

Webbaserad reseplanering utifrån ett användarperspektiv

Förslag på en comodal reseplanerare för
Trafiken.nu



UPPSALA
UNIVERSITET

**Teknisk- naturvetenskaplig fakultet
UTH-enheten**

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Hus 4, Plan 0

Postadress:
Box 536
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 03

Telefax:
018 – 471 30 00

Hemsida:
<http://www.teknat.uu.se/student>

Abstract

Web based route planning from a user perspective; Designing a co-modal route planner for Trafiken.nu

Karin Ahlberg

The population of the County of Stockholm (Stockholms län) is growing rapidly. With an already critical traffic situation, various strategies have to be adopted to maintain mobility and to avoid congestion. Research shows that capacity increasing measures alone cannot solve congestion problems in the long run. Environmental concerns formulated as political directives on EU level and on different political levels in Sweden emphasize environmentally friendly solutions by prioritizing public transportation and by pricing car travel by means of congestion charges.

Traffic information is an underestimated means towards a sustainable and mobile transportation system, where 'smart travelling' on an individual level often leads to a more efficient usage on an overall level. Information about route options on an individual basis has a potential to change citizens' travel behaviour if better (e.g. faster or cheaper) travel alternatives are presented. A web based co-modal route planner, where trips with car, public transportation and bicycle are presented side by side with travel times based on statistical and real time information, will provide the users with sufficient information about their travel options.

The aim of this master thesis has been to develop sketches for an interface of a co-modal route planner for Stockholms län, designed for the website Trafiken.nu - a cooperation project between the City of Stockholm, the Swedish Road Administration for the Stockholm region and Stockholm Transport. User centred methodology has been used in the master thesis and the result is based on 55 telephone interviews with 30 persons. Actors from the official organizations have also been involved in the development. In addition, 53 existing route planners have been examined. Some parts, an introduction to the master thesis and the interface have been translated to English (for information please contact karin.ahlberg@gmail.com).

Handledare: Elias Arnestrand
Ämnesgranskare: Erik Borälv
Examinator: Elisabet Andrésdóttir
ISSN: 1650-8319, UPTEC STS 07033

Förord

Det här examensarbetet har utförts under Trafiken.nu i Stockholm. Arbetet utfördes sommaren 2007. Beställare var Åke Lindström, SL. Resultatet av arbetet är ett förslag på ett gränssnitt till en comodal reseplanerare för Stockholms län som ska ligga under Trafiken.nu.

Framför allt vill jag tacka alla respondenter som har medverkat i det här arbetet, totalt 30 personer. Det är framför allt utifrån deras synpunkter och behov som gränssnittet har fått det utseende det har idag. Jag vill även tacka handledare Elias Arnestrand, ämnesgranskare Erik Borälv samt beställare Åke Lindström, som alla bidragit med synpunkter och idéer under arbetets gång.

Den här examensrapporten finns i en omarbetad kortversion, där resultaten presenteras i ett kortare och mer lättillgängligt format uppdelat på tre olika delar utöver inledningen: *DEL I – En comodal reseplanerare i Stockholm*, som beskriver bakgrunden till trafiksituationen i Stockholm och ger en djupare förståelse till varför en comodal reseplanerare bör tas fram (baserad på kapitel 1, 3, 4 och 5 i det här arbetet), *DEL II – Att arbeta användarcentrerat* går igenom den metod som använts inom ramen för examensarbetet (kapitel 2 i det här dokumentet) medan *DEL III – Den comodala reseplanerarens design* som också finns översatt till engelska är en komprimerad version av kapitel 8 i det här examensarbetet där den slutliga designen presenteras. Skillnaden är att den process som lett fram till den slutgiltiga designen utesluts i kortversionen.¹

¹ För mer information kontakt karin.ahlberg@gmail.com.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Stockholm växer. 2014 beräknas Stockholms län ha ytterligare 200 000 invånare. Redan idag är belastning i transportsystemet kritisk. Kapacitetsutökande projekt som Norra Länken, Citybanan och Förbifart Stockholm kommer delvis att avhjälpa situationen men inget av projekten kommer att vara klart före 2015. Dessutom visar forskning att nya vägar på sikt inte löser alla trängselsproblem. Likaså rimmar utbyggnad illa med de politiska direktiv och mål om hållbar utveckling som finns på statlig och europeisk nivå. För att avhjälpa trafiksituationen måste därför olika strategier för att utnyttja det befintliga transportsystemet mer effektivt anammas. Teknisk innovation och ekonomiska styrmedel som trängselskatt och skattelättnader för miljöbilar är några exempel.

Ett område av trafiksektorn som många hyser tilltro till är ITS – intelligenta transportsystem. Genom informationsteknologi kan mer effektiva och smarta lösningar för trafik och transport åstadkommas. Trafikinformation, som många gånger förbises i debatten om hur målen om ett hållbart mobilt transportsystem ska uppnås, är en del av ITS-området. Människor reser idag mer än tidigare och att ha tillförligt information att grunda sina resval på (t ex val av färdmedel, val av tidpunkt för resan eller val av väg) efterfrågas av många. Smart resande på individnivå leder ofta till ett mer effektivt utnyttjande av transportsystemet på övergripande nivå.

En comodal reseplanerare är en webbaserad reseplanerare som söker resor för olika färdmedel (bil, cykel, gång och kollektivtrafik) eller kombinationer av dessa inom Stockholms län. Restider för vägtrafik ska bygga på statistik data eller realtidsinformation för rättvisa jämförelser. Visionen med en comodal reseplanerare är den genom att presentera neutral information om resmöjligheter ska vara ett stöd för att få människor i deras vardagliga resande. Den comodala reseplaneraren kommer att ligga på Trafiken.nu Stockholm som är ett samarbetsprojekt mellan Storstockholms Lokaltrafik, Vägverket Region Stockholm och Stockholms Trafikkontor.

Syftet med det här examensarbetet har varit att utveckla dispositionsskisser på ett förslag på ett gränssnitt för en comodal reseplanerare utifrån ett användarperspektiv. Totalt har 55 telefonintervjuer gjort med 30 personer, både allmänt om reseplanering och vilka behov som finns inom detta område och om skissförslag som respondenterna har fått bedöma. Även en workshop med ett antal offentliga aktörerna har hållits för att reda ut krav och förväntningar på den comodala reseplaneraren. Dessutom har 53 befintliga reseplanerare undersökts.

I det dokumentet som följer ägnas kapitel 1 åt att ge en bakgrund till varför en comodal reseplanerare utvecklas och hur projektet som helhet ser ut. Kapitel 2 ägnas åt teori och tillvägagångssätt – uppsatsen vetenskapliga ram. I kapitel 3 redovisas viktiga slutsatser från examensarbetet, framför allt framtida förutsättningar för och problem med en comodal reseplanerare. Resterande kapitel 4-8 går i detalj in på bakgrunden till designen. I kapitel 8 redovisas det slutliga förslaget samt alternativa designförslag. De fyra sista kapitlen riktar sig främst till dem som är intresserade av reseplanering specifikt.

Innehållsförteckning

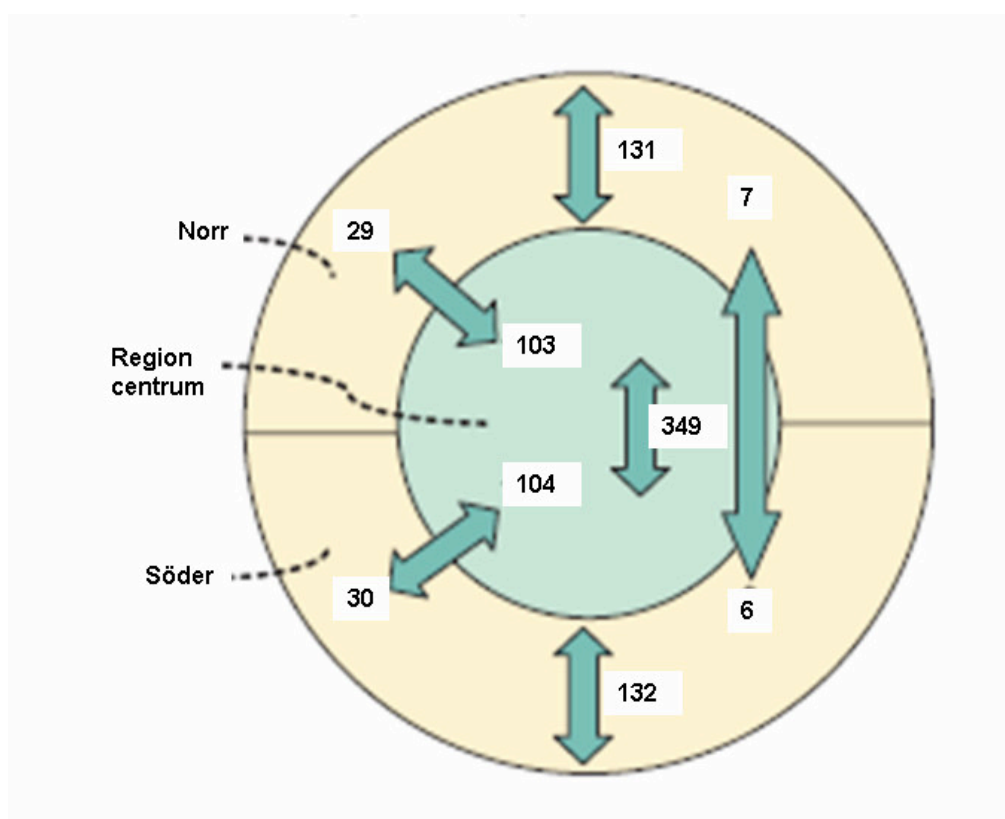
1 Bakgrund	7
1.1 Trafiksituationen i Stockholms län	7
1.2 ITS och trafikinformations potential	11
1.3 Reseplanering på internet idag och nästa steg: en comodal reseplanerare	13
1.4 Trafiken.nu – forumet för den comodala reseplaneraren	16
1.5 Planer för den comodala reseplaneraren till årsskiftet och framåt	18
1.6 Syfte och avgränsningar	19
1.7 Upplägg och disposition	20
2 Teori och tillvägagångssätt	21
2.1 Användbarhet och användarcentrerad systemdesign	21
2.2 Övergripande tillvägagångssätt utifrån teori	25
2.3 Metoder och strategier för enskilda moment	26
2.3.1 Förväntningar hos organisationerna och fastställande av målgrupper	26
2.3.2 Resvane- och användarundersökningar	27
2.3.3 Användarintervjuer	28
2.3.3.1 Målgrupp och urval	28
2.3.3.2 Intervjuer och intervjuteknik	31
2.3.4 Andra reseplanerare	34
2.3.5 Design av webbtjänsten	35
2.4 Examensarbetet som en del av ett större projekt	37
2.5 Värdet av användarcentrerad design och metodiken	38
3 Slutsatser - framtida förutsättningar för den comodala reseplaneraren	40
4 Målgrupper och förväntningar hos organisationerna	43
4.1 Visioner och förväntningar	43
4.2 Utgångspunkter och förutsättningar	45
4.3 Målgrupper i olika faser av arbetet	47
4.4 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren	48
5 Medborgarnas resbeteende och effekter av trafikinformation	49
5.1 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren	54
6. Respondenternas resande och reseplanerande	55
6.1 Respondenternas resande	55
6.2 Användning av reseplanerare: vilka och i vilken kontext?	56
6.3 Design och funktioner: idag och för framtiden	59
6.4 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren	62
7 Uppbyggnad och design på andra reseplanerare	63
7.1 Tidtabellsbaserade reseplanerare	63
7.1.1 Start sida för sökning	63
7.1.2 Presentation av sökträffar	65
7.1.3 Detaljerad information	72
7.1.4 Personliga tidtabeller	76
7.2 Karttjänster som Eniro och hitta.se	78
7.3 Trafikläge och översiktstjänster som Trafiken.nu	81

7.4 Intermodala eller multimodala reseplanerare	85
7.5 Informationslösningar	90
7.6 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren	96
8 Förslag på gränssnitt	98
8.1 Utgångspunkter och designval	98
8.1.1 Generellt om intervjuerna och om några utgångspunkter	98
8.1.2 Två olika ingångar "sök resa" och "planera pendling"	101
8.1.3 Att resa comodalt: välja eller välja bort färdmedel	105
8.1.4 Flikar som i ett senare skede kommer få funktionalitet	109
8.1.5 Tabellens struktur: att hitta en form för presentation	110
8.1.6 Tabellens innehåll I: att visa sökträffar	113
8.1.7 Tabellens innehåll II: att jämföra olika typer av resor	116
8.1.7.1 Restid	116
8.1.7.2 Kostnad och miljöpåverkan	120
8.1.7.3 Resterande delar av tabellen	121
8.1.7.4 Pendling	121
8.1.8 Förutsättningar för att visa detaljer om resor	123
8.1.9 Räknar reseplaneraren riktigt?	125
8.2 Utvecklingsmöjligheter och funktioner för senare versioner	126
8.2.1 Spara personliga inställningar genom flikar	126
8.2.2 Pendla-funktionens framtida potential	127
8.2.3 Kostnad och miljö	128
8.2.4 Version för mobilsurfare	129
8.2.5 Information om parkering	129
8.2.6 Mer arbete för cyklisttjänsten	129
8.2.7 Reseplanering till och från länet med bil	130
8.2.8 Arbetsresor till och från länet	130
8.2.9 Kunskap genom reseplaneraren	130
8.2.10 Strategiskt verktyg för SL	131
8.2.11 På fler språk och inte bara engelska	131
8.2.12 En potentiell ingång: Samåka	131
8.2.13 Väder	131
8.2.14 Hälsoresan – daglig motion genom extra gång eller cykel	131
8.2.15 Platser som man bör undvika	132
8.2.16 Övriga resor	132
Referenslista	133
Bilaga 1. Material från Statistiska Centralbyråns databas	139
Bilaga 2: Intervjuguide	141

1 Bakgrund

1.1 Trafiksituationen i Stockholms län

Varje vardagsdygn görs ungefär 4.5 miljoner resor av Stockholms läns 1,6 miljoner invånare.² Därtill tillkommer ungefär 112 000 resor som görs till och från länet.³ Av resorna i länet sker knappt hälften med bil, 30 procent med kollektivtrafik, 15 procent till fots och sex procent med cykel. Medelresan tar ungefär 27 minuter. Mer än hälften av länets arbetsplaster ligger inom regioncentrum (Stockholm, Solna och Sundbyberg) och majoriteten av alla resor sker inom regioncentrum eller till och från det.⁴ Många av in- och utfarterna till Stockholm är idag högt belastade under rusningstrafik.



Figur 1. Arbetsresande inom Stockholms län år 2002 i tusentals arbetsresande per dygn, där regioncentrum innefattas av Stockholm, Solna och Sundbyberg.⁵

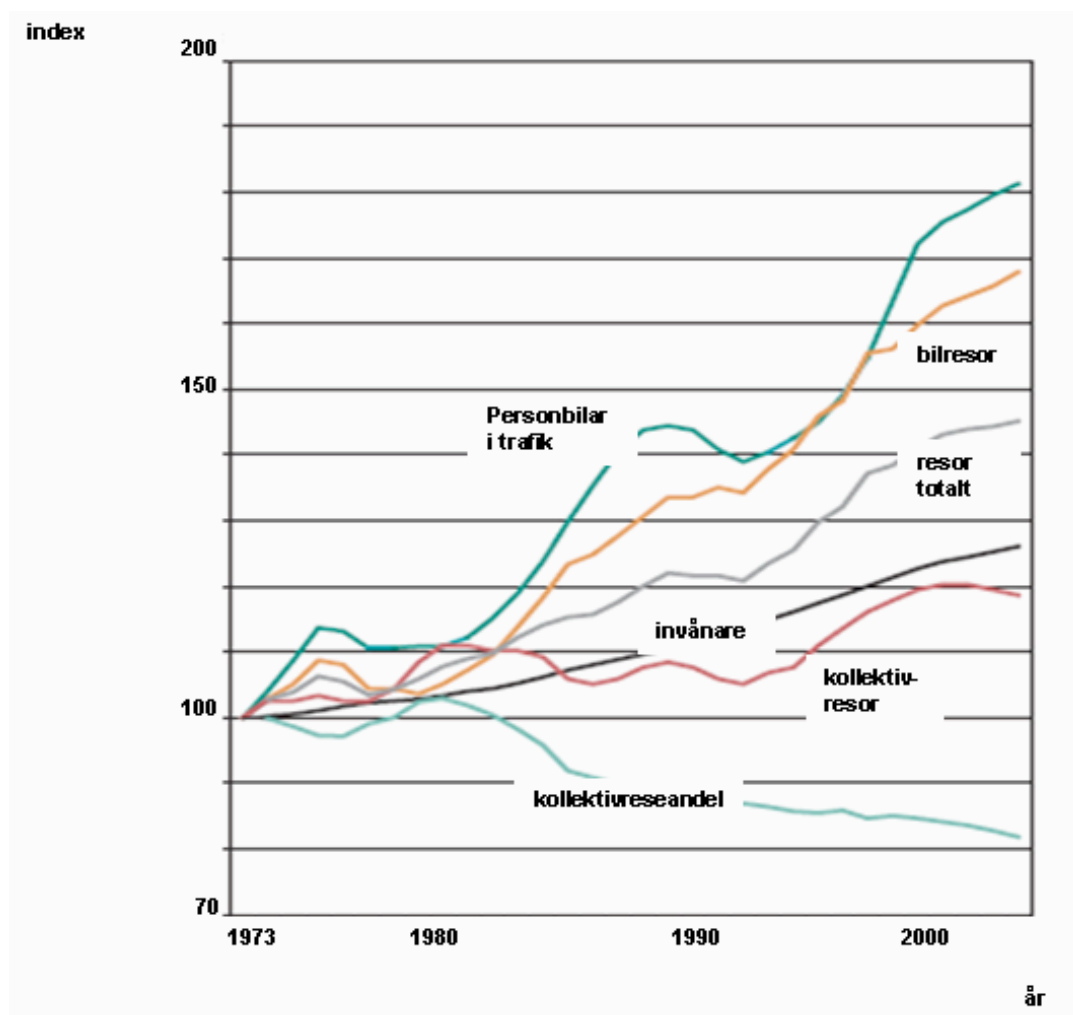
² Från sammanfattningen av *Resvanor i Stockholms län 2004 – inför utvärderingen av Stockholmsförsöket* (2005).

³ *Infrastrukturplanering i Stockholmsregionen – en nulägesbeskrivning med utblick mot övriga Mälardalen*, 2005, s 13.

⁴ *Infrastrukturplanering...* 2005, s 14.

⁵ *Ibid*, s 14.

Sedan 1970-talet har antalet invånare i Stockholms län stadigt ökat. Antalet resor per individ har också ökat, vilket betyder att vi idag reser mer än för några decennier sedan.⁶ Denna trend förväntas hålla i sig: de flesta personer är idag beredda att resa längre för ett bättre jobb.⁷ Nästan hela reseökningen består av bilresor och kan delvis förklaras av att bilnehavet i Stockholms län från 1973 till 2004 ökat från 280 bilar per tusen invånare till 400.⁸ Liksom trenden att resa mer, förutses befolkningsökningen i Stockholm fortsätta. 2014 beräknas ytterligare 200 000 personer bo i länet,⁹ nästan lika många som idag bor i centrala Malmö.¹⁰



Figur 2. Reseutveckling i Stockholms län 1973-2004, med index 100 år 1973¹¹.

⁶ *Infrastrukturplanering...* 2005, s 15.

⁷ *Mäns och kvinnors resande* 2006, s 8; "Strategisk plattform" 2005, s 7.

⁸ *Infrastrukturplanering...* 2005, s 15.

⁹ "Sammanfattning" i *Befolkningsprognos 2005 för perioden 2005-2014*, 2005.

¹⁰ Enligt Wikipedia bodde det 2005 258 020 personer i centrala Malmö. ("Malmö" Wikipedia)

¹¹ *Infrastrukturplanering...* 2005, s 15.

Befolkningsökning och ökat resande har tillsammans bidragit till en ökad belastning av transportsystemet, framför allt i Stockholmsregionens mer centrala delar. Sedan flera år tillbaks har Stockholms infartsleder haft trängselproblem. Även spår- och tunnelbanenät är idag högt belastade och vissa sträckor trafikeras på maximal kapacitet.¹²

För att hantera ett allt mer belastat transportsystemet kan regionens offentliga aktörer (som Vägverket, Regionplane- och trafikkontoret, Banverket, Storstockholm Lokaltrafik, SL, och Trafikkontoret Stockholms stad¹³) anamma två olika typer av strategier: genom att utöka transportsystemets kapacitet eller genom att utnyttja dagens transportsystem mer effektivt.

Flera stora infrastrukturella satsningar sker i Stockholmsområdet för att öka systemets kapacitet. Under perioden 2004-2015 kommer det årligen satsas ungefär 2,3 miljarder på väg- och järnvägsinvesteringar, t ex på Norra länken, Citybanan och Förbifart Stockholm. Dagens trängselproblem vittnar om att tidigare investeringar har varit otillräckliga med hänsyn till behov och trafikbelastning i regionen. Dessvärre beräknas inget av de ovan nämnda projekten vara klart innan 2015 och fram till dess förväntas situationen på en del ställen bli kritisk.¹⁴

Att bygga nya vägar har dock inte visat sig vara lösningen på alla transportproblem.¹⁵ Det är mycket som tyder på att fler vägar på sikt inte löser trängselproblemen, där USA ofta figurerar som exempel. Detta resonemang fungerar enligt logiken att med fler vägar och som följd mindre trängsel, kommer bilalternativet se sig som ett mer attraktivt val. Fler kommer att välja att ta bilen framför att åka kollektivt. Medan bilalternativet blir mer attraktivt ju färre andra bilar som finns på vägarna, gäller det omvända förenklat för kollektivtrafiken: ju fler som väljer att åka kollektivt desto fler turer kan köras med hög turtäthet till ett relativt lågt biljettpris. Då nya vägar leder till att fler väljer att åka bil riskeras kvaliteten hos kollektivtrafiken att urholkas. Detta ökar bilalternativets attraktivitet ytterligare ända fram till den punkt att trängselsituationen återigen blivit kritisk. I denna situation blir kollektivtrafiken återigen ett attraktivt val och en del resenärer återgår till att åka kollektivt. Många resenärer kommer då förespråka att staten gör nya investeringar i vägar för att avhjälpa trängselproblemen.¹⁶

Att bygga nya vägar rimmar också illa med Sveriges övergripande transportpolitiska mål som lyder att ”säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringslivet i hela landet”¹⁷. Arbetet med hållbara transporter pågår också inom EU. I *Hållbara transporter för ett rörligt Europa* som utgavs 2006 av Europeiska kommissionen diskuteras utmaningen med att öka

¹²”Strategisk plattform” SL 2005, s 45.

¹³ För respektive organisation se www.vv.se, www.rtk.sll.se, www.banverket.se, www.sl.se, samt www.stockholm.se/tk.

¹⁴ *Infrastrukturplanering...* 2005, s 8; ”Citybanan” Banverkets hemsida (2007-08-07); ”Norra länken” och ”Förbifart Stockholm” Vägverkets hemsida. (2007-08-07)

¹⁵ Se t ex kap 6 ”Optimera infrastrukturen” i *Hållbara transporter för ett rörligt Europa* (2006).

¹⁶ Resonemanget återfinns men i en väldigt kort version på Vägverkets hemsida under ”Vad är ITS?”.

¹⁷ SIKAs hemsida, statens institut för kommunikationsanalys.

rörligheten i Europa samtidigt som de negativa konsekvenserna av transporter ska minskas. Målet är ett hållbart rörligt Europa. För att klara ökningarna i både gods- och persontransporter måste teknisk innovation främjas liksom omställning till energisnålare och mindre förorenande transportsätt. En slutsats som dras i rapporten är att intervention på europeisk nivå inte kommer att räcka för att uppnå dessa mål: "Ömsesidigt kompletterande insatser kommer att behöva vidtas på nationell, regional och lokal myndighetsnivå samt av medborgarna och av [transport]branschen själva."¹⁸

Att få ekvationen att gå ihop med krav på minskad miljöpåverkan och minskade utsläpp men med bibehållen mobilitet och tillgänglighet är ingen lätt uppgift. Då utökad kapacitet inte ensamt, om ens, löser belastningsproblem arbetar de offentliga aktörerna i Stockholm på flera fronten med strategier för att utnyttja det befintliga transportsystemet mer effektivt. Tekniska grepp är en strategi, t ex genom att reglera och optimera trafikflödet. Det kan göras med m h a "gröna vågen" där signalljusens justeras efter aktuellt trafikläge för att minimera trafikköer och trängsel. Genom smarta signalsystem kan även kollektivtrafik prioriteras. Ett annat sätt för att få trafiken att flyta bättre är genom variabla hastigheter, där hastigheten på vägsträckan sätts baserat på trafikflöde, siktförhållande och väglag.¹⁹

En annan strategi är genom politiska strategier som ekonomiska styrmedel eller genom information förändra resbeteenden hos medborgarna. Ett steg i nydanande riktning för att hantera trängselproblematik är Stockholmsförsöket som inleddes hösten 2005. Trängselskatter infördes 3 januari 2006 till den 30 juli samma år. Försöket bestod av tre delar: utökad kollektivtrafik, miljö-/trängselavgifter samt fler infartsparkeringar. Målet var minskat antal fordon i Stockholms innerstad, ökad framkomlighet på de mest belastade vägarna, minskade utsläpp och bättre gatumiljö i innerstaden. Effekterna av försöket var en minskning av bilresor på ungefär 20 procent över avgiftssnittet (den geografiska gränsen för trängselskatten). Sett ur ett länsperspektiv kan effekterna inte sägas vara stora eftersom endast sju procent av alla resor i länet sker över avgiftssnittet. Efter en omdiskuterad vägledande omröstning återinfördes trängselskatten den första augusti 2007.²⁰ Effekterna då trängselskatten införs permanent kan bli annorlunda eftersom långsiktiga beteenden som val av bostad och arbete rimligtvis påverkas av trängselskatten, vilka i sin tur påverkar utfallet.²¹

Trängselskatten är ett exempel på hur staten genom prissättning av bilkörning kan påverka medborgarnas resbeteende. En liknande strategi om än något mer uppmuntrande, är att ge skattelättnader för dem som väljer att köpa miljöbilar. Att påverka medborgarnas resor genom piska och morot har väckt mycket diskussion i den offentliga debatten. Många medborgare har varit starkt emot trängselskatt och ansett att det varit ett intrång i deras rättigheter och frihet att välja att åka bil.

En något bortglömd faktor för att ändra människors resbeteende är information. Då fler är beredda att lägga mer tid på arbetspendling blir restid och resemöjligheter allt

¹⁸ *Hållbara transporter för ett rörligt Europa* 2006, s 30.

¹⁹ "IT längs vägen" Vägverkets hemsida.

²⁰ *Förändrade resvanor i Stockholms län* (2006), "förord", "sammanfattning" och s 1.

²¹ Se t ex s 30ff i "Vägaravgifter i tätorter – en kunskapsöversikt ur svenskt perspektiv" (2003).

viktigare frågor. Många efterfrågar bättre information om hur de kan resa till och från jobbet, även när de funderar på att köpa ny bostad. Om en individ väljer att resa smartare (t ex ändrar tidpunkt för resa eller färdmedel) genom trafikinformation, leder det i de flesta fall till ett mer effektivt utnyttjande av transportsystemet på en översiktlig nivå. En viktig uppgift för de offentliga aktörerna inom transportsektor är att förse medborgarna med information samt upplysa om konsekvenserna av olika transportval. De senaste decennierna med ökad datorisering och framsteg inom informationsteknologin har ökat förutsättningarna väsentligt för att tillhandahålla uppdaterad information med hög kvalitet om restid och trafikläge i länet.²²

1.2 ITS och trafikinformations potential

ITS står för intelligenta transportsystem och är ett samlingsnamn för hur det med hjälp av informationsteknologi – genom insamlande, bearbetande och distribution av information – går att åstadkomma nya, smarta och mer effektiva lösningar när det gäller transportsystem och trafik.²³ Vägverket lägger i sin förklaring av ITS betoning på att det med hjälp av informationsteknologi är möjligt utnyttja trafiksystem mer effektivt.²⁴

Användningsområdena för ITS är många och varierande: från mer enkla system som alkolås och hastighetskameror till mer avancerade system som integrerar statistisk data, realtidsdata och indata från andra system för att t ex ge prognoser om trafikläge och förväntade restider.²⁵ Ett avancerat exempel på ITS som ofta tas upp i den offentliga debatten är betalningssystemet för trängselskatten där registrering av fordon sker per automatik.²⁶ Trafikinformation är en viktig del av ITS och kan användas för trafikledning eller tillhandahållas direkt till trafikanterna.²⁷

Förväntningarna på vad som kan uppnås med hjälp av ITS är stora²⁸ och ITS-lösningar är i allmänhet högprioriterade områden för de offentliga aktörerna inom transportsektorn. Inom Vägverket pågår flera projekt, t ex projektet Stress för att dels tillhandahålla restider på viktiga arbetspendlarstråk år 2009, dels störningsinformation om restiden påverkas mer än 15 minuter år 2010. Trafikanten ska samtidigt få information om omfattning och eventuell rekommendation om alternativ väg.²⁹ Inom Stockholms stad arbetar man mot målet att Stockholm år 2010 ska vara världens tillgängligaste huvudstad, där fokus t ex läggs på att öka förutsättningarna för att resa för personer med funktionsnedsättning. En del av arbetet består i att digitalt kartlägga hela staden och märka ut trappor och andra hinder - information som sedan funktionshindrade kan använda då de planerar att resa eller röra sig på stadens gator.³⁰ SL Access är SL:s nya betalsystem som kommer sättas i drift senhösten 2007, där

²² Se t ex diskussionen i "Införandeplan för världskongressen 2009 i Stockholm" ITS Sweden, s 7.

²³ "Intelligent transport system" Wikipedia.

²⁴ "Vad är ITS?" Vägverket.

²⁵ "IT längs vägen" Vägverket.

²⁶ Se t ex Lutander i "Mullret som tystnade" DN 2007-07-29.

²⁷ "Fördjupningsdokument ITS" 2007, s 8.

²⁸ Ett helt kapital ägnas åt "intelligent rörlighet" i *Hållbara transporter för ett rörligt Europa* (2006).

²⁹ "Fördjupningsdokument ITS" 2007, s 9ff.

³⁰ "En stad för alla" och "Alkolås" Stockholms stads hemsida.

magnetkort, förköpsremсор och biljetter byts ut mot ett uppladdningsbart kort. Genom SL Access samlas information om resenärernas resande in och utifrån denna kommer nya tjänster och biljettyper kunna utvecklas.³¹

En skapande kraft inom ITS-området är ITS World Congress som ska hållas i Stockholm år 2009. Kongressen är en mötesplats för experter inom ITS-området och innehållet "ranges from improving the operational use of systems and services on the one hand to research and planning to support new applications on the other".³² Kongressen startade 1994 med alternerande värdskap mellan Asien, Europa och Amerika. Senaste åren har den hållits i Nagoya, San Fransisco, London och 2007 i Peking.³³

Som första landet i Skandinavien har Stockholm fått värdskapet 2009 då ungefär 5 000 deltagare från hela världen beräknas dyka upp. Att visa upp ITS-lösningar i Stockholm och Norden är en av ambitionerna hos arrangörerna. Många olika aktörer i är involverade i projektet: myndigheter och andra offentliga organisationer (t ex Vägverket, SL, Banverket och Stockholms stad), näringslivet (telekom, IT-industrin och bilindustrin) samt universitet och högskolor. Ett övergripande syfte med den svenska kongressen är att samverkan mellan olika aktörer ska åskådliggöras och förstärkas. Likaså ska samverkan över offentliga organisationsgränser lyftas fram.³⁴ En viktig faktor för val av satsningsområden har varit "att det ska finnas tillämpningar som är implementerade eller i ett sådant utvecklingsskede att de kan förevisas i full skala i verklig miljö som demonstration vid VK 2009".³⁵ En annan att tillämpningarna har nyttoeffekt framför allt utifrån ett trafikant- och användarperspektiv.³⁶

Två principer från transportpolitiken har lyfts fram som viktiga utgångspunkter för ITS-arbetet i allmänhet och för kongressen specifikt, som återfinns i "Införande för Världskongressen 2009 i Stockholm":

- Att transportkonsumenterna bör ges största möjliga valfrihet att själva avgöra hur de skall ordna sina transporter inom ramen för en ansvarsfull politik i fråga om bl a säkerhet och miljö. Detta bör åstadkommas genom en samhällsekonomisk riktig prissättning av trafiken
- Att en ökat samverkan mellan olika transportmedel och trafikslag skall förenas med en effektiv konkurrens mellan olika trafikutövare och transportlösningar³⁷

Sju olika satsningsområden inför kongressen har pekats ut:

³¹ "Frågor och svar om SL Access" SL:s hemsida.

³² "Congress Format" på ITS World Congress' hemsida.

³³ "Införandeplan för världskongressen 2009 i Stockholm" s 3 utgiven av ITS-Sweden. ITS Sweden är en intresseorganisation som utvecklar, stödjer och samordnar ITS-utvecklingen i Sverige. (ITS Swedens hemsida)

³⁴ "Införandeplan för världskongressen 2009 i Stockholm", s 3.

³⁵ *Ibid*, s 3.

³⁶ *Ibid*, s 3.

³⁷ *Ibid*, s 6.

1. Trafikledning (Banverket)
2. Trafikantinformation (Stockholms Lokaltrafik)
3. Logistik/Planering (Lindholmen Science Park)
4. Användning av stödsystem för bättre säkerhet (Vägverket)
5. Personlig säkerhet och trygghet (Stockholm Stad)
6. E-betalningar (NetPort.Karlshamn)
7. Horisontellt satsningsområde (informationsförsörjning, informationskvalitet, systemarkitektur etc.) (ITS Sweden)

Under det andra satsningsområdet som senare i rapporten omnämns som ”trafikant- och resenärsinformation” uppges följande:

Trafikant- och resenärsinformation är ett sätt att genom information med hög tillgänglighet och kvalitet uppnå att trafikanten/resenären väljer ett resebeteende, som gynnar såväl den enskilde som det kollektiva intresset av ett högt kapacitetsutnyttjande och högre säkerhet. Information till trafikanten/resenären är ett medel för att stödja denne vid planering och genomförande av transporter. Trafikant- och resenärsinformationen riktar sig alltså till den enskilde individen dels före genomförandet av resan, s.k. pre-trip information och dels under själva genomförandet av resan, s.k. on-trip information.³⁸

Reseplanering av olika slag som förser resenären med information om möjliga resvägar och hur lång tid dessa tar, faller inom detta satsningsområdes ramar. Under satsningsområdet har arrangörerna valt satsa på att ta fram en reseplanerare för Stockholmsområdet för alla färdmedel som ska visas upp på Världskongressen.

1.3 Reseplanering på internet idag och nästa steg: en comodal reseplanerare

Reseplanering på internet har blivit ett alltmer vanligt inslag i våra liv. 2003 uppgav 29 procent av de tillfrågade i en av Statistiska centralbyråns undersökningar att de använt internettjänster ”i anknytning till resor eller inkvartering”. År 2006 hade antalet stigit till 45 procent.³⁹ Enligt SL:s Kundsegmentkort söker 69 procent av invånarna i Stockholms län resinformation via internet, medan 15 procent gör det via tryckt tidtabell.⁴⁰ Med reseplanering avses i den här rapporten en tjänst som genom information påverkar hur en person reser eller planerar att resa. Ganska lite teoretiskt material om reseplanering finns och därför är definitionen författarens egen. Inom definitionen ryms många olika typer av reseplaneringar: att följa en vägbeskrivning mellan två platser, att hitta en lämplig förbindelse med kollektivtrafik och att undvika att åka en väg på grund av trafikstockning. En reseplanerare kan vara baserad på tidtabeller, som t ex SL:s reseplanerare⁴¹, eller utgå från kartor t ex som på Eniro⁴² och hitta.se⁴³.

³⁸ ”Införandeplan för världskongressen 2009 i Stockholm”, s 7.

³⁹ Data framtagen från statistikdatabasen hos Statistiska Centralbyrån (<http://www.ssd.scb.se/databaser/makro/start.asp>). För underlag se bilaga 1.

⁴⁰ ”SL:s kundsegment”, se avsnitt 3.3.2 och kapitel 5 för mer beskrivning om kundsegmentet.

⁴¹ www.sl.se.

⁴² www.eniro.se.

⁴³ www.hitta.se.

Den tidtabellsbaserade reseplaneraren presenterar ofta föreslagna resor i tabellformat medan vägbeskrivningen i den andra typen av tjänst presenteras i karta.

De flesta transportbolag erbjuder idag reseplaneringstjänster på sina webbsidor. I Stockholm har SL:s reseplanerare uppnått hög popularitet. Till reseplaneraren ställs för närvarande ungefär 200 000 förfrågningar om dagen och användningen ökar.⁴⁴

Att ta reseplanering ett steg vidare har varit på tal en längre tid inom de offentliga organisationerna i Stockholm men mest i visionära termer. Den nya typen av reseplanerare – en comodal reseplanerare – ska överbrygga det glapp som idag finns mellan planering för kollektivtrafik och för privat trafik. Genom nya metoder att beräkna restid och andra faktorer som inverkar på medborgarnas resbeteende ska den nya reseplaneraren vara ett stöd i det vardagliga livet för stockholmarna. Ordet comodal har vunnit acceptans inom de involverade organisationerna och markerar en vidareutveckling jämfört med multimodala och intermodala reseplanerare, som idag finns på flertalet ställen. Det råder en viss begreppsförvirring kring termerna multimodal och intermodal och därför görs ingen skillnad mellan dessa i det här arbetet⁴⁵:

1. En multimodal/intermodal reseplanerare kan söka kombinationsresor med en typ av färdmedel (t ex en resa med buss 25 och sedan buss 61.) Multimodalt resande kan också betyda att en resenär kan åka på samma biljett med två olika transportbolag.
2. En multimodal/intermodal reseplanerare kan söka kombinationsresor mellan olika kollektiva färdmedel (t ex som SL:s reseplanerare där en resa kan bestå av både buss och tunnelbana)
3. En multimodal/intermodal reseplanerare kan också söka resor med olika färdmedel, vilka sedan jämförs med varandra, (t ex ett förslag på en bussresa, en bilresa och en cykelresa)
4. En comodal reseplanerare söker dessutom på kombinationsresor mellan privata transporter och kollektiva (t ex bil till en infartsparkering och sedan kollektivtrafik)

Få reseplanerare kombinerar sökningar mellan privata transportmedel och kollektiva (punkt 4). Det finns en del sajter som fokuserar på infartsparkering men då saknas de andra sökmöjligheterna (1, 2 och 3).

2005 gjorde det dåvarande trafikkonsultföretaget Transek en utredning om den comodala reseplaneraren, som på den tiden gick under arbetsnamnet intermodal reseplanerare. Resultatet finns i "PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm - resultat från intervjuer med nyckelpersoner". Tyvärr anges inte vilka personer som

⁴⁴ "Webb- och planeringsstatistik för maj" i mejl från Per Värnholm, systemförvaltare för SL.

⁴⁵ Skånetrafiken kallar sin reseplanerare som föreslår resor antingen med kollektivtrafik eller bil för multimodal, medan det i en rapport från Banverket står att intermodal är det begrepp som ofta används inom persontransporter för att beskriva resor med flera färdmedel som innefattar byten. ("PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm" 2005, s 8.) Även på Wikipedia råder det diskussion om artiklarna "multi modal" och "inter modal" ska slås ihop.

intervjuats utan endast vilka organisationerna dessa representerar: Trafiken.nu i Göteborg, Trafiken.nu i Skåne, Vägverket Region Stockholm, Stockholm Stad (Gatu- och fastighetskontoret m fl), Storstockholms Lokaltrafik och ”konsulter”. Inte heller finns det uppgifter om hur många intervjuer som genomförts eller hur omfattande de har varit.⁴⁶ Därför är det svårt att avgöra tyngden bakom resultaten. På sikt finns det enligt rapporten planer på att i reseplaneraren kunna hantera⁴⁷:

- Kollektivtrafik
- Bil
- Cykel
- Gång
- Resor med specifika behov, t ex funktionshindrade
- Infartsparkeringar, s k ”park and ride”
- Skjuts till hållplats, s k ”kiss and ride”
- Cykel till hållplats, s k ”bike and ride”
- Övriga färd sätt, t ex bilpooler.

En viktig ambition med den komodala reseplaneraren är att det ska finnas restidsuppskattningar för vägtrafik baserat på statistisk data och realtidsinformation. Att ta fram restider för vägtrafik är komplicerat eftersom trafiken varierar beroende på tid på dygnet, tid på året, väder och störningar. Enligt ”PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm” är just restider för biltrafik de informationsmängder som är svårast att få fram för att kunna jämföra resor mellan olika färdmedel. Dagens reseplanerare för vägtrafik ger oftast undermåliga uppskattningar av restider eftersom de baseras på skyltad hastighet på vägarna, om uppskattad restid överhuvudtaget anges. Sedan ett antal år tillbaka arbetar Vägverket och Stockholms Trafikkontor med att ta fram restider för Stockholm genom bl a trafikinformationscentralen Trafik Stockholm och projektet Stress.⁴⁸

Den komodala reseplaneraren är till sin karaktär en intressant skapelse att visa upp på kongressen 2009 då den manifesterar ITS på många olika plan, både utifrån dess filosofi och utifrån tekniska lösningar:

- Den komodala reseplaneraren bygger på data från en mängd olika aktörer där helheten ger ett bättre resultat än delarna – ett bevis för ITS:s gränsöverskridande karaktär.
- Reseplaneraren ska ange restider för vägtrafik beroende på tid på dygnet och året med möjlighet att få in realtidsuppskattningar om sökningen utförs i nära anslutning till resan – ett projekt som är långt i framkant när det gäller ITS.
- Förutsättningarna för att ha en komodal reseplanerare i drift är samverkan mellan olika offentliga aktörer – en viktig aspekt av den svenska arbetsmodellen, vilken det finns ambition att visa upp på kongressen.

⁴⁶ ”PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm” 2005, s 8.

⁴⁷ *Ibid*, s 10.

⁴⁸ ”Fördjupningsdokument ITS” 2007, s 9ff och *PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm* 2005, s 11f.

- Utgångspunkten för reseplaneraren är att medborgarna ska välja sitt resande själva utifrån den information som ges om olika resealternativ, i linje med den första transportpolitiska principen om strävan att ge transportkonsumenten valfrihet som diskuterades under avsnitt 1.2.
- Genom att såväl privata resor som kollektivresor söks inom ramen för en och samma webbtjänst förmedlas budskapet om ett transportsystem. På samma sätt som de flesta stockholmare idag ser buss-, spår- och tunnelbanetrafiken som sker i SL:s regi som ett enhetligt system, skulle en comodala reseplanerare eventuellt kunna leda till att även bil- och cykelresor börjar betraktas som delar av detta enhetliga transportsystem.
- Förhoppningsvis leder användandet av en comodal reseplanerare till ett bättre utnyttjande av transportsystemet enligt antagande att ”resenärerna väljer ett resebeteende, som gynnar såväl den enskilde som det kollektiva intresset av ett högt kapacitetsutnyttjande och högre säkerhet”⁴⁹.

1.4 Trafiken.nu – forumet för den comodala reseplaneraren

Ett projekt som både är kopplat till ITS och trafikinformation å ena sidan och samverkan mellan olika offentliga aktörer å andra är Trafiken.nu. Trafiken.nu finns i de tre storstadsregionerna och är i Stockholm ett samarbetsprojekt mellan SL, Vägverket Region Stockholm och Stockholms Trafikkontor. Projektet startades år 2000 för att skapa ett forum där information om trafikläget fanns samlad oavsett vilken offentlig aktör som ansvarade för informationen. I styrgruppen för Trafiken.nu sitter i dagsläget Birgitta Holmström, informationschef Vägverket region Stockholm (där Marianne Dunér, Vägverket Region Stockholm var ställföreträdare fram till hösten 2007), Maria Nichani, chef Trafik Stockholm, Åke Lindström, affärsutvecklare SL och Anette Scheibe, avdelningschef på Stockholms Trafikkontors avdelning för trafikplanering.⁵⁰

Trafiken.nu:s uttalade vision lyder: ”Trafiken.nu bidrar till att optimera utnyttjandet av transportsystemet genom att tillhandahålla en tillförlitlig helhetsbild av trafiksituationen vilket ger trafikanten ökad möjlighet att välja ett smart resande.” Målet med webbtjänsten är att förenkla reseplanering, minska konsekvenser av störningar och underlätta för medborgarna att sig fram, oavsett vilket eller vilka färdmedel de använder. Sidan har ungefär 4 000 besök dagligen.⁵¹

På webbsidan visas en samlad bild av trafikläget i Stockholms län, där störningar i kollektivtrafiken och på vägar finns rapporterade liksom det aktuella trafikläget. Kösituationen på regionens största vägar markeras på en karta genom olika färger.

⁴⁹ ”Införandeplan för världskongressen 2009 i Stockholm”, s 7.

⁵⁰ Samtal Elias Arnestrand projektledare Trafiken.nu 2007-07-01.

⁵¹ *Ibid.*



Figur 3. Startside på Trafiken.nu. Trafiksituationen visas med olika färgmarkeringar i kartan. Information om kollektivtrafiken och störningar presenteras också

För att få tjänsten att fungera har utvecklingsarbete och resurser lagts på att synkronisera olika aktörers data och att hitta lämpliga sätt att presentera data på med en så hög grad av automatisering som möjligt. Förutom webbsidan går det även att få information via talsvar samt att prenumerera på en SMS-tjänst om störningar vid Södra länken.⁵²

Redan i "PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm" (2005) nämns att det fanns önskemål att utveckla en comodal reseplanerare på Trafiken.nu. En av anledningarna till det kan vara det finns intermodala reseplanerare på Trafiken.nu i Skåne och i Göteborg.⁵³

Att utveckla den comodala reseplaneraren inom ramen för Trafiken.nu har många fördelar. Även om Trafiken.nu till en början hade en mer experimentell karaktär har tjänsten idag växt till ett för de samverkande organisationerna verksamhetskritiskt system. Trafiken.nu är kanalen utåt mot allmänheten för Vägverket och Stockholms stad (genom Trafik Stockholm) när det gäller realtidsinformation och vägarbete i Stockholmsregionen. För SL har Trafiken.nu en mer sekundär betydelse eftersom sl.se är den naturliga plats dit folk vänder sig för att söka information om kollektivtrafiken. Ännu viktigare är att Trafiken.nu idag är ett etablerat samverkansprojekt mellan flera av de organisationer som behöver samverka kring en comodal reseplanerare.

⁵² Ibid.

⁵³ "PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm" 2005, ss 6 och 13ff.

1.5 Planer för den comodala reseplaneraren till årsskiftet och framåt

Styrgruppen för Trafiken.nu beslutade den sjunde juni 2007 att ett arbete med en comodal reseplanerare skulle initieras.⁵⁴ Den enda stora offentliga aktören i Stockholmsregionen som i dagsläget har en reseplanerare är SL. Den är populär, välkänd och används av många. Att den comodala reseplaneraren ska baseras på SL:s reseplanerare när det gäller kollektivtrafikdelen, istället för att bygga eller upphandla en helt ny reseplanerare, verkar ha varit bestämt en längre tid. I ”PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm” var de intervjuade ense om detta vägval.⁵⁵ Det tyska företaget Hacon⁵⁶ levererar idag SL:s reseplanerare och kommer därför även vara en av leverantörerna till den comodala reseplaneraren. Företaget är specialiserat på reseplanering. De viktigaste datamängderna som behövs för att få den comodala reseplaneraren i drift är:

- SL:s reseplanerare och data om kollektivtrafiken.
- Data om vägnätet i Stockholms län, där data om Stockholms stad ligger i LV, lokala vägdatas. Företaget Astando⁵⁷ hanterar idag delar av LV åt Stockholms stad. Förhoppningarna är att andra kommuner i Stockholms län kommer att knytas till projektet genom samarbete med Trafik Stockholm.
- Data om restider, från Stockholm stad och Vägverket, bl a genom Trafik Stockholm. Data om restider är kopplat till det pågående projektet Stress.
- Utökad information om infartsparkeringar och parkering.

Målet är att det vid årsskiftet 2007-2008 ska det finnas en publik demoversion på Trafiken.nu:s hemsida. Under 2008 ska denna demoversion vidareutvecklas och förfinas.

Under försommaren 2007 anordnades ett möte mellan Hacon och projektet LV inom Stockholms stad för att diskutera hur data från SL och LV kan hanteras. Utgångspunkten är att Hacon genomför den övergripande ruttplaneringen men det är oklart hur databaserna ska kommunicera med varandra. Det finns olika lösningar, där allt från en relativt synkroniserad lösning till en mer distribuerad lösning mellan systemen är möjligt. Alternativen ska utredas under hösten.

Hacon levererar reseplanerare till många olika kunder i Europa, både till nationella tågorganisationer och till lokaltrafikaktörer. I en del av fallen levererar Hacon fullständiga lösningar med ruttplanering och gränssnitt. I andra har kunden istället valt att designa gränssnittet själv vilket sedan Hacon har implementerat i digitalt format.⁵⁸ Enligt den senare modellen har SL valt att arbeta med sin reseplanerare. Hacons standardgränssnitt skiljer sig nämligen från hur reseplanerare brukar se ut i Sverige.⁵⁹

⁵⁴ Minnesanteckningar styrgruppsmötet 2007-06-07.

⁵⁵ ”PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm” 2005, s 18.

⁵⁶ www.hacon.de.

⁵⁷ www.astando.se.

⁵⁸ Samtal med Michael Frankenberg, Managing Director and Partner Hacon, 2007-06-15.

⁵⁹ Samtal Åke Lindström 2007-06-07.

Comodal reseplanering är något relativt nytt även i Hacons värld. På deras testserver finns det emellertid en comodal reseplanerare⁶⁰ och de tekniska förutsättningarna och kompetensen finns hos företaget. En viktig filosofi företaget jobbar efter när det gäller reseplanering är att en sökning måste gå snabbt. En annan att inte göra några viktningar vid sina sökningar. Enligt Michael Frankenberg Managing Director and Partner på Hacon är tanken att visa kunden all information. Det skulle vara möjligt att profilera sökningarna (t ex ta bort alla resor med fler än ett byte) men en reseplanerare kan aldrig veta vad som är bäst för varje specifik användare, utan bara förlita sig på standardvärden.⁶¹

1.6 Syfte och avgränsningar

Syftet med det här examensarbetet har varit att utveckla och skissa ett förslag på ett gränssnitt till en comodal reseplanerare utifrån ett användarperspektiv.

Sedan några decennier har användarperspektivet fått ökat inflytande i den offentliga verksamheten.⁶² Comodal reseplanering är ett relativt nytt fenomen. Det finns därför begränsad kunskap om vilka typer av funktioner som efterfrågas av användare hos en sådan tjänst i allmänhet. En comodal reseplanerare är både en vision om hur resandet i framtiden skulle kunna organiseras men också ett svar på en ökad efterfrågan hos medborgarna om trafikinformation.

Svaret på frågorna i det här arbetet har inte sökts hos experter utan hos dem som i framtiden kommer att använda tjänsten. Vilka funktioner hos en comodal reseplanerare skulle underlätta för dem i deras vardagliga liv? Vad tycker de flesta är en rättvis jämförelse mellan bil och kollektivtrafik? Vilka resor vill de få presenterade vid en sökning? Även förväntningar och krav från inblandade organisationer har varit tongivande i utvecklingen av gränssnittet.

Ytterligare en utgångspunkt har varit att bortse från eventuella tekniska begränsningar. De funktioner som inte har inkluderats i en första version av reseplaneraren har dokumenteras för att kunna implementeras i framtida versioner då teknik och eller data finns att tillgå.

Utifrån användarintervjuer och organisationskrav har dispositionsskisser eller s k wireframes⁶³ gjorts i programvaran Visio. Form- och färggivning av skisserna har inte ingått i arbetet. Fokus har legat på att utifrån behov och önskemål utforma funktionaliteter samt välja ut och strukturera information på sidan. Skisserna är utvecklade för användning i webbläsare på persondatorer. I senare versioner bör

⁶⁰ Testversionen fanns 2007-08-31 på adressen

<http://innovation.hafas.de/bin/query.exe/dn?application=PRIVATETRANSPORT&>.

⁶¹ Samtal Michael Frankenberg 2007-06-15.

⁶² Se t ex "Tema 2: användardrivet förändringstryck i den offentliga tjänsteverksamheten" i Enquist & Fredriksson 2003. Mål om kundorientering går att finna för SL i "Strategisk plattform" 2005, s 30 och i "Kundgruppsdokument" för Vägverket på Vägverkets hemsida.

⁶³ "In web design, wireframes are a basic visual guide used to suggest the layout and placement of fundamental design elements in the interface design." ("Wire frames" Wikipedia)

gränssnitt för mobiltelefoner tas fram. Implementering av sidan kommer företaget Hacon stå för.

1.7 Upplägg och disposition

I den här rapporten presenteras tillvägagångssätt och övergripande resultat till designen av gränssnittet till den comodala reseplaneraren. Kapitel 2 går igenom modellen för användarcentrerad systemdesign samt hur den har använts i det här projektet. Metoder och strategier för olika delmoment av arbetet finns också beskrivna i samma kapitel. I avsnitt 2.4 finns rekommendationer för hur arbetet med utvecklingen av den comodala reseplaneraren bör läggas upp för att projektet ska fortsätta vara användarorienterat. I sista avsnittet 2.5 förs en diskussion om värdet av metodiken för examensarbetet som kan intressera den som arbetar med liknande området. Kapitlet är framför allt intressant för den som vill veta bakgrunden till upplägget på examensarbetet eller som vill bekanta sig med projektets vetenskapliga ram.

I kapitel 3 redovisas övergripande slutsatser från arbetet, främst framtida förutsättningar för reseplanerare. De efterföljande kapitlen går sedan in på resultaten i mer detalj. Dessa kapitel är framför allt någon med specifikt intresse för reseplanerare.

Det har funnits fem olika delmoment i examensarbetet och dessa moment presenteras i tur och ordning i kapitel fyra till åtta. I slutet av varje kapitel finns ett avsnitt ”konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren” där de viktigaste slutsatserna och konsekvenserna från det specifika kapitlet sammanfattas. I avsnitt 2.3 presenteras tillvägagångssätt och metod för varje enskilt moment.

I kapitel 4 redovisas de krav och förväntningar på en comodal reseplanerare som finns hos offentliga aktörer. Här ges bakgrunden till riktlinjer och diskussioner kring målgrupper. I kapitel 5 presenteras resultat från andra resvane- och användarundersökningar. Kapitlet ger en bild av hur Stockholms läns invånare reser idag och vilka faktorer som är viktiga för resbeteende. Slutligen diskuteras trafikinformationens potential för att förändra resbeteende hos resenärer. Följande kapitel innehåller resultat från intervjuer. Här redovisas hur respondenterna reser, hur de använder reseplanerare idag och vilken efterfrågan de har när det gäller resstöd. Kapitel 7 ägnas åt analys av befintliga reseplanerare. Tre olika typer av reseplanerare presenteras och deras olika struktur analyseras. Intermodala och multimodala reseplanerare presenteras också liksom intressanta informationslösningar.

Dessa fyra kapitel leder fram till viktiga utgångspunkter för designen av den comodala reseplaneraren. I kapitel 8 redovisas webbsidans struktur utifrån resultaten i de tidigare kapitlen. I avsnitt 8.1 ges en grundlig genomgång av de viktigaste designvalen och funktionerna. En bakgrund utifrån intervjuer med respondenterna om skisserna presenteras också. I avsnitt 8.2 finns framtida utvecklingsförslag sammanställda.

2 Teori och tillvägagångssätt

2.1 Användbarhet och användarcentrerad systemdesign

Datoranvändning och daglig användning av internet ökar. I en av SCB:s undersökningar 2003 uppgav 53 procent av de tillfrågade att de använde internet dagligen, år 2006 hade andelen ökat till 64 procent. Enligt World Internet Institute har 65 procent av alla svenska hushåll tillgång till någon form av fast uppkoppling.⁶⁴

Då vi utför fler uppgifter med hjälp av olika tekniska hjälpmedel och gränssnitt ökar kravet på att de ska fungera tillfredställande och stödja oss i våra aktiviteter. En hel del forskning har gjorts kring nya IT-lösningar och huruvida de uppnått önskade mål i form av effektivisering och resurssparande. Resultaten är inte uppmuntrande. I en studie där totalt 14 000 brittiska företag och organisationer undersöktes, var det endast 10-20 procent av IT-investeringarna som levde upp till förväntningarna. Av de återstående procenten berodde problemen sällan på tekniska tillkortakommanden utan på organisatoriska faktorer eller brist på förståelse för hur IT-stödet användes av slutanvändarna.⁶⁵ Även om artikeln har några år på nacken verkar problemen kvarstå.⁶⁶

Att ett nytt eller befintligt IT-stöd inte fungerar tillfredställande är något som slutanvändarna ofta kan vittna om. I det läget är det tyvärr svårt att göra något åt tillkortakommandena: kostnaden för att göra förändringar i ett system är många gånger allt för hög för att rätta till problemen.⁶⁷

Vad är det viktigt att tänka på vid utveckling av ett nytt gränssnitt eller datorstöd? Och vad definierar en "bra" teknisk apparat, en "lättbegriplig" webbsida eller ett "välfungerande" datorprogram? Ordet användbarhet har blivit det begrepp som inkorporerar de viktigaste aspekterna av vad som är förutsättningarna för att en webbtjänst, en programvara eller ett gränssnitt ska tillfredställa användarnas behov. Att användbarhet är en viktig komponent i dagens samhälle visas genom att begreppet blivit en ISO-standard. Enligt Göransson och Gulliksen tar definitionen ett helhetsgrepp om problematiken med IT-stöd i arbetslivet. Genom att ISO-standarderna är internationellt accepterade förenklas dessutom arbetet med dessa typer av frågor.⁶⁸

Standarden för användbarhet ISO 9241-11⁶⁹

Den grad i vilken användare i ett givet sammanhang kan bruka en produkt för att uppnå specifika mål på ett ändamålsenligt, effektivt och för användaren tillfredsställande sätt.

⁶⁴ "Faktablad internet och bredband i svenska hushåll", WWI maj 2007 och SCB bilaga 1.

⁶⁵ Clegg et al 1997, s 851.

⁶⁶ Se textdiskussion *Avropa användbart* (2005) s 7ff.

⁶⁷ Göransson och Gulliksen 2000, s 49f.

⁶⁸ *Ibid*, s 8. Standarden återfinns också i *Avropa användbart* (2005) och i Bern (2004).

⁶⁹ "Användbarhet" Wikipedia.

Viktigt är att användarna är tillfredsställda med datorstödet i den kontext och de situationer de avser använda det. "Användbarhet är inte främst en inneboende egenskap hos produkter och tjänster. Den är istället sammanhangsberoende, d v s den beror av den aktuella verksamheten och de aktuella användarna."⁷⁰ Användbarhet är alltså inte en egenskap hos en produkt utan till vilken grad den kan användas i en given kontext. Jacob Nielsen, ett av de mer välrenommerade namnen inom användbarhetsfältet och webbdesign, har konkretiserat begreppet i fem punkter. Ett användbart system ska enligt honom ha följande egenskaper⁷¹:

- Lätt att lära så att användaren snabbt kommer igång med arbetet
- Effektivt att använda när användaren väl lärt sig systemet
- Lätt att komma igång och komma ihåg då användaren inte använt det på ett tag
- Svårt att göra fel för användaren, ha få fel och lätt att gå tillbaka vid fel.
- Vara tillfredsställande att använda

Det finns många skäl till att bedöma ett systems användbarhet. Ett användbart system eller IT-stöd medför ofta ökad produktivitet, sänkta användarkostnader och mindre kostnader för anpassningar i efterhand. Ett dåligt stöd leder också till ökad stress på en arbetsplats.⁷² Det poängteras i *Avropa användbart* att användbarhet är något som går att mäta. Inom den eller de organisationerna som utvecklar eller beställer ett datorstöd bör olika mål med det nya datorstödet sättas upp, t ex "procent av mål som uppnåtts" och "procent uppgifter som slutförts framgångsrikt vid första försöket".⁷³

Även om "ISO 9241-11: Standarden för användbarhet" beskriver vad som kännetecknar användbarhet hos en produkt, ger den inga svar på vilka arbetsmetoder som leder en dit. De arbetsmetoder som finns involverar på ett eller annat sätt användare i utvecklingsprocessen men de skiljer sig i graden av användarmedverkan och i vilken fas av utvecklingen dessa konsulteras. User Centered Systems Design är en metod där designern främst intresseras sig för vilka mentala modeller för arbetet användarna har och försöker sedan skapa ett stöd som liknar dessa.⁷⁴ En annan metod är s k kontextbaserad design där designern koncentrerar sig på att utreda hur användarna vill utföra sina arbetsuppgifter och utveckla datorstödet efter det.⁷⁵ Andra metoder låter användarna delta mer aktivt i designarbetet.⁷⁶

En annan relativt känd metod är Usability Engineering som fokuserar på att jobba med användbarhetsfrågor i slutet av utvecklingsarbetet, genom att iterera designlösningar med användare och göra förbättringar. Metoden som fått mycket uppmärksamhet

⁷⁰ *Avropa användbart* 2005, s 5.

⁷¹ Punkterna presenteras bl a i *Avropa användbart* 2005, s 21.

⁷² För en mer utförliga diskussion om fördelar med hög användbarhet, se *Avropa användbart* s (2005) 9ff.

⁷³ *Avropa användbart* (2005), s 22. Liknande resonemang återfinns också i Göransson och Gulliksen (2000) s 8.

⁷⁴ Metoden introducerades först av i *User Centered Systems Design- new perspective on Human-computer interaction* av Norman och Draper 1986.

⁷⁵ Beyer och Holtzblatt är de som brukar förknippas med metodens uppkomst, vilken beskrivs i *Contextual design* 1998.

⁷⁶ Se Olsson *et al* "A participatory process supporting design of future work" för en noggrann genomgång av användardeltagande i designprocessen.

brukar förknippas med Jakob Nielsen. Mycket av Nielsens idéer bygger på att kontinuerligt testa om en sida är användbar eller inte. I *Användbar Webbdesign* (2001) ägnar Nielsen stora delar av boken till att utvärdera webbsidor, säga vad som är bättre och vad som är sämre lösningar på webbsidor. Enligt Nielsen har webben blivit ett eget uttrycksmedel, eller språk i en vidare bemärkelse, där stora delar av vad som användare tycker är en bra webbsida handlar om sidan följer webbens egna konventioner. En webbdesigner bör enligt denna filosofi eftersträva att konstruera webbsidor på liknande sätt som andra har gjort.

Även om Usability Engineering ofta leder till synliga förbättringar utan att vara en speciellt resurskrävande metod för att vara användarcentrerad, finns det flera som riktar kritik mot att bara använda denna metod vid systemutveckling. För att kunna utveckla ett användbart datorstöd behöver den som designar ha en djupare förståelse för de personerna som ska använda stödet, för vad det ska användas till och i vilken kontext det ska användas, menar kritikerna. Resultaten av ett gränssnitt som utvecklats med Usability Engineering-metoden är att det kan vara lättförståeligt och välfungerande men sakna viktiga funktioner som användarna efterfrågar; problemet med metoden är alltså inte de funktioner som i slutändan finns i ett gränssnitt, utan de som saknas.⁷⁷

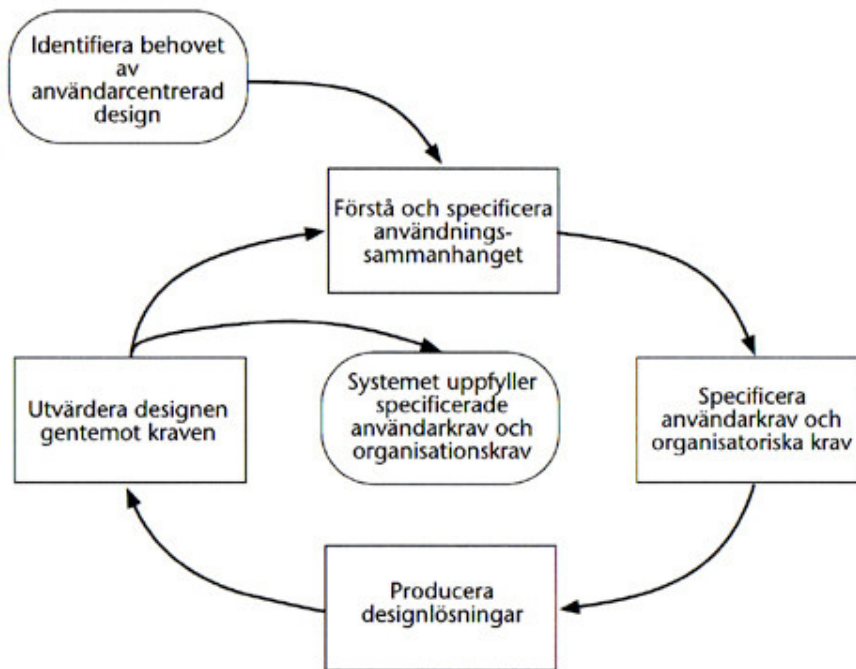
Denna kritik riktas inte bara mot Usability Engineering utan mot den utvecklingsmodell som traditionellt sett använts inom många organisationer, den så kallade vattenfallsmodellen. I modellen ses systemutveckling som något som kan delas in i sekventiella delar vilka kan lösas i en efter varandra logisk ordning. Efter en förstudie läggs tonvikt på utvecklingsarbetet, som ses som ett ingenjörsarbete, där tekniska problem och lösningar sätts i fokus. Många gånger stängs användare helt ute från utvecklingsprocessen. Stora resurser, både ekonomiskt och tidsmässigt, satsas på utvecklingsarbetet. När produkten är färdigutvecklad och väl testas mot användare är det för bråttom och för dyrt att göra stora förändringar även om det skulle vara behövligt.⁷⁸

För att undvika dessa problem bör den som utvecklar datorstöd eller system förlita sig på användarmedverkan tidigare i processen. En modell som uppkom i polemik mot vattenfallsmodellen är modellen för användarcentrerad systemdesign som numera är en ISO-standard numrerad 13407: "human-centred design processes for interactive

⁷⁷ Se t ex Göransson och Gulliksen (2000), ss 19, 23.

⁷⁸ Göransson och Gulliksen 2000, s 49f.

systems”⁷⁹ Den brukar ofta belysas med följande figur:



Figur 4. ISO 13407: modellen för användarcentrerad systemdesign⁸⁰.

I modellen integreras användare tidigt i utvecklingsprocessen, där viktiga frågor att utreda är:

- vilka som kommer använda produkten
- vilka uppgifter de ska lösa med datorstödet
- vilken inställning de har till dessa uppgifter
- i vilka situationer eller i vilken kontext kommer de att utföra uppgifter

Kunskap om användarna är alltså en mycket viktig utgångspunkt.⁸¹ Även om användarna sätts i centrum för utvecklingsprocessen, är de dock inte den enda grupp som har förväntningar på hur ett system ska fungera och vilka uppgifter de ska lösa. Det finns även organisatoriska intressen som bör utredas och konkretiseras. Genom att specificera krav och intressen från både användare och organisationen innan det mer tekniska arbetet tar vid, minskas risken att tekniska problem sätts i första rummet vid utvecklingen av datorstödet. Istället blir fokus för arbetet hur ett problem ska lösas tekniskt för att uppnå de specificerade användarkraven. De designlösningar som

⁷⁹ *Ibid*, s 49f.

⁸⁰ *Ibid*, s 53.

⁸¹ Vikten av kunskapen om användare poängteras även i Kjaer Jensen (1991), s 35.

produceras testas sedan mot kraven eller mot användare till det att systemet uppfyller de krav som ställs på det.⁸²

Modellen bryter med föreställningen om att utveckling och design är linjära processer. Istället handlar det om komplicerade nät av metoder och strategier där nya vägar i projekt korsar redan upptrampade. Ny design leder ofta till nya frågor. För att lösa dessa måste kanske användarna återigen tillfrågas. Det leder i sin tur till att designteamets förståelse av användarbehovet förändras. Äldre problem eller lösningar kan då framstå som orealistiska eller irrelevanta med följd att tidigare uppsatta designmål omformuleras eller förändras.⁸³ Denna process illustreras av den större cirkeln i figuren.

2.2 Övergripande tillvägagångssätt utifrån teori

Design och utveckling rör många olika aktörer och områden. I slutändan handlar design till stor del om kompromisser: kompromisser mellan olika parter inom organisationer, mellan användarbehov och organisationskrav, mellan behov och tekniska begränsningar, mellan krav på leverans och resurser. I ISO-modellen för användarcentrerad systemdesign sker iterationer idealiskt sett till det att specificerade krav och mål uppnåts. I verkligheten kanske inte det är möjligt. Fördelen med att följa ISO-modellen är dock att den uppmuntrar till nya sätt att lägga upp projekt och satsa resurser där de ger större avkastning.⁸⁴

Till sin karaktär har det här examensarbetet genomförts relativt självständigt i förhållande till projektets andra aktörer. För det enskilda arbetet har ISO-standaren för användarcentrerad systemdesign visat sig vara ett kraftfullt verktyg för att hitta grepp och strategier. Modellen har gett stöd för att identifiera viktiga grupper i utvecklingsarbetet och för att lägga upp arbetet med olika moment på ett fördelaktigt sätt. Upplägget har sett ut som följande:

Tidiga skeden – användarbehov och förväntningar inom organisationerna:

- Undersöka vilka förväntningar och krav organisationerna har på den kommande reseplaneraren
 - när det gäller funktionalitet och innehåll
 - när det gäller målgrupper
- Identifiera medborgarbehov och inställning till resande i allmänhet och användandet av reseplanerare mer specifikt
 - genom studier av redan befintliga användarundersökningar
 - genom intervjuer med resenärer

⁸² För mer ingående beskrivning av användarcentrerad systemutveckling och arbetssätt se t ex Gulliksen och Göransson (2000) ss 24-27, 53-61 eller *Avropa användbart* (2005) ss 13-32.

⁸³ *Ibid.*

⁸⁴ För beskrivning hur man kan lägga upp projekt se Göransson och Gulliksen (2000) ss 75-88 och *Avropa användbart* (2005) ss 13-32.

Senare skeden – behov omformat i funktionalitet och förbättring genom iterationer

- Studier om webbdesign
- Studier av reseplanerare och andra webbsajter
 - för att se exempel på bättre och sämre lösningar
 - för att få idéer av vad som kan göras
- Rita och testa skisser på tjänsten mot användare i en iterativ process
- Löpande kontakt med leverantör för att se om önskad funktionalitet går att lösa på ett tekniskt plan

Delar av teoribildningen har ibland framstått väl ambitiös. Många av de exempel som figurerats har handlat om datorstöd för arbetsplatser eller för sjukvården.⁸⁵ Kraven som ställs på sådana system och de uppgifter som de ska stödja användarna att lösa skiljer sig från de krav som ställs på en reseplanerare som ska vara en gratistjänst för privat bruk. Till skillnad mot ett datorstöd som kanske används hela dagarna på en arbetsplats, kommer reseplaneraren bara användas några minuter i taget. En annan sak som skiljer sig är konsekvenserna om det blir fel när man använder datorstödet. På ett sjukhus kan det få katastrofala följder. För en reseplanerare borde det framför allt röra sig om förlorad tid om ”fel” typ av resor rekommenderas.

2.3 Metoder och strategier för enskilda moment

Modellen om användarcentrerad systemdesign har väglett hur arbetet som föreligger den här rapporten har lagts upp och gett det en tydlig struktur. Utöver det har ytterligare metoder och strategier används för olika delmoment av arbetet.

2.3.1 Förväntningar hos organisationerna och fastställande av målgrupper

Den comodal reseplaneraren kommer att ligga under Trafiken.nu vilket medför att samarbetspartnerna SL, Stockholms Trafikkontor och Vägverket region Stockholm också bör ses som aktörer. I utvecklandet av en comodal reseplanerare kommer de att bidra med data och andra resurser. Även om alla parter är överens om att ta fram en comodal reseplanerare är det rimligt att det görs utifrån olika intressen. Därför har ett steg i arbetet varit att reda ut vilka förväntningar och krav på en comodala reseplanerare som finns inom respektive organisation.

Kunskap om användarna är det centrala enligt teorierna som presenterades ovan. Vilka är då den comodala reseplanerarens tänkta användare? Kundsegmenten hos Trafiken.nu, SL, Vägverket och Stockholms stad skiljer sig delvis från varandra. En fundamental fråga för att kunna påbörja ett användarorienterat arbete var: Vilka målgrupper är det tänkt att den comodala reseplaneraren ska utvecklas för?

⁸⁵ T ex Olsson *et al.*

För att diskutera framtida målgrupper, krav och förhoppningar anordnades en workshop med personer inom respektive organisationer. För inbjudan stod Elias Arnestrand, projektledare för Trafiken.nu. Elias Arnestrand och undertecknad höll i workshopen där tolv personer deltog. Vissa personer som inte kunde delta kontaktades i efterhand.⁸⁶

Resultaten från workshopen redovisas i kapitel 4.

2.3.2 Resvane- och användarundersökningar

För att få en uppfattning om hur människor reser idag, vad som påverkar deras resbeteende och vilken potential trafikinformation har undersöktes några generella resvane- och användarundersökning:

- *Resvanor i Stockholms län 2004 – inför utvärdering av Stockholmsförsöket* (2004) Resvaneundersökningar genomförs med jämna mellanrum och förkortas RVU. Undersökningen genomfördes av Utrednings- och statistikkontoret i Stockholm (USK), Sifo och Trivector. Målgruppen för undersökningen är folkbokförda personer i Stockholms län i åldrarna 12-84 år. Genom ett stratifierat urval skickades i enkätfrågor ut till 77 000 invånare.
- *Förändrade resvanor i Stockholms län – effekter av Stockholmsförsöket* (2006). Undersökningen hör samman med RVU 2004. Undersökningen skickades till samma personer som RVU2004.
- *Mäns och kvinnors resande* (2007) och *Vad gör att du reser?* (2007) är två undersökningar inom ramen för projektet JämKom. Undersökningarna är del av arbetet för att uppnå det sjätte transportpolitiska målet ”ett jämställt transportsystem”⁸⁷.
- ”SL:s kundsegment” är en kartläggning och kategorisering av Stockholms läns resenärer i åtta kundsegmentkort. Mätningen bygger på 7000 intervjuer.⁸⁸
- Trafikpanelen på Vägverkets startades 2005 för att ge trafikanterna i Stockholm ett forum för att tycka till om trafiken. Sedan 2005 har fem webbaserade enkäter genomförts med drygt 5 000 deltagare.
- Användarundersökningar från Trafiken.nu. Flera undersökningar har gjorts på Trafiken.nu, bl a en webbenkät som låg ute på webbsidan september 2006 som mer än tusen användare besvarade.⁸⁹
- Utöver det har även Transeks undersökning 2006 om infartsparkeringar ”Infartsparkeringar – en kunskapsinventering” som bygger på intervjuer med ett antal nyckelpersoner inom SL, studier av befintliga infartsparkeringar och ett par lyckade internationella koncept.

De frågor som undersöks är:

- Resbeteende – hur reser människor och vad är det för skillnader beroende på faktorer som kön och inkomst?

⁸⁶ Se referenslista för deltagare.

⁸⁷ För information om ett jämställt transportsystem se t ex SIKAs hemsida.

⁸⁸ Lena Lovén, marknadsanalys SL telefonsamtal 2007-07-11.

⁸⁹ Samtal Elias Arnestrand projektledare Trafiken.nu 2007-06-15.

- Vilka faktorer påverkar resbeteende?
- Hur påverkar information personers resbeteende och hur väljer man att ändra resbeteende?
- Vilken trafikinformation efterfrågas?

Resultaten från användarundersökningarna redovisas i kapitel 5.

2.3.3 Användarintervjuer

Största delen av arbetet med användare har baserats på kvalitativa intervjuer. Totalt har 55 intervjuer gjorts med 30 personer. Den information som kommit från användare under det här arbetets gång har tjänat flera olika syften:

- I ett tidigt skede utreddes vilka behov personer har i sitt resande och vilka stöd de efterfrågar
- I samma fas undersöktes i vilken kontext och till vilka syften personer idag använder befintliga reseplanerare
- I senare faser har samma användare bidragit med att bedöma skisser på den komodala reseplaneraren

2.3.3.1 Målgrupp och urval

För att utreda vilka riktlinjer som skulle eftersträvas hölls som nämnts en workshop i början av arbetet. Under workshopen var deltagarna överens om att i ett första utvecklingsskede av den komodala reseplaneraren endast rikta sig mot målgrupper som antingen främst kör bil och sk ”rationella växlare”, d v s de som använder olika färdmedel beroende på situation. Fokus var också att stödja medborgarna i deras resor till och från arbetet. Hur resonemanget gick finns redovisat utförligt i kapitel 4.

Majoriteten av de intervjuade resenärerna rekryterades genom Trafiken.nu. I samband med användarundersökningar som genomförts på Trafiken.nu har det varit möjligt att anmäla sig till Trafiken.nu:s testpanel. De som anmält sig får erbjudande om att testa och tycka till om nya tjänster på Trafiken.nu. Ungefär tusen namn finns i panelen kopplade till bakgrundsuppgifter från tidigare undersökningar.⁹⁰

Att använda personer från Testpanelen var en enkel väg att få tag i respondenter. Nackdelen med att förlita sig på respondenter från Trafiken.nu är att de rimligtvis inte representerar alla inom målgruppen ”bilpendlare och rationella växlare”. Tidigare användarundersökningar på Trafiken.nu pekar mot att de som använder tjänsten är i framkant när det gäller teknikanvändning.⁹¹ Det är möjligt att deras nivå av internetanvändning är högre än gemene mans. En förutsättning för intervjuer kring skisser på webbsidan har dock varit en viss internetvana för att personen snabbt ska kunna sätta sig in i skisserna.

⁹⁰ Samtal Elias Arnestrand projektledare Trafiken.nu 2007-06-20.

⁹¹ Webbenkät september 2006 Trafiken.nu.

En annan egenskap hos användarna av Trafiken.nu är att de visar stort intresse i sitt resande. Genom att gå in på Trafiken.nu innan de ska åka hem från jobbet, tar de ofta beslut om vilken tid de ska åka och vilken väg de ska ta genom att titta kartan där trafikläget presenteras och trafikkamerorna. På grund av hög datorvana och stort intresse i sitt resande kan de ses som s k "lead users" när det gäller reseplanering och trafikinformation. "Lead user" är ett begrepp som introducerades av Erik von Hippel 1986. Lead users ligger före eller i framkant av en marknad, i detta fall reseplanering. Ofta har de ledande användare behov som inte resten av marknaden utvecklat som de försöker uppfylla genom olika typer av nytänkande handlingar. Denna grupp vinner därför på att vara innovativ.⁹² Ur det perspektivet har det varit en fördel att använda denna grupp som respondenter, då de ofta tänkt mycket kring resande och har kommit med idéer om hur reseplaneraren borde utformas.

För att få fram ett önskat antal respondenter från Testpanelen gjordes ett s k strategiskt urval. Enligt Jan Trost är det ofta inte eftersträvansvärt att göra ett i statistik mening representativt urval. Istället är det eftersträvansvärt att urvalet är "heterogent inom en given ram [...] Urvalet ska helst vara heterogent inom den givna homogeniteten."⁹³ Liknande resonemang återfinns i Göransson och Gulliksen, där författarna påpekar att ett heterogent urval ofta blottlägger fler potentiella användarfall.⁹⁴

För att få variation i urvalet har undertecknad enligt Trosts rekommendationer valt ut ett antal karaktäristika som garanterar att olika typer av respondenter blir representerade i urvalet från Testpanelen. Utifrån de bakgrundsuppgifter som fanns att tillgå i Testpanelen och från en strävan att inte göra urvalet alltför komplicerat valdes följande tre egenskaper ut:

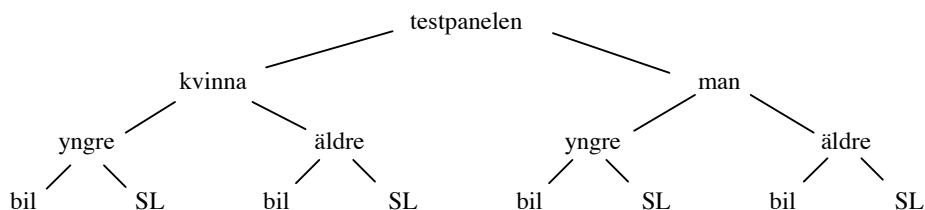
- Huvudsakligt färdmedel till jobbet (bil eller kollektivtrafik)
- Kön
- Ålder (yngre eller äldre, där gränsen drogs vid 46 år. Anledningen till att gränsen drog just där är att bakgrundsinformationerna är uppdelade i tioårsintervall och att gränsen för resvaneundersökningarna för äldre och yngre dras vid 40 år.)

Struktureras urvalet efter dessa egenskaper, blir resultatet åtta olika grupper:

⁹² "Development of products by lead users" i *Democratizing innovation* av Von Hippel (2005).

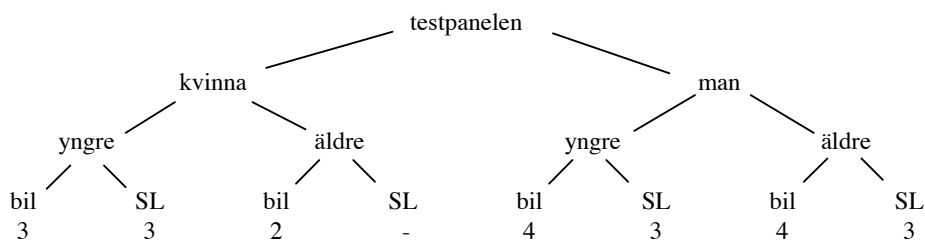
⁹³ Trost 2005, 117f.

⁹⁴ Göransson och Gulliksen 2000, s 84.



Figur 5. Utifrån parametrarna kön, ålder och färdmedel till jobbet delades urvalet upp i åtta grupper.

Storlek på urvalet är en avvägning mellan tid, kostnad och typ av fråga. Vidare är det viktigt att respondenterna fördelas någorlunda jämt mellan de olika grupperna.⁹⁵ Från databasen valdes tio personer ut från varje grupp, totalt 80 personer. Till dessa personer sändes ett mejl ut med en förfrågan om de var intresserade av att delta i en telefonintervju på ungefär tjugo minuter om hur de brukar reseplanera och vilken information som är viktigt för dem när de reser. 23 var personer intresserade av att delta, relativt jämt fördelat över grupperna. I samband med intervjuerna fick respondenterna frågan om de kunde tänka sig att bidra med fler åsikter på skisser av den comodala reseplaneraren under sommaren. En person valde att inte delta efter den första intervjun vilket betydde att 22 respondenter återstod under sommarens arbete:

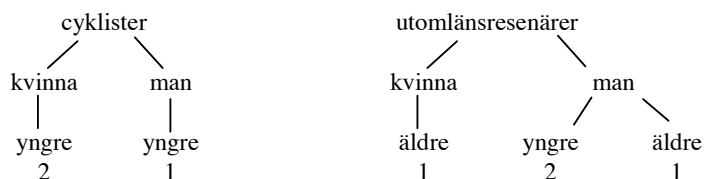


Figur 6. Antal respondenter i varje grupp.

Enligt Trost kan ett bekvämlighetsurval utföras om det finns betydande luckor i ett urval, det vill säga att man tar vad man råkar finna för att fylla de tomma luckorna,⁹⁶ där vänners vänner till stora delar har tillfrågats. Utifrån de svarande från Testpanelen saknades helt respondenter i gruppen äldre kvinnor som främst åker kollektivt till arbetet. Tyvärr har inte några respondenter till denna grupp rekryterats på annat sätt. Däremot har respondenter där cykel är ett möjligt färdmedelsval till arbetet rekryterats. Dessutom har utomlännsresenär intervjuats, d v s resenärer som inte bor i Stockholms län, eftersom lokalkännedom förväntades ha betydelse för vilka krav som ställs på en reseplanerare. Det möjligt att den comodala reseplaneraren i en framtid även marknadsförs mot turister, både långväga och kortväga.

⁹⁵ Trost 2005, s 122.

⁹⁶ Trost 2005, s 120.



Figur 7. Respondenter rekryterades från annat håll för att fylla luckor i urvalet.

2.3.3.2 Intervjuer och intervjuteknik

Nästan alla intervjuer har genomförts över telefon. Det finns risk att man missar många aspekter genom att göra telefonintervjuer. Det är t ex svårare att etablera en personlig kontakt och ställa alla de frågor som skulle ha ställts under en personlig intervju. En tystnad kan upplevas som naturlig under en personlig intervju, medan samma tystnad upplevs som obehaglig över telefonlinan.

Fördelen med telefonintervjuer är att det ofta med kort framförhållning går att boka in en intervju med de flesta personer; de kan utföras utan att respondenten behöver avsätta mycket tid. Tack vare intervjuformen har det därför inte varit ett problem att involvera respondenterna flertalet gånger i utvecklingsarbetet. Inom några dagar har det varit möjligt kunna nå ett antal personer och höra vad de tycker om en skissidé. Telefonkontakt har inneburit en flexibilitet som krävts då skisser ska testas, ritas om och återigen testas.

Enligt författaren till *Don't make me think* (2006) Steve Krug, finns det ingen medelanvändare när det gäller internet. Det finns inga generella funktioner eller lösningar som alltid fungerar. Istället måste de sättas i relation till den specifika sidan: "Does *this* pulldown, with *these* items and *this* wording in *this* context on *this* page create a good experience for most people who are likely to use *this* site?"⁹⁷ Därför har strävan under arbetets gång varit att få in åsikter från relativt många personer istället för att göra ett mindre antal djupare intervjuer. Under intervjuerna har anteckningar förts och tack vare relativ snabb tangentbordsteknik har ordagranna meningar i mångt och mycket skrivits ned. Ibland har undertecknad bett respondenten att vänta för att undertecknad ska hinna skriva ner alla relevanta synpunkter med respondentens ordval. Inspelning och transkribering hade varit allt för tidskrävande eftersom det kraftigt hade begränsat antalet genomförda intervjuer.

Eftersom analysen av resultaten från intervjuerna ligger till grund för arbetets slutsats och designen av den comodala reseplaneraren ställs krav på tillförlitlighet och möjlighet att kritiskt kunna granska resultaten.⁹⁸ Studier av intervjuteknik har förhoppningsvis lett till att intervjuerna har hållit hög kvalitet. Trots det har intervjuform och personen som intervjuar ha betydelse för resultaten.⁹⁹ I rapporten har citat presenterats i så hög grad som möjligt tillsammans med övergripande resultat för

⁹⁷ Krug 2006, s 129.

⁹⁸ Lantz 1993, s 11.

⁹⁹ Jämför resonemang i "Den professionellt genomförda intervjun" (Lantz 1993).

att läsaren själv ska kunna bilda sig en uppfattning om de stämmer. Eftersom respondenterna har varit anonyma har det framstått som extra viktigt att inkludera många citat. Slutsatser från intervjuresultaten har redovisats i det sista avsnittet av kapitlet 6.

Intervjuerna har varit av öppen karaktär men med fasta temaområden för diskussion.¹⁰⁰ Enligt Trost bör man inte göra för detaljerade frågeformulär eftersom samtalet riskerar att bli för styrt. Helst ska den intervjuade få tala så fritt som möjligt. Däremot är det viktigt att innan intervjun noga tänka efter vilket syfte och vilka mål man har med intervjun. Inför varje intervjuomgång har en intervjumall förberetts med de övergripande frågeområdena, se bilaga 2.¹⁰¹

Att intervju är snarast en konst och mycket av kompetensen ligger i erfarenhet och sunt förnuft. Det finns ett antal riktlinjer som ökar chansen för att en intervju ska bli lyckad, vilka undertecknad har eftersträvat att följa:

- Enkla och raka frågor
- En fråga i taget
- Undvika negationer
- Var inte rädd för tystnad
- Avbryt inte den intervjuade
- Undvika hypotetiska frågor
- Hitta ett tonfall som passar den intervjuade
- Var försiktig med ”varför”-frågan – den kan ge alla möjliga svar – omformulera istället frågan så den blir mer konkret
- Tänk på ordval, undvik slangord
- Påstå inte, föreslå inte – fråga
- Sammanfatta ej åt den intervjuade, då kan respondenten lockas att säga att sammanfattning stämmer även om den inte riktigt gör det
- Fråga tills du verkligen förstår vad den intervjuade menar
- ”Proba” – ställ uppföljande och fördjupande frågor
- Undvika att ställa för många uppföljande och fördjupande frågor i början – då kan respondenten bli passiv¹⁰²

Intervjuerna har haft olika karaktär under arbetets gång. I den första intervjuomgången under arbetets första skede var syftet att utreda resebehov hos respondenterna och hur de använder reseplanerare. Telefonintervjuer med alla respondenter, totalt 30 stycken, gjordes under två veckor. Intervjuerna tog mellan tjugo minuter och en halvtimme. Dessa intervjuer genomfördes innan något konkret arbete med gränssnittsritandet påbörjats.

¹⁰⁰ Enligt Lantz (1993) kallas intervjuformen ”Riktat öppna intervjuer”, s 21 medan Trost (2005) benämner den som strukturerade intervjuer, s 20.

¹⁰¹ Trost 2005, s 50f.

¹⁰² Tipsen kommer från Kjaer Jensen (1991) ss 72-75, Trost (2005) ss 75-88.

I arbetets senare skeden, parallellt med arbetet med att designa skisserna, har intervjuerna främst behandlat skissförslag. Sju olika intervjuomgångar har genomförts. I första omgången fick respondenter testa tre andra reseplanerare: SL:s, Skånetrafikens¹⁰³ och den danska Rejseplanen¹⁰⁴. Dessa tre reseplanerare valdes för att de alla är intermodala och välkända. Gränssnittet på Rejseplanen är nytt och framtaget genom användardesign. De resterande sex intervjuomgångarna handlade om skissförslag för den kommodala reseplaneraren. I början var skisserna knapphända för att sedan bli mer detaljerade och klara. Enligt Krug är det en fördel att tidigt arbeta med användare och intervjuer, trots att materialet kan tyckas knapphändigt. Chansen är större att respondenterna vågar vara mer kritiska än om en helt färdig lösning presenteras.¹⁰⁵

I varje intervjuomgång skickades via mejl skissförslag ut till en person från respektive urvalsgrupp, dvs åtminstone sju stycken respondenter. I mejlet angavs också en dag då telefonintervjun planerades att utföras. Ett krav var att personerna ska ha skissförslagen uppe på en dator under telefonintervjuerna. På den uppgivna dagen kontaktades de respondenter, oftast sju, som hade fått mejlutsicket. I många fall kunde inte alla sju delta eller nås. Ett minimikrav som hade satts upp var att minst tre personer skulle intervjuas vid varje intervjuomgång eftersom tre till fyra personer i regel kommer att stöta på 80 procent av de värsta problemen på en webbsida.¹⁰⁶

Även för dessa intervjuomgångar har det funnits intervjumallar, vilka finns redovisade i korthet i figuren nedan. Frågorna har både varit av konkret karaktär (vilken tabell föredrar du? av vilken anledning?) och av mer övergripande (hur tycker du en jämförelse mellan bil och kollektivtrafik ska göras för att den ska bli relevant?) Strävan var att ha två olika lösningsförslag på en funktionalitet vilka respondenterna fick rangordna och motivera vad som var bättre och vad som var sämre med respektive lösning. Genom detta tillvägagångssätt har resultaten av intervjuerna lett konkret framåt genom att respondenterna fått välja mellan olika alternativ samtidigt som djupare värderingar också kommit fram. I vissa designsituationer har det också funnits idéer som undertecknad varit intresserad av att diskutera med respondenterna.

De skisser som handlar om översiktlig struktur har således testats av mot fler användare jämfört med skisser över detaljerade beskrivningar av resor. Resultaten från varje intervjufas har sammanställts och analyserats. Skillnader i åsikter mellan de olika grupperna har varit en sak som studerats. I rapporten finns även en del citat från intervjuerna. Dessa har friserats för att passa i skriftspråk eller förtydligats om de sagts i en kontext, men har hanterats med försiktighet för att förhindra meningsförskjutning.

Resultaten från intervjuerna finns redovisade i kapitel 6 och 8.

¹⁰³ www.skanetrafiken.se.

¹⁰⁴ www.rejseplanen.dk.

¹⁰⁵ Krug 2006, s 135.

¹⁰⁶ *Ibid*, s 138.

2.3.4 Andra reseplanerare

Under arbetets gång har åtminstone 53 reseplanerare undersökts, både svenska och utländska. En förteckning över alla undersökta reseplanerare finns i referenslistan.

När det gäller utländska reseplaneringstjänster har Hacons kunder stått i centrum vilket har givit en sammanställning av reseplanerare att utgå ifrån. Dessutom har det varit värdefullt att undersöka just dessa reseplanerare eftersom de illustrerar vad som är möjligt att förvänta sig att Hacon kan leverera. Vidare har de sajter som finns listade på Trafiken.nu också studerats och även större tjänster som Transport for London och Google Maps. Hacon arrangerar varje år en användarkonferens där nya lösningar presenteras. Materialet från konferensen har också studerats och varit en stor tillgång.

Då en reseplanerare undersökts har följande aspekter studerats:

- Hur går en sökning till?
- Hur presenteras resultaten?
 - I vilket format?
 - Hur många träffar visas?
 - Vilken information presenteras i den översiktliga tabellen?
- Hur presenteras en detaljerad resa?
 - Vilken information finns med?
 - Vilka ytterligare djupdykningar kan man göra därifrån, t ex få reda på information om busslinjer eller stationer?
- Vilken teknik används? Får man skrolla eller är det s k ”ajax”-teknik¹⁰⁷ där informationen fälls in och ut?

När det gäller svenska reseplanerare har målet varit att undersöka de största tjänsterna, vilka valdes ut i samarbete med handledare Elias Arnestrand. Dessa¹⁰⁸ har varit:

- Eniro
- hitta.se
- Reserobot/Resplus
- SAS
- SJ
- SL
- Swebus
- Skånetrafiken
- Trafiken.nu
- Västtrafik

¹⁰⁷ ”Ett samlingsnamn för ett antal olika tekniker som kan användas för att bygga applikationer för World Wide Web med bättre interaktivitet än tidigare webbapplikationer. Kända tjänster som använder dessa lösningar är Gmail och Google Map.” (”AJAX” Wikipedia)

¹⁰⁸ Se referenslistan för deras internetadresser.

De svenska reseplanerarna har undersökts på samma sätt som de utländska men analyserats i mer detalj. Det är en fördel om den comodala reseplaneraren till sitt utseende liknar de tjänster som de flesta är vana vid.¹⁰⁹ Därför har ytterligare en fråga som utretts varit vad som utmärker svenska reseplanerare för att ringa in det som skulle kunna sägas vara ”svensk internetkultur”.

Utöver studier av reseplanerare har Per Axbom, som designade SL:s nuvarande reseplanerare samt Birgitte Lomholt Woolridgesom, marknadskoordinator för den danska reseplaneraren Rejseplanen, kontaktats i syftet att höra hur utvecklingsarbetet såg ut för gränssnittet. För SL gjorde Per Axbom skisser i powerpointformat som itererades mellan några medarbetare samt en styrgrupp. Några användartester genomfördes inte.¹¹⁰ I framtagandet av gränssnittet till Rejseplanen anlätades en usability-konsult som gjorde skisser i PowerPoint som itererades till dess att inblandade parter var nöjda. Under utvecklingsarbetet gjordes två användartester, en med skisser i PowerPointformat och en då sidan nästan var helt färdig i digitalt format.¹¹¹

Resultaten från undersökningen av reseplanerarna presenteras i kapitel 7.

2.3.5 Design av webbtjänsten

Skisserna på den comodala reseplaneraren har ritats i programmet Visio. Form- och färggivning har inte ingått uppgiften. Funktionalitet och innehåll har istället stått i centrum. Målet kan sägas ha varit att omformulera behov och förväntningar till funktionalitet. Vad efterfrågar respondenterna och vilken typ av funktion och vilket slags information kan motsvara denna efterfrågan?

Då ett användande av Nielsen och Usability Engineering kan vara problematiskt som helhetsgrepp visar sig *Användbar webbdesign* bli användbar när det gäller konkret webbdesign. Ett i min mening mer givande förhållningssätt till webbdesign är det som presenteras i Steve Krugs bok *Don't Make Me Think*. Principen är ”anything goes” så länge det är tillräckligt bra. Enligt Krug fungera de flesta typer av lösningar så länge de utförs på ett bra sätt. Visserligen går det att sätta upp grova riktlinjer för hur en webbsida ska designas men i slutändan handlar det om just kvaliteten och finessen på den specifika lösningen. Rullmeny eller inte, det beror helt på, menar Krug.

Överlag finns det ett gott utbud på råd för webbdesign, både från litteratur och från svenska myndigheter, råd som i mångt och mycket liknar varandra.¹¹² Några konkreta råd som varit vägledande för designen är¹¹³:

- Funktionaliteten är a och o! Estetiken får inte bli ett hinder
- Följ konventioner i så hög grad som möjligt

¹⁰⁹ För en lyckad tjänst bör webbens konventioner följas till så stor del som möjligt. (Krug s 34f)

¹¹⁰ Per Axbom telefonsamtal 2007-07-11.

¹¹¹ Birgitte Lomhold Woolridesom mejl 2007-07-10.

¹¹² För en gedigen genomgång kan läsaren konsultera *Verva: vägledning 24-timmarswebben* 2006.

¹¹³ Råden återfinns i Nielsen, Krug, *Verva – 24-timmarswebben* och ”Kännetecken för en bra webbplats” på regeringens hemsida.

- Enkelhet vinner över komplexitet
- ”snabba svarstider är det viktigaste designkriteriet av alla”¹¹⁴
- Låt bakåt-knappen vara, lås inte knappens funktion
- Skriv enkelt och det viktigaste först
- Använd verb i rubriker
- Var konsekvent i rubriksättning och namngivning
- Minimera störningar som rörelser
- Eftersträva få antal klick men det är bättre med tre ”lätta” klick än ett ”svårt”
- Bygg inte sajten på java, flash eller liknande som kräver instickningsprogram så länge det inte är absolut nödvändigt
- Designa så att den stämmer överens med vår intuitiva uppfattning vad vi ska göra¹¹⁵
- Tillgänglig design gör sidan bättre för alla att använda

Förutom dessa mer allmänna råd har sidan designats efter ett antal övergripande mål:

- Hög grad av genomskinlighet eller transparens: det ska framgå hur beräkningar och information tagits fram
- Personliga inställningar: användare ska kunna justera inställningar så att de passar deras preferenser, t ex pris och utsläpp ska kunna anpassas till biltyp
- Enkel på ytan med djupdykningsmöjlighet: i ett första skede ska sidan innehålla lite information men det ska vara möjligt att klicka vidare för den som vill veta mer

Kontinuerligt under skissfasen har avstämningar gjorts med användare. I början har skisserna varit knapphända för att sedan bli mer detaljerade och klara. Enligt Krug är det en fördel att tidigt arbeta med användare och intervjuer, trots att materialet kan tyckas knapphändigt. Chansen är större att respondenterna vågar vara mer kritiska än om en helt färdig lösning presenteras.¹¹⁶

Samtalen med respondenterna har varit vägledande och ökat förståelsen för vad som kan vara problem med designskisserna. Många gånger har dock åsikter gått isär. Andra gånger har olika lösningar inte spelat någon roll för en respondent; båda har varit tillräckligt bra. Poängen med testerna har varit som Krug formulerar det: ”What testing can do is provide you with invaluable input which, taken together with your experience, professional judgement, and common sense, will make it easier for you to choose wisely – and with greater confidence – between ‘a’ and ‘b’.”¹¹⁷

Övergripande resultat av designen redovisas i kapitel 8 tillsammans med viktiga designval och annan bakgrund. Hela gränssnittet i detaljerad beskrivning kommer att redovisas i en teknisk kravspecifikation. Förslaget presenteras i pappersformat. Det

¹¹⁴ Nielsen 2001, s 46.

¹¹⁵ En analogi: om en dörr öppnas utåt ska man eftersträva att göra ett handtag som signalerar detta. (Spence 2001, 17ff)

¹¹⁶ Krug 2006, s 135.

¹¹⁷ *Ibid*, s 135.

hade funnits andra sätt att presentera slutprodukten, t ex i digital form genom PowerPoint där det går att programmera vad som ska hända då man trycker på olika knappar. Valet av redovisningsform ingick i uppdraget från Trafiken.nu och har därför varit en given utgångspunkt.

2.4 Examensarbetet som en del av ett större projekt

Fokus för arbetet har varit att sätta användarna i centrum och inte låta tekniska olägenheter begränsa designen. Designförslag har under tidens gång stämts av med Hacon för att få en uppfattning om det är realistsikt att genomföra. Avstämningar har skett kontinuerligt under sommaren 2007.

Inga diskussioner har förts om hur svåra olika funktioner skulle vara att genomföra eller vilka resurser som skulle krävas och vissa funktioner kanske inte är möjliga att ta fram till tidiga versioner av reseplaneraren. Brist på data kan likaså bli en begränsande faktor. Då tekniska begränsningar medvetet förbisetts för att designen inte ska begränsas till dagens förutsättningar kan det här dokumentet därför tjäna som underlag för diskussioner mellan involverade parter för hur arbetet med den comodala reseplaneraren bör fortskrida.

Att en kontakt med Hacon inletts är angeläget eftersom Hacon ska implementera den comodala reseplaneraren utifrån en teknisk kravspecifikation om förslaget vinner gehör. Det finns ofta oklarheter och problem förknippade med överlämning av kravspecifikationer,¹¹⁸ och det är därför viktigt att det finns utarbetade kommunikationskanaler. Förfrågningar har gjorts om hur implementering av SL:s reseplanerare gick till och några skisser på SL:s reseplanerare har funnits att tillgå vid utformning av den tekniska kravspecifikationen.

För det självständiga arbetet i det här examensarbetet har modellen för användarcentrerad systemdesign använts. Ett problem med modellen är att den utgår från ett designteam som arbetar med ett utvecklingsprojekt från början till slut. Sådana har inte förutsättningarna varit i det här projektet. Olika aktörer har ansvar för olika skeden av i utvecklingsarbetet. Examensarbetet har varit ett delmoment och flera moment återstår att genomföra innan den comodala reseplaneraren finns i drift.

För att hela projektet ska fortsätta ha användarorienterad karaktär finns det en del övrigt att önska. Det vore önskvärt om en tät kontakt kunde hållas mellan Hacon och skissdesignern vid implementering för att reda ut oklarheter. Vidare skulle det vara eftersträvaransvärt om användartester kunde utföras under implementeringen. Nya problem kommer rimligtvis att uppdagas som inte kunnat förutses då skisserna varit i pappersform.

¹¹⁸ Se diskussion i Göransson och Gulliksen (2000) s 49f.

Ytterligare en aspekt är att den cirkel som ISO-standarderna malar upp inte har kunnat fullföljas inom ramen för examensarbetet. I ISO 13 407 definieras fyra designaktiviteter som ska utföras inom ett systemutvecklingsprojekt¹¹⁹:

1. förstå och specificera systemets kontext
2. specificera användarbehov och organisatoriska krav
3. producera designlösningar
4. utvärdera om designen uppfyller kraven

Arbetet med examensarbetet har rört sig inom punkt 1 till 3. Implementering av reseplaneraren ligger också inom ramen för punkt 3.

Enligt dagens planer ska det finnas en publik demoversion av reseplaneraren våren 2008. Under den perioden bör en ambition vara att punkt 4, d v s utvärdering av designen, genomförs. Det finns redan idag planer på att utföra mer omfattande användartester under den perioden. Även om övergripande krav och förväntningar från organisationerna har utretts inom ramen för det här examensarbetet kvarstår det att man inom t ex Trafiken.nu ställer upp mer konkreta mål eller krav för hur webbtjänsten ska fungera, för att ha något att utvärdera reseplanerare mot och hitta strategier för att uppnå önskat resultat.

2.5 Värdet av användarcentrerad design och metodiken

Att ha kontinuerlig kontakt med relativt många användare har varit ytterst värdefullt för det här arbetet. Ibland har det varit oklart vilken inriktning arbetet med skisserna borde ha. Då har jag kunnat rådfråga respondenterna. Ibland har de haft olika åsikter men många gånger har det blivit tydligt mot vilken riktning jag borde arbeta. Ibland har det visat sig att frågan inte ens varit av stor betydelse.

Det finns en risk i utvecklingsarbeten att man väljer en arbetslinje eller ett förslag allt för tidigt utan att utreda andra förslag tillräckligt noggrant. Istället för att kritiskt granska det förslag som valts intas ofta den motsatta attityden och allt görs för att försvara förslaget. Under arbetets gång har jag försökt att ha minst två olika skissalternativ att jobba med för att undvika att köra fast i ett spår. Förvarandet med två förslag istället för ett, visades sig också vara ett effektivt sätt att få fram synpunkter från respondenterna då de motiverat sina åsikter utifrån jämförelser mellan två konkreta förslag. Om endast ett förslag funnits att tillgå har det varit svårt för en del respondenter att föreställa sig någon annan lösning. Det är i jämförelsen som man tvingas artikulera sig.

Metoden är krävande för den som designar, dels för att man måste vara tillräckligt kreativ och arbeta med flera förslag parallellt, dels eftersom man måste vara beredd att omvärdera sina förslag och "kill your darlings". Genom att aktivt söka och få synpunkter av respondenter minskas risken att fastna vid olika alternativ tidigt i utvecklingen.

¹¹⁹ Punkterna återfinns i Göransson och Gulliksen (2000) s 52.

”Ju fler kockar, desto sämre soppa” brukar det heta. Denna risk elimineras emellertid eftersom det är upp till designern att bestämma hur något ska göras i slutändan. Det förslag på gränssnittet som det här examensarbetet utmynnat i är i mångt och mycket en sammanställning av de bästa idéerna från respondenterna, sett ur mina ögon. Respondenterna har både haft funktionen av bollplank och av kreativt kraft. I det fortsatta arbetet med den kommande reseplaneraren vore det bra om kontakten med respondenterna hölls vid liv. De borde meddelas när sidan finns att testa på Trafiken.nu:s hemsida och gärna tillfrågas om de då är intresserade av att delta då reseplaneraren ska utvärderas.

En viktig utgångspunkt för metodiken är att personen som arbetar med utveckling som har kontakt med respondenterna, inte någon som sitter på en marknadsavdelning. Respondenterna blir som nämnts nämligen ett kreativt element i utvecklingsarbetet. Denna kreativa funktion riskerar att utebli om inte utvecklaren själv har kontakten. En kunskapsöverföring mellan marknadsperson och utvecklaren är nog lika tidskrävande som själva intervjuerna. Det som tar tid med metodiken är att dokumentera resultaten. Om detta inte är nödvändigt krävs inte mycket mer tid än tiden för själva intervjuerna.

Flera gånger har det nämnts att respondenterna i det här arbetet kunnat ses som lead users. Att denna grupp representerar alla är föga troligt. Gruppen har en hög dator- och teknikmognad och ett stort intresse i sitt resande. Gränssnittet kanske främst motsvarar denna grups behov och efterfrågan. Andras behov riskerar att glömmas bort. Paradoxen i metodiken är dock att det behövs intresserade och engagerade användare med visioner om tjänsten. Därför blir det svårt att ha nära samarbete med människor som inte är intresserade av tjänsten.

3 Slutsatser - framtida förutsättningar för den comodala reseplaneraren

I det här kapitlet presenteras kort de viktigaste slutsatserna från arbetet med den comodala reseplaneraren. Slutsatserna bygger på resultat från de kvarvarande kapitlen, fyra till åtta. Den som vill ha en överblick över framtida förutsättningar och potentiella problem med den comodala reseplaneraren bör läsa det här kapitlet. För mer detaljerad information om designval och andra riktlinjer dragna utifrån offentliga aktörers och respondenters åsikter bör kvarvarande kapitel konsulteras.

Alla utom en respondent har varit positiva till visionen bakom den comodala reseplaneraren och att ett arbete har initierats. Resultaten från intervjuerna presenteras främst i kapitel 6. Att få möjlighet att jämföra resor med olika färdmedel tycker de flesta är en bra idé. Många efterfrågar bättre information om deras resmöjligheter för resor till och från arbetet, speciellt när det gäller vägtrafik. Information om restider på en väg vid olika tidpunkter eller mellan två olika vägar vid samma tidpunkt skulle ge många bättre förutsättningar för att minska sina restider.

Under den workshop som hölls med representanter från involverade offentliga organisationer (se kapitel 4) poängterades att den information som presenteras på den comodala reseplaneraren ska vara neutral. Vidare ska restid, kostnad och miljöpåverkan presenteras för varje sökträff. Neutral presentation av sökträffar ger förutsättningar för användarna att jämföra restider mellan olika färdmedel och även kostnad och miljöpåverkan mellan olika färdmedel. Det finns stor potential att stödja medborgarna i deras resor till arbetet om resurser satsas på den ingång som heter Planera pendling (se avsnitt 8.1.2 och 8.2.2) där förbindelser (eller s k alternativa vägar) söks under ett tidsintervall. Om fler färdmedel eller transportbolag från närliggande regioner kan knytas till reseplaneraren kan fler resenärer som idag pendlar in till eller ut ur länet komma att dra nytta av reseplaneraren (se avsnitt 8.2.8). Ur dessa perspektiv kan reseplaneraren verkligen bli en service för medborgarna.

Hur ska en comodala reseplanerare marknadsföras till allmänheten? Ordet comodala har under arbetets gång förvirrat många respondenter, ”menar du kommunal?”. Även om namnet comodala reseplanerare idag är etablerat inom de involverade organisationerna, kan det vara lämpligt att marknadsföra reseplaneraren för allmänheten under ett annat namn. Att hitta ett fungerande publikt namn har visat sig vara en svår uppgift. Ett sätt att lösa problemet är att bara kalla den reseplanerare, kopplad till hemsidan Trafiken.nu. Kort och gott Trafiken.nu:s reseplanerare.

En slutsats från analysen av tidigare genomförda resvane- och användarundersökningar (se kapitel 5) är att det kommer behövas arbete för att förbättra förutsättningarna och inställningen till att åka comodalt (att resa med flera färdmedel i en och samma resa). Infartsparkeringarna behöver uppfylla de krav som människor ställer på dem. Bättre information om tillgång på parkeringsplats är en mycket viktig faktor för att få folk att testa att ställa bilen på halva vägen. Även information om turtäthet och restid med kollektivtrafiken från infartsparkeringen efterfrågas. Dessa upplysningar bör i tidiga skeden inkluderas i den comodala reseplaneraren. Att få fram information om tillgång på parkeringsplatser vid

infartsparkeringarna är därför ett viktigt steg i det framtida arbetet med den comodala reseplaneraren.

Restid är utifrån de färdmedel vi har att tillgå den viktigaste aspekten av färdmedelsval för de flesta. Nästan alla respondenter som väljer att åka bil istället för kollektivt uppger att det är avsevärda skillnader i restid. Något som vore intressant att undersöka är om deras tidsangivelser stämmer. Det kan uppstå problem om den comodala reseplaneraren inte räknar lika som dess användare. De flesta användare anser att restiden beräknad dörr till dörr är den mest rättvisa metoden att beräkna resor med (se avsnitt 8.1.7). Även om reseplaneraren kommer att räkna på samma sätt är det möjligt att uppskattningar av gångtid till och från hållplaster eller av parkeringstid skiljer sig. Frågan är vad som kommer att hända om den comodala reseplaneraren presenterar andra restider än dem som resenärer anser är korrekta? Kanske kommer det behöva insatser för att få folk att tänka på samma sätt som den comodala reseplaneraren.

En intressant slutsats som har dragits utifrån intervjuerna med respondenterna är vilka aspekter av en resa (restid, kostnad och miljöpåverkan) som anses "tillhöra" resan och vilka som inte anser göra det (se avsnitt 8.1.7). Jag minns väl ett samtal med en respondent som uttryckte att miljöpåverkan för enskilda resor inte borde presenteras eftersom den inte är en del av resan. I sådana lägen har jag ofta försökt att problematisera lite kring ämnet vilket jag också gjorde i detta fall, då jag sade att för personer som har tillräckligt mycket pengar kanske restid är det enda som räknas. För personer som är mindre välbeställda kanske kostnaden är en faktor som spelar minst lika stor roll. För vissa andra personer är miljöaspekten den viktigaste och är det inte så att vi helst inte vill se vad vi släpper ut varje gång vi tar bilen? Personen i andra luren funderade en stund. Sedan sade han att det nog är viktigt att ta med alla tre aspekter, restid, kostnad och miljö, just för att göra folk medvetna om konsekvenserna av olika resval. Att ha med kostnad och miljöpåverkan för pendlingsingången, där de presenteras månadsvis (se avsnitt 8.1.7.4), var mer naturligt tyckte de flesta av respondenterna. En del respondenter tycker liksom för enskilda resor att det inte är relevant information att presentera. Enligt min uppfattning är de här åsikterna symptomatiska för vår syn på miljön: när det gäller konkreta handlingar glömmar vi ofta bort att tänka på miljö; det är istället på strategisk nivå frågan väcks. Den comodala reseplaneraren kan förhoppningsvis få resenärer att ta nya parametrar, som kostnad och miljö, under övervägande när de planerar en resa.

Ett värde med en comodal reseplanerare är att den kan påverka människor att mer effektivt utnyttja transportsystemet utan styrning från offentliga aktörer. Utifrån de analyserade resvane- och användarundersökningarna (kapitel 5) kunde inte något entydigt mönster för hur människor ändrar sitt resbeteende utifrån trafikinformation skönjas. Det verkar vara fler som uppger att de skulle kunna ändra sitt resmönster än de som faktiskt gör det. Det fanns inte heller något tydligt samband i de studier som undersökt om vad som är enklast eller svårast att ändra: tidpunkt för resan, väg för resan eller färdmedel. Det vore intressant att undersöka andra utredningar om trafikinformations effekt på resbeteende, om några sådana har gjorts, för att se vilka effekter den comodala reseplaneraren kan förväntas ha.

I ett mer övergripande perspektiv finns förhoppningar att reseplaneraren kan bidra i arbetet mot ett hållbart transportsystem. Att välja att ändra sitt resbeteende utifrån information om restid, kostnad och miljöpåverkan borde rimligtvis upplevas mer positivt än att göra det på grund av trängselskatten. Om individen väljer att resa smartare (genom att ta en annan väg, åka vid en annan tidpunkt eller med ett annat fordon) leder det i nästan alla fall till att transportsystemet på en kollektiv nivå också utnyttjas bättre. Från ett hållbarhetsperspektiv vore det önskvärt att det smartaste valet är kollektivtrafiken (eller cykel och gång). En viktig uppgift för de offentliga aktörerna är därför att erbjuda attraktiva val till bilen.

4 Målgrupper och förväntningar hos organisationerna

För att diskutera den comodala reseplanerarens framtida inriktning hölls en workshop i början av juni. Fjorton personer från SL, Vägverket, Stockholms stad, Trafikkontoret, Trafik Stockholm, Färdtjänst och Astando deltog. Planeringen och organisation av workshopen gjordes i samarbete med Elias Arnestrand (Projektledare Trafiken.nu Stockholm). Tyvärr var det en del relevanta personer som inte kunde delta. Vissa av dessa har kontaktats i efterhand, exempelvis Alf Petersson, funktionsledare ITS Stockholm Vägverket Region Stockholm, och Åke Lindström, affärsutvecklare SL. Redogörelsen nedan är därför både från workshopen och från kompletterande samtal. De som deltog på workshopen var:

- Stefan Myrberg, Trafikkontoret ITS-frågor
- Elisabet Dawidson, Stockholms stad/Astando LV/Eadept
- Daniel Ekberg, Stockholms stad/Astando, LV/Eadept
- Annarella Löfblad, Färdtjänsten
- Hans Petersson, Färdtjänsten
- Kristina Rosell, Färdtjänsten, IT-chef
- Joakim Barkman, projektansvarig Trafiken.nu VV
- Maria Nichani, chef för Trafik Stockholm
- Per Värnholm, systemförvaltare för reseplaneraren på sl.se
- Elias Arnestrand, projektledare Trafiken.nu
- Karin Ahlberg, Uppsala universitet

Fokus för workshopen och kompletterande samtal var att behandla frågor om vilken eller vilka målgrupper som den comodala reseplaneraren ska utvecklas för, vilka funktioner som ska utvecklas till olika versioner och vilka allmänna förväntningar deltagarna har på en comodal reseplanerare.

4.1 Visioner och förväntningar

Visionen med den comodal reseplaneraren är att den ska vara en service för medborgarna och att den information som presenteras genom tjänsten ska vara neutral. Det finns inte och ska inte finnas en dold agenda bakom reseplaneraren. Målet är att upplysa medborgarna om förutsättningar för och konsekvenser av deras resor, sedan är det upp till resenärerna att själva göra val. Däremot finns det förhoppningar att informationen kommer leda till att medborgarna ändrar sitt resande i en riktning mot ett mer smart resande.

Det finns en stark efterfråga på trafikinformation hos medborgarna enligt Maria Nichani. Idag upplever många att de inte har tillräckligt bra information för att grunda sina resval på. Det som efterfrågas är tillförlitlig trafikantinformation så att människor kan känna att de gör bra val i sitt resande.

Väl i trafiken efterfrågas förslag på alternativa vägar, t ex då det är trafikchaos. Istället för att sitta i trafikkö vill resenärerna få information om vilka andra vägar de kan ta för

att slippa den värsta trängseln. Innan en resa finns det intresse av att få information om hur lång tid en resa tar med respektive färdmedel. En comodala reseplanerare bör också stödja bilister eftersom det är grupp vars behov när det gäller trafikinformation idag inte tillgodoses fullt ut. Genom att presentera kombinationsresor med bil och SL kan reseplaneraren visa att kollektivtrafik kan vara ett attraktivt komplement i en resa. Med en comodala reseplanerare skapar man också förutsättningar för att få folk att ändra tidpunkt för resan, väg eller färdmedel om det är möjligt att visa att andra resealternativ är mer attraktiva.

Alf Petersson lyfter fram att relevant information till funktionshindrade och äldre för att underlätta i deras resande också är en viktig del av arbetet med den comodala reseplaneraren. Likaså bör insatser göras för att göra arbetspendling mer attraktiv och flexibel. Även om visionen nu i en nära framtid är att få allt att fungera, medger Alf Petersson.

En comodala reseplanerare bör dock inte bara inriktas mot information för planerade resor snart i framtiden, anser Maria Nichani. Det efterfrågas också information om hur man kan resa från till exempel ett potentiellt nytt hus och sitt jobb. Människor vill ha relevant och adekvat information när det ska göra strategiska val: hur de ska resa om de tar ett nytt jobb eller byter bostad på en annan plats i regionen och därmed relaterade frågor såsom om de ska köpa bil, cykel eller SL-kort. Det går alltså att se en annan typ av nytta med den comodala reseplaneraren.

För att få en sådan vision att bli verklighet behövs mycket data och samarbete. Enligt Åke Lindström bör målet vara att kunna erbjuda kunderna eller medborgarna vad de efterfrågar oavsett om det är krångligt för de ansvariga organisationerna. Åke Lindström anser att den comodala reseplaneraren ur ett SL-perspektiv är en lämplig kanal att visa vilket attraktivt val SL är för många som idag väljer att ta bilen.

En annan mer teknisk vision är att ta reseplaneringen ett steg längre genom att inkludera dynamiska element. Realtidsinformation om väg- och kollektivtrafik är viktiga aspekter att lyfta in. Det är en förutsättning för ett mer effektivt utnyttjande av transportsystemet.

Realtidsinformation och ITS kan också göra den comodala reseplaneraren till ett viktigt verktyg vid trafikstörningar och trafikkaos. Trafiksituationen i Stockholm idag är redan kritisk och en liten störning kan få stora konsekvenser. Med hjälp av ITS och trafikinformation kan trafikanter upplysas om det finns allvarliga trafikproblem och rekommenderas att ta alternativa vägar.

När det gäller data diskuterades också vikten av tillräckligt dataunderlag och precision i beräkningarna. För att reseplaneraren ska användas krävs att den levererar tillförlitlig information som stämmer överens med verkligheten.

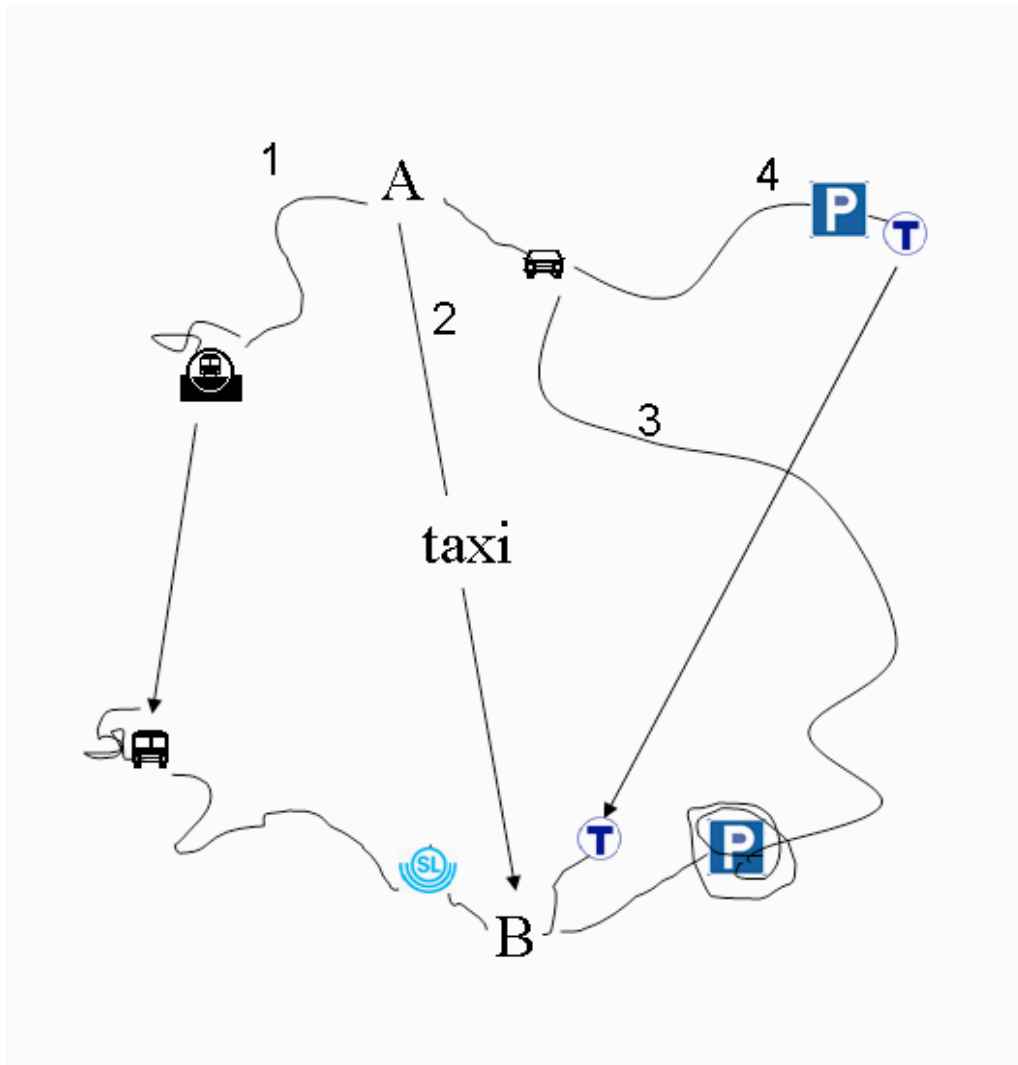
För att reglera trafiken och få fler att åka under lågtrafik är det i framtiden möjligt att tänka sig t ex ”happy hour” under lågtrafik eller bonuspoäng för dem som väljer att resa mindre miljöbelastande. För att genomföra dessa insatser kan den comodala reseplaneraren vara ett lämpligt forum.

Stefan Myrberg understryker att det behövs en införandestrategi kopplad till visionen. Det är lätt att måla upp en målbild av att det ska finnas komplett och korrekt information för alla färd sätt som används för beräkningar i den comodala reseplaneraren. En sådan utgångspunkt kommer bli resurskrävande och projektet riskerar att dra ut på tiden. Ju mer arbete som läggs ner och resurser som satsas innan lansering desto bättre kvalitet borde sökningarna hålla. Det kan dock betyda att en comodal reseplanerare i publik version först finns ute om fem eller tio år. En allt för tidig lansering kan å andra sidan riskera att sökresultaten inte är tillräckligt tillförlitliga. I praktiken kanske vi kan behöva börja med några "enkla" funktioner, för att bygga på vartefter. Framför allt behövs en plan så att inte arbetet fastnar på halva vägen, poängterar Stefan.

4.2 Utgångspunkter och förutsättningar

Flera personer, t ex Alf Petersson, Åke Lindström, Stefan Myrberg och Maria Nichani, påpekade att det är viktigt att informationen som presenteras på reseplaneraren är neutral och att alla färdmedel får konkurrera på egna villkor. För att uppnå ett sådant krav krävs det att flera olika aspekter av resandet presenteras.

Restid är en av de viktigaste faktorerna för resval. Restid kan dock beräknas på olika sätt: effektiv restid då resenären sitter i ett färdmedel eller tiden det tar då en person lämnar plats A till det att plats B nås, s k "dörr till dörr"-tid. Alla var överens om att en rättvis jämförelse i restid mellan olika färdmedel bör bygga på ett "dörr till dörr"-tänk. Det finns många dolda tidsförluster i resandet som ofta förbises om bara effektiv restid beräknas: bytestid, parkeringstid, gångtid till och från parkering eller bussplats.



Figur 8. Resmöjligheter från A till B. 1) Pendeltåg och buss. Dolda tidsförluster: gång till och från hållplatser, väntetid och bytestid. 2) Taxi. Dolda tidsförluster: väntetid på taxi, ev trängsel. 3) Bil. Dolda tidsförluster: gångtid till och från bil, parkeringstid, ev trängsel. 4) Bil till en infartsparkering och tunnelbana. Dolda tidsförluster: parkeringstid, väntetid tunnelbana, ev trängsel..

Redan under workshopen kunde det konstateras att det idag inte finns tillräckligt mycket information om parkering och ett viktigt steg kommer vara att ta fram parkeringsdata eller hitta en strategi för att göra beräkningar om parkeringstid och parkeringstillgång.

För att olika färdmedel ska konkurrera på lika villkor bör andra aspekter av resandet lyftas in. Kostnad och miljöpåverkan är ytterligare aspekter av en resa. Enligt Alf Petersson bör dessa tre aspekter presenteras i reseplaneraren, då även kostnad och miljöpåverkan bör vara faktorer som väger in då vi reser. Liknande åsikter vädrades under workshopen. Även i denna fråga råder stor samstämmighet.

Att en resa är hela resan från dörr till dörr är också en viktig förutsättning för att reseplaneraren ska vara ett stöd för funktionshindrade. Det krävs mycket information för att en funktionshindrad ska veta om det är möjligt att genomföra en resa utifrån sina förutsättningar. Informationen måste täcka hela resan – inte bara om det är möjligt att åka med en viss buss eller tunnelbanan. Lika viktigt är information om det finns hissar eller andra hjälpmedel på stationer där trappor annars är enda alternativet. Även gators och trottoarers utseende är avgörande för om det är möjligt att genomföra en resa eller ej. En reseplanerare för funktionshindrade bör vara så uppbyggd att funktionshindrade kan knappa in sina detaljerade profiler som de sedan kan söka lämpliga resor utifrån. De resor som föreslås av reseplanerarna vid en sökning är sedan de resor som är möjliga utifrån de förutsättningar som den funktionshindrade har.

4.3 Målgrupper i olika faser av arbetet

En annan viktig fråga under workshopen var att dra upp riktlinjer för arbetet i framtiden: vad är viktigt och möjligt att satsa på i en tidig fas och vad kan eller måste skjutas upp till senare faser? I ett första skede togs fyra områden upp. För det första är målet att få de olika databaserna att kommunicera med varandra och få fram uppskattningar på förväntad restid, alltså ha en komodal reseplanerare i drift. Det som bör eftersträvas i en första version är en enkel presentation av alternativa resor. I ett senare skedet kan det bli aktuellt att knyta samman reseplaneraren med andra regioner, t ex få en reseplanerare för Mälardalen och föra in prismodeller och eventuella bonussystem.

För det andra bör fokus i det här läget vara att få ut ett budskap om att det handlar om *ett* gemensamt transportsystem och att detta system bör utnyttjas så effektivt som möjligt både ur ett individuellt perspektiv och ur ett kollektivt och miljömässigt perspektiv.

För det tredje bör reseplaneraren inriktas mot att stödja medborgarna i deras resor till arbetet. Individer har mindre flexibilitet när det gäller dessa resor och ökat stöd i utbud och alternativ skulle förbättra medborgarnas situation.

För det fjärde bör målgruppen initialt vara det som med SL:s terminologi kallas rationella växlare (personer som väljer olika typer av färdmedel beroende på situation och behov) samt bilister. För bilresenärer finns idag få reseplaneringsstöd och denna grupp har ett behov som bör tillgodoses. Dessutom är det eftersträvänsvärt att påverka deras val av färdmedel genom information, då kollektivtrafiken många gånger kan vara ett fullgott alternativ. Rationella växlare bör vara den grupp som är mest intresserade av tjänsten eftersom de redan reser på ett flexibelt sätt, då t ex restid väger tyngre än typ av färdmedel. Någon menar att det kan vara en poäng att satsa på yngre målgrupper, eftersom det finns attitydskillnader till trängsel mellan generationerna, där yngre människor är betydligt mer intoleranta mot trängsel och bilköer. SL-resenärer har redan ett tillfredsställande reseplaneringsstöd i SL:s egna reseplanerare och bör därför inte vara en målgrupp.

Den comodala reseplanerarna ska i ett långsiktigt perspektiv rikta sig mot alla målgrupper. Många hyser förhoppningar om att den kan bli ett stöd för människor med olika typer av funktionshinder.

I dagsläget pågår flertalet projekt för att utöka tillgängligheten för funktionshindrade mot målet att Stockholm ska vara världens tillgängligaste stad 2010. Det återstår en hel del arbete för att nå dit och idag finns det risk att meddelande som ”det finns inga resor som passar din sökning” blir standardsvaret från reseplaneraren. Deltagarna på workshopen var överens om att den information som samlas in för år 2010 kan användas som underlag för den comodala reseplaneraren. Funktionshindrade och äldre kan därför först bli aktuella målgrupper för den comodala reseplaneraren då grunddata finns att tillgå. Däremot är det viktigt att redan nu utveckla gränssnittet med dessa målgrupper i åtanke.

4.4 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren

- Tjänsten ska vara informativ och neutral.
- Användarna ska själva välja hur de ska resa baserat på presenterad information.
- Förhoppningsvis leder informationen till mer effektivt utnyttjande av transportsystemet.
- Restid, kostnad och miljöpåverkan ska redovisas för alla resor.
- Restid bör beräknas från dörr till dörr för att möjliggöra jämförelse mellan olika resor
- Den comodala reseplaneraren ska ge ett budskap om ett gemensamt transportsystem, inte flera.
- Målgrupp i tidiga skeden är bilister och rationella växlare, främst när det gäller arbetspendling.
- Målgrupper i framtida skeden är alla medborgare, speciellt funktionshindrade och andra grupper med speciella behov.

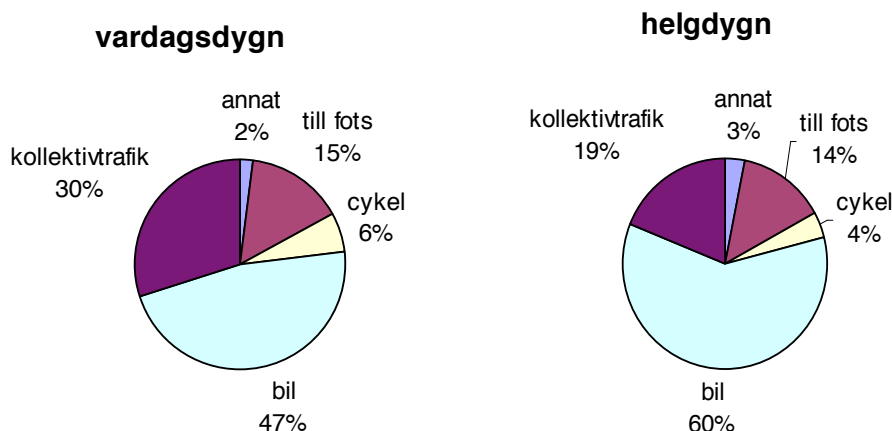
Det finns en stor samstämmighet i visioner, utgångspunkter och tillvägagångssätt hos inblandade i respektive organisation. Utifrån de samtal som förts med personer i olika organisationer har inga stora skillnader framträtt. Med utgångspunkten att kunden står i fokus, är en comodala reseplanerare något som ska tas fram oavsett om det innebär en hel del arbete och gränsöverskridande samarbete hos de offentliga aktörerna. Ett problem som kan bli aktuellt är om organisationerna blir allt för ”revirinriktade” och bevakande av den egna verksamheten.

Att den comodala reseplaneraren ligger på Trafiken.nu framstår efter diskussion med de offentliga aktörerna lämpligt eftersom samma typ av vision finns bakom den comodala reseplaneraren och Trafiken.nu: att förse medborgarna med neutral information om resmöjligheter med olika färdmedel och kombinationer av färdmedel. Sedan är det upp till medborgarna själva att välja vilket alternativ som passar dem bäst utifrån deras resförutsättningar vid olika tidpunkter.

5 Medborgarnas resbeteende och effekter av trafikinformation

För att få en generell bild av hur stockholmarna reser och vad som påverkar deras resbeteende har några av de största resvane- och användarundersökningarna undersökts. Dessutom utreddes vilken potential trafikinformation har att påverka medborgarnas resbeteende eftersom det finns förhoppningar om att en komodal reseplanerare med neutral information om olika resalternativ ska leda till ett mer effektivt utnyttjande av transportsystemet.

Människor idag reser mer än tidigare och många är beredda att åka längre för ett bättre betalt jobb.¹²⁰ I *Resvanor i Stockholms län 2004 – inför utvärderingen av Stockholmsförsöket* anges att den viktigaste aspekten när det gäller resande för de flesta är restid. Tillgång på parkering vid arbetsplatsen påverkar också om det blir bil eller inte till jobbet. Även väntetid och antal byten är faktorer som spelar in i val av resa för kollektivtrafiken. För kortare resor, under två kilometer, är cykel och gång attraktiva val: gång står för 50 procent och cykel för 10 procent.¹²¹ Fördelningen mellan färdmedel illustreras i figuren nedan:



Figur 9. Som figurerna visar står bilen för i snitt hälften av alla resor i Stockholms län sett över hela veckan, följt av kollektivtrafik. Figurerna visar färdmedelsfördelning i procent av antal resor.¹²²

Kostnaden spelar också roll för val av färdmedel eller snarast tillgång till färdmedel. Av andelen resorna som utförs av höginkomsttagare utförs 53 procent med bil, medan den står för 33 procent för alla låginkomsttagares resor.¹²³ I "Hushållets bilinnehav"

¹²⁰ *Mäns och kvinnors resande*, s 8 och "Strategisk plattform" 2005, s 7.

¹²¹ *Resvanor i Stockholms län 2004*, s 21f och 32ff.

¹²² *Ibid*, s 29.

¹²³ *Resvanor i Stockholms län 2004*, s 65. Tyvärr har ingen kontroll för inkomst och andra parametrar gjorts i undersökningen och därför är det tänkbart att beroende faktorer har en inverkan på resultaten.

konstateras att ett hushålls förvärvsinkomst är den faktor som främst förklarar bilinnehav i länet.¹²⁴

I arbetet mot ett jämställt transportsystem¹²⁵ har en del studier om mäns och kvinnors resande och inställning till resande gjorts inom Stockholms län, t ex *Mäns och kvinnors resande* och *Vad gör att du reser?*. Resultaten i *Mäns och kvinnors resande* pekar på att skillnaderna är mindre än vad som brukar antas när det gäller mäns och kvinnors inställning till resande. Värderingar när det gäller vägunderhåll, bytestid och komfort i kollektivtrafiken, inställning till kollektivtrafikens trygghet och prisvärdering är i princip lika mellan könen.¹²⁶ I valet mellan bil och kollektivtrafik finns det dock en betydande skillnad, 53 procent av männens vardagsresor utförs med bil, medan 38 procent av kvinnornas gör det.¹²⁷ Skillnader kan inte helt förklaras av faktorer som inkomst, förvärvsgrad, bilinnehav eller familjesituation.¹²⁸

Miljöpåverkan kan också tyckas vara en aspekt som borde påverka resmönster generellt och val av färdmedel. Då fler kvinnor väljer att åka kollektivt kan man lockas att dra slutsatsen att de är mer miljömedvetna än män. Enligt *Vad gör att du reser?* är det inte fallet: båda könen är lika medvetna om miljöpåverkan, men män tycks i allmänhet ha ett mer miljöbelastande resande.¹²⁹

Ålder är också en faktor för val av färdmedel. Enligt Vägverkets Trafikpanelen åker yngre mer kollektivt än äldre. 75 procent av alla deltagarna mellan 19-29 år uppger att kollektivtrafik är det vanligaste färdmedlet till jobbet. Yngre personer cyklar också mer än äldre; av dem som cyklar till jobbet varje dag i Trafikpanel är hälften mellan 19 och 29 år. Det kan delvis förklaras av skillnader i inkomst och förvärvsgrad mellan yngre och äldre människor. Skillnader kan också bero på olika värderingar mellan generationer. Mest positiva till kollektivtrafiken är nämligen de yngre. Yngre är också mer negativt inställda till lång restid än äldre.¹³⁰

Resbeteende är en komplicerad fråga som påverkas av var vi bor, kön, inkomst, ålder, familjesituation och ursprung. En upplysande indelning av länets resenärer finns i SL:s kundsegment, eftersom indelningen baseras både på förutsättningar i resande men också på inställning till resande. De åtta kategorierna är lojala bilister (6 procent), engagerade äldre (10 procent), hänvisade till bil (10 procent), upplysta kritiker (11 procent), rationella växlare (13 procent), lojala SL-resenärer (16 procent), hänvisade till SL (20 procent) och unga 15-25 år (14 procent).¹³¹

¹²⁴ "Hushållets bilinnehav" 2002.

¹²⁵ Ett jämställt transportsystem är ett av de sex transportpolitiska delmålen. Se t ex SIKA:s hemsida för mer information.

¹²⁶ *Mäns och kvinnors resande* 2007, s 8.

¹²⁷ *Resvanor i Stockholms län* 2004, s 65.

¹²⁸ *Mäns och kvinnors resande* 2007, s 2.

¹²⁹ *Vad gör att Du reser?* 2007, s 14.

¹³⁰ Trafikpanelen 4, 2006/2007.

¹³¹ "SL:s kundsegment" från Lena Lovén marknadsanalys, SL.

Det är lätt att stirra sig blind på olika konkreta faktorer och glömma bort att inställning till resandet är en mycket viktig faktor för hur vi reser. Medan förutsättningarna förändras över längre tid och gör att vi kan utveckla vissa resvanor, är inställningen något som borde gå att påverka lättare. Förutsättningarna för och inställningen till resande påverkar också varandra: att yngre är mer positiva till SL beror antagligen på att de åker mer SL eftersom färre har tillgång till bil. Om tio år kanske deras inställning förändrats då flera bildat familj och flyttat till villor längre ifrån innerstaden eller knypunkter för kollektivtrafiken. För att uppnå målen mot ett hållbart och rörligt transportsystem är det viktigt att försöka att få dessa personer att behålla sin positiva inställning till att åka kollektivt även om de i framtiden har tillgång till bil.

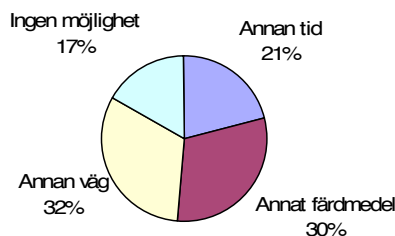
Hur kan en person ändra sitt resbeteende? Ofta talar man om tre faktorer om utgångspunkten fortfarande är att personen måste förflytta sig mellan två platser: man kan välja att resa vid en annan tidpunkt, välja att åka en annan väg eller byta färdmedel. En intressant fråga är om och hur trafikinformation har effekt på resbeteende. På frågan varför Vägverket skulle förse personer med trafikinformation svarade de flesta att det hade förhoppningen att de skulle kunna genomföra snabbare, bekvämare och säkrare resor tack vare trafikinformation.¹³²

På frågan till Trafikpanelens deltagare ”har du möjlighet att ändra dina resor om du får trafikinformation om hinder eller förseningar i trafiken” svarade 21 procent att de kan åka en annan tid, 30 procent att de kan åka med ett annat färdmedel och 32 procent att de kan ta en annan väg. 17 procent uppgav att de inte hade möjlighet att ändra sina resor. På frågan om de hade ändrat sin resväg någon gång under de senaste tre månaderna svarade 19 procent att de gjort det mer än tre gånger, 38 procent mellan en och tre gånger medan 42 procent uppgav att de inte hade gjort det. Det verkar alltså finnas en skillnad på hur man tänker kring information och hur man i slutändan agerar. I en annan undersökning på Trafikpanelen uppgav faktiskt hälften av de tillfrågade att de låter bilen stå om samma resa går snabbare med något annat färdmedel.¹³³ Resultaten framstår något motsägelsefulla.

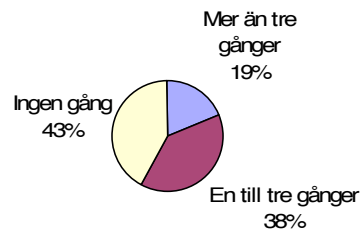
¹³² Trafikpanelen 2, oktober 2005.

¹³³ Trafikpanelen 1, våren 2005.

Möjlighet att ändra färdväg - Trafikpanelen



Ändrat resväg senaste tre månaderna - Trafikpanelen



Figur 10. Det är många i Trafikpanelen som har möjlighet att ändra resbeteende om de får trafikinformation. Färre verkar göra det i praktiken.

I Trafiken.nu:s webbenkät som utfördes i september 2006 ställdes också frågor om resinformation och vilken konsekvens informationen hade för enkätrespondenternas resbeteende. Ungefär 45 procent av de tillfrågade uppgav att de ändrat färdväg någon eller flera gånger per månad till följd av information från Trafiken.nu. När det gällde tidpunkten för resan hade 42 procent gjort det. Andelen som ändrat färdmedel var längre, endast 18 procent.¹³⁴ Att ändra färdmedel tenderar alltså vara ett mindre attraktivt val för Trafiken.nu:s användare, men resultatet kan bero på att det ofta är bilister som använder Trafiken.nu. Om personerna redan är på jobbet och har med sig bilen, är det inte aktuellt att byta färdmedel. Jämfört med Trafikpanelen verkar Trafiken.nu:s användare vara mer flexibla i sitt resande.

Effekterna av trängselskatten handlar också om förändrade resbeteenden, men då beroende på ekonomiska styrmedel inte information. Av dem som valde att ändra sitt resande p g a trängselskatten har ungefär nio av tio alla valt att åka kollektivt istället för att åka bil. Återstående del har valt att ta en annan väg. Mycket få har ändrat tidpunkt för sitt resande för att på så sätt slippa betala skatt.¹³⁵

Utifrån dessa tre undersökningar verkar det vara en skillnad i effekter på resbeteende beroende vilka kundsegment som studeras. Det verkar också finnas en skillnad mellan om man har möjlighet att ändra resväg, tid för resan eller färdmedel och om man faktiskt gör det. Effekter av resbeteendet beror också på om de är orsakade av information och ekonomiska styrmedel. Trots skillnader verkar det finnas en potential att få människor att ändra sitt resbeteende om det finns mer attraktiva alternativ än de resor som de vanligtvis åker. Med information om restider på vägarna i Stockholms län kan den comodala reseplaneraren bli ett stöd för bilister att välja att åka en annan tidpunkt eller en annan väg om det visar sig gå snabbare. En neutral presentation av olika färdmedel borde också bädda för att resenärerna väljer de alternativ som är snabbast eller om två alternativ är ungefär lika snabba väljer att resa med ett färdmedel som är billigare eller är mindre miljöbelastande. För att uppnå mål om ett hållbart

¹³⁴ Webbenkät 2006, Trafiken.nu.

¹³⁵ Förändrade resvanor i Stockholms län (2006), "förord", "sammanfattning" och s 1.

transportsystem och minskad miljöpåverkan gäller det att kollektivtrafiken eller cykelalternativen är tillräckligt attraktiva i jämförelse med bil.

Valet av färdmedel bör dock inte bara stå mellan det ena eller det andra utan också mellan kombinationer av färdmedel. Att resa med privata transportmedel och kollektivtrafik i en och samma resa är inte särskilt vanligt. Endast 2,5 procent av alla arbetsresor är kombinationsresor med bil och kollektivtrafiken och 1,5 procent kombinationer med cykel och kollektivtrafik.¹³⁶ Andelen kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik skulle eventuellt öka om det fanns större möjligheter att ta med cykeln på kollektivtrafiken.

Ungefär 30 procent av SL:s passagerare åker med två olika färdmedel (t ex tunnelbana och buss) dagligen.¹³⁷ SL som *ett* varumärke¹³⁸ ger budskapet om ett gemensamt transportsystem för kollektivtrafiken. För den comodala reseplaneraren bör denna strategi vara en förebild för att nå ut med budskapet om ett gemensamt transportsystem där hela transportsystemet inkluderas.

Att få infartsparkeringarna mer attraktiva är också ett viktigt steg för att öka attraktiviteten att åka comodalt. Transek gjorde 2006 en undersökning om infartsparkeringar och inställning till infartsparkeringar "Infartsparkeringar – en kunskapsinventering". Av de som infartsparkerade uppgav tre av fyra att de sparar pengar på att infartsparkera och nästan lika många (70 procent) att de sparar tid. I SL:s tidigare studier är det framför allt höga parkeringskostnaden inne i stan som får människor att inte köra ända in. Orsaker till att inte infartsparkera är bekvämlighet, behov av bilen i jobbet, tidsförlust och problem med att åka kollektivt. Faktorer som avgör om det blir bil hela vägen eller infartsparkering är bl a trängsel på vägarna, restid och turtäthet hos kollektivtrafiken vid infartsparkeringen samt parkeringssituationen i centrum.¹³⁹

Viktiga faktorer för att öka infartsparkeringarnas attraktivitet är:

- låga parkeringsavgifter i förhållande till dem i innerstan
- hög turtäthet på kollektivtrafiken mellan infartsparkering och innerstan
- tillgång på information om lediga parkeringsplatser - gärna bokningsbara platser
- tillgång på information om turtäthet, restid och avgångstid till nästa förbindelse
- kort avstånd mellan parkeringsplats och hållplats, infartsparkeringar bör byggas på höjden.¹⁴⁰

¹³⁶ *Resvanor i Stockholms Län 2004*, s 32.

¹³⁷ *Ibid*, s 37.

¹³⁸ "Strategisk plattform" 2005, s 21.

¹³⁹ "Infartsparkeringar – en kunskapsinventering" Transek 2006.

¹⁴⁰ *Ibid*.

5.1 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren

- En reseplanerare kommer inte att kunna avgöra vilken som är den ”bästa” resan för varje enskild individ. Därför bör inte reseplaneraren rekommendera en specifik resa utan presentera ett antal resor som uppfyller sökkriterierna vid en sökning. På så sätt kommer den att bli användbar för fler personer och tillfällen.
- Restid är det som är den viktigaste faktor för de flesta när de reser utifrån de färdmedel de har tillgång till. En reseplanerare där resor och restid presenteras bredvid varandra erbjuder en möjlighet för användarna att lära sig vilka resmöjligheter som finns. Med en sådan presentation finns potentialen att medborgarna ändrar sitt resbeteende om en annan resa än den vanliga visar sig vara snabbare.
- Det finns mycket som talar för att det med hjälp av trafikinformation går att ändra trafikanternas resbeteende. Dock verkar olika resenärsgupper vara olika benägna att ändra sina resval. Likaså går det inte att se ett tydligt mönster om det är tid för resa, väg för resa eller färdmedel som förändras först. Mer studier om trafikinformationens effekter på resbeteenden skulle behöva studeras eller eventuellt genomföras för att få mer klarhet i frågan.
- Det är rimligt att det kommer krävas arbete från de offentliga aktörerna för att förbättra inställningen till att åka comodalt med tanke att ytterst få resenärer gör det för närvarande.
- Det kommer definitivt krävas arbete för att öka förutsättningarna att åka comodalt. Infartsparkeringarna behöver bli attraktivare än de är idag t ex genom utökad information om tillgång på parkeringsplatser alternativt bokningsbara platser samt information om restider och turtäthet för kollektivtrafiken.
- SL är ett varumärke som står för hela kollektivtrafiken. Många ser SL som ett transportsystem, istället för tre olika transportsystem (väg, spår och tunnelbana). Ett liknade tankesätt kring hela transportsystemet där även privata färdmedel inkluderas, är vad som bör eftersträvas med en comodal reseplanerare. Det betyder ett mer flexibelt resande mellan olika transporttyper, där det blir naturligt att parkera bilen eller cykeln för att byta till kollektivtrafik om det resealternativet är snabbast

6. Respondenternas resande och reseplanerande

Det är viktigt att i ett tidigt skede i ett utvecklingsarbete involvera användarna och inte bara ställa frågor om en konkret webbsida utan utreda mer generella frågor, i detta fall kring resande. Kunskap om användarna är a och o i användarcentrerad systemutveckling. Genom att ha en förståelse för vilka personer som kommer använda produkten och vilka typer av uppgifter de kommer att utföra med hjälp av datorstödet ökar chansen att stödet blir bättre. För att få svar på dessa frågor genomfördes intervjuer med 30 respondenter om hur de reser, varför de väljer att resa på detta sätt och hur de använder reseplanerare som redan finns på internet.

6.1 Respondenternas resande

Till en början ställdes liknande frågor till respondenterna som dem som undersökts i användarundersökningarna: "Hur reser du?" och "Av vilka anledningar?" Majoritet av respondenterna har tillgång till bil och SL-kort eller remsa. Få av respondenterna från Testpanelen uppger att de cyklar regelbundet. En del av respondenterna har en bil per hushåll och har därför inte alltid tillgång till bil. Ett fåtal av respondenterna åker knappt med SL alls, "högst tjugo gånger om året". På fritiden blir det mer bilåkande för de flesta av respondenterna.

För majoriteten av respondenterna är restid den faktor som avgör om det blir bil istället för kollektivtrafik till jobbet:

"Det tar 35 minuter med bil till jobbet och mellan 1 timme och 25 minuter och 1 timme och 45 med kollektivtrafik och då blir det bil."

"Tyvärr går det fortare att åka bil till jobbet."

De respondenter som åker kollektivt motiverar sitt val av färdmedel i något annorlunda termer:

"För mig tar lika lång tid med bil och kollektivtrafik och då kan man vara miljövänlig och ekonomisk och välja SL."

"Smidighet – det går helt enkelt inte att parkera bilen i stan."

"För det första, kollektivtrafiken går nästan lika fort som bil, för det andra är SL-kortet löjligt billigt. Dessutom kan jag läsa när jag reser."

Även om respondenterna tenderar att åka mer bil på fritiden är valet avhängigt på vart de ska:

"Även om jag åker bil till jobbet väljer jag alltid SL då jag ska åka till stan – det går fortare och jag behöver inte leta parkeringsplatser."

De som anges som cyklister under avsnitt 2.3.3.1 förflyttar sig med cykel och med kollektivtrafiken ungefär lika mycket, åtminstone på sommaren. Två av tre har SL-kort året om medan den tredje personen har SL-kort på vintern och remsa på sommaren. En har tillgång till bil. Anledningen till att välja cykel istället för bil och kollektivt handlar om "bekvämlighet och välmående". Väder och årstid är viktiga faktorer och cykeln får

ofta stå i garaget över vintern. För betydligt längre sträckor går också cykelalternativet bort.

Under intervjuerna har det framstått som om majoritet av respondenterna har haft en öppen inställning till olika färdmedelsval: 26 av de 30 intervjuade växlar i sina val mellan kollektivtrafik, bil och cykel beroende på omständigheter. Det färdmedel som är mest rationellt efter omständigheterna är det som blir valet för de flesta. Många som kör bil verkar vilja åka mer kollektivt, framför allt till arbetet, men anser att SL-förbindelserna mellan deras arbetsplats och hem är för dåliga jämfört med bilalternativet. Först när tidskillnaden inte blir speciellt stor blir kollektivtrafiken attraktiv. Den attityd till bilåkning som prestigefylld och en del av en identitet som togs upp i *Vad gör att du reser?* har inte skönjts under intervjuerna.

6.2 Användning av reseplanerare: vilka och i vilken kontext?

”SL:s reseplanerare använder jag för både privata resor och arbetsresor, hitta.se för att hitta till nya platser och få fram kartbeskrivningar, Trafiken.nu för att kolla trafikläget innan jag åker hem från jobbet.”

Det finns en stor samstämmighet i användandet av reseplanerare hos respondenterna, både i frekvens och i syfte. Alla respondenter använder reseplanerare på internet åtminstone någon gång i veckan, hälften reseplanerare dagligen. Utifrån intervjuerna kan slutsatsen dras att två olika aspekter av resande påverkar vilka reseplanerare de använder och på vilket sätt de används: för det första valet av färdmedel, för det andra om resan till karaktären är en okänd/ovanlig resa eller om det är en känd resa t ex en pendlingsresa.

SL:s reseplanerare är det givna valet då respondenterna åker kollektivt:

”Sl.se använder jag för reseplanering.”

”SL:s reseplanerare använder jag både för privata resor och resor till arbetet.”

”Jag brukar använda SL:s reseplanerare för att kolla om reseplaneraren har tänkt lika som jag.”

”Sl.se använder jag framför allt då jag ska åka till en ny plats, mina vanliga rutter kan jag ju redan”.

Framför allt används SL:s reseplanerare för att hitta förbindelser mellan två platser. Ganska få respondenter nämner att de använder reseplaneraren eller sl.se för kolla störningar och annan realtidsinformation:

”Jag skulle gärna vilja få mer realtidsinformation genom SL:s hemsida men tyvärr är störningsfunktionerna dåligt utbyggda, så det är av litet värde.”

När det gäller reseplanerare för biltrafik finns det ett större utbud, t ex Eniro, hitta.se, ViaMichelin,¹⁴¹ map24,¹⁴² Google Maps¹⁴³ och Trafiken.nu. För långa resor och resor utomlands nämns Via Michelin, map24 och Google Maps. För resor inom länet nyttjar respondenterna framför allt Eniro, hitta.se och Trafiken.nu.

”Åker jag bil kollar jag alltid på Trafiken.nu för att se om något har hänt. Eniro använder jag mer sällan och i sånt fall för vägbeskrivningar.”

”Trafiken.nu är bra för att se kösituationen på Essingeleden, Eniro för att hitta till en adress.”

”Eniro och hitta.se använder jag för avståndsbeskrivningar och för att få vägbeskrivningar, som jag ofta skriver ut för att ha med mig i bilen.”

Respondenterna använder alltså olika reseplaneringstjänster för olika typer av resor. Då de gör en resa till en ny plats anger de att de framför allt använder kartfunktionerna på Eniro eller hitta.se. Sällan kollar de på vägbeskrivningarna i textformat.

”Jag använder Eniro för kartorna.”

”Eniro och hitta.se för att plocka fram kartbilder, kolla på bilder på hus och få pejl på hur jag ska åka.”

För resor respondenterna gör varje dag, främst dem i anslutning till arbetet, använder de Trafiken.nu för kontrollera trafikläget, genom kartbilden med hastigheterna markerade i olika färger samt webbkamerorna.

”Det är lättöverskådligt med trafikinformation i kartan.”

De intervjuade cyklisterna uppger att de ibland använder karttjänsterna på Eniro eller hitta.se:

”Eftersom vägbeskrivningarna på hitta.se och Eniro främst är till för biltrafik litar jag inte alltid på dem. Många vägar i Stockholmsområdet är inte speciellt cykelvänliga, kommer man utanför cykelstråken kan det bli riktigt besvärligt. Ibland när jag inte litar på beskrivningar slutar det med att jag hamnar på en enkelriktad gata och blir tvungen att leda cykeln.”

”Jag använder faktiskt främst vanliga kartor, jag har en bra karta i pappersformat hemma och då känns det onödigt att sätta på datorn.”

Det finns ett mönster hur långt i föreväg respondenterna reseplanerar när det gäller bilresor. För nya resor, då de använder Eniro eller hitta.se planerar de ofta resan dagen innan eller åtminstone någon timme innan, för trafikläget på Trafiken.nu generellt sett i nära anslutning till resan:

”För att kolla kösituationen går jag in på Trafiken.nu precis innan resan. När det gäller kartsökningar handlar det ofta om att planera lite, och då kanske jag gör det vardagen innan.”

¹⁴¹ www.viamichelin.com.

¹⁴² www.se.map24.com.

¹⁴³ maps.google.com.

”Vägbeskrivningar brukar jag kolla på dagen innan.”

”Så nära som möjligt, speciellt när det gäller Trafiken.nu.”

För reseplanering med SL är svaren inte lika entydiga, ibland planerar respondenterna dagen innan, ibland i nära anslutning till resan:

”Det beror på resa, allt från 10 min innan resan till dagen innan. Jag går in på SL varje morgon innan jag ska resa för att se om det är några störningar eller inte.”

”När jag ska åka med SL planerar jag dagen innan så jag vet vilken tid jag ska gå upp.”

”Med SL planerar jag precis innan resan.”

En annan faktor som avgör när de planerar sina resor är hur viktig en resa är:

”Ju större osäkerhetsfaktor i en resa desto senare planerar jag. En längre resa kan man planera längre i förväg.”

”För viktiga resor eller resor tidigt på morgonen planerar jag dagen i innan, för vanliga resor brukar jag kolla en stund före resan.”

En anledning till att respondenterna anger att de planerar med SL:s reseplanerare vid olika tidpunkter, kan bero på att de använder SL:s reseplanerare till alla typer av kollektivresor, både okända resor och arbetsresor. För bilresor å andra sidan, som redan konstaterats, finns det olika webbtjänster beroende på vilken typ av resa man gör: kartfunktioner för att hitta till nya platser och Trafiken.nu för realtidsinformation.¹⁴⁴

Beroende av vilken typ av resa respondenterna gör söker de också olika typ av information. För nya resor är det intressant att få en väg- eller linjebeskrivning och en ungefärlig tidsangivelse på hur lång tid resan kommer att ta,

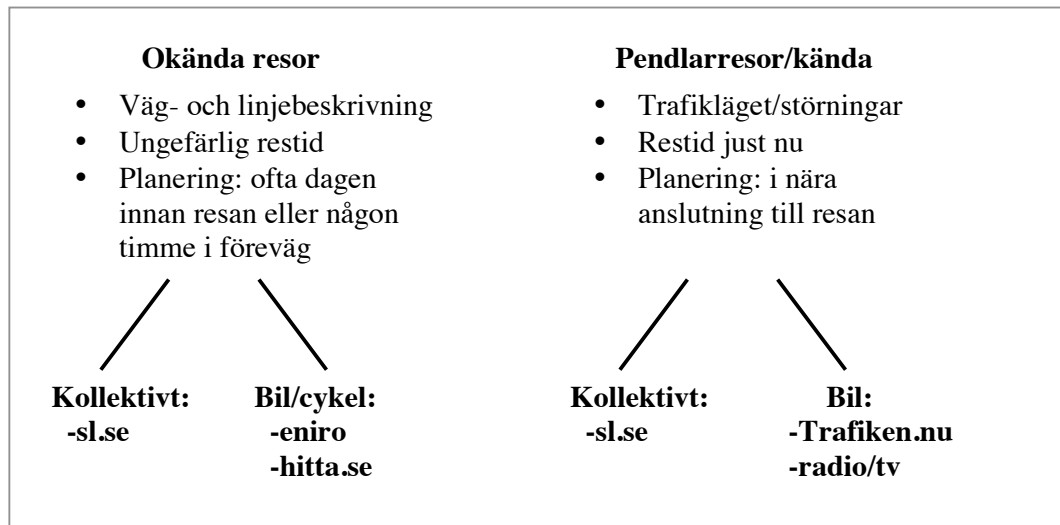
”Det finns tidsangivelser då man reseplanerar med Eniro eller hitta.se och det är väldigt värdefullt om jag aldrig åkt till platsen tidigare.”

För pendlingsresor är realtidsinformation det många söker:

”Går det snabbast att åka bil eller kollektivt idag?”

”Håller min förbindelse denna morgon?”

¹⁴⁴ Det bör påpekas att det även finns trafikinformation och webbkameror på hitta.se och Eniro även om endast en respondent nämnde detta under intervjuerna.



Figur 11. Användning av reseplanerare hos respondenterna. Beroende på om det är en okänd eller känd resa används olika reseplanerare.

En intressant observation är att det verkar råda olika meningar om vad som är en reseplanering och vad som inte är det. Framför allt är begreppet reseplanering förknippat med SL:s reseplanerare. Vid frågor om respondenterna reseplanerar med hjälp av Eniro och hitta.se uttryckte flera av respondenterna förvåning och svarade t ex att:

”Jag använder kartfunktionerna, men vad menar du med att reseplanera?”

Likaså anger de flesta respondenterna att de kollar trafikläget på Trafiken.nu, inte att de reseplanerar, trots att de planerar sin resa just beroende på informationen:

”Jag använder Trafiken.nu till att se vilka rimliga vägar jag kan ta hem.”

6.3 Design och funktioner: idag och för framtiden

På frågan vad respondenterna tycker om olika reseplanerare handlar de flesta svaren om webbtjänsternas funktionalitet, inte design.

”De flesta sidor har bra funktioner: det viktigaste är att man hittar det man letar efter.”

”Eniro är jättelätt att använda men ger ibland felaktiga svar.”

”Kartan på Trafiken.nu är lättöverskådlig men svårt att komma åt och ganska seg.”

”Det är dumt att man måste ha Java för att använda Trafiken.nu.”

”SL:s reseplanerare börjar bli bra – den är lätt att använda – och man börjar få en känsla av att den hittar rätta alternativet. Nackdelen är att den inte tar hänsyn till någon reseavvikelse.”

Vid frågor om design och om sidorna är användbara har respondenterna inte lika mycket att komma med.

”Jag är ganska van vid alla reseplanerare, det är svårt att säga vad som var problemen första gången jag använde sidorna. Men jag skulle vilja ha ett och samma gränssnitt för alla typer av resor.”

Det som nämns som problem med dagens reseplanerare är att det på vissa reseplanerare inte går att klicka tillbaka om man har gjort fel utan att man måste börja om sökningen helt från början, att det inte finns någon tolerans för stavfel då man matar in adresser, att det är för många knapptryck för att få fram information samt att det kommer upp för få alternativ vid resesökningar.

På frågan vilka funktions som saknas har respondenterna flera förslag. Många idéer handlar om trafikinformation och hur man som användare ska få den:

”Jag skulle vilja ha en sida där man kan lägga in sina tider då man åker och få rekommendationer när det är bäst att åka: om du väntar 20 minuter så tar det 25 minuter istället för 35 minuter.”

”På morgonen skulle jag gärna få ett sms innehållande information om den trafik jag är intresserad av.”

”Det vore bra om det gick att prenumerera på störningar för mina dagliga resor. Då uppskattningarna av restider går över vissa trösklar, ska det gå ut varningssignaler.”

Något annat som efterfrågas är att reseplaneraren ska presentera alternativa vägar baserat på statistisk information och realtidsinformation.

”Jag vill ha en reseplanerare som talar om vilken som är den snabbaste bilvägen utifrån den aktuella trafiksituationen.”

”Jag skulle vilja att reseplaneraren ger följande information: väg nummer ett är kortast men vid den här tiden går det fortare att åka väg nummer två.”

”Jag efterfrågar alternativa vägar: den vanligaste vägen till jobbet kan man hitta själv men om man märker att det är problem så vill man ta en annan väg och få stöd att hitta den.”

Bättre information om parkeringsplatser efterfrågas också:

”Ibland vill jag ta bilen en bit och sedan åka kollektivt men det faller på att jag inte vet var jag ska parkera någonstans.”

”Jag skulle vilja ha information om parkeringsplatser och var det finns tillgång till bra parkeringshus.”

”Jag önskar mig realistiska prognoser om parkeringsplatser. Det är väldigt ofta så att jag kommer till en infartsparkering som är full. Då blir man inte så uppmuntrad till att testa den lösningen igen. Antingen skulle jag vilja ha bokningsbara plaster eller realistiska uppskattningar på hur många platser det kommer finnas den tid jag planerar att ställa bilen där.”

Många respondenter nämner att det idag finns många olika informationskällor när det gäller trafik, som ibland ger motstridiga uppgifter. Ett forum för all trafikinformation vore önskvärt:

”Jag vill ha information om alla former av resande i en superreseplanerare: att samtidigt kunna kolla trafikläget för både bil och kollektivtrafik samt att få information om hur många platser det finns på olika infartsparkeringar.”

En annan respondent påtalar det attraktiva med en reseplanerare som kombinerar Eniros eller hitta.se:s funktioner med SL:s:

”Eniro går från karthållet mot att ha mer om innehållet, t ex butiker och restauranger. SL går från tidtabeller till kartfunktioner. Dessa två reseplanerare tillsammans skulle vara ett starkt verktyg. Att från en full kartfunktion kunna ta sig till en reseplanerare.”

En annan respondent menar att reseplaneraren skulle kunna användas på en mer översiktlig eller strategisk nivå:

”Genom att använda reseplaneraren kan man avgöra hur mycket tid man kommer kasta bort genom att köpa en lägenhet där och där.”

Ytterligare en åsikt som framförts är att reseplanerare bör visa relativt många resealternativ, inte bara ett fåtal:

”När man reseplanerar är man i en situation då man vill ha tillräckligt mycket information för att kunna göra ett val. Det känns som om vissa sajter inte litar på att man som användare ska klara göra det valet utan reseplaneraren gör det åt användaren.”

Cyklisterna efterfrågar en planeringsfunktion anpassad till cykelvägar och andra behov som man har som cyklist.

Sammanfattningsvis finns det efterfråga på följande funktioner:

- Realtidsinformation om restider på vägen
- Personlig information med prenumerationsmöjlighet
- Alternativa vägar
- Information om parkeringsmöjligheter och parkeringstillgång
- All information på en plats
- Snåla inte med information
- Övergripande planering t ex vid köp av bostad
- Reseplanering för cyklister

Alla trettio respondenter utom en är positivt inställda till att ett arbete med en comodal reseplanerare påbörjats. Men det finns också tydliga preferenser för vad som en comodal reseplanerare bör innehålla för att bli användbar:

”En reseplanerare bör bygga på realtidsinformation, inte på tidtabellsinformation.”

”Det är viktigt att restiderna för bil inte bara beräknas utifrån statistik. Jag vet hur lång tid det tar för mig att åka till jobbet en vanlig dag. Till det behöver jag ingen reseplanerare. Det jag är intresserad av att veta är hur lång tid det tar *just* idag.”

Likaså uttrycker flera av respondenterna en viss oro för att projektet inte ska nå i mål:

”Den comodala reseplaneraren verkar vara intressant om man gör det bra. Men det finns risk att den blir oöverskådlig – att det blir för många alternativ att välja mellan. Kan man komma runt detta vore en sådan reseplanerare en bra grej.”

6.4 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren

- De flesta respondenters val av färdmedel är beroende av skillnaden i restid mellan olika alternativ.
- Medan restid anges som främsta argumentet för att åka bil kan pris och miljö ingå en motivering för någon som väljer att åka kollektivt.
- Reseplanerare idag används på olika sätt av respondenterna: SL:s reseplanerare används för alla typer av resor, Eniro och hitta.se används för att planera okända resor medan Trafiken.nu är ett stöd för arbetsresor
- Få eller inga webbaserade stöd finns för cyklister
- Respondenterna är intresserade av olika typer av information beroende på typ av resa. För okända resor söker man efter väg- och linjebeskrivning och ungefärlig restid medan trafikläge, störningar och restid är det intressanta för pendlingsresor.
- Funktioner för att stödja biltrafik efterfrågas med en möjlighet till personlig anpassning. Restider baserat på statistisk information och realtidsinformation är en förutsättning för att kunna rekommendera olika resvägar beroende på tidpunkt på dagen. En statistisk uppskattning på hur lång tid det tar att åka bil till jobbet har föga värde för en person som kör vägen varje dag.
- Många respondenter efterlyser ett forum för all typ av trafik. Istället för att idag jämföra de tider som SL anger med egna uppskattningarna av hur lång tid det tar att åka bil kan den comodala reseplaneraren göra det. Den comodala bör vara ett stöd både vid nya resor och vid resor till och från jobbet för alla typer av färdmedel. Det gäller att hitta designformer som ger stöd åt olika färdmedel och olika typer av resor, kända som okända.
- En comodala reseplanerare är mycket intressant tycker nästan alla respondenter. Det som efterfrågas överensstämmer med de frågor som de ansvariga aktörerna tog upp under workshopen.

Efter att ha tillfrågat respondenterna om deras resbeteende framstår antagandet att de kunde ses som lead users rimligt. Majoriteten av respondenterna vet mycket om resinformationstjänster och använder dem frekvent. Många surfar genom mobilen och ganska många har GPS i bilen. De har också många idéer kring hur information borde utvecklas för att de ska få bättre stöd i sitt resande.

7 Uppbyggnad och design på andra reseplanerare

Från intervjuerna om hur respondenterna använde reseplanerare kunde slutsatsen dras att de använder tre olika typer av reseplanerare, beroende på vilket färdmedel de ska använda och vilken typ av resa de ska göra:

1. SL för kollektivtrafiken som är tidtabellsbaserad
2. Eniro, hitta.se eller andra kartbaserade reseplanerare för bil och cykel vid nya resor
3. Trafiken.nu för vardagsresor med bil för att få information om trafikläge och realtidsinformation

I kapitel 6 drogs slutsatsen att en comodala reseplanerare bör innehålla funktioner från alla typer av reseplanerare. Undersökningar av befintliga reseplanerare har därför varit en viktig del i arbetet mot att ta fram ett gränssnitt, både som inspiration i designarbetet och som exempel på vad som är möjligt att göra i form av funktionalitet. Idéerna har också testas av mot respondenter för att ta reda på vilka designlösningar och funktioner de funnit intressanta.

I det här kapitlet redovisas uppbyggnad och struktur hos olika typer av reseplanerare enligt kategoriseringen ovan. Specifika reseplanerare och lösningar som har påverkat designen presenteras också. Enkla designval till gränssnittet för den comodala reseplaneraren presenteras också i kapitlet. Mindre självklara designval presenteras i kapitel 8. Resultaten från intervjuer kring reseplanerarna på SL, Skånetrafiken och Rejseplanen redovisas i avsnitt 8.1. Alla reseplanerare och internetadresser till dem finns redovisade i referenslistan och därför anges de endast vid namn i det här kapitlet.

7.1 Tidtabellsbaserade reseplanerare

7.1.1 Start sida för sökning

Med en tidtabellsbaserad reseplanerare planerar en användare kollektivtrafikresor av olika slag, t ex lokaltrafik eller tågresor. På startsidan matar användaren in ”från” och ”till”. Olika reseplanerare har olika funktioner när det gäller inmatning av platser. Vissa sajter accepterar bara stationer eller hållplatser, medan det är möjligt att söka på gator och gatuadresser på andra sidor. En del sajter har rullmenyer medan andra, m h a ajax-teknik eller liknande¹⁴⁵, fäller ut en lista ur en databas med platser som innehåller inskrivna bokstäver. Medan en rullmeny är hård (användaren har inte själv möjlighet att skriva in något) ger ajax-teknik mjuka fält (användaren kan göra nya inmatningar när som helst).

För att i den comodala reseplaneraren ha möjlighet att göra en resa från dörr till dörr är det en nödvändighet att kunna söka från så många olika typer av platser som möjligt: hållplatser, gator, gatuadresser och infartsparkeringar. Liknande funktioner finns idag i SL:s reseplanerare och databaserna som den comodala reseplaneraren bygger på tillåter

¹⁴⁵ Se not 107 för en förklaring.

sådana sökningar. Att välja resa utifrån en rullmeny med fasta alternativ har flertalet respondenter varit missnöjda med. "Lås inga fält" eller "Reseplaneraren måste vara tolerant för stavfel." Fem respondenter har fått testa den danska Rejseplanen som använder ajax-teknik vid inmatning av "till" och "från". Alla fem respondenter har tyckt att det varit en mycket bra lösning, varvid denna inmatningslösning också valdes till den comodala. Ytterligare en användbar funktion som finns på Rejseplanen är att den genom cookies sparar tidigare sökningar i en speciell lista. Denna lösning har också fått mycket bra kritik av alla fem respondenterna och finns även med i gränssnittet för den comodala reseplaneraren.

The screenshot shows the Rejseplanen website's search interface. At the top, there's a logo and navigation links: Forside, Om os, and Kontakt. Below this is a yellow banner with the text "Find din rejse her". To the right of the banner are two buttons: "Rejseplan for pendlere" and "Internationale rejser". The main search area contains several fields: "Fra:" with a text input and a dropdown menu labeled "Dine seneste indtastninger"; "Til:" with a text input and a dropdown menu labeled "Dine seneste indtastninger"; "Dato:" with a date selector showing "29 Aug 2007" and a "Kalender" link; "Kl.:" with a time selector showing "18:30"; and "Med:" with radio buttons for "Alle transportmidler", "Tog", and "Bus". A blue link "Udvid din søgning" is located below the "Med:" section. The "Til:" dropdown menu is open, displaying a list of stations: Århus H, Copenhagen Amager, Vandrerrhjem, København, Operaen (København), Administrationsbygningen, Odense St, Copenhagen, and Roskilde station.

Figur 12. Resjseplanens startsida där tidigare sökningar eller "Dina seneste indtastninger" finns sparade. För färdmedelsval är "alla färdmedel" inkrädd som default.

Val av färdmedel är rimligtvis något som användaren bör göra på startsidan. De reseplanerare där den möjligheten finns använder oftast checkboxes för varje färdmedel, där alla eller inget färdmedel är förvalda. Rejseplanen har en annorlunda lösning vid snabbsök, med radioknappar¹⁴⁶ istället, där användaren väljer mellan "alla färdmedel", "tåg" eller "buss", där "alla färdmedel" är förkryssat. Om användaren utökar sin sökning kommer fler alternativ på färdmedel upp, men i "checkboxes"-form. Färdmedelvalet för den comodala reseplaneraren har varit ett knepigt designval utan några självklara alternativ, se avsnitt 8.1.3.

Respondenterna har uttryckt en motvilja mot att fylla i ett formulär för att få göra en sökning.

¹⁴⁶ Endast ett alternativ kan väljas med radioknappar.

”Så få klick som möjligt.”

”På vissa sajter måste jag klicka alltför många gånger för att få fram den information jag behöver.”

Därför har målet varit att göra en så enkel söksida som möjligt. Först vid utökad sökning växer antalet inmatningsfält.

7.1.2 Presentation av sökträffar

Hur sökträffar med olika färdmedel ska presenteras tillsammans har varit en av de viktigaste frågorna i arbetet. När det gäller de andra två typerna av reseplanerare finns ingen motsvarande presentation av flera olika resor; för karttjänster presenteras endast en vägbeskrivning och för trafiklägestjänster är det ofta inte ens möjligt att söka en specifik resa utan bara skapa sig en överblick över trafiksituationen. Därför har sökträffspresentationen på tidtabellsbaserad reseplanerare analyserats extra noggrant.

Presentationen på SL, Skånetrafiken och Rejseplanen har även visats för respondenter. Anledningen till att dessa tre reseplanerare valdes var att de är intermodala reseplanerare med fokus på kollektivtrafik av olika slag.

Vanligtvis presenteras minst tre restraftar i tabellformat i de reseplanerare som analyserats. Ofta, speciellt för tyska reseplanerare presenteras långt fler. I SL:s reseplanerare finns det två alternativ för hur resultaten efter en sökning ska visas: ”visa som text” och ”visa som tabell”, där de första ger ett reseförslag beskrivet i text medan det andra presenterar ett antal resor i tabellformat.

Textsvar

[Skriv ut →](#)

Från Odenplan (Stockholm) till Slussen (Stockholm)

Du vill resa onsdag 29 augusti och vill tidigast åka klockan 18:14.

[Spara resa som bokmärke](#)

[Visa som tabell →](#)

Från Odenplan onsdag 29 augusti kl 18:16 till Slussen kl 18:23

Ta **tunnelbanans gröna linje** från Odenplan mot Hagsätra.
Den går från Odenplan 18:16.
Du är framme vid Slussen 18:23.
Restid 7 minuter.
Trevlig resa!

Visa karta för: [Start →](#) [Mål →](#) [Hela resan →](#)
[Visa mellanliggande hållplatser →](#)

[← Ny fråga](#) [← Ändra fråga](#)

[Åk tidigare](#) [Åk senare](#) [Returresa](#)

Figur 13. Med SL:s reseplanerare kan man antingen få sökresultatet presenterat som "Textsvar".

66

Skriv ut→

Du vill resa torsdag 23 augusti och vill tidigast åka klockan 10:32.

Spara resa som bokmärke

[Visa som text →](#)

	Från/till	Tid	Restid	Byten	Färdmedel	
☐	Från Till	Jarlaplan Vasagatan	ca 10:38 ca 10:56	0:18	1	blåbuss 2 blåbuss 1
☐	Från Till	Stadsbiblioteket Vasagatan	ca 10:40 ca 10:56	0:16	2	buss 70 tunnelbanans gröna linje blåbuss 1
☒	Från Till	Roslagsgatan Cityterminalen(på Kungsbron)	ca 10:41 ca 11:10	0:29	1	blåbuss 4 blåbuss 1
☐	Från Till	Tekniska högskolan Cityterminalen(på Kungsbron)	10:45 ca 11:10	0:25	2	tunnelbanans röda linje buss 56 blåbuss 1
☐	Från Till	Tekniska högskolan Vasagatan	10:45 ca 11:03	0:18	1	tunnelbanans röda linje blåbuss 1

[Visa detaljer för markerade resor →](#)

[← Ny fråga](#) [← Ändra fråga](#)

Åk tidigare

Åk senare

Returresa

I SL:s reseplanerare presenteras relativt lite information. Från/till, tid för resan, restid, antal byten och vilka färdmedel är den information som finns med i tabellen. All information presenteras i skrift. Ingen överflödigt presentation visas. Viktigt att notera är att ”från/till”-alternativen inte behöver vara samma som inmatade ”från” och ”till”: medan du som användare kan mata in adresser så är alltid ”från” och ”till” i presentationsresultatet hållplatser. Det betyder att man som resenär genom att titta på tabellen vet vilken hållplats man ska gå på och av vid. Tyvärr anges inte bytesplatsen och tabellen är av den anledningen inte fullständig. Negativt med tabellen är att ”från/till”-kolumnen tar stor plats, speciellt i de fall då resan utgår från och slutar på samma hållplats för alla föreslagna alternativ.

<< Tilbage Større

Køb billet Sådan gør du: Vælg den ønskede rejse og klik på "Køb billet" knappen. Udskriv oversigt

Rejsetider ◀ Forrige afgang Senere afgang ▶

Start/Stop:	Kl.:	Dato:	Varighed:	Skift:	Transportform:
☐ Fra: Århus H Til: Roskilde st	Afg. 15:27 Ank. 18:28	13.07.07 13.07.07	3:01	1	Om transportmidlerne
☒ Rejsebeskrivelse ☐ Rejse på kort ☐ Priser ☐ Send til e-mail ! Vigtig information om reisen					
☒ Fra: Århus H Til: Roskilde st	Afg. 15:54 Ank. 18:55	13.07.07 13.07.07	3:01	0	Om transportmidlerne
☒ Rejsebeskrivelse ☐ Rejse på kort ☐ Priser ☐ Send til e-mail ! Vigtig information om reisen					
☐ Fra: Århus H Til: Roskilde st	Afg. 16:27 Ank. 19:28	13.07.07 13.07.07	3:01	1	Om transportmidlerne
☒ Rejsebeskrivelse ☐ Rejse på kort ☐ Priser ☐ Send til e-mail ! Vigtig information om reisen					

◀ Forrige afgang Senere afgang ▶

Figur 17. Presentation av sökträffar på Rejseplanen, där funktionerna som är kopplade till en resa har ringats in..

När det gäller Rejseplanens tabell har den samma kolumner som SL:s plus datum för planerad resa. Dessutom har den funktionaliteter för varje enskild resa: detaljerad resebeskrivning, kartbeskrivning, prisuppgifter och mejlfunktion. Användaren uppdateras också på om det finns viktig information om resan. Åsikterna om Rejseplanens tabellöversikt gick isär hos respondenterna. Flera föredrog Skånetrafikens tabellmodell.

”Tabellen ser rörig ut även om det inte är mer information jämfört med Skånetrafiken.”

En anledning till att tabellen uppfattas som rörig kan vara att funktionerna är ganska framträdande. En annan att tabellen är bredare än vad de svenska reseplanerarna brukar vara. Ett par respondenter gillade tabellens utseende speciellt efter att de hade fått tid att bekanta sig med den ett tag.

”Den är verkligen snygg den här sidan.”

En slutsats som kan dras från analys och intervjuer om presentation av sökträffarna är att det inte är mängden information som sådan som avgör om en tabell upplevs som plottrig, utan hur informationen struktureras.

Tyvärr har det inte funnits tid att visa respondenterna alla intressanta reseplanerare och därför är analys och åsikter kring andra reseplanerare än SL, Rejseplanen och Skånetrafiken mina egna. Nästan alla reseplanerare presenterar resträffar i horisontella tabeller. Det är dock inte den enda möjligheten. Ett intressant exempel är den holländska reseplanerare för tåg, Niederländische Eisenbahnen, där resorna presenteras kolumnvis och har flikkaraktär. Om man väljer en resa blir den till en flik och mer information om resan visas under.

Departure: Friday 13 July 2007

1 2

2 Journey advice [Previous step](#) [Return journey](#) [New journey](#)

	17:07	18:07	19:07	20:07	21:07	
Departure time	17:07	18:07	19:07	20:07	21:07	☐ Earlier
Arrival time	19:54	20:54	21:54	22:54	23:54	☐ Later
Journey time	2:47	2:47	2:47	2:47	2:47	☐ Prices
Changes	1	1	1	1	1	

Time	Station	Platform	Direction	Details
19:07	Amsterdam Centraal	5	Utrecht Centraal	Intercity 871 NS
21:19	Sittard	3a		
21:36	Sittard	20	Heerlen	Stoptrein 6971 NS
21:54	Hoensbroek	2		

☐ Show stops
 ☐ Reisadvies via SMS (nu gratis)

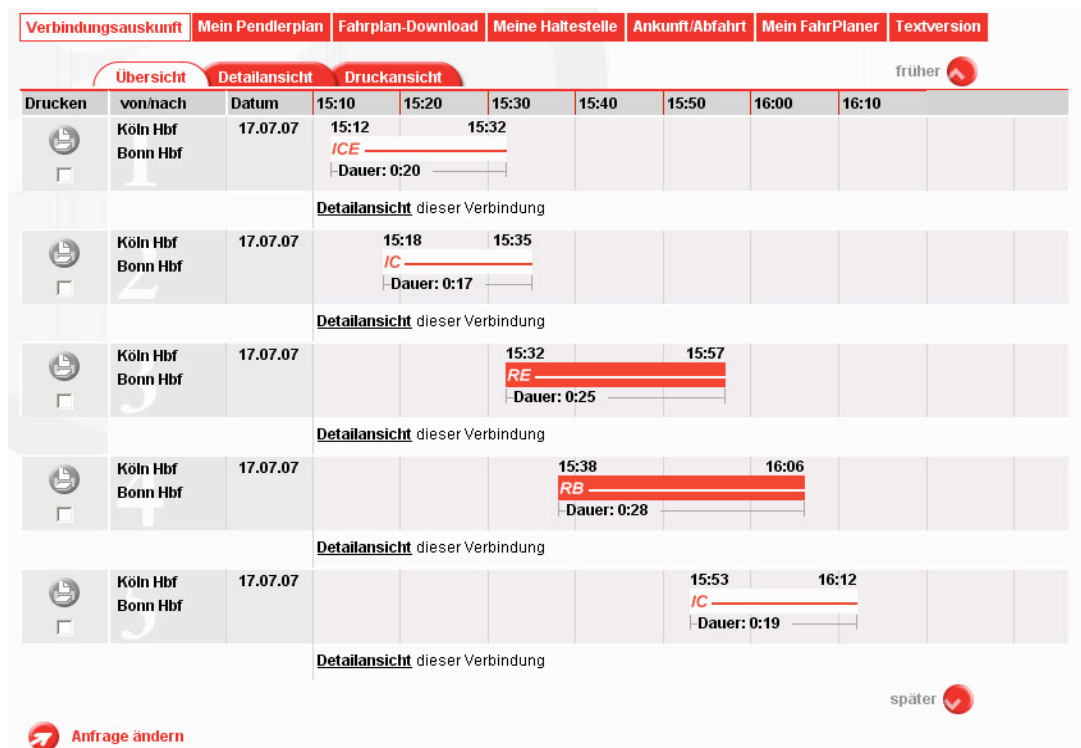
☐ Show map
 ☐ Over SMS service

i Click on the name of the trainstation for travel and trainstation information.

[Plan from door to door](#)
[Previous step](#)
[Return journey](#)
[New journey](#)

Figur 18. Det är inte alla reseplanerare som presenterar resor radvis. Den holländska reseplaneraren gör det i kolumner istället.

En del reseplanerare erbjuder användaren andra sätt att jämföra resor på utöver tabellpresentationen. Den tyska sajten Weser-Ems-Bus redovisar resorna längs en tidsaxel, där restid och tid för resa kan avläsas för den som gillar diagram bättre än tabeller:

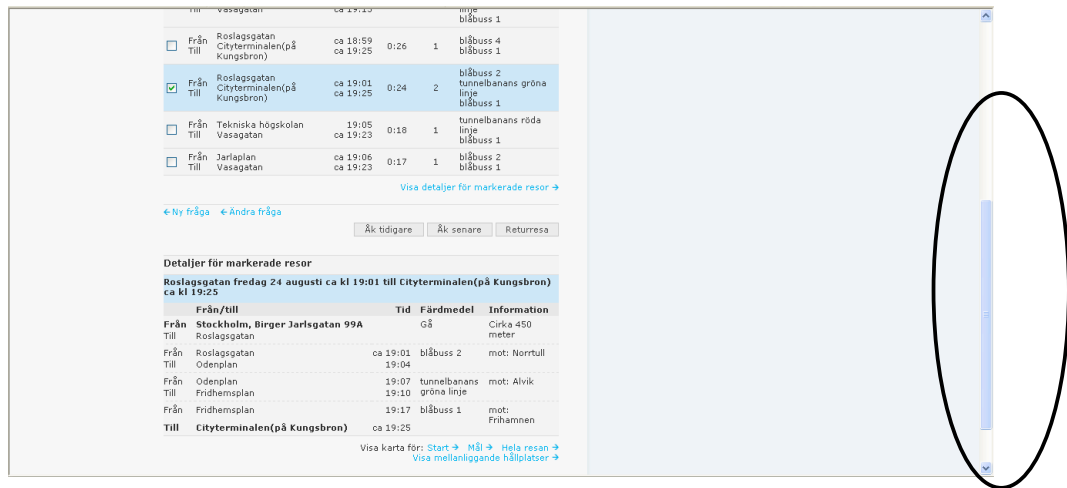


Figur 19. Sökräffar i diagramform längs en horisontell tidsaxel kan vara ett sätt att snabbt få överblick över restid och när resorna avgår.

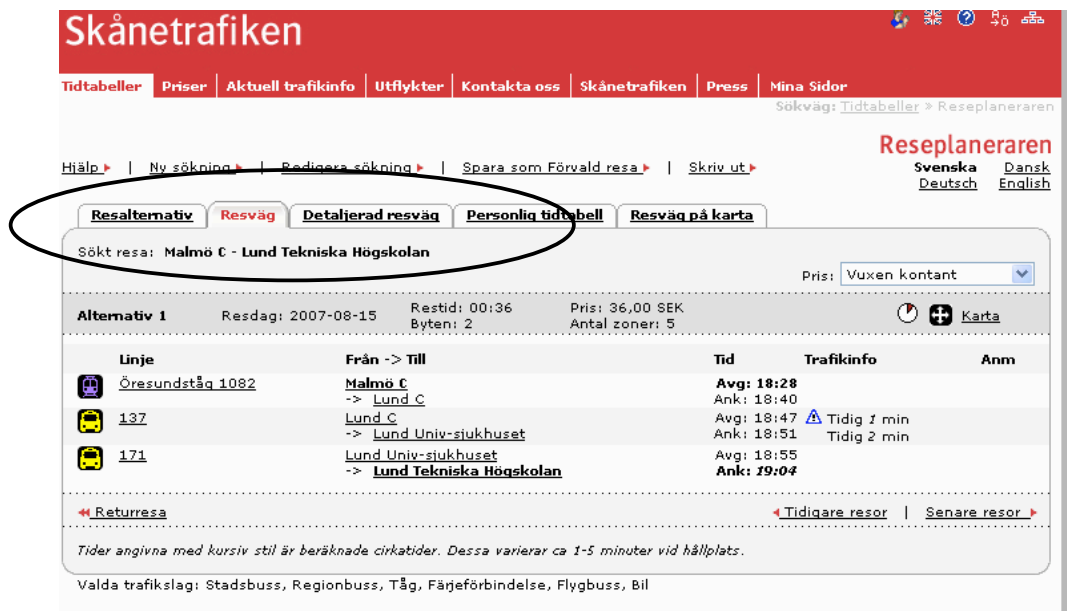
7.1.3 Detaljerad information

När det gäller presentation av detaljerade resor använder sig SL, Skånetrafiken och Rejseplanen av tre olika tekniker. För att få information om en resa får man skrolla på SL, medan Skånetrafiken har ett fliksystem. Rejseplanen använder ajax-teknik¹⁴⁷ där information under varje specifik resa vecklas ut.

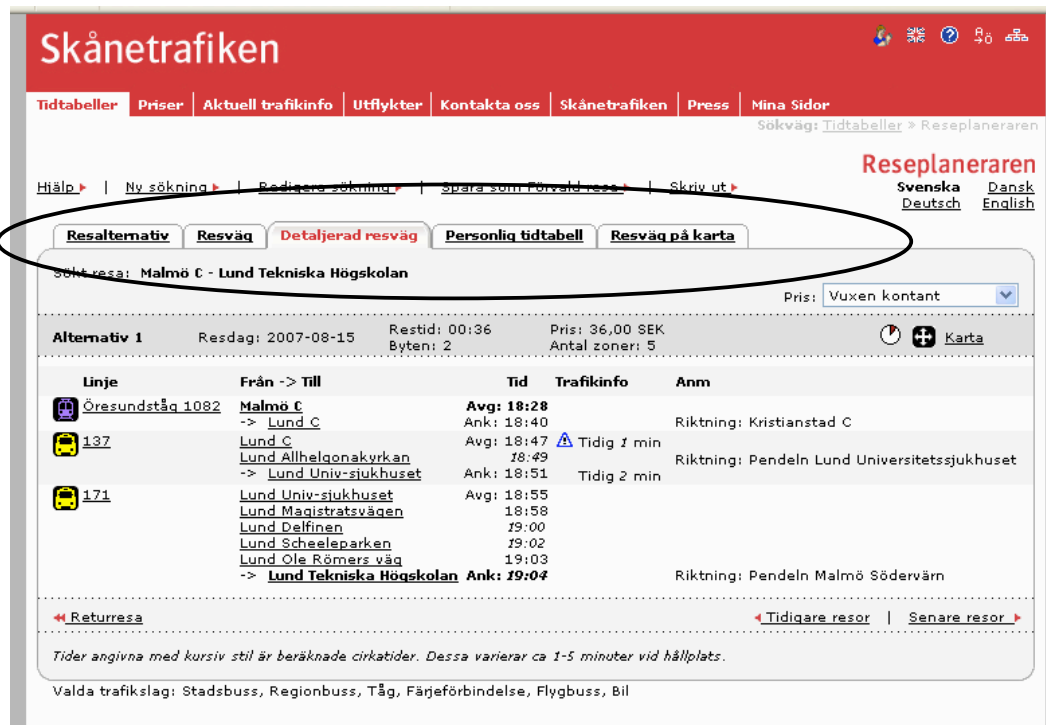
¹⁴⁷ Se fotnot 108 för en förklaring.



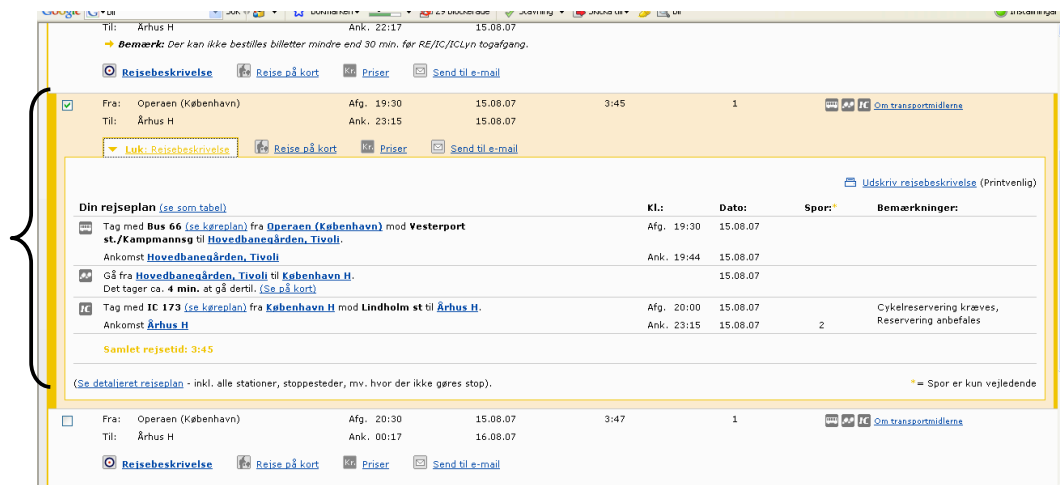
Figur 20. På SL:s reseplanerare kommer man åt detaljer för resor genom att skrolla nedåt.



Figur 21. På Skånetrafikens väljer man gå till fliken Resväg för att få mer information om valda resor.



Figur 22. För att få en detaljerad resväg kan användaren gå till fliken med samma namn.



Figur 23. På Rejseplanen får användaren detaljerad information genom att trycka på "Rejsebeskrivelse". Då fällt information ut direkt under vald resa. Den apprikosa (eller mörkare rutan för den som har en svartvit version) markerar en resa.

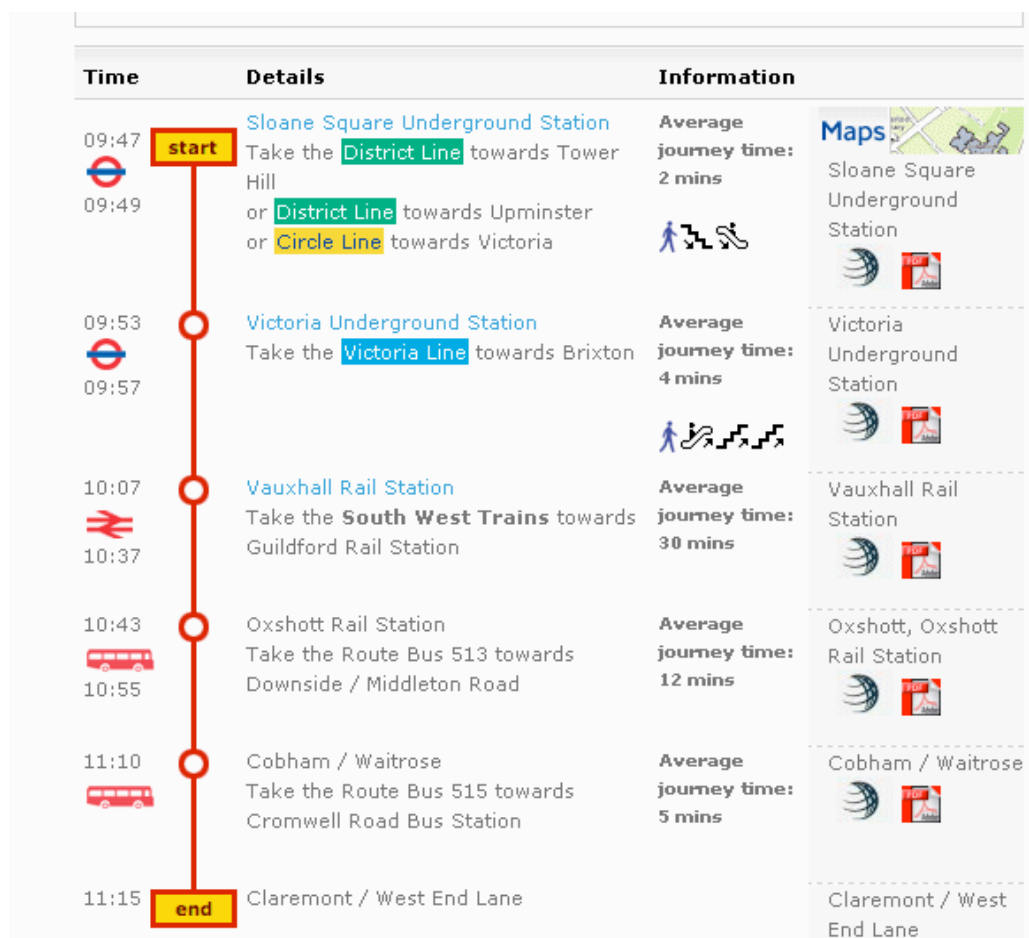
På frågan vilken strukturtyp respondenterna gillade låg skrollalternativet lågt i kurs. Flera respondenter var förvirrade över Skånetrafikens mappstruktur, det tog ett tag för dem att hitta den. Naturligt söker de flesta användare funktioner som detaljer för en resa nedanför tabellen eller i samband med presenterade resa. Väl upptäckt gillade många alternativet men en respondent ansåg att mappindelningen inte följde en logisk ordning:

”En del flikar innehåller information om en enskild resa medan andra innehåller information om alla sökträffar.”

”Utvecklingsstrukturen” på Rejseplanen uppskattades av respondenterna.

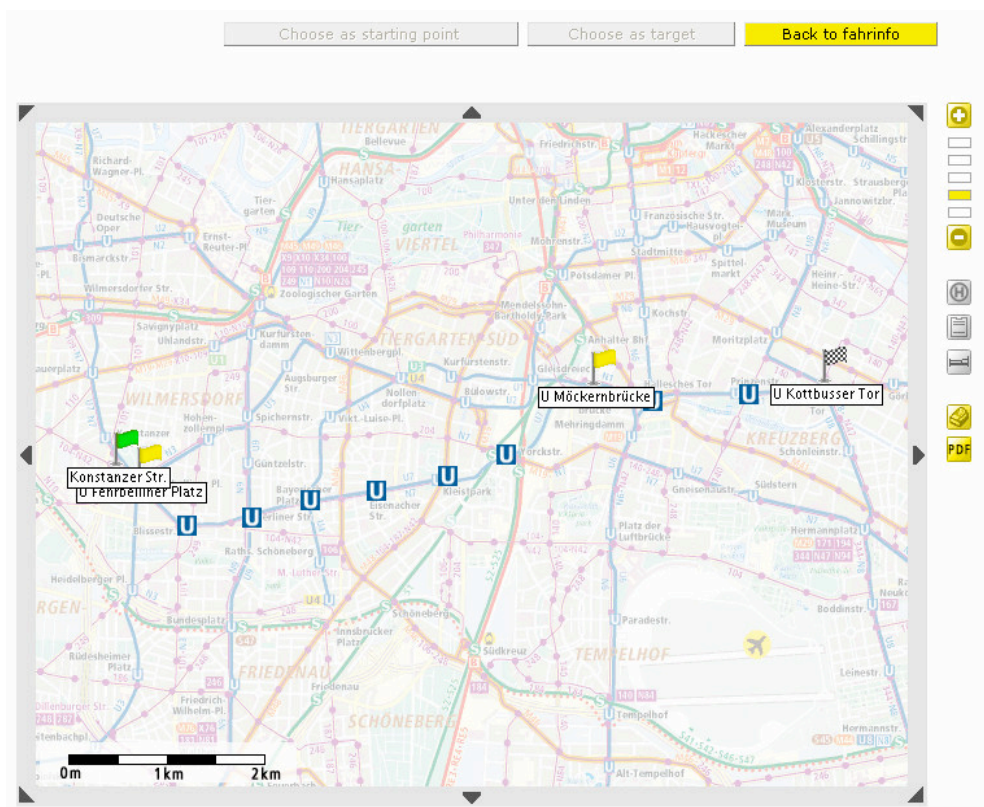
”Det är mer naturligt att informationen kommer upp i samband med resan – inte längre ner som på SL:s reseplanerare”.

Bortsett från skillnaden i struktur innehåller de detaljerade beskrivningarna relativt lika information. Presentationen av detaljerade resor skiljer sig inte nämnvärt mellan de tidtabellsbaserade reseplanerare som undersökts. De presenteras i tabellformat där varje delmoment i en resa blir en rad i en tabell, som figurerna ovan visar. Två reseplanerare har dock stuckit ut i jämförelse med andra reseplanerare ur den aspekten, Transport for London och Berlins reseplanerare BVG. Transport for London lämnar det tydliga tabellformatet. Även om strukturen på informationen faktiskt är densamma, delresor ordnat radvis, gör den grafiska designen att hela resan presenteras efter en tidsaxel i vertikal riktning.



Figur 24. En detaljerad beskrivning på Transport for London framställs resan längs en vertikal tidsaxel.

När det gäller Berlins reseplanerare presenteras detaljerade resor på ett konventionellt sätt. Det är istället kartfunktionen som är värd att ta en extra titt på. Reseplaneraren beräknar resor från dörr till dörr och återger hela resan i sin kartvisning. Kartorna är tydliga med kollektivtrafikens rutt utmärkt. Inte bara resvägen är utmärkt utan också mellanliggande stationer. Om man klickar på start, mål eller stationer kommer mer information upp. Berlins reseplanerare har tagit tidtabellsbaserad reseplanering ett steg närmare kartbaserad reseplanering enligt min uppfattning, något som är mycket intressant då en comodal reseplanerare måste kunna ge en detaljerad beskrivning för en kombinationsresa mellan bil och kollektivtrafik.



Figur 25. Kartbeskrivning av en kollektivresa i BVG.

Utskriftsformat och mejlmöjlighet är funktioner som respondenterna påpekade att de vill ha, i samband med att de testade reseplanerarna.

7.1.4 Personliga tidtabeller

En relativ ny funktion hos reseplanerare är personliga tidtabeller. Denna funktion brukar vara en egen ingång. Antingen kan man välja att söka resa eller beställa personliga tidtabellen. Tanken är att användaren ska kunna få upp alla resor med kollektivtrafik mellan två platser inom en given tidsperiod. Som funktion är det ett stöd i att hitta lämpliga förbindelser från och till arbete.

De personliga tidtabeller som undersökts framstår dock något klumpiga. En sökning på Rejseplanens ingång "rejseplan for pendlere" generade en tidtabell på sjutton sidor med möjliga forbindelser. Här redovisas av platsutrymme endast en sida av dessa:

Copenhagen Ability School, Skole, København ⇒ Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København

Departure Copenhagen Ability School, Skole, København	Arrival Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København	Dur- ation	Changes	Arr.	Dep.	Means of Transport	Service- days
8:00	8:32	0:32	Copenhagen Ability School, Skole, København Kongens Nytorv st (Metro) Forum st (Metro) Forum st. (bus) Fuglsang Allé Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København	8:07 8:11 8:13 8:27 8:32	8:00 8:07 8:11 8:13 8:27	Walk 7 min. MET M1 Walk 2 min. Bus 2A Walk 5 min.	not every day Index O1
8:04	8:36	0:32	Copenhagen Ability School, Skole, København Kongens Nytorv st (Metro) Forum st (Metro) Forum st. (bus) Fuglsang Allé Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København	8:11 8:15 8:17 8:31 8:36	8:04 8:11 8:15 8:17 8:31	Walk 7 min. MET M1 Walk 2 min. Bus 2A Walk 5 min.	not every day Index O2
8:04	8:38	0:34	Copenhagen Ability School, Skole, København Kongens Nytorv st (Metro) Forum st (Metro) Forum st. (bus) Fuglsang Allé Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København	8:11 8:15 8:17 8:33 8:38	8:04 8:11 8:15 8:19 8:33	Walk 7 min. MET M1 Walk 2 min. Bus 2A Walk 5 min.	not every day Index O1
8:11	8:43	0:32	Copenhagen Ability School, Skole, København Kongens Nytorv st (Metro) Forum st (Metro) Forum st. (bus) Fuglsang Allé Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København	8:18 8:22 8:24 8:38 8:43	8:11 8:18 8:22 8:24 8:38	Walk 7 min. MET M1 Walk 2 min. Bus 2A Walk 5 min.	not every day Index O2
8:12	8:44	0:32	Copenhagen Ability School, Skole, København Kongens Nytorv st (Metro) Forum st (Metro) Forum st. (bus) Fuglsang Allé Copenhagen Bellahøj, Vandrerrhjem, København	8:19 8:23 8:25 8:39 8:44	8:12 8:19 8:23 8:25 8:39	Walk 7 min. MET M2 Walk 2 min. Bus 2A Walk 5 min.	not every day Index O1

Figur 26. En av de sjutton sidorna som genererades som en personlig tidtabell på Rejseplanen.

Liknande resultat ledde en sökning på Wiens reseplanerare, Wiener Linien, till. Under perioden mellan 07.00 och 09.00 får användaren 96 resor rekommenderade från Wiens reseplanerare.

-without liability- preset days 02/07/2007 06/07/2007 06/08/2007 10/08/2007 03/09/2007

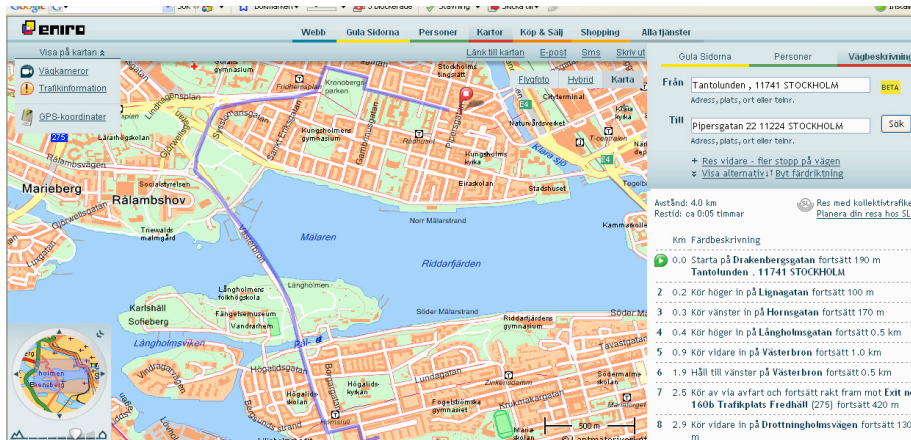
Outward trip		Arrival Monday - Friday between 07:00 and 09:00									
Traffic information		Service Time T101	Service Time T102	Service Time T103	Service Time T103	Service Time T104	Service Time T105	Service Time T104	Service Time T105	Service Time T101	Service Time T103
12.-Februar-Platz	dep	Foot- 06:31	Foot- 06:31	Foot- 06:32	Foot- 06:32	D 06:33	D 06:33	D 06:33	D 06:33	Foot- 06:35	D 06:37
Heiligenstadt	arr	path 06:35	path 06:35	path 06:38	path 06:38					path 06:41	
Heiligenstadt	dep	10A 06:35	10A 06:35	0A 06:38	0A 06:38					0A 06:41	
Hernalser Hauptstr/Wattgasse	arr										
Hernalser Hauptstr/Wattgasse	dep	43 06:55									
Schuhmeierplatz	arr		06:58								
Schuhmeierplatz	dep		46 07:00								
Rosensteingasse	arr										
Rosensteingasse	dep	9 06:57									
Thaliastraße/Feßtgasse	arr		07:01								
Thaliastraße/Feßtgasse	dep		9 07:03								
Spittelau	arr			06:40	06:40	06:37	06:37	06:37	06:37	06:43	06:41
Spittelau	dep			06:42	06:42	06:39	06:42	06:39	06:42	06:45	06:45
Thaliastraße	arr					06:48	06:51			06:54	06:54
Thaliastraße	dep			Foot-		Foot-	Foot-			Foot-	Foot-
Burggasse-Stadthalle	arr				06:52					06:52	
Burggasse-Stadthalle	dep			Foot-							
Wien Westbahnhof	arr										
Wien Westbahnhof	dep							06:51	Foot-		
Urban-Loritz-Platz	arr			path				9 06:55	path		
Urban-Loritz-Platz	dep			9 06:56					9 06:57		
Koppstraße/Thaliastraße	arr			path		path	path			path	path
Koppstraße/Thaliastraße	dep			48A 06:53		48A 06:53	48A 06:53			48A 06:58	48A 06:58
Brüßlgasse	arr			06:57						07:02	07:02
Brüßlgasse	dep			48A 07:00						48A 07:06	48A 07:03
Koppstraße/Panikengasse	arr					06:57	06:57				
Koppstraße/Panikengasse	dep				9 06:59	9 06:59					
Camillo-Sitte-Gasse	arr	07:07	07:07	07:01	07:03	07:01	07:01	07:04	07:04	07:07	07:04
Duration (hh:mm)		00:36	00:36	00:29	00:31	00:28	00:28	00:31	00:31	00:32	00:27
Transfer (Number)		2	2	3	2	3	3	2	2	3	3
Fares		1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)	1)

Figur 27. Några av de 97 möjliga resorna i en personlig tidtabell från Wiens reseplanerare

I samtal med respondenter har det funnits en stark efterfrågan att kunna skräddarsy information om de resor de är intresserade av och sedan bevaka dessa resor. Även om personliga tidtabeller är ett steg i rätt riktning finns det risk att tidtabellerna innehåller för mycket information. Att bevaka 96 resor är inte ett alternativ. För att personliga tidtabeller ska bli en användbar funktion måste informationen struktureras bättre.

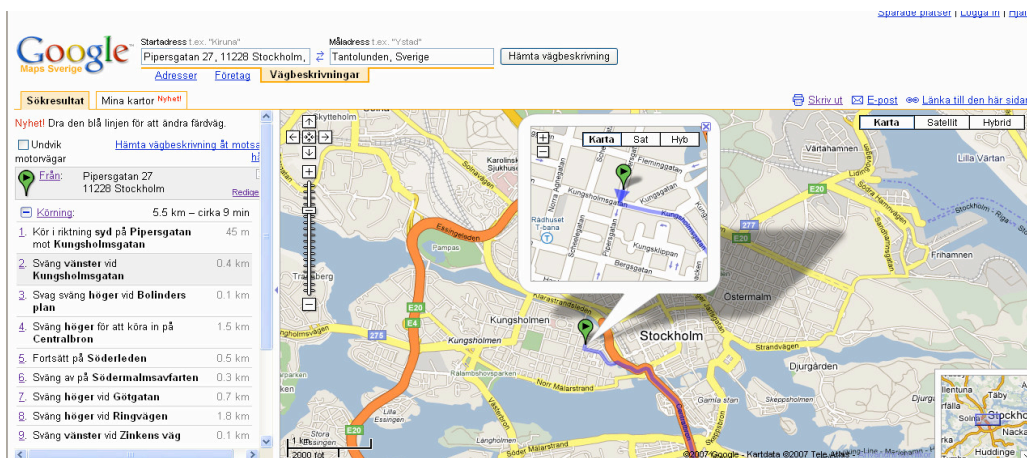
7.2 Karttjänster som Eniro och hitta.se

När det gäller reseplanering för mer ovanliga resor för vägtrafik står kartfunktioner i centrum. Genom att skriva in "från" och "till" söker reseplanerarna en lämplig rutt, som ofta visas i en karta och beskrivs i text. Ibland uppges även en tidsuppskattning men ofta anges bara längden på sträckan. Fokus är att ge en vägbeskrivning.



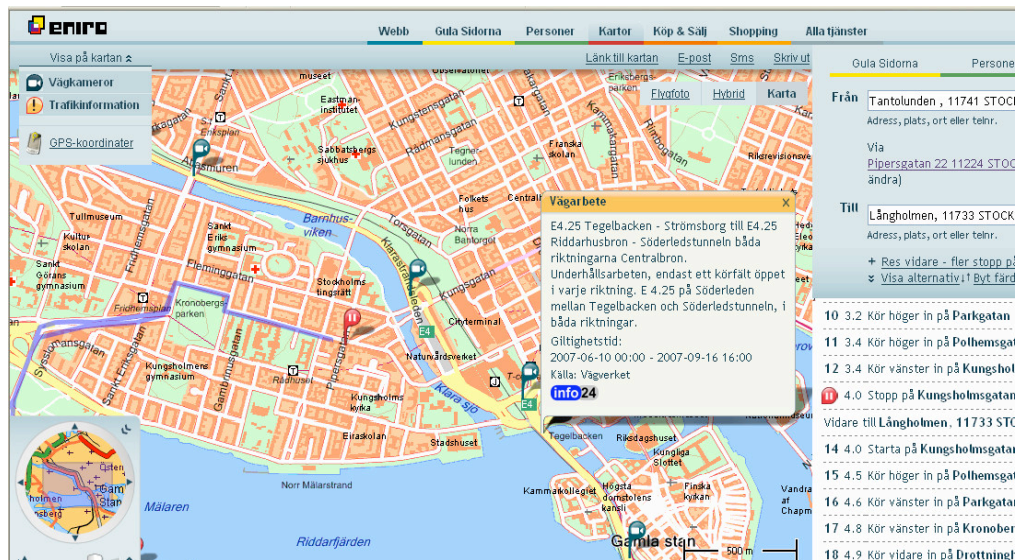
Figur 28. Vägbeskrivning på Eniro.

Eniro och Google Maps visar en rekommenderad väg i kartan och en vägbeskrivning i text bredvid. Hitta.se har sin vägbeskrivning under kartan. Vägbeskrivningen i text är kopplad till kartan, så att användaren genom att klicka på siffrorna kan få upp detaljerade information. Det är också möjligt för användaren att zooma in själv för att få mer information. Den lilla bilden på en översiktlig karta i det nedre högra hörnet på Google Maps underlättar för användarens orientering.

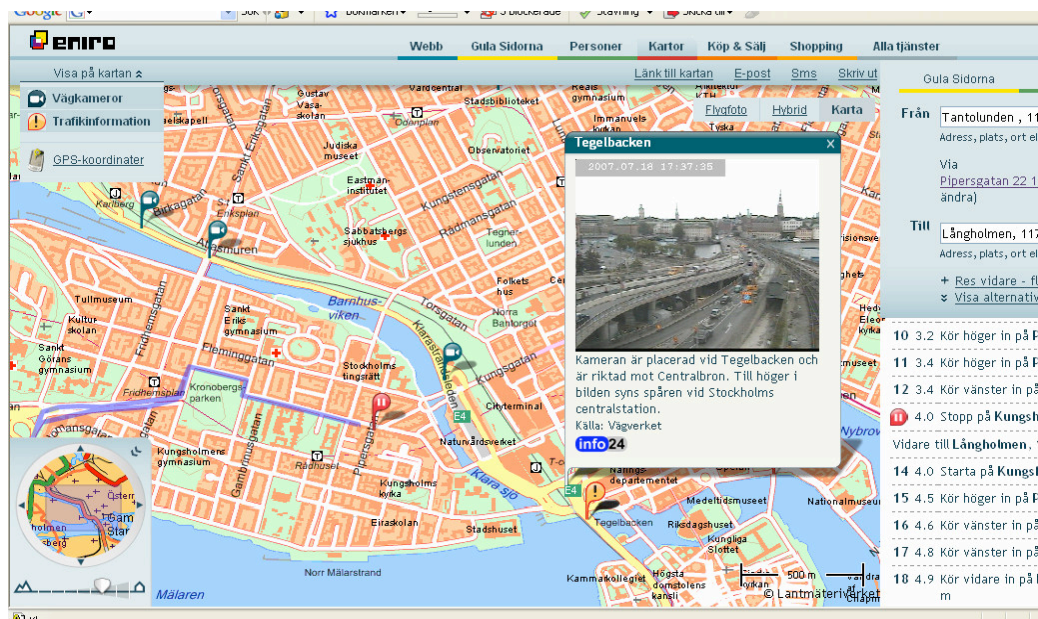


Figur 29. Vägbeskrivningen i text är kopplad till kartan. Trycker man på en av siffrorna kommer en inzoomning i en bubbla upp.

Utöver vägbeskrivningar erbjuder tjänsterna annan relevant information om förhållandena på vägarna. En användare kan genom att välja trafikinformation eller vägkameror se var dessa finns på kartbilden. För närmare information kan användaren klicka på vald kamera eller vägarbete direkt i kartan.



Figur 30. På kartorna går det att klicka fram information om vägarbeten.



Figur 31. En kamera på Tegelbacken visar trafiken just nu.

I samtal med respondenterna har majoriteten angivit att det främst är vägbeskrivningen på kartan de använder, inte den i text. Den upplevs många gånger som allt för lång och detaljerad.

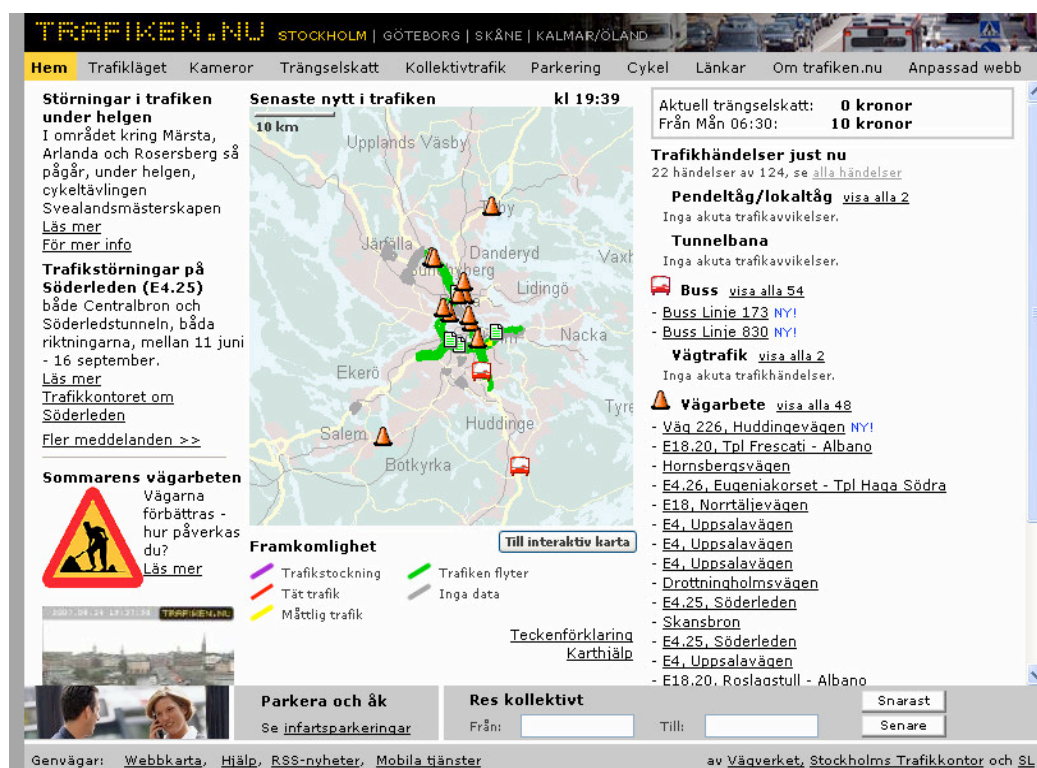
Få respondenter har nämnt att de använder Eniro eller hitta.se för att kolla på trafikkameror även om samma funktion på Trafiken.nu är mycket populär. Det kanske beror på att dessa funktioner hos kartbaserade reseplanerare inte är tillräckligt välkända eller att de inte upplevs tillhöra något som en karttjänst ska leverera. Ett annat skäl kan

vara att Trafiken.nu är mer informativ om man känner till tjänsten. Förutom kamerafunktionerna innehåller dessa karttjänster ännu inte någon realtidsinformation.

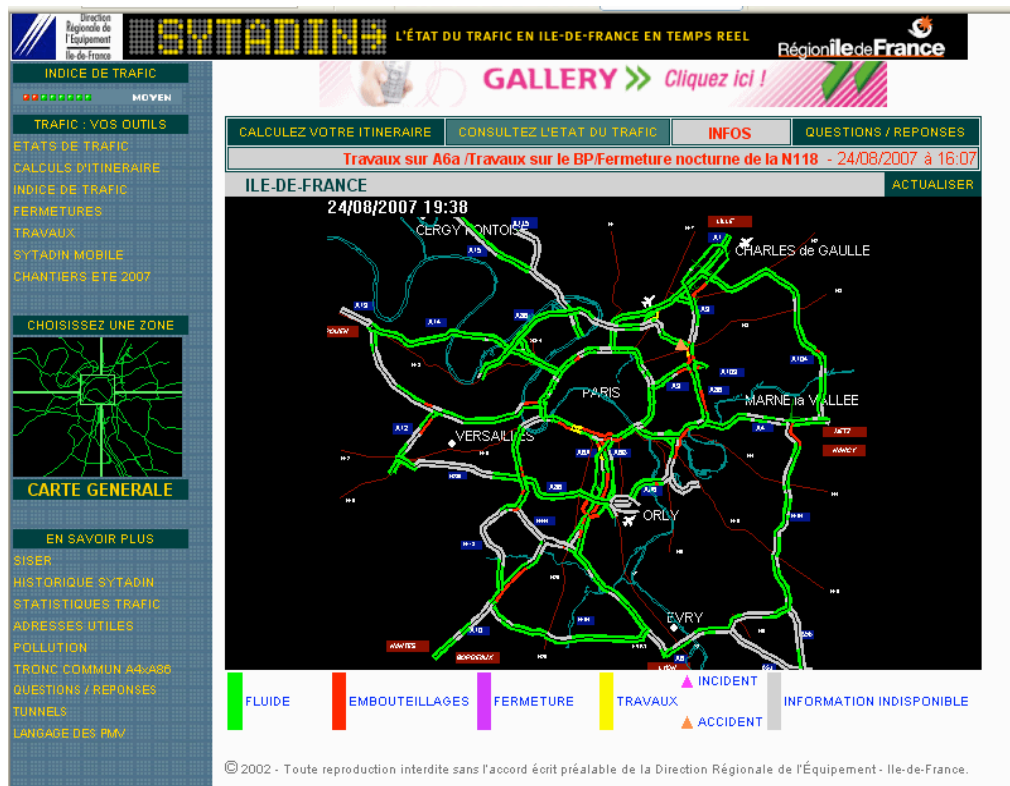
7.3 Trafikläge och översiktstjänster som Trafiken.nu

Medan karttjänster fokuserar på att ge vägbeskrivningar är kärnan hos trafiklägestjänster att ge information om läget på vägarna just nu. Realtidsinformation är därför en viktig stomme. Däremot är det få av dessa tjänster som erbjuder möjlighet att söka en resa. På Trafiken.nu är störningar och information om kollektivtrafiken också en viktig del av tjänsten.

Öppningssidan för trafiklägessajter består ofta en övergripande karta med olika färgmarkeringar som indikerar trafikintensiteten på olika vägar:

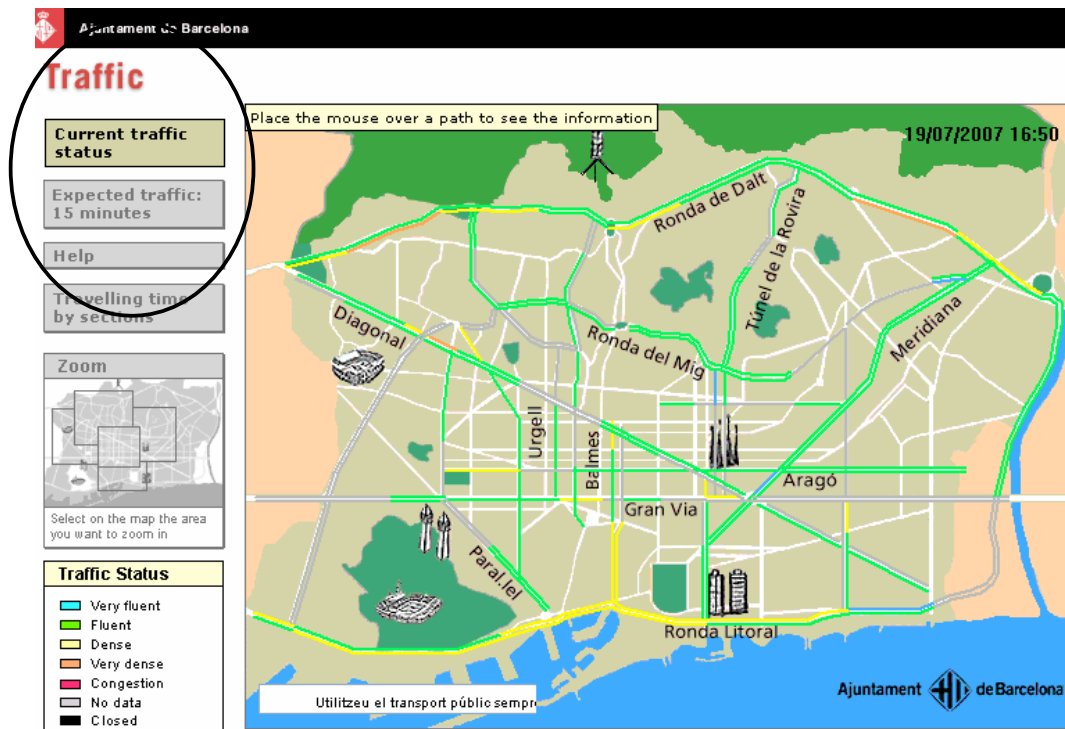


Figur 32. Trafiken.nu tillhandahåller även information om kollektivtrafiken och andra störningar utöver kartbilden med trafikläget.



Figur 33. Den franska sajten Sytadin presenterar aktuellt trafikläge i Paris.

En intressant funktion som finns på Moving in Barcelona är att det är möjligt att se trafikläge just nu eller om femton minuter.



Figur 34. Genom att växla mellan "Current traffic status" och "Expected traffic status: 15 minutes" kan användaren inte bara se trafikläget utan också bilda sig en uppfattning om hur det utvecklas.

Utöver realtidsinformation i karta finns likande funktioner för vägarbeten och trafikkameror som för de andra kartjänsterna:

TRAFIKEN.NU STOCKHOLM | GÖTEBORG | SKÅNE | KALMAR/ÖLAND

Hem Trafikläget **Kameror** Trängselskatt Kollektivtrafik Parkering Cykel Länkar Om trafiken.nu Anpassad webb

Kameraplatser
 275 Akallavägen
 Kista
 E4 Uppsalavägen
 E18 Enköpingsvägen
 E4/E20 Essingeleden
 Eugenia Norrgående
 Eugenia Södergående
 Karlberg
 Tomtebodavägen
 Pampas Marina
 Hornsberg
 Fredhäll
 Lilla Essingen
 Stora Essingen
 Gröndal
 Nybohov
 Nyboda
 E4/E20 Södertäljevägen
 Roslagsvägen
 Innerstan
 Södermalm
 Södra länken
 Väg 275
 Drottningholmsvägen
 Väg 279 Ulvsundavägen
 Väg 73 Nynäsvägen
 Väg 222 Värmdöleden
 Väg 222 Skärgårdsvägen
 Väg 229 Tyresövägen
 Väg 229 Örbyleden
Visa alla kamerabilder
Välj kamerabilder
Visa valda kamerabilder

AKTUELL BILD SAKNAS
 Det kan bero på:
 - att kameran används för trafikledning
 - tekniska problem.

Eugenia Norrgående
 Eugenia Södergående
 Karlberg
 Tomtebodavägen
 Pampas Marina
 Hornsberg
 Fredhäll
 Lilla Essingen
 Stora Essingen

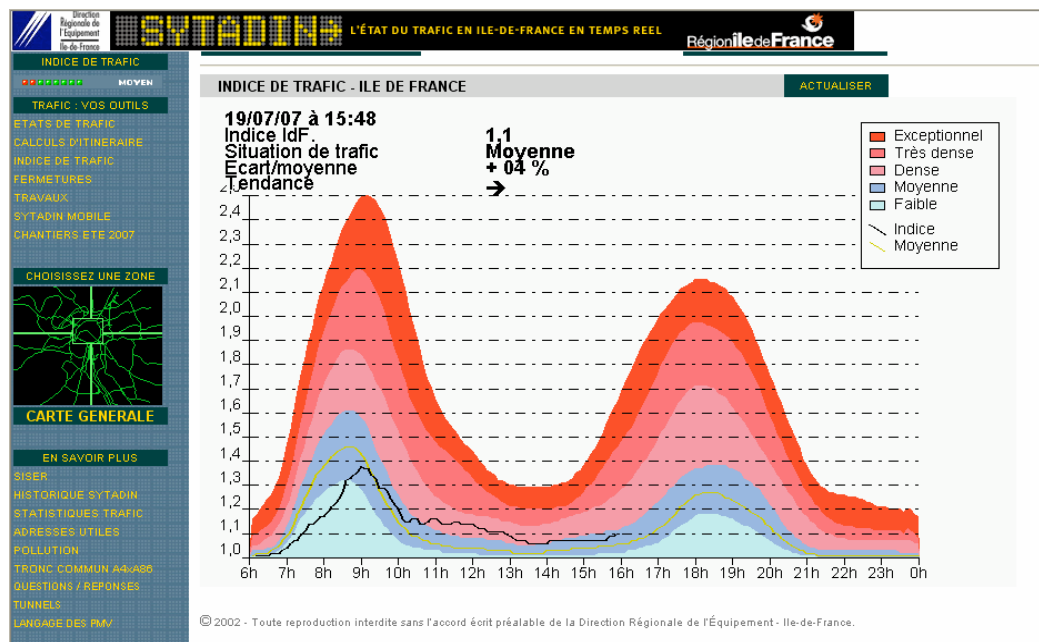
AKTUELL BILD SAKNAS
 Det kan bero på:
 - att kameran används för trafikledning
 - tekniska problem.

Södertäljevägen
 Roslagsvägen
 Innerstan
 Södermalm
 Södra länken
 Väg 275
 Drottningholmsvägen
 Väg 279 Ulvsundavägen
 Väg 73 Nynäsvägen
 Väg 222 Värmdöleden
 Väg 222 Skärgårdsvägen
 Väg 229 Tyresövägen
 Väg 229 Örbyleden

Genvägar: [Webbkarta](#), [Hjälp](#), [RSS-nyheter](#), [Mobila tjänster](#) av [Väverket](#), [Stockholms Trafikkontor](#) och [S](#)

Figur 35. På Trafiken.nu kan användaren övervaka flera kameror i ett område samtidigt vilket ger förutsättningar att bilda sig en uppfattning om trafikläget.

På den franska sidan Sytadin finns också ett samlat mått för trafiksituationens utveckling i Paris över tiden. Genom att titta på grafen kan användaren se vad det är för typ av trafikdag: om det är extra mycket trafik kanske det är bättre att välja att ta bussen.



Figur 36. Ett samlat mått för trafiksituationen i Paris över tiden under en dag.

Sytadin är en av få trafiklägestjänster där det går att söka en resa med bil. Restid baseras på realtid och det tar t ex olika tid att åka en sträcka beroende på tid på dygnet eller riktning. Uppskattad hastighet anges, sträckans längd samt tillförlitligheten hos beräkningen.

7.4 Intermodala eller multimodala reseplanerare

Intermodala och multimodala reseplanerare kan liknande problem med disposition av information återfinnas och är därför också intressanta att ta en närmare titt på. En reseplanerare är den norska Rutebok som har som ambition att vara en heltäckande reseplanerare för hela Norge. Än har inte alla databaser kopplats samman och därför fungerar det inte att göra sökningar mellan alla platser. Reseplaneraren planerar resor med åtta olika typer av färdmedel:

Rutebok.no
Norsk Reiseinformasjon AS

Reiseplanlegger
Rutetabell
Reiseinformasjon

☐ Tillat alternative holdeplasser for start og/eller destinasjon

Via(1):

Oppholdets varighet (tt:mm):
Via 2

☒ Avgang
☐ Ankomst

Dato (dd.mm.åå):
Tid (tt:mm):

Fr, 24.08.07
<<
>>
Kalendar
22:00

Transportmidler: Start - Destinasjon

☒
☒
☒

☒
☒
☒

☒
☒

Overganger:
☐ Direkte forbindelser
☒ Alle forbindelser

Fjern merking av transportmidler
Tilbakestill valg

Mer

Søk

Ruter gyldig f.o.m. 24.06.07 t.o.m. 31.12.07.
Software/Data: HAFAS 5.21.STANDARD.4.7/5.21.STANDARD.4.7 - 24.08.07
All informasjon gis uten ansvar for eventuelle feil og mangler.

Figur 37. På startsidan till Rutebok kan användaren genom checkboxes välja bort färdmedel som hon eller han inte är intresserad av.

Det som är viktigt att notera är att alla färdmedel är kollektiva och tidtabellsbaserade. Hur presenteras då informationen efter en sökning? På Rutebok har man valt att visa alla träffar med samma parametrar i en tabell men gjort tydliga markeringar mellan olika färdmedel: flygresor visas för sig, liksom tåg och buss. Lokaltrafik adderas sedan oberoende av långdistansfärdmedel. Vilka färdmedel som ingår i resa visas med symboler på tabellens högra sida. Användaren kan välja att se detaljer för valda resor eller för alla resor. Likaså kan användaren välja att se tidigare eller senare resor.

Din forespørsel

Fra: Fredrikstad Sykehus Dato: To, 26.07.07 Tid: 11:00 (Avgang)

Til: Bergen Strandkaierterminal

[Endre forespørsel](#) [Ny forespørsel](#) [Retur](#) [Fortsett reise](#)

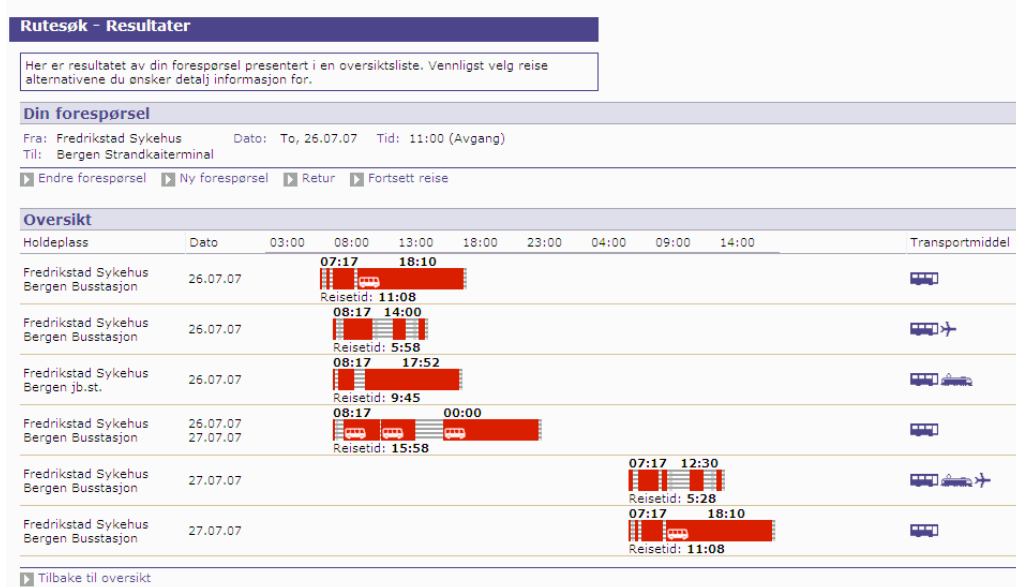
Oversikt - Forbindelser sortert etter Avgang « tidligere | senere

Detaljer	Dato	Tid	Holdeplass	Reisetid	Overganger	Transportmiddel
Med fly						
1. ☐	26.07.07	avg 08:17 ank 14:00	Fredrikstad Sykehus Bergen Busstasjon	5:58	3	
2. ☒	27.07.07	avg 07:17 ank 12:30	Fredrikstad Sykehus Bergen Busstasjon	5:28	4	
Med tog						
1. ☐	26.07.07	avg 08:17 ank 17:52	Fredrikstad Sykehus Bergen j.b.st.	9:45	2	
Med buss						
1. ☐	26.07.07	avg 07:17 ank 18:10	Fredrikstad Sykehus Bergen Busstasjon	11:08	3	
2. ☐	26.07.07 27.07.07	avg 08:17 ank 00:00	Fredrikstad Sykehus Bergen Busstasjon	15:58	3	
3. ☒	27.07.07	avg 07:17 ank 18:10	Fredrikstad Sykehus Bergen Busstasjon	11:08	3	

[Detaljer for valgt alternativ](#) [Detaljer for alle](#) [Første forbindelse](#) [Siste forbindelse](#) [Grafisk framstilling](#) [Diagram](#) [Skriv](#) [Word eksport](#)

Figur 38. Ett sätt att visa intermodala resor på återfinns i Rutebok.

En intressant funktion är att användaren kan välja att jämföra resorna i diagram:



Figur 39. Resor i diagram. Genom att skilja på restid å ena sidan och bytestid och väntetid å andra kan resenären bilda sig en uppfattning om vilka moment som ingår i en resa.

Sättet att presentera resor genom diagrammen kan tyckas vara upplysande. Fördelning i tid av effektiv restid och väntetid framgår tydligt, likaså fördelning mellan olika typer av färdmedel.

Ett annat sätt att presentera intermodala resor är som BayernInfo valt att göra. I den används symboler genomgående. I Tyskland finns det standardiserade symboler för kollektivtrafik. I tabellen skiljer man inte på resor med olika typer av färdmedel utan det får användaren själv ta reda på genom att titta på symbolerna. Det kan dock vara så att bilalternativet alltid presenteras längst ner oberoende av restid jämfört med andra resor. Samma sak gäller för Skånetrafiken, se t ex figur 16.

15:40 - 17:20 at 19.07.07	      	01:42	01:31	3
► 2. trip 15:51 - 17:28 at 19.07.07	        	01:37	01:26	4
► 3. trip 16:06 - 17:42 at 19.07.07	      	01:36	01:21	4
► 4. trip 16:31 - 18:08 at 19.07.07	      	01:37	01:26	4
► 5. trip 17:06 - 18:42 at 19.07.07	        	01:36	01:21	5
► Drive 16:01 - 16:43 at 19.07.07		00:42	00:42	0

Figur 40. I BayernInfos tabeller markeras inte färdmedlen på annat sätt än med symboler.

På Hacons testserver finns ett exempel på hur comodala resor kan presenteras. Modellen liknar den som Rutebok valt att använda sig av. Värt att notera är att det i Tyskland nästan alltid är möjligt att ta cykeln på kollektivtrafiken vilket är en anledning varför det blir många sådana sökträffar.

Connections

Your input

from: 10405 Berlin, Prenzlauer Allee 226

to: 12049 Berlin, Kienitzer Str. 98

Date: Th, 30.08.07

Time: 22:00 (Departure)

→ New request

→ Return journey

Overview

Details	Station/Stop	Route/Map	Date	Time	Duration	Changes	Products	
Public transport								
☐	Knaackstr., Berlin Boddinstr. (U), Berlin	1 min. 6 min.	24 min. 8 min.	30.08.07	dep 21:48 arr 22:20	0:39	1	
☐	Knaackstr., Berlin Boddinstr. (U), Berlin	1 min. 6 min.	24 min. 8 min.	30.08.07	dep 21:58 arr 22:30	0:39	1	
Bicycle and public transport								
☐	Knaackstr., Berlin Boddinstr. (U), Berlin	1 min. 2 min.	24 min. 8 min.	30.08.07	dep 21:48 arr 22:20	0:35	1	
☐	Am Friedrichshain, Berlin Boddinstr. (U), Berlin	5 min. 2 min.	21 min. 3 min.	30.08.07	dep 21:56 arr 22:20	0:31	1	
☐	Am Friedrichshain, Berlin Boddinstr. (U), Berlin	5 min. 6 min.	21 min. 3 min.	30.08.07	dep 21:56 arr 22:20	0:35	1	
☐	Knaackstr., Berlin Boddinstr. (U), Berlin	1 min. 2 min.	24 min. 8 min.	30.08.07	dep 21:58 arr 22:30	0:35	1	
☒	Am Friedrichshain, Berlin Boddinstr. (U), Berlin	5 min. 2 min.	21 min. 3 min.	30.08.07	dep 22:06 arr 22:30	0:31	1	
☒	Am Friedrichshain, Berlin Boddinstr. (U), Berlin	5 min. 6 min.	21 min. 3 min.	30.08.07	dep 22:06 arr 22:30	0:35	1	
Walk								
	10405 Berlin, Prenzlauer Allee 226 12049 Berlin, Kienitzer Str. 98	7,2 km		30.08.07	dep 22:00 arr 23:26	1:26		
Bicycle								
	10405 Berlin, Prenzlauer Allee 226 12049 Berlin, Kienitzer Str. 98	7,5 km		30.08.07	dep 22:00 arr 22:29	0:29		
Taxi								
	10405 Berlin, Prenzlauer Allee 226 12049 Berlin, Kienitzer Str. 98	7,5 km		30.08.07	dep 22:00 arr 22:13	0:13		
Car								
	10405 Berlin, Prenzlauer Allee 226 12049 Berlin, Kienitzer Str. 98	7,5 km		30.08.07	dep 22:00 arr 22:13	0:13		

→ Details for selection

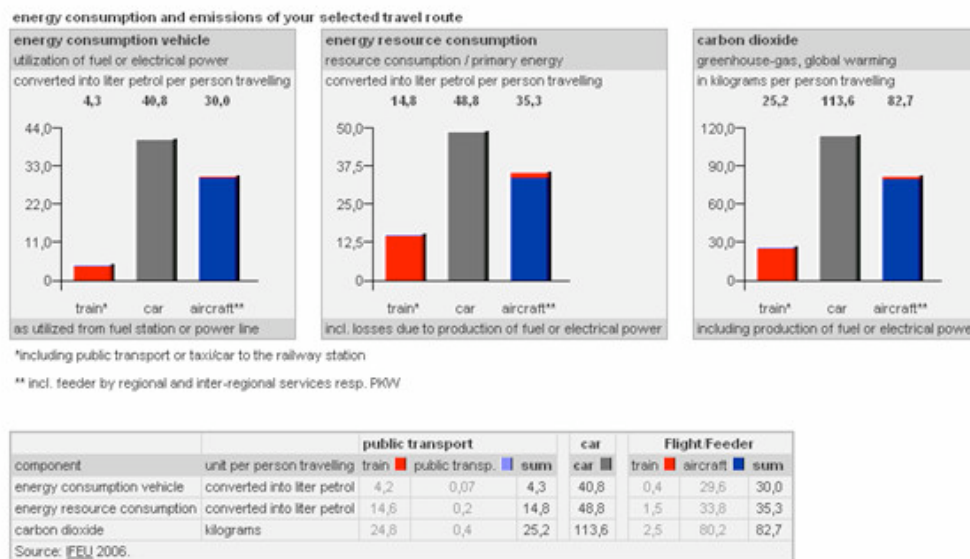
→ Details for all

Print

Word export

Figur 41. På Hacons hemsida finns en testversion av en comdala reseplanerare. Där delas resorn upp var för sig. Restiden fördelat på resepektive färdmedel för blandresor anges i tabellen.

På tyska sidan för tåg, Deutsche Bahn, går det att få jämförelser av miljöpåverkan mellan olika färdmedelalternativ:



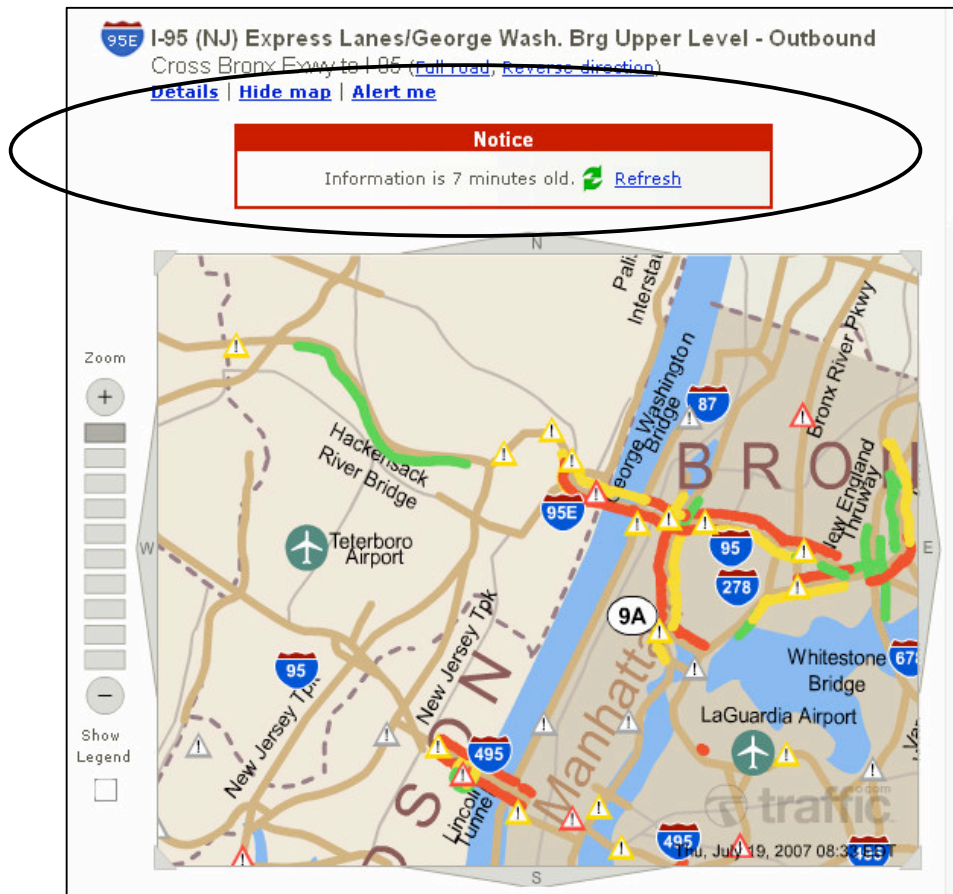
Figur 42. Olika typer av miljöpåverkan för tåg, bil och flyg finns på den tyska sajten Deutsche Bahn.

Att resor med olika färdmedel ska presenteras i tabellformat är inte en självklar lösning. De comodala och intermodala reseplanerare som presenterats ovan har dock valt att förlita sig på tabellformat som liknar tidtabellsbaserade reseplanerare. Att följa den konventionen har därför varit den väg som valts i det här arbetet också.

7.5 Informationslösningar

Det finns många sätt att informera användarna om restid, förseningar eller andra aspekter. Nedan finns några smarta lösningar presenterade.

Många respondenter har efterfrågat realtidsinformation. En minst lika viktig aspekt om man använder sig av realtidsinformation är att tydligt redovisa hur gammal informationen är och om användaren bör uppdatera sidan. En sådan lösning finns på den amerikanska sidan traffic.com.



Figur 43. För realtidsinformation är det viktigt att användaren vet hur gammal informationen är. Här uppmanas användaren att uppdatera sidan om informationen är äldre än några minuter.

Vad blir det för skillnad i användarens mentala modell eller bild av resandet när hon eller han söker resor genom att titta i tidtabell och genom att söka med reseplanerare? Med en tidtabell borde chansen vara större att resenärer lär sig en förbindelse bättre, t ex turtäthet och klockslag för avgång. Föreslagna resor med en reseplanerare riskerar att bli styckvisa och dragna ur sitt sammanhang. För att påminna resenärer om att förbindelser faktiskt går vissa regelbundna tider kan detta skrivas ut i reseplaneraren:

Connections detailed view - departure: am 17.07.07 um 15:46				
top				
Map	Station	Time	Comments	Platform
	Konstanzer Str. (Berlin)	dep: 15:46	Bus 104 Direction: Tunnelstr. (Berlin) [1]	
	U Fehrbelliner Platz	arr: 15:47		
	U Fehrbelliner Platz	dep: 15:54		
	U Möckernbrücke	arr: 16:04		
	U Möckernbrücke	dep: 16:09		
	U Kottbusser Tor	arr: 16:15		
Duration: 0:29; runs not every day, 17. Jul until 24. Aug Mo - Fr				
Show intermediate stops Tariff information NEW: Route Course Print				

Figur 44. I reseplaneraren i Berlin BVG anges vilka dagar en förbindelse går, en upplysning i riktning mot tidtabellstänk.

Ytterligare ett steg i riktning mot att lära resenärer mer övergripande om reseförbindelse vore genom att skriva ut turtätheten hos de förslagna förbindelserna. Uppgifter om turtäthet är just något som efterfrågas av många respondenter.

Reseplanering med olika färdmedel är behäftade med en del problem. Alla färdmedel har inte samma förutsättningar. Det finns två olika strategier för att hantera detta problem. Antingen kan man som den bayerska reseplaneraren BayernInfo sätta upp begränsningar för hur långt det är möjligt att färdas med olika färdmedel:

aria's Cycling Network About BayernInfo

TRAVEL RECOMMENDATION

No connection was found compatible with the specified restrictions (max. time for bike & ride).
No connection was found compatible with the specified restrictions (max. time on foot).

date Th, 19.07.2007 from Augsburg / Input from map in
 departure 16:01 h to München / Input from map in

trip data	means of transport	Total time (hour:min.)	PT time (hour:min.)	changes
▶ 1. trip 15:46 - 17:28 at 19.07.07		01:42	01:31	3
▶ 2. trip 15:51 - 17:28 at 19.07.07		01:37	01:26	4

Figur 45. På BayernInfo meddelas användaren att inga alternativ för gång och cykel hittades eftersom sträckan för den sökta resan är för lång.

Begränsningarna i sträckan finns som defaultinställningar. I samtal med Hacon visade det sig att det går att ställa in många sökparametrar för att hantera olika färdmedel:

Connections

Connection:

☒ minimise duration

Changes:

Unlimited

Duration of transfer:

standard

Waiting time:

☐ suppress connections with long waiting times

Initial results:

at least 3 connections

Intermodal

Means of transport	Selection		Distance		Speed
	Start	Destination	from	up to	
on foot:	☒	☒	0 km	2 km	normal
bike:	☒	☒	0 km	5 km	
taxi:	☐	☐	2 km	50 km	
car:	☒	☒	2 km	50 km	

Multimodal

Means of transport	Selection	Distance		Speed
		from	up to	
on foot:	☒	0 km	10 km	normal
bike:	☒	0 km	15 km	
taxi:	☒	2 km	100 km	
car:	☒	2 km	1000 km	

Figur 46. Längdbegränsningar för olika färdmedel som ovan kan användas som defaultvärden vid sökningar¹⁴⁸.

Genom att ställa in begränsningar på förhand kommer inte några ”olämpliga” sökträffar komma upp. En annan lösning är istället att inte göra några begränsningar i sökningarna eller i presentation av sökträffar. Istället presenteras även lite suspekta förslag men med ett meddelande om att resan avviker från de andra resorna. Ett exempel på en sådan hantering finns på resrobot där användaren i detta fall informeras om att en resa har ett långt byte nattetid.

¹⁴⁸ Dokumentet kommer från Michael Frankenberg Hacon.

Du har fått förslag på andra stationer än vad du har sökt från därför att restiden blir kortare.
Du har fått förslag på andra stationer än vad du har sökt till därför att restiden blir kortare.

Från: Gällivare Domus Till: Uddevalla Lillmosssegatan

Utses: 18 juli 2007 Tid: Avresetid 18:00

Sök Ändra sökning Returresa Ny sökning Info

« Föregående dygn « Tidigare samma dygn Senare samma dygn » Nästa dygn »

Sökresultat Du sökte onsdag den 18 juli avresetid 18:00 Visa alla detaljer

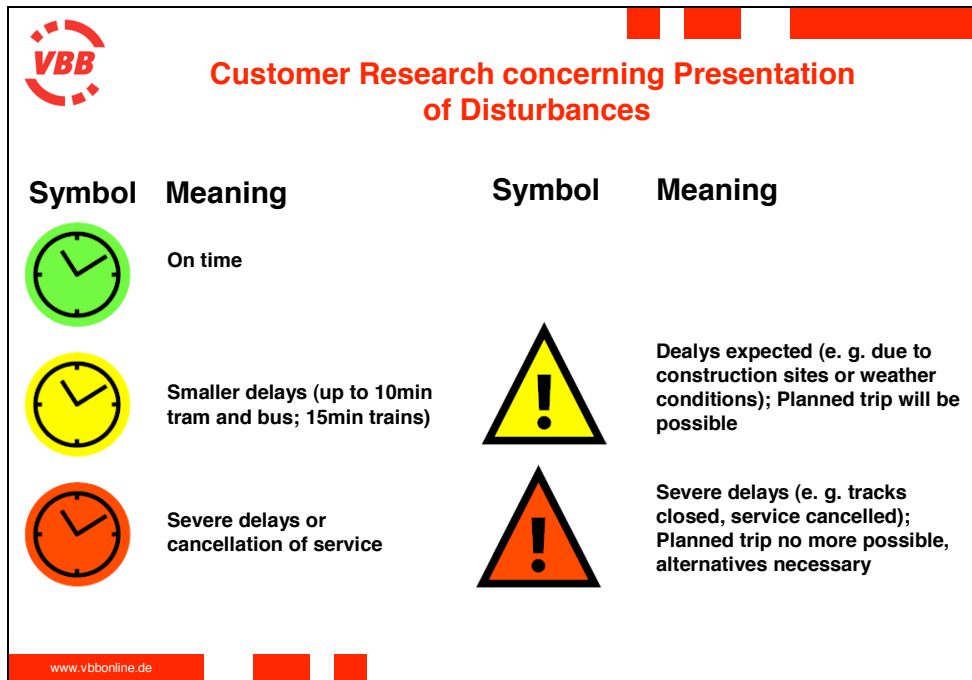
09:05 - 11:14 ⁺¹	restid: 26:09 , färdmedel:    	Skriv ut SMS e-post
09:05 - 11:19 ⁺¹	restid: 26:14 , färdmedel:    	Skriv ut SMS e-post
16:25 - 11:14 ⁺¹	restid: 18:49 , färdmedel:                               	Skriv ut SMS e-post
16:25 - 11:18 ⁺¹	restid: 18:53 , färdmedel:                               	Skriv ut SMS e-post
16:25 - 11:25 ⁺¹	restid: 19:00 , färdmedel:                               	Skriv ut SMS e-post
18:00 - 17:37 ⁺¹	restid: 23:37 , färdmedel:                               	Skriv ut SMS e-post

Lång bytestid på natten!

Figur 47. På reserobot får användaren ett meddelande att en förbindelse innehåller lång bytestid på natten.

Som reseroboten meddelar om lång bytestid kan man tänka sig att reseplaneraren meddelar om en restid avviker mycket från andra föreslagna alternativ eller om en sträcka är lång att cykla.

I den comodala reseplaneraren ska realtidsinformation in. Vanliga symboler för information om störning finns i bilden nedan.



Figur 48. Standardsymboler från Hacons användarkonferens för att visa förseningar.

Hur viktigt är det att ha en feedbackfunktion på en sida och vad ska den innehålla? På frågan var respondenterna överens att det räcker att ha en brevlåda eller liknande funktion där ”man kan skriva av sig om något blir fel”.

På Hacons användarkonferens lyftes också frågan om att det finns möjlighet för användaren att redigera vägrekommendationer om de är felaktiga. Med den stora mängd data som kommer ligga till grund för sökresultaten finns risk att resor som rekommenderas är fel. Att ha ett användarbaserat system för förbättringar och ändringar liknande Wikipedia vore en intressant väg att gå om det skulle vara möjligt. Till och börja med verkar dock användarna vara nöjda med en vanlig brevlåda.

7.6 Konsekvenser för designen av den comodala reseplaneraren

- Reseplaneraren bör ha ”mjuka” inmatningsfält och använda ajax-teknik som Rejseplanen för inmatning av ”till” och ”från”.
- Reseplaneraren bör ha en funktion som kommer ihåg tidigare sökningar sparade genom cookies.
- Förstasidan bör vara enkel– undvik formulär.
- Vid sökning bör tre till fem resträffar visas.
- En utgångspunkt för fortsatt arbete har varit att sökträffarna ska visas i tabellformat, även för resor med olika färdmedel.
- Vid design av översiktliga tabeller har en strävan varit att någon med lokalkännedom ska veta direkt hur den ska åka utan att behöva gå in på mer detaljer.

- För att både visa statistisk information och realtidsinformation om restider för bil är grafen som visades i figur 36 användbar. En sådan graf borde kunna plockas fram vid detaljerad information för varje resa. Även störningsstatistik för kollektivtrafiken borde tas fram genom vilken den faktiska medelrestiden för en förbindelse kan beräknas.
- I ruttplanering för bil bör resebeskrivningen visas en karta där trafikläget projiceras genom färgkodning som på Trafiken.nu, åtminstone för den specifika resan. Det är ett sätt att överbrygga glappet mellan kartbaserade reseplanerare och trafiklägessajter.
- För att kunna visa detaljerade resor för kombinationer mellan bil och cykel å ena sidan och kollektivtrafik å andra sidan, bör information om resan visas både i tabell och i karta. Som vi såg på Berlins reseplanerare finns det möjligheter att visa kollektivtrafikresor i kartformat.
- Det finns olika sätt att hantera ”avvikelser” då man gör sökningar med flera olika typer av färdmedel: antingen kan reseplaneraren plocka bort resealternativ som inte är passande enligt vissa defaultkriterier eller så kan dessa resor visas med ett meddelande om att de är avvikande.

8 Förslag på gränssnitt

I det här kapitlet redovisas det slutliga förslaget på ett gränssnitt på en övergripande nivå. Dessutom redogörs för bakgrunden till gränssnittets utseende. Utgångspunkter för skissarbetet har varit:

- riktlinjer från offentliga aktörer (se avsnitt 4.4)
- slutsatser från resvane- och användarundersökningar (se avsnitt 5.1)
- resultat från intervjuer om respondenternas resande och reseplanerande (se avsnitt 6.4)
- undersökningar av reseplanerare (se avsnitt 7.6)

Kontinuerligt under utvecklingen av skisser har respondenter tittat på resultatet och tillfrågats vad de har för åsikter om vilken information som ska presenteras, hur den ska presenteras och om detaljer i presentationssätt. Bland annat har krav och utgångspunkter från de offentliga aktörerna diskuterats med respondenterna. Kapitlet ger en bild av att det är många olika viljor och svårigheter som ska samsas i det förslag som arbetet utmynnat i. I avsnitt 8.1 presenteras det färdiga förslaget med tillhörande historik. Presentationen utgår från hur vi använder en webbsida: den börjar med en genomgång av ingångarna på sidan, sedan beskrivs startsidan där man söker en resa, sedan beskrivs sidan för sökresultat och slutligen hur en detaljerad resa ska visas. I avsnitt 8.2 presenteras tankar och idéer för vidareutveckling till senare versioner av sidan.

8.1 Utgångspunkter och designval

Bakom en webbsida finns många utgångspunkter eller värderingar som man som användare kanske inte tänker på. Överlag har krav och mål från personer inom organisationerna stämt överens med hur användarna tänkt. Det har ökat förutsättningarna för att sidan ska bli omtyckt och använd. På en del punkter går åsikterna dock isär, framför allt när det gäller miljöpåverkan. Många respondenter, främst dem som kör mycket bil, anser att det är en onödig variabel.

8.1.1 Generellt om intervjuerna och om några utgångspunkter

Som internetanvändare gör vi inte optimala val, vi nöjer oss med första rimliga valet.¹⁴⁹ Liknande slutsatser kan dras från intervjuerna om gränssnittsskisserna. Respondenter har visat måttligt intresse för rent designmässiga val. Funktionaliteten är det som intresserat dem.

Att utgå från skisser har varit viktigt. Att tänka kreativt kring hur skisserna borde se ut och föreslå nya lösningar, alltså ”tänka utanför” förslagen, har endast ett fåtal respondenter gjort. De flesta respondenterna har istället fokuserat på de befintliga skisserna och utifrån dessa haft åsikter om vad som är bättre och sämre. För att öka spännvidden på samtalet uppmanades respondenterna att välja mellan olika lösningar.

¹⁴⁹ Krug 2006, s 24f.

På så sätt har frågor som ”på vad sätt tycker du förslag ett är bättre än förslag två” tvingat respondenterna att artikulera sina åsikter i högre grad än om det bara funnits ett alternativ att utgå ifrån. När det gäller mer filosofiska frågor som ”Vilka resor ska visas?” eller ”Hur ska resor jämföras?” har alla respondenter haft åsikter och tankar kring vad som vore mest lämpligt.

En intressant notering är att många respondenter har tenderat att svara med vad de tror andra skulle tycka:

”Jag är ju en excelmänniska men andra kanske kan ha svårt för att läsa ur tabeller. På SL visas resförslag i text och det borde väl vara så för att de flesta föredrar att se det så?”

I sådana lägen har det varit viktigt att utreda vad personerna själva tycker. Annars finns det risk för att föreställningar om ”andras” åsikter reproduceras utan att de egentligen har någon grund. Påfallande ofta har personen inte alls haft samma uppfattning som ”alla andra”. Den enda värdefulla är att höra vad respondenterna verkligen tycker, inte att samla in åsikter om hur respondenterna tror att andra tycker.

En del respondenter har undrat hur beräkningarna ska gå till och vilken data de ska bygga på. Att den comodala reseplaneraren bygger på SL:s reseplanerare är bra tycker de som frågat:

”Det är bra att reseplaneraren bygger på SL:s reseplanerare. Annars hade det varit kaka på kaka.”

En viktig utgångspunkt för designen var att undvika att göra sidan linjär och stegvis. Många respondenter har påpekat hur de ogillar reseplanerare som är stegvis uppbyggda. Framför allt handlar ogillandet om att det inte är möjligt att gå tillbaka i en sökning på ett rationellt sätt:

”För att komma tillbaka när man söker på SAS måste man alltid dubbelklicka på bakåtknappen.”

”SJ:s reseplanerare är hopplös. Man går fem steg framåt, inser att man glömt något viktigt och måste gå hela vägen tillbaka och sedan fram igen. Har man otur låser den sig helt.”

Istället har gränssnittet designats så att sökningen kan modifieras eller göras om på samma sida som sökträffarna visas.

Sök resa

Planera pendling

Om denna tjänst

Från: Surbrunnsgatan 23

Välj från karta>

Tidigare sökningar

Till: Hornsgatan 13

Välj från karta>

Tidigare sökningar

Sök på gata, gatadress, hållplats eller infartsparkering

Via...

Via infartsparkering

När: Idag må

Kl: 15.55

☐ Börja resan
 ☐ Vara framme

Med:

☒ Bil
 ☐ Extra gång

☒ Cykel
 ☐ Sthlm city bike

☒ SL

Sök igen

Sök med egna inställningar>

Visste du att det går att planera resor med Stockholm city bike?

Sök sådan resa>

Nytt tips

snabbsök

egna inställningar

Sökt resa: från Surbrunnsgatan 23 till Hornsgatan 13 kl 15.55 idag

skriv ut tabell

mejla tabell

med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	kostnad >>	CO2 >>	välj... ta bort
bil - 11 km	via nortull	15.55-16.20	25 min	103 kr*	4 kg	mer info fler bilresor>
cykel - 9.5 km (cykelvägar)	via odenplan	15.55-16.17	23 min	-	-	mer info fler cykelresor>
buss 52 t-bana grön linje	från surbrunnsgatan från rådmansgatan till slussen	16.00-16.05 16.10-16.16	20 min	20 kr	1 kg	mer info fler SL-resor>
bil - 4 km t-bana grön linje	till odenplan från odenplan till slussen	15.55-16.07 16.18-16.22	27 min	53 kr*	2 kg	mer info fler blandresor>
cykel - 3 km t-bana grön linje	till rådmansgatar från rådmansgatan till slussen	15.58-16.10 16.15-16.22	30 min	20 kr	1 kg	mer info fler blandresor>

Jämför resor i diagram

Jämför resor i karta

*parkeringskostnad är ej inberäknad

**restid är beräknad från inmatade platser, och kan därför skilja sig från angiven tid för avgång/ankomst.

Figur 49. Efter att användaren gjort en sökning placeras sökrutan längst upp. För en ny sökning behöver inte personen gå tillbaka till startsidan.

Var sökrutan ska placeras har undersökts genom intervjuer där majoriteten av de tillfrågade tycker att det varit naturligt att ha den högst upp. Fördelen med en sådan placering är att skrollning i sidled kan undvikas. Dessutom är sökrutans placering på resultatsidan relativt lik den på söksidan. Alla intervjuade är mycket positiva till att kunna göra en ny sökning eller modifiera sökningen direkt på resultatsidan.

”Ibland när man gör en sökning mellan två platser är jag missnöjd med resträffarna. Då brukar jag ändra plats jag åker från. Att slippa gå tillbaka till startsidan är guld värt.”

En av respondenterna föreslog att en likadan sökruta också borde finnas längst ned på sidan vilket är en rimlig lösning om resultatens börjar svälla ut.

En ytterligare strävan har varit att sidan ska vara så interaktiv som möjligt. Då användaren får upp ett sökresultat ska hon eller han kunna välja att radera alternativ som inte passar eller välja fler alternativ av de resor hon eller han är intresserad av.

☒ Bil
☐ Extra gång
☒ Cykel
☐ Sthlm city bike
☒ SL

Sök igen

[Sök med egna inställningar>](#)

ersgatan 8 idag

[skriv ut tabell](#) [mejla tabell](#)

avgång ankomst	restid**	pris	CO2	välj...	ta bort
15.55-16.20	25 min	103 kr*	17 kg	mer info	fler bilresor>
<tidigare senare>					
15.55-16.17	19 min	-	-	mer info	fler cykelresor>
<tidigare senare>					
tan 16.00-16.05 16.10-16.16	22 min	20 kr	8 kg	mer info	fler SL-resor>
<tidigare senare>					
15.55-16.07 16.18-16.22	27 min	53 kr*	8 kg	mer info	fler blandresor>
<tidigare senare>					
n 15.55-15.59 16.03-16.22	13 min	20 kr	1 kg	mer info	fler blandresor>
<tidigare senare>					

[Jämför resor i karta](#)

Figur 50. Interaktiva funktioner för att ta bort resor alternativt få upp fler alternativ.

Utöver hållplatser, gator och gatuadresser går det också att välja infartsparkeringar i inmatningsfälten "från" och "till" då man söker resor:

"Ni borde ha infartsparkeringar i databasen för sökalternativ. Ofta använder man en specifik infartsparkering och vet hur lång tid det tar att åka bil dit. Det är kollektivresorna från infartsparkeringen som jag är intresserad av att kunna planera."

Det finns ett designval som tydligt påverkats av min egen smak när det gäller webbsidor. Det finns inga informationsbubblor som kommer upp då man för musen över dem. För att få information får användaren istället klicka för att få upp ett fönster av "ajax-typ"¹⁵⁰.

8.1.2 Två olika ingångar "sök resa" och "planera pendling"

Det finns förväntningar inom de offentliga organisationerna att den comodala reseplaneraren dels ska ge jämförelser på resor mellan olika färdmedel, dels vara ett stöd när det gäller arbetsresor. Dessutom ska den helst kunna användas på strategisk nivå för planering av val av bostad, arbete eller inköp av färdmedel. Liknande behov artikulerades också hos respondenterna. Många var intresserade av bättre information

¹⁵⁰ Det betyder att fönstret öppnas direkt i den aktuella sidan med hjälp av ajax-teknik och blir alltså inte ett nytt fönster i sig.

när det gällde deras dagliga resor och om deras förbindelser fungerar just idag på grund av störningar. I intervjuerna om hur respondenterna använder befintliga reseplanerare visade det sig att de använder olika tjänster beroende på om de gör okända resor eller resor till och från arbetet, åtminstone för bilresor. De söker också olika typ av information beroende på typ av resa.

Sök resa Planera pendling Om denna tjänst

Reseplanera
Med bil, cykel och kollektivtrafik inom Stockholms län

Var?
Från: Välj från karta Tidigare sökningar
Till: Välj från karta Tidigare sökningar
Sök på gata, gatuadress, hållplats eller infartsparkering
[via...](#)
[Infartsparkera](#)

När?
När: Idag må Kl: 17.00 ☒ börja resan ☐ vara framme
[returresa](#)

Med?
Snabbsök
☒ Bil ☐ extra gång
☒ Cykel ☐ Sthlm city bike
☒ SL
[Sök med egna inställningar](#)

Figur 51. Ingångarna till sidan finns längst upp på sidan. Söksidorna skiljer sig också emellan de två ingångarna. På "sök resa" görs sökningarna kring en tidpunkt.

Sök resa

Planera pendling
Om denna tjänst

Planera din pendling:
sök på förbindelser inom de tidsperioder
du åker till eller från arbetet/skolan

Var?
Från: [Välj från karta](#) Tidigare sökningar
Till: [Välj från karta](#) Tidigare sökningar

Sök på gata, gatuadress, hållplats eller infartsparkering
[via...](#)
[infartsparkera](#)

Dit:
☒ Åker hemifrån Mellan kl och kl vardagar
☐ Vill vara på jobb/skola [mer...](#)

Hem:
☒ Åker från jobb/skola Mellan kl och kl vardagar
☐ Vill vara hemma [mer...](#)

Med
Snabbsök

☒ Bil ☐ extra gång
☒ Cykel ☐ Sthlm city bike
☒ SL

[Sök med egna inställningar](#)

Figur 52.1 "Planera pendling" söker reseplaneraren förbindelser inom ett intervall.

Målet för gränssnittet till den comodala reseplaneraren är att den vara ett stöd för planering vid alla tillfällen, oavsett färdmedel och typ av resa. Därför har två olika ingångar skapas: "sök resa" och "planera pendling". Den första ingången liknar det som de flesta förknippar med en "reseplanerare", som söker resor mellan två platser vid en given tidpunkt. Ingångarna finns längst upp på sidan.

Sök resa

Planera pendling

Om denna tjänst

Från:

Välj från karta>

Tidigare sökningar

▼

Till:

Välj från karta>

Tidigare sökningar

▼

Sök på gata, gatadress, hållplats eller infartsparkering

via infartsparkera

När:

Kl:

☒ Börja resan
 ☐ Vara framme

Med?

☒ Bil
 ☐ Extra gång

☒ Cykel
 ☐ Sthlm city bike

☒ SL

Sök igen

Sök med egna inställningar>

Visste du att det går att planera resor med Stockholm city bike?

Sök sådan resa>

Nytt tips

snabbsök

egna inställningar

Sökt resa: Storlidsgatan 5 - Pipersgatan 8 idag

skriv ut tabell

mejla tabell

med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	pris	CO2	välj...	ta bort
bil - 11 km	via norrtull	15.55-16.20	25 min	103 kr*	4 kg	mer info	☒ fler bilresor> <tidigare senare>
cykel - 9.5 km (cykelvägar)	via odenplan	15.55 16.17	19 min	-	-	mer info	☒ fler cykelresor> <tidigare senare>
buss 52 t-bana gröna linjen	fr. surbrunnsgatan t:slussen	16.00-16.05 16.10-16.16	22 min	20 kr	1 kg	mer info	☒ fler SL-resor> <tidigare senare>
bil 5 km t-bana gröna linjen	till odenplan från odenplan till slussen	15.55-16.07 16.18-16.22	27 min	53 kr*	2 kg	mer info	☒ fler blandresor> <tidigare senare>
cykel 3 km t-bana gröna linjen	till rådmansgata från rådmansgatan till slussen	15.50-16.00 16.03-16.22	33 min	20 kr	1 kg	mer info	☒ fler blandresor> <tidigare senare>

Jämför resor i karta

Jämför resor i diagram

*parkeringskostnad är ej inberäknad

**restid är beräknad från inmatade platser, och kan därför skilja sig från angiven tid för avgång/ankomst.

Figur 53. Sökträffar då användaren söker resa på ingången "sök resa".

Den andra ingången har designats för att stödja användarna i deras resor till och från arbete eller skola. Förhoppningen är att den i framtiden då den utvecklats fullt ut både ska fungera som ett stöd i en strategisk planering och vara den kanal varifrån användare kan prenumerera på information om "sina" resor. Användaren söker resor inom ett givet tidsintervall istället för kring en specifik tidpunkt. Ingången är en modifiering av personliga tidtabeller som presenterades under avsnitt 7.1.4. Som påpekades i det avsnittet innehöll personliga tidtabeller alla resor mellan det givna intervallet och tenderade att bli mycket omfattande och innehålla allt för mycket information. Istället för att redovisa alla möjliga resor ska endast möjliga förbindelser visas.

Sök resa **Planera pendling** Om denna tjänst

Från: [Välj från karta >](#) Tidigare sökningar
Till: [Välj från karta >](#) Tidigare sökningar

Sök på gata, gatadress, hållplats eller infartsparkering
[via... infartsparkera](#)

Dit:
☒ Åker hemifrån
Mellan kl och kl

Hem:
☒ Åker från jobb/skola
Mellan kl och kl

Med:
☒ Bil ☐ Extra gång ☐ Sthlm city bike
☐ Cykel ☐ SL

[Sök förbindelser](#)
[Sök med egna inställningar >](#)

snabbsök **egna inställningar**

DIT:
Planerad pendling: Pipersgatan 27 till Långholmsgatan 21 mellan kl 08.00-09.30 [skriv ut tabell](#) [mejla tabell](#)

med...	väg från/till	turtäthet	restid	pris/mån	CO2/mån	välj...	ta bort
bil	via odenplan	-	20-27 min	3 000 kr	40 kg	mer info	☒
bil	via norrtull	-	19-30 min	3 000 kr	38 kg	mer info	☒ fler bilresor >
blåbuss 4	från odenplan till radiohuset	var 5:e min	19-21 min	600 kr	5 kg	mer info	☒ fler SL-resor >
buss 53	från surbrungsgatan till t-centralen	var 8 min	22-24 min	600 kr	4 kg	mer info	☒
bil	till odenplan	var 4 min	21-25 min	1 050 kr	15 kg	mer info	☒ fler blandresor >

[Jämför resor i diagram](#) [Jämför resor i karta](#)

HEM:
Planerad pendling: Långholmsgatan 21 till Pipersgatan 27 mellan kl 17.00-18.30

Figur 54. För pendling anges turtäthet och ungefärlig restid. För utförlig tidtabell om respektive resa får sedan användaren gå in på "mer info". Kostnad och miljöpåverkan anges månadsvis. I sökningen har "användaren" valt att endast söka med bil och kollektivtrafik.

Genom en sökning får användaren fram rimliga förbindelser för valda färdmedel. Restid och turtäthet presenteras i den översiktliga tabellen. För avgångstider för specifika resor får användaren gå in på "mer information". När det gäller restid för bil presenteras kortast till längsta restid baserat på statistik. Under "mer information" kan sedan användaren se vilka tider inom intervallet det går snabbast respektive tar längst tid att åka. Sökningarna kan också göras för att undersöka resmöjligheter från en potentiell ny bostad eller till ett potentiellt nytt jobb.

Alla respondenter har varit mycket positiva till denna funktion.

"Bra funktion – den hjälper folk att välja".

8.1.3 Att resa comodalt: välja eller välja bort färdmedel

Budskapet om *ett* gemensamt transportsystem var en viktig egenskap för en första version av den comodala reseplaneraren. På ett liknande sätt som kollektivtrafiken i SL:s regi ses som ett transportsystem borde privata och kollektiva färdmedel sammanföras genom den comodala reseplaneraren.

I SL:s reseplanerare tillfrågas inte användaren vilka färdmedel hon eller han kan tänka sig åka med. Om man bara söker via snabbsök på SL, utan "avancerad sökning", ingår alla färdmedel som står under SL:s flagg. En stor fråga har varit hur en användare ska

bestämma vilka färdmedel hon eller han vill söka en resa med. En skillnad mot SL är att alla inte har tillgång till bil eller cykel. Därför måste dessa färdmedel kunna klickas bort.

Utgångspunkten har varit att en användare vid snabbval ska kunna välja mellan att åka bil, cykel och kollektivt samt kombinationsresor med dessa färdmedel. I senare versioner är det möjligt att fler färdmedel läggs till. Om en användare har mer detaljerade preferenser kan hon eller han ställa in dessa genom att väja "sök med personliga inställningar" istället för snabbsök.

Knäckfrågan var hur valet av färdmedel skulle se ut vid snabbsökning i den comodala reseplaneraren. Under designfaserna fanns det två olika alternativ: ett som var baserat på checkboxes (rutor där flera alternativ kan vara iklickade samtidigt) och ett på radioknappar (där endast ett alternativ kan väljas).

Fördelarna med checkboxesalternativet är att användaren är fri att väja de färdmedel han eller hon har tillgång till eller kan tänka sig att åka med. Checkboxes är tydliga och lätta att förstå. Tjänsten blir flexibel där olika användare kan välja olika alternativ och det finns inte någon risk att de pådyvlas alternativ som de inte är intresserade av. Bil, cykel och SL är förkryssade som default och användaren får välja bort de färdmedel han eller hon inte är intresserad av.

The screenshot shows a web form titled 'Reseplanera' with the subtitle 'Med bil, cykel och kollektivtrafik inom Stockholms län'. The form is divided into three main sections: 'Var?' (Where), 'När?' (When), and 'Med?' (With). The 'Var?' section has input fields for 'Från:' and 'Till:', each with a 'Välj från karta' link, and dropdown menus for 'Tidigare sökningar'. The 'När?' section has a 'När:' dropdown set to 'Idag må' and a 'Kl:' field set to '17.00', with radio buttons for 'börja resan' (selected) and 'vara framme'. The 'Med?' section, which is circled in black, is titled 'Snabbsök' and contains three checked checkboxes: 'Bil', 'Cykel', and 'SL'. There are also two unchecked checkboxes: 'extra gång' and 'Sthlm city bike'. A link 'Sök med egna inställningar' is at the bottom left of the 'Med?' section, and a 'Sök resa' button is at the bottom right.

Figur 55. Förslag ett med checkboxes.

Nackdelen med alternativet är att det är enkelt att välja de färdmedel man alltid åker med. På så sätt upplyses inte användaren om restid, kostnad och miljöpåverkan för

andra resalternativ. Med förhoppningen från de offentliga aktörerna att sidan ska leda till ett mer flexibelt resande är detta alternativ inte optimalt. Den enträgna användaren kommer kanske resa en annan tidpunkt eller ta en annan resväg tack vare den information på reseplaneraren men fortfarande med samma färdmedel. Det tar inte någon plats att visa ett bilalternativ eller ett cykelalternativ. Den platsen riskerar med checkboxes att inte utnyttjas av de användare som endast väljer att åka med ett färdmedel.

Sök resa Planera pendling Om denna tjänst

Från: Välj från karta> Tidigare sökningar
Till: Välj från karta> Tidigare sökningar
Sök på gata, gatuadress, hållplats eller infartsparkering
via [infartsparkera](#)

När: Kl: ☒ Börja resan ☐ Vara framme
Med? ☒ Bil ☐ Extra gång ☐ Sthlm city bike
☒ Cykel ☒ SL

[Sök igen](#) [Sök med egna inställningar>](#)

snabbsök egna inställningar

Sökt resa: **Storlidsgatan 5 - Pipersgatan 8 idag** [skriv ut tabell](#) [mejla tabell](#)

med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	byten	pris	CO2	välj...	ta bort
bil - 11 km	via nortull	15.55-16.20	25 min	-	83 kr*	2 kg	mer info	☒
bil - 13 km	via odenplan	15.55 16.22	27 min	-	91 kr	1.5 kg	mer info	☒

[Jämför resor i diagram](#) [Jämför resor i karta](#)

Figur 56. Att visa två bilalternativ tar inte stor plats.

Det andra alternativet, baserat på radioknappar, har fyra ingångar för snabbsökning. Filosofin är att användaren får välja bort de alternativ han eller hon inte har tillgång till eller möjlighet att åka med. Defaultvärdet är "alla färdmedel", sedan kan användaren välja att ta bort bilalternativet genom att klicka i "ej bil" eller ta bort cykeln genom att kryssa i "ej cykel". Medan det finns personer i Stockholm som inte har tillgång till cykel eller bil, är utgångspunkten att alla faktiskt har tillgång till SL, så sista alternativet är "endast SL", då personen väljer bort både bil och cykel.

Radioknappsalternativet kan sägas kommunicera budskapet om "ett transportsystem" bättre än checkboxesalternativet. Då en strävan med tjänsten är att visa att kollektivtrafiken faktiskt är ett attraktivt förslag kan de som annars bara skulle kryssa i bilalternativet se hur lång tid en kollektivtrafikresa skulle ta, vad den kostar och vilka koldioxidutsläpp den orsakar. Nackdelen med tjänsten är att den kan framstå som oflexibel och att personer som inte vill åka SL blir irriterade då inte kan välja bort det alternativet. En annan nackdel är att sidan inte är helt intuitiv utan att det antagligen tar ett litet tag innan en förstagsanvändare lär sig vad varje ingång står för.

Reseplanera
Med bil, cykel och kollektivtrafik inom Stockholms län

Var?

Från: [Välj från karta](#) Tidigare sökningar

Till: [Välj från karta](#) Tidigare sökningar

Sök på gata, gatadress, hållplats eller infartsparkering
[Via...](#)
[infartsparkera](#)

När?

Idag må Kl: 17.00 ☒ börja resan ☐ vara framme
[returresa](#)

Med?

Snabbsök (med bil, cykel och SL):

☒ alla färdmedel
☐ ej bil
☐ ej cykel
☐ endast SL

[Sök med egna inställningar](#)

☐ extra gång
☐ Sthlm city bike

Figur 57. Förslag med radioknappar som snabbval.

I början av intervjuomgångarna presenterades endast radioknappsförslaget för respondenterna. Då en av respondenterna uttryckte att lösningen var allt för mycket ”pekpinne” gjordes även ett förslag med checkboxes. I senare skeden uppmanades respondenterna att välja mellan de två olika alternativen.

Vad tyckte då respondenterna? På frågan om man ska få *välja* vilka färdmedel man kan tänka sig att åka med eller *välja bort* de man inte kan tänka sig svarar de flesta av de tillfrågade respondenter att det är bättre att väja bort. De respondenter som endast fick se radioknappsalternativet fick frågan vad det tyckte om det:

”Jag tycker det bra med de här ingångarna och att man får välja bort alternativ, annars är det lätt att bara klicka i det alternativ jag brukar åka.”

”Välja bort såhär istället för checkboxes är bättre även om man fick fundera en del första gången.”

I valet mellan checkboxes och radioknappar tyckte alla tillfrågade dock att checkboxes var bättre:

”Att välja själv känns trevligare.”

”Förslaget med checkboxes känns enklare och mer naturligt.”

Väl ställda inför de två förslagen föredrog faktiskt alla tillfrågade respondenter checkboxes. Av de respondenter som bara fick se radioknappsförslaget opponerade sig

två av tio mot det. För de flesta respondenter är både lösningarna acceptabla och båda designvalen skulle enligt min uppfattning fungera men eftersom fler gillade checkboxesalternativet valdes det som slutgiltigt förslag, dock med modifikation. De tomma fält som skulle uppstå om en person väljer att söka endast med bil eller cykel fylls med informationsrutor hur lång tid samma resa skulle ta med något av de andra två färdmedlen. Genom ett enda klick kan sedan användaren få upp resultatet med det färdmedlet i sin tabell.

Sök resa

Planera pendling

Om denna tjänst

Från: Surbrunnsgatan 23

Välj från karta>

Tidigare sökningar

Till: Hornsgatan 13

Välj från karta>

Tidigare sökningar

Sök på gata, gatadress, hållplats eller infartsparkering

Via...

Via infartsparkering

När: Idag må

Kl: 15.55

☒ Börja resan
 ☐ Vara framme

Med:

☒ Bil
 ☐ Extra gång

☐ Cykel
 ☐ Sthlm city bike

☐ SL

Sök igen

Sök med egna inställningar>

Visste du att det går att planera resor med Stockholm city bike?

Sök sådan resa>

Nytt tips

snabbsök

egna inställningar

Sökt resa: från Surbrunnsgatan 23 till Hornsgatan 13 kl 15.55 idag

skriv ut tabell

mejla tabell

Jämför resor i diagram

Jämför resor i karta

*parkeringskostnad är ej inberäknad

**restid är beräknad från inmatade platser, och kan därför skilja sig från angiven tid för avgång/ankomst.

Figur 58. Istället för att låta det bli ett tomrum om användaren väljer att endast söka med ett färdmedel kan platsen användas för att promota andra resalternativ.

8.1.4 Flikar som i ett senare skede kommer få funktionalitet

En framtida målgrupp för reseplaneraren är funktionshindrade. För att kunna göra en sökning krävs ofta många inmatningar. På sidan för sökresultat finns det idag två flikar – en för ”snabbsök” och en för ”personliga inställningar”. I framtiden är det tänkt att användare ska kunna spara egna flikar efter de har gjort en personlig inställning för sökkriterier. Denna funktion är framför allt framtagen för att tjänsten ska bli användbar för personer med funktionshinder men kan också vara värdefull för andra personer. Detta beskrivs mer ingående i avsnitt 8.2.1.

Sök resa Planera pendling Om denna tjänst

Från: Välj från karta> Tidigare sökningar

Till: Välj från karta> Tidigare sökningar

Sök på gata, gatuadress, hållplats eller infartsparkering

via **infartsparkera**

När: Kl: @ Börja resan ☐ Extra gång ☐ Sthlm city bike

☐ Vara framme ☒ Bil ☒ Cykel ☒ SL

Sök med egna inställningar>

Visste du att det går att planera resor med Stockholm city bike? [Sök sådan resa>](#) [Nytt tips](#)

snabbsök egna inställningar

Sökt resa: **Storlidsgatan 5 - Pipersgatan 8 idag** skriv ut tabell mejla tabell

med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	pris	CO2	välj...	ta bort
bil - 11 km						mer info v	fler bilresor>
						<tidigare senare>	
cykel - 9.5 km (cykelvägar)						mer info v	fler cykelresor>
						<tidigare senare>	

Figur 59. Det finns som standard två flikar på sidan, en för snabbsök och en då man sökt med "egna inställningar".

8.1.5 Tabellens struktur: att hitta en form för presentation

Kanske den viktigaste frågan under designen av gränssnittet har varit vilka resor som ska presenteras vid en sökträff och på vilket sätt. En utgångspunkt var att arbeta i tabellform. Dels därför att det är konventionen, dels för att försöka minska skillnaderna mellan olika färdmedel. Om olika färdmedel har olika ingångar eller på ett eller annat sätt tydligt skiljs åt, finns det risk att personer inte ens tittar på alternativ som de av vana eller på grund av förutfattade meningar inte brukar titta på. I det här avsnittet presenteras tabellens form medan de två följande avsnitten går in på innehållet mer i detalj.

Som genomgången i avsnitt 7.1.2 där presentation av sökträffar analyserades, visade är det vanligaste att presentera resor i horisontella tabeller, även om det finns undantag. Under arbetets gång har tre olika tabellförslag varit aktuella. De tabeller som redovisas nedan är tidiga versioner och olika parametrar här lagt till eller tagits bort i det slutliga förslaget.

Det första liknar i mångt och mycket SL:s översiktliga tabell. Då många stockholmare känner till SL:s reseplanerare var det en naturlig utgångspunkt att försöka designa tabellen för den comodala reseplaneraren på liknande sätt.

med...	avgång ankomst	restid	byten	pris	CO2	trafik- info	välj...	ta bort
bil	15.55-16.20	25 min	-	63*	8 kg	ja	mer info ▼	
cykel	15.55-16.17	19 min	-	-	-	-	mer info ▼	
buss 52 t-bana gröna linjen	16.00-16.05 16.10-16.16	22 min	1	20 kr	1 kg	-	mer info ▼	
bil t-bana gröna linjen	15.55-16.07 16.18-16.22	30 min	1	43 kr	3 kg	ja	mer info ▼	
cykel t-bana gröna linjen	15.55-15.59 16.03-16.22	30 min	1	20 kr	1 kg	ja	mer info ▼	

Figur 60. Tabellförslag ett där tabelltypen i SL:s reseplanerare vidareutvecklats.

Förslag nummer två bryter istället mot det traditionella sättet att visa sökträffar genom att varje resa presenteras kolumnvis. Genom att vända på tabellen var det intressant att se om respondenterna tyckte det blev lättare eller svårare att ta till sig informationen.

med	bil	cykel	buss 65 grön t-bana	cykel buss 53	bil grön t-bana
via/byte	norrtull	odenplan	odenplan	sveavägen	odenplan
avg	22.20	22.20	22.22	22.20	22.22
ank	22.40	22.38	22.39	22.34	22.40
restid	20 min	18 min	19 min	14 min	18 min
byten	-	-	1	1	1
kostnad	53 kr	-	20 kr	20 kr	38 kr
CO2-utsläpp	8 kg	-	1 kg	1 kg	4 kg
trafikinfo	halkrisk	nej	förseningar	nej	vägarbete
ta bort...					
välj resa:	mer info ▼	mer info ▼	mer info ▼	mer info ▼	mer info ▼

Figur 61. Tabellförslag två där varje resa presenteras kolumnvis.

Förslag tre är vidareutveckling av förslag ett. Skillnaden i förslaget är att funktionaliteterna "tidigare", "senare" och "fler alternativ" finns i anslutning till varje typ av resa. Detta gjordes delvis för att det är svårt att hitta rimliga lösningar på vad som ska hända om man trycker på "tidigare" eller "senare" för alla färdmedel samtidigt. För kollektivtrafiken är resultaten beroende på när det finns några tidigare eller senare förbindelser. För biltrafik och cykel är det däremot möjligt att åka närsomhelst. Med cykel är restiden samma oavsett tidpunkt för resan och så länge det inte är trängsel på vägarna ändras inte heller restiden för bil. En lösning är att anpassa tidigare eller senare resor för bil och cykel till kollektivtrafikens turer. Det kan dock bli konstigt om turtätheten är låg för kollektivtrafik. En annan lösning är att tänka sig att en bilresa planeras inom ett givet intervall, t ex 15 minuter. Trycker man på "tidigare" förflyttas resan 15 minuter bakåt i tiden, trycker man på "senare" 15 minuter framåt. Genom att istället koppla funktionerna till varje typ av resa är det möjligt att undvika en del av den här problematiken.

med...	via/byte	avg ank	restid	byten	pris	CO2	trafik-info	välj...	ta bort
BIL									
bil	norrtull	15.55 16.20	25 min	-	53*	6 kg	ja	mer info▼	
CYKEL									
cykel	odenplan	15.55 16.17	23 min	-	-	-	nej	mer info▼	
SL									
buss 52 t-bana gröna linjen	odenplan	16.00 16.18	25 min	1	20 kr	1 kg	nej	mer info▼	
BIL OCH SL									
bil bana gröna linjen	t-odenplan	15.55 16.22	29 min	1	43 kr	3 kg	ja	mer info▼	
CYKEL OCH SL									
cykel bana gröna linjen	t-odenplan	15.55 16.22	27 min	1	20 kr	1 kg	ja	mer info▼	

Figur 62. Tabellförslag tre vilket liknar tabellförslag ett men där funktioner finns kopplade till varje restyp.

Vad föredrog respondenterna? Vilken tabell föll dem i smaken och av vilken anledning? I tabellfrågan råder det delade meningar mellan respondenterna. Ungefär en tredjedel av de tillfrågade föredrog version två med kolumner.

”Förslag två är klart bäst. Där ser jag först de olika färdmedelsvalen. I förslag ett ser jag restiden och priset först. Sedan tittar jag åt vänster och ser vilka färdmedel som ger detta.”

”Förslag två är trevligt att titta på och kan rymma mer information. I förslag tre ser jag bara funktionerna, jag missar helt innehållet i tabellerna.”

Även om det har varit mycket information i tabellerna har de flesta respondenter tyckt att den tydliga strukturen gjort att det inte upplevts som ”information overload”. En respondent var dock inte speciellt imponerad:

”Det är otroligt rörigt. Jag förstår ingenting. Alternativt två är minst rörigt. Det är bra med en tydlig avgränsning mellan färdmedlen.”

Av de återstående två tredjedelarna som föredrog det horisontella tabellformatet var åsikterna nästan överensstämmande. Estetiskt gillade de flesta förslag ett men föredrog funktionaliteten i förslag tre:

”Även om jag gillar funktionaliteten i förslag tre, tycker jag att poängen med den comodala reseplaneraren försvinner. Först läser jag vilket färdmedel jag vill åka och sedan kollar jag hur lång tid det tar. Jag missar helt att kolla på de andra alternativen.”

En respondent uttryckte problematiken på ett träffande sätt:

”Jag tycker förslag två är det estetiskt mest tilltalande. Förslag ett är helt okej. Men förslag tre är enklast att leva med om du kan göra det lite snyggare.”

Förslag två har eventuellt större potential att presentera information på ett tydligt sätt. Det löper minst risk att bli plottrigt. Tyvärr är personer mindre vana att se resor på den ledden. Det finns också andra problem behäftade med det: hur får man t ex fram fler alternativ? Ska man skrolla i sidled? En sådan struktur kan också bli problematisk för en vidareutveckling till mobiltelefoni.

Därför valdes det horisontella tabellformatet med enskilda funktioner för olika färdmedel eller kombinationer av färdmedel, se figur 64. Ytterligare arbete lades ner på att göra tabellen mer estetiskt tilltalande. På så sätt kunde också problematiken med ”tidigare” och ”senare” undvikas. För bil och cykel återstår fortfarande problemet vad som ska hända då man trycker på ”senare” och ”tidigare”. En diskussion bör föras med Hacon om hur detta kan lösas.

8.1.6 Tabellens innehåll I: att visa sökträffar

Sidan ska vara informativ och neutral löd det på workshopen. Alla färdmedel ska konkurrera och vinna på sina egna villkor. Innan dessa krav kunde uppfyllas fanns dock en djupare problematik. Information handlar inte bara om hur saker och ting presenteras utan vad som presenteras och vad som inte gör det.

En slutsats som drogs från användarundersökningarna var att individer har olika behov och förutsättningar vid olika faser och tider. En reseplanerare kan aldrig avgöra vad som är bästa resan vid en viss tid för en person. Därför bör man eftersträva att visa flera resealternativ som uppfyller sökkriterierna, från vilka personen själv kan välja den resa som passar bäst. Som konstaterades i bakgrunden under avsnitt 1.5 kan Hacon beräkna alla möjliga resor vid en sökning: begränsningarna ligger främst i presentationen av resultaten. Flertalet respondenter har uttryckt att de inte gillar ”visa som text” i SL:s reseplanerare för att de bara får se ett alternativ. I avsnitt 2.3.4 nämndes begreppet svensk internetkultur. Från undersökningarna av svenska och utländska reseplanerare skulle man kunna likna den vid det som kallas skandinavisk design: kalt och avskalat men ändå estetiskt tilltalande.¹⁵¹ Det betyder att personer är ganska kräsna med hur många sökträffar de kan tänka sig att se på en och samma gång utan att de känner sig överösta med information. Utifrån dessa två motstridiga attityderna har det därför varit viktigt att försöka hitta ett mellanting där lagom antal resträffar visas:

”Fem alternativ är bra”

”Mellan tre och fem alternativ känns rimligt”

”Minimum fem resor bör visas. Det borde finnas möjlighet att klicka dit fler 10, 15, 20...”

Utifrån viljan att visa så många resor som möjligt beslutades att fem sökträffar ska vara defaultvärde vid sökningar på mer än ett färdmedel. På sökningar med endast ett färdmedel visas två olika resförslag om det finns två rimliga alternativ.

¹⁵¹ ”Scandinavian design” Wikipedia.

Restid är den viktigaste aspekten för hur vi väljer att resa. Enligt den logiken borde de snabbaste resorna plockas fram oavsett vilka färdmedel man har tillgång till. Den slutsatsen fungerar inte så bra i det här läget. Det är nämligen bara en respondent som har varit intresserad av att resor ska väljas ut endast baserat på restid. Alla andra respondenter är just intresserade av jämförelser i restid mellan färdmedel:

”Om man valt ”alla färdmedel” ska en resa med varje färdmedel eller kombination av färdmedel visas. Det som är intressant är att se skillnaderna mellan transportsätten.”

”Jämförelsen tvärs över olika transportslag är det som är det intressanta.”

”Fem alternativ känns lagom. Man vill ha de bästa alternativen med varje färdmedel presenterat för sig, inte fem bilresor även om dessa alternativ är snabbast. Det är ju valet av färdmedel som är intressant inte vilken av vägarna jag tar med bil – då väljer jag ju såklart den snabbaste.”

Därför kommer reseplaneraren efter en sökning med ”alla färdmedel” ta fram sökresultat enligt en strukturerad visning. En sökning med alla färdmedel kommer presentera fem resor enligt följande modell:

- Bil
- Cykel
- SL
- Bil och SL
- Cykel och SL

Färdmedlen presenteras i bokstavsordning och tanken är att de alltid ska presenteras i samma ordning. Detta för att underlätta för vana användare som direkt kan jämföra restider då de vet vilka rader som hör ihop med vilka färdmedel. Detta sätt att visa resor på har vunnit gehör hos alla utom en av de tillfrågade respondenterna. Det finns vissa potentiella problem med modellen. Hur gör man då det inte finns en lämplig resa med något av färdmedlen eller någon av kombinationerna av färdmedel? Det kan handla om att det inte finns dataunderlag för att göra en beräkning, eller att det inte finns en fungerande infartsparkering, att resan är för kort för att det ska vara rimligt att rekommendera infartsparkering som alternativ eller att resan är för lång för att cykel ska vara aktuell. En slutsats som drogs från kapitel 7 var att det finns olika strategier för att hantera detta.

Som upprepats vid ett flertal tillfällen kan inte reseplaneraren veta vad användaren är ute efter. Därför bör man vara försiktig med att ta bort alternativ eller göra begränsningar för hur långt det t ex är rimligt att cykla. Istället för att ta bort alternativ eller införa begränsningar bör reseplaneraren meddela om någon av de presenterade resorna är mindre lämpliga. Denna filosofi har vunnit gehör hos de flesta respondenter. Det viktiga är dock att det på ett tydligt sätt markeras:

”Ni borde ta bort eller åtminstone markera om ett presenterat alternativ har mycket längre restid procentuellt jämfört med de andra alternativen.”

”Håll inte på att sätta in begränsningar på färdmedel, t ex att man inte kan cykla mer än tio kilometer. Det måste vara upp till den som åker att bestämma.”

När det gäller sökningar med bil och kollektivtrafik eller med cykel och kollektivtrafik ska två resor av varje färdslag visas och en blandresa (i exemplet nedan kan bilen bytas ut mot cykel):

- Bil
- Bil
- SL
- SL
- Bil och SL

Att få två träffar på bilresor presenterade för sig är mycket intressant tycker de flesta respondenter. På så sätt kan man lära sig vilka vägar som går snabbast olika tider på dygnet. Respondenterna har tillfrågats hur de vill att alternativ nummer två ska beräknas fram för bil, förutsatt att alternativ ett är snabbast. Hacon kan göra beräkningar på olika kriterier så det skulle kunna vara möjligt att ta fram den kortaste vägen, den billigaste eller den med minst miljöpåverkan. Givetvis måste man lägga in en del villkor i sökningen som att de två föreslagna vägarna inte är allt för lika och att inte bilar leds in på mindre vägar där målet är att undvika fordonstrafik. Det finns lite olika åsikter hos respondenterna:

”För mig spelar bara tiden roll när jag åker bil, därför vill jag att det näst snabbaste alternativet visas som nummer två.”

”Kanske borde den kortaste vägen presenteras, det skulle vara pedagogiskt att visa att den inte alltid går snabbast.”

För cykel är det rimligt att följa den struktur som finns på Billy Bike, den reseplanerare som Astando håller på att ta fram åt Stockholms stad, då snabbaste vägen och den med flest cykelbanor kan plockas fram.¹⁵²

För den användare som väljer att kryssa i endast SL ska fem alternativ ges om det finns lämpliga förbindelser. Även ett alternativ där användaren rekommenderas att gå en längre bit för en förbindelse bör läggas in. Om resan är under två kilometer bör gångalternativet som enda ”färdmedel” finnas med.

Utöver bil, cykel och SL kan användaren kryssa i två extra alternativ: ”extra gång” och ”Stockholm City Bikes”. För den som väljer att kryssa i något av dessa alternativ kommer ett antal extra sökträffar utöver standardträffarna att visas med resor innehållande längre gångsträckor eller Stockholm City Bikes. Stockholm City Bikes är ett projekt inom Stockholms stad där det finns låncyklar uppställda på ett antal fasta stationer i Stockholm. Ett säsongskort kostar 200 kronor och då får en abonnent låna cyklar tre timmar i sträck per gång. Cykeln kan lämnas tillbaka på vilken station som helst.¹⁵³

¹⁵² Jag har själv testat BillyBike men den finns inte i publik version för närvarande. För mer information kan företaget Astando kontaktas.

¹⁵³ <http://www.stockholmcitybikes.se>.

8.1.7 Tabellens innehåll II: att jämföra olika typer av resor

Efter att ha bestämt struktur för vilka resor som ska visas vid olika sökningar har mycket arbete lagts på att fundera på vilken typ av information som ska visas. Som uppdagades i kapitel 5, 6 och 7 så är olika information relevant för olika typer av resor. För någon med mindre pengar spelar kostnaden större roll än för någon med mycket. Utgångspunkten från de offentliga aktörerna är att reseplaneraren ska presentera neutral information och att olika färdmedel ska vinna på sina förtjänster. Således måste relevanta parametrar för alla olika färdmedel presenteras. Utöver det har restid, kostnad och miljöpåverkan varit tre givna parametrar. Utifrån presentationen kan användarna fatta beslut om vad som passar dem bäst utifrån deras egna preferenser om resande. I redogörelsen som följer beskrivs först framtagandet av tabellen som återfinns under ”sök resa”. De skillnader som finns i tabellen under ingången ”planera pendling” beskrivs mot slutet.

I en tabell för olika färdmedel krävs det mycket och olika typ av information. Kravet att kostnad och miljöpåverkan ska vara del av visningen gör också att informationsmängden växer.

För bil och cykel anges "via" om inget annat färdmedel ingår i resan. För kollektivtrafiken anges hållplatser. För blandresor anges var man ska parkera med bilen eller cykeln för att sedan kunna gå på kollektivtrafiken

Avgång och ankomst: för bil och cykel anges vilken tid man ska åka från sökt plats, för kollektivtrafik anges avgångstid från hållplatsen

Restid dörr till dörr

Pris kan för närvarande endast anpassas för SL-resor. CO2 kommer bara baseras på schabloner. I framtiden ska dessa parametrar gå att anpassa.

med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	kostnad >>	CO2 >>	välj... ta bort
bil - 11 km	via norrtull	15.55-16.20	25 min	103 kr*	4 kg	mer info fler bilresor> <tidigare senare>
cykel - 9.5 km (cykelvägar)	via odenplan	15.55-16.17	23 min	-	-	mer info fler cykelresor> <tidigare senare>
buss 52 t-bana grön linje	från surbrunnsgatan från rådmansgatan till slussen	16.00-16.05 16.10-16.16	20 min	20 kr	1 kg	mer info fler SL-resor> <tidigare senare>
bil - 4 km t-bana grön linje	till odenplan från odenplan till slussen	15.55-16.07 16.18-16.22	27 min	53 kr*	2 kg	mer info fler blandresor> <tidigare senare>
cykel - 3 km t-bana grön linje	till rådmansgatan från rådmansgatan till slussen	15.58-16.10 16.15-16.22	30 min	20 kr	1 kg	mer info fler blandresor> <tidigare senare>

Symbolen indikerar trafikläget vid tidpunkten för resan

Funktionaliteter för varje typ av resa

Figur 63. Översiktlig tabell för sökträffar med alla färdmedel.

8.1.7.1 Restid

När det gäller restid ansåg de offentliga aktörerna att den bör beräknas för hela resan, från dörr till dörr. Utgångspunkten är att det först är genom denna beräkning som alla

annars dolda tidsförluster lyfts fram. Samma fråga togs upp med respondenterna. Hur ska man egentligen jämföra resor för att det ska bli rättvist? Frågan ställdes till åtminstone 15 personer och nästan alla respondenter anser att restid dörr till dörr är den intressanta jämförelsen.

”Restid, ja. En total resa – vad är det? Först ska man skrapa bilrutorna o s v... Även för mig som har parkeringsplats på jobbet tar det åtminstone fyra minuter att gå från den till jobbet.”

Däremot råder det olika åsikter om vilket färdmedel som skulle missgynnas om man inte gjorde den jämförelsen.

”Det är klart att uppskattningarna inte kommer att stämma precis men idag skiljer sig men restid dörr till dörr och den som uppges i SL:s reseplanerare med 20 till 30 procent.”

”Det är viktigt att ni räknar in parkeringstid i bilalternativet annars blir det orättvist för kollektivtrafiken.”

Att göra beräkningar dörr till dörr med kollektivtrafik är möjligt. Det utförs faktiskt redan idag i SL:s reseplanerare även om det inte visas för användaren. Söker man resor från en gatuadress och har 700 meter till närmaste hållplats kommer reseplaneraren räkna in gångtiden och rekommendera en senare förbindelse än om sökningen utgått direkt från hållplatsen. För cykel finns det ett stort problem när det gäller restid och det är att människor tenderar att cykla olika fort. Att få fram restid dörr till dörr för bil är också svårt. Om vi bortser från själva beräkningen av restid, vars precision och tillförlitlighet författaren till det här dokumentet inte är insatt i, är parkering en svår fråga som bör lösas. Har en person tillgång till parkeringsplats vid bostaden? Vid arbetet? Vad bör man räkna på för tidsåtgång för någon som har tillgång till parkering? Och om man inte har tillgång till parkering, hur lång tid tar det att hitta en parkeringsplats i Kista gentemot innerstan? Respondenterna har fått frågan hur uppskattningar av tid för parkering borde redovisas och om det är relevant även om uppskattningarna är schablonmässiga:

”Det är bra att ha med uppskattningar om parkeringstid, det är något som man lätt glömmer bort.”

”Det är viktigt att det tydligt står att det är en uppskattning om ni använder schabloner för att beräkna parkeringstid.”

I de flesta reseplanerare presenteras restid samt avgångstid och ankomsttid. Om man beräknar restid dörr till dörr betyder det att avgång borde vara den tid då man ska lämna platsen man sökt resan från, t ex från bostaden, och ankomsttid den tid man är framme vid sökt plats, t ex jobbet. Denna lösning blir dock besvärlig för kollektivresor har flera respondenter påpekat. I SL:s reseplanerare beräknas endast effektiv restid; alla tider är kollektivtrafikens tider. När det gäller avgångs- och ankomsttider då man åker kollektivt är det inte ens ”egna” avgångar och ankomster som är intressant, utan kollektivtrafikens, alltså avgångstider på förbindelser man ska passa.

”Den viktigaste tiden för mig är inte när jag måste gå hemifrån utan när tunnelbanan går.”

För att komma runt problemet är den restiden som presenteras i tabellen restid från dörr till dörr medan avfärd och ankomst är kollektivtrafikens för alla kollektivtrafikresor.

För att inte användaren ska bli förvirrad har detta markerats med en stjärna, med tillhörande förklaring under texten, i kolumnen för restid.

snabbsök | egna inställningar

Sökt resa: **Storlidsgatan 5 - Pipersgatan 8 idag** [skriv ut tabell](#) [mejla tabell](#)

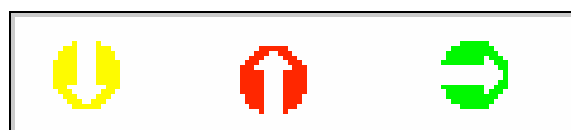
med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	pris	CO2	välj...	ta bort
bil - 11 km	via norrtull	15.35-16.20	25 min ⚠	103 kr*	4 kg	mer info	fler bilresor
cykel - 9.5 km (cykelvägar)	via odenplan	15.55-16.17	19 min	-	-	mer info	fler cykelresor
buss 52 t-bana gröna linjen	fr. surbrunnsgatan t:slussen	16.00-16.05 16.10-16.16	22 min	20 kr	1 kg	mer info	fler SL-resor
bil 5 km t-bana gröna linjen	till odenplan från odenplan till slussen	15.55-16.07 16.18-16.22	27 min 🟡	53 kr*	2 kg	mer info	fler blandresor
cykel 3 km t-bana gröna linjen	till rådmansgata från rådmansgatan till slussen	15.50-16.00 16.03-16.22	33 min	20 kr	1 kg	mer info	fler blandresor

[Jämför resor i karta](#) [Jämför resor i diagram](#)

*parkeringskostnad är ej inberäknad
**restid är beräknad från inmatade platser, och kan därför skilja sig från angiven tid för avgång/ankomst.

Figur 64. Genom stjärnor uppmärksammas användaren på att restiden inte är samma tid om anges för avgång och ankomst. Dessutom visas att parkering inte är inberäknad i kostnad för en resa med bil.

En annan aspekt som tillhör restiden är att restid för bil ska baseras på statistisk information och realtidsdata. Ambitionen har varit att presentera trafiksituationen på vägen vid tidpunkten för resan och tendensen: ökar eller minskar trafiken? Denna information presenteras genom en symbol bredvid restiden för bil.



Figur 65. Exempel på symboler för att indikera restid. Färger står för beräknat trafikläge vid tiden för sökt resa. Pilen indikerar hur läget förväntas förändras efter tidpunkten för sökt resa.

Symbolens färg illustrerar trafikläget på sökt väg. Den följer samma färgkodning som Trafiken.nu:

grön		trafiken flyter
gul		måttlig trafik
röd		tät trafik
lila		trafikstockning
grå		ingen data

Figur 66. Färgkodning av trafikläge.

Restider beroende på trafikflöde bör rimligtvis räknas fram med hjälp av någon form av trängselmätt¹⁵⁴, som mäter relationen mellan aktuell restid och restid vid t ex fritt flöde, när det inte är någon trafik på vägen.

Tendensen av trafikutvecklingen, det vill säga om trafiken beräknas öka, minska eller vara konstant markeras med pilen. Pilens riktning alltså och figurens färg indikerar alltså två olika saker.¹⁵⁵

Vad betyder symbolerna?
Cirkelns färg visar hur trafikläget förväntas vara vid tiden för resan:
grön ● trafiken flyter
gul ● måttlig trafik
röd ● tät trafik
lila ● trafikstockning
grå ● ingen data

Pilens riktning indikerar trenden på restiden vid tiden för resan:
restiden ökar:
↑
-om du åker 5 min tidigare beräknas resan ta kortare tid
-om du åker 5 min senare beräknas resan ta längre tid
restiden förändras inte:
→
-resan beräknas ta lika lång tid om du åker 5 min tidigare
-resan beräknas ta lika lång tid om du åker 5 min senare
restiden minskar:
↓
-om du åker 5 min tidigare beräknas resan ta längre tid
-om du åker 5 min senare beräknas resan ta kortare tid

Figur 67. Om man klickar på symbolen för restid kommer det här fönstret upp.

Ju närmare i tiden en användare gör en resa desto större andel av restidsuppskattningen kan baseras på realtidsdata istället för statistisk data. Därför kan det vara en poäng att i framtiden ange hur stor del av restiden som baseras på statistik och hur stor andel som baseras på realtidsuppskattning. Man skulle kunna erbjuda att meddela användarna via en mejl- eller smstjänst i nära anslutning till resan en ny uppskattning på restid om realtidsuppskattningen skiljer sig mycket mot den statistiska.

Även om realtid är viktigt påpekade en respondent att statistiskt över hur lång tid det brukar ta att åka en sträcka också är viktigt för att ha något att jämföra med. I den detaljerade visningen av en resa efter man har tryckt på "mer info" är det tänkt att det ska gå att få upp realtidsinformation i förhållande till statistisk information i en graf liknande den som visades för Sytadin i figur 36.

Respondenterna har överlag varit positiva till realtidsuppskattningarna men har inte så mycket att tillägga om den. Funktionen är antagligen för ny i sin karaktär att personerna

¹⁵⁴ För olika trängselmåttdefinitioner se t ex "Trängselmätt" i Bång och Moran 2006.

¹⁵⁵ För att undvika förvirring vore det därför eventuellt bättre att använda en symbol där pilen ligger utanför färgmarkeringen. En sådan typ av figur används exempelvis av SMHI då de visar vindstyrka och vindriktning på väderkartorna på deras hemsida.

kommer att behöva testa den på riktigt och se om den stämmer, innan de kan ha mer konkreta åsikter om den.

8.1.7.2 Kostnad och miljöpåverkan

Både för kostnad och miljöpåverkan är det viktigt att beräkningarna går att göra personliga anpassningar både för bil och för SL. Inställningarna gör man genom att klicka på kostnaderna eller miljöutsläpp i tabellen. I början kommer stora delar av kostnad och miljöpåverkan baseras på schablonberäkningar. Det enda som kommer gå att anpassa i den första versionen av reseplaneraren är pris för SL-resor.

Även om beräkningarna från början kommer att utgå från schabloner är det ett viktigt steg i utvecklingen att ta fram inställningar där bilmodell kan väljas och även om både rörliga och fasta kostnader ska räknas in eller bara rörliga. Samma sak gäller för miljöpåverkan. Dessa inställningar ska man sedan kunna spara i cookies eller genom personliga inställningar så man inte behöver göra om dem varje gång.

Kostnadsangivelsen tycker många är intressant:

”Kul att se vad bilen kostade, man får sig en tankeställare vad det egentligen kostar att åka bil.”

I kostnad för bil vill många att parkeringsavgifter och trängselskatt räknas in. Att få in trängselavgiften i kostnaden är inte svårt och det skulle även kunna gå att markera det direkt i tabellen. Det kan vara av pedagogiskt värde: det skulle kunna vara så att en bilresa över avgiftssnittet är billigare än ett alternativ då man åker en omväg runt. För parkering måste först ett dataunderlag finnas.

När det gäller miljöpåverkan har koldioxidutsläpp valts som mått. Anledningen till detta är för det första att det är populärt sätt att prata om och mäta miljöpåverkan och för det andra att det är entydigt och lätt att kommunicera. I Skånetrafikens reseplanerare har man valt en cirkel som fylls olika mycket beroende på val av färdmedel, se t ex figur 16. Som användare blir man lite förvirrad: vilket färdmedel gör så cirkel fylls när bilalternativet bara fyller den till två tredjedelar? För att siffrorna ska betyda något bör dock relevanta jämförelse finnas då man klickar på koldioxidutsläppen: ”Genom att flyga till Thailand fram och tillbakas orsakar du XXX kilos utsläpp av koldioxid”. På funktionen ”jämför resor i diagram” kan man tänka sig mer detaljerad information om miljö- och energipåverkan i stil med dem som finns på Deutsche Bahn, se figur 42. Några användare efterfrågar länkar till sajter där man kan köpa utsläppsätter.

När det gäller koldioxidutsläpp har flera användare reagerat på det:

”För mig är koldioxidutsläpp helt oväsentligt. Jag väljer inte SL för att det är miljövänligt eller billigare än bil. Restiden är det som avgör.”

”CO₂-utsläppen är lite suspekta att ta med. Hur skall jag värdera att åka ensam i en tom buss kontra att packa bilen full med folk? Jag antar att buss och pendeltåg utgår från en genomsnittssiffra. Det är i och för sig vackert tänkt, men återigen lite för mycket hemkunskap och pekpinne.”

”För mig är restiden det primära. CO2-värdet behöver man inte se, det kan komma under mer information. Miljöaspekten hör liksom inte hemma i en reseplanering. Eventuella miljöaspekter tar man hänsyn till på andra sätt, genom att köpa miljöbil eller cykla mer.”

Flera respondenter har efterfrågat möjlighet att kunna sortera informationen efter olika kolumner, t ex efter kostnad eller restid. Andra har uttryckt intresse för att kunna ta bort de kolumner som inte intresserar dem. En av de parametrar flera respondenter uttryckt att de vill ta bort är koldioxidpåverkan.

8.1.7.3 Resterande delar av tabellen

Utöver kravet att via parametrarna restid, pris och miljöpåverkan, har målet med den översiktliga tabellen varit att man som användare ska kunna se hur man ska åka utan att behöva gå in på detaljerad information. Det har varit nödvändigt att ha med information om hållplatser där kollektivresenärer ska gå av och på eftersom det kan skilja sig från inmatad start- och målpunkt. Då tiderna för kollektivtrafikförbindelserna presenteras var för sig har behöver man inte ange ”antal byten” i en egen kolumn.

När det gäller trafikinformation fanns den förut presenterad i en egen kolumn men efter samtal med en del respondenter har istället en lösning med symboler som dyker upp bredvid färdmedlet valts. Symbolerna följer standarden från figur 48.

Längden på en resa för bil och cykel är något som efterfrågas. Den anges precis efter bil- och cykelalternativet.

8.1.7.4 Pendling

Tabellen för pendling liknar till stor del den för sökning av enstaka resor. En skillnad är att restiden kan variera. Istället för avgång och ankomst för resan uppges turtätheten. Under ”mer info” har sedan användaren möjlighet att kolla specifika tider för avgångar.

Istället för att söka specifika resor presenteras förbindelser

Istället för att ange specifika avgångstider presenteras turtätheten för förbindelsen. Tidtabell finns under mer info

Restiden varierar under sökt tidsperiod. Under "mer info" får användaren reda på vilken tid det går snabbast att åka en stäcka.

med...	resväg från/till	turtäthet	restid**	kostnad* (mån)>>	CO2* (mån)>>	välj... ta bort
bil - 11 km	via norrtull	-	21-31 min	2 500 kr	30 kg	mer info ▼ ☒ fler bilresor>
cykel - 9,5 km (cykelvägar)	via odenplan	-	18-22 min	-	-	mer info ▼ ☒ fler cykelresor>
buss 52 t-bana grön linje	från surbrunnsgatan till slussen	var 15:e min	22-25 min	600 kr	6 kr	mer info ▼ ☒ fler SL-resor>
bil - 4 km t-bana grön linje	till odenplan från odenplan till slussen	var 7:e min	27-31 min	2 000 kr	15 kg	mer info ▼ ☒ fler blandresor>
cykel 3 km t-bana grön linje	till rådmansgatan från rådmansgatan till slussen	var 8:e min	13-16 min	600 kr	5 kg	mer info ▼ ☒ fler blandresor>

Kostnad och miljöpåverkan anges per månad.

Figur 68. Tabellen för pendling är lite annorlunda än vanliga reseplanerare då den utgår från förbindelser, inte specifika resor och från ett tidsintervall. I denna sökning har användaren valt att klicka bort cykeln.

Kostnad och koldioxidutsläpp anges här månadsvis för sträckan. Många respondenter tycker att dessa parametrar blir mer relevanta ur ett månadsperspektiv:

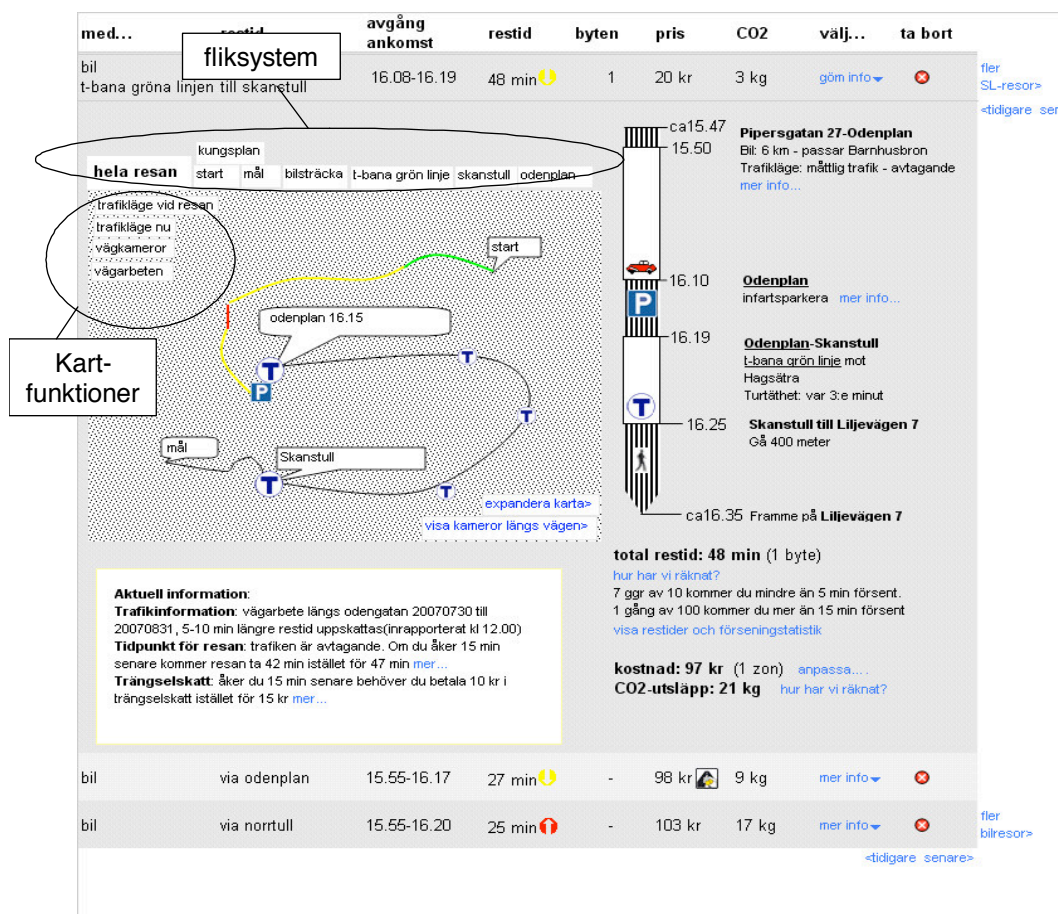
”Kanske här som CO2 kommer in, här blir det riktigt relevant”.

”Under pendla-funktionen är CO2 och pris mer befogade att ha med – man ser det på längre sikt. Det säger mycket mer.”

Diskussionen kring miljöpåverkan är intressant. De respondenter som cyklar och åker mycket kollektivt har varit positiva till att tydligt visa utsläppen. Det är främst personer som åker mycket bil som varit negativa. En del personer har nästintill blivit irriterade. Dessa personer upprepar ofta att det bara är restid som spelar roll i valet av färdmedel. För en del respondenter blir miljöpåverkan per månad relevant. Här har den comodala reseplaneraren potential att för det första öka medvetandet hos människor om konsekvenserna av deras färdmedelsval. För det andra kan det förhoppningsvis bli fler som börjar väga in kostnad och miljö som viktiga aspekter i sitt resande, även för kortare resor.

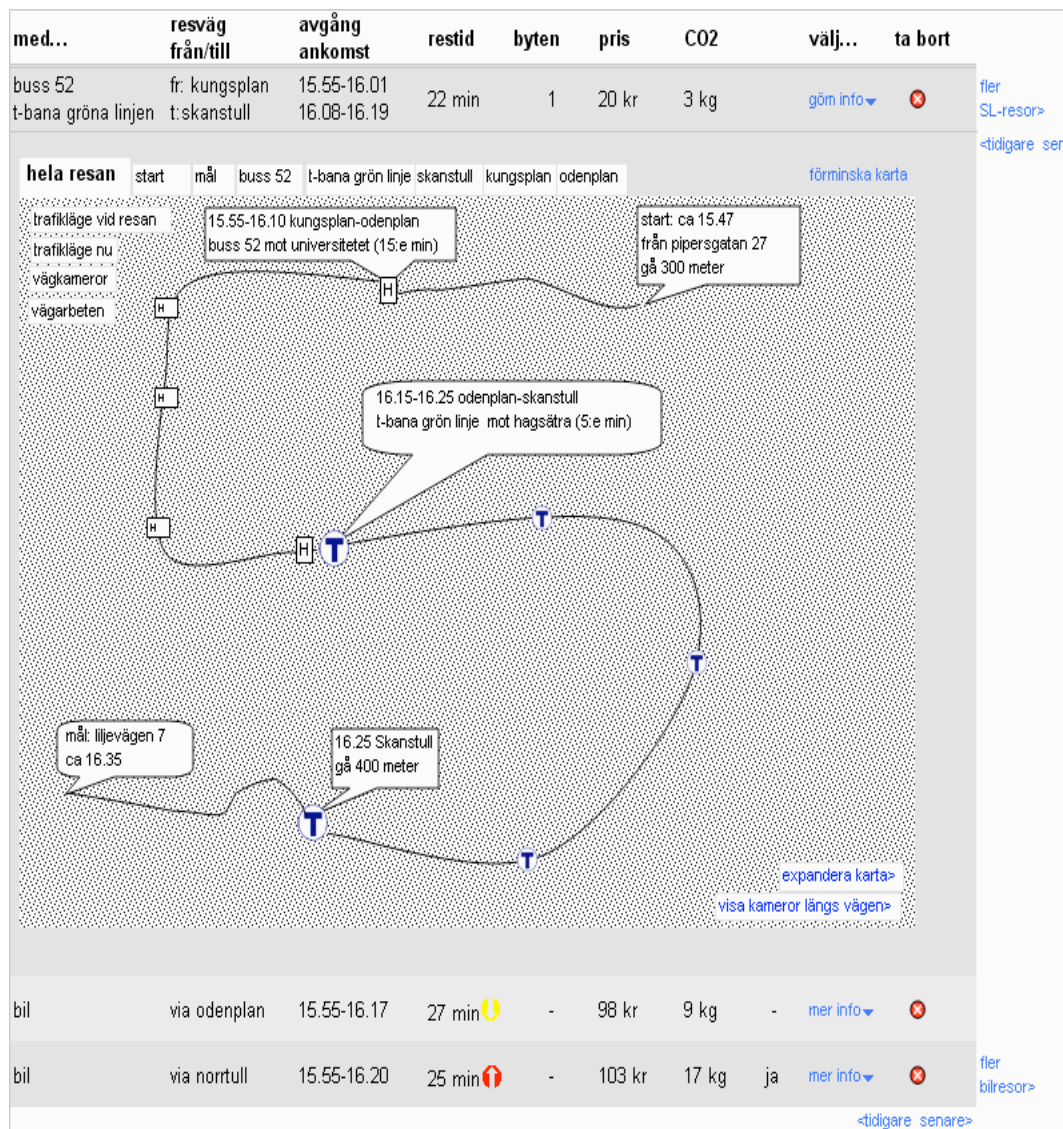
8.1.8 Förutsättningar för att visa detaljer om resor

Som diskuterades i kapitel 7 är det skillnad på hur detaljerade resor presenteras för kollektivtrafik och för vägtrafik. I första fallet är det tabeller som är normen, i det andra kartor. För att brygga detta glapp kommer den detaljerade visningen innehålla både en tabell och en karta oavsett färdmedel. Som figur 25 från Berlins reseplanerare illustrerar kan även kollektivtrafik visas på ett förtjänstfullt sätt i karta. Genom att utveckla den idén lite till och skriva ut avgångstider i bubblor kan tabellalternativet helt uteslutas. För användaren finns det därför två möjligheter som figurerna nedan visar.



Figur 69. Den detaljerade resan presenteras i karta och tabell samtidigt.

Om användaren trycker på ”expandera karta” försvinner tabellen. All viktig information presenteras i bubblor:



Figur 70. Visningen av resan görs bara i karta. Genom bubblorna kan tabellen tas bort.

I kartan är tanken att beräknat trafikläge för resan ska visas, liknande den karta som idag finns på Trafiken.nu. Användaren ska också ha möjlighet att klicka i trafikläget ”just nu”.

Som på Eniro, hitta.se och Google Maps ska användaren kunna klicka i vägkameror och annan trafikinformation i kartan. Genom att sedan klicka på dem i kartan ska de komma upp som på ett likande sätt som illustrerades i figur 30 och 31.

Det ska dessutom finnas en funktion som heter kameror längs planerade väg. Trycker man på den funktionen kommer alla kameror komma upp i ordning. Denna funktion har stor potential för pendlingsingången.

Genom ett fliksystem i kartan ska användaren kunna undvika att zooma manuellt även om det också ska vara möjligt. De flikar som ska finnas med är ”hel resan” (visas som default), ”start”, ”mål”, stationskartor vid eventuella byten och sträckor för enskilda färdmedel.

För den utvecklade kartan ska tider för avgång och ankomst för alla byten visas i bubblor, liknande dem i figur 29.

När det gäller tabellen anges förbindelserna i text. Turtäthet är också något anges eftersom det efterfrågats av flera respondenter.

”Turtäthet är något som borde visas för infartsparkeringar, den spelar minst lika stor roll som restiden.”

Tanken är att resan ska illustreras läng en vertikal tidsaxel som det görs på Transport for London, se figur 24. Genom att ha olika struktur för effektiv restid å ena sidan och gång- och väntetider å andra är förhoppningen att dolda tidsförluster ska visas genom framställningen. Användare kan trycka på mer information för att för kollektivtrafik få upp alla mellanliggande stopp och för bil eller cykel en vägbeskrivning. Vägbeskrivningen bör vara kopplad till kartan som exemplet på Google Maps (figur 29).

I den nedre högre delen visas restid, kostnad och miljöpåverkan. Genom utvecklingsteknik kan användaren klicka på dessa för att få detaljerad information om hur dessa räknats fram.

I den nedre vänstra delen visas aktuell information som har med resan att göra: t ex eventuella störningar och vägarbeten, hur restiden för bil förväntas utvecklas om det finns stora skillnader i restid och om trängselskatten kommer höjas eller sänkas vid avgiftssnittspassage.

8.1.9 Räknar reseplaneraren riktigt?

Skulle du lita på reseplaneraren om den föreslog en resa som du aldrig provat?

”Kanske inte första gången men om jag såg att den räknade rätt på andra saker skulle jag nog göra det.”

”Jag skulle nog försöka testa vägen. Om inte annat skulle jag komma ihåg den och kunna ta den vägen den dagen det är kaos på min vanliga väg.”

Respondenterna har i allmänhet stor förtroende för reseplanerare men givetvis hänger det ihop med att de resor som rekommenderas också stämmer överens med hur det ser ut i verkligheten. Därför är det viktigt att fundera på hur tillförlitliga beräkningarna måste vara för att lansera den comodala reseplaneraren till allmänheten. I ett tidigt

skede kanske olika strategier för att hantera olika tillförlitliga beräkningar bör vidtas. För resor som beräknats på inadekvat eller osäker data bör varningstexter skrivas ut i samband med resan.

med...	resväg från/till	avgång ankomst	restid**	kostnad >>	CO2	>>	välj...	ta bort
bil - 11 km	via norrtull	15.55-16.20	25 min	103 kr*	4 kg		mer info	fler bilresor>
							<tidigare senare>	
cykel	tyvärr finns det inte tillräckligt underlag för att beräkna denna resa							

Figur 71. Sätt att hantera om det finns för lite data för att göra en beräkning.

Liknande strategi bör användas i de fall reseplaneraren rekommenderar förbindelser som den inte brukar rekommendera beroende på störningar. Även för biltrafik är det möjligt att olika sträckor rekommenderas beroende på trafiksituation eller tid på dygnet.

Transparans har en viktig del av trovärdigheten. Flera respondenter har varit intresserade av att veta hur beräkningarna bakom resultaten gått till. Vikten att förstå hur resultaten räknats eller tagits fram bör inte underskattas. De informationstexter som skrivs till sidan bör gå igenom hur funktioner och beräkningar går till.

”Hur ni än väljer att räkna är det viktigaste att det är genomskinligt och lätt att förstå vilka uppskattningar som gjorts.”

8.2 Utvecklingsmöjligheter och funktioner för senare versioner

Det finns många idéer kring hur tjänsten bör utvecklas i senare skeden. En del av stegen är mer relevanta än andra. Här presenteras de viktigaste utvecklingsförslagen först och de mindre viktigare senare.

8.2.1 Spara personliga inställningar genom flikar

Den stora potentialen med flikarna är att de kommer underlätta för funktionshindrade att använda sidan. Ofta krävs det många inmatningar för att ställa in en profil för någon med funktionshinder. När en användare väljer ”sök med personliga inställningar” och tryckt in alla relevant information erbjuds han eller hon att spara dessa inställningar som en flik. Användaren får sedan namnge fliken själv. Det som sparas i en flik är alla inställningar utom ”från” och ”till”.

Denna funktion ska också fånga att samma person har olika resbehov och resmöjligheter vid olika situationer. Man kan göra en ”kostymflik” där fräschör är viktigt. Vid sökningar med denna flik undviker reseplaneraren cykelalternativ och stressiga byten. En annan flik kan vara ”med barn” då bilalternativ och förbindelser med få byten prioriteras. Ytterligare en inställning kan vara ”resväska” då kollektivtrafik är det enda valda färdmedlet samtidigt som gångsträckorna minimeras. En annan flik kan vara ”hälsofliken” där cykel- och gångalternativ lyfts fram.

The screenshot shows a travel search interface. At the top, there are several filter buttons: "snabbsök", "egna inställningar", "kostym", "med barn" (highlighted with a yellow bar), "resväska", and "motionera". Below these, a search bar contains the text "Sökt resa: Storlidsgatan 5 - Pipersgatan 8 idag". To the right of the search bar is a link "skriv ut tabell". Below the search bar is a table with the following headers: "med...", "resväg från/till", "avgång ankomst", "restid**", "pris", "CO2", "välj...", and "ta". The first row of the table shows "bil - 11 km". To the right of this row is a link "mer info" with a downward arrow.

Figur 72. I framtiden ska man kunna göra personliga inställningar som sparas i flikar.

8.2.2 Pendla-funktionens framtida potential

Att kunna göra personliga inställningar och sedan spara dem efterfrågar många. Detta efterfrågas för resor till och från arbetet. För sökningar av enstaka resor har många uttryckt att funktionen som sparar tidigare sökningar i cookies räcker bra.

För arbetsresor är många beredda att lägga tid på att göra sökningar och se vilka resmöjligheter de har att åka hemifrån till jobbet.

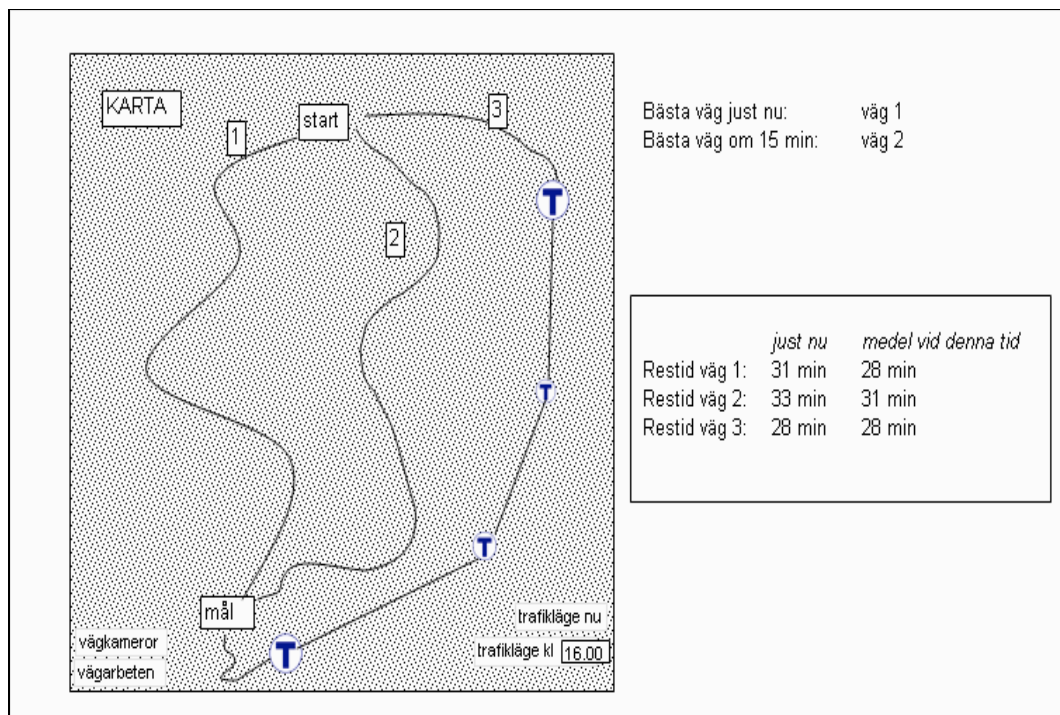
”Jag skulle vara beredd att lägga mer tid på att göra en sådan sökning en gång som en check om jag verkligen åker de bästa vägarna.”

Efter man har gjort en sökning kommer det upp olika sökträffar som beskrivs i avsnitt 8.1.2. Som en vidareutveckling ska användaren kunna välja ett antal resor som hon eller han vill bevaka.

Sedan är det viktigt att kunna spara och lät nå sina inställningar – helst genom ett enda klick. Personliga inställningarna bör inte sparas genom cookies eftersom vissa datorer med jämna mellanrum rensar bort dem påpekar en respondent. Om det går att lägga in som bokmärken vore det en mycket bättre lösning. Även om det inte är möjligt att genomföra i en första version bör ett arbete mot personlig inloggning initieras.

Som startsida när man loggar in ska de valda resorna presenteras i en karta genom funktionen ”jämför resor i karta”. Där ska aktuellt trafikläge presenteras samt förväntad restid för alla de resor som bevakas. Funktioner som ”förväntat trafikläge” vid senare tidpunkter som visades i figur 34 bör finnas. Användaren bör också kunna ställa in vilka kameror han eller hon vill ska visas i samband med kartan. Det ska även finnas en ruta som meddelar vilken förbindelse som är den bästa att ta just nu.

”Att ha bokmärke på pendlingssidan är viktigt. När man sedan öppnar sin pendlingssida med egna inställningar ska reseplaneraren föreslå vilken resa man bör åka just nu.”



Figur 73. Schematisk bild hur användare i framtiden ska kunna bevaka sina pendlarresor. Tanken är att det ska finnas realtidsinformation i kartan, speciellt på de vägar användaren valt ut.

Då restiderna beräknas gå över vissa trösklar mot vad som är normalt kan varningar via sms skickas ut om personen har valt att prenumerera på "sina vägar". Samtidigt bör förslag på andra, alternativa vägar eller förbindelser tas fram och skickas med.

Då den här tjänsten har utvecklats fullt ut finns goda förutsättningar för att uppfylla de behov som efterfrågas om personligt anpassad information och alternativa vägar för arbetspendling.

Genom att presentera kostnad per månad kan reseplaneraren på en mer översiktlig nivå underlätta för människor att räkna ut vad det skulle kosta att flytta eller byta arbete.

8.2.3 Kostnad och miljö

Personliga inställningar för kostnad och miljö är något som efterfrågas.

Eventuellt skulle ett samarbete med Konsumentverket kunna vara en bra väg för att få fram kostnader genom deras bilkalkyl.¹⁵⁶

När det gäller miljö är det viktigt att en trovärdig aktör står bakom beräkningarna, t ex Naturvårdsverket.

¹⁵⁶ Se Bilkalkylen på Konsumentverkets hemsida.

Koldioxidberäkningar för olika typer av lastbilar och husvagnar efterfrågas. Även möjligheter att anpassa sökningen för höjdbegränsningar för lastbilar har också påtalats.

8.2.4 Version för mobilsurfare

Inom en snar framtid bör ett gränssnitt för mobiltelefoni tas fram. Tjänsten ska gärna vara kopplad till inställningar användaren kan göra på en persondator så att det bara behövs ett klick att komma rätt då han eller hon surfar på mobilen. Många respondenter har uttryckt frustration över att det ofta fungera dåligt att använda reseplanerare på mobilen.

”Ni måste göra sidan möjlig att surfa på med mobilen. Det är mobilmänniskor som använder en sådan här tjänst, inte pensionärer som sitter hemma.”

8.2.5 Information om parkering

Att öka attraktiviteten hos infartsparkeringen är en viktig fråga. Information om tillgång på parkeringsplatser framstår nästan vara en förutsättning för att få folk att börja resa comodalt. Respondenterna efterfrågar prognoser om lediga platser eller bokningsbara platser.

Efterfrågan rör inte bara infartsparkeringar utan parkering generellt:

”Jag vill gärna ha information om parkeringsmöjligheter. Jag drar mig inte för att gå en bit om jag känner till ett bra ställe att parkera på.”

Bättre dataunderlag kommer också behövas för att göra tillförlitliga uppskattningar av restider från dörr till dörr.

8.2.6 Mer arbete för cyklisttjänsten

Mer arbete borde läggas på att utveckla tjänsten för cyklister. Det har i dagarna utkommit en rapport från Cykelfrämjandets som utreder önskemål från cyklister angående en cykelnavigator.¹⁵⁷ En hel del arbete har också utförts i utvecklandet av Billy Bike, en cykelreseplanerare i Stockholms stads regi som tyvärr inte finns publikt ännu. De respondenter som cyklar mycket har inte haft något webbaserat stöd alls. Om de börjar använda internetbaserade reseplanerare borde de ha fler synpunkter att bidra med.

Enligt en respondent är det svårt att göra rimliga uppskattningar när det gäller restid eftersom det är ganska stor skillnad på hur snabbt olika personer cyklar. Något som efterfrågas är att stopptid eller väntetid för rödljus:

”Hastighet är väldigt individuellt och det kommer aldrig gå att göra bra uppskattningar. Det som är intressant att veta är längden på sträckan och stopptid för att kunna uppskatta hur lång tid det tar.”

En modell för cykelkostnad efterfrågas.

¹⁵⁷ Bärning ”Cykelnavigator – konsten att hitta rätt som cyklist. 2007.

Även information om vilka stationer och tider det är möjligt att ta med cykel på pendel borde gå att få in i beräkningarna:

”De stationer man får kliva på med cykel på pendel borde markeras tydligt.”

8.2.7 Reseplanering till och från länet med bil

I EU-anda¹⁵⁸ ska man eftersträva att bygga ihop reseplanerare med angränsande regioner. Under workshopen nämndes en liknande tanke på att ha en reseplanerare för Mälardalen. I samarbete med andra vägplaneringstjänster som planerade resor fram till länsgränsen, skulle det gå att erbjuda bilister att planerare resor från eller till en adress i Stockholms län från en annan plats i Sverige.

På reseplaneraren skulle infartsparkeringarna kunna marknadsföras för att uppmana personer som inte hittar i Stockholm att ställa bilen utanför innerstan. Att köra i Stockholm om man inte hittar är det nog många som gärna skulle undvika. Eventuellt skulle en egen ingång för dessa typer av resor kunna göras med utförlig information om hur det går till att infartsparkera och hur man köper SL-biljetter.

8.2.8 Arbetsresor till och från länet

Om reseplaneringen kan kopplas ihop med andra lokaltrafiksystem kan ingången ”pendla” bli ett kraftfullt verktyg för medborgare.

”Ta med kringliggande lokaltrafik om det är möjligt, t ex Eskilstuna, Strängnäs och Uppsala. Folk sitter och räknar sig tokiga för att se om de har råd att ta ett jobb i Kista om de bor i Uppsala.”

”Ju fler färdslag man kan få in desto bättre, t ex SJ och Upptåget.”

Genom att beräkna kostnader månadsvis kan reseplaneraren i en framtid just ge stöd i strategiska val av arbetsplats eller bostad.

8.2.9 Kunskap genom reseplaneraren

Reseplaneraren borde kunna lära sig vad som är bättre och sämre resor. Genom funktionen ”ta bort” kan reseplaneraren i framtiden utifrån statistisk data veta vilka resor användarna väljer att radera.

Många av respondenterna har uppgett på minuten hur lång tid det tar att åka bil och kollektivt till jobbet. Frågan är hur deras uppfattning stämmer överens med hur lång tid det faktiskt tar och vilka delar av resan de tar med i sina beräkningar. Det finns ett potentiellt pedagogisk problem om det visar sig att den comodala reseplaneraren inte räknar så som de flesta gör. Om ett sådant problem uppstår bör resurser läggas på att visa hur reseplaneraren beräknar restid och försöka få människor att börja tänka på sina resor på samma sätt.

¹⁵⁸ ”PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm” 2005, s 20f.

8.2.10 Strategiskt verktyg för SL

Reseplaneraren kommer att presentera restider för olika färdmedel och kombinationer av färdmedel. Genom reseplanering finns det därmed underlag för att identifiera de sträckor där ett färdmedel är avsevärt bättre än de andra. Denna typ av underlag kan användas vid SL:s utbudsplanering av kollektivtrafiklinjer. Reseplaneraren kan nämligen identifiera de sträckor där bil är ett överlägset alternativ mot kollektivtrafik. På sådana sträckor kan sedan utbudet av kollektivtrafik förbättras.

8.2.11 På fler språk och inte bara engelska

Reseplaneraren bör finnas på minoritetsspråk samt relevanta turistspråk.

8.2.12 En potentiell ingång: Samåka

Den comodala reseplanerare skulle kunna fungera som ett forum för samåkning. Till en början skulle det kunna fungera som en databas där intresserade kan anmäla vilka vägar de åker och vilka tider. Genom mejladresser kan personer kopplas samman. I framtiden kan man tänka sig ett mer avancerat bokningssystem. Idag finns det en tysk webbtjänst där privatbilister och intresserade medpassagerare kopplas samman.¹⁵⁹

Om ett bonussystem för miljövänliga resor eller resor under lågtrafik utvecklas bör denna bonus även knytas till samåkning.

8.2.13 Väder

Väder är något som borde finnas i reseplaneraren. För snöfall eller halkrisk borde kanalen för ”aktuell information” under ”mer info” kunna användas. Eventuellt kan man märka ut det i den översiktliga tabellen om läget är kritiskt.

Väder är också en relevant aspekt för cyklister. Eventuellt skulle man om intresse fanns erbjuda cyklister att prenumerera på regnvarningar eller liknande. Redan innan man cyklar till jobbet på morgon kan ett sms skickas ut de dagar det finns risk för regn senare på dagen.

8.2.14 Hälsoresan – daglig motion genom extra gång eller cykel

En respondent tycker att det borde finnas möjlighet att söka resor som uppfyller kraven på daglig motion:

”Det finns rekommendationer att man ska gå 30 minuter varje dag. Om reseplaneraren kan ta fram sådana resor kanske det visar sig att ett sådant alternativ bara tar tio minuter längre tid än den vanliga resan. Genom tio minuters extra restid får man då 30 minuters promenad.”

Det bör utredas vidare vad som rekommenderas som daglig motion.

¹⁵⁹ <http://www.mitfahrgelegenheit.de>.

8.2.15 Platser som man bör undvika

I reseplaneraren är det möjligt att skriva in att man vill åka via en plats och uppge hur länge man vill stanna där. Det borde också vara möjligt att undvika en plats:

”Det borde finnas statistik på vilka platser man skall undvika och likväl som störningsinformation på vägar borde det kunna vara väsentligt att få veta att det är fotbullshuliganer vid Solna eller AFA-upplopp vid Östermalmstorg. I vissa fall är jag beredd att ta betydligt längre tid på mig, alternativt en fördyring, för att undvika problemen.”

8.2.16 Överraskningsresa

”Låt mig kryssa i (avancerad sökning) om jag vill ha en annorlunda färdväg och hur många minuter extra (kr extra) det får kosta. Lite grann som turisttjänst. Bara på kul, men samtidigt något som kanske kan öka charmen med och användningen av tjänsten.”

Referenslista

Litteratur och annat tryckt material

Avropa användbart – Vägledning för bedömning av användbarhet vid avrop från ramavtal; Stadskontoret; 2005 (fanns 2007-08-22 på http://www.statskontoret.se/Statskontoret/Templates/PublicationPage____2345.aspx)

Befolkningsprognos 2005 för perioden 2005-2014; Regionplane- och trafikkontoret; 2005 (fanns 2007-08-07 på http://www.rtk.sll.se/publikationer/statistik/2005/Gul8-2005_Prognos.pdf)

Berns, Tomas; "Begreppet användbarhet av produkter och tjänster – en kunskapsöversikt" *Arbete och hälsa*; Arbetslivsinstitutets expertgrupp för ergonomisk dokumentation – dokument 4; nr 2004:8; 2004

Clegg, Chris; Axtell, Carolyn; Damodaran, Leela; Farbey, Barbara; Hull, Richard; Lloyd-Jones, Raymond; Nicholls, John; Sell, Reg; Tombinson, Christine; "Information technology: a study of performance and the role of human and organizational factors" *Ergonomics*; vol 40 nr 9; 1997

Enquist, Bo och Fredriksson, Odd; *Användarperspektivet på e-tjänster i offentlig verksamhet*; Arbetsrapport 15 november 2003 (fanns 2007-08-08 på http://www.vinnova.se/upload/dokument/Verksamhet/TITA/E_tj_off_verks/karlstad.pdf)

"Faktablad internet och bredband i svenska hushåll", WWI maj 2007 (fanns 2007-08-22 på www.worldinternetinstitute.org)

Förändrade resvanor i Stockholms län – effekter av Stockholmsförsöket; Trivector; rapport 2006:67; 2006 (fanns 2007-08-07 på http://www.stockholmsforsoket.se/upload/Rapporter/Resvanor/Under/F%C3%B6r%C3%A4ndrade_resvanor_i_stockholms_l%C3%A4n_060830.pdf)

Göransson, Bengt och Gulliksen, Jan; *Användarcentrerad systemutveckling*; technical report 2000-004; Uppsala universitet; 2000 (fanns 2007-09-22 på <http://www.it.uu.se/research/publications/reports/2000-004/>)

Von Hippel, Erik; *Democratizing innovation*; MIT Press; 2005

Hållbara transporter för ett rörligt Europa; Europeiska kommission; 2006 (fanns 2007-09-22 på http://ec.europa.eu/transport/transport_policy_review/doc/2006_3167_brochure_sv.pdf)

"Hushållets bilinnehav – en kartläggning av hushållen i Stockholms län" Pm1:2002; Regionplane- och trafikkontoret 2002 (fanns 2007-08-16 på http://www.rtk.sll.se/publikationer/promemorior/2002/pm1_2002.pdf)

Infrastruktur för ett långsiktigt hållbart transportsystem; regeringsproposition 2001/0220; 2001(fanns 2007-08-07 på <http://www.regeringen.se/content/1/c4/21/02/bd3b3165.pdf>)

Infrastrukturplanering i Stockholmsregionen – en nulägesbeskrivning med utblick mot övriga Mälardalen; Regionplane- och trafikkontoret; rapport 2; 2005

Kjaer Jensen, Mogens; *Kvalitativa metoder för samhälls- och beteendevetare*; översättning Sten Andersson; 1991

Krug, Steve; *Don't Make Me Think – A Common Sense Approach to Web Usability*; Second Edition; New Riders, Berkely Carlifornia USA; 2006

Lantz, Annika; *Intervjumetodik – den professionellt genomförda intervjun*; Studentlitteratur; 1993

Lutander Per; "Mullret som tystnade"; Dagens Nyheter; 2007-07-29

Mäns och kvinnors resande – vilka mönster kan ses i mäns och kvinnors resande och vad beror dessa på?; Transek AB 2006:51; 2007 (fanns 2007-09-22 på http://www.ab.lst.se/upload/dokument/samhallsbyggnad/Jamstallda%20kommunikationer/RVU-rapport_061120_v4.pdf)

Nielsen, Jakob; *Användbar webbdesign* (eng titel Designing Web Usability); Liber AB Stockholm; 2001

Olsson, Eva; Johansson Niklas; Gullikssen, Jan; Sandbland; Bengt; "A participatory process supporting design of future work"; Department of Information Technology, Human Computer Interaction, Uppsala University, Sweden (fanns 2007-09-22 på <http://www.it.uu.se/research/publications/reports/2005-018>)

"PM - Intermodal reseplanerare för Stockholm-resultat från intervjuer med nyckelpersoner" Transek 2005

Resvanor i Stockholms län 2004 – inför utvärderingen av Stockholmsförsöket; Trivector; rapport 2005:25; 2005 (fanns 2007-08-07 på http://www2.stockholmsforsoket.se/upload/Rapporter/Resvanor/F%C3%B6re/Resvanor%20i%20Stockholms%20l%C3%A4n_Slutlig%20f%C3%B6rerapport.pdf)

SLs kundsegment, tillhandahölls av Lena Lovén marknadsansvarig SL

Spence, Robert; *Information visualization*; Pearson Education Limited, Harlow, England; 2001

Vad gör att du reser? Bakomliggande drivkrafter och framtidsscenarier; United Minds inom projektet Jämkom; 2007

”Vägavgifter i tätorter – en kunskapsöversikt ur svenskt perspektiv”; Vägverket publikation 2002:136; 2003 (gick 2007-09-22 att ladda hem från http://publikationswebbutik.vv.se/shopping/ShowItem____1029.aspx)

Vägledning 24-timmarswebben – effektivare och bättre service på webbplatser i offentlig sektor; Verva; 2006:5 (fanns 2007-08-22 på <http://www.verva.se/upload/publikationer/2006/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf>)

Otryckt material

Minnesanteckningar från styrgruppsmöte Trafiken.nu 2007-06-07

Internetkällor

Banverket (www.banverket.se)

- Citybanan (2007-08-07)

ITS Sweden

- ”Införandeplan för världskongressen 2009 i Stockholm”; ITS-Sweden; version 1.7 (fanns 2007-08-31 på <http://www.its-sweden.se/dokument/Inf%C3%B6randeplan%20-%20ver%201,71.pdf>)

ITS World Congress

- Congress format http://www.itsworldcongress.com/its_1024/congress/index.cfm (2007-08-07)

Regeringen

- Kännetecken för en bra webbplats <http://www.regeringen.se/sb/d/3371/a/19996> (2007-08-08)

SIKA – statens institut för kommunikationsanalys http://www.sika-institute.se/Templates/Page_252.aspx (2007-07-29)

SMHI – statens meteorologiska och hydrologiska institut <http://www.smhi.se>

Vägverket (www.vagverket.se)

- Förbifart Stockholm (2007-08-07)
- Norra länken (2007-08-07)
- Vad är ITS? (2007-08-07)

Kontakter

Elias Arnestrand, projektledare Trafiken.nu (nära samarbete)

Per Axbom, designer SL:s reseplanerare

Alf Petersson, funktionsledare ITS Stockholm Vägverket Region Stockholm

Hans-Åke Petersson, konsult WSP

Michael Frankenberg, Managing Director and Partner Hacon

Åke Lindström Affärsutvecklare SL och beställare

Lena Lovén, marknadsansvarig SL

Per Värnholm, systemförvaltare SL

Birgitte Lomhold Woolridesom, Marketingkoordinator Rejseplanen

Workshopdeltagare

- Stefan Myrberg, Trafikkontoret ITS-frågor
- Elisabet Dawidson, Stockholms stad/Astando LV/Eadept
- Daniel Ekberg, Stockholms stad/Astando, LV/Eadept
- Annarella Löfblad, Färdtjänsten
- Hans Petersson, Färdtjänsten
- Kristina Rosell, Färdtjänsten, IT-chef
- Joakim Barkman, projektansvarig Trafiken.nu VV
- Maria Nichani, chef för trafik Sthlm
- Per Värnholm, systemförvaltare för reseplaneraren på sl.se
- Elias Arnestrand, projektledare Trafiken.nu
- Karin Ahlberg, Uppsala universitet

Reseplanerare

Amadeus	internationel	www.amadeus.net
BayernInfo	tysk	http://www.bayerninfo.de
Berliner Verkehrsbetriebe	tysk	http://www.bvg.de
Bus Eireann	italiensk	http://www.buseireann.ie
BVG	tysk	www.fahrinfo-berlin.de
CFL - Luxemburgian Railways	luxemburgsk	http://www.cfl.lu
Deutsche Bahn	tysk	http://www.bahn.de

Eniro	svensk	www.eniro.se
FS - Trenitalia	italiensk	http://www.trenitalia.it
Google Maps	world wide	google.maps.com
Hacons testserver	tysk	http://innovation.hafas.de/
Hitta.se	svensk	www.hitta.se
Japansk reseplanerare	japansk	www.hyperdia.com
Kasseler Verkehrsbetriebe	tysk	http://www.kvg.de
Moving in Barcelona	spansk	http://www.bcn.es/infotransit/iwelco me.htm
National rail	engelsk	www.nationalrail.co.uk
Niederländische Eisenbahnen	holländsk	www.ns.nl
public transportation Zurich	schweizisk	http://www.vbz.ch http://www.regione.emilia- romagna.it
Regione Emilia Romagna	italiensk	romagna.it
reiseplanung.de	tysk	www.reiseplanung.de
Rejseplanen	dansk	www.rejseplanen.dk
Resplus	svensk	www.resplus.se
Resrobot	svensk	www.resrobot.se
RMV Rhein-Main-Verkehrsverbund	tysk	www.rmv.de
Rutebok	norsk	www.rutebok.no
SAS	skandinavisk	www.sas.se
Schweizerische Bundesbahnen	schweizisk	http://www.sbb.ch/
Sj	svensk	www.sj.se
Skånetrafiken	svensk	www.skanetrafiken.se
SL	svensk	www.sl.se
SNCB - Belgische Eisenbahnen	beligisk	http://www.sncb.be
Southeastern Transit Authority	amerikansk	http://www.septa.com
SEPTA (USA)	amerikansk	http://www.septa.com
Swebus	svensk	www.swebusexpress.se
Sytadin	fransk	www.sytadin.tm.fr
Tiehallinto vägförvaltningen	finsk	www.tiehallinto.fi/alk/svenska
Torino journey planer	italiensk	www.5t.torino.it
Traffic Wales	walisk	www.traffic-wales.com

Traffic.com	amerikansk	www.traffic.com
Traffiken.dk	dansk	www.traffikken.de/hu
Trafiken.nu	svensk	www.trafiken.nu
Transport for London	engelsk	www.tfl.gov.uk
TTIS	norra europa	www.travel-and-transport.com
Verkehrsverbund Berlin Brandenburg	tysk	http://www.vbbonline.de
Verkehrsverbundgesellschaft Saar mbH	tysk	http://www.vgs-online.de
Weser-Ems-Bus	tysk	http://www.weser-ems-bus.de
Weser-Ems-Bus	tysk	http://www.weser-ems-bus.de
ViaMichelin	internationel	www.viamichelin.com
Wiener Linien	österrikisk	http://www.wienerlinien.at
Viking - Ferr Routing for the baltic sea	nordisk	http://www.ferry-routing.com
VMZ Niedersachsen	tysk	www.vmz-niedersachsen.de
Västtrafik	svensk	www.vasttrafik.se
Zürcher Verkehrsverbund	schweizisk	http://www.zvv.ch
Österreichische Bundesbahnen	österrikisk	http://www.oebb.at

Bilaga 1. Material från Statistiska Centralbyråns databas på www.scb.se

Internetanvändning bland privatpersoner 16-74 år (andel) efter kön, ålder, användningsområde och tid

			2003	2006
totalt	16-24 år	använda tjänster med anknytning till resor och inkvartering	29	38
	25-34 år	använda tjänster med anknytning till resor och inkvartering	35	52
	35-44 år	använda tjänster med anknytning till resor och inkvartering	33	54
	45-54 år	använda tjänster med anknytning till resor och inkvartering	34	51
	55-74 år	använda tjänster med anknytning till resor och inkvartering	21	35
	totalt 16-74 år		29	45

I resultat från urvalsundersökningar finns alltid en viss osäkerhet. Osäkerheten, som är minst när alla undersökta ingår och störst för små delgrupper, redovisas ofta som det intervall som med 95 procents sannolikhet innehåller det sanna värdet. Här är osäkerheten betydande för de minsta grupperna.

tid:

2006:

Frågan om man använt Internet för andra finansiella tjänster ställdes inte år 2006.

**Datoranvändning bland privatpersoner 16-74 år (andel) efter kön, sysselsättning,
hur ofta man använt persondator och tid**

			2003	2006
män	studerande	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	67	89
	förvärvsarbetande	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	63	74
	pensionär	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	24	35
	annan sysselsättning	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	54	53
	totalt	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	58	69
kvinnor	studerande	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	61	78
	förvärvsarbetande	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	58	67
	pensionär	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	8	20
	annan sysselsättning	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	29	51
	totalt	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	48	60
totalt	studerande	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	64	83
	förvärvsarbetande	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	61	71
	pensionär	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	16	27
	annan sysselsättning	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	40	52
	totalt	minst en gång per arbetsdag de senaste 3 r	53	65

de senaste 3 månaderna

I resultat från urvalsundersökningar finns alltid en viss osäkerhet.

Osäkerheten, som är minst när alla undersökta ingår och störst för små delgrupper, redovisas ofta som det intervall som med 95 procents sannolikhet innehåller det sanna värdet. Här är osäkerheten betydande för de minsta grupperna.

Bilaga 2: Intervjuguide

Intervjumall– resvanor och reseplanering i allmänhet

Introduktion

Trafiken.nu är ett samarbete mellan SL, Stockholms Stad och VV.

Visionen att utveckla en reseplanerare för olika typer av färdmedel i ett samt med bättre tidsangivelser för biltrafik. Det ligger dock långt fram i tiden innan en reseplanerare ska finnas i drift eftersom många bitar ska falla på plats (t ex ska olika databaser synkroniseras och data är data som fattas.)

Arbetar inom projektet som del av mitt exjobb med fokus på tjänstens potentiella användare. Vilka funktioner ska finnas på sidan? Hur ska informationen presenteras?

Kontrollfrågor:

Namn (kön)

Ålder: under eller över 46 år

Arbetar du? Vad arbetar du med?

Personens resor

Hur åker du till jobbet/skolan?

Vad åker du mest under en vecka: bil, kollektivt, cykel, går?

Vilka färdmedel har du tillgång till?

Varför väljer du att åka som du gör? Ingen tillgång på t ex bil, annan person i hushållet använder bil, ekonomiska, miljöaspekter, tid

Datorvana

Hur ofta använder du dator?

Internet?

Reseplanerare

Brukar du använda några reseplanerare på Internet?

Vilka?

Hur ofta? För vilka typer av färdmedel?

Vilken typ av resor brukar du planera? (okända platser? Vardagsplanering? Resor i jobbet?) Hur långt i förväg?

Brukar du använda mobila tjänster, t ex wappa, eller andra hjälpmedel för dina resor? T ex GPS eller radio stockholm?

Information och sidornas utseende mer i detalj

Vilka av de reseplanerare du nämnde är sämre och bättre? Varför?

Är de enkla att använda?

Vilka funktioner tycker du saknas på reseplanerare idag?

Finns det andra sätt att använda en reseplanerare i framtiden?

Comodal reseplanerare

Skulle du använda den? Till vad? Vilka behov skulle den kunna fylla?

Fortsättning

Under sommaren kommer jag att arbeta vidare med hur en den här tjänsten ska designas.

En viktig del i arbetet är att få feedback från personer som är intresserade av att använda sidan i framtiden. Skulle du vara intresserad av att delta mer i utvecklingsprocessen? Det kan handla om att jag skickar material eller skisser som du ska tycka till om eller testa olika reseplanerare för att säga vad som är bra eller dåligt.