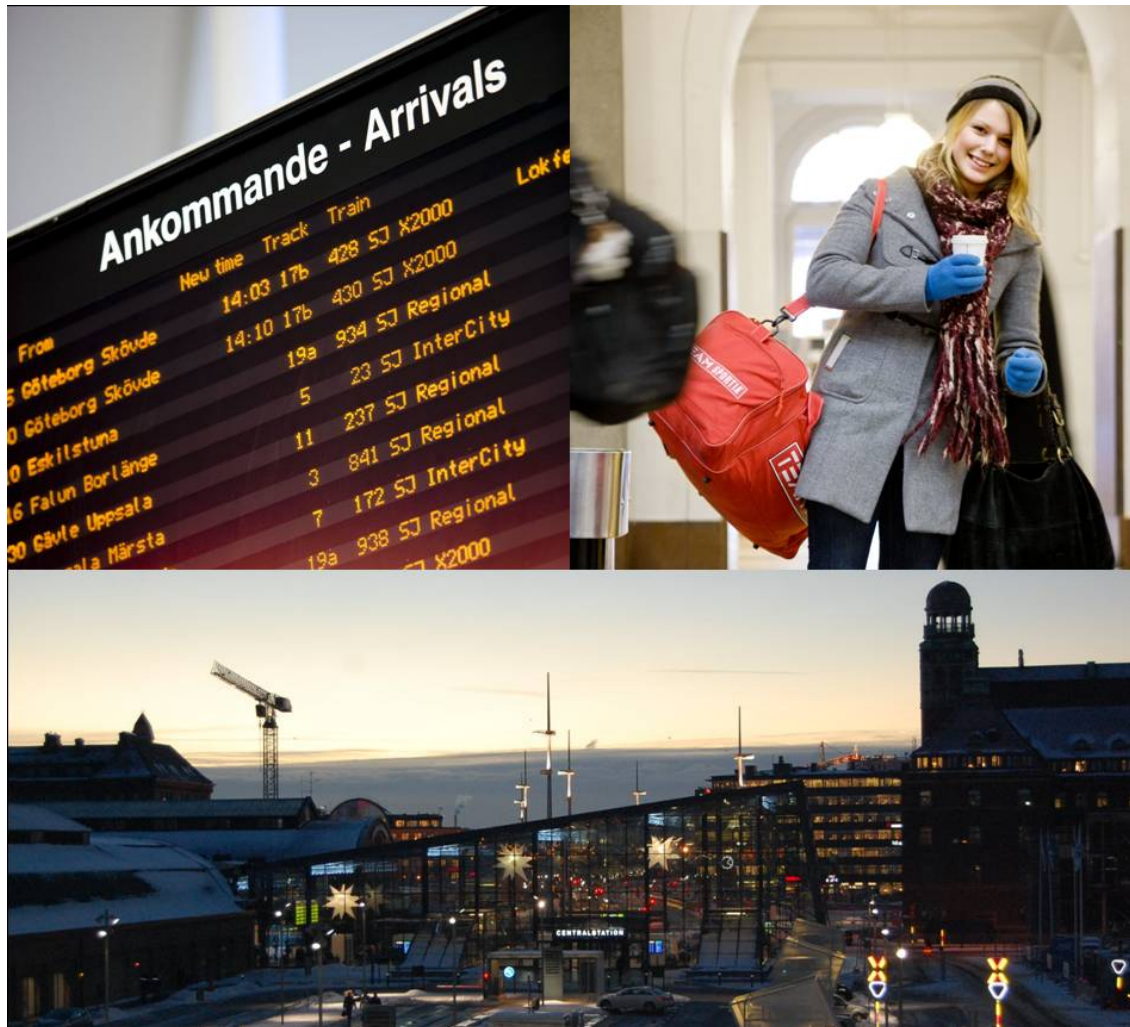


Bulletin 266, 2011

Trafik och väg

Institutionen för Teknik och samhälle

LTH, Lunds Universitet



© Samtrafiken

Resenärernas värdering av kvalitets- funktioner vid bytespunkter Värderingsstudie

Lena Winslott Hiselius

Hans Thorselius

Lena Winslott Hiselius, Hans Thorselius

Resenärernas värdering av kvalitetsfunktioner vid bytespunkter – Värderingsstudie

Nyckelord:

Stated preference, Bytespunkt, Individens värdering

Abstrakt:

Väl fungerande bytespunkter är viktiga för kollektivtrafikens konkurrenskraft. Själva bytet, som är en del av varje resa, kan upplevas som en stor del av reskedjan, varför det är viktigt att bytestiden minimeras men även att bytespunkten erbjuder så hög komfort- och servicenivå som möjligt. Våra kunskaper om vilka kvaliteter som är viktiga i bytespunkter samt hur viktiga dessa är i förhållande till andra egenskaper hos infrastrukturen är dock bristfälliga. Det övergripande syftet med projektet är därför att öka våra kunskaper inom ämnet. I projektet ingår att analysera resenärernas betalningsvilja för olika kvaliteter, vilket har varit syftet med denna rapport. Målet är att dessa värderingar, kompletterade med befintlig kunskap, skall kunna implementeras i Trafikverkets beräkningsmodell för samhällsekonomisk värdering av nya eller förbättrade bytespunkter.

Citering:

Thorselius, H och Winslott Hiselius, L (2011) Resenärernas värdering av kvalitetsfunktioner vid bytespunkter – Värderingsstudie. Bulletin 266. Trafik och väg, Institutionen för Teknik och samhälle, Lunds Universitet, Lund.

Med stöd från:



Institutionen för Teknik och samhälle
Lunds Tekniska Högskola
Trafik & väg
Box 118, 221 00 LUND, Sverige

Department of Technology and Society
Lund University
Traffic & Roads
Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

Förord

Denna rapport utgör andra delen i ett FUD-projekt avseende värdering av kvalitetsfunktioner vid bytespunkter. Syftet med projektet är att öka kunskapen om vilka funktioner som är viktiga för en väl fungerande bytespunkt.

Finansiärer är Trafikverket, Jernhusen, Storstockholms Lokaltrafik (SL), Västtrafik och Linköpings kommun. I projektets referensgrupp ingår även representanter för Falun Borlänge-regionen, Umeå kommun, Norrköpings kommun och Sundsvalls kommun. Vi vill även rikta ett stort tack till Karin Brundell-Frej för värdefulla synpunkter avseende metodiken.

Projektet bedrivs av Lunds Tekniska Högskola (LTH) i samarbete med Danielsondosk AB. Lena Winslott Hiselius på LTH är projektledare. Hans Thorselius på Danielsondosk AB medverkar. Författarna är ensamma ansvariga för rapportens innehåll.

Lund, 2011-06-16

Lena Winslott Hiselius
Lunds Tekniska Högskola

Hans Thorselius
Danielsondosk AB

Innehåll

Sammanfattning	1
1. Introduktion	7
1.1 Syfte och avgränsningar	7
1.2 Input från inventeringsfasen	8
2. Metod och genomförande	9
2.1 Allmänt	9
2.2 Avgränsningar och överväganden	9
2.3 Pilotundersökning	10
2.4 Attribut och nivåer	10
2.5 Enkät- och SP-design	12
2.6 Undersökta stationer	14
2.7 Undersökningsperiod	14
2.8 Genomförande av fältarbetet	15
2.9 Analysmetod i SP-analysen	15
3. Resultat	19
3.1 Utdelade och insamlade enkäter, bortfall	19
3.2 Resenärernas profil	20
3.3 Genomsnittliga taxor	22
3.4 Genomsnittliga tidsvärden	24
3.5 Skattade värderingar (minut per resa)	24
3.6 Skattade värderingar (kronor per resa)	29
3.7 Skillnader i värderingar mellan övriga kategorier av resenärer	30
3.8 Skillnader i värderingar mellan nyttjare och icke-nyttjare	31
3.9 Osäkerheter i resultatet	32
4. Jämförelse med resultat i andra studier	35
4.1 Allmänt	35
4.1 Enskilda värderingar	35
4.2 Relationen mellan värderingar för olika undergrupper	37
5. Diskussion om principer vid tillämpning av resultaten	38
5.1 Allmänt	38
5.2 Värderingar för avgående och ankommande resenärer	38
5.3 Värderingar för nyttjare och icke-nyttjare	39

5.4 Resenärernas profil i det studerade fallet.....	39
5.5 Värdering av enskilda åtgärder respektive paket av åtgärder - nedskalningsfaktorn	39
5.6 Negativa värderingar.....	40
5.7 Tillämpningar på mindre bytespunkter	41
5.8 Påverkan på resandevolymer	41
5.9 Osäkerheter	41
Referenser	43
Bilaga 1: Enkäter	45
Bilaga 2: Resenärernas profil per station.....	54
Bilaga 3: Skattade värderingar, kort- och långväga	57
Bilaga 4: Skattade värderingar för olika undergrupper	61
Bilaga 5: Analys av ej fullständigt ifyllda enkäter	64
Bilaga 6: Stationsskisser.....	65

Sammanfattning

Bakgrund och syfte

Väl fungerande bytespunkter är viktiga för kollektivtrafikens konkurrenskraft. Själva bytet, som är en del av varje resa, kan upplevas som en stor del av reskedjan, varför det är viktigt att bytestiden minimeras men även att bytespunkten erbjuder så hög komfort- och servicenivå som möjligt. Våra kunskaper om vilka kvaliteter som är viktiga i bytespunkter samt hur viktiga dessa är i förhållande till andra egenskaper hos infrastrukturen är dock bristfälliga. Det övergripande syftet med projektet är därför att öka våra kunskaper inom ämnet. I projektet ingår att analysera resenärernas betalningsvilja för olika kvaliteter, vilket har varit syftet med denna rapport. Målet är att dessa värderingar, kompletterade med befintlig kunskap, skall kunna implementeras i Trafikverkets beräkningsmodell för samhällsekonomisk värdering av nya eller förbättrade bytespunkter.

En viktig utgångspunkt har varit att försöka värdera kvaliteten i vissa funktioner i bytespunkten och inte funktionen som sådan. Avsaknad av en funktion, exempelvis cykelparkering, kan påverka tillgängligheten, vilket skulle kunna värderas i tid med hjälp av gängse tidsvärden. Detta har inte varit syftet.

Metod och genomförande

Resenärernas monetära värderingar har tagits fram med hjälp av den s.k. stated preference metoden (SP). Metoden bygger på att människor inte enbart gör sina val utifrån enstaka faktorer. Valet anses istället bero på en kombination av faktorer och att individen väljer det alternativ som ger störst nytta för henne. Så kallade spel konstrueras där respondenten ställs inför hypotetiska valsituationer där olika alternativ beskrivs med hjälp av ett antal attribut. Genom att variera nivåerna på attributen kan den relativa betydelsen av de ingående faktorerna särskiljas.

Sex olika attribut för kvaliteten i bytespunkten ingick i undersökningen:

- Aktuell information
- Cykelparkering
- Bemanning/biljettförsäljning
- Standard på väntsal
- Väderskydd på plattform
- Tillgänglighet till plattform.

Varje attribut var indelat i 2-3 nivåer med varierande standard. För att kunna omvandla den relativa betydelsen av attributen och nivåerna till monetära värderingar ingick även ett sjunde attribut, restid. Restiden värderades enligt gängse åktidsvärden (ASEK4).

Väntsal som idag	Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag	Vet ej
Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden	
Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i>	Hiss och trappor	
4 min längre restid	4 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exempel på parvisa val i SP-studien.

De studerade attributen delades upp i två olika spel i separata enkäter. För att kunna presentera ett flertal olika nivåer och kombinationer av nivåer för varje spel togs två enkätversioner fram med vardera sex valsituationer. För varje enkätversion användes även två olika nivåer på restidsskillnader för att ta hänsyn till längden på resan, en nivå till kortväga resenärer (<10 mil) och en högre nivå till långväga (>10 mil). Totalt delades således åtta olika typer av enkäter ut, fyra till kortväga och fyra till långväga resenärer.

Enkäterna delades ut till påstigande resenärer på plattform i Linköping, Hässleholm och Lund i oktober 2010.

Resultat

I analysen gjordes en segmentering efter reslängd samt ärendetyp då tidigare studier visat att resenärers värdering av restid är beroende av resans längd samt ärende. Signifikanta skillnader mellan ärendetyper (resor till arbete och studier samt tjänsteresor och övriga resor) kunde endast påvisas för kortväga resor och endast för attributet trafikinformation.

I tabellen nedan redovisas skattade värderingar i min/resa och omräknat till kr/resa med hjälp av tidsvärden och segmenterat för reslängd.

Skattade värderingar i min/resa och kr/resa, segmentering för kortväga och långväga resor.

Kvalitetsfunktion	Kortväga resor		Långväga resor	
	Min/resa	Kr/resa	Min/resa	Kr/resa
Trafikinformation för transportslag utöver tåg	2,40	2,40	5,56	15,57
Väderskyddat cykelställ	0,10†	0,10†	3,26†	9,13†
Låsbart cykelställ	3,50	3,50	3,22†	9,02†
Väderskyddat och låsbart cykelställ	3,60	3,60	6,48	18,14
Bemannad informations- och biljettdisk	2,54	2,54	11,03	30,88
Stationsvärdar i rörelse	3,78	3,78	6,83	19,12
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	6,32	6,32	17,86	50,01
Väntsal med dagens standard jämfört med ingen väntsal	9,23	9,23	17,25	48,30
Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal	1,28	1,28	5,20	14,56
Attraktiv väntsal med kommersiell service jämfört med ingen väntsal	10,52	10,52	22,45	62,86
Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	3,60	3,60	5,51	15,43
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med tak över hela plattformen samt vindskydd på några ställen	-2,76*	-2,76*	-3,64*	-10,19*
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0,84†	0,84†	1,88†	5,26†
Rulltrappor upp	-4,00*	-4,00*	-3,90*	-10,92*
Rulltrappor ner	1,84	1,84	7,20	20,16
Rulltrappor upp och ner	-2,17*	-2,17*	3,30	9,24

† ej signifikant på 5 % nivån.

* ej tillämpbara negativa värderingar

Samtliga värderingar utom fem stycken är signifikant skilda från noll (på 5 % nivån). Flertalet värderingar är positiva.

Kortväga resenärer har högst värdering av *Väntsal med dagens standard jämfört med ingen väntsal*. Därefter följer *Låsbart cykelställ*, *Stationsvärdar i rörelse* och *Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen*, vilka värderas ungefär lika högt men endast till cirka 40 % av förstnämnda kvalitetsfunktion. Lägst värdering får *Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal*.

Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med tak över hela plattformen samt vindskydd på några ställen värderas negativt. Hypotesen är att respondenterna haft svårigheter att visualisera formuleringen ”sammanbyggt med stationsbyggnaden” i kvalitetsfunktionen. Även *Rulltrappor upp* (som komplement till trappor) värderas negativt. I detta fall kan det dock finnas fullt rimliga förklaringar.

Rulltrapporna i Hässleholm dras med driftsproblem och står ofta stilla. Stillastående rulltrappor begränsar kapaciteten avsevärt. I Lund upplevs rulltrapporna som trånga i högtrafik.

Långväga resenärer uppvisar en likartad värderingsprofil. *Väntsal med dagens standard jämfört med ingen väntsal* värderas högst följt av *Bemannad informations- och biljett-disk*. Även långväga resenärer värderar *Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal* lågt. Långväga resenärers värderingar är, mätt som kr/resa, cirka 6-12 gånger högre än kortvägas. Resultaten stämmer väl överens med tidigare studier som visat att värderingarna i huvudsak är proportionella mot taxan.

Det finns värderingsskillnader även mellan andra undergrupper av resenärer. Följande signifikanta skillnader kan noteras:

- Bland kortväga resenärer värderar pendlare (resor till arbete och studier) *Trafikinformation för transportslag utöver tåg* lägre.
- Kvinnor värderar bemanning högre.
- Yngre kortväga resenärer (<25 år) värderar *Attraktivare väntsal med mer kommersiell service* högre.
- Långväga kvinnliga resenärer värderar *Trafikinformation för transportslag utöver tåg* högre än motsvarande manliga grupp.
- Långväga kvinnliga resenärer värderar cykelparkeringens standard (låsbarhet och väderskydd) högre än motsvarande manliga grupp.

Jämförelse med resultat i andra studier

Värderingarna enligt denna studie stämmer i flera fall relativt väl överens med resultat i andra studier. Enskilda skattningar för jämförbara attribut ligger på ungefär samma nivå, och förhållandet mellan olika undergruppers värderingar är jämförbart.

Osäkerheter i resultaten

Den största osäkerheten bedöms ligga i ett relativt stort bortfall. Förhållandet mellan insamlade och utdelade enkäter är 48 % för kortväga resenärer och 27 % för långväga. Om man dessutom beaktar att uppskattningsvis 25 % av resenärerna har avböjt att ta emot enkäten bedöms svarsandelen uppgå till cirka 36 % respektive 20 %. Eftersom bortfallet är anonymt har det inte varit möjligt att undersöka om dessa resenärer har andra attityder än de som har svarat. Vi har konstaterat att urvalet inte är helt representativt för populationen tågresenärer. I urvalet är andelarna kvinnor, pendlare och trogenresenärer högre än i populationen medan andelen yngre resenärer är lägre. Denna snedvridning påverkar värderingarna i båda riktningarna, varför någon systematisk bias i resultaten inte kan påvisas.

Principer vid tillämpning

Den avslutande delen av projektet utgör en tillämpning av analysresultatet i denna rapport. I föreliggande rapport diskuteras möjliga principer vid tillämpning av resultaten.

Endast avgående resenärer vid stationerna har ingått i undersökningen. Vi kan därför inte dra några direkta slutsatser angående ankommande resenärers värderingar av olika funktioner. I vissa fall bör man dock kunna anta att ankommande resenärers värderingar är låga eller obefintliga, och i andra fall att det inte finns anledning att anta de skulle avvika från avgående resenärers värderingar. Om nyttjandet av en viss funktion är ”symmetrisk”, i bemärkelsen att man nyttjar den både som avgående och ankommande resenär, bör man kunna anta att värderingen är densamma för avgående och ankommande resenärer.

I flera olika SP-studier har man funnit belägg för en s.k. ”packaging effect”. Innebörden av denna är att värdet av ett paket av åtgärder är avsevärt lägre än summan av dess enskilda beståndsdelar, d.v.s. värderingar för enskilda åtgärder. Möjliga förklaringar till effekten diskuteras i föreliggande rapport. De värderingar som redovisats tidigare är inte nedskalade. Uppgifterna om hur stor nedskalning som är rimlig varierar. Vår bedömning är att det är rimligt att tillämpa försiktighetsprincipen. För att inte riskera för höga värderingar bör den maximala nedskalningsfaktorn enligt tidigare studier tillämpas, d.v.s. vid tillämpning bör värderingarna reduceras till 10-15 % av enskilt skattade värderingar.

Eftersom värderingarna har tagits fram genom att attributen och nivåerna för dessa har ställts mot restiden bör dessa kunna vara jämförbara med restiden när det gäller påverkan på resandevolymerna. Med andra ord bör de restidselasticiteter som normalt tillämpas vid förändrade restider ”på linjen” även kunna tillämpas när det gäller kvaliteten i bytespunkten.

1. Introduktion

1.1 Syfte och avgränsningar

Väl fungerande bytespunkter är viktiga för kollektivtrafikens konkurrenskraft. Själva bytet, som är en del av varje resa, kan upplevas som en stor del av reskedjan, varför det är viktigt att bytestiden minimeras men även att bytespunkten erbjuder så hög komfort- och servicenivå som möjligt. Grunden för detta projekt är konstaterandet att våra kunskaper är bristfälliga när det gäller hur viktig bytespunktens egenskaper är i förhållande till andra egenskaper hos infrastrukturen, samt vilka kvaliteter som är viktigast. Det finns viss forskning inom området. Vi kan dock konstatera att en heltäckande bild saknas och att forskningen inte tillämpas. Vid utvärdering av nya eller förbättrade bytespunkter görs ofta en värdering av tillgänglighetsförändringar till följd av kortare bytestider, om sådana uppkommer, medan kvaliteten i bytespunkten inte värderas med hänvisning till att kunskap saknas.

Denna kunskapslucka är viktig att täppa till. Åtgärder för att öka kvaliteten och komforten för resenärerna i bytespunkter kan vara kostsamma, varför angelägna investeringar i bytespunkter riskerar att förlora i konkurrensen med andra infrastrukturåtgärder i prioriteringsprocessen.

Det övergripande syftet med projektet är därför att öka kunskapen om vilka funktioner som är viktiga för en väl fungerande bytespunkt. Resenärernas monetära värderingar av dessa tas fram med hjälp av den s.k. stated preference metoden (SP). Målet är att dessa värderingar, kompletterade med befintlig kunskap, skall kunna implementeras i Trafikverkets beräkningsmodell för utvärdering och samhällsekonomisk värdering av nya eller förbättrade bytespunkter.

Projektet är indelat i tre faser, varav denna rapport utgör slutrapportering av den andra fasen:

1. Inventering/kunskapsinhämtning
2. Analys av värderingar (SP-studie)
3. Tillämpning av värderingar

Syftet med analysfasen är att ta fram monetära värderingar av kvalitetsfunktioner som på förhand anses vara viktiga för komfort, kvalitet och service i bytespunkten. Bedömningen av ”viktigheten” baseras dels på tidigare forskning, dels på diskussioner inom projektgruppen.

1.2 Input från inventeringsfasen

Litteratursammanställningen visar att det finns en del forskningsrapporter och andra utredningar inom området. Några av studierna är omfattande och värderar sammantaget en stor del av de viktiga kvalitets- och servicehöjande faktorerna i bytespunkter.

Studierna ”spretar” dock varför det är svårt att göra en kortfattad och användbar sammanställning av kunskapsläget. Problemen vid jämförelser mellan tidigare resultat är bl.a. att man har studerat olika kvalitetsfunktioner/attribut och trafikslag samt att basnivån, d.v.s. den standardnivån från vilken förbättringar mäts, skiljer sig åt. Flertalet studier är dessutom av äldre datum.

Däremot menar vi att tidigare forskning ger följande viktiga information som input till vårt projekt:

- Summeringen av betalningsviljor för enskilda faktorer till ”paket” ger en kraftigt avtagande marginalnytta, vilket stöds samstämmigt i flera studier.¹ Detta tycks kunna förklaras av att det finns en maximal betalningsvilja, oberoende av hur många förbättringar som görs. De enskilda betalningsviljorna reduceras enligt flera studier till i storleksordningen 10-15 % eller till i storleksordning 1/3 av biljettpriset/taxan. Det finns flera tänkbara förklaringar till detta fenomen. En förklaring är att resenärerna har en faktisk budgetrestriktion, d.v.s. en ekonomisk gräns för hur mycket man är villig att betala för många förbättringar i förhållande till andra uppoffringar som då måste göras. En annan förklaring utgår från av tiden är en begränsande faktor. Resenärerna har helt enkelt inte möjlighet att tillgodogöra sig nyttan av många olika aktiviteter. En tredje förklaring är respondenterna i SP-studien tenderar att överdriva betydelsen eller betalningsviljan för enskilda attribut när denne ställs inför att värdera endast ett fåtal attribut istället för helheten.²
- Flera studier³ ger stöd för att betalningsviljan i princip är proportionell mot taxan. Detta innebär att långväga resenärer har en högre betalningsvilja i proportion till det högre biljettpriset.
- Vissa kvalitetsfunktioner ger genomgående hög betalningsvilja. Projektgruppens ställningstagande har varit att de funktioner som dessutom kan vara kostnadsdrivande bör ingå i studien. Exempel på funktioner med hög betalningsvilja är hissar/rulltrappor, bemanning, information och väderskydd.
- Vissa kvalitetsfunktioner ger genomgående låg betalningsvilja. Ett exempel på detta är tillgången till kommersiell service (kiosk, café, restaurang etc.). I detta fall skall resultaten dock inte tolkas som att kommersiell service inte efterfrågas. En rimlig tolkning, däremot, är att nyttan utöver vad man faktiskt betalar, d.v.s. det vi benämner konsumentöverskottet⁴, är låg. Merparten av nyttan fångas således upp i den företagsekonomiska kalkylen. Alla andra funktioner är ”gratis” och det man då mäter är hela betalningsviljan.

¹ Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996) och Steer Davis Gleave (2000).

² Dessa tre förklaringar till den s.k. ”packaging effect” diskuteras av Kottenhoff och Schmidt (2000).

³ Steer Davis Gleave (2000) och Steer Davis Gleave (2007).

⁴ Konsumentöverskottet utgör skillnaden mellan vad kunderna totalt sett är villiga att betala, d.v.s. ytan under efterfrågekurvan, och vad de faktiskt betalar.

2. Metod och genomförande

2.1 Allmänt

Stated preference metoden baseras på att människor inte enbart gör sina val utifrån enstaka faktorer t.ex. pris, komfort, färg etc. Valet anses istället bero på en kombination av faktorer och att individen väljer det alternativ som ger störst nytta för henne. Så kallade spel konstrueras där respondenten ställs inför valsituationer där olika alternativ beskrivs med hjälp av ett antal attribut. Genom att variera nivåerna på attributen kan den relativa betydelsen av de ingående faktorerna särskiljas.

Att designa en SP-studie innebär att man först väljer ut vilka variabler eller faktorer som skall ingå för att beskriva olika scenarios. När man vet vilka faktorer som skall användas tar man ställning till vilka värden eller nivåer som dessa faktorer skall anta. Nivåerna måste vara rimliga och bör bygga på existerande nivåer och individernas egna erfarenheter. Därefter bestäms vilka scenarios respondenterna skall få ta ställning till. I designen eftersträvas att faktorernas nivåer är ortogonala, d.v.s. att faktorerna varierar helt oberoende av varandra. Antalet tillgängliga alternativ i en full design är ofta oöverstigligt många och istället brukar antalet alternativ reduceras med hjälp av en fraktionell faktoriell design. I denna studie har antalet alternativ reducerats med hjälp av tabeller från Kocur et al (1982). Scenariona kombineras sedan ihop till olika valsituationer. För att inte trötta ut respondenterna har antalet val som respondenten tillfrågas att göra begränsats till sex stycken.

2.2 Avgränsningar och överväganden

En viktig utgångspunkt i studien har varit att försöka värdera kvaliteten i vissa funktioner i bytespunkten och inte funktionen som sådan. Avsaknad av en funktion, exempelvis cykelparkering, kan påverka tillgängligheten, vilket skulle kunna värderas i tid med hjälp av gängse tidsvärden. Detta har inte varit syftet.

Projektets begränsade budget har inneburit vissa avgränsningar för att arbetet skall genomföras så kostnadseffektivt som möjligt.

En avgränsning har varit att vi har valt att endast värdera enskilda attribut och olika standardnivåer för dessa. Vi har således inte värderat ”paket” av åtgärder. Vi menar att tidigare forskning när det gäller en avtagande marginalnytta vid summering av flera attribut (se avsnitt 1.2) kan utnyttjas i våra slutsatser och i vår tillämpning.

En ytterligare avgränsning har varit antalet attribut och nivåer för dessa som studeras. Givetvis hade det varit önskvärt att analysera alla tänkbara attribut, men detta har inte varit möjligt inom de ramar som har stått till buds. Det finns också en rimlig gräns för enkätens storlek och antalet parvisa val som respondenten kan ”utsättas för”.

Slutligen har vi inte haft möjlighet att dimensionera undersökningen för att kunna skatta värderingar för alla kategorier av resenärer. Det viktiga har varit att testa för värderingskillnader mellan kort- och långväga resenärer samt i övrigt mellan de större resenärskategorierna.

2.3 Pilotundersökning

Under september månad 2010 genomfördes en pilotundersökning på stationerna i Landskrona och Lund. Cirka 200 enkäter delades ut. Cirka 60 % av dessa fylldes i och postades. Syftet med pilotundersökningen var dels att kunna bedöma hur många enkäter som måste delas ut för att få in önskat antal, dels att testa om utformning av enkäten och design av valalternativen i SP-studien fungerar tillfredsställande.

Vad gäller utformning och design gav undersökningen följande information:

- I genomsnitt 60 % av valen föredrog den svarande kortare restid. I genomsnitt 30 % av de svarande föredrog kortare restid i samtliga eller alla utom ett val.
- Den ena enkättypen innehöll många ofullständiga svar och ”vet ej”.

Den första informationen ledde fram till slutsatsen att skillnaden i restid mellan alternativen i de parvisa valen var för stor. De resenärer som konsekvent föredrar kortare restid tillför inget till undersökningen då värderingen av kombinationen av kvalitetsfunktionerna kan vara allt mellan noll och värdet av restidsskillnaden. Slutsatsen innebär att skillnaden i restid mellan alternativen reducerades.

Det stora bortfallet för den ena enkättypen tolkades som att formuleringarna av de olika nivåerna för väderskydd (se avsnitt 2.4 nedan) var otydliga. Samtliga tre nivåer för väderskydd formulerades därför om för ökad tydlighet.

2.4 Attribut och nivåer

I tabellen nedan redovisas de attribut (egenskap, kännetecken) och nivåer för dessa som ingår i undersökningen. Nivå 1 är alltid den lägsta standarden.

De sex attributen är uppdelade i två olika spel om vardera tre attribut i olika enkäter.

För att kunna ta fram monetära värderingar måste vi inkludera ett attribut som det redan finns värderingar av. Vi valde attributet restid, vilket innebär att skillnader mellan övriga attribut relateras till restidsskillnader mellan alternativen. Restidsskillnaden mellan alternativen omräknas till kronor per resa med hjälp av de tidsvärden som tillämpas i samhällsekonomiska bedömningar enligt Trafikverkets metodik.⁵ I vissa andra studier har man istället valt att använda attributet taxa/biljettpris.⁶ Vår bedömning är att restid är ett bättre och mer tillförlitligt mått då resenärerna bör ha kunskap om hur lång restiden är. En stor andel av främst kortväga resenärer har olika typer av periodkort. Taxan beror på hur många resor som görs under perioden, och är därför normalt inte känd på förhand. Bland långväga resenärer finns dessutom en relativt stor grupp, i huvudsak tjänsteresenärer, som inte själv betalar biljetten. Hypotesen är att en del av dessa resenärer inte känner till priset för resan.

Skillnad i restidsvärdering beroende på reslängd och ärendetyp hanteras genom segmentering av materialet, se avsnitt 2.9.

⁵ Åktidsvärden enligt ASEK4.

⁶ I Transport Research Laboratory (2004) sid 83-84 framgår att båda metoderna – taxan respektive restid som attribut – använts i olika SP-studier.

Restidsskillnaden mellan alternativen är, som framgår, lägre i de enkäter som riktas till kortväga resenärer (<10 mil). Detta beror på att restidsskillnaden måste utgöra en rimlig andel av den totala restiden, så att resenärerna faktiskt kan överväga att offra restid mot en högre kvalitet i bytestpunkten.

Tabell 1 Valda attribut och nivåer.

Attribut	Nivå 0	Nivå 1	Nivå 2
Spel 1			
Standard på väntsal	Ingen väntsal	Väntsal som idag	Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag
Väderskydd på plattform	Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	Tak över hela plattformen och vindskydd på några ställen	Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden
Tillgänglighet till plattform	Hiss och trappor	Hiss, trappor och rulltrappor upp	Hiss, trappor och rulltrappor upp och ned
Restid R (<10 mil)	Restidsskillnader mellan alternativen: 2, 5, 8, 10, 14, 15, 20 min		
Restid IR (>10 mil)	Restidsskillnader mellan alternativen: 4, 5, 10, 14, 15, 20, 40 min		
Spel 2			
Aktuell information	Aktuell information för tågets ankomst- och avgångstider	Aktuell information för alla trafikslags ankomst- och avgångstider	
Cykelparkering	Cykelställ	Cykelställ med väderskydd	Låsbart och väderskyddat cykelställ
Bemannings/biljettförsäljning	Obemannad station med biljettautomater	Bemannad informations- och biljettdisk samt biljettautomater	Bemannad informations- och biljettdisk, biljettautomater samt stationsvårdare i rörelse
Restid R (<10 mil)	Restidsskillnader mellan alternativen: 2, 5, 8, 10, 14, 15, 20 min		
Restid IR (>10 mil)	Restidsskillnader mellan alternativen: 4, 5, 10, 14, 15, 20, 40 min		

För att minimera texten i spelen, och för att ge respondenterna en helhetsbild över ingående attribut och nivåer, innehåller enkäterna även en sammanfattande och i vissa fall mer utförlig förklaring:

Spel 1:

Varje alternativ beskrivs med hjälp av fyra egenskaper:

1. **Väntsal** – ingen väntsal, väntsal som idag eller attraktivare väntsal med mer kommersiell service
2. **Väderskydd** – regn- och vindskydd längs hela eller delar av plattformen, alternativt helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden
3. **Tillgänglighet till plattform** – hiss, trappor och rulltrappor, endast upp eller både upp och ned
4. **Förändrad restid med tåg** – kortare, längre eller oförändrad restid jämfört med idag

Spel 2:

Varje alternativ beskrivs med hjälp av fyra egenskaper:

1. **Aktuell trafikinformation** - avser information i högtalare och på skärmar på stationen som visar när tåget eller anslutande trafik verkligen kommer och avgår
2. **Cykelparkering** – avser dagens cykelparkering med ibland förbättrad standard, exempelvis väderskydd (tak och väggar)
3. **Bemanning/biljettförsäljning** – avser bemanning i informations-, biljettdisk samt stationsvärdar
4. **Förändrad restid med tåg** – kortare, längre eller oförändrad restid jämfört med idag

Flertalet beskrivningar av nivåerna är tydliga och konkreta, och bedömdes därför på förhand inte komma att kunna tolkas på olika sätt. Några av beskrivningarna är dock mindre tydliga och kan ge utrymme för olika tolkningar. Beskrivningen ”Väntsal som idag” valdes för att fånga in eventuella skillnader i standard mellan stationerna. Formuleringen ”Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag” valdes då det inte ansågs vara möjligt att närmare precisera standarden inom ramen för studien.

Under arbetets gång diskuterades även andra attribut, men som slutligen valdes bort. Ett sådant var infartsparkering och olika standardnivåer för en sådan. Anledningen var att vi bedömde att antalet infartsparkeringar vid de stationer där undersökningen genomfördes var begränsat, vilket försvårar eller omöjliggör en statistisk analys.

2.5 Enkät- och SP-design

Som i föregående avsnitt har de studerade attributen delats upp i två olika spel med fyra attribut i varje. För att kunna presentera ett flertal olika nivåer och kombinationer av nivåer för varje speltyp togs två enkätversioner fram med vardera sex valsituationer. Totalt skapades således tolv val för respektive speltyp. De använda alternativen och valsituationerna har tagits fram med hänsyn till ortogonalitet och lika vikt på höger och vänster sida av valsituationerna. Svartalernativet ”Vet ej” inkluderades för att inte tvinga fram en värdering hos de tillfrågade. Viss osäkerhet fanns dock kring hur många observationer som skulle ”försvinna” i analysen genom att de tillfrågade svarade vet ej. I analysen visade det sig dock att endast en minoritet använde detta svartalernativ.

För varje enkätversion användes även två olika nivåer på restidsskillnader för att ta hänsyn till längd på resa, se tabell 1. Totalt utvecklades således åtta olika typer av enkäter, fyra för kortväga och fyra för långväga resenärer. Två av enkättyperna (spel 1 och spel 2 för kortväga resenärer) visas i sin helhet i [Bilaga 1](#).

I figurerna 1 och 2 visas exempel på parvisa val i enkäter med spel 1 respektive spel 2.

<p>Väntsal som idag</p> <p>Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen</p> <p>Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i></p> <p>4 min längre restid</p> <p>Alternativ A <input type="checkbox"/></p>	<p>Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag</p> <p>Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden</p> <p>Hiss och trappor</p> <p>4 min kortare restid</p> <p>Alternativ B <input type="checkbox"/></p>	<p>Vet ej</p> <p><input type="checkbox"/></p>
---	---	---

Figur 1 Exempel på alternativ i spel 1.

<p>Aktuell information för <i>alla</i> trafikslags ankomst- och avgångstider</p> <p>Cykelställ</p> <p>Bemannad informations- och biljettdisk, biljettautomater samt stationsvärdar i rörelse</p> <p>4 min längre restid</p> <p>Alternativ A <input type="checkbox"/></p>	<p>Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider</p> <p>Låsbart och väderskyddat cykelställ</p> <p>Bemannad informations- och biljettdisk samt biljettautomater</p> <p>6 min kortare restid</p> <p>Alternativ B <input type="checkbox"/></p>	<p>Vet ej</p> <p><input type="checkbox"/></p>
---	---	---

Figur 2 Exempel på alternativ i spel 2.

Följande bakgrundsfrågor ingick (svarsalternativen visas i [Bilaga 1](#)):

1. I vilket ärende besökte du den station där du fick denna enkät idag?
2. Hur ofta besöker du den här stationen?
3. Hur länge var du på stationen idag?
4. Hur lång är/var din resa idag, enkel väg?
5. Med vilket färdmedel kom du till stationen idag (sista färdmedlet)?
6. Med vilket färdmedel ska du åka från din slutstation (första färdmedlet)?
7. Hur kom du till plattformen där du fick denna enkät?
8. Vilken är din slutstation?
9. Hur har du betalat din biljett? Biljettpris (om du reser med SJ-tåg)?
10. Betalar du resan själv?
11. Kön?
12. Ålder?

Bakgrundsfrågorna 1, 2, 3, 5, 6, 11 och 12 och svarsalternativen till dessa är identiska med dem som tillämpats i projektet Attraktiva stationer.⁷ Fråga 4 har ändrats från reseavstånd (kortare eller längre än 10 mil) till restid eftersom vi tror att det kan vara svårt för resenärerna att i vissa fall bedöma reseavståndet. Syftet med fråga 7 är att kunna analysera eventuella skillnader i värderingar av rulltrappor (spel 1) beroende på hur man faktiskt tog sig till plattformen, i plan eller planskilt via hiss, trappor eller rulltrappor. Ur svaren på frågorna 8 och 9 kan taxan för resan härledas. Metoden för detta beskrivs närmare i avsnitt 3.3. Bakgrunden till fråga 10 är att betalningsviljan för en högre kvalitet i bytespunkten möjligtvis kan ha ett samband med om man har betalat resan själv.

2.6 Undersökta stationer

Enkäter delades ut på stationerna i Linköping, Hässleholm och Lund. Dessa stationer uppfyller de kriterier som bedömdes vara viktiga för ett bra och rättvisande resultat. Det sammanlagda antalet av- och påstigande tågresenärer uppgår till i storleksordningen 60 000 under ett genomsnittligt vardagsdygn.⁸ Lund svarar för ungefär hälften av detta resande. Stationerna har även en liknande standard, som passar väl in med de attribut som undersöks. Stationshus/väntsalar och väderskydd som täcker åtminstone delar av plattformarna finns på samtliga dessa stationer. Tillfarten till mellanplattformarna sker planskilt, i Hässleholm och Lund via hissar, trappor och rulltrappor, i Linköping via trappor och hissar. Lund och Linköping är universitetsstäder med en förmodat stor andel cykelresor till/från stationen.

2.7 Undersökningsperiod

Undersökningen genomfördes under följande dagar 2010:

- Linköping: 19-20 oktober
- Hässleholm: 21 oktober
- Lund: 22 oktober

På varje station genomfördes ett pass kl. 06.30-09.30 och ett kl. 15.00-18.00. I Linköping, som undersöktes under två dagar, inleddes mätningen med ett eftermiddagspass.

⁷ Projektet Attraktiva stationer drivs av Jernhusen, Banverket, Svensk Kollektivtrafik, Samtrafiken samt Sveriges Kommuner och Landsting. Projektet syftar till att hitta konkreta sätt att förbättra stationerna genom att skapa ett bättre samarbete mellan ansvariga aktörer och genom att öka kunskapen om resenärernas värderingar och behov. Enkätundersökningar har genomförts före och efter förbättringsåtgärder på åtta stationer i Sydsverige.

⁸ Resandestatistik för den tågtrafik som inte bedrivs av trafikhuvudmännen saknas, varför uppgiften är en uppskattning.

2.8 Genomförande av fältarbetet

Fältarbetet genomfördes enligt följande principer:

- I Linköping och Hässleholm arbetade vardera sex fältarbetare och i Lund tolv stycken. Personalen dimensionerades för att kunna hantera tre tåg samtidigt vid plattformarna och för att i möjligaste mån täcka in samtliga tillfarter till plattformarna. I Lund finns tillfarter i båda ändarna av de mellanliggande plattformarna, medan det i Linköping och Hässleholm finns endast en tillfart.
- Samtliga IC/långväga tåg och regionaltåg som trafikerar längre relationer undersöktes eftersom vi på förhand bedömde att långväga resenärer utgör en betydligt mindre grupp än kortväga.
- Flertalet övriga regionaltåg undersöktes. Vissa turer med förmodat färre antal resenärer undersöktes inte i syfte att effektivisera undersökningen med tillgänglig personal. Det visade sig att en större andel än förväntat tog emot enkäten (bedömt till cirka 75 %), vilket ledde till beslutet att undersöka betydligt färre regionaltåg under pass nummer två. Tyngdpunkten vad avser utdelningsperiod ligger därför på morgonen i Hässleholm och Lund och på eftermiddagen i Linköping.
- Enkäterna delades ut till påstigande resenärer på eller i direkt anslutning till plattformen. Valet motiverades dels av att avstigande resenärer sannolikt i mindre utsträckning är mottagliga för en enkät, dels då de vistas kortare tid på stationen och därmed bör ha en lägre eller obefintlig värdering av vissa kvalitetsfunktioner (eventuella värderingar för avstigande resenärer diskuteras i avsnitt 5).
- För att säkerställa att rätt enkättyper delades ut till kortväga respektive långväga resenärer ställdes kontrollfrågan ”Skall du resa längre än till station X?”

2.9 Analysmetod i SP-analysen

För att analysera de val som respondenterna avger används en modell som kallas logitmodellen, diskuterad mer utförligt i Hiselius (2005). Modellen förutsätter att individen väljer det alternativ som maximerar dess nytta och att individens nytta av alternativen i sin tur beror på de olika alternativens egenskaper (de ingående faktorerna). Det finns dock ett antal variabler (egenskaper hos alternativen och hos individen) som ej kan observeras eller mätas. I logitmodellen brukar man anta att slumpparametern, ϵ , följer en Gumbelfördelning samt att valsannolikheterna är oberoende av om andra alternativ inkluderas eller exkluderas.⁹

Individernas värderingar beräknas med en logitmodell. Vi kan då formulera individ t 's nyttofunktion för alternativ j som $U_{jt} = \alpha + \beta x_{jt} + \epsilon_{jt}$, där varje alternativ karaktäriseras av ett antal attribut x_{jt} . Den mätbara delen av nyttan U_{jt} antas normalt vara en linjär funktion i de olika alternativens karakteristika.¹⁰

⁹Louviere et al. Swait (2000)

¹⁰Lindqvist Dillén (1998).

I analysmodellen antas att sannolikheten för att välja ett visst alternativ beror på alternativets nytta i förhållande till nyttan för de andra alternativen. Vi kan inte observera vilken nytta en individ får men väl vilket alternativ han/hon väljer. Sannolikheten att alternativ j kommer att väljas bland t.ex. två alternativ kan då skrivas på följande sätt:

$$Pr ob (j) = \frac{\exp^{\beta x_j}}{\sum_{m=1}^2 \exp^{\beta x_m}}$$

På samma sätt som i Prather Persson (1998) antas att de ingående kvalitetsnivåerna i föreliggande studie för varje kvalitetsfunktion är additiva och att en standardförbättring är något positivt. I studien skattas följande linjära nyttofunktion med en gemensam konstantterm för alternativ 1 och 2 samt k oberoende variabler, x .

$$U = \alpha + \beta_1 x_1 + \varepsilon \quad \text{för } l = 1, \dots, k$$

De variabler som beskriver kvalitetsfunktioner kodas som dummyvariabler. För varje attribut definieras en kvalitetsnivå som jämförelsealternativ (basnivå). I modellen representerar då de skattade parametrarna skillnaden mellan basnivån och den studerade kvalitetsnivån. I den grundmodell som skattas utgörs basnivån för dummyvariablerna av den lägsta nivån (nivå 0). Restiden skattas som en kontinuerlig variabel.

Tabell 2 Skattade oberoende variabler samt beteckningar för spel 1 och 2.

Spel 1	Spel 2
<i>Kontinuerlig variabel:</i>	<i>Kontinuerlig variabel:</i>
Restid	Restid
<i>Dummyvariabel:</i>	<i>Dummyvariabel:</i>
Info1	Väntsall
Cy1	Väntsall2
Cy2	Väderskydd1
Bem1	Väderskydd2
Bem2	Tillg1
	Tillg2
<i>Segmentering:</i>	<i>Segmentering:</i>
Reslängd	Reslängd
Ärende	Ärende

För att skatta värden på kvalitetsförändringar från mellannivån (nivå 1) används samma modelluppställning som i tabell 2 men där basnivån för kvalitetsattributen utgörs av mellannivån 1, d.v.s. Cy1 för cykelställ.¹¹

¹¹Värdet på kvalitetsförändringar från mellannivån kan även beräknas som skillnaden mellan parameterskattningarna. Värdet för *Läsbart cykelställ* kan således beräknas som skillnaden mellan parameterskattningen för

För att ta hänsyn till eventuella skillnader i individers värdering av restid görs en segmentering för reslängd (kortväga och långväga)¹² samt för ärendetyp (arbetsresor inklusive studier, tjänsteresor samt övriga resor). Detta görs då tidigare studier t.ex. WSP (2010)¹³ visat att resenärer har olika värderingar av restid beroende på reslängd och ärende. I WSP's rapport (den nya tidsvärdesstudien) kan dock enbart en signifikant skillnad för kollektivtrafiken påvisas mellan regionala arbetsresor och övriga resor. Segmenteringen görs genom separata skattningar vilka särredovisas. Skattningar presenteras även där segmenteringen enbart görs för reslängd.

Regressionsanalyserna genomförs med hjälp av Limdep, version 8.0.

I logitmodellen skattas således nyttofunktionens vikter/parametrar (β) för de ingående attributen. Dessa parametrar anger hur de olika attributen värderas i förhållande till varandra. Kvoten mellan två ingående attribut i modellen utgör den marginella substitutionskvoten mellan dessa attribut och beskriver således individernas trade off emellan. Genom att ett attribut utgör en kostnad/ersättning (genom omräkning baserad på restidsvärdering), kan värdet på en förändring i de övriga ingående attributen studeras genom att dividera den skattade koefficienten för ett visst attribut med koefficienten för kostnad/ersättning. Kvoten utgör den marginella betalningsviljan för en förändring i detta attribut. Ett negativt tecken på en kostnadskvot betyder att individen är villig att betala för nyttoförbättringen och vice versa med avseende på kompensation för en nyttoförsämring. I tabellerna i kapitel 3 har vi dock av pedagogiska skäl gjort ett tecken-skifte så att kostnadskvoten är positiv då det finns en betalningsvilja för attributet och negativ då man måste bli kompenserad för att acceptera nyttoförsämringen.

Standardavvikelsen för restidskvoterna, d.v.s. kvoten mellan någon av de studerade kvalitetsfunktionerna (f) och restiden (t) beräknas enligt:

$$sd = \sqrt{\left(\frac{\beta_f}{\beta_t}\right)^2 \left(\frac{var(\beta_t)}{\beta_t^2} + \frac{var(\beta_f)}{\beta_f^2} - 2\frac{cov(\beta_t, \beta_f)}{\beta_t \beta_f}\right)}$$

Väderskyddat och läsbart cykelställ samt *Väderskyddat cykelställ*. Standardavvikelsen fås dock lättast genom model-skattningen varför dessa värden används och redovisas.

¹² Samma definition av kortväga (<10 mil) och långväga (>10 mil) som vid skattning av tidsvärden.

¹³ WSP (2010) Trafikanterers värdering av tid – Den nationella tidsvärdesstudien 2007/08 2010:11.

3. Resultat

3.1 Utdelade och insamlade enkäter, bortfall

Kvoten inkomna/utdelade enkäter uppgick totalt till 39 %. Skillnaden var dock stor mellan stationerna samt även mellan grupperna kortväga och långväga resenärer.

Av utdelade kortväga enkäter inkom 48 %. Svarsandelen var högst i Linköping. Detta kan bero på en viss ”enkättrötthet” i Skåne till följd av återkommande (två gånger per år) kvalitetsmätningar ombord på tågen.

Av utdelade långväga enkäter inkom 27 %, således en betydligt lägre svarsandel än för kortväga. Skillnaden beror sannolikt på det faktum, som beskrivits i avsnitt 2.8, att långväga tåg prioriterades i synnerhet under det andra passet med koncentration av fältpersonal till vissa turer. Vår bedömning är att många enkäter delades ut till långväga resenärer som inte var motiverade att fylla i dem. Den låga svarsandelen är särskilt tydlig i Lund då särskild kraft lades under mätningarnas sista dag för att få in så många enkäter som möjligt från långväga resenärer.

Tabell 3 Inkomna/utdelade enkäter i Linköping, Hässleholm och Lund.

Station	Kortväga (<10 mil)	Långväga (>10 mil)	Totalt
Linköping	291/536 (54 %)	126/347 (36 %)	417/883 (47 %)
Hässleholm	276/615 (45 %)	144/341 (42 %)	420/956 (44 %)
Lund	388/835 (46 %)	140/835 (17 %)	528/1670 (32 %)
Totalt	955/1986 (48 %)	410/1523 (27 %)	1365/3509 (39 %)

I tabellen nedan visas andelen inkomna enkäter för spel 1 och 2 uppdelat på kort- och långväga resenärer. Som framgår är bortfallet jämnt fördelat på de två spelen.

Tabell 4 Inkomna/utdelade enkäter i spel 1 och 2.

Spel	Kortväga (<10 mil)	Långväga (>10 mil)
Spel 1	48 %	27 %
Spel 2	48 %	26 %

Den totala svarsandelen, då även de resenärer som valt att inte ta emot enkäten inbegrips, bedöms därför uppgå till i storleksordningen 30 % (75 % som tar emot enkäten * 39 % som lämnar in utdelade enkäter).

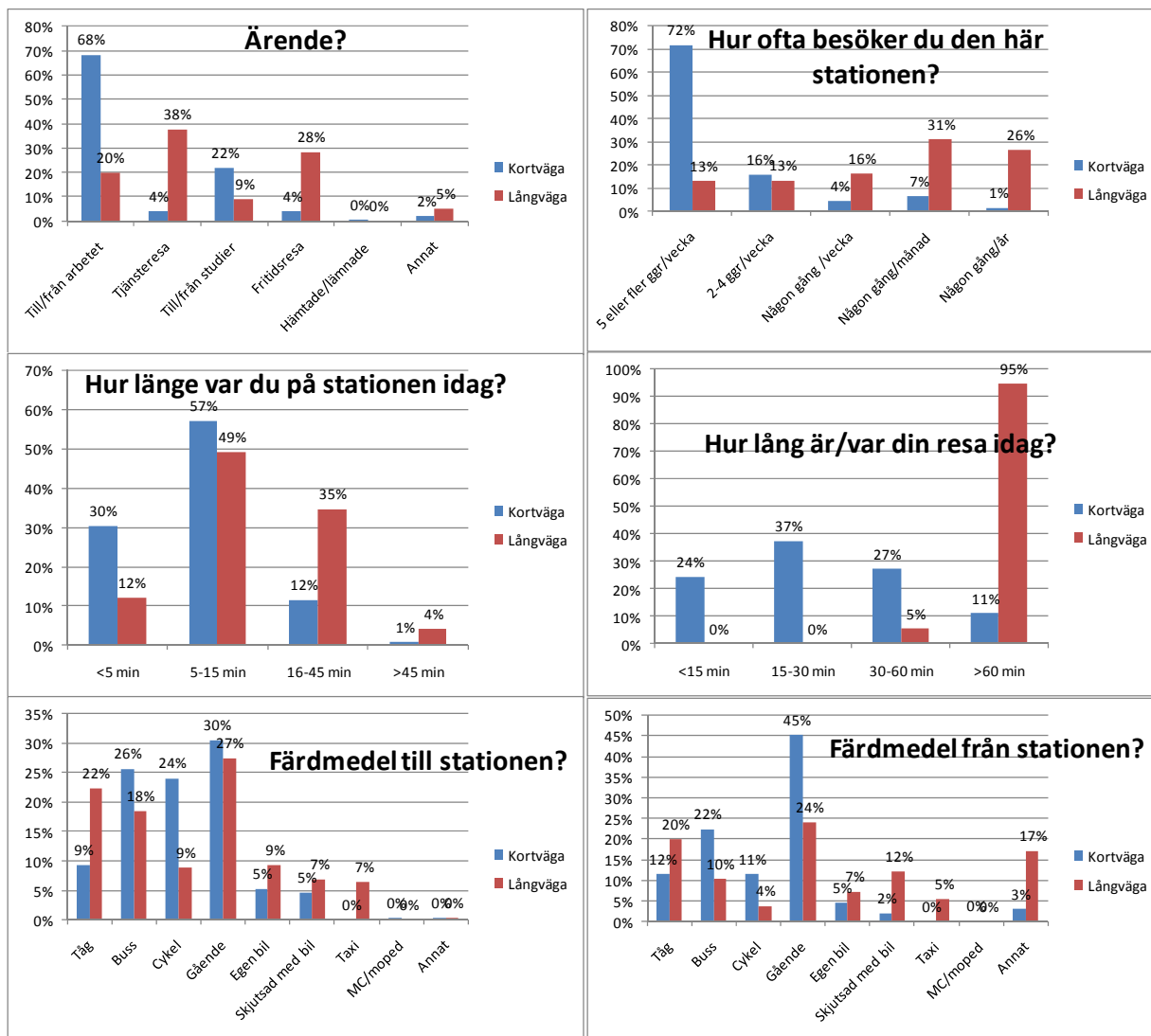
Cirka 100 enkäter samlades in på stationerna. Resterande enkäter inkom med svarspost.

Av de 1365 inkomna enkäterna eliminerades 273 st. från analysen. Dessa innehöll antingen ofullständigt ifyllda val (färre än sex ifyllda val eliminerades) eller så var fel enkättyp utdelad, d.v.s. kortväga resenärer hade fyllt i enkäter för långväga eller vice versa.

Det totala antalet enkäter i analysen bestod därför av 784 st. kortväga och 308 st. långväga.

3.2 Resenärernas profil

Profilen för samtliga resenärer i undersökningen, uppdelat på kort- och långväga, framgår av figurerna nedan. I vissa fall finns relativt stor skillnad i fördelningen beroende på station. En mer detaljerad redovisning i tabellform finns i [Bilaga 2](#).



Figur 3 Relativ fördelning för kort- och långväga resenärer på ärende, hur ofta man besöker stationen, hur länge man är på stationen, resans längd i minuter samt färdmedel till och från stationen.

Ärende?

90 % av de kortväga resorna är pendling till/från arbete eller studier. Bland långväga resenärer är denna andel cirka 30 %. Andelen tjänsteresor bland långväga resenärer är närmare 40 %, en andel som varierar kraftigt mellan de tre stationerna.

Hur ofta besöker du den här stationen?

Närmare 90 % av de kortväga resenärerna besöker stationen minst två gånger per vecka, vilket är konsistent med andelen pendlingsresor. Motsvarande andel för långväga resenärer är cirka 25 %.

Hur länge var du på stationen idag?

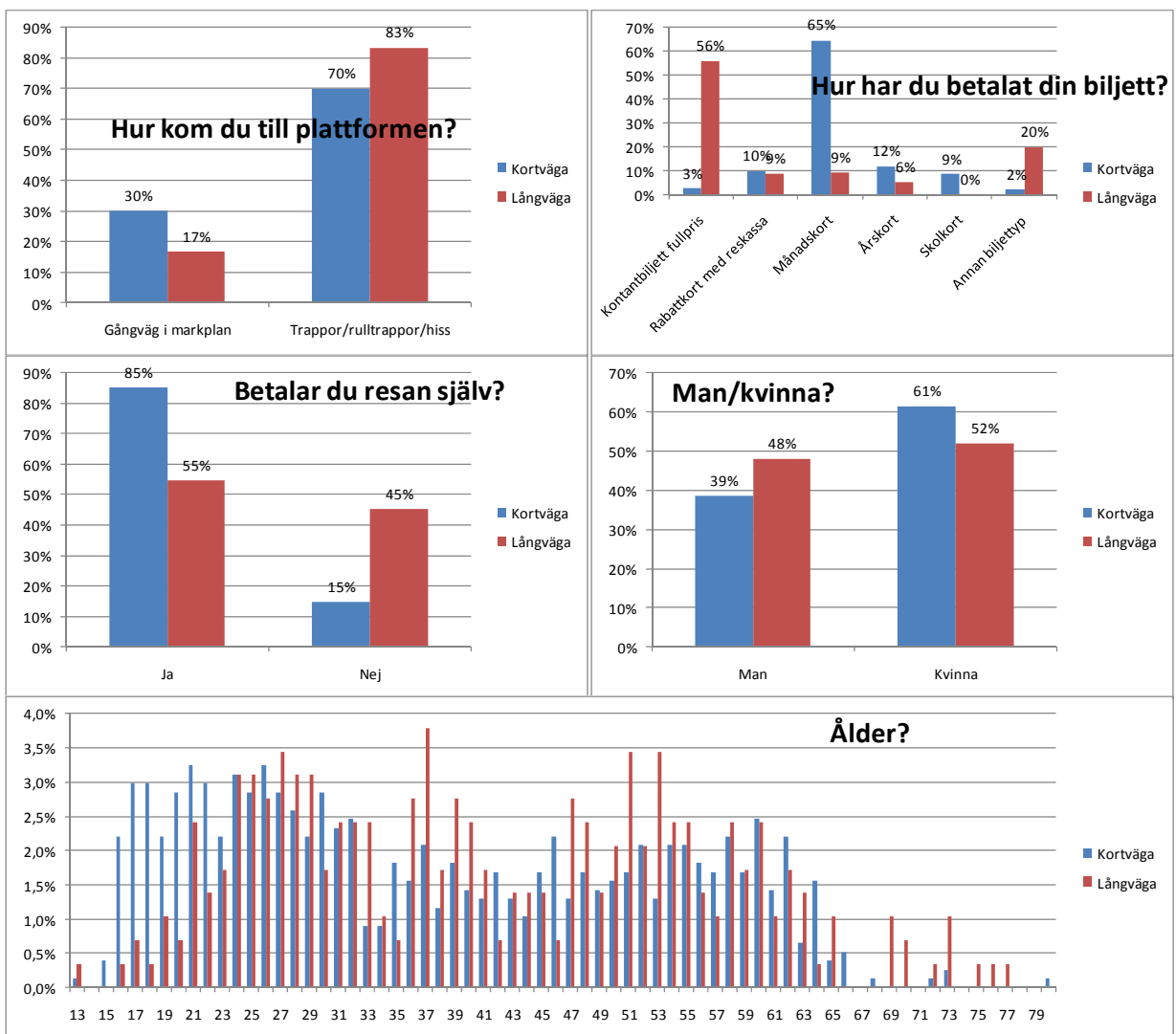
Kortväga resenärer vistas betydligt kortare tid på stationen än långväga.

Hur länge är/var din resa idag?

Cirka 60 % av de kortväga resorna är upp till 30 minuter långa.

Färdmedel till/från stationen?

Det dominerande färdmedlet till/från stationen är till fots, i synnerhet för kortväga resenärer. Andelen cykelresor till avgångsstationen är cirka 25 %, men andelen är betydligt högre i Lund än för övriga två stationer. Lund är känt för att vara en utpräglad cykelstad. Andelen bytesresor mellan tåg är betydande för långväga resenärer. Denna andel skiljer sig också mellan stationerna beroende på behov och förutsättningar. Andelen kollektiva resor till stationen (tåg och buss) ligger i intervallet cirka 30-40 % för kortväga resor och cirka 35-45 % för långväga resor.



Figur 4 Relativ fördelning för kort- och långväga resenärer på nivå för förflyttning till plattform, betalningssätt, betalar resan själv eller av annan, kön och ålder.

Hur kom du till plattformen?

Merparten av påstigningarna skedde från en mellanliggande plattform med behov av planskild förflyttning till plattformen.

Hur har du betalat din biljett?

75 % av de kortväga resorna företas med periodkort – månadskort eller årskort. I Linköping är årskort den dominerande betalningsformen, medan hos Skånetrafiken finns däremot inga årskort. Bland långväga resenärer är kontantbiljett den vanligaste betalningsformen. De långväga resenärer som betalar med rabattkort eller månadskort är de som reser på trafikhuvudmannens tåg. Betalningssätt ”annan biljettyp” för i huvudsak långväga resor kan bestå av företagsavtal, färdtjänstresor etc.

Betalar du resan själv?

45 % av de långväga resorna betalas av någon annan än resenären. Dessa resor är i huvudsak tjänstresor. En mindre del av de kortväga resorna betalas av annan part, i huvudsak resor med skolkort.

Kön?

60 % av de kortväga resenärerna är kvinnor. Bland de långväga resorna är könsfördelningen i det närmaste jämn.

Ålder?

Kortväga resenärer uppvisar en ålderspuckel från de sena tonåren till strax under 30 år. För långväga resenärer är denna ålderspuckel förskjutet med 5-10 år. Medelåldern är 38 år för kortväga resenärer och 42 år för långväga.

3.3 Genomsnittliga taxor

Taxan per resa inbegriper samtliga typer av betalningssätt – kontantbiljett, rabattkort med reskassa, periodkort och andra typer av betalningssätt. Vid beräkning av kostnad per periodkortsresa måste hänsyn tas till hur många resor som företas per period, vanligtvis per månad eller per år.

Taxan kan ha stor betydelse för analysen då tidigare forskning och utredningar tyder på att det finns en maximal betalningsvilja för en ”perfekt station” och att denna står i proportion till taxan. Den absoluta betalningsviljan är i så fall betydligt högre för långväga resenärer, som reser längre sträckor och som huvudsakligen reser med trafik som, i motsats till trafikhuvudmännens trafik, skall vara företagsekonomiskt bärkraftig.

Taxan per resa för kortväga resenärer bedöms ha skattats med relativt stor säkerhet. Flertalet enkäter (96 %) innehåller uppgifter om hur man har betalat resan, målpunkten för resan och resenärens ålder. Priset för kontantresor och resor med rabattkort söktes ut i respektive trafikhuvudmans reseplanerare på hemsidan. Uppgiften om resenärens ålder innebar att hänsyn kunde tas till eventuella ungdoms-, student- och seniorrabatter. Vid beräkning av taxan för periodkorts- och skolkortresor antogs att det antal taxezoner som den uppgivna resan täcker överensstämmer med det antal zoner som kortet medger. Detta antagande kan innebära en viss underskattning av taxan per resa eftersom det bör finnas inslag av kortare resor än kortet medger med exempelvis länskort. Taxan per resa

erhölls genom att dividera priset för kortet med ett bedömt genomsnittligt antal resor per period – månad, år eller skoltermin.¹⁴ Följande antal resor per period tillämpades:

- Månadskort: 40 resor/månad
- Årskort: 400 resor/år
- Skolkort: 180 resor/termin

Den genomsnittliga kortväga taxan per resa och station varierade mellan cirka 23,50 och 26,50 kronor, med ett genomsnitt på cirka 25 kronor.

Taxan för långväga resor skattades till i genomsnitt cirka 350 kronor, d.v.s. 14 gånger högre än för kortväga resor. Osäkerheten bedöms dock som relativt stor, och bedömningen är dessutom att skattningen kan vara överskattad. Följande osäkerheter finns:

- Andelen ofullständigt ifyllda enkäter var i detta avseende större än för kortväga resor. Av de 188 långväga resenärer som uppgav att de reste med kontantbiljett eller med rabattkort (65 % av samtliga långväga resor) saknades för 22 st. (12 %) uppgifter om antingen biljettpris på SJ-tåg eller slutstation för att kunna söka ut priset för en resa med trafikhuvudmannens tåg.
- 26 % av resorna företogs med årskort eller ”annan biljettyp”. Taxan för dessa resor har inte kunnat skattas, med undantag för ett fåtal resenärer i den sistnämnda kategorin som har uppgivit faktiskt biljettpris. Vi kan dock anta att en stor del av dessa resor är rabatterade, bl.a. genom särskilda avtal med företagskunder.
- Vi misstänker att vissa resenärer har angett priset för tur och returresan istället för enkelresan.

¹⁴ Trots att en stor del av det kollektiva resandet sker med periodkort, främst månadskort, finns det i allmänhet relativt dålig kunskap om hur många resor som görs på varje kort per månad. Oftast tillämpas schablonuppräknningar med cirka 40 resor per månad eller färre. Antalet resor per kort kan antas variera beroende på tillgången till kollektivtrafik, prissättning i förhållande till kontantbiljetter etc.

3.4 Genomsnittliga tidsvärden

Med utgångspunkt från resenärernas ärendefördelning (andel tjänsteresor och privatresor) kan genomsnittliga åktidsvärden för kortväga och långväga resenärer skattas. De tidsvärden som redovisas i ASEK4 tillämpas¹⁵. Åktidsvärdena används i detta sammanhang för att omvandla resenärernas värderingar i restidsminuter till värderingar i kronor per resa.

Ärendefördelningen ger följande genomsnittliga åktidsvärden:

- Kortväga resenärer: 1,00 kr/minut eller 60 kr/timme
- Långväga resenärer: 2,80 kr/minut eller 168 kr/timme

3.5 Skattade värderingar (minut per resa)

Som nämnts i tidigare kapitel används regressionsanalys med hjälp av logitmodell för att skatta nyttofunktionens vikter/parametrar (β) för de ingående attributen och dess olika nivåer. Kvoten mellan två ingående attribut i modellen utgör den marginella substitutionskvoten mellan dessa attribut. Värdet på en standardförändring beräknas således genom att dividera den skattade koefficienten för ett visst attribut med koefficienten för restid (även omräknad till kronor med hjälp av restidsvärdering). Kvoten utgör den marginella betalningsviljan för en förändring i detta attribut. I tabell 5-7 tolkas en positiv restidskvot som att det finns en betalningsvilja för standardförbättringen och ett negativt tecken tolkas som att man måste bli kompenserad för att acceptera nyttoförsämringen.

I tabell 4 redovisas skattade restidskvoter för de studerade kvalitetsfunktionerna.¹⁶ Modellskattningarna för grundmodellen där basnivån utgörs av lägsta nivån presenteras i Bilaga 3 tillsammans med kovariansmatriser.

Den högsta skattade kovariansen finns mellan väntsal och väderskydd för kortväga resor och i den inledande analysen skattades därför även parametrar för kombinationer av nivåförändringar. Förklaringsgraden och signifikansen på de skattade parametrarna skilde sig dock inte i någon större omfattning från grundmodellen. Denna analys samt beräkning av korrelationsmatriser visar på att korrelationens storlek inte är av storleken att den utgör något större problem i modellskattningarna. En tumregel som brukar användas är att korrelationer över ca +/- 0,7 är ett problem, t.ex. Larose (2006)¹⁷, vilket inte är fallet i denna studie.

¹⁵ Under 2010 presenterades en tidsvärdestudie (WSP), som innebär vissa förändringar jämfört med gällande tidsvärden. Studien pekar bl.a. på förändrade nivåer samt olika tidsvärden för arbetsresor och andra privata resärenden. Eventuella förändringar av tillämpade tidsvärden med anledning av studien är dock inte beslutade. Redovisningen av resultaten för olika undergrupper av resenärer möjliggör en justering av värderingar i enlighet med reviderade tidsvärden.

¹⁶ Kvalitetsförändringar från mellannivån har dels skattas genom en alternativ modellstruktur där mellannivån utgör basnivån samt genom beräkning som skillnad mellan parameterskattningar från grundmodellen. Resultaten blir desamma. I resultatsammanställningarna presenteras resultaten ifrån modellskattningarna.

¹⁷Larose DT (2006). Data Mining: Methods and Models. John Wiley & Sons, Inc., New York.

Tabell 5 Skattade restidskvoter (min/resa) för de studerade kvalitetsfunktionerna, segmentering för kortväga och långväga resor.

Kvalitetsfunktion	Nivå-förändring	Kortväga resor		Långväga resor	
		Min/resa	t-värde	Min/resa	t-värde
Trafikinformation för transportslag utöver tåg	0-1	2,40	5,25	5,56	3,60
Väderskyddat cykelställ	0 - 1	0,10†	0,16	3,26†	1,64
Låsbart cykelställ	1 - 2	3,50	4,34	3,22†	1,27
Väderskyddat och låsbart cykelställ	0 - 2	3,60	5,77	6,48	3,23
Bemannad informations- och biljettdisk	0 - 1	2,54	3,52	11,03	4,74
Stationsvärdar i rörelse	1 - 2	3,78	5,41	6,83	2,96
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	0 - 2	6,32	11,81	17,86	9,19
Väntsal med dagens standard jämfört med ingen väntsal	0 - 1	9,23	11,48	17,25	9,92
Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal	1 - 2	1,28	2,80	5,20	3,91
Attraktiv väntsal med kommersiell service jämfört med ingen väntsal	0 - 2	10,52	17,40	22,45	11,88
Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0 - 1	3,60	6,58	5,51	3,68
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med tak över hela plattformen samt vindskydd på några ställen	1 - 2	-2,76	-4,89	-3,64	-2,31
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0 - 2	0,84†	1,48	1,88†	1,44
Rulltrappor upp	0 - 1	-4,00	-6,45	-3,90	-2,21
Rulltrappor ner	1 - 2	1,84	3,25	7,20	4,28
Rulltrappor upp och ner	0 - 2	-2,17	-3,91	3,30	2,46

† ej signifikant på 5 % nivån.

Aktuell information om ankomst och avgångstider även för andra trafikslag än tåg värderas positivt av såväl kortväga som långväga resenärer. Långväga resenärer värderar denna standard mer än dubbelt så högt som kortväga resenärer mätt som minuters restid. Väderskyddad cykelparkering ger inga signifikanta värderingar var för sig, men däremot låsbart cykelställ samt väderskyddat och låsbart cykelställ i kombination. Även denna standard värderas mer än dubbelt så högt av långväga resenärer.

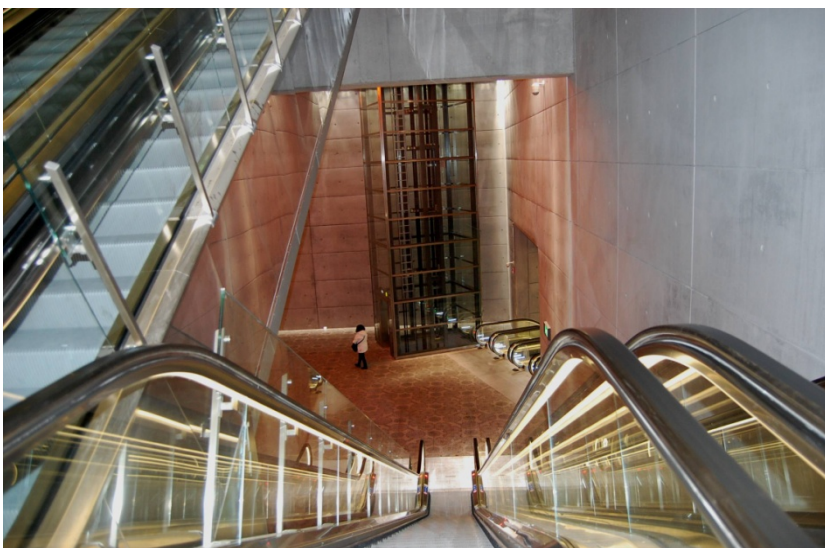
Bemanning värderas högt, i synnerhet av långväga resenärer. Gruppens värderingar av bemanning av informations- och biljettdisk respektive stationsvärdar är ungefär lika stora (cirka nio minuters restid). Kortväga resenärer värderar stationsvärdar högre. Jämfört med kortväga resenärer värderar långväga resenärer informations- och biljettdisk

närmare tre gånger högre. Resultatet är logiskt då en betydande andel av de långväga resenärerna reser sällan (se avsnitt 3.2), och därför sannolikt har ett större informationsbehov än kortväga trogenresenärer. Stationsvärdar värderas mer än dubbelt så högt av långväga resenärer.

Väntsal ”som idag” jämfört med ingen väntsal är den enskilda förändring som värderas högst av såväl kortväga som långväga resenärer. Även i detta fall är långväga resenärers värdering mer än dubbelt så hög. Både de kortväga och långväga resenärernas värdering av ”attraktivare väntsal med mer kommersiell service” är signifikant.

Tak över hela plattformen istället för på några ställen har ett positivt värde för såväl kortväga som långväga resenärer. Långväga resenärer värderar förändringen högre än kortväga resenärer. Nivåförändringarna som inbegriper funktionen Helt väderskyddad station har en negativ värdering. Dessa resultat kan bero på att respondenterna haft svårigheter att visualisera denna förändring i kvalitetsfunktionen. Här kan även ett antagande om additivitet för de olika nivåerna inom ett attribut diskuteras. De använda formuleringarna av de olika nivåerna på väderskydd utformades tyvärr så att de olika kvalitetsförändringarna inte helt klart bygger på varandra så som t.ex. görs för bemanning och tillgänglighet.

Rulltrappor som komplement till trappor ger till synes oväntade resultat. Rulltrappor borde intuitivt upplevas som en positiv företeelse. Rulltrappor upp värderas negativt av såväl kortväga som långväga resenärer och rulltrappor upp och ned värderas enbart positivt av långväga resenärer. Förklaringen kan ligga i att rulltrapporna i Hässleholm dras med driftsproblem och ofta står stilla.¹⁸ Stillastående rulltrappor begränsar kapaciteten avsevärt. I Lund upplevs rulltrapporna som trånga i högtrafik. Skattningar har även gjorts för varje station separat men ger samma resultat. Rulltrappor ned, när det redan finns rulltrappor upp, värderas dock positivt av såväl kortväga som långväga resenärer. Eftersom rulltrapporna ned borde dras med samma driftsproblem och eventuella kapacitetsproblem som de uppåtgående bör tolkningen av detta resultat vara att det är viktigare att ha rulltrappor ned än upp.



Figur 5 Fungerande rulltrappor utan trängselproblem.

¹⁸ Utifrån handskrivna kommentarer och synpunkter på enkäterna kan konstateras att den vanligaste negativa synpunkten är att rulltrapporna inte fungerar. Samtliga dessa kommentarer är nedskrivna av resenärer i Hässleholm.

De kortväga resorna består till 89 % av arbets- och studieresor. Segmenteringen av kortväga resor i ärendetyper resulterar därför i att majoriteten av de skattade parametrarna för övriga resor inklusive tjänsteresor blir insignifikanta. För de långväga resorna är ärendetyperna jämnare fördelade med 30 % arbets- och studieresor, 37 % tjänsteresor och 33 % övriga resor.

Vid en segmentering efter reslängd samt ärendetyp (resor till arbete och studier samt med tjänsteresor och övriga resor) se tabell 6 erhålls för kortväga resor endast en signifikant skillnad för värdering av trafikinformation för transportslag utöver tåg. Generellt har dock resenärer med andra resärenden än pendling till arbete eller studier även högre värdering av bemanning samt väntsalsfunktioner. Nämnad grupp har även högre värdering av rulltrappor ner samt positiv men dock insignifikant värdering av rulltrappor upp och ned. Skattade värden för väderskyddsfunktioner visar på negativ eller insignifikant värdering för samtliga ärendetyper.

För långväga resor görs även en segmentering efter ärendetyperna arbete och studieresor, tjänsteresor samt övriga resor. I materialet för de långväga resorna har inga signifikanta skillnader kunnat identifieras för de olika ärendetyperna.

Skattningarna indikerar att det inte finns någon skillnad i värdering av trafikinformation för långväga resor. Skattningarna för kvalitetsförändringar av cykelställ är generellt insignifikanta oberoende av ärendetyp utom för väderskyddat och låsbart cykelställ där arbets- och studieresor har en högre värdering. Övriga resor (inklusive fritidsresor) har jämfört med andra ärendetyper generellt högre värdering för bemanning. Arbets- och studieresor har lägst värdering av bemanning. Väntsalsfunktioner värderas högst av tjänsteresenärer tätt följt av övriga resor.

Till skillnad från arbets- och studieresor har tjänsteresor och övriga resor generellt positiv och signifikant värdering av rulltrappor. Denna skillnad skulle kunna förklaras av att icke-arbetsresenärer har mer bagage som är lättare att nivåförflytta i rulltrappor, eller att tiden för denna resenärsgrupp är en i mindre utsträckning begränsande faktor förutsatt att rulltrappor upplevs som ett kapacitetsproblem.

Tabell 6 Skattade restidskvoter (min/resa) för de studerade kvalitetsfunktionerna, segmentering för kortväga och långväga resor samt ärendetyp. t-värden presenteras inom parentes.

Kvalitetsfunktion	Nivåförändring	Kortväga resor		Långväga resor			
		Arbete och studier	Tjänsteresa + övr. resor	Arbete och studier	Tjänsteresa + övr. resor	Tjänsteresa	Övr. resor
		Min/resa	Min/resa	Min/resa	Min/resa	Min/resa	Min/resa
Trafikinformation för transportslag utöver tåg	0 - 1	1,78 (3,83)	8,40 (4,66)	5,91† (1,82)	5,96 (3,10)	5,69 (2,76)	6,10† (1,74)
Väderskyddat cykelställ	0 - 1	-0,35† (-0,54)	-1,40† (-0,60)	1,74† (0,41)	3,67† (1,63)	5,33 (2,03)	0,95† (0,22)
Låsbart cykelställ	1 - 2	3,51 (4,30)	2,92† (0,94)	7,16† (1,27)	1,79† (0,63)	-0,02† (0,01)	5,15† (0,91)
Väderskyddat och låsbart cykelställ	0 - 2	3,87 (6,14)	1,51† (0,64)	8,89 (2,06)	5,46 (2,41)	5,31 (1,99)	6,10† (1,38)
Bemannad informations- och biljettdisk	0 - 1	2,20 (3,01)	6,90 (2,48)	11,14 (2,30)	12,24 (4,59)	9,10 (2,91)	21,46 (3,97)
Stationsvärdar i rörelse	1 - 2	3,72 (5,26)	3,41† (1,35)	5,51† (1,18)	8,58 (3,15)	8,20 (2,58)	12,22 (2,16)
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	0 - 2	5,92 (10,92)	10,31 (4,89)	16,64 (4,23)	20,82 (8,75)	17,30 (6,55)	33,68 (5,48)
Väntsal med dagens standardjämfört med ingen väntsal	0 - 1	8,90 (14,66)	13,11 (4,46)	11,30 (5,81)	19,12 (7,82)	19,23 (6,31)	16,27 (4,65)
Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal	1 - 2	1,15 (2,48)	2,87† (1,35)	0,73† (0,49)	7,52 (4,10)	7,63 (3,19)	6,68 (2,42)
Attraktiv väntsal med kommersiell service jämfört med ingen väntsal	0 - 2	10,05 (16,42)	15,99 (4,97)	10,57 (5,23)	26,05 (9,71)	26,85 (7,77)	22,95 (5,99)
Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0 - 1	3,73 (7,25)	1,84† (0,79)	4,28 (2,73)	5,69 (2,71)	6,15 (2,30)	4,88† (1,66)
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med tak över hela plattformen samt vindskydd på några ställen	1 - 2	-3,02 (-5,24)	0,77† (0,31)	-3,39† (-1,60)	-2,59† (-1,21)	-2,01† (-0,74)	-3,95† (-1,29)
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0 - 2	0,71† (1,44)	2,60† (1,22)	0,89† (0,51)	3,10† (1,73)	4,13† (1,82)	0,93† (0,36)
Rulltrappor upp	0 - 1	-3,92 (-6,30)	-5,70 (-1,96)	-4,94 (-2,30)	-2,74† (-1,16)	-5,29† (-1,74)	1,07† (0,32)
Rulltrappor ner	1 - 2	1,46 (2,54)	6,84 (2,42)	3,42† (1,76)	9,57 (3,99)	7,57 (2,64)	10,89 (3,00)
Rulltrappor upp och ner	0 - 2	-2,46 (-5,26)	1,15† (0,52)	-1,52† (-1,04)	6,83 (3,51)	2,28† (0,96)	11,96 (3,87)

† ej signifikant på 5 % nivån.

3.6 Skattade värderingar (kronor per resa)

Skattade restidskvoter enligt tabell 5 ger följande värderingar i kronor per resa när hänsyn tas till tidsvärden för kort- och långväga resor enligt avsnitt 3.4.

Tabell 7 Skattade kostnadskvoter (kr/resa) för de studerade kvalitetsfunktionerna, segmentering för kortväga och långväga resor.

Kvalitetsfunktion	Nivåförändring	Kortväga resor	Långväga resor
Trafikinformation för transportslag utöver tåg	0 - 1	2,40	15,57
Väderskyddat cykelställ	0 - 1	0,10†	9,13†
Låsbart cykelställ	1 - 2	3,50	9,02†
Väderskyddat och låsbart cykelställ	0 - 2	3,60	18,14
Bemannad informations- och biljettdisk	0 - 1	2,54	30,88
Stationsvärdar i rörelse	1 - 2	3,78	19,12
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	0 - 2	6,32	50,01
Väntsal med dagens standard jämfört med ingen väntsal	0 - 1	9,23	48,30
Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal	1 - 2	1,28	14,56
Attraktiv väntsal med kommersiell service jämfört med ingen väntsal	0 - 2	10,52	62,86
Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0 - 1	3,60	15,43
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med tak över hela plattformen samt vindskydd på några ställen	1 - 2	-2,76*	-10,19*
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	0 - 2	0,84†	5,26†
Rulltrappor upp	0 - 1	-4,00*	-10,92*
Rulltrappor ner	1 - 2	1,84	20,16
Rulltrappor upp och ner	0 - 2	-2,17*	9,24

† ej signifikant på 5 % nivån.

* Ej tillämpbara värden, se avsnitt 5.6.

3.7 Skillnader i värderingar mellan övriga kategorier av resenärer

Vi har även brutit ned analysen i andra undergrupper av resenärer. På grund av begränsad datamängd görs denna nedbrytning endast med segmentering för kortväga och långväga resor. Syftet är att undersöka om andra grupper än de som har analyserats ovan (ärendetyper) har skilda värderingar av olika standardnivåer. Bussresenärer analyseras exempelvis under hypotesen att de som färdas med buss till (och kanske från) stationen har högre värdering av trafikinformation om övriga trafikslag utöver tåget. De grupper för vilka separata skattningar har gjorts är:

- Män/kvinnor
- Över/under 25 år
- Vistelsetid minst 5 minuter på stationen/maximalt 5 minuter
- Resenärer med buss som färdmedel till stationen/övriga resenärer

I tabellerna nedan redovisas signifikanta skillnader mellan grupperna. Se Bilaga 4 för fullständiga resultat samt redovisning av signifikans. Signifikanta skillnader i restidskvot och betalningsvilja har endast kunnat påvisas mellan män och kvinnor samt för åldersgrupperna över/under 25 år. För att utesluta att resultaten påverkas av skillnader i ärendefördelning mellan kön och åldersgrupper har fördelningsanalyser av datamaterialet gjorts. Analyserna visar att det inte finns några skillnader i ärendefördelning mellan män och kvinnor för långväga och kortväga resor samt mellan grupperna över/under 25 år för kortväga resor.

Tabell 8 Signifikanta skillnader i restidskvoter (min/resa) samt kostnadskvoter (kr/resa) mellan olika grupper av kortväga resor.

Kvalitetsfunktion	Nivåförändring	<25år/>25år		Kvinnor/män	
		Min/resa	Kr/resa	Min/resa	Kr/resa
Bemannad informations- och biljettdisk	0 - 1			4,35/-0,67	4,35/-0,67
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	0 - 2			7,59/4,01	7,59/4,01
Väntsal med dagens standardjämfört med ingen väntsal	0 - 1			10,79/7,13	10,79/7,13
Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal	1 - 2	4,32/0,49	4,32/0,49		
Attraktiv väntsal med kommersiell service jämfört med ingen väntsal	0 - 2	16,02/8,97	16,02/8,97		

Tabell 9 Signifikanta skillnader i restidskvoter (min/resa) samt kostnadskvoter (kr/resa) mellan olika grupper av långväga resor.

Kvalitetsfunktion	Nivåförändring	Kvinnor/män	
		Min/resa	Kr/resa
Trafikinformation för transportslag utöver tåg	0 - 1	11,91/2,14	33,35/5,99
Väderskyddat cykelställ	0 - 1	10,51/-1,63	29,43/-4,56
Väderskyddat och låsbart cykelställ	0 - 2	14,17/1,50	39,68/4,20
Bemannad informations- och biljettdisk	0 - 1	20,07/6,00	56,20/16,80
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	0 - 2	32,97/10,53	92,32/29,48

Följande värderingsskillnader mellan olika resenärsgupper framkommer:

- Yngre kortväga resenärer (<25 år) har en högre betalningsvilja för ”attraktivare väntsal med mer kommersiell service”. Eftersom resultatet skiljer sig mellan kortväga och långväga resor har även en analys gjorts för hur ärendetypen skiljer sig mellan dessa olika åldersgrupper och mellan kortväga och långväga. Resultatet antyder att skillnaden devis kan förklaras av olika ärendetyper.
- Kvinnor har genomgående en högre betalningsvilja än män för bemanning av stationen. Vår tolkning är att kvinnor fäster större vikt vid en trygg och säker miljö.
- Långväga kvinnliga resenärer värderar information om ankomst- och avgångstider för andra trafikslag än tåget högre än motsvarande manliga grupp.
- Långväga kvinnliga resenärer värderar cykelparkeringens standard (låsbarhet och väderskydd) högre än motsvarande manliga grupp.

3.8 Skillnader i värderingar mellan nyttjare och icke-nyttjare

En intressant frågeställning är huruvida nyttjare och icke-nyttjare av en viss funktion i bytespunkten har olika värderingar av densamma. Med de attribut som har studerats, och de bakgrundsfrågor som har ingått, har det varit möjligt att analysera detta för ett attribut, cykelparkeringens standard. Nyttjare och icke-nyttjare av cykelparkering är givetvis inga homogena grupper när det gäller i vilken omfattning man cyklar till stationen. Bland icke-nyttjarna ingår säkerligen såväl resenärer som aldrig cyklar till stationen och de som cyklar ibland.

För kortväga resor visar analysen att icke-nyttjarna, dvs. de som inte har cyklat till station, har en något högre värdering av cykelparkeringens standard, men skillnaden jämfört med nyttjare inte är signifikant. För långväga resor, har dock nyttjarna högre värdering.

3.9 Osäkerheter i resultatet

3.9.1 Bortfall

Allmänt

Bortfallet i studien är relativt stort, se avsnitt 3.1. Förhållandet mellan insamlade och utdelade enkäter är 48 % för kortväga resenärer och 27 % för långväga. Om man dessutom beaktar att uppskattningsvis 25 % av resenärerna har avböjt att ta emot enkäten bedöms svarsandelen uppgå till cirka 36 % respektive 20 %. Exempel på svarsfrekvenser från andra stated preference studier med postenkäter till bl.a. kollektivtrafikresenärer är Hammer och Norheim (1993). Pappersenkäter delades ut bland passagerarna på bussen och som skulle skickas tillbaka med post. 46 % av utdelade enkäterna besvarades och skickades in. Trots den relativt låga svarsfrekvensen var urvalet relativt representativt vid jämförelse med sammansättningen av kollektivtrafikresenärer i andra undersökningar i samma städer. I Pearmain et al (1991) skickades brevenkäter ut till tågresenärer med månadskort. I denna studie fick man in 34 % användbara svar, vilket författarna betraktade som högt eftersom enkäten innehöll ett stated preference spel. Samtidigt finns det givetvis exempel på andra studier där svarsfrekvensen varit högre. I en studie av bussresenärer i Jönköping, Johansson et al (1999), kontaktades resenärer på bussen och fick sedan en brevenkät om värdering av olika faktorer vid en bussresa. Svarsfrekvensen blev i detta fall 87 %.

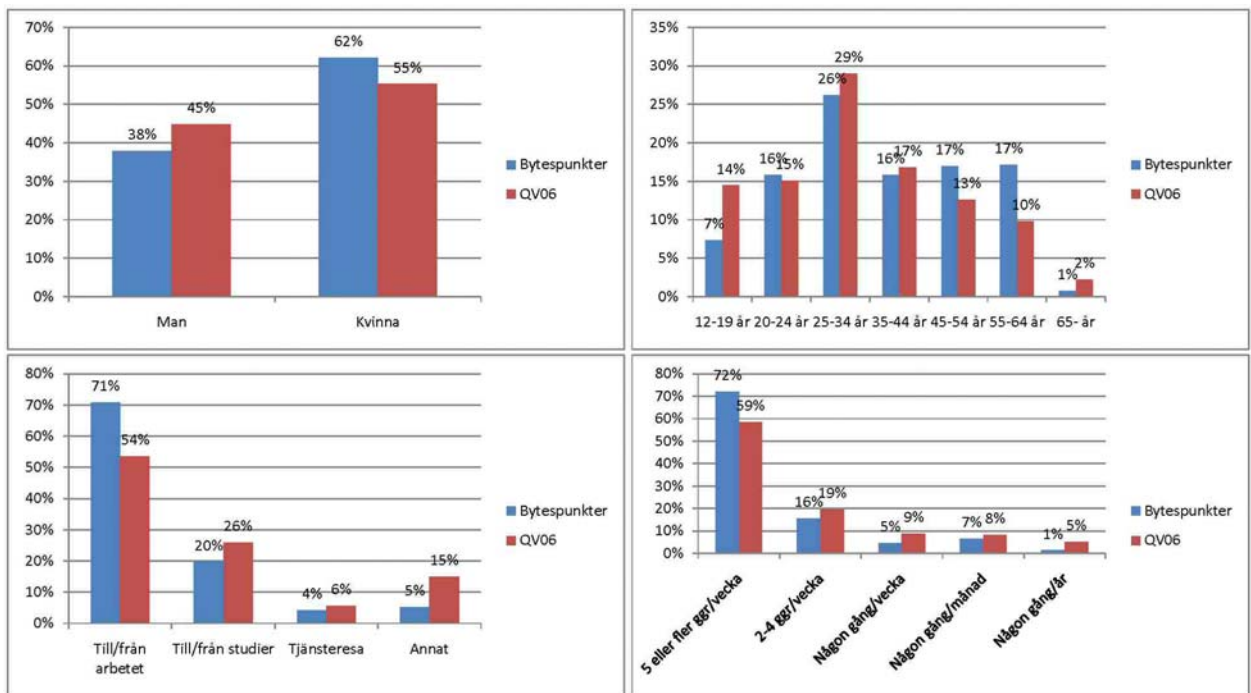
Urvalets representativitet

Bortfallet tillför givetvis en osäkerhet i resultatet. Kan man anta att de resenärer som har avböjt att ta emot enkäten eller inte postat den har värderingar som avsevärt avviker från de som har ingått? Dessvärre har vi, beroende på att resenärerna är anonyma, ingen möjlighet att göra en bortfallsanalys bland icke-svarande resenärer. En ansats till bortfallsanalys har gjorts genom att jämföra urvalets fördelning på olika resenärskategorier med en ”verklig” fördelning. Om fördelningarna överensstämmer kan urvalet antas vara representativt för populationen tågresenärer. Notera dock att en sådan överstämmelse inte är någon garanti för att bortfallet har samma värderingar, men det kan vara en indikation.

Som representant för ”verklig” fördelning har tillämpats data från Skånetrafikens kvalitetsmätning våren 2006. Jämförelsen avser därför endast kortväga resenärer.¹⁹ Skånetrafikens mätningar genomförs fortfarande, men innehåller numera inga bakgrundsfrågor. Trots att mätningen är fem år gammal bedöms den vara relativt tillförlitlig när det gäller populationens fördelning på undergrupper. Fördelningen bedöms vara relativt stabil över tiden. Mätningen genomförs ombord på tågen, vilket ger en hög svarsandel och ett urval av resenärer som inte är knutet till vissa stationer. Slutligen är urvalet betydligt större, 1940 enkäter jämfört med 547 enkäter i denna undersökning.²⁰

¹⁹ I Skånetrafikens urval innehåller även långväga resenärer (> 10 mil), men denna andel bedöms som liten.

²⁰ I Skånetrafikens mätning har endast enkäter utdelade på turer med avgångstider 06.30-09.30 och 15.00-18.00 under vardagar inkluderats. I vår undersökning ingår enkäter för kortväga resor utdelade i Hässleholm och Lund.



Figur 6 Relativ fördelning på relevanta undergrupper i Skånetrafikens kvalitetsmätning våren 2006 (QV06) och i föreliggande undersökning.

Jämförelsen tyder på att urvalet i vår undersökning inte är helt representativt för populationen tågresenärer. I förhållande till Skånetrafikens kvalitetsmätningar är

- andelen kvinnor högre,
- andelen yngre resenärer (<25 år) lägre,
- andelen äldre resenärer (>44 år) högre,
- andelen pendlare (arbete och studier) högre och
- andelen trogenresenärer (två eller fler resor per vecka) högre.

Överskattningen av andelen kvinnor pekar på att flera skattningar är övervärderade. Kvinnor har högre värderingar än män av flera av de attribut och nivåer som har studerats, exempelvis bemanning (se avsnitt 3.7). Skillnaderna är särskilt tydliga för långväga resenärer. Om andelen kvinnor är överskattad även bland långväga resenärer (vilket vi inte har haft möjlighet att analysera), är överskattningarna genomgående.

En för låg andel yngre resenärer innebär tvärtom att värderingen av väntsalens standard kan vara underskattad.

Pendlingsresenärer har i flera fall lägre värderingar än andra resenärer, se tabell 6. Då andelen pendlare är överskattad i förhållande till populationen bidrar även detta faktum till underskattade värderingar.

Sammantaget bedöms urvalets icke-representativitet vad gäller kön, ålder och ärendetyp bidra både till över- och underskattade värderingar.

Ofullständigt ifyllda enkäter

Cirka 190 enkäter exkluderades i analysen beroende på att valalternativen inte var komplett ifyllda. Denna del av bortfallet är således litet i förhållande till det totala bortfallet. Denna grupp av respondenter har jämförts med de som har ingått i analysen med avseende på dess fördelning på olika resenärskategorier, se Bilaga 5. Resultatet visar på en större andel kvinnor som fyllt i enkäten ofullständigt jämfört med fullständigt ifyllt. Medelåldern bland de exkluderade respondenterna är även betydligt högre. Denna del av bortfallet uppvisar således motsatta egenskaper jämfört med skillnaden mot populationen – fler kvinnor och äldre istället för färre. Vi bedömer dock att gruppen är så liten att det inte går att dra några slutsatser vad avser påverkan på värderingarna.

Vi har även försökt studera huruvida det finns skillnader mellan hur de som fyllt i och de som inte har fyllt i enkäten fullständigt har svarat. Denna typ av analys måste dock göras på enkätversionsnivå vilket medför att analysen görs på ett mycket begränsat antal individer. Denna typ av analys har därför inte varit möjlig att genomföra.

3.9.2 Tillämpade tidsvärden

I föregående avsnitt konstaterades att urvalet inte är helt representativt för populationen resenärer. Bland annat är andelen resenärer som reser till/från arbete eller studier högre i urvalet. Då tillämpat tidsvärde för privatresor är ett genomsnitt av tidsvärden för arbetsresor och fritidsresor, kan detta innebära att urvalets tidsvärde avviker från populationens.

3.9.3 Resenärernas tolkning av attribut och nivåer

Olika tolkningar av attribut och nivåer kan ha påverkat skattningarna. Exempel på detta är rulltrappor. Nivåerna för tillgänglighet är formulerade med innebörden att rulltrapporna kompletterar trapporna, d.v.s. trapporna berörs inte. Sannolikt har, med tanke på de negativa skattningar som erhållits, åtminstone en del av respondenterna tolkat nivåerna som att den tillkommande rulltrappan tar delar av trapputrymmet i anspråk. Detta är ju rimligt i praktiken, men det framgår inte av enkäten. Om nivåerna för tillgänglighet istället hade formulerats ”Hiss och befintliga trappor kompletterade med rulltrappor...” så är det inte osannolikt att skattningarna hade blivit positiva.

3.9.4 Specifika omständigheter

Eftersom undersökningen är genomförd under en begränsad tidsperiod kan man inte utesluta att resultatet har påverkats av specifika förutsättningar vid mätningstillfället. Resultatet kan ha påverkats av för tillfället stillastående rulltrappor, väderförhållanden etc. Värderingen av skyddade utrymmen – väntsal och väderskydd på plattformen – skulle kunna påverkas av vädret. Under de fyra dagar som mätningen pågick var det kallare än normalt i samtliga tre städer.²¹ I Linköping kom det relativt stora nederbördsmängder 19-20 oktober. I Hässleholm på morgonen den 20 oktober var det blixthalka. Väderförhållandena kan även ha påverkat val av färdmedel till stationen.

²¹ www.smhi.se/klimatdata.

4. Jämförelse med resultat i andra studier

4.1 Allmänt

Nedan redovisas jämförelser, i de fall det har varit möjligt, mellan resultat i denna studie och resultat i andra studier som refereras till i inventeringsstudien. Jämförelser är i många fall svåra att göra då attributen kan vara annorlunda formulerade, då de kan vara relaterade till en annorlunda basnivå eller resenärskategori och då värderingarna är framtagna för 10-20 år sedan och därför har räknats upp till dagens (2006 års) nivå.

Icke desto mindre är det nödvändigt att göra denna jämförelse för att bedöma rimligheten i resultaten. Av intresse är att jämföra med avseende på

- Nivån på enskilda värderingar
- Attribut som värderas högt respektive lågt
- Relationen mellan värderingar för olika undergrupper

4.1 Enskilda värderingar

Notera att kvalitetsfunktionerna som de är formulerade i vissa kan tolkas på olika sätt. I vissa fall finns skillnader i servicenivå. Notera även att undersökningen i vissa fall riktar sig till olika kategorier av resenärer, exempelvis kortväga tågresenärer och resenärer i tunnelbanan.

Tabell 10 Exempel på värderingar, kr/resa, i denna och i andra studier.

Kvalitetsfunktion	Denna studie	Annan studie	Källa/kommentar
Trafikinformation för transportslag utöver tåg	2,40		Kortväga resenärer
Realtidsinformation på stationen		3,70	Widlert (1992), avser regionala tågresenärer
Bemannad informations- och biljettdisk	2,54		Kortväga resenärer
Bemannad station		2,09	Widlert et al (1989), avser resenärer i Stockholms tunnelbana
Personal på stationen		2,92	Widlert (1992), avser regionala tågresenärer
Stationsvärdar i rörelse	3,78		Kortväga resenärer
Personal på plattformen som kan hjälpa till vid behov		38,21	Källa: Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996), avser resenärer i Londons tunnelbana
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	6,32		Kortväga resenärer
Bemannad information och kringvandrande personal		6,55	Källa: Steer Davies Gleave (2000), avser "South-East Commuters"
Bemannad informations- och biljettdisk samt stationsvärdar i rörelse	50,01		Långväga resenärer
Bemannad information och kringvandrande personal		30,58-43,68	Källa: Steer Davies Gleave (2000), olika grupper av långväga resenärer
Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal	14,56		Långväga resenärer
Familjeväntsal istället för "vanlig" väntsal		10,67	Källa: Prather Persson (1998)

Kvalitetsfunktion	Denna studie	Annan studie	Källa/kommentar
Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	3,60		Kortväga resenärer
Regnskydd som täcker hela plattformen jämfört med delar av plattformen		4,22	Källa: Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996), avser resenärer i Londons tunnelbana
Rulltrappor upp och ned	-2,17		Kortväga resenärer
Hissar och rulltrappor vid nivåskillnader		Ej signifikant	Källa: Steer Davies Gleave (2000), avser "South-East Commuters"
Rulltrappor upp och ned	9,24		Långväga resor
Rulltrappor		22,48	Källa: Prather Persson (1998)

Jämförelsen visar i flera fall på en relativt god överensstämmelse.

Realtidsinformation på stationen värderas något högre i Widlert (1992) än i denna studie. Informationen begränsas dock i denna studie till övriga transportslag än tåg.

Bemanningen visar, med ett undantag, på god överensstämmelse med tidigare studier både för kortväga och långväga resenärer. Kortväga resenärers värdering av *Bemannad informations- och biljettdisk* värderas ungefär lika högt som *Bemannad station* och *Personal på stationen* i två svenska studier. Den högsta nivån på bemanning, även med stationsvärdar, värderas av kortväga resenärer på samma nivå som i Steer Davies Gleave (2000). Motsvarande värdering för långväga resenärer är något högre i nämnda studie jämfört med i denna. Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996) redovisar en hög värdering för Londons tunnelbaneresenärer av *Personal på plattformen som kan hjälpa till vid behov*. Värderingen, som är tio gånger högre än *Stationsvärdar i rörelse* i denna studie, förfaller orimligt hög i förhållande till regionala resenärers värdering av den högsta nivån på bemanning.

Långväga resenärer värderar *Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med dagens väntsal* något högre än *Familjeväntsal istället för "vanlig" väntsal* i Prather Persson (1998).

Kortväga resenärer värderar *Tak över hela plattformen jämfört med regn- och vindskydd på några ställen på plattformen* ungefär likvärdigt som *Regnskydd som täcker hela plattformen jämfört med delar av plattformen* i Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996).

Intressant att notera är att kortväga resenärer enligt Steer Davies Gleave (2000) har insignifikant värdering av *Hissar och rulltrappor vid nivåskillnader*. I denna studie var denna värdering låg men signifikant negativ. Prather Persson (1998) finner dock en högre värdering för långväga resenärer av rulltrappor jämfört med denna studie. I Prather Persson uttrycks dock kvalitetsförändringen som "på stationen finns..." till skillnad från denna studie där kvalitetsfunktionerna med avseende på tillgänglighet avser tillgänglighet till plattform.

4.2 Relationen mellan värderingar för olika undergrupper

Enligt denna studie är långväga resenärers värderingar cirka 2-4 gånger högre än kortvägas mätt som minuter restid och cirka 6-12 gånger högre mätt som kronor/resa. I flera studier kommenteras det faktum att värderingen i huvudsak är proportionell mot taxan. I Steer Davies Gleave (2000) redovisas motsvarande uppdelning efter reslängd (commuters respektive IC). I nämnda studie är långväga resenärers betalningsvilja cirka 4-10 gånger högre än kortvägas.

I Widlert (1992) särredovisas skattade värderingar för arbetsresor och övriga resor. *Uppvärmrt väntutrymme, personal på stationen och realtidsinformation på stationen* värderas enligt studien cirka 2-4 gånger högre av resenärer med andra ärenden än till/från arbete. Resultatet i denna studie ger samma ungefärliga förhållande mellan dessa grupper av resenärer för trafikinformation och bemanning.

5. Diskussion om principer vid tillämpning av resultaten

5.1 Allmänt

En praktisk tillämpning av resultaten ingår i projektets etapp 3. Nedan diskuteras principer för möjliga tillämpningar dels baserat på de analysresultat som redovisas i denna rapport, dels utifrån tidigare forskning och arbeten inom området.

5.2 Värderingar för avgående och ankommande resenärer

Av praktiska skäl har endast avgående resenärer vid stationerna ingått i undersökningen. Vi kan därför inte dra några direkta slutsatser angående ankommande resenärers värderingar av olika funktioner. I vissa fall bör man dock kunna anta att denna grupps värderingar är låga eller obefintliga, och i andra fall att det inte finns anledning att anta de skulle avvika från avgående resenärers värderingar. Om nyttjandet av en viss funktion är ”symmetriskt”, i bemärkelsen att man nyttjar den både som avgående och ankommande resenär, bör man kunna anta att värderingen är densamma för avgående och ankommande resenärer. Detta förhållande bör exempelvis gälla för cykelparkeringens standard och för rulltrapporna. Diresan och återresan innebär samma nyttjandebehov. När det gäller information om andra trafikslag än tåget så är det inte orimligt att anta att ankommande resenärer har en högre värdering beroende på att behovet av denna information är större. Denna värdering kan således vara underskattad. När det gäller övriga attribut som har studerats – bemanning, väntsal och väderskydd – är det svårt att argumentera för att dessa skulle ha ett värde för ankommande resenärer då vistelsetiden på stationen är kort (såvida man inte skall byta till annat tåg eller annat trafikslag). Ankommande resenärers nyttjandebehov för dessa funktioner bör vara relativt lågt. Sammanfattningsvis föreslår vi att man, i brist på bättre kunskap, kan tillämpa värderingarna på följande grupper av resenärer:

- Information: samtliga resenärer
- Cykelparkering: samtliga resenärer
- Bemanning: avgående resenärer
- Väntsal: avgående resenärer
- Väderskydd: avgående resenärer
- Tillgänglighet: samtliga resenärer

5.3 Värderingar för nyttjare och icke-nyttjare

Detta har vi berört i avsnitt 3.8. Slutsatsen i en delanalys är att resenärer som nyttjar andra transportmedel till stationen än cykel har samma värdering av cykelparkeringens standard jämfört med de som cyklar (ingen signifikant skillnad). Några motsvarande analyser av värderingen av andra attribut har inte varit möjliga att göra då vi inte känner till graden av nyttjande av dessa funktioner (exempelvis väntsal).

De värderingar som har skattats är genomsnittliga givet resenärernas profil, bl.a. hur resenärerna tillsammans på de tre stationerna utnyttjar olika funktioner och hur de tar sig till stationen. Separata värderingar för nyttjare och icke-nyttjare, om sådana kan påvisas, är givetvis intressanta från teoretisk synpunkt, men även från tillämpningssynpunkt. Om ”nyttjandeprofilen” i det studerade fallet avviker väsentligt från den som har observerats i den här undersökningen, kan det vara motiverat att skatta och tillämpa ett nytt genomsnittligt värde för nyttjare och icke-nyttjare.

5.4 Resenärernas profil i det studerade fallet

I studien har vi funnit skilda värderingar för vissa kategorier av resenärer. Långväga resenärers värderingar är i flertalet fall signifikant högre (eller signifikant mer negativa) än för kortväga resenärer. Kvinnor har i många fall en högre värdering än män och pendlare till arbete eller studier en lägre värdering än övriga ärendetyper tillsammans. Om underlag finns, kan det därför finnas ett behov av att studera hur resenärprofilen ser ut i det enskilda fallet i förhållande till det urval som har ingått i den här studien. Om det finns stora skillnader kan framtagna värderingar användas för att skatta genomsnittliga betalningsviljor i det aktuella fallet.

5.5 Värdering av enskilda åtgärder respektive paket av åtgärder - nedskalningsfaktorn

Som har framkommit i inventeringen har man i flera tidigare studier av värderingar av bytespunkter funnit belegg för en ”packaging effect”. Innebörden av denna är att värdet av ett paket av åtgärder är avsevärt lägre än summan av dess enskilda beståndsdelar, d.v.s. värderingar för enskilda åtgärder. Förklaringar till effekten kan vara budget- eller tidsrestriktioner eller att respondenterna i SP-undersökningar tenderar att kraftigt övervärdera betydelsen eller betalningsviljan för enskilda attribut när denne ställs inför att värdera endast ett fåtal attribut istället för helheten. Studierna²² visar att den maximala betalningsviljan uppgår till i storleksordningen 1/3 av taxan, och att enskilda värderingar då skall skalas ned till 10-15 % av de enskilda skattningarna. Den senare skattningen bygger på att ett mycket stort antal attribut värderas. Transport Research Laboratory (2004) refererar i sin kunskapssammanställning till PDFH²³, i vilken anges att enskilt skattade värderingar av ”station improvements” skall reduceras med 70-80 % när de

²²Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996) och Steer Davis Gleave (2000).

²³PassengerDemandForecastingHandbook utgiven och löpande uppdaterad av Association of Train Operating Companies (ATOC). Handboken har inte varit tillgänglig.

hanteras i ”paket”. Widlert et al (1989) fann att betalningsviljan skulle reduceras med cirka 50 % när värderingar för fyra stationsknutna faktorer summerades.

Med tanke på nivån på de värderingar som har presenterats i tidigare studier, och även de som har framkommit i denna analys, förefaller behovet av att skala ned de enskilda värderingarna vara en rimlig slutsats. I några tidigare studier, som har innefattat ett stort antal attribut, summerar de enskilda värderingarna till ett belopp som klart överstiger taxan. I denna studie värderas summan av fem av sex attribut till ett belopp som överstiger taxan för kortväga resenärer. Denna höga värdering förefaller orimlig.

Tanken på en ”avtagande marginalnytta” för förbättringar upp till en budgetrestriktion skulle kunna innebära att devisen ”först till kvarn får mala” gäller. De förbättringar som genomförs först tillgodoräknas, i förhållande till kommande åtgärder, en i förhållande till värderingen för den enskilda åtgärden relativt sett större andel av nyttan. Detta förefaller vara ett orimligt resonemang. Samtliga möjliga åtgärder bör behandlas lika, d.v.s. skall skalas ned till samma andel av den enskilda värderingen. Om effekten kan förklaras av att betalningsviljan överdrivs när man kan fokusera på enskilda attribut är denna likabehandling än mer självklar.

De värderingar som redovisats tidigare är inte nedskalade. Uppgifterna om hur stor nedskalning som är rimlig varierar. Till en del beror detta sannolikt på olika antal ingående attribut i studierna. Vår bedömning är att det är rimligt att tillämpa försiktighetsprincipen. För att inte riskera för höga värderingar bör den maximala nedskalningsfaktorn enligt tidigare studier tillämpas, d.v.s. vid tillämpning bör värderingarna reduceras till 10-15 % av enskilt skattade värderingar.

5.6 Negativa värderingar

De negativa värderingar som har framkommit i studien – väderskydd och rulltrappor – är givetvis inte tillämpningsbara när det gäller att bedöma nyttan av dessa åtgärder. Värderingen för ”Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden” bedöms, som tidigare nämnts, vara ett resultat av hur denna nivå formulerats, och bedöms därför inte innehålla någon relevant information. Detsamma gäller för värderingarna av rulltrappor. Som tidigare nämnts bedömer vi att de negativa värderingarna är ett utslag av att rulltrapporna, på de stationer som har ingått i undersökningen, inte ”håller måttet”. De är sannolikt inte representativa för rulltrappor i allmänhet. Fungerande rulltrappor bör innebära en förhöjd standard och därmed även en positiv värdering.

5.7 Tillämpningar på mindre bytespunkter

En relevant fråga är om de värderingar som tagits fram även är tillämpbara på mindre bytespunkter, exempelvis bussterminaler. Vår bedömning är att dessa bör kunna tillämpas även i andra fall förutsatt att de kvalitetsfunktioner som studeras är likvärdiga med de som har ingått i den här studien. En invändning kan dock vara förhållandet mellan värderingarna och taxan. Om den genomsnittliga taxan är lägre än den som har observerats i den här studien kan det vara motiverat att även reducera värderingarna.

5.8 Påverkan på resandevolymer

Eftersom värderingarna har tagits fram genom att attributen och nivåerna för dessa har ställts mot restiden bör dessa kunna vara jämförbara med restiden när det gäller påverkan på resandevolymer. Med andra ord bör de restidselasticiteter som normalt tillämpas vid förändrade restider ”på linjen” även kunna tillämpas när det gäller kvaliteten i bytespunkten. Exempelvis bör tillkomsten av en väntsal kunna likställas med cirka en minuts förkortad restid för kortväga resenärer (10-15 % av 9,2 restidsminuter enligt tabell 5).

Möjligheten att i prognoshänseende likställa värderingar i bytespunkter med restid styrks av Transport Research Laboratory (2004). Rapportförfattarna menar att kvaliteten i bytespunkten bör ingå som en del i den generaliserade kostnaden. Kvalitetshöjningar får därmed effekter på resandet genom att den generaliserade kostnaden reduceras. Alternativt kan effekten skattas genom att anta en ”komfortelasticitet” i likhet med restidselasticitet (exempelvis -0,3).

5.9 Osäkerheter

I avsnitt 3.9 diskuteras osäkerheter i erhållna skattningar. Vår bedömning är att den största osäkerhetsfaktorn i skattningarna är det relativt stora bortfallet. Eftersom bortfallet är anonymt har det inte varit möjligt att undersöka om dessa resenärer har andra attityder än de som har svarat. Vi har konstaterat att urvalet inte är helt representativt för populationen tågresenärer. I urvalet är andelarna kvinnor, pendlare och trogenresenärer högre än i populationen medan andelen yngre resenärer är lägre. Denna snedvridning påverkar värderingarna i båda riktningarna, varför någon systematisk bias i resultaten inte kan påvisas.

När det gäller tillämpningen så bedömer vi att det finns två huvudsakliga osäkerheter. Den första består i att ankommande resenärer inte ingår i urvalet, och att deras värderingar därmed inte är kända. Vi har därför antagit att ankommande resenärers värderingar är noll för de funktioner för vilka nyttjandebehovet rimligtvis är lägre än för avgående resenärer. I de fall som nyttjandebehovet bedöms vara ”symmetriskt” har vi antagit lika värderingar för avgående och ankommande resenärer.

Den andra stora osäkerheten är storleken på nedskalningsfaktorn. Vi har i det fallet lutat oss mot tidigare forskning, och rekommenderar att man, av försiktighetsskäl, gör en

maximal nedskälning enligt tidigare resultat. Detta innebär att skattade värderingar vid tillämpning generellt reduceras till 10-15 %.

Referenser

- Accent Marketing & Research/The MVA Consultancy (1996). *Customer Priorities Research. Technical Report.*
- Hammer, F och Norheim, B. (1993). *Busspassagereres verdsetting av nye rutetilbud – en samvalganalyse i forsøksbyene Tromsø, Trondheim og Kristiansand.* TØI rapport 166/1993.
- Hiselius Winslott, L. (2005). *Using choice experiments to assess peoples' preferences for railway transports of hazardous materials.* Risk Analysis, 25:5.
- Johansson, S. Sjöstrand, H och H. Svensson (1999). *Utvärdering av kollektivtrafikomläggningen i Jönköping.* Konferensbidrag Trafikdagar i Ålborg.
- Jones P. *Addressing the "Packaging" Problem in Stated Preference Studies.* Transport Studies Group. University of Westminster. European Transport Forum, September 1997.
- Kocur, G et al (1982). *Guide to Forecasting Travel Demand with Direct Utility Assessment.* United States Department of Transportation, Urban Mass Transportation Administration. Washington DC.
- Kottenhoff K., Schmidt L. *Swedish studies of reasons and scale of the package effects in stated preference studies.* Paper presenterat vid PTRC konferensen (European Transport Forum) 2000.
- Larose, D. T (2006). *Data Mining Methods and Models.* John Wiley & Son.
- Lindqvist Dillén, J. (1998). *Stated Preference – En metod för att skatta värderingar och beteenden.* Transek AB.
- Louviere, J.J, Hensher, D. and J. D. Swait(2000). *Stated choice methods: analysis and application.* Cambridge University Press.
- Pearmain, D. Swanson, J , Kroes, E. och M, Bradley (1991). *Stated Preference Techniques, A Guide to Practice.* Steer Davies Gleave and Hauge Consulting Group.
- Prather Persson, C (1998). *The railway station and the interregional traveller.* Bulletin 157, Teknik och Samhälle, LTH.
- Skånetrafiken. *Kvalitetsmätning våren 2006.*
- Statens Institut för Kommunikationsanalys. *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 4.* SIKARapport 2008:3.
- Steer Davis Gleave (2000). *Rail Passenger Quality of Service Valuations.*
- Steer Davis Gleave (2007). *Multi-Modal SP Study.Phase 1. Final Report.* Ofullständig version.
- Transport Research Laboratory. *The demand for public transport: a practical guide.* TRL Report TRL 593. First published 2004.
- Widlert, S., Gärling, T., Uhlin, S. (1989). *Värdering av kollektivtrafikens standard.* TFB Rapport 1989:2.
- Widlert, S. (1992). *Trafikantvärderingar vid regional kollektivtrafik.* TFB Rapport 1992:2.

WSP Analys & Strategi (2010). *Trafikanter värdering av tid – den nationella tidsvärdesstudien 2007/08*. RAPPORT 2010:11, Slutversion (2010-06-30).

Hemsidor:

www.attraktivastationer.se

www.stationsinfo.se

Bilaga 1: Enkäter

Trafikverket m fl i samarbete med Lunds Tekniska Högskola

Nu kan du bidra till ännu bättre stationer

Målet med denna enkät är att öka kunskapen om vad som är viktigt för en väl fungerande station. Därför vill vi veta hur du väljer mellan olika egenskaper knutna till stationen.

Enkäten fyller du bäst i på tåget eller direkt när du kommit fram.

Posta enkäten så snart som möjligt! Du behöver inte sätta på frimärke.

Dina svar kommer att behandlas helt konfidentiellt och inga enskilda personers synpunkter kommer att kunna utläsas i resultaten. Din medverkan i denna undersökning är naturligtvis helt frivillig, men det är samtidigt viktigt att vi får synpunkter från så många som möjligt. Ditt svar kan inte ersättas med någon annans.

Har du några frågor är du välkommen att ringa projektledare Lena Hiselius på telefon 046-222 97 48 eller skicka e-post-meddelande till lena.hiselius@tft.lth.se.

Tack för din hjälp!

A

Trafikverket m fl i samarbete med Lunds Tekniska Högskola

Först vill vi veta lite om dig och din resa...

1. I vilket ärende besökte du den station där du fick denna enkät idag?

- ¹ Reste till/från arbetet ⁴ Fritidsresa
 ² Genomförde en tjänsteresa i arbetet ⁵ Hämtade/lämnade person(er)
 ³ Reste till/från studier ⁶ Annat

2. Hur ofta besöker du den här stationen?

- ¹ 5 eller fler gånger per vecka ⁴ Någon gång per månad
 ² 2-4 gånger per vecka ⁵ Någon gång per år
 ³ Någon gång per vecka

3. Hur länge var du på stationen idag?

- ¹ Mindre än 5 minuter ³ 16-45 minuter
 ² 5-15 minuter ⁴ Mer än 45 minuter

4. Hur lång är/var din resa idag, enkel väg?

- ¹ kortare än 15 minuter ³ 30-60 minuter
 ² 15-30 minuter ⁴ längre än en timme

5. Med vilket färdmedel kom du till stationen idag (sista färdmedlet)?

- ¹ Tåg ⁴ Gående ⁷ Taxi
 ² Buss ⁵ Egen bil ⁸ MC/moped
 ³ Cykel ⁶ Skjutsad med bil ⁹ Annat

6. Med vilket färdmedel ska du åka från din slutstation (första färdmedlet)?

- ¹ Tåg ⁴ Gående ⁷ Taxi
 ² Buss ⁵ Egen bil ⁸ MC/moped
 ³ Cykel ⁶ Skjutsad med bil ⁹ Annat

7. Hur kom du till plattformen där du fick denna enkät?

- ¹ Gångväg i markplan
 ² Via trappor/rulltrappor/hiss

8. Vilken är din slutstation?.....

9. Hur har du betalat din biljett?

- ¹ Kontantbiljett fullpris Biljettpris.....kr (om du reser med SJ-tåg)
² Rabattkort med reskassa
³ Månadskort
⁴ Årskort
⁵ Skolkort
⁶ Annan biljettyp

10. Betalar du resan själv? ¹ Ja ² Nej

11. Är du...? ¹ Man ² Kvinna

12. Din ålder?.....år

Hur vill du att en station ska se ut?

Med början på nästa sida ställs du inför val mellan olika utformningar av en station liknande den du befann dig på idag. I vissa alternativ antas även att restiden för din tågresa ändras.

Varje alternativ beskrivs med hjälp av fyra egenskaper:

1. **Väntsal** – ingen väntsal, väntsal som idag eller attraktivare väntsal med mer kommersiell service
2. **Väderskydd** – regn- och vindskydd längs hela eller delar av plattformen, alternativt helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden
3. **Tillgänglighet till plattform** – hiss, trappor och rulltrappor, endast upp eller både upp och ned
4. **Förändrad restid med tåg** – kortare, längre eller oförändrad restid jämfört med idag

Så här väljer jag

Nu har du chansen att visa vad du tycker är viktigast genom att välja det alternativ som du föredrar i vart och ett av de sex val som nu kommer.

Utgå ifrån den resa du gjort nu och kryssa för det alternativ som du tycker är bäst.

Val 1

Väntsal som idag	Väntsal som idag	Vet ej
Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	Tak över hela plattformen och vindskydd på några ställen	
Hiss och trappor	Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i>	
Oförändrad restid	2 min längre restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Val 2

Väntsal som idag	Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag	Vet ej
Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden	
Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i>	Hiss och trappor	
4 min längre restid	4 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fler val följer på nästa uppslag!

Val 3

Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag	Ingen väntsal	Vet ej
Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden	
Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp</i>	Hiss och trappor	
7 min längre restid	13 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Val 4

Ingen väntsal	Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag	Vet ej
Tak över hela plattformen och vindskydd på några ställen	Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden	
Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i>	Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp</i>	
10 min kortare restid	5 min längre restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Val 5

Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag	Väntsal som idag	Vet ej
Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden	Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	
Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i>	Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp</i>	
6 min längre restid	4 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Val 6

Attraktivare väntsal med mer kommersiell service jämfört med idag	Väntsal som idag	Vet ej
Regn- och vindskydd på några ställen på plattformen	Helt väderskyddad plattform sammanbyggd med stationsbyggnaden	
Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp</i>	Hiss, trappor och rulltrappor <i>upp och ned</i>	
7 min kortare restid	5 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tack för din medverkan!

Fränkens
g.
Kölsgraven
272 20
201204

Här kan du sätta en tejpbit om du vill



DANIELSONDOSK AB

SVARSPOST
20583409
272 20 SIMRISHAMN

Nu kan du bidra till ännu bättre stationer

Målet med denna enkät är att öka kunskapen om vad som är viktigt för en väl fungerande station. Därför vill vi veta hur du väljer mellan olika egenskaper knutna till stationen.

Enkäten fyller du bäst i på tåget eller direkt när du kommit fram.
Posta enkäten så snart som möjligt! Du behöver inte sätta på frimärke.

Dina svar kommer att behandlas helt konfidentiellt och inga enskilda personers synpunkter kommer att kunna utläsas i resultaten. Din medverkan i denna undersökning är naturligtvis helt frivillig, men det är samtidigt viktigt att vi får synpunkter från så många som möjligt. Ditt svar kan inte ersättas med någon annans.

Har du några frågor är du välkommen att ringa projektledare Lena Hiselius på telefon 046-222 97 48 eller skicka e-post-meddelande till lena.hiselius@tft.lth.se.

Tack för din hjälp!

E

Först vill vi veta lite om dig och din resa...

1. I vilket ärende besökte du den station där du fick denna enkät idag?

- ¹ Reste till/från arbetet ⁴ Fritidsresa
² Genomförde en tjänsteresa i arbetet ⁵ Hämtade/lämnade person(er)
³ Reste till/från studier ⁶ Annat

2. Hur ofta besöker du den här stationen?

- ¹ 5 eller fler gånger per vecka ⁴ Någon gång per månad
² 2-4 gånger per vecka ⁵ Någon gång per år
³ Någon gång per vecka

3. Hur länge var du på stationen idag?

- ¹ Mindre än 5 minuter ³ 16-45 minuter
² 5-15 minuter ⁴ Mer än 45 minuter

4. Hur lång är/var din resa idag, enkel väg?

- ¹ kortare än 15 minuter ³ 30-60 minuter
² 15-30 minuter ⁴ längre än en timme

5. Med vilket färdmedel kom du till stationen idag (sista färdmedlet)?

- ¹ Tåg ⁴ Gående ⁷ Taxi
² Buss ⁵ Egen bil ⁸ MC/moped
³ Cykel ⁶ Skjutsad med bil ⁹ Annat

6. Med vilket färdmedel ska du åka från din slutstation (första färdmedlet)?

- ¹ Tåg ⁴ Gående ⁷ Taxi
² Buss ⁵ Egen bil ⁸ MC/moped
³ Cykel ⁶ Skjutsad med bil ⁹ Annat

7. Hur kom du till plattformen där du fick denna enkät?

- ¹ Gångväg i markplan
² Via trappor/rulltrappor/hiss

8. Vilken är din slutstation?.....

9. Hur har du betalat din biljett?

- ¹ Kontantbiljett fullpris Biljettpris.....kr (om du reser med SJ-tåg)
² Rabattkort med reskassa
³ Månadskort
⁴ Årskort
⁵ Skolkort
⁶ Annan biljettyp

10. Betalar du resan själv? ¹ Ja ² Nej

11. Är du...? ¹ Man ² Kvinna

12. Din ålder?.....år

Hur vill du att en station ska se ut?

Med början på nästa sida ställs du inför val mellan olika utformningar av en station liknande den du befann dig på idag. I vissa alternativ antas även att restiden för din tågresä ändras.

Varje alternativ beskrivs med hjälp av fyra egenskaper:

1. **Aktuell trafikinformation** - avser information i högtalare och på skärmar på stationen som visar när tåget eller anslutande trafik verkligen kommer och avgår
2. **Cykelparkering** – avser dagens cykelparkering med ibland förbättrad standard, exempelvis väderskydd (tak och väggar)
3. **Bemanning/biljettförsäljning** – avser bemanning i informations-, biljettdisk samt stationsvärdar
4. **Förändrad restid med tåg** – kortare, längre eller oförändrad restid jämfört med idag

Så här väljer jag

Nu har du chansen att visa vad du tycker är viktigast genom att välja det alternativ som du föredrar i vart och ett av de sex val som nu kommer.

Utgå ifrån den resa du gjort nu och kryssa för det alternativ som du tycker är bäst.

Val 1

Aktuell information för <i>alla trafikslags</i> ankomst- och avgångstider	Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider	Vet ej
Cykelställ	Låsbart och väderskyddat cykelställ	
Bemannad informations- och biljettdisk, biljettautomater samt stationsvärdar i rörelse	Bemannad informations- och biljettdisk samt biljettautomater	<input type="checkbox"/>
4 min längre restid	6 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	

Val 2

Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider	Aktuell information för <i>alla trafikslags</i> ankomst- och avgångstider	Vet ej
Cykelställ med väderskydd	Cykelställ	
Obemannad station med biljettautomater	Bemannad informations- och biljettdisk samt biljettautomater	<input type="checkbox"/>
7 min kortare restid	5 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	

Fler val följer på nästa uppslag!

Val 3

Aktuell information för <i>alla trafikslags</i> ankomst- och avgångstider	Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider	Vet ej
Låsbart och väderskyddat cykelställ	Cykelställ	
Bemannad informations- och biljettdisk samt biljettautomater	Bemannad informations- och biljettdisk, biljettautomater samt stationsvärdar i rörelse	<input type="checkbox"/>
11 min längre restid	4 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	

Val 4

Aktuell information för <i>alla trafikslags</i> ankomst- och avgångstider	Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider	Vet ej
Låsbart och väderskyddat cykelställ	Cykelställ	
Bemannad informations- och biljettdisk, biljettautomater samt stationsvärdar i rörelse	Obemannad station med biljettautomater	<input type="checkbox"/>
5 min kortare restid	7 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	

Val 5

Aktuell information för <i>alla trafikslags</i> ankomst- och avgångstider	Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider	Vet ej <input type="checkbox"/>
Cykelställ	Cykelställ med väderskydd	
Obemannad station med biljettautomater	Bemannad informations- och biljettdisk, biljettautomater samt stationsvärdar i rörelse	
10 min kortare restid	10 min längre restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Val 6

Aktuell information för <i>tågets</i> ankomst- och avgångstider	Aktuell information för <i>alla trafikslags</i> ankomst- och avgångstider	Vet ej <input type="checkbox"/>
Låsbart och väderskyddat cykelställ	Cykelställ	
Bemannad informations- och biljettdisk samt biljettautomater	Obemannad station med biljettautomater	
6 min längre restid	4 min kortare restid	
Alternativ A <input type="checkbox"/>	Alternativ B <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tack för din medverkan!

Här kan du sätta en tejpbit om du vill



DANIELSONDOSK AB

SVARSPOST
20583409
272 20 SIMRISHAMN

Bilaga 2: Resenärernas profil per station

Tabell B2.1 Resenärernas profil totalt och per undersökt station.

Bakgrundsfråga/svarsalternativ	Linköping				Hässleholm				Lund				Samtliga stationer			
	Kortväga	Antal	Långväga	Antal	Kortväga	Antal	Långväga	Antal	Kortväga	Antal	Långväga	Antal	Kortväga	Antal	Långväga	Antal
1. I vilket ärende besökte du den station där du fick denna enkät idag?																
Reste till/från arbetet	62%	147	23%	23	60%	136	14%	13	78%	244	22%	22	68%	527	20%	58
Genomförde en tjänsteresa i arbetet	3%	8	62%	61	7%	16	35%	33	2%	6	16%	16	4%	30	38%	110
Reste till/från studier	27%	63	4%	4	28%	63	12%	11	14%	42	11%	11	22%	168	9%	26
Fritidsresa	5%	11	7%	7	2%	5	35%	33	5%	14	43%	43	4%	30	28%	83
Hämtade/lämnade person(er)	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	0	0%	2	0%	0
Annat	3%	6	3%	3	3%	6	5%	5	1%	4	7%	7	2%	16	5%	15
Summa	100%	236	100%	98	100%	226	100%	95	100%	311	100%	99	100%	773	100%	292
2. Hur ofta besöker du den här stationen?																
5 eller fler gånger per vecka	72%	169	8%	8	70%	159	13%	12	73%	227	18%	18	72%	555	13%	38
2-4 gånger per vecka	16%	37	13%	13	18%	41	14%	13	14%	44	13%	13	16%	122	13%	39
Någon gång per vecka	4%	9	19%	19	4%	8	12%	11	5%	17	17%	17	4%	34	16%	47
Någon gång per månad	7%	17	33%	32	7%	15	24%	23	6%	20	36%	36	7%	52	31%	91
Någon gång per år	2%	4	27%	26	2%	4	38%	36	1%	3	15%	15	1%	11	26%	77
Summa	100%	236	100%	98	100%	227	100%	95	100%	311	100%	99	100%	774	100%	292
3. Hur länge var du på stationen idag?																
Mindre än 5 minuter	27%	63	21%	20	22%	50	3%	3	39%	120	12%	12	30%	233	12%	35
5-15 minuter	61%	142	53%	51	58%	129	44%	42	54%	167	51%	50	57%	438	49%	143
16-45 minuter	11%	26	26%	25	19%	43	43%	41	6%	20	35%	35	12%	89	35%	101
Mer än 45 minuter	1%	3	1%	1	1%	2	9%	9	0%	1	2%	2	1%	6	4%	12
Summa	100%	234	100%	97	100%	224	100%	95	100%	308	100%	99	100%	766	100%	291
4. Hur lång är/var din resa idag, enkel väg?																
Kortare än 15 minuter	20%	46	0%	0	9%	21	0%	0	39%	121	0%	0	24%	188	1%	2
15-30 minuter	56%	132	0%	0	35%	79	0%	0	25%	77	0%	0	37%	288	0%	1
30-60 minuter	14%	32	2%	2	43%	97	9%	9	26%	81	5%	5	27%	210	5%	16
Längre än en timme	10%	24	98%	96	13%	30	91%	86	10%	31	95%	94	11%	85	93%	273
Summa	100%	234	100%	98	100%	227	100%	95	100%	310	100%	99	100%	771	100%	292
5. Med vilket färdmedel kom du till stationen idag (sista färdmedlet)?																
Tåg	6%	15	16%	16	15%	34	34%	32	7%	23	17%	17	9%	72	22%	65
Buss	33%	79	26%	25	22%	49	11%	10	23%	70	19%	19	26%	198	18%	54
Cykel	17%	39	4%	4	14%	32	6%	6	37%	115	16%	16	24%	186	9%	26
Gående	35%	83	21%	21	28%	63	31%	29	29%	90	30%	30	30%	236	27%	80
Egen bil	4%	10	11%	11	13%	29	13%	12	1%	2	4%	4	5%	41	9%	27
Skjutsad med bil	3%	8	12%	12	8%	18	3%	3	3%	10	5%	5	5%	36	7%	20
Taxi	0%	0	9%	9	0%	0	3%	3	0%	0	7%	7	0%	0	7%	19
MC/moped	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	0	0%	2	0%	0
Annat	0%	1	0%	0	1%	2	0%	0	0%	0	1%	1	0%	3	0%	1
Summa	100%	236	100%	98	100%	227	100%	95	100%	311	100%	99	100%	774	100%	292

	Linköping				Hässleholm				Lund				Samtliga stationer			
Bakgrundsfråga/svarsalternativ	Kortväga	Antal	Långväga	Antal	Kortväga	Antal	Långväga	Antal	Kortväga	Antal	Långväga	Antal	Kortväga	Antal	Långväga	Antal
6. Med vilket färdmedel ska du åka från din slutstation (första färdmedlet)?																
Tåg	8%	19	24%	24	18%	41	21%	20	9%	29	14%	14	12%	89	20%	58
Buss	17%	40	8%	8	31%	70	14%	13	20%	63	9%	9	22%	173	10%	30
Cykel	17%	39	1%	1	8%	19	3%	3	10%	30	7%	7	11%	88	4%	11
Gående	39%	92	23%	23	36%	82	18%	17	56%	175	30%	30	45%	349	24%	70
Egen bil	9%	22	8%	8	4%	10	10%	9	1%	3	4%	4	5%	35	7%	21
Skjutsad med bil	4%	9	3%	3	1%	3	10%	9	1%	3	23%	23	2%	15	12%	35
Taxi	0%	0	9%	9	0%	0	4%	4	0%	0	3%	3	0%	0	5%	16
MC/moped	0%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%	0
Annat	6%	14	22%	22	0%	1	20%	19	3%	8	9%	9	3%	23	17%	50
<i>Summa</i>	<i>100%</i>	<i>236</i>	<i>100%</i>	<i>98</i>	<i>100%</i>	<i>226</i>	<i>100%</i>	<i>94</i>	<i>100%</i>	<i>311</i>	<i>100%</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>773</i>	<i>100%</i>	<i>291</i>
7. Hur kom du till plattformen där du fick denna enkät?																
Gångväg i markplan	45%	106	26%	25	21%	48	11%	10	25%	77	14%	14	30%	231	17%	49
Via trappor/rulltrappor/hiss	55%	129	74%	73	79%	177	89%	85	75%	234	86%	85	70%	540	83%	243
<i>Summa</i>	<i>100%</i>	<i>235</i>	<i>100%</i>	<i>98</i>	<i>100%</i>	<i>225</i>	<i>100%</i>	<i>95</i>	<i>100%</i>	<i>311</i>	<i>100%</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>771</i>	<i>100%</i>	<i>292</i>
9. Hur har du betalat din biljett?																
Kontantbiljett fullpris	2%	5	56%	54	4%	9	65%	62	2%	6	47%	46	3%	20	56%	162
Rabattkort med reskassa	9%	20	0%	0	10%	23	9%	9	11%	34	17%	17	10%	77	9%	26
Månadskort	34%	81	1%	1	70%	159	11%	10	83%	258	16%	16	65%	498	9%	27
Årskort	39%	91	11%	11	0%	1	5%	5	0%	0	0%	0	12%	92	6%	16
Skolkort	13%	30	0%	0	14%	32	0%	0	2%	5	1%	1	9%	67	0%	1
Annan biljettyp	3%	8	32%	31	1%	3	9%	9	2%	6	18%	18	2%	17	20%	58
<i>Summa</i>	<i>100%</i>	<i>235</i>	<i>100%</i>	<i>97</i>	<i>100%</i>	<i>227</i>	<i>100%</i>	<i>95</i>	<i>100%</i>	<i>309</i>	<i>100%</i>	<i>98</i>	<i>100%</i>	<i>771</i>	<i>100%</i>	<i>290</i>
10. Betalar du resan själv?																
Ja	79%	186	29%	28	81%	182	59%	56	93%	287	76%	75	85%	655	55%	159
Nej	21%	50	71%	69	19%	44	41%	39	7%	21	24%	24	15%	115	45%	132
<i>Summa</i>	<i>100%</i>	<i>236</i>	<i>100%</i>	<i>97</i>	<i>100%</i>	<i>226</i>	<i>100%</i>	<i>95</i>	<i>100%</i>	<i>308</i>	<i>100%</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>770</i>	<i>100%</i>	<i>291</i>
11. Kön?																
Man	40%	93	45%	44	37%	84	48%	46	39%	121	51%	50	39%	298	48%	140
Kvinna	60%	142	55%	53	63%	143	52%	49	61%	189	49%	49	61%	474	52%	151
<i>Summa</i>	<i>100%</i>	<i>235</i>	<i>100%</i>	<i>97</i>	<i>100%</i>	<i>227</i>	<i>100%</i>	<i>95</i>	<i>100%</i>	<i>310</i>	<i>100%</i>	<i>99</i>	<i>100%</i>	<i>772</i>	<i>100%</i>	<i>291</i>
12. Alder?																
-19 år	19%	45	0%	0	13%	30	4%	4	3%	9	4%	4	11%	84	3%	8
20-24 år	11%	27	1%	1	18%	40	12%	11	14%	44	15%	15	14%	111	9%	27
25-64 år	68%	160	93%	91	68%	152	82%	78	81%	252	73%	72	73%	564	83%	240
65- år	2%	4	6%	6	1%	3	2%	2	2%	5	7%	7	2%	12	5%	15
<i>Summa</i>	<i>100%</i>	<i>236</i>	<i>100%</i>	<i>98</i>	<i>100%</i>	<i>225</i>	<i>100%</i>	<i>95</i>	<i>100%</i>	<i>310</i>	<i>100%</i>	<i>98</i>	<i>100%</i>	<i>771</i>	<i>100%</i>	<i>290</i>

Bilaga 3: Skattade värderingar, kort- och långväga

Tabell B3.1 Modellsfattningar för kortväga resenärer, spel 1.

Nivåförändring	Modellsfattningar	
	Koefficient	t-värde
Konstant	-0,75	-9,03
Info 0-1	0,36	5,25
Cy 0-1	0,02	0,16
Cy 0-2	0,55	5,58
Bem 0-1	0,39	3,46
Bem 0-2	0,96	11,26
Restid	-0,15	-26,32

Log likelihood = -2582,07

Chi2 = 1021,50

Tabell B3.2 Kovariansmatris för kortväga resenärer, spel 1.

	Konstant	Info0-1	Cy 0-1	Cy 0-2	Bem 0-1	Bem 0-2	Restid
Konstant	0,007	-0,003	-0,005	-0,003	-0,003	-0,004	0,000
Info 0-1	-0,003	0,005	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
Cy 0-1	-0,005	0,001	0,010	0,002	0,003	0,003	0,000
Cy 0-2	-0,003	0,001	0,002	0,010	-0,005	0,001	0,000
Bem 0-1	-0,003	0,000	0,003	-0,005	0,012	0,004	0,000
Bem 0-2	-0,004	0,000	0,003	0,001	0,004	0,007	0,000
Restid	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabell B3.3 Modellsfattningar för kortväga resenärer, spel 2 .

Nivåförändring	Modellsfattningar	
	Koefficient	t-värde
Konstant	-1,32	-12,80
Väntsal 0-1	1,65	14,94
Väntsal 0-2	1,88	17,17
Väderskydd 0-1	0,64	7,06
Väderskydd 0-2	0,15	1,75
Tillg 0-1	-0,72	-6,68
Tillg 0-2	-0,39	-4,68
Restid	-0,18	-26,28

Log likelihood = -2545.890

Chi2 = 960.7817

Tabell B3.4 Kovariansmatris för kortväga resenärer, spel 2.

	Konstant	Väntsal 0-1	Väntsal 0-2	Väderskydd 0-1	Väderskydd 0-2	Tillg 0-1	Tillg 0-2	Restid
Konstant	0,011	-0,007	-0,008	-0,006	-0,003	-0,002	-0,001	0,000
Väntsal 0-1	-0,007	0,012	0,009	0,004	0,001	-0,004	-0,004	0,000
Väntsal 0-2	-0,008	0,009	0,012	0,004	0,001	-0,002	-0,002	0,000
Väderskydd 0-1	-0,006	0,004	0,004	0,008	0,003	0,001	-0,001	0,000
Väderskydd 0-2	-0,003	0,001	0,001	0,003	0,007	-0,001	0,000	0,000
Tillg 0-1	-0,002	-0,004	-0,002	0,001	-0,001	0,011	0,004	0,000
Tillg 0-2	-0,001	-0,004	-0,002	-0,001	0,000	0,004	0,007	0,000
Restid	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabell B3.5 Modellskattningar för långväga resenärer, spel 1.

Nivåförändring	Modellskattningar	
	Koefficient	t-värde
Konstant	-1,02	-8,22
Info 0-1	0,40	3,75
Cy 0-1	0,23	1,59
Cy 0-2	0,47	3,36
Bem 0-1	0,79	4,48
Bem 0-2	1,29	9,73
Restid	-0,07	-11,41

Log likelihood = -1086,84

Chi2 = 252,34

Tabell B3.6 Kovariansmatris för långväga resenärer, spel 1.

	Konstant	Info0-1	Cy 0-1	Cy 0-2	Bem 0-1	Bem 0-2
Konstant	0,015	-0,007	-0,012	-0,006	-0,009	-0,009
Info 0-1	-0,007	0,011	0,003	0,003	-0,001	-0,001
Cy 0-1	-0,012	0,003	0,022	0,005	0,008	0,007
Cy 0-2	-0,006	0,003	0,005	0,019	-0,010	-0,002
Bem 0-1	-0,009	-0,001	0,008	-0,010	0,031	0,012
Bem 0-2	-0,009	-0,001	0,007	-0,002	0,012	0,017
Restid	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Tabell B3.7 Modellskattningar för långväga resenärer, spel 2.

Nivåförändring	Modellskattningar	
	Koefficient	t-värde
Konstant	-1,75	-10,12
Väntsal 0-1	1,65	9,34
Väntsal 0-2	2,14	12,34
Väderskydd 0-1	0,53	3,60
Väderskydd 0-2	0,18	1,44
Tillg 0-1	-0,37	-2,29
Tillg 0-2	0,32	2,49
Restid	-0,10	-14,02

Log likelihood = -1088,312

Chi2 = 335,3413

Tabell B3.8 Kovariansmatris för långväga resenärer, spel 2.

	Konstant	Väntsal 0-1	Väntsal 0-2	Väderskydd 0-1	Väderskydd 0-2	Tillg 0-1	Tillg 0-2	Restid
Konstant	0,030	-0,021	-0,022	-0,016	-0,008	-0,006	-0,004	0,001
Väntsal 0-1	-0,021	0,031	0,023	0,011	0,003	-0,006	-0,007	-0,001
Väntsal 0-2	-0,022	0,023	0,030	0,011	0,002	-0,003	-0,004	0,000
Väderskydd 0-1	-0,016	0,011	0,011	0,021	0,007	0,002	-0,003	0,000
Väderskydd 0-2	-0,008	0,003	0,002	0,007	0,015	-0,002	-0,001	0,000
Tillg 0-1	-0,006	-0,006	-0,003	0,002	-0,002	0,026	0,011	0,000
Tillg 0-2	-0,004	-0,007	-0,004	-0,003	-0,001	0,011	0,016	0,000
Restid	0,001	-0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Bilaga 4: Skattade värderingar för olika undergrupper

Signifikanta skillnader mellan grupperna på 5 % nivån, markerade med *.

Tabell B4.1 Skattade restidskvoter för kortväga resor, undergrupp ålder.

	< 25 år	t-värde	>25 år	t-värde
Väntsal 0-1	11,70	7,98	8,48	13,00
Väntsal 1-2	4,32*	3,90	0,49*	0,98
Väntsal 0-2	16,02*	9,92	8,97*	13,76
Väderskydd 0-1	4,96	3,93	3,23	5,98
Väderskydd 1-2	-3,61	-2,75	-2,45	-3,95
Väderskydd 0-2	1,35	1,23	0,78	1,47
Tillg 0-1	-3,51	-2,51	-4,26	-6,28
Tillg 1-2	1,21	0,94	2,02	3,25
Tillg 0-2	-2,31	-2,10	-2,24	-4,49

Tabell B4.2 Skattade restidskvoter för kortväga resor, undergrupp kön.

	Kvinna	t-värde	Man	t-värde
Info 0-1	2,66	4,54	2,14	3,07
Cy 0-1	0,71	0,84	-0,83	-0,86
Cy 1-2	3,53	3,34	3,36	2,87
Cy 0-2	4,23	5,25	2,53	2,73
Bem0-1	4,35*	4,71	-0,67*	-0,60
Bem 1-2	3,24	3,68	4,68	4,23
Bem 0-2	7,59*	10,94	4,01*	5,07
Väntsal 0-1	10,79*	12,79	7,13*	8,31
Väntsal 1-2	0,74	1,21	2,14	3,14
Väntsal 0-2	11,53	13,71	9,26	10,46
Väderskydd 0-1	4,06	5,87	3,01	4,03
Väderskydd 1-2	-2,97	-3,90	-2,54	-3,06
Väderskydd 0-2	1,09	1,68	0,46	0,65
Tillg 0-1	-3,24	-3,86	-5,08	-5,62
Tillg 1-2	1,26	1,65	2,58	3,10
Tillg 0-2	-1,98	-3,19	-2,50	-3,66

Tabell B4.3 Skattade restidskvoter för långväga resor, undergrupp kön.

	Kvinna	t-värde	Man	t-värde
Info 0-1	11,91*	3,72	2,14*	1,27
Cy 0-1	10,51*	3,02	-1,63*	-0,69
Cy 1-2	3,66	0,80	3,13	1,09
Cy 0-2	14,17*	3,50	1,50*	0,69
Bem0-1	20,07*	4,75	6,00*	2,20
Bem 1-2	12,90	2,94	4,54	1,72
Bem 0-2	32,97*	7,05	10,53*	5,22

Tabell B4.4 Skattade restidskvoter för kortväga resor, undergrupp cykel till station.

	Ej cykel	t-värde	Cykel	t-värde
Info 0-1	3,20	5,65	0,74	1,01
Cy 0-1	0,25	0,32	-0,17	-0,16
Cy 1-2	3,62	3,63	3,20	2,53
Cy 0-2	3,87	5,04	3,03	3,07
Bem0-1	4,26	4,77	-1,59	-1,41
Bem 1-2	3,53	4,12	4,35	3,95
Bem 0-2	7,79	11,62	2,75	3,28

Tabell B4.5 Skattade restidskvoter för långväga resor, undergrupp cykel till station.

	Ej cykel	t-värde	Cykel	t-värde
Info 0-1	6,26	3,54	1,79	0,55
Cy 0-1	2,61	1,15	6,12	1,46
Cy 1-2	3,44	1,18	2,12	0,40
Cy 0-2	6,05	2,68	8,24	1,75
Bem0-1	12,85	4,85	7,41	1,43
Bem 1-2	6,14	2,39	15,76	2,52
Bem 0-2	18,99	8,47	23,17	4,65

Bilaga 5: Analys av ej fullständigt ifyllda enkäter

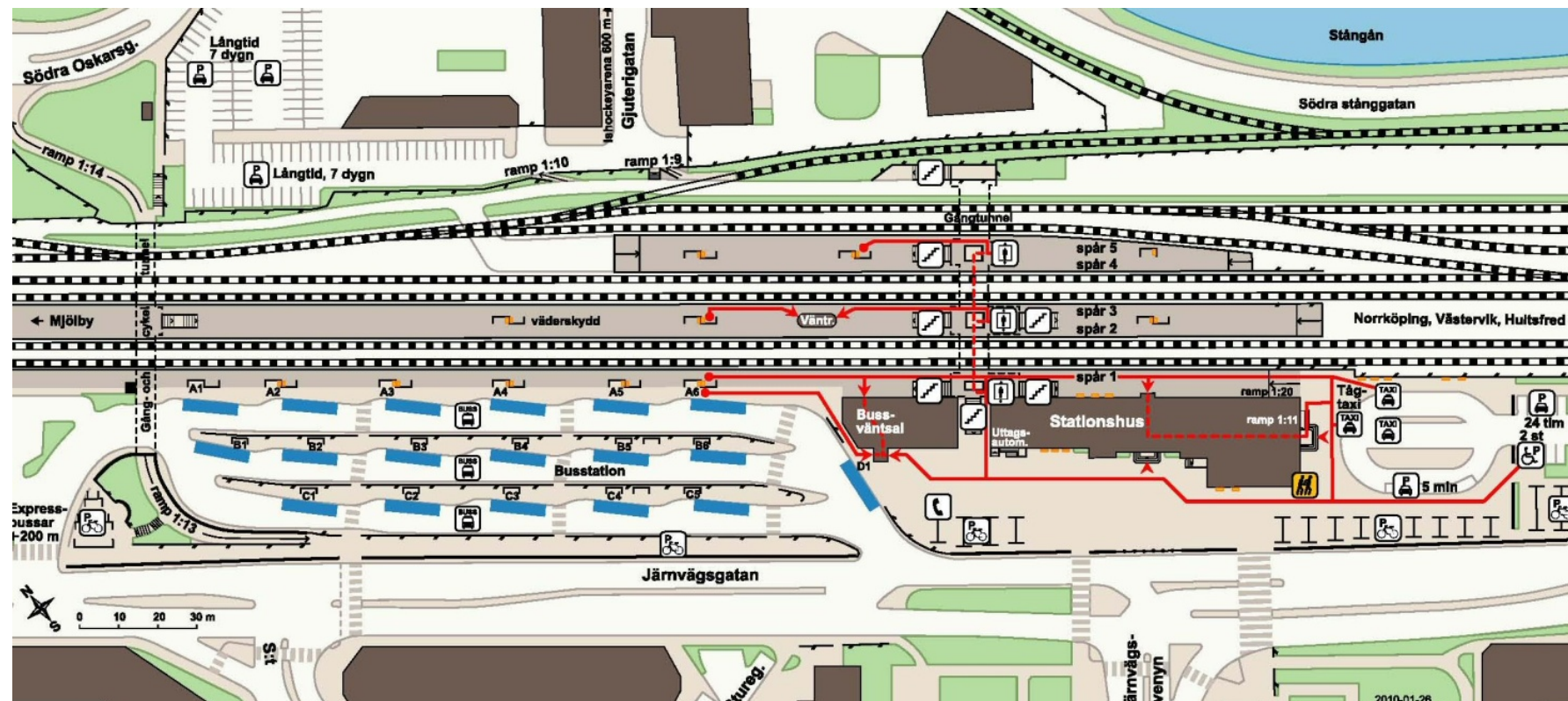
Väder IR	Ålder	Man	Kv	Antal	Differens	
ej full svar	44,83	0,59	0,41	17	Ålder	2,47
full svar	42,36	0,54	0,46	138	% män	5%

Väder R	Ålder	Man	Kv	Antal	Differens	
ej full svar	46,18	0,25	0,75	60	Ålder	8,37
full svar	37,81	0,36	0,64	385	% män	-11%

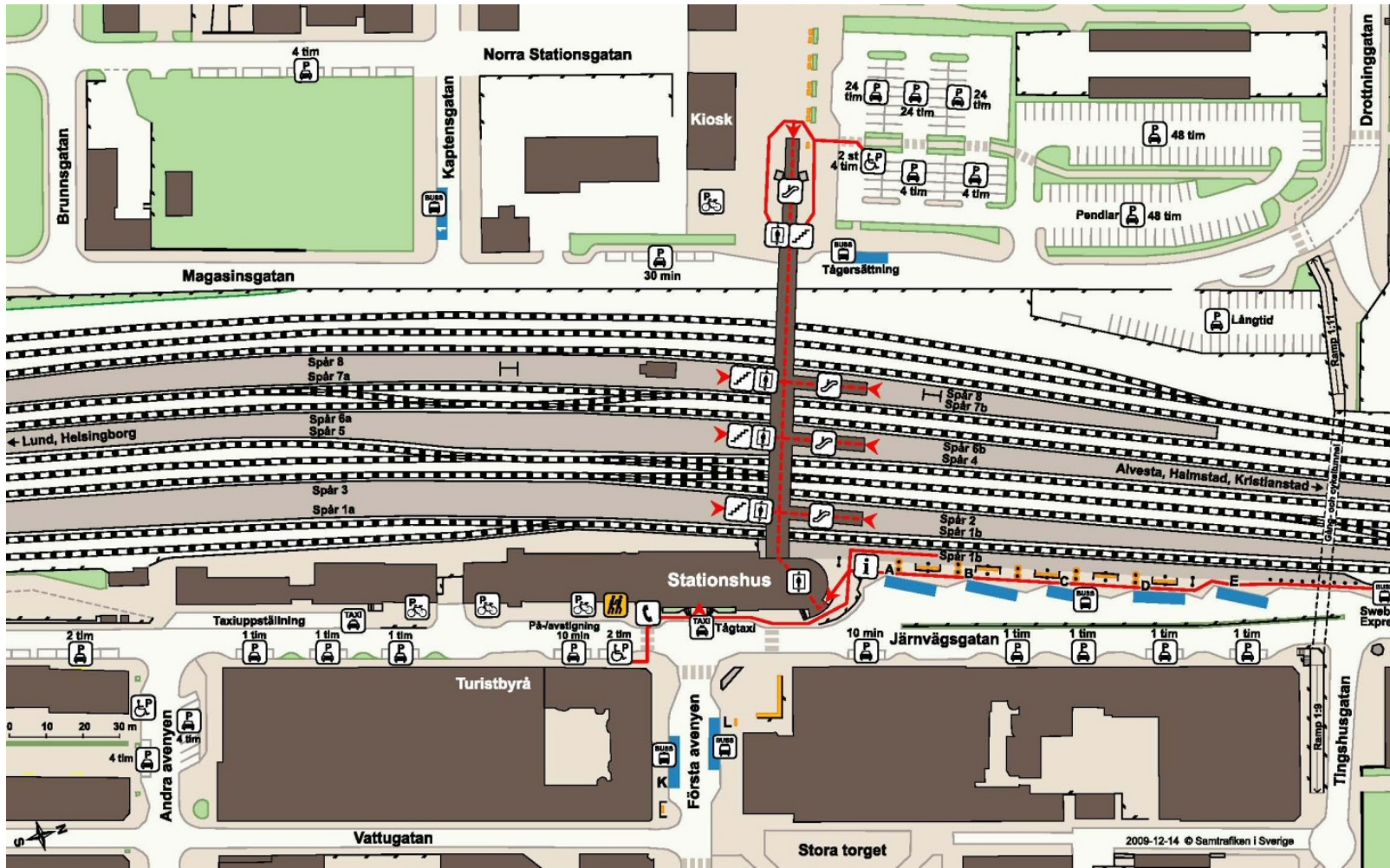
Cy IR	Ålder	Man	Kv	Antal	Differens	
ej full svar	47,17	0,40	0,60	25	Ålder	6,20
full svar	40,97	0,45	0,55	137	% män	-5%

Cy R	Ålder	Man	Kv	Antal	Differens	
ej full svar	45,33	0,31	0,69	78	Ålder	7,60
full svar	37,73	0,41	0,59	365	% män	-10%

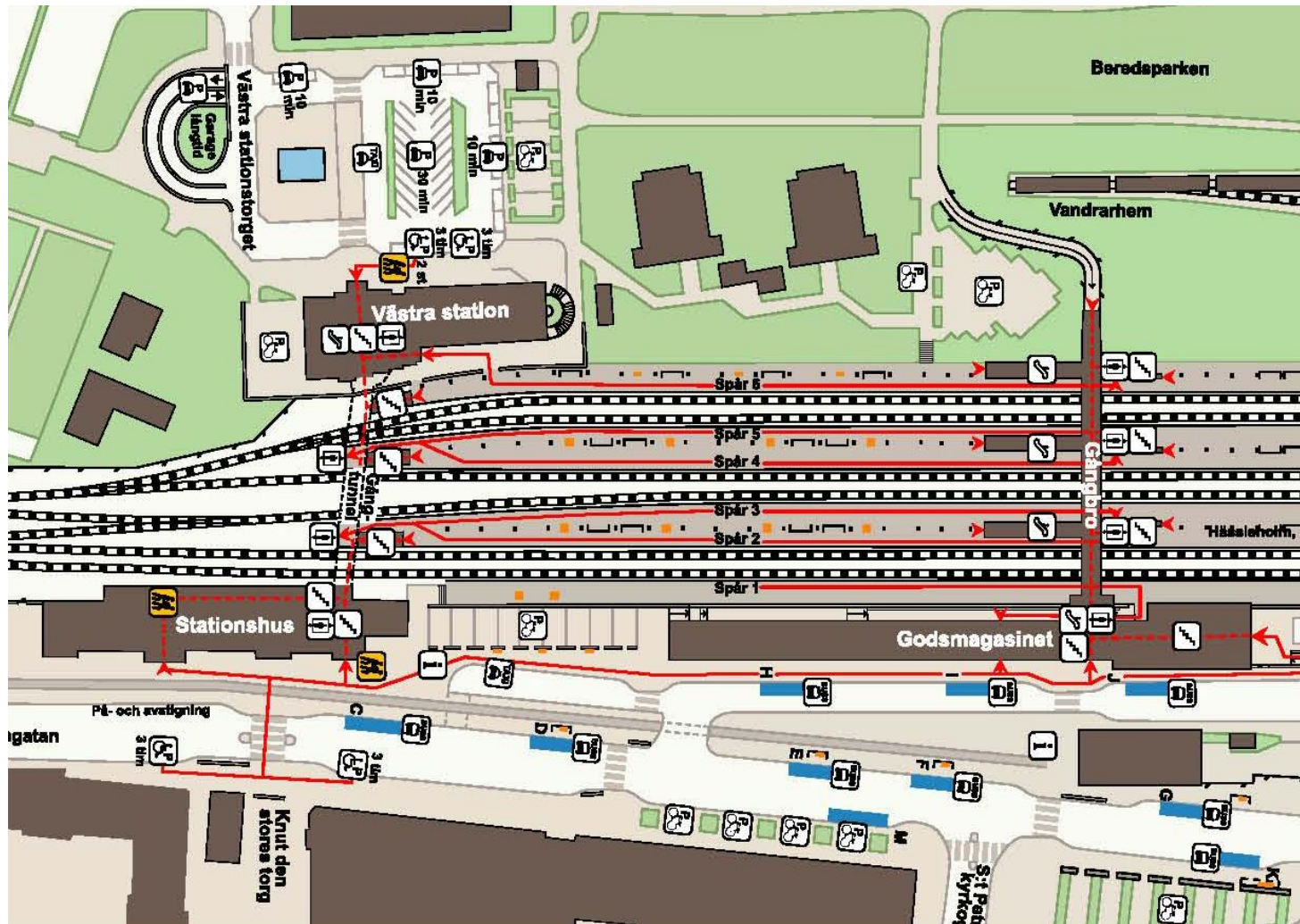
Bilaga 6: Stationsskisser



Figur B6.1 Principskiss Linköpingcentral (källa: www.stationsinfo.se).



Figur B6.2 Principskiss Hässleholm central (källa: www.stationsinfo.se).



Figur B6.3 Principskiss Lund central (källa: www.stationsinfo.se).