

Personlig Pendlarinformation

Utvärdering av tjänsten ”Infracommuter”



2003-03-13

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	2
1 INTRODUKTION	3
1.1 Bakgrund.....	3
1.2 Syfte	4
1.3 Parallellprojektet.....	4
2 FÄLTFÖRSÖKET	6
2.1 Personlig Pendlarinformation	6
2.2 Genomförande	10
2.3 Deltagare i fältförsöket	11
3 UTVÄRDERINGSMETODER	13
3.1 Fokusgrupper	13
3.2 Enkäter	14
4 RESULTAT	15
4.1 Fokusgruppsdiskussioner och djupintervjuer	15
4.2 Enkätundersökning	21
5 SLUTSATSER	31
BILAGA – FUNKTIONSBESKRIVNING AV TJÄNSTEN	33
Systemlösning	33
TRISS	34
Beskrivning av webbsidan: Personlig Pendlarinformation	35
Flödesschema för hemsidan	36
Bild-för-bild specifikation.....	36
Beskrivning av SMS.....	39

Sammanfattning

Projektet att utvärdera tjänsten Personlig Pendlarinformation genomfördes under sommaren/hösten 2002 och finansierades av Vägverket. Projektet gick ut på att utvärdera en tjänst för personligt anpassad information om störningar kopplat till restider för pendlare mellan Ytterby/Kungälv och Göteborgs centrala delar. De huvudsakliga resultaten av projektet var:

- Av deltagarna i fältförsöket var det cirka 10 procent som någon gång förändrade antingen sitt ressätt eller sin avresetidpunkt.
- 40 procent av deltagarna hade möjlighet att planera om sin resväg eller avresetid.
- En stor andel av pendlarna ansåg sig inte ha några alternativ som möjliggjorde en förändring av avresetid och/eller ruttval.
- SMS tekniken var inte helt tillförlitlig för den här typen av applikation eftersom tekniska problem, exempelvis överbelastning i nätet, kunde innebära att informationen kom fram för sent.
- Av deltagarna ansåg drygt 50 procent att tjänsten hjälpte dem att planera sina resor bättre.
- Drygt 80 procent av deltagarna tyckte att systemet skulle vara intressant att använda om det utvecklades ytterligare.
- Knappt 60 procent skulle vilja fortsätta att få informationen även i dess nuvarande form.
- Systemet uppfattades som ganska oflexibelt och deltagarna önskade sig fler inställningsmöjligheter och funktioner.
- Majoriteten av deltagarna hade initialt höga förväntningar på systemet, vilket antagligen till viss del förklarar varför de uppfattade systemet som oflexibelt, men intressant om det byggs ut.
- Även om det inte direkt påverkade deras resmönster upplevde deltagarna det som positivt att få information om förseningar, eftersom de då kunde meddela berörda parter om att de blev sena.
- Informationsteknologivnanan var något lägre än förväntat hos testgruppen, vilket exemplifieras med att en del deltagare inte visste att man kunde ”scrolla” ett SMS och därför missade en stor del av informationen.

Slutsatsen av projektet är att den här typen av informationssystem har stor potential vad gäller att påverka hur och när pendlare reser. Det skall dock understrykas att påståendet är baserat på att cirka 10 procent av försökspersonerna i ett mycket begränsat försök med en tjänst i ett utvecklingsstadium faktiskt någon gång förändrade sitt beteende. Därför rekommenderas att man gör ett fullskaleförsök i ett större område, med mer komplett resinformation och över en längre tidsperiod. Förutsättningen för ett sådant försök är dock att grundsystemen hos Vägverket och de olika trafikbolagen klarar av att ge realtidsinformation (eller nära realtid) av hög och jämn kvalitet. Dessutom behöver mindre justeringar av den tekniska lösningen göras.

1 Introduktion

I detta kapitel ges en kort bakgrund till, samt syftet med, projektet att utvärdera tjänsten Personlig Pendlarinformation. Det projekt rörande teknik för och funktion av själva tjänsten som bedrevs parallellt beskrivs också i korthet.

1.1 Bakgrund

Trafikinformation som förmedlas till trafikanter kan ha många olika funktioner, som t.ex. att varna för dåligt väder eller olyckor, att informera om kösituationer och föreslå alternativa vägar, att upplysa om försenade bussavgångar eller att visa var lediga parkeringsplatser finns. Sammantaget förväntas trafikinformation bidra till ett effektivare trafiksystem och en förenkling för de trafikanter som vistas i trafiken. I de här sammanhangen är radio fortfarande det vanligaste (och mest uppskattade) sättet att förmedla trafikinformation på. På senare tid har dock en rad nya tjänster dykt upp, t.ex. reseplanering på Internet.

En undersökning som Trafikkontoret i Göteborg gjort tillsammans med SIKÄ (Statens Institut för Kommunikationsanalys) visar att trafikarbetet kan komma att öka med 23 procent under de närmaste tio åren och detta ökade trafikarbete sker med bil. Modern informationsteknik och ITS (Intelligenta TrafikSystem) kan tillsammans bidra till att flytta delar av trafikökningen till att åka mer kollektivt, till att samåka mer, till att cykla, eller (om man måste köra bil) till andra tider – med andra ord, förskjuta trenden mot resätt som samhället lättare kan hantera.

Pendlare är idag en eftersatt grupp som för närvarande saknar välanpassade hjälpmedel för att göra ett rationellt val av resätt i förväg. Gruppen är dessutom intressant ur perspektivet att den gör samma sak varje dag. Detta gör det enklare att skräddarsy information, direktanpassa den för varje enskild pendlare. Med dagens alltmer sofistikerade bredbandstjänster och mobila utrustningar skapas nya möjligheter att uppfylla denna grups önskningsar.

Ett flertal undersökningar som behandlar människors behov av, och önskemål om, trafikinformation har gjorts. De bygger dock i de flesta fall på hypotetiska situationer och inte på att människor har fått prova på olika tjänster i verkligheten. Utvecklingen går framåt och man diskuterar flitigt de möjligheter som dagens teknik erbjuder i form av individuell information direkt till mobiltelefonen eller liknande men än finns inga färdigutvecklade system och tjänster av detta slag. Vägverket bestämde sig därför för att finansiera en utvärdering av tjänsten Personlig Pendlarinformation, en prototyp utvecklad av Infracontrol i Göteborg. Avsikten var att ta reda på mer om hur denna typ av information uppfattas av pendlare, samt att få en bild av hur deras resande skulle

kunna påverkas. Själva tjänsten och testet av denna finansierades gemensamt av Trafikkontoret i Göteborg, Västtrafik och Vägverket Region Väst. Tjänsten, som beskrivs närmare nedan, är baserad på ITS som redan finns inom de tre organisationerna.

1.2 Syfte

Projektet är ett fältförsök med syftet att utvärdera nyttan av personligt anpassad trafikinformation som ges till ett antal trafikanter (pendlare). Deras behov av och önskemål på informationen i fråga, samt eventuella beteendeförändringar som följd av denna information, har också utvärderats.

1.3 Parallellprojektet

Tjänsten Personlig Pendlarinformation är en elektronisk lösning för ett mer dynamiskt resande som grundar sig på följande resonemang. Trafiken i allmänhet – och bilresandet i synnerhet – kommer att öka i hög grad, men med hjälp av ITS kan trafiken styras så att fler åker kollektivt eller ändrar sina resvanor i tiden. ITS erbjuder alltså alternativ till den traditionella lösningen att ”bygga bort” pucklarna under rusningstid. En ingrediens i det här sammanhanget skulle kunna vara att ge pendlare en enkel och överskådlig bild av hur de kan ta sig till jobbet, dels kollektivt, dels med bil. Personlig Pendlarinformation är ett sådant system, som omvandlar varje trafikstörning till restid och förser pendlaren med information om den totala restiden från dörr till dörr. På så sätt kan den enskilde trafikanten utnyttja sin tid bättre på två sätt: antingen genom att aktivt välja det snabbare res sättet till jobbet, eller genom att förskjuta sin avresetid för att slippa köer och använda den sparade tiden till något annat. Fördelen för samhället blir att stora investeringar kan skjutas på framtiden om varje bilpendlare en dag i veckan väljer att åka kollektivt istället. Samma sak gäller om spridningen i avresetid ökar, med en jämnare trafikbelastning som följd, eftersom dagens köer framförallt uppstår i morgon- och eftermiddagsrusningen.

Parallellt med den utvärdering av kundnyttan som redovisas i denna rapport bedrev Infracontrol (ett Göteborgsbaserat företag specialiserat på informations-, övervaknings- och styrsystem för bland annat trafik) ett projekt runt tekniken för och funktionen av tjänsten i fråga. I korthet bygger systemet på att en informationsserver sammanställer information om restider med bil, kollektivtrafikavgångar och störningar. Informationen presenteras på en webbsida som är tillgänglig via en bärbar enhet, i det här fältförsöket en mobiltelefon och SMS (Short Message Service). Informationen hämtas ur befintliga system som företrädesvis innehåller statisk information i form av tidtabeller och genomsnittliga körtider med bil. För att göra informationen mer exakt kompletteras den sedan med realtidsinformation som finns tillgänglig hos Vägverket och Västtrafik. Tanken är att ett färdigt system skall hantera all information automatiskt men det var i nuläget inte möjligt att ta fram en automatiserad lösning inom det aktuella projektets

ram. Därför skedde sammanställningen manuellt genom att en person fick i uppdrag att enligt ett givet tillvägagångssätt utvärdera och skicka ut störningsinformationen. I projektet ingick också att konfigurera och upprätthålla driften på informationsservern under fältförsöket.

2 Fältförsöket

I detta kapitel beskrivs själva tjänsten ”Personlig Pendlarinformation” som har utvärderats, hur själva fältförsöket genomfördes, samt urvalet av deltagare i försöket.¹

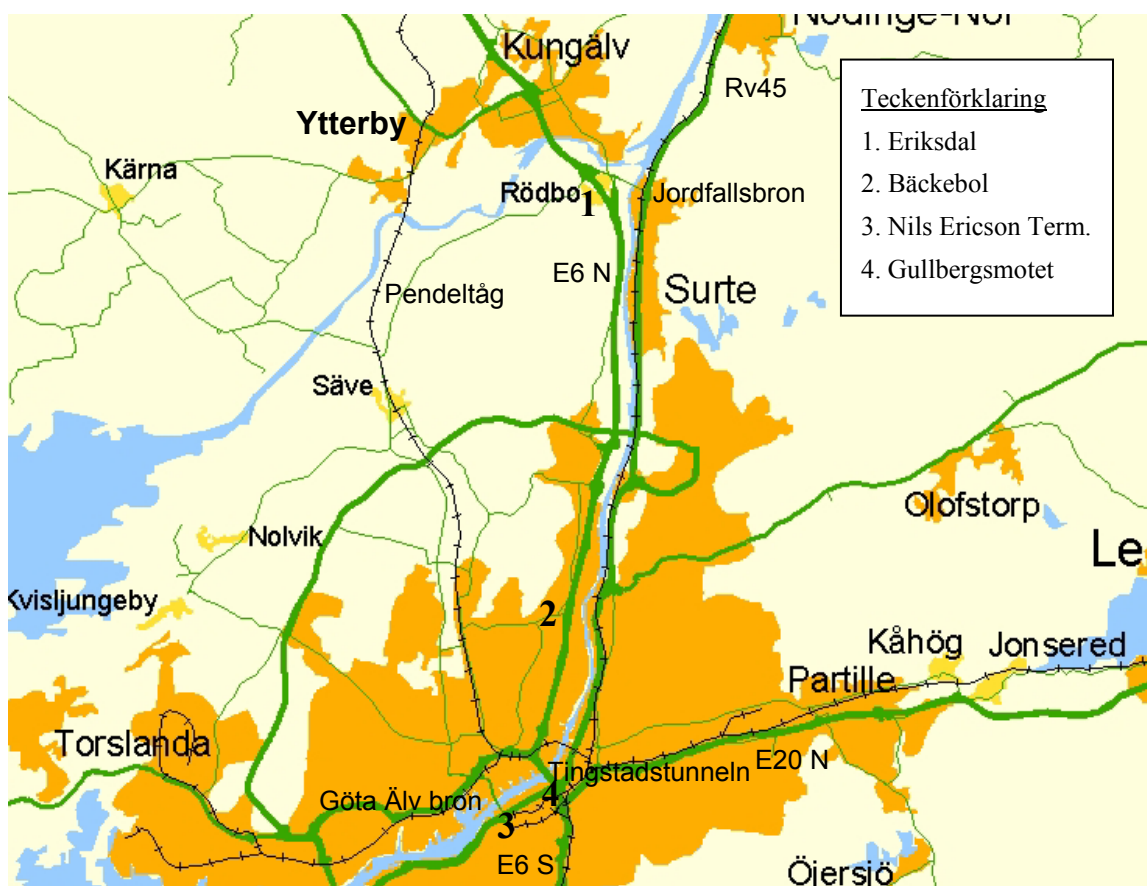
2.1 Personlig Pendlarinformation

2.1.1 Allmänna avgränsningar

För att få ett hanterbart urval avgränsades undersökningsområdet geografiskt till området Ytterby – Kungälv – Göteborg (se Figur 1). Pendlare i detta område bedömdes som en intressant målgrupp eftersom de genomför samma resa i princip varje dag. Dessutom finns utefter denna sträcka flera olika transport- och vägvalsalternativ samt god tillgång till trafik- och störningsinformation.

Vanligtvis fattar man redan på morgonen beslutet om vilket transportmedel man skall använda sig av under dagen. Har man tagit bussen till jobbet, tar man den även hem, och så vidare. Huvudsyftet med informationssystemet var därför att skapa ett så bra beslutsstöd som möjligt på morgonen, innan dagens resande har påbörjats. Detta gjordes genom att vid en bestämd tid på morgonen skicka ett SMS till försökspersonerna. Initialt försågs var och en med inloggningsuppgifter så att de med hjälp av Internet kunde logga in på en hemsida och skapa sin egen ”användarprofil”. I profilen lagrades bland annat uppgifter om vilka tider på dygnet man ville ha reseinformation, vilket avstånd i tid man hade till och från busstation/centralstation med mera. Reseinformationen levererades sedan antingen genom ett SMS till mobiltelefonen eller via hemsidan på Internet. Informationen som visades på dessa medier varierade av förklarliga skäl, eftersom den fysiska formen och de grafiska möjligheterna varierar beroende på medium.

¹ Denna text är i framtagen av Transek i samråd med Infracontrol.



Figur 1 Område som omfattades av fältförsöket

2.1.2 Kollektivtrafiken

I försöket ingick två busslinjer, de så kallade Grön och Röd Express, vilka är två expressbusslinjer. Röd Express går från Stenungsund via Kungälv, Nils Ericson Terminalen och med slutstation i Tahult. Grön Express går från Ytterby via Kungälv, Nils Ericson Terminalen och med slutstation i Mölnlycke. Dessa två busslinjer kan sägas utgöra stomlinjer för pendlingstrafik från de kommuner som ligger norr om Göteborg, varav Kungälv är en. Dessa två busslinjer kompletterades i undersökningen av pendeltåget, det så kallade Bohuståget. Tåget betjänar hela Västkusten från Strömstad i norr till Göteborg i söder, via stationen i Ytterby. I projektet avgränsades också kollektivtrafiken geografiskt till tre startpunkter: Ytterby centralstation (med en pendelparkering), Kungälvs busstation, och busshållplatsen Eriksdal (med en pendelparkering). Den senare är en zongräns i lokaltrafikens taxesystem – priset för en enkelresa härifrån är tre kuponger istället för fem. Som målpunkt valdes Nils Ericson Terminalen, som ligger i direkt anslutning till Göteborg Centralstation. Nedan visas en schematisk skiss av de hållplatser som ingick i upplägget för kollektivtrafikresenärerna.

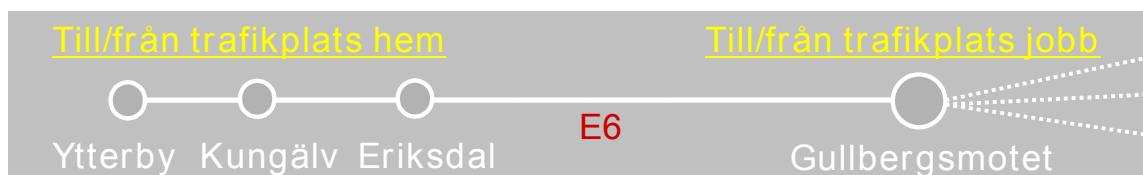


De olika stationerna har lite olika förutsättningen beträffande tillgången till kollektivtrafik. Från Ytterby går det både tåg och direktbuss till Nils Ericson Terminalen, medan det från Kungälv endast finns busstrafik. Tack vare att det finns kollektivtrafikkörfält i princip hela vägen drabbas dock bussarna nästan aldrig av köer. Detta innebär att om ett kollektivtrafikfordon (buss eller tåg) startar i tid så anländer det allt som oftast i tid, såvida det inte inträffar några större störningar på vägen. Därför användes huvudsakligen tidtabellinformation för kollektivtrafiken i projektet.

Det fanns även möjlighet att få realtidsdata (ur Västtrafik/PubTrans) om en eventuell försening för en viss avgång, cirka 10-15 minuter före ordinarie avgångstid. Nyttan av dessa data var dock begränsad, eftersom försöksgruppen hade en viss gångtid till stationen och ofta redan var på väg när informationen blev tillgänglig. En annan typ av data som inte inkluderades var inställda turer i regiontrafiken. Efter samtal med berörd personal på Västtrafik framkom det att inställda turer är mycket sällsynt, endast 1-2 i halvåret. Därför bedömdes det som godtagbart att bortse från denna eventualitet.

2.1.3 Bil

För bil som färdväg begränsades insamlingen av störningsinformation till E6. Därmed presenterades ingen information om läget på alternativa färdvägar såsom Rv45. Inget hindrade dock försöksdeltagarna från att själva välja en annan väg baserat på den information de fick. Analogt med kollektivtrafikalternativet valdes trafikplatserna i Ytterby, Kungälv och Eriksdal som startpunkter och Gullbergsmotet som gemensam målpunkt, oaktat den egentliga slutdestinationen. Nedan visas en schematisk skiss av de trafikplatser som ingick i upplägget för bilresenärerna.



På sträckan Bäckebo - Gullbergsmotet in mot Göteborg finns tillgång till restider i realtid, då detta är en sträcka som Vägverket använder för att testa nya system. Bäckebo ligger mellan Eriksdal och Gullbergsmotet. Denna information hämtades automatiskt och lagrades i en lokal databas hos Infracontrol. I motsatt riktning, ut från Göteborg, finns

däremot inte motsvarande information. Istället användes restider baserade på statistik från Vägverket, kompletterat med egna restidsmätningar. För sträckorna Ytterby/Kungälv - Bäckebo användes denna metod i båda riktningarna.

För sista delen av utresan efter Gullbergsmotet användes uppmätta restider till ett antal "vanliga" avlämningsområden som togs fram i samarbete med Vägverket. För hemresan togs motsvarande data fram för hela sträckan.

2.1.4 Störningar

Nedan visas ett exempel på hur ett störningsmeddelande kan se ut.

Meddelande	Läge	Prognos klar
Översvämning	E6.20 på Norrleden	Ja
Krock	E6	Nej
Tappad last	E6	Nej

⚠ Trafikmeddelande.

Läge: E 6.20 på Norrleden vid Råvebergsvägen (Göteborg) i Västra Götalands län. Båda riktningarna.

Meddelande: Översvämning

Beskrivning: Vägen har c:a 10 cm djupt vatten
Varningstavlor är uppsatta.

Starttid: 2002-06-24 21:08

Stopptid: 2002-07-01 00:00

Påverkar från: 2002-06-24 21:08

Påverkar till: 2002-06-25 10:00

	Norr		Söder
Bil	8	min	2
Buss	0	min	0
			min

Informera pendlare

OK

I projektet användes en webbapplikation för störningshantering vars främsta syfte var att behandla störningar för biltrafiken. Så snart information om en störning ankom från TRISS (Vägverkets Trafikinformationsstödsystem) beräknades automatiskt en restidspåverkan enligt algoritmer (hanteringsrutiner) som tagits fram tillsammans med Vägverket. Hur stort restidstillägget blir beror på vilken typ av störning det handlar om, var den inträffat, i vilken riktning den skett, samt vilken tid på dygnet det är. Hänsyn togs även till så kallade "tittköer", samt påverkan på restid med buss.

Den automatiska beräkningen skedde under hela dygnet under hela fältförsöket. I och med att majoriteten av försöksdeltagarna hade "normala" arbetstider, samt att trafikincidenter har störst trafikpåverkan under perioder med högtrafik, bemannades störningshanteringen² mån-fre 06.30-09.00 samt 15.00-18.00. Denna manuella hantering

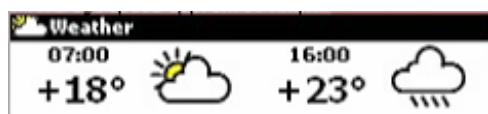
² Personalen kom från Vägverkets Trafikinformationscentral, Västtrafik eller Göteborgs Stads Trafikinformationscentral, en person i taget enligt upprättat schema.

medförde även en kvalitetshöjning, i och med att kompetent personal kunde unyttja sin rutin och kunskap för att vid behov modifiera de automatiskt beräknade restiderna. Det svåraste med projektet var just att utforma det automatiska systemet så att det gav realistiska restider vid en störning. Hur länge man skall räkna med restidsökningen är också en viktig fråga, eftersom man av erfarenhet vet att en störning under rusningstrafik påverkar trafiken även efter det att störningen officiellt försvunnit. Mellan kl. 06.30-09.00 in mot Göteborg, och 15.00-18.00 ut från Göteborg, användes därför störningens restid i 30 minuter efter det att störningen anmälts som avslutad.³

2.1.5 Väderinformation

Eftersom dagens väder kan påverka valet av transportsätt tillhandahölls även denna information. Väderprognosen hämtades automatiskt från SMHI och uppdaterades i databasen en gång per dygn, tidigt på morgonen.

Både text och bild användes i Internetgränssnittet medan informationen via SMS levererades endast som text. Nedan visas ett exempel på hur väderinformationen såg ut på hemsidan.



2.2 Genomförande

Planeringen av själva fältförsöket gjordes tillsammans med Infracontrol i augusti-september. Infracontrol stod för de tekniska delarna och tillhandahållandet av tjänsten. I slutet på september rekryterades även försöksdeltagarna. I planeringsfasen genomfördes också en mindre genomgång av resultat från tidigare undersökningar samt tillgången till relevant trafikinformation. Fältförsöket genomfördes sedan i oktober-november, under sex veckor (v.42-47). Denna tidsrymd bedömdes som tillräckligt lång för att det skulle inträffa ett antal störningar. Försöksperiodens längd berodde också till viss del på vilka tekniska och personella resurser som fanns tillgängliga.

I oktober genomfördes en första fokusgruppsintervju för att ge en bild av pendlarnas uppfattning om trafiksituationen i Göteborg samt deras kunskap om, och inställning till, trafikinformation. I detta första steg identifierades grundläggande attityder och skillnader i värderingar hos olika personer/grupper. Efter fältförsöket utfördes ytterligare en fokusgruppsintervju för att se om uppfattningarna hade förändrats på något sätt efter

³ För en mer detaljerad beskrivning av systemet för störningshantering hänvisas till Infracontrol.

genomfört försök. Dessutom utfördes ett antal djupintervjuer och telefonintervjuer, eftersom det visade sig svårt att samla ett så stor grupp människor till ett och samma tillfälle. En slutenkät skickades också ut till samtliga försöksdeltagare.

Resultaten från fältförsöket, intervjuerna och enkäten sammanställdes under senare delen av november samt december månad, varpå slutsatserna och denna rapport formulerades.

2.3 Deltagare i fältförsöket

Urvalet av deltagare i fältförsöket bestod av pendlare till/från Kungälv/Ytterby – Göteborg, med den ungefärliga fördelning 20-30 procent boende i Ytterby och 70-80 procent boende i Kungälv. För att få ett så korrekt urval som möjligt användes följande generella urvalskriterier för samtliga försökspersoner. Var och en av dem:

- arbetspendlade till och från centrala Göteborg varje vardag.
- var van mobiltelefonanvändare och hade egen mobiltelefon med sig nästan jämt.
- hade hemma och/eller på jobbet tillgång till Internet för att kunna informera sig.

För att kunna utvärdera eventuella skillnader i preferenser och agerande beroende på hur man tar sig till och från arbetet såg man också till att rekrytera 40 personer vardera från tre olika kategorier av deltagare, inom vilka ytterligare några grupp-specifika kriterier ställdes upp:

Bilgruppen – kör alltid bil

Deltagarna i denna grupp:

- har körkort.
- kör alltid bil till jobbet via företrädesvis E6 mellan Kungälv/Ytterby till/genom Göteborgs centrala delar.

Kollgruppen – åker alltid kollektivt

Deltagarna i denna grupp

- åker alltid kollektivt till jobbet från Ytterby pendeltågsstation, Kungälv's centrala busstation eller Eriksdals hållplats till/förbi Nils Ericson Terminalen i centrala Göteborg.

Blandgrupp – åker ibland bil, ibland kollektivt

Deltagarna i denna grupp

- kör ibland bil via E6 mellan Kungälv/Ytterby och Göteborgs centrala delar och åker ibland kollektivt till jobbet från Ytterby pendeltågsstation, Kungälv's centrala busstation eller Eriksdals hållplats till Nils Ericson Terminalen i centrala Göteborg.
- ha körkort och tillgång till bil till jobbet.

Totalt rekryterades 151 personer varav totalt 87 personer genomförde försöket i sin helhet, det vill säga använde tjänsten genom att logga in och lägga upp sin profil samt utnyttja antingen Internet och/eller SMS för att få information om restider mm.

3 Utvärderingsmetoder

Försöket med Personlig Pendlarinformation har utvärderats både kvalitativt, med hjälp av fokusgrupper och djupintervjuer, och kvantitativt genom en enkätundersökning. Vid utvärdering av en ny tjänst är det vanligt att kombinera kvalitativa och kvantitativa intervjuomgångar för att både kunna besvara hur en ny tjänst tas emot och används och hur stor andel som kan tänkas komma att använda den fortsättningsvis.

3.1 Fokusgrupper

Fokusgrupper är en variant av gruppintervju. I en fokusgrupp samtalar cirka åtta personer om ett ämne under ledning av en moderator. Moderatören håller ihop diskussionen och fokuserar på ett eller flera förutbestämda teman, som återfinns i en på förhand upprättad frågeguide. Metoden används för att försöka beskriva en användares krav på en produkt eller för att beskriva vanor kring användningen av en produkt. Dess styrka ligger i intervjutekniken, vilken innebär att det en person säger inbjuder andra personer i gruppen till nya associationer. Diskussionen i sin helhet spelas in på kassetts- eller videoband och analyseras i efterhand. Det innebär att moderatören under själva intervjun inte behöver göra några anteckningar, utan kan koncentrera sig på att leda diskussionen.

Två fokusgruppsdiskussioner och en omgång djupintervjuer genomfördes i projektet. En frågeguide med ungefärlig tidplan användes under diskussionerna. Svårigheter att samla försökspersoner till ett och samma tillfälle ledde till att ett antal bilister djupintervjuades personligen eller per telefon. I september 2002 hölls en inledande fokusgruppsdiskussion före fältförsöket. Med hjälp av frågeguiden diskuterades läget i trafiken, trafikinformation, erfarenheter av dagens system för trafikinformation, framtida system och IT-tjänster. I november följdes fältförsöket upp av både en fokusgruppsdiskussion och ett antal djupintervjuer, där försökspersonerna fick utvärdera försöket med Personlig Pendlarinformation. Samtliga diskussioner avslutades med att försökspersonerna fick hjälpa till att sammanfatta vad som sagts under kvällen.

Syftet med fokusgruppen före fältförsöket var att identifiera de mest betydelsefulla aspekterna kring restids- och störningsinformation och att ta reda på kännedomen om tillgänglig trafikinformation och hur gruppmedlemmarna eventuellt använde informationen före försöket. Fokusgruppen fyllde också ett annat viktigt syfte, nämligen att finna rätt vokabulär till efterföljande enkätintervjuer. Syftet med intervjuerna efter fältförsöket

med Personlig Pendlarinformation var att utvärdera försöket och få en djupare förståelse för vad som ligger bakom svaren i slutenkäten.

3.2 Enkäter

En slutmätning av försökspersonernas uppfattning av försöket med Personlig Pendlarinformation gjordes med hjälp av en postal enkätundersökning som skickades ut till samtliga försökspersoner. Den innehöll frågor om deras attityd till trafikinformation och deras erfarenheter av fältförsöket.

4 Resultat

I detta kapitel redovisas resultaten från de fokusgruppsdiskussioner och djupintervjuer som genomfördes, samt från enkätundersökningen.

4.1 Fokusgruppsdiskussioner och djupintervjuer

4.1.1 Information om deltagarna

Fokusgruppsdiskussionen före fältförsöket bestod av både kollektivtrafikresenärer och bilister samt personer som alternerar mellan att köra bil och åka med Västtrafik (se Tabell 1). Fokusgruppen efter fältförsöket bestod uteslutande av kollektivtrafikresenärer medan djupintervjuerna och telefonintervjuerna gjordes med bilister. Anledningen till att det inte blev någon fokusgruppsomgång med bilister var svårigheten att samla 8-10 försökspersoner från den kategorin till ett och samma intervjutillfälle.

Tabell 1 Deltagare i de kvalitativa intervjuomgångarna.

	Kategori	Antal män	Antal kvinnor
Fokusgrupp 1 - före fält	Kollektivtrafikresenärer och bilister	6	4
Fokusgrupp 2 - efter fält	Kollektivtrafikresenärer	3	6
Djupintervjuer - efter fält	Bilister	2	0
Telefonintervjuer - efter fält	Bilister	3	2
	Totalt	14	12

Samtliga deltagare hade mobiltelefon och de flesta brukade utnyttja tjänsten att skicka eller ta emot SMS. De Internettjänster med koppling till trafikområdet som försökspersonerna använde var:

- Köpa tågbiljett via SJ:s hemsida
- Hämta tidtabeller via Västtrafiks hemsida
- Tittat på trafikbilder via Vägverkets hemsida
- Hämtat kartor och resvägar via Shell Geostar

4.1.2 Försökspersonernas uppfattning om restiderna och trafiken

De bilburna resenärerna upplever kösituationen i Göteborgs morgontrafik som ett problem, detta trots att restidsskillnaden mellan värsta läge och fritt flöde ofta inte är större än 5-10 minuter. I gruppen kollektivtrafikresenärer skiljer sig uppfattningen lite. De som reser tidigare på morgonen (mellan kl 06:30-07:15) tycker att restiderna stämmer väl överens med tidtabellerna, medan de som åker senare upplever större problem. Tågresenärerna menar att tåget "alltid" är försenat och att förekomsten av inställda turer är besvärande. Bussen upplevs också ha problem med att avgå i tid.

Redan i Ytterby upplevs trafikproblemen som stora, vilket anses bero på att trafiksystemet inte är dimensionerat för invånarantalet. Vid åttatiden på morgonen är det mycket folk i rörelse och trafikproblem uppstår. Bussen kommer inte fram på grund av den myckna biltrafiken. På återresan från centrala Göteborg till Kungälv/Ytterby upplevs problemen stora kring Gullbergsmotet/Tingstadstunneln. Här måste ett stort antal bussar korsa ett antal filer för att komma in på E6:an, vilket gör att det alltid blir proppar på väg in i tunneln.

4.1.3 Valmöjligheter för resor till arbetet

Kollektivtrafikanterna i intervjugruppen har olika valmöjligheter för resorna till jobbet. De som bor i Ytterby kan åka antingen tåg eller buss. Någon åker alltid tåg, någon åker alltid buss och andra blandar mellan tåg och buss beroende på hur avgångstiderna passar. Någon i gruppen hade varit med om att busschaufförerna i en kösituation försökte ta sig snabbare fram i trafiken genom att åka lokalgator istället för E6 och bara ansluta till E6 för att passera hållplatserna. Detta upplevdes som positivt. Några personer i gruppen alternerade mellan kollektiva resor och bilresor. Vilket transportsätt som valdes berodde på årstid eller på särskilda förhållanden som att hämta och lämna barn på skola/dagis och så vidare.

Bilresenärerna hade antingen speciella förhållanden, vilket gjorde att de inte kunde åka kollektivt, eller åkte bil pga bekvämlighet. Valmöjligheterna för de bilburna trafikanterna var flera (se Figur 1):

- Jordfallsbron: möjlighet att åka E6 eller Rv 45.
- E6 Stigs Center: möjlighet att åka E6 eller lokalväg.
- E6 Tingstadstunneln: möjlighet att åka till centrala Göteborg via Göta Älvbron eller Lundbytunneln.

4.1.4 Informationsinhämtning före och under resan

De trafikinformationskällor som trafikanterna kände till och även hade använt sig av var:

- Radio via kanalerna P4 Göteborg eller Radio City 107
- GTIC, Göteborgs Stads Trafikinformationscentral
- Hållplatsinformation, såväl högtalarutrop som informationsskyltar
- Västtrafiks kundtjänst
- Vägverkets hemsida
- Informationsskyltarna på Nils Ericsson Terminalen
- Informationsskyltarna för kollektivtrafik vid innerstadens hållplatser, det så kallade KomFram systemet
- RDS-TMC (Trafikmeddelanden via radio)
- VMS-skyltar
- Kövarningsskyltar

Radion upplevdes som ett bra informationsmedium när det gäller biltrafiken och gav ibland impulser till ändrade vägval. Även Västtrafiks hemsida upplevdes som positiv vad information om tidtabeller och mer ”ovanliga transporter” beträffar, det vill säga när man ska någon annanstans än mellan arbetet och bostaden. Ibland saknades dock vissa resalternativ som man vet existerar. En använde sig av Västtrafiks telefontjänst. Även denna uppfattades i huvudsak ge bra information. På senare tid har även telefonköerna dit minskat.

För kollektivtrafiken på Kungälv-/Ytterbysidan upplevdes informationen som mycket bristfällig av flera försökspersoner. Information man eftersöker är förseningar och inställda turer, samt orsaker till förekommande störningar, och då främst fysiskt på plats i form av informationstavlor och högtalarutrop. I Göteborg upplevde trafikanterna informationsskyltarna i Nils Ericsson Terminalen som positiva och väl fungerande, även om det nämndes att de ibland visar felaktig information och att informationen ibland helt omotiverat försvinner vid förseningar. Några pendlare hade erfarenheter av högtalarutrop på hållplatser i centrala Göteborg. Informationen upplevdes som positiv, korrekt och aktuell. Högtalare finns inte på hållplatserna i Kungälv och Eriksdal. Tidigare har information förmedlats via monitorer på dessa hållplatser, men monitorerna har tagits bort.

Vägverkets hemsida har några bilister tittat på före hemfärd från jobbet. Via sidan har information inhämtats via trafikbilderna och kartan med färger som markerar trafikflödet på olika vägvsnitt.

Kövarningssystemet på E6 har som ursprungligt syfte att minska antalet upphinnandeolyckor genom att varna trafikanterna för kö. Flertalet trafikanter upplever det däremot som att informationen ges för att man ska kunna välja att åka av E6 till någon lokal väg istället.

4.1.5 Kvalité på trafikinformation

Kvalitén på kollektivtrafikinformationen upplevdes som osäker. Någon sade att man ofta hör folk säga att man inte kan lita på informationen på realtidsskyltarna vid hållplatserna. Samtidigt uppgav de flesta deltagare att det är positivt och trevligt med information om tid till nästa avgång.

”Kan man bara lita på informationen är den jättebra!”

Till skillnad från innerstadsbussar och spårvagnar är expressbussarna och tåget inte kopplade till realtidsinformationssystemet KomFram, vilket gör att man ute på hållplatsen inte har tillgång till mycket mer än traditionell hållplatsinformation i form av en statisk tidtabell. KomFram är det informationssystem för kollektivtrafiken i centrala Göteborg som Västtrafik använder för såväl trafikledning som för att ge information till resenärerna vid exempelvis förseningar eller förändringar.⁴

4.1.6 Informationens påverkan på resvanor

Vid Nils Ericson Terminalen och Eriksdal har kollektivtrafikresenärerna möjlighet att välja mellan bussarna Röd och Grön Express. Den senare är också ett alternativ om tåget ställs in. Detta är val som utnyttjades av de kollektiva resenärerna.

Som tidigare nämnts använde några bilister Vägverkets hemsida för att titta på trafiksituationen före avresa från jobbet. Om man då såg att det var mycket köer i Tingstadsområdet valde bilisterna att istället åka Rv45. På morgonen nyttjades enligt utsago aldrig möjligheten att gå in på Internet för att hämta information. Även om möjligheten att koppla upp sig finns så anses det vara alltför tidsödande att gå in på nätet i samband med avfärd på morgonen. Ett eventuellt ändrat ruttval i morgontrafiken grundade sig antingen på radioinformation eller att bilisten drog sina egna slutsatser. Även om bilisterna får information under sin resa resulterar det sällan i några aktiva val. De intervjuade bilisterna uppskattade frekvensen av att ändra rutt till några gånger per år. Trafikinformationen som distribueras via radio och skyltar upplevdes ofta som att den blev tillgänglig för sent:

”Plötsligt är jag där och jag har ingen möjlighet att ändra...”

Såväl bil- som kollektivtrafikanter tyckte att det var positivt att känna till störningarna, främst för att man då hade möjlighet att förmedla sen ankomst. Diskussionsgruppen tyckte att det skulle vara väldigt positivt att få förslag om alternativa resvägar och

⁴ För mer detaljerad information om KomFram hänvisas till Västtrafik

transportsätt vid störningar, speciellt om informationen skulle sträcka sig över flera trafikslag.

4.1.7 Förväntningar inför fältförsöket

Deltagarna ansåg att det kunde vara en god idé att få trafikinformation via SMS. Denna information ska i så fall skickas när trafikanten vill ha den och inte ”tryckas ut” så fort den finns tillgänglig. Det upplevdes som positivt att slippa vänta på informationen, vilket ofta blir fallet när man ringer till exempelvis Västtrafiks kundtjänst och blir placerad i telefonkö.

Trafikinformationen bör innehålla avvikelser från normal trafik, alternativa resvägar och transportsätt, storleksordning på förseningar, restidsförlängningar och inställda turer. Informationen behöver vara personlig. Någon i gruppen ville även ha information om de mer vardagliga störningarna:

”Även om det är samma problem varje dag så vill man veta så man slipper bli irriterad.”

Deltagarna i gruppdiskussionen ville ha trafikinformationen från 5 minuter till 1 timme före avresan hemifrån. För bilisterna gällde tidsfönstret 5-15 minuter för beslut om de skulle påbörja sin resa eller avvakta tills trafiksituationen blev mer gynnsam. Kollektivtrafikresenärerna önskade få informationen 15 minuter-1 timme före avfärd. Den senare tiden kom sig av att resenären ibland blev tvungen att ta en tidigare buss. Denna problematik belyses av följande uttalande:

”Om man får informationen en halvtimme innan bussen ska gå hinner inte bussen bli försenad...”

Majoriteten av fokusgruppsdeltagarna ansåg att finansieringen av en framtida trafikinformationstjänst bör gå via trafikföretagen och myndigheterna. En person kunde dock tänka sig att betala för en trafikinformationstjänst. Beloppet skulle då kunna tänkas ligga någonstans kring 100 kronor per månad.

4.1.8 Erfarenheter av fältförsöket

Försökspersonerna var överens om att det var intressant att man kan få den information som försöket var tänkt att ge. Däremot rådde det lite skilda uppfattningar om vilken nytta informationen egentligen har. Några respondenter uppgav att det var tankeväckande att kunna jämföra restider mellan buss och bil. Trafikinformationen tydliggjorde dock att bilresor innebar stora restidsvinster jämfört med kollektivtrafiken. Även väder-

information via SMS var praktisk för val av restidpunkt och inte minst för medtagande av paraply! Flera försökspersoner vittnade om att de skulle välja att köra tidigare om det var halt eftersom restiden blir längre då. Det rådde även här skilda uppfattningar om väderangivelsernas överensstämmelse med verkligheten. Då dessa var tagna direkt från SMHI får detta dock ses som normal skepsis relaterad till väderprognoser.

Bilisterna ändrade inte sina färdmedelsval på grund av trafikinformationen utan kunde först och främst tänka sig att åka en alternativ rutt. I andra hand skulle de avvakta och åka lite senare. En kollektivtrafikresenär hade ändrat sina resplaner, från buss till tåg, efter information från systemet. Det rörde sig i detta fall om en enstaka händelse, nämligen stora framkomlighetsproblem orsakade av att en lastbil vält i närheten av Tingstadstunneln. Övriga försökspersoner vittnade om att de inte hade uppfattat några större störningar i trafiken under försöksperioden. Därför hade man inte heller fått någon information som föranlett några beteendeförändringar i form av färdmedelsval, ruttval eller restidpunkt.

Prenumerationen på SMS en viss tid varje dag fungerade inte för alla försöksdeltagare. En bilist erhöll inga meddelande alls trots inloggning. Detta kan både bero på att inloggningen gjordes på ett felaktigt sätt eller på att teleoperatören misslyckades med sändningen av meddelandena, exempelvis på grund av överbelsatning i nätet. Ett annat problem relaterat till SMS var att några av försökspersoner inte kände till att det var nödvändigt att trycka på piltangenterna ("scrolla") för att läsa hela meddelandet.

En kommentar som fördes fram av flera försökspersoner var att det saknades möjligheter att få informationen anpassad till oregelbundna arbetstider. Överhuvudtaget uppfattades systemet som ganska oflexibelt. Exempelvis önskade kollektivtrafikresenärerna att man kunde gå in på hemsidan eller skicka ett SMS och ange att man vill åka nu och sedan få upp de fem närmaste avgångarna. Även för den "ordinarie" avgångstiden uttalades att information om närliggande avgångar vore önskvärd. Ytterligare ett önskemål från kollektivtrafikresenärerna var att det vore bra om det gick att ange gatadresser i stället för hållplatsnamn. Ett förslag är att det läggs en klickbar karta på hemsidan så att man själv kan leta upp hållplatserna. Inloggningen på systemet vållade inga större problem för de flesta av försöksdeltagarna. Dock kunde det konstateras via e-post och telefonkontakt att ett flertal försökspersoner beslutade sig för att inte delta i projektet, antingen på grund av tekniska problem orsakade av att erforderlig mjukvara saknades på den egna datorn eller på grund av rena inloggningsproblem.

4.1.9 Framtida trafikinformation

De flesta av deltagarna trodde att information i framtiden kommer att distribueras via just SMS och Internet. Mer information om störningar i trafiken minskar stressen menade eftersom man då själv kan välja hur man ska tackla problemen.

En önskan från flera kollektivresenärer var att en SMS-tjänst med information om störningar borde ingå i priset för månadskortet. Vidare önskade man att det skulle vara möjligt att genom ett SMS få reda på aktuell buss/tåg/spårvagnsavgång för *alla* kollektiva färdmedel i Göteborg.

4.2 Enkätundersökning

4.2.1 Bakgrundsfaktorer

En enkät skickades ut till samtliga 87 försökspersoner som enligt logdata använt sig av systemet. Det innebär att av de 131 personer som påbörjade försöket föll de 64 personer som hade problem med att ansluta sig bort innan slutmätningen. Svarsfrekvensen bland de försökspersoner som använt systemet Personlig Pendlarinformation blev 92 procent.

Tabell 2 Beskrivning av försöksdeltagarna.

Variabel	Antal	Procent
Kön		
Män	37	46 %
Kvinnor	43	54 %
Ålder		
18-25	16	20 %
26-35	18	22 %
36-45	24	30 %
46-55	15	19 %
56-65	7	9 %
Hushållsstorlek		
1 person	11	14 %
2 personer	21	27 %
3 eller fler personer	47	59 %
Antal bilar i hushållet		
Ingen bil	10	13 %
1 bil	38	48 %
2 bilar eller fler	31	39 %
Bostadsområde		
Kungälv	48	60 %
Ytterby	25	31 %
Annat område	7	9 %
Arbetsplats		
Centrala Göteborg	45	56 %
Annat område, t.ex. Mölndal	33	44 %

Tabell 2 visar att personerna i försöket med Personlig Pendlarinformation till stor del bestod av barnfamiljer med minst en bil. En större andelen av försökspersonerna var i

åldrarna 26-45 år. Att denna grupp fick så stort genomslag beror delvis på att urvalskriterierna krävde att försökspersonerna hade relativt stor vana av Internet och mobiltelefoni.

Tabell 3 Försöksdeltagarnas resvanor till och från arbetet.

Variabel	Antal	Procent
Restidpunkt till arbetet		
före kl 5	1	1 %
kl 5 och 6	4	5 %
kl 6 och 7	18	23 %
kl 7 och 8	39	49 %
kl 8 och 9	17	21 %
efter kl 9	1	1 %
Restidpunkt från arbetet		
Före kl 15	8	10%
Mellan kl 15-16	10	13%
Mellan kl 16-17	29	36%
Mellan kl 17-18	28	35%
Mellan kl 18-19	4	5%
Efter kl 19	1	1%
Färdmedel		
Bil	32	40 %
Buss eller tåg	37	46 %
Alternerar mellan bil och kollektivt	11	14 %
Möjlighet att välja arbetstider själv		
Ja och jag kan även arbeta hemifrån	14	18%
Ja, till viss del men jag har begränsad flex	43	57%
Nej	19	25%
Hur ofta man åker till/från arbetet en viss tidpunkt		
Alltid (5 ggr/v)	25	32 %
Oftast (3-4 ggr/v)	52	67 %
Ibland (1-2 ggr/v)	1	1 %

Genomsnittlig tid för att påbörja resan till arbetet var klockan 7.10. Hemresan påbörjades för medelförsökspersonen klockan 16.15. Tabell 3 visar att de flesta försökspersonerna vanligen reste till och från arbetet under rusningstrafik.

Av deltagarna uppgav 25 procent att det inte själva kunde bestämma över sin arbetstid. De som hade möjlighet till flextid och hemarbete utnyttjade sällan de möjligheterna utan åkte till och från arbetet vid ungefär samma tid varje dag. En anledning, förutom ren vana, var själva restidsvariationen. Medelrestiden från dörr till dörr var cirka 30 minuter

för bilister och 55 minuter för bussresenärer. För den som oftast valde tåget tog resan ungefär 40 minuter. Under gynnsamma förhållanden med lite trafik blev bilresan fem till tio minuter snabbare. Den restidsminskningen är troligen för liten för att motivera en förskjutning av starttidpunkten med en till två timmar.

4.2.2 Användning av tjänsten under försöket

Användningen av systemet med pendlarinformation blev lägre än förväntat. Tabell 4 visar att 50 procent av försöksdeltagarna använde systemet endast några enstaka gånger eller rent av inte alls. Detta kan bero på att försökstiden var för kort, att tekniken inte fungerade eller att informationsbehovet hos en viss andel av arbetspendlarna helt enkelt var för litet. Om ”att använda tjänsten” definieras som att man på något sätt inhämtar information via Personlig Pendlarinformation minst en gång i veckan, var användningsgraden i fältförsöket 28 procent.

Överraskande är att hela 43 procent av försökspersonerna valde att endast gå in på Internet för att hämta information. Därigenom gick de miste om den mer dynamiska möjligheten att få meddelanden om den aktuella trafiksituationen via mobiltelefon. Detta faktum kan ha bidragit till att utfallet av försöket inte riktigt motsvarade förväntningarna.

Tabell 4 Användandet av tjänsten.

Variabel	Antal	Procent
Hur ofta		
Dagligen	5	6 %
1 till 3 gånger i veckan	17	22 %
Mindre än 1 gång i veckan	17	22 %
Några enstaka gånger under försöket	24	30%
Aldrig	16	20%
På vilket sätt		
Endast via Internet	34	43 %
Endast via telefon	18	23 %
Via både telefon och Internet	19	24 %
Inte alls använt tjänsten	8	10%
Har försöket motsvarat dina förväntningar?		
Ja	21	26 %
Nej	48	60 %
Vet ej	11	14 %
Kan du tänka dig att betala för tjänsten?		
Ja, absolut	0	0%
Ja, kanske	8	10 %
Nej, troligen inte	43	54 %
Nej, absolut inte	23	29%
Vet ej	6	7%

En klar majoritet av deltagarna svarade nej på frågan om försöket motsvarade deras förväntningar. Som vidare förklaring nämndes ofta att man inte fick så mycket information som man från början trodde att man skulle få. Möjliga orsaker till detta kan vara av ren teknisk karaktär, så som ej fungerande sändning av SMS på grund av överbelastning eller felaktig inställning vid inloggning och skapande av personlig profil. Dessutom inträffade det när allt kommer omkring inte så många långvariga trafikincidenter under försöksperioden. En annan orsak kan vara att deltagarnas förväntningar på försöket var alltför höga. Exempelvis kommenterade flera försöksdeltagare frågan med att det inte var möjligt att få information om kollektivtrafik i *hela* Göteborg, trots att projektets geografiska begränsningar klargjordes på ett tidigt stadium.

Slutligen, med ovanstående i åtanke är det inte särskilt förvånande att endast 10 procent av försökspersonerna uppger att de skulle kunna tänka sig att betala för tjänsten Personlig Pendlarinformation. Idag existerar det inte heller några realtidstrafik-informationssystem som trafikanterna själva bekostar, med undantag för kostnaden vid eventuella samtal till olika trafikinformationscentraler.

4.2.3 Trafikeffekter av tjänsten personlig pendlarinformation

Tabell 5 visar att endast ett fåtal av försöksdeltagarna aktivt ändrade sitt resbeteende efter det att de hade erhållit personlig trafikinformation.

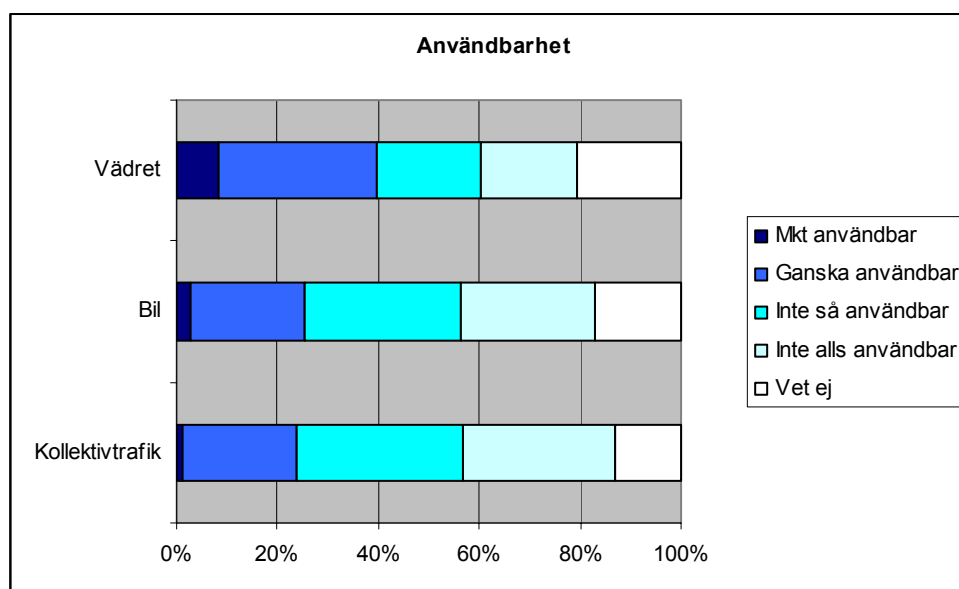
Tabell 5 Försökspersonernas agerande på grundval av trafikinformationen.

	Bilister	Kollektivtrafikresenärer
Tidpunkt	2 FÖRSÖKSPERSON åkte hem senare från arbetet efter meddelande om incident	
Ruttval	2 FÖRSÖKSPERSON valde andra vägar efter meddelande om incident	
Färdmedelsval		2 FÖRSÖKSPERSON åkte oftare bil 1 FÖRSÖKSPERSON åkte oftare tåg
Kommentarer av deltagarna	"vana - åker alltid buss/bil" "har inget annat val än att åka kollektivt" "informationen förstärkte mitt beslut att köra bil" "mobilen fick mig att ta en annan väg, super" "överväger att skaffa bil, sparar fem timmar i veckan" "inte så mycket ändrades men alternativa vägar uppenbarades" "jag kan planera bussåkandet bättre än förr" "trafiksituationen varierar inte så mycket dag från dag" "plötsliga stockningar, hinner inte ta en annan väg" "fick inga SMS"	

Kommentarerna på frågan om trafikeffekter visar att anledningarna var flera. Man har inte så stora valmöjligheter när allt kommer omkring, trafiksituationen varierar trots allt inte så mycket från dag till dag, och så vidare. Flera deltagare visade sin uppskattning av tjänsten Personlig Pendlarinformation genom att berätta att de tack vare den hade lärt sig mer om alternativa rutter och färdmedel, att resorna till och från arbetet effektiviserades och så vidare.

4.2.4 Attityder till tjänsten

Nedan presenteras resultaten av utvärderingen avseende användbarheten av de olika typerna av information som erbjöds under fältförsöket. Jämförelser mellan tjänsten Personlig Pendlarinformation och andra kanaler för trafikinformation med avseende på användbarhet, trovärdighet och attityder presenteras också.

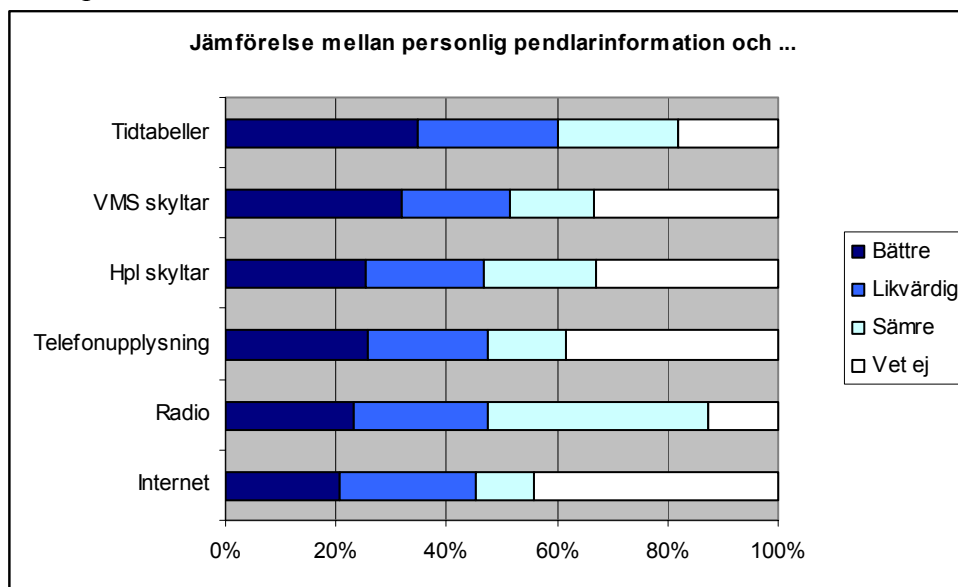


Figur 2 Trafikanternas upplevelse av användbarhet av Personlig Pendlarinformation.

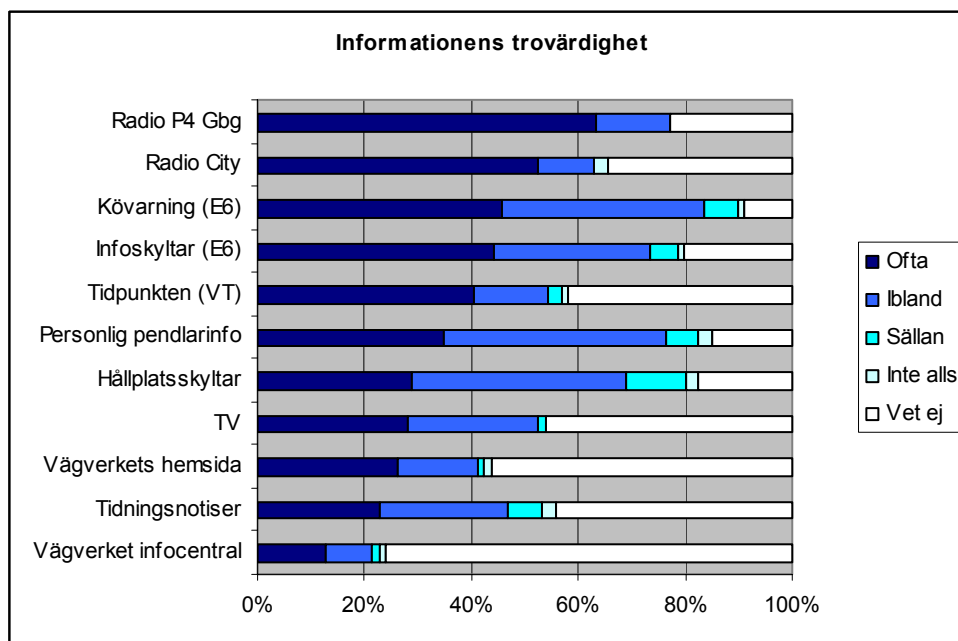
Användbarheten av tjänsten Personlig Pendlarinformation i dess nuvarande form kan diskuteras. Väldigt få försökspersoner svarade att tjänsten var mycket användbar (se Figur 2). Mest användbar visade sig väderprognosen vara. Vad biltrafiken och kollektivtrafiken beträffar uppfattades tjänsten ungefär likvärdigt. Andelen som ansåg att den var mycket eller ganska användbar var endast 23 procent jämfört med 53 procent som inte ansåg att tjänsten var till någon nytta. 17 procent tog inte ställning i frågan.

Frågan om användbarhet av trafikinformation i samband med resor till och från arbetet kan dock vara svår för trafikanter att ta ställning till, eftersom dessa resor i princip görs

på rutin vid ungefär samma tid varje dag. Därför ombads försökspersonerna att jämföra tjänsten Personlig Pendlarinformation med ett antal andra trafikinformationskällor (se Figur 3). Det visade sig att då tjänsten av många försökspersoner ansågs vara bättre än, eller likvärdig med, de flesta av dagens befintliga informationssystem, så som statiska tidtabeller, telefonupplysning och trafiksidor på Internet. En grundläggande tanke bakom tjänsten Personlig Pendlarinformation är ju tillgänglighet till efterfrågad information och smidighet i inhämtandet av densamma. Det är också dessa karaktärsdrag som framför allt bör tas fasta på och utvecklas vidare i framtiden.

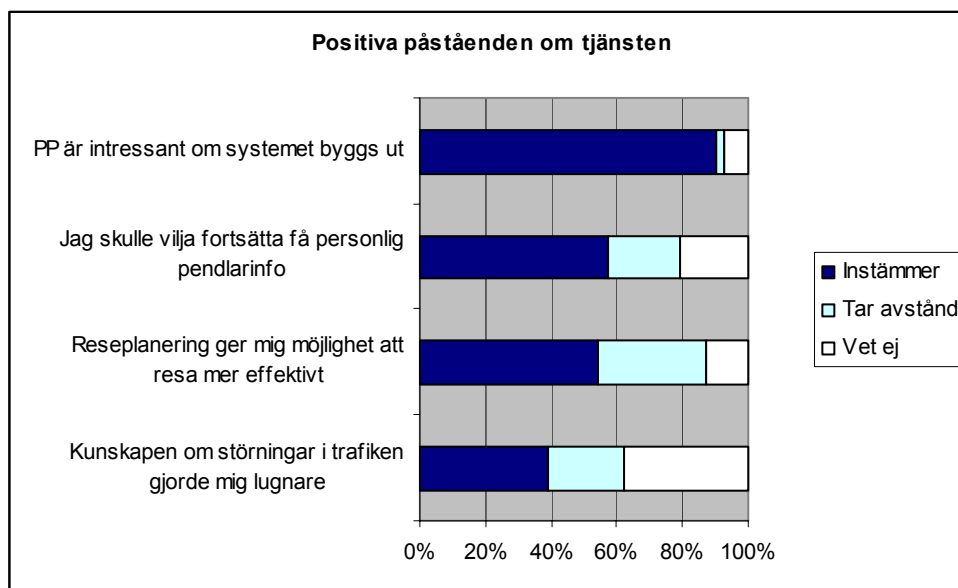


Figur 3 Försökspersonernas jämförelser mellan Personlig Pendlarinformation och andra trafikinformationskällor.



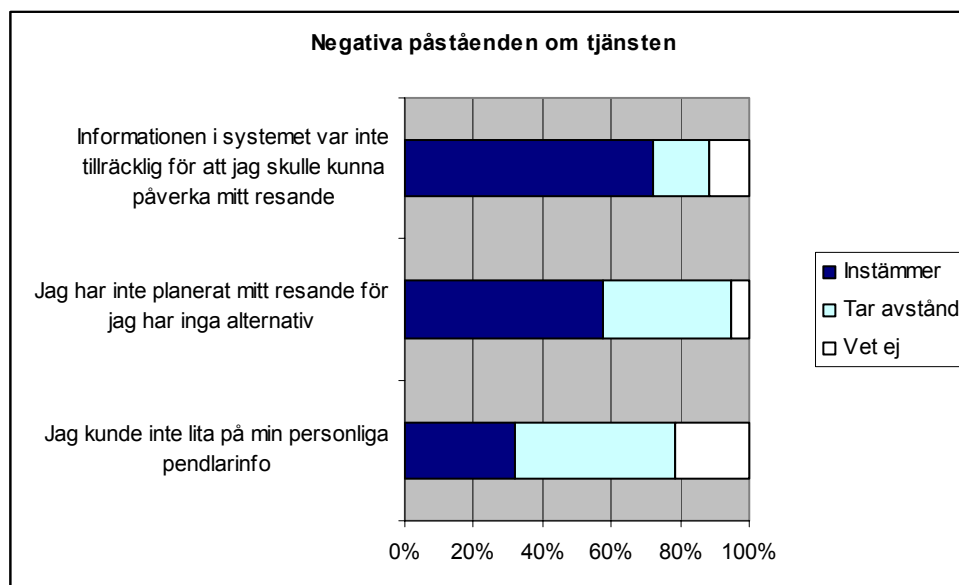
Figur 4 Bedömning av frekvensen av olika trafikinformationskällors trovärdighet.

Olika trafikinformationssystemens trovärdighet jämförs i Figur 4. Mest trovärdig bedöms Radio P4 vara. Det är framför allt bilisterna som anser att radion är den bästa trafikinformationskällan. Busshållplatsskyltarna är det system som av den högsta andelen försökspersoner pekades ut som sällan trovärdigt, vilket syns i Figur 4 ovan som den del av stapeln som är turkosfärgad (tredje delen från vänster). Av den stora andelen ”vet ej”-svar beträffande Vägverkets informationskanaler kan man sluta sig till att detta är informationskällor som gemene man inte riktigt känner till. Mer än hälften av personerna som deltog i försöket hade aldrig använt Vägverkets trafikinformationssida och kunde därmed inte heller bedöma dess trovärdighet. Överlag kan man säga att trafikanterna litar på olika typer av trafikinformation i den mån de känner till den. Personlig Pendlarinformation utmärkte sig inte bland de andra informationssystemen men de flesta ansåg att den tillhandahöll trovärdigt information.



Figur 5 Analys av positivt färgade påståenden om tjänsten.

Av Figur 5 framgår det att 57 procent av försökspersonerna skulle vilja ha fortsatt tillgång till tjänsten Personlig Pendlarinformation efter försöksperiodens slut och i dess nuvarande form. Hela 90 procent tycker att tjänsten är intressant om den vidareutvecklas. Ett av syftena med Personlig Pendlarinformation är ju att trafikanterna ska ha god information om aktuellt trafikläge och därigenom kunna resa mer effektivt. Detta påstående instämmer majoriteten (54 procent) av försökspersonerna i. En ytterligare effekt verkar vara att det dynamiska trafikinformationssystemet leder till att man som trafikant känner sig tryggare, eftersom man får veta huruvida trafiken flyter som den ska eller om det har skett någon incident. Om man bortser från de 38 procent som svarade "vet ej" på frågan om en eventuellt lugnande effekt – vilket troligen beror på att försöket inte fungerade tillfredsställande i just deras fall – svarade två tredjedelar att de kände sig lugnare.



Figur 6 Analys av negativt färgade påståenden om tjänsten.

Enligt Figur 6 kan en av orsakerna till att bara ett fåtal av trafikanterna valde att byta färdmedel, rutt eller restidpunkt vara att de ansåg att trafikinformationen var otillräcklig. En annan anledning till att effekten av trafikinformationen blev liten kan vara att resor till och från arbetet till stor del sker utan att resenärerna anser sig ha några alternativ. Figur 6 visar dock att ungefär 40 procent av deltagarna trots allt har resealternativ och de kan därigenom aktivt planera sina resor till och från arbetet.

Beträffande huruvida man kunde lita på informationen från tjänsten Personlig Pendlarinformation eller ej uppgav en relativ stor andel av försöksdeltagarna, ungefär 20 procent, att de inte visste (den vita delen av stapeln, längst till höger). Anledningen är troligtvis att försökstiden var i kortaste laget. Detta innebar att försökspersonerna inte ställdes inför så många konkreta valsituationer för vilka de sedan kunde jämföra teori och praktik. Av resterande försökspersoner svarade cirka 50 procent att de litade på informationen och 30 procent att de inte gjorde det. Detta representeras av den mörkt blå och den turkos delen av stapeln, längst ner i Figur 6.

4.2.5 Försökspersonernas synpunkter på tekniken

Enligt försökspersonerna fungerade skapandet av en personlig profil tillfredsställande (se Tabell 6). Trots det behövde nästan hälften av deltagarna hjälp med inställningarna. Flera försökspersoner uppgav att de hade förväxlat namn och lösenord. Några trafikanter efterlyste också hjälpknappar på hemsidan.

Tabell 6 Installation och användarvänlighet.

Variabel	Antal	Procent
Att installera sin personliga profil (Internet)		
Lätt och snabbt	44	58 %
Lätt men tog lång tid	2	3 %
Ok	22	29 %
Krångligt men snabbt	4	5 %
Krångligt och lång tid	4	5 %
Upplevd kvalitet (tekniken)		
Mycket bra	34	43%
Ganska bra	18	23%
Ganska dåligt	19	24%
Mycket dåligt		
Vet ej	8	10 %
Upplevd användarvänlighet		
Mycket bra	21	26%
Ganska bra	48	60%
Ganska dåligt		
Mycket dåligt		
Vet ej	11	14 %
Kontaktade du någon för att få hjälp?		
Ja, många gånger	3	4%
Ja, någon gång	30	38%
Nej	45	58%

Sämst fungerade tekniken under själva försöksperioden. Försökspersonerna vittnade om att deras SMS kom på fel tider eller att de uteblev helt och hållet. Användarvänligheten bedömdes dock vara god. Man måste dock ta med i beräkningen att personer som låter sig rekryteras till försök med tekniska lösningar ofta har ett större teknikintresse i grunden och därmed har bättre förutsättningar än ”normaltrafikanten” för att ta till sig de nya lösningarna.

5 Slutsatser

De flesta arbetspendlare gör sina resor till och från arbetet vid ungefär samma tidpunkt varje dag, oberoende av om de har helt fria arbetstider, flextid eller fast arbetstid. Det är helt enkelt andra faktorer som påverkar när och hur trafikanterna väljer att åka till och från arbetet. Exempel på sådana faktorer är vana, företagskultur, hämta och lämna barn, fritidsresor i anslutning till pendlingsresorna och så vidare.

Samtidigt som trafikanterna uppvisar en tröghet i att förändra sina restidpunkter och färdmedelsval ökar behovet av just sådana förändringar eftersom trängseln i trafiksystemet ökar. Ett dynamiskt och personligt anpassat trafikinformationssystem skulle kunna vara ett hjälpmedel för att få denna ekvation att gå ihop.

Bilister, kollektivtrafikresenärer och pendlare som alternerar mellan bil och kollektiva färdmedel har olika krav på ett personligt trafikinformationssystem. Bilisterna använder sig ofta av radions rapporter om trafikincidenter med mera, så i dagsläget kanske nyttan av Personlig Pendlarinformation är större för kollektivtrafikanterna som i större utsträckning saknar relevant information.

Försöket med Personlig Pendlarinformation indikerade ändå vissa effekter vad gäller ruttval, färdmedelsval och restidpunktsförändringar. Cirka 10 procent av försökspersonerna gjorde aktiva val baserat på informationen och de var mycket nöjda med att de hade fått möjligheten att göra detta val. Även försökspersonerna som själva inte låtit sig påverkas av informationen ansåg i stor utsträckning att tjänsten var användbar. Den positiva inställningen till Personlig Pendlarinformation tog sig också uttryck i att majoriteten av försökspersonerna vill fortsätta att använda tjänsten efter försökets slut.

Den version av Personlig Pendlarinformation som utvärderades i försöket är fortfarande under utveckling. Försöket visade att SMS-tjänsten inte var helt pålitlig - ibland kom meddelandena sent eller inte alls. Några utvecklingsåtgärder som försökspersonerna önskade sig var möjligheten att ta hänsyn till varierande arbetstider och att få information om restider i fler resrelationer än bara den dagliga arbetsresan. Många av pendlarna hade inte heller utnyttjat möjligheterna fullt ut, eftersom de bara hade informerats om trafikläget via Internetsidan.

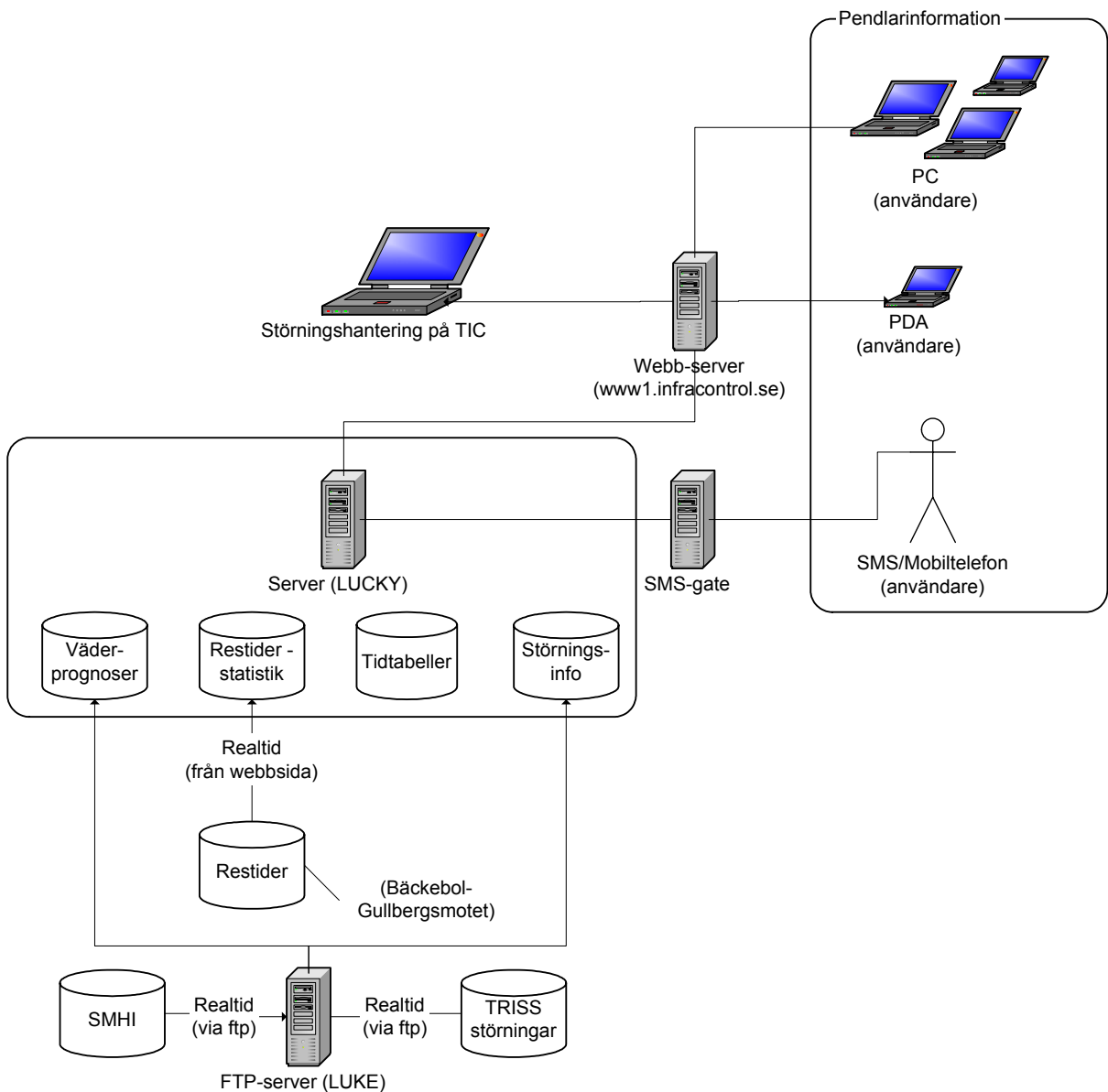
Utvärderingsmässigt hade ett längre fältförsök varit att föredra. Restiderna i Göteborg varierar normalt relativt lite från dag till dag och därmed hade inte alla deltagare hunnit råka ut för större förseningar under försöksperioden.

För att få ett bättre och säkrare underlag rekommenderas att man gör ett fullskaleförsök i ett större område, med mer komplett resinformation och över en längre tidsperiod. Förutsättningen för ett sådant försök är dock att grundsystemen hos Vägverket och de olika trafikbolagen klarar av att ge realtidsinformation (eller nära realtid) av hög och jämn kvalitet. Dessutom behöver mindre justeringar av den tekniska lösningen göras.

Bilaga – Funktionsbeskrivning av tjänsten

Detta är en systembeskrivning av tjänsten framtagen av Infracontrol och endast redigerad av Transek.

Systemlösning



Servern som sammanställde informationen i projektet agerade även som webserver och var placerad hos Infracontrol AB.

Infracontrols interna SMS-brygga användes för sändning och mottagning av SMS.

Följande uppgifter gjordes fortlöpande och med automatik på sql/applikationsservern:

- Inhämtning/behandling av realtidsuppgifter från Vägverket över vägsträckan Bäckebo - Tingstadstunneln på E6:an mot Göteborg
- Inhämtning/behandling störningsuppgifter från TRISS
- Inhämtning av aktuella väderprognoser från SMHI (om detta ingår)
- Kontroll av om det var dags att skicka ett SMS; om ja, sändning av SMS
- Avkodning av inkommande SMS

Restider för sträckan Bäckebo – Gullbergsmotet in mot Göteborg hämtades i realtid från en webbsida och lagrades i en tabell. De senaste fyra veckornas restider lagrades rullande. När en restid togs fram för sträckan gjordes detta genom att ta de senaste veckornas restider för den aktuella veckodagen och vikta ihop dem så att den senaste veckan får störst inverkan. Formeln såg ut så här:

$$T = T_0 \times 0,55 + T_1 \times 0,25 + T_2 \times 0,15 + T_3 \times 0,05.$$

Övriga restider lagrades som statistik i form av data per dag och klockslag. För morgon och eftermiddag var upplösningen högst femminutersintervall.

TRISS

Störningsinformationen levererades från Vägverkets huvudkontor i Borlänge via FTP.

Störningar levererades i datex-formatet i edifact-filer. Dessa innehåller störningar av alla typer från hela landet. Dessa filterades med hjälp av location-koder så att endast projektrelevant information visades för användarna. Dessutom filterades irrelevanta händelser bort, t.ex. ”Ombyggnad av rastplats” som egentligen inte medför någon störning.

Störningar i TRISS kategoriseras på följande sätt:

- Olycka
- Väglag
- Hinder
- Information

Rubriken för en inmatad störning kallas ”meddelande”. Meddelande plus ett tillägg är standardtexter enligt europeiska standarden RDS TMC, och väljs i listrutor i TRISS. För varje störning noteras en start- och en sluttid. Dessutom anges en positionering till vägsträcka samt vilken/vilka riktningar som påverkas av störningen.

En driver skrevs i projektet för att hämta information från TRISS/ftp med antingen Edifact eller XML. Resultatet hamnade i en SQL-databas i vilken sedan procedurer skapades för att hämta ut störningar beroende på bland annat location-kod, riktning, tidpunkt med mera.

Beskrivning av webbsidan: Personlig Pendlarinformation

Personlig Pendlarinformation hade en egen hemsida som användarna kunde koppla upp sig mot. I huvudsak användes hemsidan till att göra personliga inställningar, samt att titta på sin aktuella pendlarinformation.

Flertalet av webbsidorna togs fram i formatet Macromedia Flash. Därmed fick man en snygg layout som fungerar bra på alla typer av webbläsare och operativsystem som användarna kan tänkas ha. Detta format fungerar också bra om man använder sig av en PDA-enhet. Flash-formatet medför att man måste ha en Flash-läsare installerad på sin dator. Nya webbläsare har detta från början, medan man på äldre datorer kan behöva göra en egen installation. Detta är dock relativt enkelt och snabbt gjort, samt att det på hemsidan fanns bra hjälp/vägledning.

Hemsidan var på svenska.

Upplösningen var anpassad för 800x600 pixlar.

Designen var anpassad så att samma grundläggande idéer kan användas för visning på en PDA.

Det var möjligt att använda hemsidan (eller en variant av den) som en Active Desktop, dvs att den alltid ligger framme på användarens skrivbord i Windows.

Flödesschema för hemsidan

Här presenteras endast en övergripande strukturell skiss över flödesschemat på hemsidan, för att ge en samlad bild av helheten. Antalet sidor samt detaljdesign togs fram specifikt i projektet.

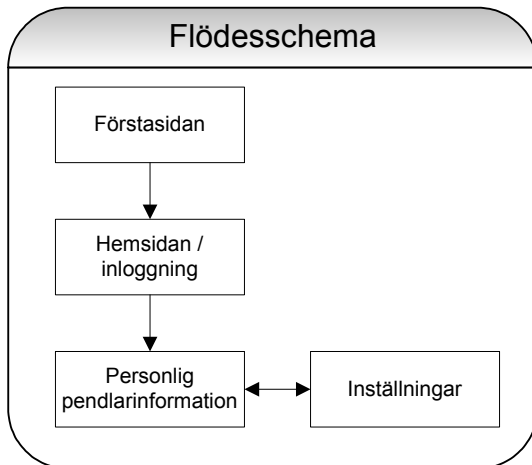


Bild-för-bild specifikation

Hemsidan för Personlig Pendlarinformation bestod av ett antal sidor. Utseendet på dessa sidor följde en mall vars struktur avsåg att förmedla samma intryck även när man tittade på sin pendlarinformation via andra medier.

I det följande refereras till alla sidor med hjälp av namnet som anges i flödesschemat ovan samt med understruken text, så att man vet att det handlar om en skärmbild, t.ex. Hemsidan.

Förstasidan

En snygg bild eller en häftig presentation i Macromedia Flash. En länk "FORTSÄTT" tar användaren direkt till Hemsidan.

Hemsidan/inloggning

Visas när man passerat Förstasidan.
Hemsidan hade två syften:

1. Att ge en allmän information om projektet för en nyfiken allmänhet, beställare, politiker och så vidare. Sidan skulle också guida testgruppen så att dessa personer kunde gå vidare.
2. Att ge testpersonerna möjlighet att logga in och se sin pendlarinformation eller anpassa sina inställningar.

Framgångsrik inloggningen ledde till att sidan med Personlig Pendlarinformation visades, i annat fall kom ett textmeddelande fram med ett telefonnummer dit man kunde ringa för att få hjälp.

På sidan fanns även följande länkar till diverse statistiska informationssidor:

1. Om Personlig Pendlarinformation.
2. Infracontrol
3. Transek
4. Beställare (Vägverket, Västtrafik, Trafikkontoret)
5. Kontakta oss
6. Hjälpt

Personlig Pendlarinformation

På den här sidan visades den personliga pendlarinformationen. Uppgifterna uppdaterades "live" hela tiden.

Pendlarformation *till* jobbet visades fram till och med två timmar efter det klockslag som man angett som sin arbetstidsstart. Efter det visades pendlarinformation för hemresan. Man kunde enkelt byta mellan dessa två alternativ.

De restider som visades var beräknade under antagandet "avresa nu".

Exempelbild:

The screenshot shows a traffic information interface with two travel options. The top option is a bus, indicated by a blue bus icon, with a rest time of 50 minutes. Below it, it says "Depart in 15 min". The bottom option is a train, indicated by a green "E6" icon, with a rest time of 54 minutes. Below the train icon, it says "Olycka Gnistängstunneln begränsad framkomlighet." Three callout boxes point to specific elements: the top box points to the 50 min rest time, the middle box points to the 54 min rest time, and the bottom box points to the accident information text.

Total restid från nu.

Tid för avgång.

Total restid från nu.

Störningsinfo från Triss (typ, läge, meddelande, beskrivning, starttid, sluttid)

Det var den "bästa" kollektivtrafikavgången som visades men man kunde även välja att se nästkommande turer tillsammans med restider för dessa.

Dessutom kunde man se en förmiddagsprognos samt en eftermiddagsprognos för väder.

Om en försöksperson ville redigera/skapa sin profil användes en länk som tog honom/henne till sidan för [Inställningar](#).

Inställningar

På den här sidan kunde man anpassa sina inställningar så att systemet kunde presentera korrekt pendlarinformation.

Allmänna inställningar

- Namn
- Användar ID = 10 siffror, samma som användarens mobiltel.nr.
- Lösenord (visades inte)

Resandeinställningar

- Arbetstider:
 - Start
 - Slut
- Kollektivtrafik:
 - Hållplatsläge hemma (Ytterby, Kungälv, Eriksdal)
 - Hållplatsläge i city (NE Terminalen)
 - Tid i minuter mellan hem och hållplats
 - Tid i minuter mellan jobb och hållplats
- Bil:
 - Trafikplats, anslutn E6:an (Ytterby, Kungälv, Eriksdal)
 - Tid i minuter från hemmet till anslutande trafikplats
 - ”Avlämningsplats” i city (Heden, Nordstans P-hus m.fl.).
 - Tid i minuter från ”avlämningsplats” till jobbet.

SMS-inställningar

- Dagar man vill ha pendlarinformation via SMS (både ut- och hemresa konfirmeras individuellt)
- Vilken tid man vill ha pendlarinformation via SMS (både dit- och hemresa konfirmeras individuellt).
- Villkor för när man vill ha pendlarinformation via SMS:
 - Alltid
 - Om störning finns
 - Om kollektivtrafikalternativet är X antal min snabbare än bil
 - Om bil är X antal min snabbare än kollektivtrafikalternativet

Beskrivning av SMS

De SMS som skickades innehöll alltid information om restid med bil, bästa kollektiva alternativet, eventuell störningsinformation samt en väderprognos – även på eftermiddagen då man redan valt transportmedel.

På morgonen och fram till 2 timmar efter angiven start på arbetsdagen fick man reseinformation om läget *in* mot Göteborg, varefter informationen gick över till att beskriva trafikläget *ut* från city.

Skickade SMS gav information om läget/restiden under förutsättning att resan påbörjades i det ögonblick man fick sitt SMS.

Villkor för att få SMS

Följande kunde föranleda att man fick ett SMS med reseinformation:

- Vid bestämda tider på morgon och/eller eftermiddag, förutsatt att övriga angivna villkor var uppfyllda
- På begäran, om man skickade ett SMS till telefonnummer 0707484935 med innehållet ”PI”

I användarprofilen angav man vilka dagar (måndag-fredag) man ville ha SMS. Man angav även separat om man vill ha det på morgonen eller eftermiddagen, eller både och.

Det fanns också ett antal villkor som styrde om och när man fick ett SMS:

- Alltid
- Om störning fanns
- Om kollektivtrafiken var X antal min snabbare än bil
- Om bil var X antal min snabbare än kollektivtrafikalternativet

Uppbyggnad av SMS

Maxgränsen för SMS var 160 tecken.

Information om kollektivtrafiken presenterades alltid före bilalternativet.

För störningsinformation som skickades i SMS-meddelandet bifogades endast det sk ”meddelandet” från TRISS. ”Beskrivning” utelämnades på grund av utrymmesskäl.

Exempel:

Meddelande:	Tappad last
Beskrivning:	Lastbilsdäck och armeringsjärn på vägen.

SMS-meddelandet innehöll endast en väderprognos för eftermiddagen.

Ett schemalagt SMS med pendlarinformation hade följande uppbyggnad:

Buss 312: 34 min (avg. 07.29).

Bil: 26 min (åk 07.37).

Info: Tappad last (E6 på Kungälvsleden vid Ringömotet).

Väder em: Halvklart. Min 22gr, max 23gr.

Ett begärt SMS med pendlarinformation hade följande uppbyggnad:

Buss 312: 34 min (avg. 07.29).

Bil: 26 min.

Info: Tappad last (E6 på Kungälvsleden vid Ringömotet).

Väder em: Halvklart. Min 22gr, max 23gr.