

# Trafikantenes verdsetting av bedre kvalitet på kollektivtilbudet

## En Stated Preference-undersøkelse på internett

Forsker Åse Nossum

Transportøkonomisk institutt, Norge

Kollektivtransporten i Norge står overfor nye utfordringer siden tilskuddene til kollektivtrafikken er redusert betraktelig de siste årene. Utfordringene kollektivtransporten står overfor stiller krav til bedre kunnskap om trafikantenes ønsker og behov. Dette gjelder både prioritering av nye tilbud og avveiningen mellom allerede eksisterende tilbud. Det er derfor viktig å utvikle metoder som gir bedre grunnlag for å foreta disse avveiningene.

Analysene i denne artikkelen baserer seg på data samlet inn høsten 2002 i forbindelse med prosjektet "Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002". Hovedformålet med prosjektet har vært å analysere trafikantenes preferanser og vurderinger av kvaliteten på kollektivtilbudet, i tillegg til å finne ut om trafikantenes verdsettinger har endret seg over tid. Det er i første rekke blitt fokusert på reisetid, bytte av transportmiddel, forsinkelser og om det finnes en egen preferanse for skinnegående transportmidler fremfor buss. Hovedfinansieringskilden til prosjektet har vært AS Oslo Sporveier.

### Metode og fremgangsmåte

Metoden som er brukt til å kartlegge trafikantenes preferanser kalles *Stated Preference*. Stated Preference-metoden baserer seg på hypotetiske valg, og for å gjøre valgene mest mulig realistiske, tar man utgangspunkt i en konkret reise. Respondenten beskriver den første reisen den dagen han sist reiste kollektivt. Han velger så mellom ulike "pakker", hvor hver "pakke" inneholder flere egenskaper ved reisen. Egenskapene varierer med utgangspunkt i den reisen respondenter har beskrevet. Valget mellom "pakkene" danner grunnlaget for kartleggingen av hvilke faktorer trafikantene tillegger størst vekt. Ut fra valgene beregner vi hvor mye for eksempel pris, reisetid, frekvens, gangtid, forsinkelser og korrespondanse betyr for valg av kollektive transportmidler.

Tidligere er denne type data samlet inn ved hjemmeintervju, noe som er svært ressurskrevende. Internett gjør det nå mulig å samle inn større mengder data til en lavere kostnad. I Norge er det en relativt stor andel av befolkningen som har tilgang til internett, og mange har gode nok kunnskaper til å svare på en slik type undersøkelse på internett. I hovedstadsområdet, hvor denne undersøkelsen ble gjennomført, er det 67% av befolkningen som har tilgang til internett og 42% som bruker internett hver dag (Vaage 2003). Dette er første gang man benytter internett i en slik studie i Norge.

Respondentene er bosatt i fylkene Oslo og Akershus og i hele analysen er det skilt mellom de to fylkene. Oslo er hovedstaden i Norge, og er mindre i utstrekning og tettere befolket enn nabofylket Akershus. I Oslo er det mange arbeidsplasser og ikke alltid like enkelt å parkere. Mange reiser derfor kollektivt til/fra eller innen Oslo.

Utvalget ble trukket tilfeldig fra Folkeregisteret i Norge, blant personer med adresse i Oslo eller Akershus, og som var 14 år eller eldre. Alle som ble trukket ut fikk brev i posten med internettadresse og brukernavn/passord for å logge seg inn på internettsiden til undersøkelsen. De som ikke hadde tilgang til internett, fikk muligheten til å fylle ut et skjema på papir. Analysen bygger på 1640 svar.

## Den totale reisetiden

Den totale reisetiden med et kollektivt transportmiddel består av den tiden man bruker til/fra holdeplassen, ventetiden (faktisk og skjult) og tiden om bord på transportmiddelet. Ved et bytte kommer ventetiden mellom de to transportmidlene i tillegg.

Ventetiden kan beregnes på ulike måter. *Faktisk ventetid* er den tiden da man står og venter på holdeplassen. De aller fleste kommer til holdeplassen litt før transportmiddelet skal gå, og det er denne ventetiden som er faktisk ventetid. I tillegg kommer *skjult ventetid*, som er tiden fra trafikanten *ønsker* å reise og fram til neste avgang. Ulempen ved skjult ventetid vil variere fra person til person, avhengig av hva ventetiden kan brukes til. Skjult ventetid beregnes ofte som halvparten av tiden mellom hver avgang (intervallet mellom avgangene/2).

I gjennomsnitt bruker trafikantene 6 minutter til holdeplassen i Oslo og 8 minutter i Akershus. Trafikantene venter gjennomsnittlig 5 minutter på holdeplassen og har i gjennomsnitt 8 minutter skjult ventetid i Oslo og 17,5 minutter i Akershus. Gjennomsnittlig reisetid om bord på transportmiddelet er 23 minutter i Oslo og 32 minutter Akershus (tabell 1).

Tabell 1: Gjennomsnittlig reisetid på første transportmiddel. Minutter. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

|  | Oslo | Akershus |
|--|------|----------|
| Gangtid til holdeplassen                         | 6    | 8        |
| Faktisk ventetid på holdeplassen                 | 5    | 5        |
| Skjult ventetid (Intervallet mellom avgangene/2) | 8    | 17,5     |
| Reisetid ombord i transportmiddelet              | 23   | 32       |
| Sum  | 42   | 62,5     |

## Verdsettinger

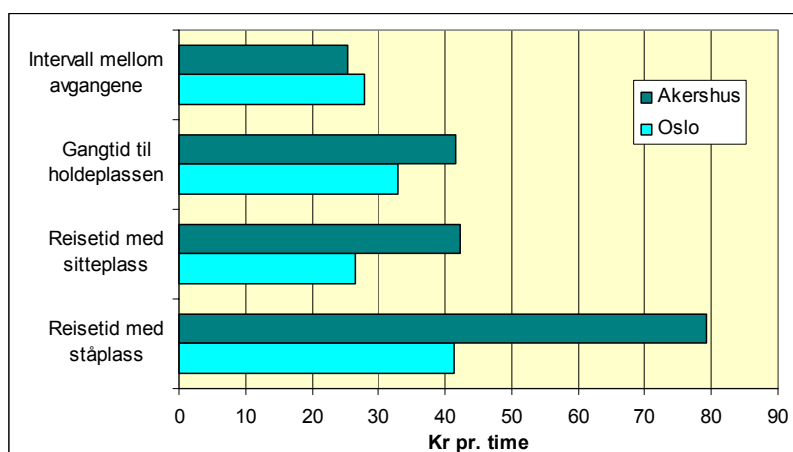
Hvordan trafikantene velger å reise avhenger bl.a. av hvordan de opplever de ulike egenskapene ved reisen og verdsettingen av disse. Trafikantene velger ikke nødvendigvis den reisen med kortest reisetid om bord på transportmiddelet, men det alternativet som totalt sett oppleves som mest bekvemt.

For å kunne vurdere hvordan trafikantene opplever de ulike egenskapene ved reisen, prøver man å finne en verdsetting for de ulike kjennetegnene, for på den måten å kunne sammenlikne kjennetegnene dem i mellom. Jeg vil her se på verdsettinger av reisetid, bytte av transportmiddel og forsinkelser.

## Reisetiden

Trafikantenes vurdering av reisetiden om bord på transportmiddelet avhenger ikke bare av lengden på reisen, men også av om de har ståplass eller sitteplass. Ulempen ved å stå er forbundet med større ubehag enn å sitte, og ulempen ved reisetid med ståplass er derfor verdsatt høyere enn reisetid med sitteplass. Trafikantene som har sitteplass verdsetter ulempen

med en time reisetid til kr 26 i Oslo og kr 42 i Akershus. Hvis trafikantene har ståplass, øker verdsettingen av ulempen til henholdsvis kr 41 og 79 pr. time (figur 1).



Figur 1: Verdsetting av ulempen ved intervallet mellom avgangene, gangtiden til holdeplassen og reisetiden ombord i transportmiddelet, fordelt på ståplass og sitteplass. Antall observasjoner 5914. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

Verdsetting av redusert reisetid med ståplass er omtrent dobbelt så stor i Akershus som i Oslo. I gjennomsnitt er reisene i Akershus lengre og ulempen ved å stå dermed større, i tillegg er ikke transportmidlene i like stor grad tilpasset stående passasjerer.

I Akershus er ulempen ved å gå til holdeplassen verdsatt tilnærmet likt ulempen ved reisetiden om bord på transportmiddelet med sitteplass.

I Oslo går de fleste til holdeplassen, mens i Akershus er variasjonen større, og verdsettingen av tiden til holdeplassen avhenger av hvordan man kom seg dit. Trafikantene foretrekker å gå til holdeplassen i stedet for å sykle eller kjøre sin egen bil i Akershus. Å sitte på med andre som kjører bil vurderes som en større ulempe enn å kjøre bil selv.

Trafikantene er villige til å gå 3-4 minutter lengre til holdeplassen hvis det blir 5 minutter kortere mellom avgangene.

## Bytte av transportmiddel

I undersøkelsen svarte omkring en tredjedel av trafikantene at de hadde byttet transportmiddel i løpet av den aktuelle reisen. De aller fleste som bytter, bytter transportmiddel én gang.

Trafikantene ønsker å reise mest mulig direkte, og bytte av transportmiddel underveis oppleves som en stor ulempe. Hvis det i tillegg påløper ventetid mellom transportmidlene, øker ulempen kraftig.

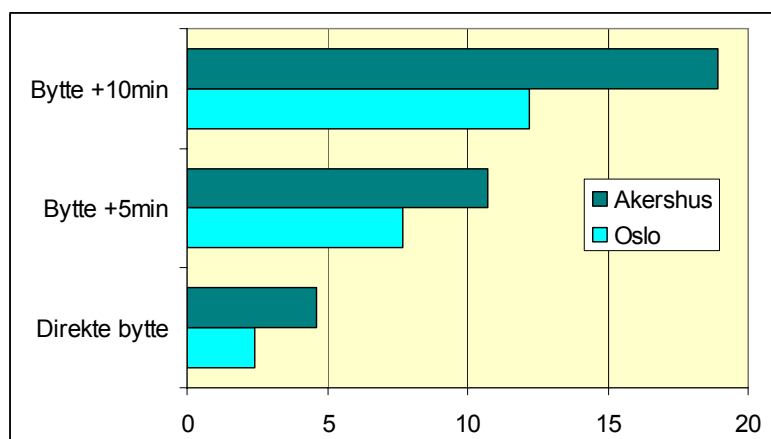
Ulempen med å bytte mellom to transportmidler kan deles i to deler:

1. **Motstanden mot selve byttet.** En slik motstand kan bl.a. skyldes at det er usikkert om trafikantene får sitteplass på det nye transportmiddelet og transportmidlene er i rute. Denne motstanden måles ved å se på et bytte uten ventetid mellom transportmidlene – et direkte bytte.
2. **Den ekstra ventetiden** som påløper ved bytte av transportmiddel. Denne byttetiden tilsvarer ventetiden på holdeplassen for det første transportmiddelet, men byttetiden kan

ikke velges bort på samme måte som den første ventetiden. Hver enkelt trafikant velger selv når han skal komme til det første transportmiddelet. Han kan komme akkurat på det tidspunktet når transportmidlet har avgang, med den risiko at han ikke rekker avgangen. For byttetiden er hele ventetiden tvungen, alle trafikantene som bytter må vente like lenge. I denne analysen er det sett på 5 og 10 minutters ventetid mellom transportmidlene.

I Oslo er ulempen ved å bytte transportmiddel med direkte overgang (direkte bytte), verdsatt til kr 2,40 pr. reise, mens i Akershus er motstanden verdsatt til kr 4,60 pr. reise. Folk i Akershus er altså villige til å betale nesten dobbelt så mye for å slippe å bytte, sammenliknet med folk i Oslo. Jo lengre reisetiden er, jo større ulempe opplever trafikantene ved å bytte transportmiddel. Reisetiden i Akershus er lengre enn i Oslo, og dette kan forklare noe av forskjellen mellom de to fylkene. Trafikantene er villige til å bruke 6-7 minutter lengre tid på transportmiddelet så lenge de slipper å bytte.

I analysen er ulempen ved et bytte med 5 minutter ventetid mellom transportmidlene beregnet til kr 7,70 pr. reise for Oslo og kr 10,90 pr. reise for Akershus. Hvis ventetiden er 10 minutter, er tallene henholdsvis kr 12,20 og kr 18,90 (figur 2). De som er yrkesaktive ser på bytte med ventetid som en større ulempe enn de som er studenter/skoleelever. Det er også en tendens til at jo eldre man er, jo større er motstanden mot å bytte transportmiddel.



Figur 2: Verdsetting av ulempen ved å bytte transportmiddel underveis, avhengig av ventetiden på knutepunktet. Kroner pr. reise.  $N^{Oslo}=3265$ ,  $N^{Akershus}=2958$ . Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

For kollektivselskapene er det ikke mulig eller rasjonelt å utvikle et kollektivtilbud hvor alle trafikanter kan reise fra dør til dør uten å bytte. Det ville i tilfelle bli et tilbud med lav frekvens og parallelle ruter på en del strekninger. Det er derfor nødvendig å utvikle gode byttepunkter for å kunne gi et mest mulig høyfrekvent og kostnadseffektivt tilbud. Erfaringer fra Sverige viser at gode byttepunkter som gjør det enkelt å bytte og reduserer byttetiden fører til at ulempen ved å bytte blir redusert (Børjesson og Eriksson 2000).

Dette betyr at en strategi for å utvikle knutepunkter i Oslo og Akershus i størst mulig grad må søke å redusere ventetiden ved byttet. Høy frekvens, mating til ventende transportmidler og framkommelighetstiltak som sikrer høy punktlighet, er viktige tiltak i denne sammenhengen.

### Variasjoner i trafikantenes ulemper ved bytte

Ulempen ved å bytte er et gjennomsnitt for alle trafikanter, både de som får introdusert et bytte på en reise som går direkte, og de som får introdusert en direkte reise på en strekning hvor de bytter. Jeg har derfor delt datamaterialet i to, de som ikke har byttet og de som har

byttet transportmiddel. Denne relative enkle segmenteringen gir forskjellig verdsetting for de som har byttet og de som ikke har byttet (tabell 2). De som bytter transportmiddel, verdsetter ulempen ved å bytte lavere enn de som ikke bytter. Dette er resultater vi kjenner vi fra tidligere undersøkelser (Kjørstad 1994).

Forskjellen kan tolkes på flere måter, for det første kan det tyde på at en forverring av tilbudet oppleves som mer negativt enn en tilsvarende forbedring. For det andre kan det tolkes som at det er de som faktisk har byttet som har erfaring med hva det vil si å bytte underveis og at deres byttemotstand bør tillegges størst vekt. Det vil i tilfelle bety at det kan ligge en viss grad av ”protest” i valgene til dem som i dag ikke bytter. En annen mulig tolkning er at de som har størst motstand mot å bytte bevisst har valgt transportmiddel/reiserute uten bytte av transportmiddel, eller at det å bli introdusert for et bytte på den aktuelle reisen virker urealistisk.

Tabell 2: Verdsetting av bytte og byttetid, avhengig av om de hadde byttet eller ikke. Kr/reise og 95 % konfidensintervall. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

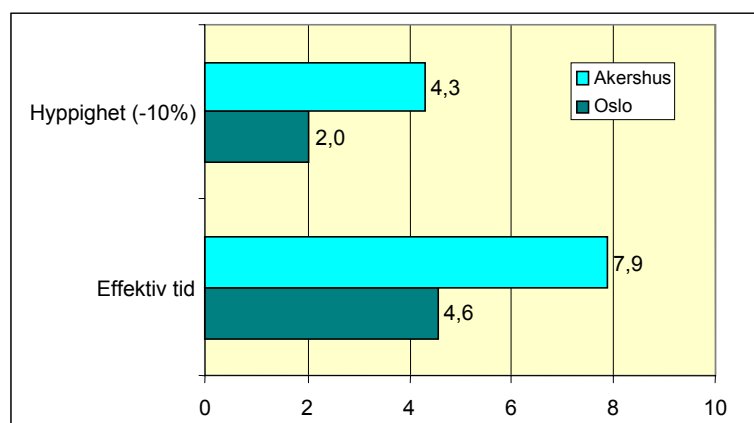
|               | De som ikke har byttet |                    | De som har byttet |                    |
|---------------|------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|               | Verdsetting            | Konfidensintervall | Verdsetting       | Konfidensintervall |
| Bytte 10min   | 17,4                   | (16,0-18,8)        | 14,4              | (12,2-16,6)        |
| Bytte 5min    | 10,9                   | (9,7-12,1)         | 7,5               | (5,6-9,5)          |
| Direkte bytte | 3,9                    | (2,7-5,1)          | 2,6               | (0,7-4,6)          |

## Forsinkelser

Om lag en tredjedel av trafikantene sier de opplevde forsinkelser i forhold til rutetabellen på den aktuelle reisen. Samtidig som en stor del av forsinkelsene er relativt små, er det verd å merke seg at om lag 15 % av alle spurte opplevde en forsinkelse på over 5 minutter. Det relativt store tallet kan ha sammenheng med at mange av reisene er reiser til arbeid/skole i morgenrushet.

Trafikantene ser på forsinkelser som en stor ulempe. Denne ulempen kan deles i to, avhengig av hvor ofte forsinkelsen oppstår og hvor lang forsinkelsen er. Hvis tallet på reiser som er forsinket 5 minutter reduseres fra 2 av 10 reiser til 1 av 10 reiser, er trafikantene villig til å godta en økning i reisetiden på transportmiddelet på 5-6 minutter. Trafikantene er altså villige til å forlenge reisetiden dersom tilbudet blir mer forutsigbart. Omregnet i kroner betyr dette at en reduksjon av antall forsinkelser fra 20% til 10% av avgangene, verdsettes til kr 2 pr. reise i Oslo og kr 4,30 pr. reise i Akershus.

Ved beregning av verdsettingen av lengden på forsinkelsen har vi tatt utgangspunkt i at forsinkelsen opptrer på en av fem reiser, og at lengden på forsinkelsen øker fra 5 til 10 minutter. En reduksjon i forsinkelsene på fem minutter er verdsatt til kr 4,60 i Oslo og kr 7,90 i Akershus, gitt at en av fem reiser er forsinket. Nyten for trafikantene er dermed uendret hvis forsinkelsen reduseres med 5 minutter og reisetiden øker med 10-11 minutter (gitt at en av fem avganger er forsinket). Dette er et gjennomsnitt pr. reise basert på en forventning om at en av fem reiser (20 prosent) er forsinket. Når selve forsinkelsen oppstår, verdsettes 5 minutter kortere forsinkelse til kr 23 i Oslo og kr 39,50 i Akershus. Denne verdsettingen er omtalt som effektiv tid i figur 3.



Figur 3: Verdsetting av forsinkelser. Verdsetting av en reduksjon i hyppigheten på 10 prosent og verdsetting av ett minutt redusert forsinkelse når den har inntruffet. Kr pr. 10 prosent og kr pr. min. Antall observasjoner=5914. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

Vi har studert lengden og hyppigheten av forsinkelsene, men ikke når forsinkelsen inntreffer. Om forsinkelsene inntreffer før eller etter at man har gått om bord på transportmiddelet, vil sannsynligvis også påvirke trafikantenes verdsettinger, men her er det bare sett på forsinkelser i forhold til rutetabellen.

## Standardforbedringer

I en kort oppsummering er det sett på noen standardforbedringer og beregnet verdsettinger av disse (tabell 3). Som nevnt tidligere opplever trafikantene bytte av transportmiddel og forsinkelser som en stor ulempe. Tiltak som gjør at man unngår bytte og forsinkelser verdsettes derfor høyt.

Tabell 3: Verdsettinger av ulike standardforbedringer. Kilde: Samvalgsanalyse for Oslo og Akershus 2002

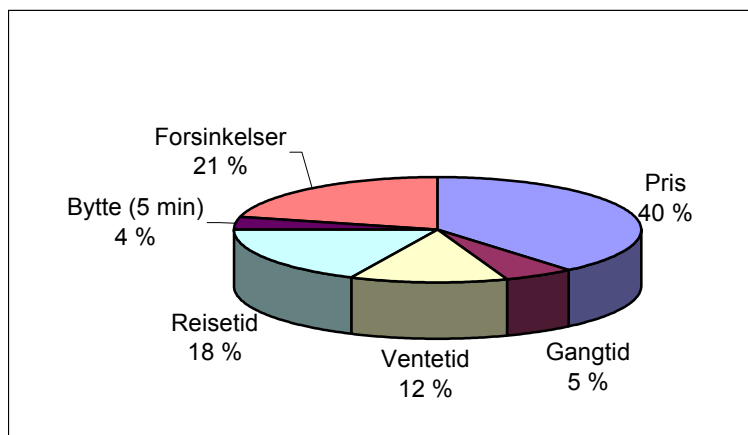
|  | Verdsettinger |          |
|--|---------------|----------|
|  | Oslo          | Akershus |
| Reisetiden er uendret, men tiden trafikanten står reduseres med 5 minutter               | 1,25          | 3,10     |
| 5 minutter kortere gangtid til holdeplassen  | 2,74          | 3,47     |
| 5 minutter kortere reisetid med sitteplass   | 2,21          | 3,52     |
| Reduksjon fra 15 minutter mellom avgangene til 10 minutter mellom avgangene              | 2,35          | 2,10     |
| Unngå bytte med 5 minutter ventetid  | 7,70          | 10,90    |
| 5 minutter reduksjon i forsinkelsen, gitt at forsinkelsen inntreffer på en av fem reiser | 4,60          | 7,90     |

## Generaliserte reisekostnader

Ulike transportalternativer har ofte forskjellige egenskaper når det gjelder den tiden man må avse til reisen. Dette virker inn på hvordan trafikantene opplever alternativene, noe som igjen påvirker etterspørselen. I en økonomisk etterspørselsmodell ser vi derfor på tidsbruken som en kostnad på lik linje med billettprisen. Ved å sette en pris på reisetiden kan vi formulere den generaliserte reisekostnaden. Den generaliserte reisekostnaden gjenspeiler den totale oppofrelsen man må gjøre for å foreta en reise. Med utgangspunkt i gjennomsnittlige tidsverdier og verdsettinger fra denne analysen har jeg forsøkt å beregne en forenklet generalisert reisekostnad (figur 4). Det er tatt hensyn til at de ulike tidskomponentene har ulik verdsetting, og hvor stor andel som er forsinket og som bytter transportmiddel. Det er gjort noen forenklinger

ved at det ikke er tatt hensyn til faktisk ventetid, gange fra holdeplassen og variasjoner i priser.

I tillegg til pris og reisetid utgjør forsinkelser en stor andel av den generaliserte reisekostnaden (figur 4).



Figur 4: Generaliserte reisekostnader for Oslo. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

## Generell preferanse for skinnegående transportmiddel

Trafikantene kan ha en selvstendig preferanse for de enkelte av transportmidlene. Vi har testet om det finnes en slik preferansekonstant for sikkinnegående transportmidler (skinnfaktor) som gjør at trafikantene under ellers like vilkår foretrekker trikk, T-bane eller tog framfor buss. På bakgrunn av gjennomsnittlige resultater finner vi at kollektivtrafikantene har en generell preferanse for skinnegående transport (trikk, tog, T-bane) framfor buss. I Oslo er man villig til å betale om lag kr 2,80 ekstra for å få skinnegående transport, mens i Akershus er tallet kr 5,50 pr. tur (tabell 4). Denne preferansekonstanten gjelder altså i tillegg til eventuelle forskjeller i vurdering av reisekomforten og tar ikke hensyn til eventuelle forskjeller i hvor enkelt det er å orientere seg i de ulike rutetilbudene.

Tabell 4: Trafikantens betalingsvillighet for å få skinnegående transport framfor buss, med tilsvarende takstøkning og etterspørselseffekt. Uveid gjennomsnitt fra tre samvalg. Kr/tur, 95 prosent konfidensintervall og prosent. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

|          | Verdsetting | Konf.intervall | Takstøkning | Effekt <sup>1</sup> |
|----------|-------------|----------------|-------------|---------------------|
| Oslo     | 2,8         | 1,8-3,8        |             |                     |
| Akershus | 5,5         | 2,6-8,4        | 12%         | 5%                  |

<sup>1</sup> Etterspørselseffekt med elasticitet på -0,4

Den relativt store spredningen (tabell 4) forteller at trafikantene har forskjellige preferanser for skinner, for noen er det av stor betydning om transportmidlet går på skinner eller ikke, for andre betyr det mindre.

Toget i Akershus har høyere verdsetting i forhold til buss enn de andre skinnegående transportmidlene. I Akershus er reisene lengre og fordelene med toget dermed større.

I 1992 var de separate verdsettingene for tog, trikk og T-bane noe lavere enn i 2002 (Norheim 1996).

For å illustrere et poeng har vi beregnet hva disse verdsettingene tilsvarer i økte takster eller økt etterspørsel. Vi har tatt utgangspunkt i gjennomsnittsprisen fra denne undersøkelsen, som var på kr 23,42 for beboere i Oslo og kr 44,21 for beboerne i Akershus. Med denne gjennomsnittsprisen tilsvarer verdsettingen av skinnegående transport en takstøkning på 12%, alt annet likt (tabell 5).

For å illustrere hvordan dette kan påvirke etterspørselen, har vi sett på en isolert etterspørsels-effekt. Ved at forutsette priselastisiteten til  $-0,4$ , har vi beregnet at etterspørselen vil øke med 5%.

Høyere betalingsvillighet er ikke et tilstrekkelig grunnlag for å slå fast at det bør satses mer på skinnegående transport i Oslo-området. I tillegg til sikrere resultater, krever en entydig konklusjon et totalregnskap hvor man bl.a. tar hensyn til at både kostnaden og kapasiteten til skinnegående transportmidler er høyere enn for en buss.

## Endringer over tid

I 1992 ble det gjennomført en tilsvarende samvalganalyse for kollektivtrafikantene i Oslo (Norheim og Stangeby 1993). Det er naturlig å sammenlikne resultatene fra undersøkelsen i 1992 med segmentet Oslo i undersøkelsen fra 2002.

Resultatene fra slike studier blir påvirket av den konteksten valgene er satt inn i, både hvilke og hvor mange egenskaper som presenteres i hvert valg. I tillegg påvirkes resultatene av hvilke valgalternativ respondenten står overfor, interne valg (kollektiv-kollektiv) eller eksterne valg (bil-kollektiv). Sammenlikninger av verdsettinger fra ulike undersøkelser bør derfor utføres med varsomhet.

De to undersøkelsene er ulike når det gjelder målgruppe. I 1992-undersøkelsen inkluderte man bare dem som reiste minst en gang siste måned, men i 2002 er det ikke satt en slik begrensning. Det vil derfor være et visst avvik så lenge 92-undersøkelsen ikke inneholder de mest marginale kollektivbrukerne, og egenskapene ikke alltid er presentert i samme kontekst. Likevel vil det være interessant med en sammenlikningen fordi vi ser på de "tunge" standardfaktorene som erfaringsmessige er de mest stabile ved denne type design.

For at verdsettingene skal være mest mulig sammenliknbare, er tallene korrigert for prisstigningen ved hjelp av konsumprisindeksen.

Den totale reisetiden ser ikke ut til å ha forandret seg fra 1992 til 2002 (tabell 5). Om lag halvparten av tiden brukes fortsatt om bord på transportmiddelet. I gjennomsnitt bruker trafikanten like lang tid til holdeplassen som han bruker på holdeplassen.

Tabell 5: Total reisetid i Oslo. Gjennomsnittlig antall minutter. Kilde: Samvalganalyse Oslo og Akershus 2002 og Bedre kollektivtransport 1992

|  | 1992 | 2002 |
|--|------|------|
| Gangtid til/fra holdeplassen                     | 10   | 12*  |
| Faktisk ventetid på holdeplassen                 | 5    | 5    |
| Skjult ventetid (intervallet mellom avgangene/2) | 7,5  | 8    |
| Reisetid ombord i transportmiddelet              | 20   | 23   |
| Sum  | 42,5 | 42   |

\* Dobbel av gangtiden til holdeplassen

Ulempen ved å gå til og fra holdeplassen ser ut til å ha blitt redusert fra 1992 til 2002 (tabell 6). Reisetid med sitteplass verdsettes noe høyere, mens verdsettingen av reisetid med ståplass



er tilnærmet uendret. I tillegg ser vi at kollektivpassasjerene har noe lavere betalingsvillighet for å slippe å stå på transportmiddelet i 2002 sammenliknet med resultatene fra 1992. Betalingsvilligheten pr. minutt trafikanten slipper å stå var 35 øre i 1992 og 25 øre i 2002.

Ulempen ved å bytte transportmiddel og ulempen ved forsinkelser er stor både i 1992 og i 2002. Det kan se ut som at variasjonen var større i 1992 enn i 2002 (tabell 6).

Tabell 6: Verdsettinger i 1992 og 2002. Kr pr. minutt og kr pr. reise. 2002-kr. 95-prosent konfidensintervall. Kilde: Samvalganalyse Oslo og Akershus 2002 og Bedre kollektivtransport 1992

|                          | Oslo1992      |                    | Oslo2002      |                    |
|--------------------------|---------------|--------------------|---------------|--------------------|
|                          | Verdsettinger | 95%-konf.intervall | Verdsettinger | 95%-konf.intervall |
| Gangtid til holdeplassen | 0,70          | (-2,6)-4,0         | 0,55          | 0,4-0,7            |
| Reisetid med sitteplass  | 0,35          | 0,1-1,4            | 0,44          | 0,44-0,44          |
| Reisetid med ståplass    | 0,70          | 0,5-1,2            | 0,69          | 0,69-0,69          |
| Frekvens                 | 0,60          | (-0,4)-1,6         | 0,47          | 0,47-0,47          |
| Direkte bytte            | 2,81          | 2,6-3,1            | 2,37          | 1,6-3,2            |
| Byttetid                 | 0,98          | 0,7-1,2            | 1,06          | 0,6-1,5            |

I analysen fra 1992 er forsinkelse presentert i samvalgene med bil i forhold til kollektivt transportmiddel, mens i 2002 ble forsinkelse presentert i et samvalg om kollektive transportmidler. Dette gjør at forsinkelser er vanskelige å sammenlike, men som en indikasjon ser vi at verdsettingen av lengden på forsinkelsen er noen høyere, mens verdsettingen av hyppigheten er noe lavere. I 1992 var en reduksjon i forsinkelsen på 5 minutter verdsatt til kr 8,50 pr. reise, gitt at 3 av 10 reiser var forsinket. Dette betyr at ulempen når forsinkelsen faktisk inntreffer er verdsatt til kr 5,70 pr. minutt 1992, mens i 2002 var den verdsatt til kr 4,60.

Tidligere er det også gjennomført liknende undersøkelser i seks mindre norske byer (Drammen, Moss, Grenland, Kristiansand, Tromsø og Ålesund). Resultatene fra disse undersøkelsen omtales her som "6-by" (Kjørstad 1994, Kjørstad 1995). Vi ser bl.a. at ståplass oppleves som en større ulempe i de mindre byene. Dette kan skyldes at det sjelden er så trangt om plassen at passasjerene må stå, at reisetiden er lengre eller at transportmidlene ikke er tilpasset stående i like stor grad som i hovedstaden (tabell 7). Byttetiden oppleves også som en større ulempe i de mindre byene, noe som kan skyldes at passasjerene mangler erfaring med å bytte transportmiddel eller at det ikke er like godt tilrettelagt for bytte i de mindre byene.

Tabell 7: Relativ vektlegging av tid etter reisetid med sitteplass. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002, Oslo 1992, Drammen 1994 og 5-by 1995

|                         | Akershus 2002 | Oslo 2002 | Oslo 1992 | Snitt 6-by 1994-95 |
|-------------------------|---------------|-----------|-----------|--------------------|
| Reisetid med sitteplass | 1             | 1         | 1         | 1                  |
| Reisetid med ståplass   | 1,9           | 1,6       | 2,0       | 3-4,3              |
| Gangtid til holdeplass  | 1,0           | 1,2       | 2,0       | 2,5-3,2            |
| Byttetid                | 2,0           | 2,2       | 2,8       | 2,9-9,0            |
| Skjult ventetid         | 1,2           | 2,1       | 3,4       | 1,5-3,1            |
| Forventet forsinkelse   | 2,2           | 2,1       | *         | *                  |
| Effektiv forsinkelse    | 11,2          | 10,3      | *         | *                  |

\* Ikke beregnet

## Erfaringer med internett

Bruk av internett for denne typen undersøkelser er nytt av flere grunner. For det første vil den interaktive formen på spørreskjemaet, hvor vi benytter en stor del av informasjonen fra trafikantene underveis kreve en godt utviklet programvare, både når det gjelder datahåndtering og brukervennlighet for respondentene. For det andre er det ikke alle som har tilgang til internett eller føler at de kan svare på et skjema på nettet, slik at det kan ekskludere mange personer.

I denne undersøkelsen fordelte svarene seg omtrent likt mellom papir og internett, og mellom kjønnene. Vi ser derimot at de yngste aldersgruppene svarte på internett, mens de eldste aldersgruppene valgte papir.

Litt over halvparten av dem som svarte på papirskjema sa de ikke brukte internett fordi de ikke hadde tilgang til internett hjemme eller på jobben. Det var bare 6 prosent som oppga tekniske problemer med internett som årsak til at de svarte på papir.

De som svarte på internett sa at undersøkelsen fungert godt rent teknisk, og den lave andelen med forespørsler på telefon og e-post underbygger dette.

Data fra internett og papir ble først analysert hver for seg, men vi fant lite som skulle tilsi at man ikke kunne analysere data samlet, så det ble gjort i den videre analysen. Det er likevel grunn til å tro at det er skjevheter i utvalgene når det gjelder tilgangen til internett. Egenadministrerte undersøkelser på internett som eneste intervjuform bør derfor benyttes med varsomhet.

## Litteratur

Börjesson, M. og Eriksson, T. 2000

*Kollektivtrafikforskningens Klara Resultat*. Stockholm, Kommunikationsforskningsberedningen. KFB-Rapport 2000:1

Kjørstad, K., Norheim, B. og Renolen, H. 1994

*Ny Giv for kollektivtrafikken Drammensregionen – Hovedresultater fra samvalganalysen*. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 241/1994

Kjørstad, K. 1995

*Kollektivtrafikantenes preferanser. Erfaringer fra Moss, Grenland, Kristiansand, Tromsø og Ålesund*. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 312/1995

Norheim, B. og Stangeby, I. 1993

*Bedre kollektivtransport – Oslo-trafikantenes verdsetting av høyere standard*. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 167/1993

Norheim, B. 1996

*Samvalganalyse i Oslo – metodetester og etterspørselsberegninger*. Oslo, Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 327/1996

Vaage, O. F. 2003

*Norsk mediebarometer 2002*. Oslo, Statistisk sentralbyrå, Statistiske analyser 57