar emot. Vi måste vara mobila i syfte till att uppnå den typ av sociala aktiviteter som utgör vårt vardagliga liv. Självklart kan någon annans liv bestå av olika typer av mobilitet, där några är omfattande och några är begränsade. En del är påfrestande och ansträngande och andra är smidigare och enklare. Fastän vi förflyttar oss är vi också olik mobila och medan vi förflyttar oss själva måste föremål vara mobila för oss. Många människor är tvungna till att tillhandahålla tjänster och information, så hur tillitsfulla är vi om mobilitet? Vår livsvärld är mobil *för* oss, *med* oss och även ibland *emot* oss.

2.5 Pendling

I det moderna samhället med specialiserade yrken tar restiden till arbetet, det vill säga *commuting*, upp en stor del av människors dagliga planering (Svärdh, 2009). Restid betraktas som en *tidsförstörare* och den tid man som resenär tillbringar på ett kommunalt fordon hade kunnat användas till andra aktiviteter. Därför kan resenärer vara tillmötesgående och betala för minskad tid de reser kommunalt eller kräva kompensation för långvarig restid. Att resa kommunalt är specifikt för människor eftersom valmöjligheterna är olika mellan människor. Det är samtidigt centralt för individen att fatta ett beslut om sin egen kommunala resa när det kommer till deras val av transport och bostadsområde. Förändringar som sker inom långt resavstånd och restid resulterar i människors eller hushållens beslut om var man skall bo eller arbeta. Eftersom restid kan medföra frustration och stress för en individ måste individen godta att en övertid av att resa kommunalt kan bli kompenserat av andra nyttigheter. Samtidigt kan människor bli nonchalanta när de jämför en väldigt kort restid med en ytterst kort restid.

Ett exempel är att människor inte är intresserade av om de reser kommunalt i två minuter eller fem minuter även om de i det första fallet sparar mer än tjugo timmar i jämförelse omräknat under ett år. Korta tidsförändringar däremot kan betyda större förändringar i *total* restid. Förändringar som sker innan den kommunala resan påverkar resan negativt. En uppfattning är att människor försöker minska sin restid. Långa restider kommer förmodligen att följas av korta restider, medan korta restider förmodligen kommer att följas av långa restider. Den negativa relationen mellan den kommunala resan och förändringarna som kan ske *innan* resan är ett typiskt fall av en försämring, som innebär att människor är tvungna till att agera förnuftigt genom att minska sin kommunala resa trots att den till en början är stor.

Människor som är villiga att gå med på en längre, kommunal resa eller ett längre avstånd kan på ett självklarare sätt få ett bra arbete som passar ihop med ett tilldragande bostadsområde. De platser där vi bor, arbetar eller vistas gör en skillnad: det definieras ett visst antal betydelser som är tillskrivande till mobilitet (Adey, 2010).

Utifrån Swärdhs (2009) resonemang är det betydande för människor att betala för sin minskade, kommunala resa. Det här kan tyckas innebära att människors syfte är att de vill minska sin restid, men att det är svårt att genomföra en minskning utefter befolkningens genomsnittliga restid. En möjlig förklaring kan vara att människor reser inom eller mellan regioner för att få ett bättre arbete eller att byta till ett arbete som är beläget längre bort men som har en bättre lön. Men minskningar inom kommunala resor mellan olika knutpunkter i ett transportnätverk kan förmå människor till att resa över större geografiska områden. Argumentet av en sådan diskussion är baserad på att människor överväger en kort restid som ett önskvärt arbetsattribut som till exempel en hög lön eller en bra arbetsmiljö. Med andra ord, ju kortare restid och ju högre lön, desto bättre arbete.

2.6 Sammanfattande diskussion av teori

Det finns mycket att säga om de teoretiska begrepp vi har valt att studera. Begreppen benämns olika men kan i många scenarion förtydligas på ett likartat sätt. Nedan följer en sammanfattning av det mest väsentliga från samtliga begrepp och därefter diskuterar vi teoriavsnittet med utgångspunkt från vår studie. Området telematik – som denna studie tar sin utgångspunkt i – handlar om att utveckla teknik för tillämpningar i mobila situationer.

Det är tänkvärt att ta del av hur telematik har påverkat den svenska individen till att vara mobil. Vårt beteende till att vara mobila härleder sig ursprungligen från personbilens genombrott då man som individ fick en möjlighet till att vara självständig och förflytta sig till platser bortom sin hemort. Människor påbörjade att utveckla sina liv omkring mobilitet och samtidigt skapades en mobil förändring tillsammans med telefonin. Människor kunde kontakta varandra och kommunicera trots stora avstånd och den mobila människan började integrera mellan två mobila världar. Det blev normalt för människor att använda sig av mobil IT-användning och mobil datoranvändning och samarbeta tillsammans i företag. Samarbetet gjorde det möjligt för människor att vara mobila då de kunde lämna sina kontor och resa för att mötas fysiskt. Samtidigt gav mobiltelefoner människor en möjlighet till att ständigt vara mobila och tillgängliga.

Ett fascinerande fenomen är att vi människor inte kan fungera utan att vara mobila eftersom mobilitet är någonting vi alltid upplever. För att vi skall kunna leva och för att vi skall kunna arbeta måste vi förflytta oss. Vi är i behov av att vara mobila i syfte till att uppnå de sociala aktiviteter som utgör vårt vardagliga liv och vår livsvärld är mobil för oss. Dessa resonemang som vi framför handlar om att *telematik* och *mobilitet* har varit de begrepp som vi utförligt har följt under vår studie och som har hjälpt oss att utforma vår designskiss. Dessa begrepp är relevanta för oss eftersom de har varit ett stöd till att förstå vad de som har valt att färdas kommunalt är i behov av och hur vi som forskare kan bistå de med information. Telematik handlar om *trådlös överföring av information från en mobil enhet till en central punkt* och därför har begreppet varit ett fördelaktigt stöd när vi planlade hur vår design skall fungera för att kunna överföra information till en app som berör kommunala fordon i Västra Götalandsregionen. Samtidigt har mobilitet bistått oss till att förstå hur beroende människor är av att förflytta sig, och utifrån ett sådant begrepp har vi kunnat anpassa vår designskiss och utforma den till att vara lätthanterlig och lättöverskådlig.

Utvecklingen av att människor ständigt är i rörelse har föranlett de till att vid samtliga tillfällen förvänta sig att information under alla omständigheter skall vara tillgänglig och att informationen skall finnas när man anser sig behöva den. Därför har vi valt att prioritera

människors behov av att förflytta sig till att de skall kunna använda en applikation som bistår de med information i samband med en trafikstörning.

€

3 Metod

I DETTA AVSNITT diskuteras och redovisas val av metod för studien. Vidare beskrivs urvalet som gjorts, motivet till valet av dessa tillvägagångssätt och vilka deltagare som utgör studiens empiri. Slutligen ges en beskrivning av studiens genomförande samt hur metoden har tillämpats för ändamålet.

3.1 Forskningsmetodik

Metodik handlar om metoder och tillvägagångssätt. Genom att fördjupa sig i de olika begreppen underlättas förståelsen av de olika val av hjälpmedel som har gjorts under studien, samt att man får en heltäckande bild av de olika metoderna.

3.1.1 Kvalitativ metod

Vi har valt att verkställa en kvalitativ studie och använda oss av kvalitativa intervjuer och enkäter. Genom att vi använde oss av kvalitativa intervjuer och enkäter för att undersöka vårt forskningsproblem har det givit oss ett förtydligande i utförandet och ett förtydligande i kontakt med respondenterna. Samtidigt framhäver det en generell bild över vår forskningsprocess eftersom de båda metoderna kompletterar varandra.

Kvalitativ metod innebär att man väljer att framställa, behandla och analysera den information man har samlat in (Patel & Davidsson, 2010). Kvalitativ metod handlar om att frambringa en djupare förståelse för fenomenet genom att fokusera och undersöka på djupet. Det som avgör det huvudsakliga valet av metod baseras på hur man har utformat sitt undersökningsproblem, där man i första hand är intresserad av svar på frågor som berör ”*var, hur, vilka*”. Inom kvalitativ forskning tillämpas oftast kombinationer av olika datainsamlingsmetoder, till exempel en intervju såväl som skriftliga och muntliga och detta fenomen är vanligt inom etnometodologin (Åsberg, 2001). Det kvalitativa metodområdet är komplext i sig och erbjuder många varianter där kvalitativ intervju kan ingå (Silverman, 2004). Kvalitativa intervjuer har så gott som alltid en låg omfattning av standardisering, det vill säga frågor som intervjuaren ställer kan antingen ge intervjupersonen utrymme att svara med egna ord, eller i en bestämd ordning med en hög grad av strukturering. Enligt Åsberg (2001) finner han en annan åsikt om ordalydelsen kvalitativ metod: han tycker att det är bättre att istället tala om analys av icke numeriska data.

3.1.2 Intervju som metodik

Ordet intervju kommer från det engelska *interview* och från det franska ordet för möte: *entrevue* (folkloristiska arkivet, 2011). Att använda sig av intervju kännetecknar frågor som man skall ställa till personer där intervjuaren träffar intervjupersonen och genomför intervjun. Ejlertsson (2005) menar att en intervju innebär en direktkontakt mellan intervjuaren och den intervjuade. Frågorna kan vara i form av strukturerade, ostrukturerade samt semistrukturerade. Utifrån Ejlertssons (2005) resonemang brukar man skilja mellan låg eller hög standardiseringsgrad. Vid en intervju med låg standardiseringsgrad är endast frågeområdena fastställda i förväg. Frågorna utformas efter hand för att klarlägga och fördjupa respondentens tidigare svar. En intervju används som ett verktyg för datainsamling och i en mängd olika sammanhang och situationer (Ekholm & Fransson, 2008). För att samla in materialet eller svaret kan man använda sig av bland annat anteckningar och inspelningar som registreras av intervjuaren. En intervju innebär dock inte enbart att ställa frågor till personen ansikte mot ansikte på plats, utan skulle ett hinder dyka upp och intervjuaren inte kan ta intervjun personligt, kan man lägga in ett enkätmoment som innebär att den intervjuade själv får läsa frågor och besvara dem skriftligt (Patel & Davidsson, 2010). Det kan även förekomma att en större enkätundersökning kompletteras med en

intervjuundersökning av ett mindre antal individer och på ett sådant sätt får man en djupare förståelse för vad svaren i en enkätundersökning står för.

En intervju kan vara i form av en ledande fråga, direkta frågor, indirekta frågor, öppna frågor, bundna frågor och centrala frågor. En ledande fråga innebär att man uttrycker sig på ett sådant sätt där det framgår tydligt vad för svar man väntar sig. Vid direkta frågor innebär det att man ställer en fråga rakt på sak, förslagsvis; *varför åker du inte kollektivt?* medan när det berör indirekta frågor försöker man ställa frågan på ett sådant sätt som inte riktar sig personligt, men som ändå riktar till personen och att man formulerar om frågan man skall ställa; *hur många ungdomar i din ålder kan hantera en smartphone?* En bunden fråga är när intervjuaren har färdiga svarsalternativ och har en möjlighet till att välja mellan ja eller nej svar. Denna frågetyp är mycket vanlig vid muntliga intervjuer. Vid öppna frågor får intervjupersonen själv formulera och bestämma sitt svar. När det berör användandet av intervjuer vid centrala frågor uppnår man en djupare förståelse. Intervjuer är mer flexibla, oavsett vilken omfattning av struktur de har, eftersom de omfattar allt ifrån att ”lyssna” och att ställa frågor i vardagsnära sammanhang till standardiserade formulär.

Syftet med en kvalitativ intervju är att upptäcka och identifiera egenskaper och karaktärer hos den intervjuades uppfattningar om något fenomen. Enligt Patel & Davidsson (2010) innebär detta att man aldrig i förväg kan formulera svarsalternativ för respondenten eller avgöra vad som är svaret på frågan. En fördel inför en kvalitativ intervju är att man har förkunskaper och är förberedd inom det området som skall studeras. Vid bearbetning av material är det oftast praktiskt att göra regelbundna analyser när man arbetar med en kvalitativ undersökning. Detta är ett perspektiv som skiljer kvalitativ från kvantitativ metod, där man vanligen väntar med all bearbetning tills allt material är insamlat. Fördelen med att göra en löpande analys är att det kan ge idéer om hur man skall gå vidare. Risken finns alltid att en ny och oväntad information kan dyka upp, när man inte har förväntat sig det. Att påbörja intervjun tidigt ger ett färskt minne och ett bra material, medan om man väntar en längre tid är det svårare att få ett mer ”levande” förhållande till sitt material (Gillham, 2008).

Utifrån Gillham (2008) samt Patel och Davidssons (2010) resonemang är det vanligt att vid en intervju nöja sig med att göra en lista över frågeområden, och förlita sig på förmågan att under samtalsgången formulera de enskilda frågorna. En vanlig händelse med att ställa många frågor på samma sats är att man får färre svar av intervjupersonen, eftersom det är vanligt att man svarar på delfrågan och glömmer de övriga: genom att ge en bra introduktion kan det hjälpa en att förebygga missförstånd.

3.1.3 Enkät som metodik

Ordet enkät kommer från franskan där det betyder *rundfråga* (Ekholm & Fransson, 2008). I ett enkätformulär ställs frågorna skriftligt och den tillfrågade antecknar själv svaren på formuläret, där det kan vara i form av korta svar som man kryssar i ja eller nej eller så kan frågorna vara mer utvecklande där personen får motivera sitt svar. När det berör enkäter är det centralt att man förmedlar individens roll, samt att klargöra att personens bidrag är viktigt och även individens bidrag. Enligt Patel och Davidsson (2010) syftar dem på att det skall framgå tydligt om deltagaren är anonym eller inte. Utifrån Ejlertssons (2005) synsätt av att genomföra en enkätundersökning kan man många gånger utnyttja frågor som konstruerats av och används av andra. Fördelen med detta är att man undgår från arbetet med frågekonstruktion, samt att man har tillgång till ett material att jämföra med, då man analyserar sina svar. Ett råd från Ejlertsson (2005) är att noga försöka utreda och fundera kring de frågor som man har ställt inom ens eget intresseområde.

Vid en gruppenkät delas formulären ut till ett antal individer som befinner sig i samma lokal, och personerna får besvara frågorna och därefter samlas formulären in. Tekniken används

för speciella populationer som vid något tillfälle är samlade på det sätt som är nödvändigt, såsom studerande på en föreläsning, resenärer på en buss eller medlemmar i någon organisation, och är en av de huvudtyperna av frågeundersökningar som kostar den personliga intervjun i regel mest pengar per utfrågad individ, eftersom det kräver störst arbetsinsats medan gruppenkäten kostar minst (Rosengren & Arvidson, 2002). Nackdelar med enkäter är dock att individer tenderar att svara mindre väl på saker som kräver ett skriftligt svar. De svar som du får tillbaka kanske inte representerar ett balanserat tvärsnitt av gruppen som du undersöker. Det är svårt att göra en bra enkät och lätt att göra en dålig (Gillham, 2008).

Några fördelar och nackdelar som Ejlertsson (2005) ser med enkäter är bland annat fördelar som att man har ett stort urval, att enkäterna kan göras inom ett geografiskt område och att respondenten i lugn och ro kan spekulera frågorna och reflektera över svarsalternativen. Nackdelarna med enkäter är däremot att antalet frågor är begränsade och respondenten har inga möjligheter till att ställa kompletterande frågor om det är något som är svårförståeligt och att det kan vara svårt att uttrycka sig i skrift.

3.1.4 Insamling av data

Man bör ägna sig åt insamling av data så *lite som möjligt*, det vill säga endast *så mycket som är nödvändigt*. Standardisering och strukturering är en av de mätinstrument som används för att tillgodose kraven på en god kvalitet (Rosengren & Arvidson, 2002). Standardisering innebär att i princip samma frågor skall ställas till samtliga individer, vilket är något som bidrar till att höja tillförligheten och jämförbarheten. Man brukar skilja mellan vad som kan kallas objektiv och subjektiv standardisering. Vid objektiv standardisering är frågorna sakligt desamma: de har alltså exakt samma ordalydelse men kan uppfattas annorlunda av olika individer. Vid subjektiv standardisering har intervjuaren instruktionen att försöka anpassa formuleringar av frågan så att den kan upplevas likadant av olika intervjupersoner. Ett exempel kan vara att vid en intervju med en tonåring uttrycker man kanske sin fråga på ett delvis slangfärgat språk, medan den pensionerade ämbetsmannen får frågan ställd till sig på ett mera "korrekt" språk (Patel & Davidsson, 2010). I de flesta intervjuundersökningar använder man dock objektiv standardisering och vid enkätundersökningar är det vanligtvis den enda möjligheten.

3.2 Metodval

För att kunna utse och fastlägga vilka frågor man vill ha svar på och som är relevant till undersökningsproblemet är det bra att man har en struktur och ett koncept på hur arbetet skall presenteras (Patel & Davidsson, 2010). I vår studie är det främst en faktor som gör att vi har valt kvalitativ metod. Tanken med studien är att analytiskt generalisera kring de åsikter som resenärerna kan tänkas ha kring Västtrafiks information som utges. Effektiviteten med den kvalitativa metoden är i synnerhet att den tillför en helhetsbild av det undersökta fenomenet, och på så vis kan processer och sammanhang lättare urskiljas och tolkas.

För att förstå sambanden mellan resenärerna och de situationer som uppträder i anknytning till kollektivtrafiken vid en trafikstörning, utnyttjar vi en kombination av litteraturstudier och etnografiska undersökningsmetoder. Material samlades in genom kvalitativa enkäter och intervjuer för att kunna besvara våra frågeställningar. Frågorna är i form av öppna och ledande som är mer komplexa och rör sig kring problemområdet, där man kan få ett mer utförligt och utvecklat svar från deltagaren. De sammanställda frågorna var formulerande på sådant vis att de kvalitativa svaren som samlades in rörde sig kring användarens resefrekvens, motivationsfaktorer, hur de upplever sin interaktion med förseningar och inställda bussar samt vilka förutsättningar den av oss föreslagna designskissen skulle ha för att kunna stödja de problemsituationer som uppkommer. Fördelar med det här är att man

får en hög svarsfrekvens för att fastställa demografi. Nackdelar är då givetvis att målgruppen är demografiskt avgränsad.

3.3 Förberedelser

De huvudfrågor som strukturerades upp under denna kvalitativa undersökning var således; *Upplevelse, Information, Applikation, Design, Trafikstörningar* samt *Informationsflöde*. Frågorna som tillhörde vår enkät som de studenter på Göteborgs universitet fick besvara och frågorna som tillhörde vår kvalitativa intervju som resenärer i centrum fick besvara bestod av samma frågor och strukturerades upp på ett liknande sätt. Dessa frågor var utformade på ett sätt som skulle bistå oss och vår studie, genom att tillhandahålla information från studenter och resenärer och tillhandahålla information som bidrar till att utforma en designskiss som skall vara anpassad efter användarnas behov. Designskissen skall bistå resenärer i att ta del av information som berör trafikflödet och resenärer skall kunna anlända till sin destination utan problem.

Därför är frågorna ställda på ett sådant sätt att svaren skall ge oss information om hur en resenär upplever en situation när det kommunala fordonet inte ankommer innan förutsatt tid, och vad för information man som resenär vill ha när man inväntar sin kollektivtrafik. Dessa svar är väsentliga för vår studie och innebär en lösning till att förbättra och bistå en resenär till att erhålla information i samband med samtliga trafikstörningar och orsaken till varför en trafikstörning har inträffat. Informationen kommer att komma till resenärens mobiltelefon vid val av en sms-tjänst.

Huvudfrågorna som störningsexperten på Västtrafik tog del av handlade om trafikstörningar och Västtrafiks informationsflöde. Frågorna ställdes i form av information om hur Västtrafik hanterar och behandlar trafikstörningar i samband med ett olyckstillbud. Denna information skall ge studien en omfattande bild om hur Västtrafik arbetar. Genom att använda sig av metoderna enkät och intervju har det givit oss information om resenärers åsikter och om Västtrafiks informationsflöde, där all information tillsammans blir en användarvänlig designskiss som är anpassad efter resenärernas åsikter.

3.4 Urval

Datainsamlingen till studien har genomförts hos studenter som läser sitt första respektive andra läsår på det systemvetenskapliga programmet vid Göteborgs universitet men även resenärer i centrum som har valt att färdas kommunalt och som kan hantera en smartphone. Den kvalitativa djupintervjun ägde rum hos Västtrafiks KIC (kundinformation center) avdelning. Målgruppen riktades till studenter och resenärer som är tekniskt kunniga i åldern 20-28 år som använder sig av mobiltelefoner och datorer dagligen. Kvantiteten av insamlat material är alltså inte avgörande för resultatet utan det skall bistå oss att frambringa en designskiss som skall vara användarvänlig utefter användarnas synpunkter. Under genomförandet av enkäter och intervjuer gavs det väldigt bra upplysningar som fördes vidare under hela studiens gång.

Enkätgrupp 1

Enkäter delades ut till studenter som läser årskurs ett och årskurs två på det systemvetenskapliga programmet vid Göteborgs universitet. Totalt svarade 47 studenter från årskurs ett och 68 studenter från årskurs två. Genom att dela ut enkäter till studenter som använder sig av mobiltelefoner och datorer dagligen, samt att de använder sig av kollektivtrafik för att färdas till olika platser, hoppades vi att få information om hur de upplever en situation, vad för information som anses väsentligt och olika alternativ de kan tänkas använda för att förbättra situationen.

Intervjegrupp 1

Intervjun genomfördes hos fem resenärer i centrum i åldern 20-28 år som dagligen färdas kommunalt. Alla resenärer studerar eller har läst en universitetsutbildning och är även tekniskt kunniga. Att få intervjua resenärer i centrum hjälpte oss dels att få ett annat perspektiv på hur de upplever när en buss är försenad och inte kommer i tid eller uteblir helt och dels gav det nya idéer till designskissen.

Intervjegrupp 2

En semistrukturerad intervju genomfördes hos Erik som arbetar som trafikstörningsexpert på Västtrafiks kundinformation center. Intervjufrågorna ställdes ibland med följdfrågor för att få ett mer omfattande svar och det hjälpte oss att få en bättre bild av hur de hanterar trafikstörningar och hur de behandlar inkommande information. I den avdelningen arbetade de med allt som har att göra med kundrelaterad störningsinformation. Genom Eriks intervju hoppades vi att kunna få en mer heltäckande bild av informationsflödet i organisationen.

3.5 Genomförande

Enkäter och intervjuer genomfördes utspjutt över tre veckor där enkäter delades ut till årskurs ett och årskurs två på det systemvetenskapliga programmet vid Göteborgs universitet och fem intervjuer verkställdes med resenärer i centrum samt en på Västtrafik. Alla blev informerade om studiens syfte, där ingen student eller intervjuad kommer nämnas vid namn eftersom alla kommer att vara anonyma samt att materialet endast skulle användas till studien. Genom att tidigt i studien kunna samla in allt material gav det oss många funderingar kring framtagningen av vår designskiss.

De två intervjogrupperna utgick från två olika intervjufrågor och detta berodde på de olika informationer som behövdes från de olika personerna. Den ena intervjun genomfördes hos Västtrafik på intervjupersonens arbetsplats som bestod av ett öppet kontorslandskap. Intervjun varade i en och en halv timme som bestod av både introduktion samt information på hemsidan om hur de arbetar, samt en guidetur runt de olika positioner som fanns på avdelningen. Intervjun antecknades på block som sedan direkt sammanfattades på datorn. De andra intervjuerna genomfördes med fem resenärer i centrum. Intervjun varade i ungefär tio minuter per resenär och alla svar antecknades på block. Under tiden försökte vi få de svar som var mest centrala inför studien, eftersom vi var medvetna om att studenter inte alltid har tid för en intervju där de förslagsvis kan vara väldigt upptagna, på grund av att de har en tid att passa. För studenterna som svarade på enkätfrågorna varade det i 10-15 minuter.

Vid vissa tillfällen hände det att intervjupersonerna var rädda att de inte visste tillräckligt mycket om informationsflödet eller om applikationen för att ge ett bra svar eftersom de inte ägde en smartphone och inte hade utnyttjat de tjänsterna tidigare. Som intervjuare försökte vi presentera oss själva och gav varje person en introduktion om vad det hela handlar om innan intervjun påbörjades. Vid dessa tillfällen beskrev vi att intervjun mer handlade om att kunna förstå en resenärs upplevelse och deras åsikter, för att en designskiss skall kunna skapas fram efter användarnas behov och tyckande, och försäkrade att deras synpunkter var betydelsefulla. I övrigt upplevdes inga avsevärda märkvärdigheter mellan intervjuaren och intervjupersonerna utan mycket kunde mötas på en enhetlig nivå.

3.6 Källkritik

För att kunna dra slutsatser från ett insamlat material måste detta material vara väl strukturerat och vara ett tillräckligt bra underlag med insamlad data av bra kvalitet. I vår studie har det handlat om huruvida enkät och intervjumaterial har givit oss en tillräcklig grund för analys och design. Vi har uppfattat vår insamlade data som ett rikt material att studera och framställa information från. Samtidigt finns det flera tillvägagångssätt vid samma tillfälle att skapa likartat material som kan vara betydligt rikare på information. Att använda sig av en ljudinspelning i samband med en intervju och utforma enkätfrågor via webben, hade varit olika alternativ för att kunna upprepa inspelningarna vid behov och webben skulle kunna leda till ett större utbud av data. Detta hade inneburit en betydligt större mängd av data att analysera men även att man inte behöver begränsa sig till en viss åldersgräns eller bakgrund. Risken finns att de som medverkar kan uppfatta ljudinspelningar som integritetskränkande och därför kan det ibland vara bra att bara anteckna all information på ett block vilket erbjuder den bidragande en trygghetskänsla av att deras material inte kommer att användas till något annat förutom till studien.

Vid vissa tillfällen hände det att en del intervjupersoner var rädda att de inte visste tillräckligt mycket om informationsflödet eller om applikationen för att ge ett bra svar, eftersom de inte ägde en smartphone och inte hade utnyttjat de tjänsterna tidigare. Som intervjuare försökte vi presentera oss själva och gav varje person en introduktion om vad det hela handlade om innan intervjun påbörjades. Vid dessa tillfällen beskrev vi att intervjun handlade om att kunna förstå en resenärs upplevelse och deras åsikter för att en designskiss skall kunna skapas fram efter användarnas behov och tyckande och försäkrade att deras synpunkter var betydelsefulla. I övrigt upplevdes inga avsevärda märkvärdigheter mellan intervjuaren och de bidragande, utan mycket kunde mötas på en enhetlig nivå. På grund av att ljudinspelning inte användes som metod till vår studie, var det mest centralt att sammanställa alla svar från intervjupersonerna på datorn så snabbt vi fick tillgång till det efter intervjun, vilket underlättades när minnet var som mest färsk.

Förutom tekniska aspekter hur materialet kunde göras rikare, har den metod och material som vi har använt till studien varit fullgod för att utforma en användarvänlig designskiss. Det material som studerats har varit interaktionen mellan studenter och Västtrafiks informationsflöde och hur detta kan leda fram till vår design. Alla studier har ett utgångsläge och vi anser att vår metod består av en god startpunkt för att vidare kunna skapa en fungerande applikation utifrån designskissen. Vår kännedom kring miljön som studerats är relativt stor, eftersom vi dagligen använder oss av kollektivtrafiken och har vid flera tillfällen utsätts oss för de olika situationerna. Genom att ha kännedom om miljön underlättar förståelsen från de olika perspektiven men även att det har varit till nytta under insamlandet och studerande av vårt material. Kunskaperna kring detta har hjälpt oss att snabbt identifiera intressanta händelser såväl som att kunna identifiera och bestämma vad många interaktioner består av. Vårt perspektiv har också upplevts som användbart för utvecklingsprojektet då detta annars enbart bestått av att försöka lära och förstå de olika synsätten.

€

4 Resultat

I NEDANSTÅENDE TEXT presenterar vi resultatet av det material vi har samlat in med stöd från enkäter och kvalitativa intervjuer. Resultatet redovisas i löpande text och binder samman frågeställningarna med resenärernas framförda åsikter.

4.1 Enkätmaterial

4.1.1 Bakgrund

I avsikt att få ta del av resenärers åsikter om fördröjd kollektivtrafik och bristfällig information i samband med trafikstörningar är resultatet baserat på synpunkter från studenter på det systemvetenskapliga programmet vid Göteborgs universitet, och resenärer i centrum. Dessa synpunkter är ett underlag för vidare analysering av resultatet som presenteras senare i studien.

Samtliga studenter i årskurs ett och årskurs två på det systemvetenskapliga programmet vid Göteborgs universitet blev tillfrågade att besvara frågan; *hur upplever du situationen när bussen inte kommer enligt tidtabellen?* studenterna var överens om att Västtrafik framkallar en situation med frustration och stress om kollektivtrafiken inte ankommer inom föresatt tid och att Västtrafik borde se över sitt sätt att arbeta. De hade en åsikt om att det blir en besvikelse gentemot Västtrafik och chaufförerna när man som resenär är tvungen att planera om sin resa och det är irriterande när information genom förmedling av informationsskyltar ändras utan förvarning. Dock var studenterna kritiska till om Västtrafik över huvud taget försöker motverka det problem som uppkommer eller om de undviker att berätta om den korrekta orsaken. Två studenter berättar om sitt missnöje:

Jag hatar det och sympatiserar med de som krossar busskurer och överväger att tjuvåka, vilket ofta blir fallet.

Står det i reseplaneraren att en buss skall gå så räknar man med det.

Studenterna blev därefter tillfrågade att besvara frågan; *vad vill du som resenär ha för information när du inväntar din försenade buss?* samtliga studenter hade snarlika åsikter och var överens om att Västtrafik är skyldiga till att informera om med hur många minuter det kommunala fordonet är försenat och när det förväntas ankomma. Samtidigt uttalade de sig om att de vill ha väsentlig information om hur lång tid det skall ta innan något ersättningsfordon anländer och om trafikstörningarna endast berör det kommunala fordon som man som resenär inväntar eller om åtskilliga linjer har hamnat i liknande situationer. Studenterna var däremot negativt inställda till Västtrafiks ljudupprop och hade föredragit om högtalarna var bättre anordnade så man kan höra den information som de upplyser om. Samtidigt hade de en åsikt om att informationsskyltar och högtalare verkligen bör vara monterade på alla platser i alla städer och inte endast i stora städer. En student uttrycker det:

Jag vill ha information om varför den är sen och om någon situation har uppstått. Kanske också var den befinner sig och hur lång tid det tar innan den kommer fram. Kanske kunde visas på karta vart bussen är med hjälp av GPS?

När studenterna blev tillfrågade att besvara frågan; *Om en applikation skulle skapas till en smartphone, hur vill du att den skall vara designad?* hade studenterna åsikter om att applikationen skall vara enkel och lättanvänd och tillhandahålla information om priser, hållplatser,

telefonnummer till Västtrafik samt andra berörda parter. Den skall vara i besittning av ett tydligt gränssnitt med automatiska uppdateringar och vara stilren. Samtidigt var studenterna överens om att applikationen skall informera om trafikstörningar som är sorterade efter område och lista de linjer som är försenade. Vidare blev studenterna tillfrågade att besvara frågan; *Vad anser du är viktiga förutsättningar för designen?* och de berättade att det är viktigt att designskissen är pålitlig och självförklarande och att den skall föra tankarna till Västtrafiks reseplanerare men med förändringar som är väl strukturerade. Studenterna hade en åsikt om att den skall bestå av tydliga instruktioner och innehålla möjligheter till de resenärer som har besvär med att trycka på en knappsats. Samtidigt är det centralt att designen fungerar med andra program, applikationer och tjänster och att man skall ha en möjlighet till att gå tillbaka till föregående sida och att den tidigare historiken är bevarad utan att man skall behöva börja om från början. Den skall dock inte vara för prestandakrävande och designen skall vara i besittning av ett bra gränssnitt och ett bra flöde som studenterna efterfrågade hos reseplaneraren: med en ordentlig teknisk strukturering.

Däremot hade studenterna delade åsikter när de blev tillfrågade att besvara frågan; *Hur skulle du tycka om det fanns en tjänst där du betalade en månadsavgift för att få sms från Västtrafik vid varje trafikstörning?* ett stort antal studenter var överens om att tjänsten skall vara gratis eftersom det inte är väsentligt att betala pengar till Västtrafik för att få information eftersom man som resenär är Västtrafiks kund och om de gör fel skall de betala. Andra studenter hade dock en åsikt om att det är en mycket bra idé och att de kan tänkas betala om priset är rimligt och att information om trafikstörningar uppdateras direkt. Samtidigt skall man som resenär ha tillgång till den information man får från tjänsten på ett enkelt sätt och sms:et skall endast informera om det område man befinner sig i. Däremot var studenterna noga med att poängtera att tjänsten även kan ingå i den summa man betalar när man köper sitt månadskort för då behöver man som resenär inte betala en extra avgift. Tre studenter berättar:

Känns väldigt konstigt att behöva betala för att få reda på att Västtrafik gör fel. Det borde vara en utgift som de skall stå för, då det i grund och botten är deras ansvar att bussen skall komma i tid.

Biljetter och korten är så pass dyra och ett förslag är att man enbart skall få det om man är registrerad på deras hemsida.

Skulle vara en jättebra idé!

4.2 Reseplaneraren

4.2.1 Bakgrund

Reseplaneraren är en applikation som finns tillgänglig som en sökfunktion på Västtrafiks hemsida och som en iPhoneapplikation samt som en gadget till Mac OS X och till Windows Vista. Reseplaneraren finns även att hämta i Nokia OVI-store där man erhåller en version som bygger på Västtrafiks mobila hemsida. Reseplanerarens funktion är att man som resenär skall kunna ange resans start och mål och samtidigt kunna ange hållplatser och gatadresser. Efterhand som man skriver in sin information i fältet ger reseplaneraren förslag på den resa man har valt. Därefter kan man välja ett av förslagen eller fortsätta att skriva för att erhålla ett mindre antal förslag. En nackdel är däremot att reseplaneraren inte finns tillgänglig som applikation till Android eller som gadget till Windows 7.

Här nedan presenterar vi skärmdumpar över reseplanerarens olika gränssnitt och sedan följer en redogörelse om studenternas åsikter om vad Västtrafiks reseplanerare lider brist på och vad som kan förbättras. Vi vill dock poängtera att vårt uppkommande förslag till en designskiss har som utgångspunkt från det som studenterna betraktade som nödvändigt att

förändra. Studien handlar inte om att ersätta Västtrafiks reseplanerare utan att tillämpa de funktioner som krävs för att reseplaneraren skall tillhandahålla all information.

Vart vill du resa och när?

Från: Till:

+ Visa res via ? Ändra vald kommun ? + Visa karta ?

Tid: Jag vill tidigast åka Idag Söndag klockan: 17:59 ?

Vill du åka via en viss hållplats? Påverka bytestider? Välja trafikslag?

+ Tillvalsmöjligheter för din resa (frivilligt)

Sök resa

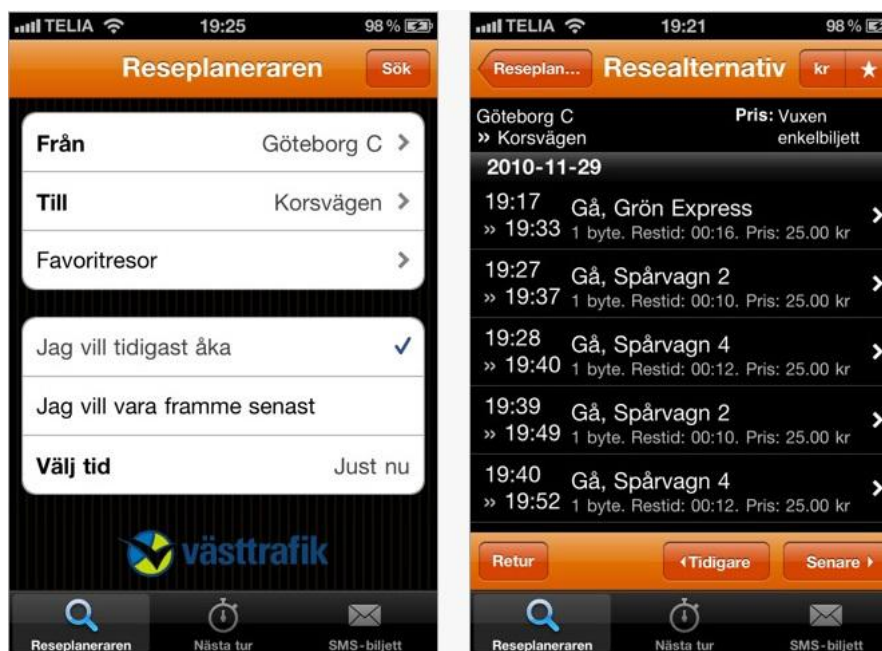
Figur 1. Västtrafiks reseplanerare som sökfunktion



Figur 2. Reseplaneraren från OVI-store



Figur 3. Reseplaneraren som gadget



Figur 4. Reseplaneraren till iPhone

4.2.2 Tekniker

Ett stort antal studenter hade en åsikt om att Västtrafiks reseplanerare består av en enkel design men att den inte är fulländad. Studenterna blev tillfrågade att besvara frågan; *Vad är negativt med Västtrafiks reseplanerare?* och de förklarade att de var missnöjda med att reseplaneraren inte behandlar information om trafikstörningar och att den inte ger plats åt en karta. Samtidigt påpekade studenterna att den är i högsta grad långsam oavsett uppkoppling och om man skall använda den i sin mobiltelefon är det en katastrof: det tar tid att leta efter resor i databasen. En student berättar:

Den är otroligt begränsad. Det borde finnas möjligheter för resenärerna att se en karta över hur rutterna ser ut.

Vidare blev studenterna tillfrågade att besvara frågan; *Vad är positivt med Västtrafiks reseplanerare?* och en del studenter var överens om att reseplaneraren är ett enkelt alternativ att tillgå när man som resenär vill färdas kommunalt och att de använde den samtliga tillfällen då de åker kollektivt. Däremot hade studenterna en åsikt om att det hade varit en fördel om reseplanerarens sökresultat hade dröjt kvar på den sidan där man som resenär skriver in sin information och att rutan hade varit några storlekar större – men det är tekniker som i dagsläget är bristfälliga och som självklart går att förändra.

4.2.3 Struktur

Studenterna poängterade att reseplanerarens fyra parametrar; *var man vill åka från, var man vill åka till en tid* samt ett val mellan; *Jag vill tidigast åka* eller *Jag vill vara framme senast* fungerar men att de alternativ som presenteras när man har gjort sin sökning kan framstå som enerverande när reseplaneraren visar förslag på det som man har skrivit in och föreslår sådant som man skrev in tidigare. Det som studenterna bedömde var positivt med reseplanerarens struktur är att den strukturerar upp en presentation med fem möjliga alternativ där man får ta del av tidsinformation, linjer, antal byten och beräknad restid men att de saknar en karta där man som resenär kan trycka och markera två punkter – ett startmål och ett slutmål – och sedan beräknar tjänsten ut den bästa möjliga resan.

Samtidigt hade studenterna en åsikt om att reseplanerarens färgkombination av orange och svart inte är en kombination som är användbar för äldre målgrupper samt att reseplaneraren på Västtrafiks hemsida bestod av en för liten ruta där det inte är enkelt att använda sökfunktionen om man inte har en fullständig synförmåga. Studenterna tyckte mer om en applikation med stora knappar och som är färggrann men med färgkombinationer som fungerar både till yngre målgrupper och till äldre målgrupper. Det skall vara få ikoner med ett tydligt gränssnitt för att den skall vara funktionell och inte krascha som applikationen till en iPhone gör. Däremot var samtliga studenter överens om att reseplaneraren saknar en möjlighet till att välja de linjer man är intresserad av och att den inte underrättar trafikstörningsinformation som är sorterat efter område – vilket är en central förutsättning.

4.3 Intervjumaterial

4.3.1 Bakgrund

Fem resenärer i centrum ställde upp på en kvalitativ djupintervju och blev tillfrågade att besvara frågan; *Hur upplever du situationen när bussen inte kommer enligt tidtabellen?* resenärerna var överens om att det är stressande och väldigt frustrerande eftersom man åker kommunalt för att man skall någonstans. De hade en åsikt om att det är oroväckande att kollektivtrafiken inte kan hålla tiderna bättre och att det scenariot händer allt för ofta. Samtidigt hade resenärerna en åsikt om att de vill bli informerade om var det kommunala fordonet befinner sig utan att vara tvungna till att begrunda om linjen är inställd. Ett antal resenärer påpekade även att de var kritiska till den nattliga kollektivtrafiken och ansåg att det är frustrerande när Västtrafik drar in de nattliga turerna och man som resenär är tvungen till att tålmodigt invänta nästa: ensam i mörkret. En resenär berättar om sitt missnöje:

Det känns oroväckande att bussarna inte kan hålla tiderna bättre. Det händer var och varannan dag att förseningar uppstår i kollektivtrafiken. När detta händer känner jag mig i många fall stressad, då jag ofta har bråttom. En försening kan vara ödesdiger för mig, då viktiga angelägenheter är runt knutarna. Jag försöker dock att hålla mig lugn och inte brusa upp mig.

Resenärerna blev sedan tillfrågade att besvara frågan; *Vad vill du som resenär ha för information när du inväntar din försenade buss?* samtliga resenärer var överens om att de ville vara försedda med information som berör vilken hållplats det kommunala fordonet är på och vilka ersättningsbussar som finns tillgängliga om någon akut trafikstörning sker. En resenär utvecklade samtidigt sitt resonemang och påpekade att en liten LCD-skärm skall vara standard i samtliga busskurer för att underrätta resenärer om uppkommande trafikstörningar och när det kommunala fordonet är tänkt att anlända. Två resenärer uttrycker det:

Som resenär så skulle jag gärna vilja få reda på om bussen är på väg eller om den är inställd. Det finns gånger då man stått och bokstavligen frusit häcken av sig. Minns en nyår då jag skulle ta bussen mitt i natten och den var inställd, fick vänta 45 minuter tills bussen kom. Då hade information om vart bussen befann sig varit till god hjälp.

Vilken hållplats den är på, när den kommer fram, vilka bussar jag kan istället och taxinumner om den inte alls kommer. Vill även se tidtabeller och numret till kundtjänst. Det kan även finnas en möjlighet till att skriva på till exempel Västtrafiks resegaranti medan man har det färskt.

Vidare blev resenärerna tillfrågade att besvara frågan; *Om en applikation skulle skapas till en smartphone, hur vill du att den skall vara designad?* och de berättade att den skall vara lätt att använda och vara tydlig så resenärer som inte är särskilt tekniska skall kunna hantera applikationen. De hade en åsikt om att den skall vara designad som sökmotorn på Västtrafiks hemsida där man som resenär skriver in avgångsplats och destination samt den tid man har planerat att resa. Applikationen skall därefter presentera en detaljerad resväg som redogör för eventuella byten och beräknad restid. Samtidigt poängterade en resenär att det vore eftertraktat om applikationen var designad som Västtrafiks reseplanerare eller som reseplaneraren till android. Reseplaneraren till android innefattar ett antal nyttiga funktioner

där man som resenär kan använda sin GPS istället för att skriva in närmsta hållplats.

När resenärerna därefter blev tillfrågade att besvara frågan; *Vad anser du är viktiga förutsättningar för designen?* var de överens om att applikationen skall ta hänsyn till resenärers behov och inte endast inrikta sig på vad Västtrafik bedömer som användarvänlig struktur samt överensstämja med respektive länstrafikbolag. En resenär påpekade att det är väsentligt att designen är utformad så att alla skall kunna använda applikationen även om man är synskadad eller har en nedsatt synförmåga. Som resenär skall man ha en möjlighet till att ändra språk, teckenspråk och radavstånd och terminologin skall inte vara svårbegriplig eftersom alla människor inte har samma förutsättningar.

Däremot hade resenärerna en delad åsikt när de blev tillfrågade att besvara frågan; *Hur skulle du tycka om det fanns en tjänst där du betalade en månadsavgift för att få sms från Västtrafik vid varje trafikstörning?* ett antal resenärer var kritiska till en sådan tjänst och förklarade att den borde vara gratis eller ingå i det månadskort som man som resenär betalar för. Samtidigt påpekade en annan resenär att en sådan tjänst hade varit positiv om man hade blivit given en möjlighet till att ange vilket område man är intresserad av eller vilka linjer, så man kan undvika onödiga sms från ett område där man aldrig befinner sig. Resenären hade även en åsikt om att det borde finnas en tjänst där man kan sända ett sms till Västtrafik för att få information om en särskild linje och bli underrättad om det är någon trafikstörning vid den tidpunkten. Två resenärer berättar:

Jag tycker inte att jag som medborgare ska behöva betala extra för att Västtrafik ska skicka sms till resenärerna. Jag tycker att våra skatter ska kunna stå för en sådan tjänst. Vi betalar skatt för att välfärdstjänster, såsom kollektivtrafiken, ska fungera så bra som möjligt. Jag ställer mig tveksam till ett sådant förslag.

Jag skulle inte själv ha tagit del av den tjänsten, då jag sällan åker lokaltrafik. Dessutom tycker jag inte att det är så mycket störningar i lokaltrafiken att jag vill betala för sådan information.

4.4 Västtrafik

4.4.1 Bakgrund

Den fjortonde april kom vi i kontakt med Västtrafik och blev beviljade att utföra vår sista kvalitativa intervju hos dem. Vi fick en möjlighet till att samtala med Erik som arbetade som trafikstörningsexpert vid kundinformation center hos Västtrafik. Han förklarade att de har startat sin nya kundservice med moderna lokaler som nu benämns KIC med sin tillhörande logotyp *Gör det enklare att resa*. Göteborg och Uddevalla är två kommuner som arbetar tillsammans och fyrtio medarbetare arbetar med trafikstörningar varav åtta medarbetare arbetar inom arbetsledningen. När man kommer i kontakt med Västtrafik blir man vidarekopplad till de som svarar på frågor och som mottar synpunkter och klagomål och även beröm. Västtrafik samarbetar även med SJ och har utökat möjligheterna för resenärerna att resa med tåg med sitt laddningsbara kort som tidigare inte har fungerat och kommunerna bistår varandra med kostnader.

Erik blev tillfrågad att besvara frågan; *Hur hanterar ni inkommande trafikstörningar?* han

berättade att de som arbetar med störningsinformation benämns störningssamordnare och mottar trafikstörningar, behandlar de och sedan förmedlas informationen vidare till Västtrafiks hemsida. På Västtrafiks hemsida rapporteras akuta trafikstörningar och trafikförändringar där medarbetarna kan fastställa i vilket område det möjligen har skett en försening eller en olycka. Om Västtrafik bedömer att en försening har överstigit mer än tjugo minuter meddelas informationen på Västtrafiks hemsida för att resenärerna skall bli underrättade. Dock meddelas ingen information om den inte betraktas som särskilt väsentlig.

När Erik blev tillfrågad att besvara frågan; *Hur behandlar ni informationen?* poängterade han att om ett kommunalt fordon inte anländer den tid det skall släcker Västtrafik ned sina informationsskyltar och ändrar tiden till den tid som det istället berör. Deras behandling av trafikstörningar sker i ett program som benämns *Prognosförändring* där medarbetarna kan bestämma sig för om de vill anteckna löpande text som kommer att synas på informationsskyltarna eller om de vill göra ett ljudupprop. Om ett fordon är försenat i tio minuter är det inte väsentligt att informera om, men Västtrafik är mycket noga med att påpeka att de håller av resenärer som har nedsatt synförmåga eller nedsatt hörsel och därför kan man som resenär bestämma sig för vilket alternativ av högtalare eller informationsskyltar som man finner fungerar på bästa sätt.

Till sist blev Erik tillfrågad att besvara frågan; *Hur informerar chauffören vidare sin information till Västtrafik vid till exempel en olycka?* han berättade att när det berör ersättningsfordon har inte Västtrafik något med tjänsten att göra utan det är trafikbolaget som skall ordna alla ersättningsfordon. När kollektivtrafiken sedan fungerar som den skall rapporteras det till Västtrafik via deras mejlsystem Microsoft Outlook och sedan bestämmer Västtrafik om trafikstörningen är tillräcklig för att de skall behöva agera. Om Västtrafik däremot bestämmer sig för att agera meddelas informationen på Västtrafiks hemsida. Alla trafikstörningar som sker skall bekräftas via telefon till Västtrafik och de skall innehålla detaljerad information om vilket omlopp, vilken busstur, vilken linje, i vilket område olyckan inträffade, när olyckan beräknas vara klar och varför den inträffade. Medarbetarna kan med hjälp av programmet *Linjenätsregister* söka på ett kommunalt fordon och få tillgång till information om vilken operatör det är och samtidigt se detaljerad information om vem som är ansvarig om klagomål skulle behövas. Västtrafik använder även programmet *ITS4 mobility* för att finna tidtabeller för att kontrollera när en särskild kommunal linje skall ankomma och avgå.

€

5 Analys

I NEDANSTÅENDE KAPITEL analyserar vi vårt insamlade material och jämför med det som är presenterat i teoriavsnittet. Samtidigt kommer vi att plocka ut implikationer för designskissen och därefter följer en diskussion om vad som är väsentligt och rimligt från begreppen som kommer att tydliggöras ytterligare.

5.1 Säkerhet och trygghet

Ursprungligen uppkom våra förslag till att undersöka resenärers åsikter om stress och frustration när det kommunala fordonet inte ankommer innan förutsatt tid och vårt framtagande av en designskiss från människors behov av att vara mobila. När vi studerade texten *Framtidens fordon – mötet mellan två mobila världar* av Henfridsson et al. (2003) insåg vi hur mobil man som individ är. En mobil enhet måste vara utformad på ett särskilt sätt för att möta de krav som vi människor har på en bärbar enhet eftersom vi konstant förflyttar oss. Vi hade därför som utgångspunkt att framställa en applikation för kollektivtrafiken i Västra Götalandsregionen med ett litet antal funktioner men med väsentlig information till de resenärer som reser kommunalt. Denna information skall bistå resenärer till att bli obetydligt stressade i samband med en uppkommande trafikstörning och tillåta människor att förflytta sig utan ständiga hinder.

I avsnittet *Säkerhet och trygghet* beskriver Henfridsson et al. (2003) hur centralt det är för en fordonsägare att ta kontakt med en reparationsverkstad i samband med ett olyckstillbud. Vi började på grund därav prioritera resenärers känsla av säkerhet när de färdas kommunalt och simulerade ett scenario för att utforma applikationen med funktioner som kan bidra till säkerhet. När man som resenär färdas kommunalt är det väsentligt att bli informerad om uppkommande trafikstörningar i utbyte till att vara omedveten.

Vår applikation är utformad på ett sätt som ger till resultat att en resenär kan skriva in vilken destination han påbörjar sin resa från och samtidigt erhålla information om eventuella trafikstörningar på den kommunala fordonslinjen han väljer. Informationen förklarar vilka fordonslinjer som avgår från resenärens bestämda destination och som har drabbats av en kritisk trafikstörning. Resenären har en möjlighet till att ta del av orsaken till den uppkommande trafikstörningen och om det finns ett fåtal tänkbara ersättningslinjer: Sådan information är en säkerhet för resenären då man blir medveten om vad det är som har ägt rum och man kan finna potentiella vägar till att ta sig dit man skall.

5.1.2 Navigation och framkomlighet

Utifrån avsnittet *Navigation och framkomlighet* där Henfridsson et al. (2003) påpekar att GPS och kartinformation är ett stöd för fordonsägaren, hade vi en åsikt om – och ett stöd från resenärer och studenter – att det på liknande sätt är väsentligt för en resenär att ha tillgång till en karta i sin applikation som presenterar den bestämda väg man som resenär skall resa kommunalt och som beräknar hur lång tid det tar att färdas den sträckan.

Vi har således utformat en karta tillhörande vår applikation som presenterar en startpunkt och en slutpunkt mellan de destinationer resenären har bestämt sig för att färdas. Ett

exempel är att om en resenär skriver att han vill resa från *Brunnsparken* till *Vasaplatsen* markerar kartan en grön linje som anvisar i vilken riktning det kommunala fordonet färdas och vilka hållplatser sträckan behandlar innan fordonet är framme på sin slutstation: Samtidigt beräknar kartan hur många minuter resan tar och försöker finna det bästa tänkbara alternativ till kortast restid. Vi hade som utgångspunkt att utforma en karta till applikationen eftersom vi hade en åsikt om att det är centralt för resenärer att ta del av ett kommunalt fordons resväg och samtidigt se de hållplatser som är belägna längs med den bestämda sträckan. De resenärer som i allmänhet inte färdas kommunalt eller som inte är bekanta med den stad de befinner sig i har en möjlighet till att bli vägleda av kartans information.

5.1.3 Den mobila resenären

Dagens samhälle antyder att man som individ alltid skall vara i rörelse. Man skall färdas till arbetet utan ständiga hinder och man skall vara motiverad till att förflytta sig mellan olika positioner under en normal arbetsdag. Samtidigt består våra mobiltelefoner av information från Sveriges ledande nyhetskällor och vi kan använda en reseplanerare som presenterar en särskild resväg med ett kommunalt fordon. Som individ är man i behov av att konstant förflytta sig men till trots har vi människor en åsikt om att en kommunal resa är en tidsförstörare. Vi begär att det kommunala fordonet skall ankomma den tid som uppvisas och vi förväntar oss inga trafikstörningar. Hur kan man motarbeta en resenärs åsikt om att kollektivtrafik är en tidsförstörare?

I teoriavsnittet från texterna *mobile informatics* (Dahlbom & Ljungberg, 1998) och *commuting – time choice and the value of travel time* (Svärdh, 2009) betraktade vi värdet av hur beroende vi människor är av att allt skall fungera som vi vill. Vi började begrunda över om våra åsikter avviker från andra resenärers som färdas kommunalt och hur mycket man skall tillåta. Vi betraktade Svärdhs resonemang om att den tid som vi människor tillbringar på ett kommunalt fordon hade kunnat användas till andra aktiviteter som självfallet. Däremot måste man som resenär vara medveten om att det tar tid till att färdas kommunalt och man kan inte skynda på en sådan process. Samtidigt skall en resa på ett kommunalt fordon inte vara mer minuter än den tid som Västtrafik har beräknat att det skall ta.

När vi utformade vår applikation hade vi som utgångspunkt att designen skall likna Västtrafiks reseplanerare – som studenterna på Göteborgs universitet påpekade – men bestå av funktioner som kan bistå en resenär till att fortsätta att vara mobil men till att vara mindre stressad. Ett stort antal resenärer upplever oräkneliga tillfällen en känsla av maktlöshet när de inväntar sitt kommunala fordon. Man är medveten om att fordonet skall anlända men när det inte kommer blir man frustrerad. I en sådan situation hade det varit eftertraktat om man som resenär hade kunnat få ett sms till sin mobiltelefon från Västtrafik som underrättar om vad det är som kan ha inträffat. För att utöka vår applikation ytterligare har vi därför skapat en möjlighet för de resenärer som färdas kommunalt att ta del av en sms-tjänst. Genom att registrera sig på Västtrafiks hemsida kan man använda denna tjänst och resenärer erhåller ett sms om det har förekommit en trafikstörning. För att man som resenär inte skall mottaga ett för stort antal sms väljer man sitt geografiska område där man mestadels befinner sig och Västtrafik sänder sms som endast berör det geografiska området. Samtidigt är sms-tjänsten synkroniserad med Västtrafikkortet och genom att skriva in sitt kortnummer blir tjänsten gratis eftersom summan inkluderas i resenärers periodkort och de behöver inte betala för en

extra avgift.

Förslagsvis kan en resenär ha valt att hans geografiska område är *Kungsbacka*. Om det mot förmodan har förekommit en kritisk trafikstörning i Kungsbacka erhåller resenären ett sms om fastställd sträcka och fordonslinje samt om det kommer ett ersättningsfordon och vid vilken tidpunkt. Med hjälp av en sådan sms-tjänst kan resenären planera om sin resa som alternativ till att tålmodigt invänta sitt kommunala fordon och vara omedveten om vad som är orsaken till att fordonet inte ankommer inom föresatt tid.

Eftersom vi människor ständigt förflyttar oss och ständigt är uppkopplade och tillgängliga, behöver vi stöd som får oss att bli mindre stressade och som får oss att inte skynda igenom vårt liv och vår vardag. Vår designskiss är främst utformad efter de förslag och åsikter som de studenter på det systemvetenskapliga programmet på Göteborgs universitet presenterade och från de fem resenärer som vi intervjuade. Men designskissen är även utformad efter våra egna åsikter om hur vi bedömer att en designskiss skall vara designad för att underlätta för de resenärer som har valt att färdas kommunalt.

€

6 Designprinciper

I DENNA TEXT presenterar vi vår framställda designskiss och tillsammans med bilderna berättar vi om hur designen är tänkt att fungera. Vi vill däremot poängtera att designskissen inte är en fullbordad applikation och är därför inte testad.

6.1 Designskiss

Vår tanke att utveckla en designskiss har sitt ursprung i att vi vill förenkla situationen för de resenärer som färdas kommunalt. Nedan uppvisar vi utförliga bilder från designskissen med en beskrivning tillhörande samtliga bilder.



Registrering på Västtrafiks hemsida

Registrera ny användare

Förnamn:

Efternamn:

Personnummer:

Postadress:

Postnummer:

Postort:

Mobiltelefon:

Kortnummer:

Få sms vid varje trafikstörning

Välj geografiskt område:

Figur 1. Registrering på Västtrafiks hemsida

Idag har resenären en möjlighet att registrera sitt kontoladdningskort på Västtrafiks hemsida. Detta innebär att man får ta del av alla nyheter som berör ens resa och kunna spärra sitt kort och även få tillgång till olika erbjudanden. Det som Västtrafik däremot inte erbjuder är en extra förmån i samband med registrering av sitt kort. Vi föreslår därför att när en resenär registrerar sitt kort erbjuder denna registrering vid ikryssning av ruta: *Få sms vid varje trafikstörning* ett sms som underrättar samtliga tillfällen då det inträffar trafikstörningar inom det valda området.

Figur 1. beskriver hur man registrerar sig som ny användare och fyller i de uppgifter som finns. Alla kan använda sig av denna sms-tjänst, och är anpassad efter alla mobiltelefoner. Denna sms-tjänst bistår de resenärer som har valt att färdas kommunalt och underlättar för dem genom att man registrerar sitt kontoladdningskort utan att betala en extra avgift. Ett stort antal resenärer anser att det kan vara irriterande att erhålla sms vid samtliga trafikstörningar eftersom det kan leda till för många sms. Därför kan man som resenär välja inom vilket geografiskt område man vill ta emot trafikstörningar. När användaren är registrerad har resenären möjlighet till att lägga in en profil där man skriver in de resor som man vanligtvis gör och de tider man brukar åka. Resenären kommer således att få information om störningar på dessa resor: vilket är positivt för resenärer eftersom de färdas samma resväg vid samma tidpunkt varje dag.

Figur 2. uppvisar ett sms som en resenär erhåller från Västtrafik till sin mobiltelefon i samband med en trafikstörning. Överst presenteras information om vem som är avsändaren



Från Västtrafik

Valt område: Kungsbacka

Linje blå express Sunnegärde - Varlaskolan kl. 12:48 är indragen på grund av motorhaveri. Linje 80 ersätter blå express tur kl. 13:48.

Detta sms kan ej besvaras

Figur 2. Sms från Västtrafik

och sedan presenteras det valda geografiska området. Därefter får man information om trafikstörningen och orsaken till varför det kommunala fordonet inte ankommer inom föresatt tid.

Som resenär får man även reda på alternativa ersättningsfordon och under vilken tidpunkt händelsen har förekommit. Samtliga sms från Västtrafik kan inte besvaras utan antingen väljer man att gå tillbaka till sin inkorg eller så väljer man att radera bort sitt sms. Färgen på det sms man får, är anpassat till den bakgrundsfärg som individen har på sin mobiltelefon.

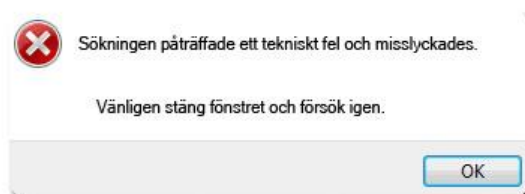


Figur 3. Reseplanerarens startside

Figur 3. presenterar reseplanerarens startside. Applikationen är designad utefter resenärers åsikter där de vill att sökmotorn skall vara designad som Västtrafiks reseplanerare, och att man som resenär skriver in avgångsplats och destination samt den tid man har planerat att resa. På grund av detta ser vår design ut som Västtrafiks reseplanerare. Här kan man som resenär skriva in på sin smartphone *var man vill åka från, var man vill åka till, en tid* samt ett val mellan *jag vill tidigast åka* eller *jag vill vara framme senast*. Detta val finns även idag, men det val som skall kunna verkställas på vår reseplanerare är att kalendern skall framgå med en gång och den skall presentera de olika månaderna och som resenär skall man kunna välja vilket datum och vilken dag man vill utföra sin kommunala resa.

Ibland kan resenärer dock ångra sig vid en sökning och välja att gå tillbaka till startsidan och då skall vår reseplanerare spara kvar den information av sökningen som man som resenär har utträttat så man inte behöver skriva in allt återigen utan det är tillräckligt att man väljer att söka resa.

Figur 4. presenterar den ERROR bild som kom att visas på displayen om ett tekniskt fel har inträffat. Ett tekniskt fel kan bero på åtskilliga anledningar och sidan kan förslagsvis vara överbelastad och på grund därav misslyckades sökningen på ens resa. Därefter skall man kunna välja att gå tillbaka till reseplanerarens startside.



Figur 4. ERROR

Figur 5. Utökad sökning

Figur 5. presenterar en bild av en utökad sökning. Om man har valt en utökad sökning vill man som resenär erhålla detaljerad information om sin sökning. Det finns olika alternativ man kan välja mellan, såsom alternativa linjer samt att få en överblick över kortast restid från Lindholmens hållplats till Gråbos busstation. Om resenären är villig att ta del av information från utökad sökning trycker han på knappen *sök* i annat fall trycker han på knappen *övrig information* som bland annat informerar om priser, telefonnummer till Västrafik och sms-kod. Vid samtliga val står sökningens namn överst på displayen.

Linje	Destination	Byten	Tid
Bus 510	Lindholmen Läge B 2 Nordstan Läge C	2	00:07
Gå	Nils Ericson Terminalen Läge A		
Orange Express	Nils Ericson Terminalen Gråbo busstation Läge A		00:29

Figur 6. Kortast restid

Figur 6. visar valet av den sökning man har gjort och det beskrivs längst upp på sidan. I detta fall vill man som resenär blir underrättad om kortast restid från Lindholmens hållplats till Gråbos busstation. Reseplaneraren förklarar att resan kommer att bestå av två byten och tiden är beräknad i antal minuter. På detta sätt undgår man som resenär att beräkna tiden själv och kan istället planera sin tid. Godtar man sin sökning kan man välja att gå tillbaka och då kommer man till knapparna *utökad sökning* och *övrig information*.

Typ av biljett	Pris	Kod vuxen	Kod skolungdom	Sms-biljett	Västrafik
Vuxen enkelbiljett	62 kr	GV	GS	724 50	0771-41 43 00
Vuxen kontoladdning	40,90 kr				
Skolungdom enkelbiljett	47 kr				
Skolungdom kontoladdning	30,70 kr				

Figur 7. Övrig information

Linje	Destination	Tid	Nästa tur
16	Eketrägatan	13:08	13:18
402	Eketrägatan	13:01	13:31
99	Frolunda torg	12:59	13:14
165	Marklandsgatan	12:33	12:48
16X	Björkekärr	12:15	12:25
510	Centralstationen	11:50	12:20

Figur 8. Sökning av hållplats

Vid val av övrig information skall man som resenär kunna se priset för sin valda resväg.

Figur 7. presenterar att man skall kunna se hur mycket det kostar för en vuxen och för en skolungdom när det berör enkelbiljett samt kontoladdning. Om en resenär inte använder sig av ett kontoladdningskort kan han ta del av en sms-kod och det nummer som gäller för en sms-biljett som han kan sända iväg innan han stiger på sitt kommunala fordon.

Denna information är tillgänglig på Västtrafiks reseplanerare. Det som däremot inte är tillgängligt på reseplaneraren idag – som många studenter ansåg att en reseplanerare skall erbjuda – är information som skall tillhandahålla telefonnummer till Västtrafik. Om en resenär har eventuella tankar i samband med en trafikstörning eller annan information finns Västtrafiks telefonnummer tillgängligt. Godtar man sin information kan man antingen välja att trycka på knappen *tillbaka* eller trycka på knappen *första sidan* så kan man påbörja en ny sökning. Denna sida skall därför bistå resenärer till att snabbt erhålla informationen vid behov. Om en resenär har eventuella tankar i samband med en trafikstörning eller annan information finns Västtrafiks telefonnummer tillgängligt. Godtar man sin information kan man antingen välja att trycka på knappen *tillbaka* eller trycka på knappen *första sidan* så kan man påbörja en ny sökning.

Figur 8. förklarar att man som resenär skall kunna söka på den destination man har tänkt att avgå från som i detta exempel är Lindholmens hållplats. Genom att göra denna sökning kan man erhålla information om alla kommunala fordonslinjer som avgår från Lindholmen och vald tidpunkt samt erhålla information om fordonslinjens slutstation och när nästa linje anländer.

Till följd av att kunna ta del av alla kommunala fordonslinjer som avgår från Lindholmen kan man som resenär planera sin resa och ha ett stort antal alternativ att välja mellan. På denna sida skall man även kunna trycka på knappen *eventuella trafikstörningar* för att ta del av pågående trafikstörningar samt trycka på knappen *karta* som presenterar den resväg man har valt.

Trafikstörningar				
Linje	Tid	Minuter försenad	Orsak	Ersättningslinje
16	13:21	25	Spårvagnskollision	16X
99	10:15	40	Punktering	186
165	09:22	10	Halt väglag	ingen
501	08:54	8	Vägarbete	ingen
16X	08:56	5	Indragen hållplats	ingen
510	08:15	65	Brand	158
402	07:48	4	Rusningstrafik	ingen



Figur 9. Trafikstörningar

Figur 10. Presentation av karta

Som resenär är man intresserad av information som berör varför det kommunala fordonet inte anländer och vad det är som kan ha inträffat. **Figur 9.** demonstrerar att denna sida underrättar resenärer om de trafikstörningar som pågår inom det valda området. Man skall kunna ta del av information som berör vilken fordonslinje som är försenad, vid vilken tidpunkt det ägde rum, med hur många minuter fordonet är försenat, alternativa ersättningslinjer och orsaken.

Ett exempel som framgår på bilden ovan är att om vi skall färdas med linje 16 skall den ankomma klockan 13:21 men är tjugofem minuter försenad på grund av en spårvagnskollision. Ersättningslinjen 16x kommer att ersätta linje 16. Däremot om vi skall färdas med linje 402 skall den ankomma 07:48, men är fyra minuter försenad på grund av rusningstrafik och ingen ersättningslinje kommer att ersätta linje 402. Ett sådant scenario innebär att man som resenär får invänta sitt kommunala fordon.

Genom att man som resenär får information om vad det är som har inträffat med det kommunala fordon man skall åka med och hur många minuter fordonslinjen är försenad samt om det kommer någon ersättningslinje, behöver man inte bli upprörd och planera om sin resa på grund av otillräcklig information. Nu kan man som resenär få svar på varför och kunna ta sig till sin destination utan att behöva kontakta Västtrafik. En knapp *uppdatera* är tillgänglig längst upp i det högra hörnet och den uppdaterar ständigt om nya trafikstörningar.

Figur 10. presenterar en karta som beskriver den resväg man som resenär har valt. I ovanstående exempel har vi valt att färdas från *Brunnsparken* till *Vasaplatsen*. Genom att trycka på knappen *karta* kommer man som resenär att erhålla information om startpunkten och slutpunkten för den resväg man skall åka. Startpunkten markeras med grönt och demonstreras med en pil medan slutpunkten markeras med rött och är triangelformad.

Alla hållplatser mellan *Brunnsparken* till *Vasaplatsen* presenteras på kartan och körsträckan det kommunala fordonet färdas samt de hållplatser fordonet stannar vid. Sträckan är markerad med grönt och hållplatserna skrivs ut i blå färg. Denna karta räknar även ut resesträckan på resan.

Checklista					
Orsak	Chaufför	Trafikbolag	Västtrafik	Teknisk avdelning	
Fel på bromsar	Meddelar Veolia Transport AB via telefon	Ser över situationen och meddelar Västtrafik	Åtgärdar omgående	Meddelar resenärer via sms, ljudupprop och informationstavlor	<input checked="" type="checkbox"/> Åtgärdad
Begränsad framkomlighet	Meddelas inte	Ingen åtgärd			
Indragen hållplats	Meddelar Nettbuss AB via telefon	Ser över situationen och meddelar Västtrafik	Åtgärdar inte på grund av att problemet inte uppfyller resegarantin	Meddelar inte resenärer	<input type="checkbox"/> Inte åtgärdad
Motorhaveri	Meddelar Göteborgs spårvägar via telefon	Ser över situationen och meddelar Västtrafik	Åtgärdar omgående	Meddelar resenärer via sms, ljudupprop och informationstavlor	<input checked="" type="checkbox"/> Åtgärdad

Figur 11. Checklista

Som **Figur 11.** beskriver vår checklista där all information som berör trafikstörningar gällande bussar visas. Checklistan presenterar hur informationen går tillväga från att en olycka har inträffat till att den åtgärdas eller inte. Beroende på hur stor eller liten trafikstörningen är och hur väsentlig informationen anses vara för att behöva åtgärdas kan man följa stegen på listan.

Om vi tar det första exemplet på vår checklista som visas ovan presenterar listan att orsaken till trafikstörningen är att bussen har fel på sina bromsar. När ett sådant scenario äger rum underrättar chauffören sitt trafikbolag via telefon, och trafikbolaget för vidare informationen om deras åsikt är att olyckan är tillräcklig viktig. Informationen förs därefter vidare till Västtrafik via telefon där de förklarar vad det är som har inträffat. Eftersom detta är ett viktigt problem och kan ta tid att reparera för Västtrafik vidare informationen till sin tekniska avdelning som skall underrätta alla resenärer om trafikstörningen och dess orsak genom förmedling av informationsskyltar och ljudupprop. När detta sedan är klart lyser en grön lampa och då är problemet åtgärdat.

Genom att ha tillgång till en checklista kan man ta del av de olika steg som sker i samband med en trafikstörning, och kunna ha ordning på sin information. Samtidigt kan man se om det som behövs åtgärdas är åtgärdat och att man inte har förbisett en viktig trafikstörning

€

7 Slutsats

SYFTET MED VÅR STUDIE var att undersöka hur trafikstörningar och utebliven information påverkar på resenärers val av att resa kommunalt och hur denna kunskap kan ligga till grund för vår designskiss. Vi har utifrån vårt material valt ut ett antal intressanta exempel på hur man som resenär upplever situationen när den kommunala trafiken inte kommer enligt tidtabellen, vad man som resenär vill få för information när man inväntar sin försenade kollektivtrafik, hur resenärer kan stödjas med hjälp av IT och vad som är viktiga förutsättningar för designen av ett sådant IT-stöd. Detta material för de olika situationer samt teorier kring telematik, mobil informatik, pendling och attityder som är generella har redovisats och analyserats noggrant. Under vår kvalitativa studie av kollektivtrafiken har vi identifierat en rad olika behov hos de enskilda resenärerna.

Resenärer skall bli givna en möjlighet till att nyttja en applikation som skall uppvisa var deras buss är lokaliserad och erhålla ett mer angenämt förhållande till kollektivtrafiken när de är medvetna om att de är tillgängliga för information. Eftersom designskissen är grundad på resenärers behov hjälper det att förbättra designen så den överensstämmer med resenärernas faktiska åsikter och behov. Ett stort antal resenärer har en åsikt om att en kommunal resa tar upp en stor del av den dagliga planeringen och kan bli stressade av all utebliven information. Skapandet av vår designskiss har visat på nyttan av att effektivisera informationsflödet och säkra kvalitén på informationen som är anpassad för att förenkla en resenärs situation. Vår lärdom från den här studien är att det är väsentligt att vi är insatta i att det vi skall undersöka överensstämmer med vad vi *säger* att vi ska undersöka och *vad* vi undersöker. När vi framställer en undersökning baserad på människor koncentrerar det sig på människors upplevelser och kunskap. Genom att tillämpa intervjuer och enkäter som en datainsamlingsmetod, är lärdomen att man kan arbeta fram distinkta och icke värderande frågor. En intervju skapar en ingående och detaljerad bild över enskilda individers synpunkter och åsikter, medan en enkät skapar en bredare och allmännare bild över hur uppfattningen i en fråga kan framhävas.

Under examensarbetet har det varit intressant och roligt att se hur de kunskaperna som vi fått under vår utbildning har kunnat tillämpas i praktiken. Vi är nöjda med vår studie som har gett oss många nyttiga erfarenheter att ta med oss ut i arbetslivet.

€

Litteraturförteckning

Adey, P. (2010). *Mobility*. Published in the USA and Canada by Routledge: 270 Madison Ave, New York.

Dahlbom, B. och Ljungberg, F. (1998). *Mobile Informatics*. Viktoria Institute and Department of Informatics: Göteborg University, Sweden. 10 (1&2): 227-234.

Diadrom (2006): Om Telematik. URL: <http://www.diadrom.se/page36130.htm> (2011-04-11).

Ejlertsson, G. (2005) *Enkäten i praktiken: En handbok i enkätmetodik*.2. Uppl. Lund: Studentlitteratur.

Ekholm, M. och Fransson, A. (2008) *Praktik intervjuteknik*. Studentlitteratur.

Folkloristiska arkivet vid Åbo Akademi. Intervju.
URL: <http://web.abo.fi/arkiv/folk/intervju.html>
(2011-04-13).

Gillham, B. (2008) *Forskningsintervju: Tekniker och genomförande*. Studentlitteratur.

Henfridsson, O., Holmström, H., Lindgren, R., Olsson, C.M. och Svahn, F. *Framtidens fordon – mötet mellan två mobila världar*. (2003). VINNOVA och Teldok: Stockholm. 2003:03. 1-94.

Mathiassen, L., Munk-Madsen, L., Nielsen, P.A. och Stage, J. (2001) *Objektorienterad analys och design*. 2. Uppl. Lund: Studentlitteratur

Nyström, U. (2007). *2010 – uselt år för kollektivtrafiken*, Göteborgs Posten, URL: <http://www.gp.se/nyheter/goteborg/1.541717-2010-uselt-ar-for-kollektivtrafiken> (2011-05-16).

Patel, R. och Davidsson, B. (2010). *Forskningsmetodikens grunder*.3. Uppl. Lund: Studentlitteratur.

Rosengren, K.E. och Arvidson, P. (2002) *Sociologisk metodik*. Studentlitteratur.

Silverman, D. (2004) *Qualitative research*.2. Uppl. Studentlitteratur.

Swärdh, J.E. (2009). *Commuting time choice and the value of travel time*. Örebro University: 1-132.

Västtrafik (2009): Om Västtrafik. URL: <http://www.vasttrafik.se/om-vasttrafik/> (2011-04-12).

Åsberg, R. (2001) *Det finns inga kvalitativa metoder – och inga kvantitativa beller för den delen: det kvalitativa-kvantitativa argumentets missvisande retorik*. Pedagogisk forskning i Sverige: Nr 4: 270-292.

Bilaga – Intervjufrågor

Nedan presenteras de intervjufrågor som ställdes under intervjuerna.

Enkät och Intervju

Hur upplever du situationen när bussen inte kommer enligt tidtabellen?

Vad vill du som resenär ha för information när du inväntar din försenade buss?

Om en applikation skulle skapas till en smartphone, hur vill du att den skall vara designad? (svara även om du inte har en smartphone!)

Vad anser du är viktiga förutsättningar för designen?

Hur skulle du tycka om det fanns en tjänst där du betalade en månadsavgift för att få sms från Västtrafik vid varje trafikstörning?

Reseplaneraren

Vad är positivt med Västtrafiks reseplanerare?

Vad är negativt med Västtrafiks reseplanerare?

Hur vill du att den skall förbättras?

Västtrafik

Hur hanterar ni inkommande trafikstörningar?

Hur behandlar ni informationen?

Hur informerar chauffören vidare sin information till Västtrafik vid t.ex. en olycka?