

Bytte mellom kollektive transportmidler i Oslo og Akershus

Åse Nossum

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

Tittel: Bytte mellom kollektivtransportmidler i Oslo og Akershus

Forfatter(e): Åse Nossum

TØI rapport 707/2004
Oslo, 2004-04
26 sider
ISBN 82-480-0414-7
ISSN 0802-0175

Finansieringskilde:
PROSAM

Prosjekt: 2947 Bytte

Prosjektleder: Åse Nossum

Kvalitetsansvarlig: Nils Vibe

Emneord:

Kollektivtransport; Verdsettinger; Bytte av transportmiddel; Stated Preference; Fasiliteter på byttestedet; Knutepunkter; Byttemotstand

Sammendrag:

Høsten 2002 gjennomførte TØI prosjektet "Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002". I den sammenheng ble det gjort en omfattende datainnsamling, hvor 1640 personer i Oslo og Akershus ble intervjuet om sine preferanser i forhold til kvaliteten på kollektivtransporten. Hovedresultatene fra prosjektet er rapportert i TØI rapport 633/2003. Denne rapporten fokuserer på den høye motstanden kollektivtrafikantene har mot å bytte transportmiddel og forsøker å finne ut hvordan ulike fasiliteter på byttestedet påvirker denne byttemotstanden.

Title: Interchange in Public transport in the Oslo region

Author(s): Åse Nossum

TØI report 707/2004
Oslo: 2004-04
26 pages
ISBN 82-480-0414-7
ISSN 0802-0175

Financed by:
PROSAM

Project: 2947 Interchange

Project manager: Åse Nossum

Quality manager: Nils Vibe

Key words:

Public transport; Value of Time (VOT); Conjoint analysis; Stated Preference; Interchange; Interchange Valuations

Summary:

It is neither possible nor rational to develop a public transport service whereby everyone can travel from door to door without having to change buses during their journey. Such a service would offer low frequency and a large number of parallel routes. Individual public transport users must therefore be prepared to change buses. Thus it is necessary to develop good interchanges in order to produce the best possible levels of frequency and cost effectiveness.

Language of report: Norwegian

*Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt,
Postboks 6110 Etterstad, 0602 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - Telefax 22 57 02
Pris kr 150*

*The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, the
PO Box 6110 Etterstad, N-0602 Oslo,
Telephone +47 22 57 38 00 Telefax +47 22 57 02
Price NOK 150*

*Copyright © Transportøkonomisk institutt 2004
Denne publikasjonen er vernet i henhold til Åndsverkloven av 1961
Ved gjengivelse av materiale fra publikasjonen, må fullstendig kilde oppgis*

Fakta om PROSAM

1. Deltagere i PROSAM

PROSAM er et samarbeid mellom følgende offentlige etater og bedrifter:

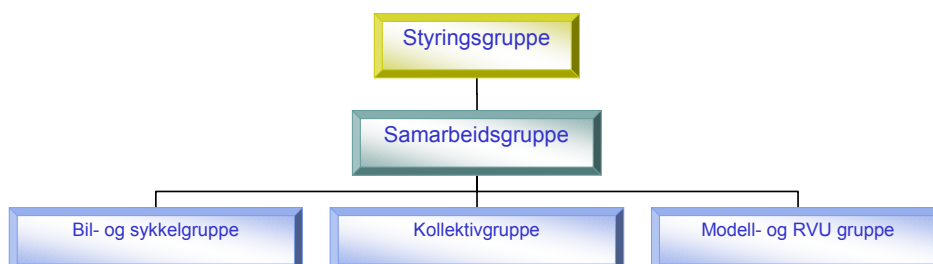
Staten:	Statens vegvesen Region øst Statens vegvesen Vegdirektoratet Jernbaneverket Region øst
Akershus fylkeskommune:	Sentraladministrasjonen
Oslo kommune:	Plan- og bygningsetaten Samferdselsetaten
Kollektivtraffikselskaper:	AS Oslo Sporveier Stor-Oslo Lokaltrafikk a.s NSB AS Persontog

2. Formål med PROSAM

PROSAM ble i 1987 etablert for å styrke og koordinere arbeidet med trafikkdata- og prognoser i Oslo-området.

PROSAM har som oppgave å utvikle og vedlikeholde et felles datagrunnlag og nødvendig prognoseverktøy. Det gir de deltagende parter mulighet til å beregne transport- og trafikkmessige konsekvenser av tiltak innenfor vei- og kollektivsektoren samt alternativ arealbruk.

3. Organisering



Styringsgruppa:

- Behandler årlig arbeidsplan og budsjett for PROSAMs arbeid.
- Beslutter igangsetting av større prosjekter som er hensiktsmessig for de oppgaver som PROSAM skal løse, med tilhørende fremdriftsplaner.

Samarbeidsgruppa:

- Utarbeider årlig arbeidsplan med tilhørende budsjett for PROSAMs virksomhet.
- Bidrar til koordinering av undersøkelser og analyser som blir utført av de enkelte etater.
- Arbeider kontinuerlig med å utvikle grunnlagsdata for transportberegninger og transportprognoser.
- Behandler innspill fra faggruppene og gir anbefalinger til styringsgruppen.

De ulike faggruppene:

- Utarbeider detaljerte prosjektplaner, starter opp prosjektene og har en kontinuerlig oppfølging av disse.
- Publisere rapporter, artikler og eventuelt andre relevante publikasjoner.
- Skal være idéskapende for prosjekter i PROSAM-regi.

Forord

Høsten 2002 gjennomførte TØI prosjektet ”Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002” på oppdrag fra PROSAM. I den sammenheng ble det gjort en omfattende datainnsamling, hvor 1640 personer i Oslo og Akershus ble intervjuet om sine preferanser i forhold til kvaliteten på kollektivtransporten. Hovedresultatene fra prosjektet er rapportert i TØI-rapport 633/2003. Data ligger til rette for ytterligere analyser av bytte av transportmiddel, og resultater fra noen analyser knyttet til fasilitetene på byttestedet er dokumentert i denne rapporten.

Oppdragsgiver er PROSAM og kontaktperson har vært Olav Fosli i Statens vegvesen Region øst.

Rapporten er skrevet av forsker Åse Nossun, og hun har også vært prosjektleder for prosjektet. Forskningsleder Bård Norheim har kommet med nyttige innspill underveis, og forskningsleder Nils Vibe har hatt ansvar for kvalitetssikringen. Avdelingssekretær Kari Tangen har hatt ansvaret for den endelige utformingen av rapporten.

Oslo, april 2004
Transportøkonomisk institutt

Sønneve Ølnes
konst. instituttsjef

Arild H. Steen
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1 Innledning	1
2 Metode og design av undersøkelsen	2
2.1 Metode	2
2.2 Design	2
2.3 Rekruttering og svarprosent.....	3
3 Kjennetegn ved bytte av transportmiddel	4
3.1 Bytte uten ventetid og liten gangavstand viktig	4
3.2 Ulempen ved byttet reduseres ved smidige bytter	5
4 Resultater fra samvalgene	6
4.1 Motstanden mot å bytte er stor	6
4.1.1 Noen eksempler	7
4.2 Erfaring med bytte gir lavere verdsetting	8
4.3 Verdsetting av bytte ut fra fasilitetene på byttestedet.....	9
4.3.1 Fasilitetene på byttestedet.....	9
4.3.2 Byttemotstand er lavere hvis det er kiosk/butikk i nærheten.....	11
4.3.3 Dårlig adkomst for bevegelseshemmede forklarer noe av motstanden mot å bytte transportmiddel	12
4.3.4 Å gå mellom holdeplassene påvirker verdsettingen av byttetiden	12
4.4 Segmenteringer	13
4.4.1 Reisetiden på transportmidlet	13
4.4.2 Reisehensikt	14
4.4.3 Tidspunktet for reisen	14
4.4.4 Forsinkelser påvirker byttemotstanden.....	14
4.4.5 Stå på bussen – stå på holdeplassen.....	15
4.5 Hva med dem som ikke bytter i dag?	16
5 Litteraturliste	17
Vedlegg	19

Sammendrag:

Bytte mellom kollektive transportmidler i Oslo og Akershus

Det er ikke mulig eller rasjonelt å utvikle et kollektivtilbud hvor alle kan reise fra dør til dør uten å bytte buss underveis. Et slikt tilbud ville bli et tilbud med lav frekvens og mange parallelle ruter. Enkelte trafikanter må belage seg på å bytte transportmiddel, og det er derfor nødvendig å utvikle gode byttepunkter for å kunne gi et mest mulig høyfrekvent og kostnadseffektivt tilbud.

Tidligere har vi sett at den gjennomsnittlige byttemotstanden er høy, og at byttemotstanden avhenger av om trafikantene har erfaring med å bytte transportmiddel eller ikke (Nossum 2003). I denne rapporten ønsker vi å se på om byttemotstanden også avhenger av fasilitetene på byttestedet.

Metode

Metoden som er brukt kalles *Stated Preference* (SP). SP-metoden baserer seg på at intervjupersonene foretar hypotetiske valg mellom ulike transport-/tilbudsalternativer.

I denne undersøkelsen ser vi først og fremst på resultatene fra samvalgene (parvise valg). Fordelen med samvalgmetoden er at man får verdsatt flere goder fordi respondenten gjør avveininger mellom flere goder samtidig.

Fasilitetene på byttestedet er ikke med i de parvise valgene. Ideelt sett skulle fasilitetene på byttestedet vært egenskaper i de parvise valgene. På den måten kunne respondentene også gjøre avveininger mellom de ulike fasilitetene på stedet der man bytter transportmiddel. I dag har vi ikke slike data, og det er derfor gjort en tilnærming ved å se på verdsettingene av bytte i forhold til de konkrete fasilitetene på byttestedet. Dette kan gi oss en god indikasjon på hvilke preferanser respondenten har når det gjelder fasiliteter på byttestedet.

Design

Bytte av transportmiddel var med i den samvalgsekvensen der reisetiden på transportmidlet inngår

sammen med prisen på reisen. Bytte er delt inn i fire nivåer (tabell S.1).

Tabell S.1: Egenskaper og nivåer i andre samvalgsekvens. Antall observasjoner: 7499

Egenskaper	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Pris pr. reise	Basis -	Basis	Basis +	
Basis= pris pr. reise	25%		25%	
Reisetid	Basis -	Basis	Basis +	
Basis = Reisetid på transportmidlet	25%		25%	
Bytte av transportmiddel	Ikke bytte	Bytte uten ventetid	5 min ventetid	10 min ventetid

TØI-rapport 707/2004

Rekruttering og svarprosent

Utvalget er trukket tilfeldig fra Folkeregisteret. De som ble trukket ut var 14 år eller eldre. Alle hadde bostedsadresse i Oslo eller Akershus. De som ble trukket ut, fikk brev i posten med Internettadresse og brukernavn/passord for å logge seg inn på undersøkelsen. De som ikke hadde tilgang til Internett fikk muligheten til å fylle ut et skjema på papir.

Totalt var svarprosenten på 29,4 prosent.

Stor byttemotstand

Ulempen med å bytte mellom to kollektive transportmidler kan sorteres i to deler:

1. **Motstanden mot selve byttet.** I tillegg til at det er ubekvemt å bytte, kan en slik motstand skyldes at det er usikkert om trafikantene får sitteplass på det nye transportmidlet eller om neste transportmiddel 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 kollektivt transportmiddel. Denne byttetiden kan ikke velges bort på samme måte som ventetiden på det første transportmiddel. Hver enkelt trafikant

velger selv når han eller hun skal komme til det første transportmidlet. Han eller hun kan komme nøyaktig på det tidspunktet transportmidlet har avgang, med den risiko at han eller hun ikke rekker avgangen. For byttetiden er hele ventetiden tvungen, alle trafikantene som bytter må vente like lenge.

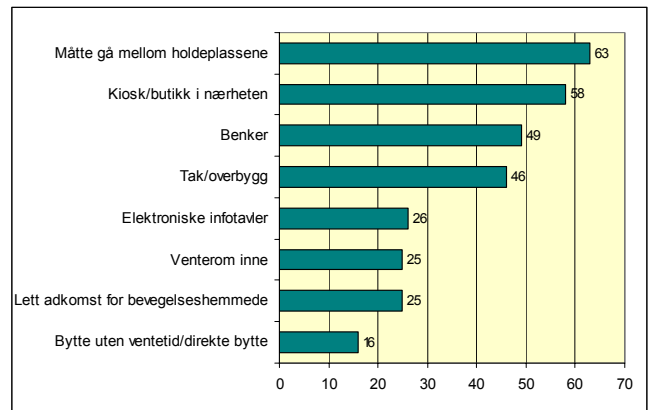
Motstanden mot å bytte transportmiddel er relativt stor. Ulempen ved å bytte uten ventetid (direkte bytte) er verdsatt til kr 3,65 pr. reise. Å vente 10 minutter mellom to transportmidler ses på som en ulempe tilsvarende om lag 17 kroner. Reduseres ventetiden til 5 minutter, reduseres ulempen til om lag 10 kroner.

Erfaring med bytte gir lavere byttemotstand

Analysene gir en indikasjon på at de som har byttet og de som ikke har byttet har forskjellig verdsetting av bytte. Dette er resultater vi kjenner fra tidligere undersøkelser (Kjørstad 1994 og Sjørstrand 1997). Forskjellen kan tolkes på flere måter, for det første kan det tyde på at den negative opplevelsen av en forverring av tilbudet har større betydning enn den positive opplevelsen av en forbedring. For det andre kan det tolkes som at det er de som faktisk bytter som har erfaring med hva det vil si å bytte underveis, og at deres byttemotstand bør tillegges størst vekt. Det kan bety at det ligger en viss grad av ”protest” mot innføring av bytte 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 eller reiserute uten bytte av transportmiddel.

Fasilitetene på byttestedet

De som byttet transportmiddel beskrev egenskapene ved stedet der de byttet transportmiddel. Over 60 prosent krysset av for kategorien ”Jeg måtte gå mellom holdeplassene” (figur S.1). Nesten 60 prosent av de som byttet transportmiddel underveis byttet på et sted der det var kiosk/butikk i nærheten av byttestedet. Litt under halvparten byttet på et sted med benker og/eller overbygg/tak. Om lag en fjerdedel byttet på et sted der det var elektroniske informasjonstavler og lett adkomst for bevegelseshemmede.



TØI-rapport 707/2004

Figur S.1: Bytte av transportmiddel – fasiliteter på byttestedet. Respondenten kunne merke av flere kategorier. Prosent av dem som hadde byttet. N=489. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

Byttemotstanden er lavere hvis det er kiosk/butikk i nærheten av byttestedet

Det å ikke ha butikk eller kiosk i nærheten av byttestedet forklarer en stor del av byttemotstanden, og analysene viser at det bidrar til byttemotstanden med kr 4,50 pr. reise. Tiden mellom transportmidlene kan trafikantene benytte til nødvendige ærend i butikk/kiosk. I tillegg til at man kan handle, kan butikk/kiosk føre til både bedre informasjon og større trygghet.

Byttetiden i denne undersøkelsen er relativt kort, men korte ærend i butikk eller kiosk er mulig. Butikk og kiosk har en opsjonsverdi for mange, selv om de ikke bruker butikken eller kiosken, kan man se på det som en fordel å ha muligheten til å benytte den hvis det skulle vise seg å være nødvendig.

På direkte spørsmål svarer nesten en tredjedel av trafikantene at det er uten betydning om det er kiosk/-butikk på byttestedet, og få mener det er svært viktig. I beregninger fra de parvise valgene forklarer fraværet av kiosk/butikk en god del av byttemotstanden. Dette kan tolkes dit at det ikke er butikken eller kiosken i seg selv som betyr noe, men det som indirekte følger med. Hvis det er butikk eller kiosk på byttestedet, innebærer det at det er personer til stede som man kan spørre hvis det er noe man er usikker på. I tillegg til bedre informasjon, kan butikker/kiosker i nærheten virke betryggende på trafikanter som føler seg utrygge. Betjeningen i butikk og kiosk fører til at det er mennesker til stede, noe som kan virke betryggende på enkelte passasjerer. Byttesteder som ikke er i nærheten av en kiosk/butikk kan for eksempel være langs sterkt

trafikkerte veier, og byttemotstanden kan dermed uttrykke en motstand mot forurensning og støy.

Dårlig adkomst for bevegelseshemmede forklarer noe av motstanden mot å bytte transportmiddel

Hvis det er dårlig adkomst for bevegelsehemmede på byttestedet, øker byttemotstanden. Dårlig adkomst for bevegelsehemmede bidrar med om lag 3 kroner til byttemotstanden¹. Tilrettelegging for bevegelsehemmede gjør ikke bare at bevegelsehemmede får det bedre. For eksempel kan foreldre med barnevogn og passasjerer med stor bagasje få det bedre hvis det legges til rette for bevegelsehemmede. I tillegg kan man tenke seg at det blir mer åpent og oversiktlig, noe som igjen kan føre til at man føler seg tryggere og mer komfortabel.

Vi ser at mangel på overbygg/tak på byttestedet er med på å forklare ulempen ved å bytte med om lag 1 krone pr. reise, men denne effekten er ikke signifikant forskjellig fra null.

Gangavstand mellom holdeplassene

Vi ser at det å måtte gå mellom holdeplassene forklarer mer av ulempen ved å bytte når ventetiden mellom transportmidlene er 5 minutter enn hvis den er 10 minutter. Når man må gå mellom holdeplassene, er bytte med 5 minutter byttetid verdsatt til kr 2,50 pr. reise, mens bytte med 10 minutter byttetid er verdsatt til 30 øre pr. reise. Når man må gå mellom holdeplassene er kanskje 5 minutter mellom avgangene litt lite for å være sikker på at man skal rekke neste transportmiddel. Ved 10 minutter byttetid er man kanskje sikrere på å rekke neste transportmiddel.

Bytte uten ventetid og liten gangavstand viktig

Alle de som svarte på Internett fikk et direkte spørsmål om hvor viktige ulike faktorer var for opplevelsen av stedet der man eventuelt måtte bytte. Nesten tre fjerdedeler ser på bytte uten ventetid og liten gangavstand som svært viktig. Mange av trafikantene synes også at det er viktig med et trivelig byttested, at byttestedet har elektroniske informasjonstavler, sitteplasser og at det er tak eller mulighet til å vente inne. Av alle egenkapene det ble spurt om, var det færrest som oppga at kiosk/butikk var svært viktig. En av tre oppgir at

kiosk/butikk på byttestedet er uten betydning. Dette gjelder alle, uavhengig om de måtte bytte eller ikke, men det er ikke store forskjeller i svarene fra de som har byttet på den konkrete reisen og de som ikke har byttet transportmiddel.

Hva med dem som ikke bytter i dag?

I denne undersøkelsen er det tatt utgangspunkt i en konkret reise og de fasilitetene som fantes på det aktuelle byttestedet. De som ikke byttet transportmiddel på den konkrete reisen har ikke blitt spurt om fasilitetene på byttestedet og er derfor ikke med på å påvirke disse verdsettingene. Tidligere har vi funnet at de som ikke bytter transportmiddel ser på bytte som en større ulempe enn de som har erfaring med å bytte transportmiddel. Vi kan dermed tenke oss at de som ikke bytter transportmiddel ser på det som en større ulempe å ikke ha fasiliteter på byttestedet enn de som har erfaring med å bytte transportmiddel.

¹ Denne forklaringsfaktoren er ikke signifikant forskjellig fra null.

Summary:

Interchange in Public Transport in the Oslo Region

It is neither possible nor rational to develop a public transport service whereby everyone can travel from door to door without having to change buses during their journey. Such a service would offer low frequency and a large number of parallel routes. Public transport users must therefore be prepared to change buses. Thus it is necessary to develop good interchanges in order to produce the best possible levels of head way and cost effectiveness.

Method

The method used here is known as *Stated Preference* (SP). The SP-method is based on the interviewees making hypothetical choices between different transport /service alternatives.

In this study, we will look firstly at the results from the Stated Choice questions. The advantage with the stated preference methods is that a number of attributes are evaluated simultaneously, because the respondents weigh up several attributes at the same time.

The facilities at the interchange are not included in the Stated Choice section. Ideally, the facilities at the interchange should be attributes in the Stated Choice section. In this way, the respondents could weight up the different facilities at the interchanges. At present, we do not have this type of data, and thus an estimate has been made by looking at the evaluation of changing public transport mode in relation to the concrete facilities at the spot where the respondent changes mode. This can give us a good indication of the preferences the respondent has with regard to facilities at the interchange.

Design

Changing buses was included in the stated preference sequence in that the journey time by bus is included within the price of the journey. Changing buses is divided into four levels (table S.1).

Table S.1: Characteristics and levels in the second stated preference sequences. Number of observations: 7499

Characteristics	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Price per journey	Basis -	Basis	Basis +	
Basis= price per journey	25%		25%	
Journey time	Basis -	Basis	Basis +	
Basis = Journey time by bus	25%		25%	
Changing buses	No change	Change with no waiting time	5 minutes wait	10 minutes wait

TØI report707/2004

Recruitment and percentage replying

The sample was drawn at random from the Population Register. Those selected were aged 14 years or older. All had an address in Oslo or Akerhusus. Those who were selected received a letter by post with an Internet address and a user name/ password to log onto the survey. Those who did not have access to the Internet could fill out a questionnaire on paper.

The total percentage replying was 29.4 per cent.

Major resistance to having to change buses¹

The disadvantage of having to changes buses can be divided into two:

1. **Resistance to having to change.** In addition to the fact that it is inconvenient to have to change buses, such resistance can also be attributed to the fact that public transport users are uncertain whether they will get a seat on the next bus or whether the next bus is running. This resistance is measured by looking at changing buses when there is no wait involved – i.e. direct changes.
2. **The extra waiting time** which accrues when changing buses. This change time cannot be

¹ In this study public transport modes include bus, subway, tram and train. To simplify the text "bus" for all the modes.

deselected in the same way as the waiting time for the first bus. The passenger decides when they are going to arrive for the first bus. They can come just when the bus is due, with the risk that they may not catch the bus. When changing buses, all the waiting time is compulsory: all public transport users who are changing buses have to wait equally long.

The resistance to changing buses is relatively high. The disadvantage of having to change buses without having to wait (direct change) is valued at NOK 3.65 per journey. Waiting 10 minutes between two buses is regarded as a disadvantage corresponding to about NOK 17. If the waiting time is reduced to 5 minutes, the disadvantage is reduced to around NOK 10.

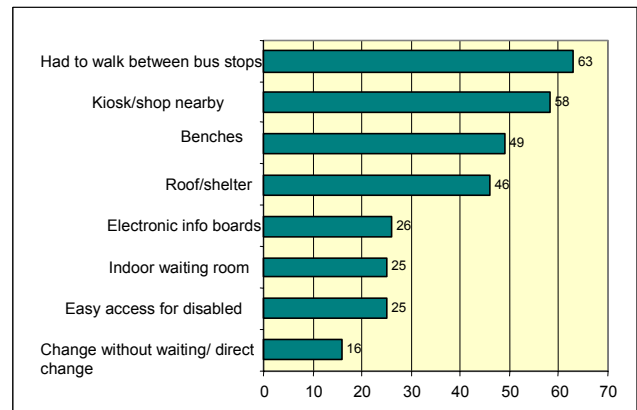
Experience of changing leads to lower resistance to changing

The analyses give an indication that those who have changed buses, and those who have not evaluate changing differently. These are results which are known from earlier studies (Kjørstad 1994 and Sjøstrand 1997). The difference can be interpreted in a number of ways; firstly it may indicate that a worsening of the public transport provision is experienced as having greater significance than the positive experience of an improvement. Secondly, it could be said that those who actually change buses are those who have experience of what it is like to change buses en route and that their resistance to changing should be given the most weight. This could mean that there may be a certain degree of "protest" to introducing change in the choices given to those who do not have to change buses at present. Another possible interpretation is that those who have the greatest resistance to changing are those who have consciously chosen a form of transport or a route which does not involve having to change.

Facilities at the interchange

Those who have to change buses described the characteristics of the place where they change. Over 60 percent marked the category "I had to walk between bus stops" (figure S 1.). Almost 60 per cent of those who changed buses en route changed at a spot where there was a shop or kiosk nearby. Just under half changed buses at a place with benches and/or a roof/shelter. About a quarter changed buses where there

were electronic information boards and easy access for the disabled.



TOI report707/2004

Figure S.1: Changing buses – facilities at the interchange. The respondent could indicate several categories. Percentage of those who had changed buses. N=489. Source: Stated preference analyses for Oslo and Akershus 2002

Resistance to changing buses is lower if there is a kiosk/shop nearby

The lack of a shop or kiosk in the vicinity of the interchange explains a large part of the resistance to changing buses. This contributes to resistance to changing buses equivalent to NOK 4.50 per journey. Public transport users can use the time between changing buses to run necessary errands at the shop or kiosk. As well as shopping, the kiosk/ shop can lead to better information and improved safety.

Waiting time in this survey are relatively short and the chance to go the shop or kiosk is thus small. Shops and kiosks can have an option value for many, even if they do not use the shop or kiosk, in that it can be seen as an advantage to be able to use the shop if necessary.

When asked directly, almost one third of public transport users replied that it was insignificant whether or not there was a shop or kiosk nearby, and few felt that it was important. In calculations from the paired choices, the absence of a shop or kiosk explains a good deal of the resistance to change. This can be interpreted to mean that it is not the shop or kiosk in itself which is significant, but the indirect consequence thereof. If there is a shop or kiosk at the interchange, this means that there are people there who can be approached if there is something someone is uncertain about. As well as better information, shops/kiosks nearby can have a reassuring effect on people who do

not feel safe. Staff in the shop or kiosk means that there are people around, which can have a calming effect on some public transport users. Interchanges where there is no shop or kiosk nearby can, for example, be situated along heavily trafficked roads and the resistance to changing buses can thus express a resistance to pollution and noise.

Poor access for the disabled explains some of the resistance to changing buses

If there is poor access for the disabled, resistance to changing buses increases. Poor access for the disabled contributes about NOK 3 towards resistance to changing buses.² Adapting interchanges for the disabled does not only benefit the disabled. For example, parents with pushchairs and people with large pieces of luggage find access easier if adaptations for the disabled are in place. Furthermore, the interchange may appear more open and surveyable which in turn can contribute to people feeling safer and more comfortable.

We see that the lack of a roof/ bus shelter at the interchange contributes to the disadvantage by an equivalent of about NOK 1 per journey, but this effect is not significantly different from zero.

Having to walk between bus stops

We see that having to walk from one bus stop to another explains more of the disadvantage of changing when the waiting time between buses is 5 minutes than when it is 10 minutes. When people have to walk from one bus stop to another, the change time is valued at NOK 2.50 per journey, while changes with 10 minutes change time are valued at NOK 0.30 per journey.

When people have to walk from one bus stop to another, 5 minutes between departures is perhaps too short to be sure that someone is going to catch their next bus. With 10 minutes change time, people are possibly more certain that they will catch their next bus.

Changing without having to wait and short distances to walk are important

All those who replied via the Internet were asked a direct question about how important the different factors were for their experience of the place where

they would have to change buses. Almost three quarters regard changes without having to wait and short walking distances as very important. We also see that a kiosk or shop in the vicinity is important for almost one third of respondents. This applies to all respondents, whether or not they had to change buses, there are no major differences in the answers between those who had to change buses on the actual journey and those who did not.

What about those who do not have to change buses at present?

This survey is based on a concrete journey and the facilities which are found at the actual interchanges. Those who did not have to change buses during the actual journey were not asked about the facilities at the interchange and thus they do not affect these evaluations. Previously, we have found that those who do not have to change buses regard changing as a greater disadvantage than those who are used to having to change. We can thus conclude that those who do not have to change buses might see the lack of facilities at an interchange as a greater disadvantage than those who are used to having to change.

² This explanatory factor is not significantly different from zero.

1 Innledning

Det er ikke mulig eller rasjonelt å utvikle et kollektivtilbud hvor alle kan reise fra dør til dør uten å bytte. Et slikt tilbud ville bli et tilbud med lav frekvens og mange parallelle ruter. Enkelte trafikanter må belage seg på å bytte transportmiddel, og det er derfor nødvendig å utvikle gode byttepunkter for å kunne gi et mest mulig høyfrekvent og kostnadseffektivt tilbud.

Tidligere har vi sett at trafikantens motstand mot å bytte transportmiddel er høy, og at denne byttemotstanden avhenger av om trafikantene har erfaring med å bytte transportmiddel eller ikke (Nossum 2003). I denne rapporten ønsker vi å se på om byttemotstanden også avhenger av fasilitetene på byttestedet. I tillegg vil det være interessant å se på dette i forhold til egenskapene ved reisen, som bl.a. reisetiden på transportmidlet, formålet med reisen og når på døgnet reisen ble gjennomført.

Det er søkt etter resultater fra andre tilsvarende samvalgundersøkelser som gir gode verdsetninger av fasilitetene på byttestedet uten at vi har funnet mye. Det er dermed ikke så mange andre resultater som vi kan sammenlikne resultatene i denne studien direkte med.

Fasilitetene på byttestedet er ikke med i de parvise valgene. Ideelt sett skulle fasilitetene på byttestedet vært egenskaper i de parvise valgene. På den måten kunne respondentene også gjøre avveininger mellom de ulike fasilitetene på stedet der man bytter transportmiddel. I dag har vi ikke slike data, og det er derfor gjort en tilnærming ved å se på verdsettingene av bytte i forhold til de konkrete fasilitetene på stedet der respondenten byttet transportmiddel. Denne tilnærmingen kan gi oss en god indikasjon på hvilke preferanser respondenten har når det gjelder fasiliteter på byttestedet, fordi vi kjenner de konkrete fasilitetene på byttestedet.

Kapittel 2, 4.1 og 4.2 bygger på TØI-rapport 633/2003.

2 Metode og design av undersøkelsen

2.1 Metode

Metoden som er brukt kalles *Stated Preference* (SP). SP-metoden baserer seg på at intervjupersonene foretar hypotetiske valg mellom ulike transport-/tilbudsalternativer. Vi skiller mellom tre typer SP-metoder (Sælensminde 1995):

- Betinget verdsetting (*contingent valuation method*)
- Likeverdsprismetoden (*transfer price method*)
- Samvalganalyse (*conjoint analysis*)
 - parvise valg (*choice*)
 - rangering (*ranking*)
 - rating (*rating*)

I denne undersøkelsen ser vi først og fremst på resultatene fra samvalgsspørsmål (parvise valg). Fordelen med samvalgsmetoden er at man får verdsatt flere goder fordi respondenten gjør avveininger mellom flere goder samtidig, mens likeverdsprismetoden ikke baserer seg på slike avveininger og er derfor noe enklere.

For å gjøre valgene mest mulig realistiske, tar man utgangspunkt i en konkret reise som respondenten kjenner godt.

I de parvise valgene velger respondenten mellom ulike ”pakker” hvor hver ”pakke” inneholder flere ulike egenskaper ved reisen. Egenskapene varierer med utgangspunkt i den konkrete reisen respondenten har beskrevet tidligere i undersøkelsen. Valget mellom ”pakkene” danner grunnlaget for kartleggingen av trafikantenes relative prioriteringer. Ut fra valgene beregner vi hvor mye bytte av transportmiddel betyr for valg av transportmiddel.

2.2 Design

Undersøkelsen var delt inn følgende fem trinn:

1. Innledningsspørsmål
2. Spørsmål om en konkret reise
3. Fire samvalgsekvenser
4. Direkte verdsettingsspørsmål (bl.a. bytte av transportmiddel)
5. Bakgrunnsspørsmål om respondenten

Bytte av transportmiddel var med i den andre samvalgsekvensen, og var delt inn i fire nivåer (tabell 2.1).

Tabell 2.1: Egenskaper og nivåer i den andre samvalgsekvensen. Antall observasjoner 7499

Egenskaper	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4
Pris pr. reise Basis= Pris pr. reise	Basis - 25 %	Basis	Basis + 25 %	
Reisetid Basis = Reisetid på transportmidlet	Basis - 25 %	Basis	Basis + 25 %	
Bytte av transportmiddel	Ikke bytte	Bytte uten ventetid	5 min ventetid	10 min ventetid

TØI-rapport 707/2004

2.3 Rekruttering og svarprosent

Utvalget er trukket tilfeldig fra Folkeregisteret. De som ble trukket ut var 14 år eller eldre. Alle hadde bostedsadresse i Oslo eller Akershus. De som ble trukket ut fikk brev i posten med Internettadresse og brukernavn/passord for å logge seg inn på undersøkelsen. De som ikke hadde tilgang til Internett, fikk muligheten til å fylle ut et skjema på papir. Respondentene som ikke hadde reist kollektivt siste måned eller ikke kjente til en kollektivreise, fikk et kortere skjema enn de som hadde reist kollektivt siste måned.

Totalt var svarprosenten på 29,4 prosent. Svarene er relativt jevnt fordelt mellom Oslo og Akershus og mellom kjønnene¹.

10 prosent av de som svarte er over 70 år, og de aller fleste av dem har svart på papir. Det kan se ut som om denne gruppen ikke har samme forståelse av samvalgene som yngre aldersgrupper, fordi samvalgene ikke har fungert tilfredsstillende for denne gruppen. De over 70 år er derfor tatt ut av analysen.

¹ For ytterligere drøftinger av svarprosenten se Nossum 2003.

3 Kjennetegn ved bytte av transportmiddel

Om lag en tredjedel av trafikantene har byttet transportmiddel i løpet av den konkrete reisen. De aller fleste har byttet transportmiddel bare en gang.

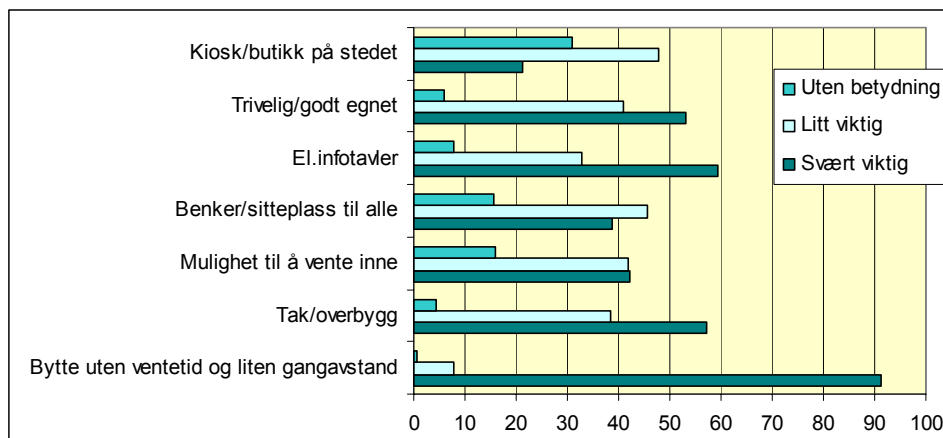
En av fem trafikanter som brukte T-banen som første transportmiddel byttet underveis, mens to av fem busspassasjerer byttet transportmiddel underveis.

Over halvparten av trafikantene som byttet transportmiddel hadde buss som sitt første transportmiddel. Dette må sees i sammenheng med overrepresentasjonen av reiser til arbeid/skole fordi buss brukes til å ”mate” tog og T-bane.

3.1 Bytte uten ventetid og liten gangavstand viktig

Alle de som svarte på Internett fikk et direkte spørsmål om hvor viktige ulike faktorer var for opplevelsen av stedet der man eventuelt måtte bytte. 91 prosent ser på bytte uten ventetid og liten gangavstand som svært viktig. I andre undersøkelser har man også funnet at ventetiden mellom transportmidlene er en stor ulempe for passasjerene (Wardman og Hine 2000).

Mange av trafikantene synes også at det er viktig at byttestedet er trivelig, har elektroniske informasjonstavler, sitteplasser og at det er tak eller mulighet til å vente inne. Av alle egenskapene det ble spurt om, var det færrest som oppga at kiosk/butikk var viktig. En av tre respondenter oppga at kiosk/butikk på byttestedet er uten betydning. Dette gjelder alle, uavhengig om de måtte bytte transportmiddel eller ikke. Det er ikke store forskjeller i svarene for de som har byttet på den konkrete reisen og de som ikke har byttet transportmiddel.



TØI-rapport 707/2004

Figur 3.1: Dersom du måtte bytte hvor viktig er disse faktorene for din opplevelse av stedet der du bytter? Prosent. N= 1640. Kilde: Samvalgundersøkelsen for Oslo og Akershus 2002.

Forskjellen mellom de to fylkene er ikke store, men trafikanter bosatt i Akershus ser på tak/overbygg og muligheten til å vente inne som noe viktigere enn de som bor i Oslo (tabell 3.1). Den samme tendensen ser vi for elektroniske informasjonstavler. En mulig forklaring kan være at man i Akershus har lengre reisetid og lavere frekvens, noe som igjen kan føre til lengre byttetid.

Tabell 3.1: Dersom du måtte bytte hvor viktig er disse faktorene for din opplevelse av stedet der du bytter? Fordelt på fylker. Prosent. N= 1640. Kilde: Samvalgundersøkelsen for Oslo og Akershus 2002

Faktorer	Svært viktig		Litt viktig		Uten betydning	
	Oslo	Akershus	Oslo	Akershus	Oslo	Akershus
Bytte uten ventetid og liten gangavstand	90,9	91,8	8,5	7,2	0,4	1
Tak/overbygg	53,5	61,5	41,4	34,9	5,1	3,6
Mulighet til å vente inne	38,7	45,7	42,7	41,2	18,7	13,2
Benker/sitteplass til alle	37,6	40	45,1	46,4	17,4	13,6
Elektroniske infotavler	56,5	62,6	34,3	31,1	9,2	6,2
Trivelig og godt egnet for et kort opphold	50,8	55,8	42,4	39,2	6,8	5
Kiosk/butikk på stedet	20,9	21,8	47,5	47,8	31,6	30,4

TØI-rapport 707/2004

3.2 Ulempen ved byttet reduseres ved smidige bytter

Svenske studier viser at de fleste trafikantene opplever bytte av buss som mer negativt enn hva man tidligere har funnet (Sjøstrand 2001). Studiene viser også at ulempen ved bytte kan reduseres hvis byttet gjøres så smidig og kort som mulig. Gangavstanden mellom bussene skal ikke være for lang og helst skal man ikke behøve å vente på den andre bussen. Utformingen av holdeplassen er også viktig, for eksempel om plassen har overbygg, god informasjon og sitteplasser. Byttet kan bli smidig ved at holdeplassen utformes som en ”dockingplass” der bussen kan stanse på hver sin side av en smal felles plattform og ett felles tak, på den måten blir det nesten ingen gangavstand mellom bussene (Sjøstrand 1997). Dette underbygges i en undersøkelsen om bytte av tog, der passasjerene har en sterk preferanse for å bytte mellom transportmidler på samme plattform (Wardman og Hine 2000).

I en undersøkelsen blant britiske togpassasjerer mente om lag 90 prosent at fasilitetene og miljøet på byttestedet var viktige, informasjon og tilgjengelig personalet ble også sett på som viktig (Wardman og Hine 2000).

Blant busspassasjerene som reiser mellom Sogn og Fjordane og Hordaland var toalett, kiosk, ruteinformasjon, korresponderende buss og røykfritt venterom ansett for å være de viktigste tilbudene på et knutepunkt (Norrdal 2003). Videre er det viktig med korte gangavstander mellom transportmidlene. Det at toalett og venterom er med, må sees i sammenheng med at dette er relativt lange reiser.

4 Resultater fra samvalgene

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

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

1. **Motstanden mot selve byttet.** Denne motstanden måles ved å se på et bytte uten ventetid mellom transportmidlene – et direkte bytte. I tillegg til at det er ubekvent å bytte kan en slik motstand skyldes at det er usikkert om trafikantene får sitteplass på det nye transportmidlet eller om neste transportmiddel er i rute.
2. **Den ekstra ventetiden** som påløper ved bytte av kollektivt transportmiddel. Denne byttetiden kan ikke velges bort på samme måte som ventetiden på første transportmiddel. Hver enkelt trafikant velger selv når han skal komme til det første transportmidlet. 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.

4.1 Motstanden mot å bytte er stor

Motstanden mot å bytte transportmiddel er relativt stor. Ulempen ved å bytte uten ventetid (direkte bytte) er verdsatt til kr 3,65 for hver reise (tabell 4.1). I tillegg til selve byttet av transportmiddel påløper det ofte ventetid mellom de to transportmidlene. Å vente 10 minutter mellom to transportmidler oppleves som en ulempe tilsvarende om lag 17 kroner. Reduseres ventetiden til 5 minutter reduseres ulempen til om lag 10 kroner.

Verdsettingen av bytte uten ventetid er nesten dobbelt så høy i Akershus som i Oslo. I Oslo er ulempen mot å bytte uten ventetid (direkte bytte) verdsatt til kr 2,40 pr. reise, i Akershus er motstanden verdsatt til kr 4,60. Noe av grunnen til at byttemotstanden er høyere i Akershus kan være problemene med forsinkelser og overfylte tog. Rutetilbudet i Akershus har også gjennomgående en lavere frekvens slik at de reisende får lengre tid å vente hvis de skulle miste den planlagte avgangen. Hvor mye hver av disse faktorene betyr må analyseres nærmere.

Et bytte med 5 minutter ventetid mellom transportmidlene er verdsatt til om lag kr 7 pr. reise for Oslo og om lag kr 11 pr. reise for Akershus. Hvis ventetiden er 10 minutter er tallene hhv. kr 12 og kr 19 (figur 4.1). Dette betyr at en strategi for å utvikle knutepunkter i Oslo og Akershus i størst mulig grad må søke å redusere byttetiden ved høy frekvens, mating til ventende transportmidler og framkommelighetstiltak som sikrer høy punktlighet.

Tabell 4.1: Bytte av transportmiddel. Verdsetting og t-verdi. Kr pr. reise og kr pr. minutt. N= 6325. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

Egenskaper	Samlet		Oslo		Akershus	
	Verdsetting	T-verdi	Verdsetting	T-verdi	Verdsetting	T-verdi
Bytte med 10 minutter ventetid	17,1	-30,1	12,20	-23,5	18,90	-18,5
Bytte med 5 minutter ventetid	10,3	-20,3	7,70	-17,3	10,90	-11,6
Bytte uten ventetid (direkte bytte)	3,65	-7,7	2,40	-5,6	4,60	-5,1

TØI-rapport 707/2004

4.1.1 Noen eksempler

Hvis det innføres matebuss, med overgang til ventende transportmiddel vil dette fortsatt medføre en ulempe for trafikanten i forhold til direkte rute. I stedet for å innføre matebuss kan trafikanten være villig til å akseptere lengre reisetid eller lengre tid mellom avgangene på en direkterute. Under har vi beregnet størrelsen på kompensasjonen.

Eksempel 4.1: Bytte uten ventetid. Kilde: Samvalganalyse i Oslo og Akershus 2002

	Oslo	Akershus
A Verdsetting av bytte uten ventetid	kr 2,40	kr 4,60
B Verdsettingen av ett minutt kortere reisetid med sitteplass	kr 0,44	kr 0,70
C Hvis trafikantene slipper direkte bytte er de villige til å godta lengre reisetid på (A/B)	6 min	7 min
D Verdsetting av ett minutt kortere intervall mellom avgangene	kr 0,47	kr 0,42
E Hvis trafikantene slipper direkte bytte er de villige til å akseptere lengre tid mellom avgangene på (A/D)	5 min	11 min
F Verdsetting av ett minutt redusert gangtid	kr 0,55	kr 0,69
G Hvis trafikantene slipper direkte bytte har de det totalt sett like bra hvis gangtiden øker med (=A/F)	4 min	7 min
Konklusjon:		
Totalt sett vil trafikanten oppnå samme nytte hvis han slipper direkte bytte og får 6(7) minutter lengre reisetid på transportmidlet eller 5 (11) minutter lengre tid mellom avgangene eller 4 (7) minutter lengre gangtid til holdeplassen. Tallene i parentes er for Akershus.		

TØI rapport 633/2003

Dette betyr at "mating" til tog eller bane i første rekke er aktuelt på lengre reiser, hvis bytte skjer til et raskere transportmiddel slik at total reisetid blir merkbart mindre eller hvis mating kompenseres med betydelig høyere frekvens.

Hvis det innføres bytte med 5 minutter venting mellom transportmidlene vil dette føre til en ytterligere ulempe for trafikantene. For at trafikantene totalt sett skal få et like bra tilbud som før bytte med ventetid ble innført, kan dette for eksempel kompenseres med lavere billettpris, kortere reisetid, redusert intervall mellom avgangene eller kortere gangtid. I eksempel 4.2 har vi gjort noen beregninger om kompensasjon for innføring av omstigning med 5 minutter ventetid mellom transportmidlene.

Eksempel 4.2: Knutepunkt med 5 minutter venting ved bytte mellom transportmidlene.
Kilde: Samvalganalyse i Oslo og Akershus 2002

		Oslo	Akershus
A	Verdsetting av bytte med 5 min ventetid mellom transportmidlene	kr 7,70	Kr 10,90
B	Verdsetting av ett minutt kortere reisetid med sitteplass	kr 0,44	kr 0,70
C	Kortere reisetid med sitteplass (=A/B)	18 min	16 min
D	Verdsetting av ett minutt mindre mellom avgangene	kr 0,47	kr 0,42
C	Redusert intervall mellom avgangene (=A/D)	16 min	26 min
D	Verdsettingen av ett minutt kortere gangtid	kr 0,55	kr 0,69
E	Redusert gangtid til holdeplassen (=A/D)	14 min	16 min

TØI rapport 633/2003

Dette betyr at trafikantene er villige å akseptere en endring fra kvartersavganger til halvtimesavganger eller om lag ett kvarter lengre gangtid til holdeplassen så lenge de slipper å bytte og vente i 5 minutter på neste transportmiddel. Alternativt kan de være villige til å akseptere lengre reisetid på 18 minutter i Oslo og 16 minutter Akershus.

4.2 Erfaring med bytte gir lavere verdsetting

I tabell 4.1 er ulempen ved å bytte et gjennomsnitt for alle trafikanter, både de som får introdusert et bytte på en reise som går direkte i dag og de som får direkte reise på en strekning der de i dag bytter transportmiddel. Våre analyser kan tyde på at de som får det verre, opplever dette mer negativt enn gevinsten for de som får en forbedring.

Som en indikasjon har vi delt datamaterialet inn i to grupper, de som ikke har byttet og de som har byttet. De som får introdusert direkte reise på en reise der man i dag må bytte transportmiddel, verdsetter ulempen ved å bytte lavere enn de som får introdusert bytte på en reise som i dag går direkte (tabell 4.2). Det oppleves altså som en mindre ulempe å bytte transportmiddel hvis man bytter transportmiddel i dag enn hvis man ikke bytter transportmiddel. Verdsettingen av byttetiden er om lag lik, men forskjellen ligger i ulempen ved selve byttet (byttmotstanden). Byttmotstanden er beregnet til kr 3,90 pr. reise for de som ikke bytter og kr 2,60 for de som bytter². Disse to gruppene har altså en vilje til å betale hhv. kr 3,90 og kr 2,60 for å slippe å bytte transportmiddel.

Tabell 4.2: Verdsetting av bytte og byttetid, avhengig av om de hadde byttet eller ikke. Kr/reise og 95 prosent konfidensintervall. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002

	De som ikke har byttet (N=4289)			De som har byttet (N=1844)		
	Verdsetting	Konfidensintervall		Verdsetting	Konfidensintervall	
		Nedre grense	Øvre grense		Nedre grense	Øvre grense
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

TØI-rapport 707/2004

² De er ikke signifikant forskjellige

Analysene gir en indikasjon på at det er en forskjell i verdsettingen av bytte for de som har byttet og de som ikke har byttet. Dette er resultater vi kjenner vi fra tidligere undersøkelser (Kjørstad 1994 og Sjøstrand 1997). Forskjellen kan tolkes på flere måter, for det første kan det tyde på at det negative ved en forverring av tilbudet oppleves som viktigere enn det positive ved en forbedring. Dette er resultater som også er funnet på andre områder hvor for eksempel økte takster gir en større endring i passasjertallene enn en tilsvarende reduksjon i takstene. For det andre kan det tolkes som at de som faktisk bytter 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” mot å innføre bytte transportmiddel i valgene til de 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.

4.3 Verdsetting av bytte ut fra fasilitetene på byttestedet

Som vi ser, opplever trafikantene bytte av transportmiddel som er stor ulempe. Et rutenett uten at noen må bytte transportmiddel er urealistisk. For å gjøre ulempen ved bytte så liten som mulig, bør man legge forholdene godt til rette. I det neste avsnittet har vi forsøkt å finne ut om opplevelsen av bytte avhenger av fasilitetene på byttestedet. Fasiliteter på byttestedet er for eksempel benker, venterom og elektroniske informasjonstavler.

Bakgrunnen for analysene er de parvise valgene med egenskaper knyttet til bytte av transportmiddel og den ventetiden som påløper mellom transportmidlene. Fasilitetene på det stedet der trafikanten byttet transportmiddel er ikke med i de parvise valgene. Alle som byttet transportmiddel i denne studien har beskrevet hvilke fasiliteter det faktisk var der de byttet. Med utgangspunkt i de parvise valgene har vi analysert verdsettingene til de som byttet transportmiddel i forhold til hvilke fasiliteter de faktisk hadde på det stedet der de byttet.

I utgangspunktet har vi sett på direkte bytte som et uttrykk for byttemotstanden uavhengig av lengden på byttetiden. Denne byttemotstanden har vi derfor forsøkt å forklare ved hjelp av de fasilitetene som faktisk fantes på byttestedet. Verdsettingen av fasilitetene i de neste avsnittene er derfor ikke isolerte verdsettinger av fasilitetene, men fasilitetenes bidrag til den generelle byttemotstanden. Fasilitetene kan påvirke byttemotstanden både positivt og negativt, enkelte fasiliteter kan bidra til å redusere byttemotstanden, mens andre kan bidra til å øke byttemotstanden. Rent intuitivt kan man for eksempel tenke seg at dårlig skilting på byttestedet forklarer mer av byttemotstanden for dem som reiser en gang i blant enn for dem som bytter samme sted hver dag, fordi de som reiser sjelden er mer avhengig av god skilting for å finne frem enn de som reiser hver dag.

4.3.1 Fasilitetene på byttestedet

De som hadde byttet underveis ble bedt om å gi en beskrivelse av forholdene på stedet der de byttet transportmiddel. Spørsmålet var formulert slik at respondenten kunne krysse av for flere forhåndsdefinerte kategorier (se bildet under).

Preview SSI Web Question Screen

Bedre kollektivtransport

Hvordan var forholdene der du byttet transportmiddel?
Kryss av for det som passer deg.
For dere som byttet flere ganger, svar på det første byttet.

- Det var venterom inne
- Det var kiosk i nærheten
- Det var butikker i nærheten
- Det var bytte uten ventetid
- Det var benker der jeg ventet
- Det var overbygg/tak der jeg ventet
- Det var elektroniske informasjonstavler
- Det var lett adkomst for bevegelseshemmede
- Jeg måtte gå mellom holdeplassene

Transportøkonomisk institutt

OK

TØI-rapport 707/2004

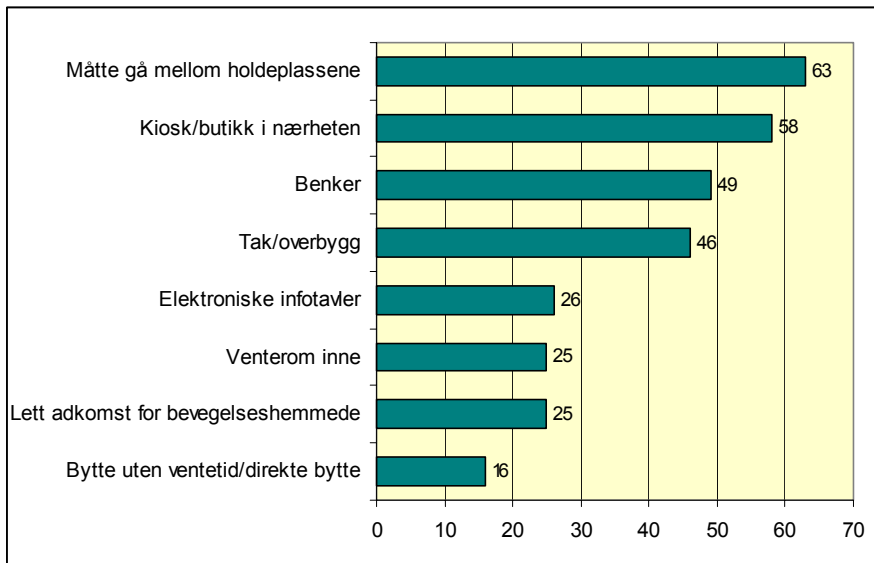
Bilde 1: Eksempel på skjermbilde fra undersøkelsen på Internett

For å gjøre analysene av de parvise valgene så hensiktsmessige som mulig, er enkelte av kategoriene slått sammen ut fra hvor innbyrdes korrelerte de er. Kategoriene ”kiosk i nærheten” og ”butikk i nærheten” er derfor slått sammen til en kategori.

Over 60 prosent krysset at for kategorien ”Jeg måtte gå mellom holdeplassene” (figur 4.1). Nesten 60 prosent av dem som byttet transportmiddel underveis byttet på et sted der det var kiosk/butikk i nærheten av byttestedet. Litt under halvparten byttet på et sted med benker og/eller overbygg/tak. Hver av kategoriene elektroniske informasjonstavler, lett adkomst for bevegelseshemmede og venterom inne, ble valgt av om lag en fjerdedel av trafikantene.

Generelt er ikke forskjellen mellom fylkene stor. Den største forskjellen er at det er flere som hadde venterom inne i Akershus i forhold til i Oslo, og det var flere som hadde bytte uten ventetid i Akershus. Det var ca. 10 prosent som hadde direkte bytte³ i Oslo og nesten 20 prosent i Akershus. Denne forskjellen kan skyldes at reisene er lengre og at prinsippet med mating er oftere brukt i Akershus. Ulempene ved byttetiden vil spille en stor rolle for hvor effektiv strategien med å utvikle knutepunkter vil være.

³ Bytte uten ventetid.



TØI-rapport 707/2004

Figur 4.1: Bytte av transportmiddel, fasiliteter på byttestedet. Respondenten kunne merke av flere kategorier. Prosent av de som hadde byttet. N=489. Kilde: Samvalganalyse for Oslo og Akershus 2002.

4.3.2 Byttemotstand er lavere hvis det er kiosk/butikk i nærheten

Det å ikke ha butikk eller kiosk i nærheten av byttestedet forklarer en stor del av byttemotstanden. Analysene viser at fraværet av kiosk/butikk bidrar til byttemotstanden med om lag 4,50 kr pr. reise. Tiden mellom transportmidlene kan trafikantene benytte til nødvendige ærend i butikk/kiosk. I tillegg til at man kan handle, kan butikk/kiosk føre til både bedre informasjon og bedre trygghet for trafikantene siden en butikk/kiosk fører til at det er flere tilstede enn bare kollektivtrafikanter.

Byttetiden i denne undersøkelsen er relativt kort, men det er mulig med korte ærend i butikk eller kiosk. Butikk og kiosk ha en opsjonsverdi for mange, selv om de ikke bruker butikken eller kiosken kan man se på det som en fordel å ha muligheten til å benytte den hvis det skulle vise seg å være nødvendig.

På direkte spørsmål svarer nesten en tredjedel av trafikantene at det er uten betydning om det er kiosk/butikk på byttestedet, og få mener det er svært viktig (figur 3.1). I beregninger fra de parvise valgene forklarer fraværet av kiosk/butikk en god del av byttemotstanden. Dette kan tolkes dit at det ikke er butikken eller kiosken i seg selv som betyr noe, men det som indirekte følger med. Hvis det er butikk eller kiosk på byttestedet, innebærer det at det er personer til stede som man kan spørre hvis det er noen man er usikker på. I tillegg til bedre informasjon, kan butikker/kiosker i nærheten virke betryggende på trafikanter som føler seg utrygge. Betjeningen i butikker og kiosker fører til at det er mennesker til stede, noe som kan virke betryggende på enkelte passasjerer. En kiosk eller butikk på byttestedet betyr også at man kan søke ly for vær og vind, og dermed har muligheten til å vente innendørs. Byttesteder som ikke er i nærheten av en kiosk/butikk kan for eksempel være langs sterkt trafikkerte veier, og byttemotstanden kan dermed uttrykke en motstand mot forurensning og støy.

Det kan altså være egenskaper som følger indirekte ved at det er kiosk og butikk på byttestedet som forklarer byttemotstanden og ikke nødvendigvis selve butikken eller kiosken.

Av metodiske hensyn er beregningen av byttemotstanden gjort ut fra fraværet av fasiliteter, for eksempel ikke lett adkomst for bevegelseshemmede. *Ikke lett adkomst* er nødvendigvis ikke det samme som *dårlig adkomst*. For å gjøre teksten lettere tilgjengelig, er disse to vinklingene forutsatt å være like, slik at *ikke lett adkomst* også omtales som *dårlig adkomst*.

4.3.3 Dårlig adkomst for bevegelseshemmede forklarer noe av motstanden mot å bytte transportmiddel

Hvis det er dårlig adkomst for bevegelseshemmede på byttestedet øker byttemotstanden. Dårlig adkomst for bevegelseshemmede bidrar med om lag 3 kr til byttemotstanden⁴. Tilrettelegging for bevegelseshemmede gjør ikke bare at bevegelseshemmede får det bedre. For eksempel kan foreldre med barnevogn og passasjerer med stor bagasje få det bedre hvis det legges til rette for bevegelseshemmede. I tillegg kan man tenke seg at det blir åpnere og mer oversiktlig, noe som igjen kan føre til at man føler seg trygget og mer komfortabel.

Vi ser at fraværet av overbygg/tak på byttestedet er med på å forklare ulempen ved å bytte med om lag en krone pr reise⁵.

Ingen elektroniske informasjonstavler, manglende venterom inne eller ingen benker på byttestedet er i tillegg til gangtid mellom holdeplassene ikke med på å forklare byttemotstanden i denne analysen.

4.3.4 Å gå mellom holdeplassene påvirker verdsettingen av byttetiden

Blant dem som bytter transportmiddel er gjennomsnittlig faktisk ventetid mellom transportmidlene (byttetiden) 8,5 min. Nesten halvparten av de som bytter har under 5 minutter i byttetid. Vi har ikke opplysninger om den faktiske byttetiden for dem som svarte på papir.

Å gå mellom holdeplassene påvirker i tillegg til byttemotstanden også byttetiden. Vi ser at det å måtte gå mellom holdeplassene forklarer mer av ulempen ved å bytte når ventetiden mellom transportmidlene er 5 minutter enn hvis den er 10 minutter. Når man må gå mellom holdeplassene, er bytte med 5 minutter byttetid verdsatt til kr 2,50 pr. reise, mens bytte med 10 minutter byttetid er verdsatt til 30 øre pr. reise. Når man må gå mellom holdeplassene, er kanskje 5 minutter mellom avgangene litt lite for å være sikker på at man skal rekke neste transportmiddel. Ved 10 minutter byttetid er man kanskje sikrere på å rekke neste transportmiddel. Ingen av verdsettingene er signifikant forskjellig fra null og usikkerheten er relativt stor, så her kan man tenke seg at de ulike respondentene har veldig forskjellige preferanser.

⁴ Denne forklaringsfaktoren er ikke signifikant forskjellig fra null.

⁵ Denne forklaringsfaktoren er ikke signifikant forskjellig fra null.

Tabell 4.3: Verdsetting av bytte med ventetid avhengig av om man må gå mellom holdeplassene eller ikke. Kr pr. min. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

Egenskaper i de parvise valgene	Ulempe ved at man må gå mellom holdeplassene		
	Verdsetting	Std.error	T-verdi
Bytte med 5 min ventetid	2,5	1,7	-1,5
Bytte med 10 minutter ventetid	0,3	1,7	-0,2

TØI-rapport 707/2004

I tabell 4.3 er verdsettingen beregnet for byttetiden inkludert byttemotstanden.

4.4 Segmenteringer

I neste avsnitt er datamaterialet delt opp i grupper etter ulike kjennetegn. Gruppene er analysert hver for seg for å se om det er forskjeller i preferansene til respondentene i de ulike gruppene. Alle resultatene er dokumentert i eget vedlegg, men der det er funnet forskjeller mellom gruppene, er de omtalt i avsnittene under.

I denne undersøkelsen har vi brukt et representativt utvalg av befolkningen i Oslo og Akershus, men utvalget er nødvendigvis ikke representativ for de ulike kjennetegnene ved reisen. Dette kommer av måten det er rekruttert på og at respondenten har tatt utgangspunkt i en konkrete reise. Ved disse segmenteringene må vi derfor ta forbehold om skjevheter i data.

4.4.1 Reisetiden på transportmidlet

De som bytter transportmiddel har lengre reisetid enn de som ikke bytter transportmiddel. Gjennomsnittlig reisetid på transportmidlet er 45 minutter for dem som bytter og 23 minutter for dem som ikke bytter.

De med under 45 minutter i reisetid på transportmidlet mener fravær av kiosk/butikk er en signifikant forklaringsfaktor på deres byttemotstand. Byttemotstanden ved fravær av kiosk/butikk er beregnet til nesten kr 5,30.

De med lengre reisetid er i snitt enige i at fraværet av butikk/kiosk er av stor betydning for deres byttemotstand (om lag kr 4 pr. reise), men den er ikke signifikant forskjellig fra null.

Tabell 4.4: Verdsetting av byttemotstand fordelt på reisetid på transportmidlet og fasiliteter på byttestedet. Kr pr. reise. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

	Under 45 min i reisetid			45 min eller lengre reisetid		
	Verdsetting	Std.error	T-verdi	Verdsetting	Std.error	T-verdi
Ingen kiosk/butikk i nærheten	5,3	2,4	-2,2	4,3	2,9	-1,5

TØI-rapport 707/2004

4.4.2 Reisehensikt

I hovedundersøkelsen så vi at de som reiser til/fra arbeid/skole har høyere byttemotstand enn de som reiser i fritiden (Nossum 2003). Her ser vi at de som bytter transportmiddel og som reiser til arbeid/skole forklarer mye av sin byttemotstand med manglende kiosk/butikk, kr 5,80 pr. reise. De som reiser i fritiden forklarer ikke byttemotstanden med fravær av butikk/kiosk, de legger mer vekt på tilrettelegging for bevegelsehemmede. Fritidsreisende verdsetter dårlig adkomst for bevegelsehemmede til om lag kr 4 pr. reise, men denne verdsettingen er ikke signifikant forskjellig fra null.

Tabell 4.5: Verdsetting av byttemotstand fordelt på formål med reisen og enkelte fasiliteter på byttestedet. Kr pr. reise. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

	Arbeid/skole			Fritid		
	Verdsetting	Std. error	T-verdi	Verdsetting	Std. error	T-verdi
Ingen kiosk/butikk i nærheten	5,8	2,2	-2,6	-0,1	3,6	0,0
Ikke lett adkomst for bevegelsehemmede	2,3	2,4	-1,0	4,3	3,5	-1,2

TØI-rapport 707/2004

4.4.3 Tidspunktet for reisen

En samvalgundersøkelse er ingen tradisjonell reisevaneundersøkelse og gir derfor ikke et representativt bilde av bl.a. avreisetidspunktet. I tillegg er undersøkelsen lagt opp slik at alle respondentene tar utgangspunkt i en konkret reise den dagen de sist reiste kollektivt. De skulle tenke på den første reisen, den aktuelle dagen. Dette har ført til en overrepresentasjon av reiser om morgenen til arbeid/skole. Andelen reiser i rushtiden er større blant dem som har byttet transportmiddel, sammenliknet med dem som ikke har byttet. Kvaliteten på en analyse av fasiliteter på byttestedet for dem som har byttet fordelt på ulike avreisetidspunkt, blir derfor ikke god nok. Hvis det skulle vise seg å være forskjell på byttemotstanden i rush og utenom rushtid, representerer de beregnede byttemotstandene bedre rushtidsreiser enn reiser utenom rush pga. overrepresentasjonen av reiser om morgenen til arbeid/skole.

4.4.4 Forsinkelser påvirker byttemotstanden

De som var forsinket på den aktuelle reisen forklarer mye av sin byttemotstand med fravær av butikker/kiosker. De som var forsinket på den aktuelle reisen mener at fraværet av kiosk/butikk bidrar til om lag 7 kroner på byttemotstanden, den samme verdsettingen for de som ikke var forsinket var kr 1,60. Verdsettingen til de som var forsinket er signifikant forskjellig fra null, i motsetning til de som ikke var forsinket. En forsinkelse kan føre til at man ikke rekker neste transportmiddel, og byttetiden blir dermed lenger enn forutsatt. Hvis det ikke er butikker og kiosker i nærheten av det stedet man får en uforutsett lang byttetid gjør dette byttemotstanden større enn hvis det var butikker/kiosk i nærheten. Dette henger sammen med at det er muligheter til for eksempel å handle og vente inne, i tillegg kan det si noe om at det er bedre å få lengre byttetid ett sted det er mennesker tilstede enn for eksempel langs en sterkt trafikkert vei. En annen indirekte

forklaringsvariabel kan være at store knutepunkter med kiosk/butikk oftere har høyere frekvens og alternative kollektivruter enn mindre byttepunkter.

Tabell 4.6: Verdsetting av byttemotstand fordelt på forsinkelser på den konkrete reisen og enkelte fasiliteter på byttestedet. Kr pr. reise. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

	Forsinket			Ikke forsinket		
	Verdsetting	Std. error	T-verdi	Verdsetting	Std. error	T-verdi
Ingen kiosk/butikk i nærheten	7,3	2,6	-3,0	1,6	3,7	-0,4

TØI-rapport 707/2004

De som ofte er forsinket forklarer mye av byttemotstanden med manglende overbygg/tak (ca. 8 kroner pr. reise). Ved forsinkelser ser det ut som det er viktig å ha muligheten til å søke ly for vær og vind.

De som ikke har opplevd forsinkelser så ofte forklarer sin byttemotstand med vanskelig adkomst for bevegelsehemmede. Dårlig adkomst for bevegelsehemmede bidrar til å øke byttemotstanden med om lag kr 4 pr. reise blant dem som sjelden er forsinket.

Ofte forsinket er her definert som at respondenten har opplevd forsinkelser på mer enn 5 minutter oftere en 5 ganger den siste måneden.

Tabell 4.7: Verdsetting av byttemotstand fordelt på hyppigheten av forsinkelser og enkelte fasiliteter på byttestedet. Kr pr. reise. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

	Ofte forsinket			Sjelden forsinket		
	Verdsetting	Sd. error	T-verdi	Verdsetting	Sd. error	T-verdi
Ikke lett adkomst for bevegelsehemmede	0,5	3,9	-0,1	4,3	2,3	-1,9
Ikke overbygg/tak på byttestedet	8,4	4,8	-1,7	-0,4	2,0	0,2

TØI-rapport 707/2004

4.4.5 Stå på bussen – stå på holdeplassen

De som står hele eller deler av reisen mener at fravær av tak/overbygg på byttestedet forklarer en større del av byttemotstanden, sammenliknet med de som sitter. De mener at fraværet av overbygg/tak på byttestedet bidrar til byttemotstanden med kr 6 pr. reise.

Om de sto eller satt på bussen har liten betydning for hvordan kiosk/butikk eller tilrettelegging for bevegelsehemmede påvirker byttemotstanden. Fraværet av benker/sitteplasser på byttestedet ser ikke ut til å øke byttemotstanden, men det kan se ut som at de som har ståplass hele eller deler av reisen mener at byttemotstanden reduseres ved at det ikke er benker/sitteplasser på byttestedet. Det er mulig å tenke seg at enkelte foretrekker å stå i stedet for å sitte på transportmidlet og holdeplassen. I et slikt tilfelle vil ikke benker på byttestedet redusere byttemotstanden.

Tabell 4.8: Verdsetting av byttemotstand fordelt på komforten på transportmidlet og enkelte fasiliteter på byttestedet. Kr pr. reise. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

	Sitteplass hele reisen			Ståplass deler eller hele reisen		
	Verdsetting	Std. error	T-verdi	Verdsetting	Std. error	T-verdi
Ingen kiosk/butikk i nærheten	4,3	2,3	1,9	5,9	3,4	-1,7
Ikke lett adkomst for bevegelseshemmede	3,5	2,3	-1,5	4,5	3,8	-1,2
Ikke overbygg/tak på byttestedet	-0,5	2,2	0,2	6,0	3,6	-1,7
Ikke benker/ sitteplass til alle	3,0	2,4	-1,2	-7,0	3,6	2,0

TØI-rapport 707/2004

4.5 Hva med dem som ikke bytter i dag?

I denne undersøkelsen er det tatt utgangspunkt en konkret reise og de fasilitetene som fantes på det aktuelle byttestedet. De som ikke byttet transportmiddel på den konkrete reisen har derfor ikke blitt spurt om fasilitetene på byttestedet og er derfor ikke med på å påvirke disse verdsettingene. Tidligere har vi funnet at de som ikke bytter transportmiddel ser på bytte som en større ulempe enn de som har erfaring med å bytte transportmiddel. Vi kan dermed tenke oss at de som ikke bytter transportmiddel ser på det som en større ulempe å ikke ha fasiliteter på byttestedet enn de som har erfaring med å bytte transportmiddel.

For å forklare den eksisterende byttemotstanden, måler vi verdsettingen til de som faktisk bytter transportmiddel, men for å få flere til å reise med kollektivtrafikk, må vi også ta hensyn til dem som ikke bytter. Tidligere undersøkelser har vist at hvis vi legger forholdene til rette for dem som allerede reiser kollektivt, kan dette føre til at flere reiser kollektivt også blant dem som tidligere ikke reiste kollektivt. På samme måte kan man tenke seg at hvis man legger forholdene godt til rette for dem som bytter i dag, vil byttemotstanden til de som ikke bytter reduseres. Dette kan føre til at kollektivandelen øker, bl.a. fordi bytte av transportmiddel er gjort smidigere.

5 Litteraturliste

- Fearnley, Nils og Kjartan Sælensminde 2001. *Tester av Stated Preference-teknikker og samvalgdesign*. TØI rapport 544/2001. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Kjørstad, Katrine Næss 1994. *Ny Giv for kollektivtrafikk i Drammensregionen – Hovedresultater fra samvalganalysen*. TØI rapport 241/1994. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Norddal, H. 2003. *Terminaler for hurtigbåter – Passasjerenes vurdering av behovet for og kravene til hurtigbåtterminaler*. Rapport. Oslo. Scandiaconsult/Rederienes Landsforening.
- Nossum, Åse 2003. *Kollektivtilbudet i Osloregionen – Trafikantenes verdsetting av tid*. TØI rapport 633/2003. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Sjöstrand, H. 1997. *Resenärers preferenser till byte – En Stated Preference-undersökning på Flygbussarna i Stockholm*. Bulletin 149. Lunds Tekniska Högskola. Institutionen för Trafikteknik.
- Sjöstrand, H. 2001. *Passenger assessments of quality in local public transport – measurement, variability and planning implications*. Bulletin 202. Lund university. Lund Institute of Technology.
- Sælensminde, Kjartan 1995. *Kunnskapsoversikt SP-metoder*. TØI rapport 294/1995. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Wardman M og Hine J 2000. *Cost of interchange: A Review of the literature*. Working Paper 546. University of Leeds, Institute for Transport Studies.

Vedlegg

Likeverdprisspørsmål

I tillegg til parvise valgene fikk også respondentene et mer direkte verdsettings-spørsmål om betalingsvillighet for å slippe å bytte transportmiddel (likeverdpris-spørsmål). Respondentene fikk direkte spørsmål om hvor mye de er villige til å betale for å slippe å bytte transportmiddel. I Internettutgaven var det bare de som hadde erfaring med å bytte som fikk dette spørsmålet, og spørsmålet var skreddersydd med hensyn til ventetid og billettpris på den konkrete reisen respondenten hadde foretatt. Når vi analyserer preferanser på denne måten, må vi være klar over at respondentene ikke gjør avveininger mellom ulike faktorer. Verdsettinger av kvalitet ved hjelp av likeverdpris gir ofte store sprik mellom ulike segmenter av utvalget. Derfor gir ikke den metoden tilstrekkelig pålitelige estimater av trafikantenes verdsetting kvaliteten på kollektivtransporten (Fearnley og Sælensminde 2001). Svarene fra det direkte verdsettingsspørsmålet er derfor ment som et supplement til samvalgene.

Tenk deg en reise som i dag koster 20 kroner og hvor det er inkludert et bussbytte med 10 minutters venting underveis.

Hva er det maksimale du er villig til å betale i tillegg dersom denne reisen kunne gjennomføres uten bussbytte?

_____ kroner

Eksempel på et likeverdprisspørsmål om betalingsvillighet for å slippe å bytte transportmiddel. Kilde: Samvalganalysen for Oslo og Akershus 2002

I gjennomsnitt var trafikantene villig til å betale nesten 3 kroner i tillegg for å slippe å bytte transportmiddel (byttmotstand). Dette er på nivå med resultatene fra de parvise valgene. De små forskjellene er som forventet og kan skyldes at respondenten ikke har gjort avveininger i likeverdprisspørsmålet på samme måte som i de parvise valgene.

Om lag 70 prosent ville ikke betale høyere billettpris hvis de slapp å bytte transportmiddel. Blant de 30 prosent som var villige til å betale ekstra for å slippe bytte, er gjennomsnittet kr 9,50. Av dem som ikke har direkte betalingsvillighet for å slippe å bytte transportmiddel er det bare 10 prosent som sier at det er fordi de er fornøyd med reisen slik den er, de aller fleste sier at de av en eller annen årsak ikke vil betale mer.

Verdsetting av bytte

Tabellen viser de ulike fasilitetene på byttestedet og hvor mye de bidrar til å øke byttemotstanden (direkte bytte). Fraværet av kiosk og butikk bidrar til byttemotstanden med kr 4,50 pr reise. Verdsettingen av kiosk og butikk er den eneste av verdsettingene av fasilitetene som er signifikant forskjellig fra null med 95 prosent sannsynlighet.

Tabell V.1: Verdsettinger for bytte av transportmiddel blant dem som har byttet transportmiddel. Kr pr. reise og kr pr. minutt. N=1838. Kilde: Samvalgundersøkelsen i Oslo og Akershus 2002

Egenskaper	Verdsettinger	Std.error	T-verdi
Direkte bytte	0,6	3,0	(-0,2)
Ikke elektroniske informasjonstavler på byttestedet	-1,7	2,2	(0,8)
Ikke venterom inne på byttestedet	-1,9	2,2	(0,9)
Ikke oververbygg/tak på byttestedet	1,0	1,8	(-0,5)
Ikke benker på byttestedet	-0,1	1,9	(0,0)
Ingen kiosk/butikk i nærheten av byttestedet	4,5	1,8	(-2,4)
Måtte gå mellom holdeplassene	-1,9	1,7	(1,2)
Ikke lett adkomst for bevegelseshemmede	3,3	1,9	(-1,7)
Byttetid	1,4	0,1	(-12,8)

TØI-rapport 707/2004

De relativt store spredningene til verdsettingene kan skyldes noen ekstrempreferanser i tillegg til små utvalg i de enkelt segmentene. Trafikantenes preferanser er forskjellige, og dette kan ha slått kraftig ut for enkelte verdsettinger.

Noen av verdsettingene har (ikke signifikant) ”feil” fortegn, dvs at det kan se ut som om det er betalingsvilje for ikke å ha venterom eller informasjonstavler. Dette kan være et resultat av metodevalget, i tillegg til utvalgstørrelsen. Den store spredningen gjør at mange av verdsettingene ikke er signifikant forskjellige, og ingen av de negativ verdsettingene er signifikante.

Verdsettninger – dokumentasjon fra beregninger i Alogit

[] Std.error ; () T-verdi

BASIS

```
File con2_ny_desombyttetet_kjope_udir_dbga.F12
Observations 1838
Final log (L) -953,2
D.O.F. 12
Rho2 (0) 0,252
Rho2 (c) 0,252
Scaling -0,1003
k -0,493 [-0.6] (0.9)
db_el_ -1.69 [-2.2] (0.8)
db_inne_ -1.94 [-2.2] (0.9)
db_over_ 0.953 [-1.8] (-0.5)
db_benk_ -0.0522 [-1.9] (0.0)
db_kjop_ 4.47 [-1.8] (-2.4)
db_ga_ -1.93 [-1.7] (1.2)
db_hem_ 3.32 [-1.9] (-1.7)
db 0.632 [-3.0] (-0.2)
bt 1.44 [-0.1] (-12.8)
rt 0.919 [-0.1] (-17.0)
pris2 1.00 [-0.1] (-16.0)
```

REISETID PÅ TRANSPORTMIDLET

45 MIN ELLER LENGRE

BASIS

File

```
Converged True 965
Observations 873
Final log (L) -473,7
D.O.F. 12
Rho2 (0) 0,217
Rho2 (c) 0,289
Scaling -0,1129
k -0,0921 [-0.7] (0.1)
db_el_ -1.66 [-3.1] (0.5)
db_inne_ -1.34 [-2.0] (0.9)
db_over_ -0.549 [-2.3] (0.2)
db_benk_ 1.23 [-2.5] (-0.5)
db_kjop_ 5.26 [-2.4] (-2.2)
db_ga_ -3.27 [-2.1] (1.6)
db_hem_ 3.23 [-2.3] (-1.4)
db 0.0626 [-3.6] (0.0)
bt 1.35 [-0.1] (-9.5)
rt 0.822 [-0.1] (-9.5)
pris2 1.00 [-0.1] (-11.3)
```

```
True 965
12 -475,6
0,289
0,289
-0,0924
-1,06 [-0.9] (1.2)
-2,15 [-3.2] (0.7)
3,37 [-3.0] (-1.1)
-2,11 [-2.9] (0.7)
4,32 [-2.9] (-1.5)
-0,320 [-2.8] (0.1)
3,44 [-3.1] (-1.1)
0,387 [-4.8] (-0.1)
1,49 [-0.2] (-8.6)
0,975 [-0.1] (-13.5)
1,00 [-0.1] (-11.5)
```


FORMÅL: ARBEID / FRITID

BASIS

File	con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga.F12	con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_farb.F12	con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_fegen.F12
Observations	1838	1258	488
Final log (L)	-953,2	-659,9	-258,9
D.O.F.	12	12	12
Rho ² (0)	0,252	0,264	0,235
Rho ² (c)	0,252	0,264	0,234
Scaling	-0,1003	-0,0987	-0,1088
k	-0,493 [-0,6] (0,9)	-0,170 [-0,7] (0,2)	-1,52 [-1,0] (1,5)
db_el_	-1,69 [-2,2] (0,8)	-3,19 [-2,7] (1,2)	1,61 [-4,6] (-0,4)
db_inne_	-1,94 [-2,2] (0,9)	-1,13 [-2,6] (0,4)	-2,76 [-5,0] (0,6)
db_över_	0,953 [-1,6] (-0,5)	1,61 [-2,3] (-0,7)	-0,935 [-3,5] (0,3)
db_benk_	-0,0522 [-1,9] (0,0)	-0,228 [-2,3] (-0,1)	1,85 [-3,8] (0,5)
db_kjöp_	4,47 [-1,8] (-2,4)	5,81 [-2,2] (-2,6)	-0,109 [-3,6] (0,0)
db_ga	-1,93 [-1,7] (1,2)	-1,44 [-2,0] (0,7)	-3,55 [-3,1] (1,1)
db_hem_	3,32 [-1,9] (-1,7)	2,27 [-2,4] (-1,0)	4,31 [-3,5] (-1,2)
db	0,632 [-3,0] (-0,2)	1,64 [-3,5] (-0,5)	0,0513 [-5,8] (-0,0)
bt	1,44 [-0,1] (-12,8)	1,45 [-0,1] (-10,6)	1,43 [-0,2] (-7,0)
rt	0,919 [-0,1] (-17,0)	0,967 [-0,1] (-14,8)	0,797 [-0,1] (-8,1)
pris2	1,00 [-0,1] (-16,0)	1,00 [-0,1] (-13,7)	1,00 [-0,1] (-7,8)

ARBEID

FRITID

Arbeid = Til/fra arbeid, til/fra skole og i arbeid

Fritid = Følge/hente andre, til/fra innkjøp/service etc, til/fra egen fritidsaktivitet, til/fra privat besøk

SITTEPLASS vs STÅPLASS

BASIS

File	con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga.F12	con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_sitt.F12	con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_staa.F12
Observations	1838	1258	580
Final log (L)	-953,2	-661,0	-287,0
D.O.F.	12	12	12
Rho ² (0)	0,252	0,242	0,286
Rho ² (c)	0,252	0,242	0,286
Scaling	-0,1003	-0,1004	-0,0988
k	-0,493 [-0,6] (0,9)	-0,712 [-0,7] (1,1)	-0,324 [-1,0] (0,3)
db_el_	-1,69 [-2,2] (0,8)	-2,66 [-2,9] (0,9)	-0,618 [-3,7] (0,2)
db_inne_	-1,94 [-2,2] (0,9)	-3,68 [-2,8] (1,3)	3,55 [-4,0] (-0,9)
db_över_	0,953 [-1,8] (-0,5)	-0,504 [-2,2] (0,2)	5,96 [-3,6] (-1,7)
db_benk_	-0,0522 [-1,9] (0,0)	2,96 [-2,4] (-1,2)	-7,08 [-3,6] (2,0)
db_kjöp_	4,47 [-1,8] (-2,4)	4,28 [-2,3] (-1,9)	5,87 [-3,4] (-1,7)
db_ga	-1,93 [-1,7] (1,2)	-2,22 [-2,0] (1,1)	-2,66 [-3,1] (0,9)
db_hem_	3,32 [-1,9] (-1,7)	3,48 [-2,3] (-1,5)	4,54 [-3,8] (-1,2)
db	0,632 [-3,0] (-0,2)	2,02 [-3,5] (-0,6)	-4,41 [-6,0] (0,7)
bt	1,44 [-0,1] (-12,8)	1,41 [-0,1] (-10,5)	1,55 [-0,2] (-7,4)
rt	0,919 [-0,1] (-17,0)	0,874 [-0,1] (-13,6)	1,03 [-0,1] (-10,1)
pris2	1,00 [-0,1] (-16,0)	1,00 [-0,1] (-13,5)	1,00 [-0,1] (-8,4)

SITTEPLASS HELE REISEN STÅPLASS HELE ELLER DELER AV REISEN

FORSINKET JANEI

BASIS FORSINKET IKKE FORSINKET

```

File con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga.F12 con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_forsja.F12 con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_forsei.F12
Observations 1838 768 815
Final log (L) -953,2 12 -450,1
D.O.F. 12 12 12
Rho² (0) 0,252 0,305 0,203
Rho² (c) 0,252 0,305 0,203
Scaling -0,1003 -0,1211 -0,0744
k -0,493 [-0.6] (0.9) -0,0370 [-0.8] (0.0) -0,888 [-1.1] (0.8)
db_el -1,69 [-2.2] (0.8) 0,912 [-2.9] (-0.3) -2,24 [-4.9] (0.5)
db_inne -1,94 [-2.2] (0.9) -3,01 [-3.1] (1.0) -2,48 [-4.6] (0.5)
db_over 0,955 [-1.8] (-0.5) 1,15 [-2.6] (-0.4) -2,08 [-4.0] (0.5)
db_benk 4,47 [-1.8] (-2.4) 1,66 [-2.6] (-0.7) 1,41 [-3.6] (-0.4)
db_kjop -1,93 [-1.7] (1.2) 7,62 [-2.6] (-3.0) 1,58 [-3.7] (-0.4)
db_ga 3,32 [-1.9] (-1.7) -3,84 [-2.4] (1.6) -1,55 [-3.3] (0.5)
db_hem 0,632 [-3.0] (-0.2) 1,87 [-2.6] (-0.7) 2,76 [-4.1] (-0.7)
bt 1,44 [-0.1] (-12.8) -0,906 [-4.5] (0.2) 3,85 [-5.5] (-0.7)
rt 0,919 [-0.1] (-17.0) 1,34 [-0.2] (-8.9) 1,58 [-0.2] (-7.3)
pris2 1,00 [-0.1] (-16.0) 0,836 [-0.1] (-11.6) 1,13 [-0.1] (-10.8)
1,00 [-0.1] (-11.1) 1,00 [-0.1] (-9.3)

```

FORSINKET: OFTE / SJELDEN

BASIS OFTE FORSINKET SJELDEN FORSINKET

```

File con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga.F12 con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_forsoffe.F12 con2_ny_desombyttet_kjope_udir_dbga_forsjel.F12
Observations 1838 504 1316
Final log (L) -953,2 12 -264,2 12 0,259
D.O.F. 12 12 12 0,244 0,259
Rho² (0) 0,252 0,243 -0,0905 -0,1056
Rho² (c) 0,252 0,243 -0,0905 -0,1056
Scaling -0,1003 -0,0905 0,244 [-1.2] (-0.2) -0,863 [-0.6] (1.4)
k -0,493 [-0.6] (0.9) -1,69 [-2.2] (0.8) 0,745 [-4.5] (-0.2) -2,97 [-2.6] (1.1)
db_el -1,94 [-2.2] (0.9) -1,94 [-2.2] (0.9) -3,08 [-4.6] (0.7) -0,980 [-2.6] (0.4)
db_inne 0,953 [-1.8] (-0.5) 8,38 [-4.8] (-1.7) -2,97 [-4.7] (0.6) -0,446 [-2.0] (0.2)
db_over -0,0522 [-1.9] (0.0) 4,47 [-1.8] (-2.4) 8,17 [-4.2] (-2.0) 0,0582 [-2.2] (-0.0)
db_benk 4,47 [-1.8] (-2.4) -1,93 [-1.7] (1.2) -2,42 [-4.0] (0.6) 3,67 [-2.1] (-1.8)
db_kjop -1,93 [-1.7] (1.2) 3,32 [-1.9] (-1.7) 0,469 [-3.9] (-0.1) 4,34 [-2.3] (-1.9)
db_ga 0,632 [-3.0] (-0.2) 1,44 [-0.1] (-12.8) -2,21 [-6.3] (0.4) 1,36 [-3.4] (-0.4)
db_hem 1,44 [-0.1] (-12.8) 0,919 [-0.1] (-17.0) 1,29 [-0.2] (-5.7) 1,46 [-0.1] (-11.3)
bt 0,919 [-0.1] (-17.0) 1,01 [-0.1] (-8.8) 0,880 [-0.1] (-14.5)
rt 1,00 [-0.1] (-16.0) 1,00 [-0.1] (-8.2) 1,00 [-0.1] (-13.7)
pris2 1,00 [-0.1] (-16.0)

```


Tabeller

Dersom du måtte bytte hvor viktig er disse faktorene for din opplevelse av stedet der du bytter? Prosent. N= 1640. Kilde: Samvalgundersøkelsen for Oslo og Akershus 2002.

	Svært viktig	----	Litt viktig	-----	Uten betydning
Bytte uten ventetid og liten gangavstand	72,5	18,9	7,3	0,6	0,7
Tak/overbygg	30,6	26,7	29,8	8,5	4,4
Mulighet til å vente inne	20,2	21,9	25,2	16,7	16,0
Benker/sitteplass til alle	18,4	20,3	30,7	15,0	15,6
Elektroniske informasjonstavler	33,1	26,3	24,5	8,2	7,8
Trivelig/godt egnet til et kort opphold	23,0	30,1	31,2	9,7	6,0
Kiosk/butikk på stedet	7,1	14,2	28,1	19,6	31,0

TYPE14 Første transportmiddel * TYPE2 Hvilket transportmiddel byttet du til? (Ved det første byttet) Crosstabulation

		TYPE2 Hvilket transportmiddel byttet du til? (Ved det første byttet)					
		1 Trikk	2 Buss	3 T-bane	4 Tog	Total	
TYPE14 Første transportmiddel	1 Trikk	Count	3	7	7	2	19
		% of Total	1,2%	2,8%	2,8%	,8%	7,6%
	2 Buss	Count	10	58	47	25	140
		% of Total	4,0%	23,2%	18,8%	10,0%	56,0%
	3 T-bane	Count	3	16	11	5	35
		% of Total	1,2%	6,4%	4,4%	2,0%	14,0%
	4 Tog	Count	14	16	21	5	56
		% of Total	5,6%	6,4%	8,4%	2,0%	22,4%
Total	Count	30	97	86	37	250	
	% of Total	12,0%	38,8%	34,4%	14,8%	100,0%	

Bare Internett-svar.

BYTTETID

BYTTET byttet transportmiddel	Valid		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
2,00 Byttet transportmiddel	1		12	4,8	4,8	4,8
	2		13	5,2	5,2	10,0
	3		9	3,6	3,6	13,6
	4		12	4,8	4,8	18,4
	5		68	27,2	27,2	45,6
	6		6	2,4	2,4	48,0
	7		17	6,8	6,8	54,8
	8		10	4,0	4,0	58,8
	9		6	2,4	2,4	61,2
	10		56	22,4	22,4	83,6
	12		2	,8	,8	84,4
	13		2	,8	,8	85,2
	14		3	1,2	1,2	86,4
	15		15	6,0	6,0	92,4
	20		9	3,6	3,6	96,0
	25		4	1,6	1,6	97,6
	30		3	1,2	1,2	98,8
	40		1	,4	,4	99,2
	45		1	,4	,4	99,6
	60		1	,4	,4	100,0
	Total		250	100,0	100,0	

Byttetid for dem som bytter transportmiddel. Bare Internett-svar

PROSAM-RAPPORTER

Nr	Tittel	Utgiver	Utgitt
1	Biltrafikkutviklingen i Oslo.	PBE	April 1987
2	Referat fra seminar 2. - 4. juni 1987 på Sundvollen hotell.	SVO	Desember 1987
3	Plan for maskinelle trafikktegninger i Oslo m/vedlegg.	PBE	Desember 1987
4	Trafikkutvikling 1966 - 1987; Trafikkundersøkelser 1986 og -87 m/vedlegg.	PBE	April 1988
5	Trafikkundersøkelse Kirkeveiringen m/vedl. (teknisk rapport).	SVO	Mars 1988
6	Nummerskiltregistrering Nordstrandsområdet 20.april 1988.	SVO	Juni 1988
7	Soneinndeling i Oslo-området. NB! Ikke utgitt; info fås hos PBE/SVA		
8	Godstransport i transportanalyser. Litteraturstudier.	SVO	August 1988
9	Parkeringsbelegg og turproduksjon i parkeringshus 1987 og -88.	PBE	Januar 1989
10	NSB's hovedtelling 1987.	NSB	Januar 1989
11	Bygrensetelling høsten 1988.	SL	Januar 1989
12	Trafikkutvikling 1966 - 1988;Trafikkundersøkelser 1988.	PBE	Mai 1989
13	Referat fra seminar 11. - 13. oktober 1988 på Sundvollen hotell.	SVO	Juni 1989
14	Trafikkundersøkelser i nordøstregionen m/vedlegg (teknisk rapport).	SVA	Juli 1989
15	Godstransport på veg, begreper og metoder.	SVO	November 1989
16	NSB's lokaltog passasjertellinger høsten 1989.	NSB	Februar 1990
17	Bomstasjonstillinger OS og SL, høsten 1989.	SL/OS	Mai 1990
18	Trafikkutvikling 1966 - 1989;Trafikkundersøkelser 1989.	PBE	Juni 1990
19	Parkeringsundersøkelser. Trafikksjefens etat.	TSE	Desember 1990
20	Bygrense og bomstasjonstilling 1990 SL trafikk.	SL	Februar 1991
21	Bomstasjonstillinger høsten 1990 for Sporveiens linjenett.	OS	Mars 1991
22	Tilstandsbeskrivelse - Transportplan for Oslo og Akershus.	PBE	Mars 1992
23	Trafikkutvikling for Kjøretøy i Oslo 1966-1991. Trafikkundersøkelse i Oslo 1991.	OVV	Mai 1992
24	Privat og offentlig parkeringstilbud innefor Kirkeveiringen.	PBE	Oktober 1992
25	Samferdselsdata Oslo og Akershus 1991.	PBE	Desember 1992
26	Bygrensetelling høsten 1992. Kollektivtrafikk.	SL	April 1993
27	Vare og godstransport i Oslo og Akershus.	PBE	April 1993
28	Trafikkutvikling 1966 - 1992;Trafikkundersøkelser 1992.	OVV	Mai 1993
29	Fremkommelighetsund. for bil i Oslo og Akershus 1990, 91 og 92	OVV	April 1994
30	Nye variasjonskurver for Oslo med statistisk vurdering av telleopplegg.	SVA	September 1993
31	Plan for trafikktegninger i Oslo 1994 - 1997.	OVV	August 1994
32	Fredrik II, transportanalyseverktøy for Oslo og Akershus.	PBE	August 1994
33	Trafikkutvikling for kjøretøy i Oslo 1966 - 1993; Trafikkundersøkelse i Oslo 1993.	OVV	Oktober 1994
34	Referat fra seminar 26. og 27. oktober 1994 på Klækken hotell.	SVA	Desember 1994
35	Bygrensetelling høsten 1994. Kollektivtrafikk.	SL	Desember 1994
36	Bompengeringen. Holdningsundersøkelse 1989-94.	SVO	Desember 1994
37	Fremkommelighetsund. for bil i Oslo og Akershus 1992, 93 og 94	OVV	Januar 1995
38	Samferdselsdata Oslo og Akershus 1993	PBE	Mars 1995
39	Trafikkundersøkelse i Oslo 1994; Trafikkutvikling for kjøretøy i Oslo 1966-1994	OVV	Mai 1995
40	Bompengeringen - holdningsundersøkelse 1989-95	SVO	Desember 1995
41	Fremkommelighetsund. for bil i Oslo og Akershus 1993, 94 og 95	SE	April 1996
42	Trafikkundersøkelse i Oslo 1995; Trafikkutvikling for kjøretøy i Oslo 1966-1995	SE	April 1996
43	Innfartsparkering for bil i Oslo og Akershus per oktober 1995	AFK	April 1996
44	Sykkeltellinger over Henrik Ibsenringen vest, september 1994/95 -Vedlagt data fra sykkeltellinger	PBE	September 1996
45	PARIMO; Forbedret håndtering av kollektivtrafikk, inkl. Park and ride i EMMA	AFK	September 1996
46	Fremkommelighetsund. for bil i Oslo og Akershus 1994, 95 og 96	SE	Februar 1997
47	Bompengeringen - holdningsundersøkelse 1989-1996	SVO	Februar 1997
48	Transportmodeller og nytte/kostnadsmetodikk	AFK	Mars 1997
49	Trafikktall 1996 Riksveger Fylkesveger	SVA	Mai 1997
50	Bygrensetellingen høsten 1996. Kollektivtrafikk	SL	Mai 1997
51	Trafikkundersøkelse i Oslo 1996; Trafikkutvikling for kjøretøy i Oslo 1966-1996	SVO	Mai 1997
52	Bompengeringen - holdningsundersøkelse 1989-1997	SVO	Desember 1997
53	Plan for trafikktegninger i Oslo 1998 - 2001	SE	Desember 1997
54	Sykkeltellinger i Oslo 1994 - 1997	PBE	Mars 1998
55	Fremkommelighetsundersøkelser for bil i Oslo og Akershus 1995,96 og 97	SE	Mai 1998
56	Markedsandeler - særlig rushtrafikken	OS	Mai 1998
57	Trafikkundersøkelse i Oslo 1997		

	Trafikkutvikling for kjøretøy i Oslo 1995-1997	SVO	September 1998
58	Busstreikundersøkelsen - analyse av resultater	SVA	Desember 1998
59	Bompengeringen - holdningsundersøkelse 1989-1998	SVO	Januar 1999
60	Forundersøkelse transport Gardermoen, Hovedrapport	SVO	Mars 1999
61	Forundersøkelse transport Gardermoen, Sammenstilling av temarapporter	SVO	Mars 1999
62	Arbeidsplassdata Oslo og Akershus 1997	PBE	Mars 1999
63	Trafikktall 1998, Riksveger, Fylkesveger	SVA	Mars 1999
64	Sykkeltellinger i Oslo 1998	PBE	April 1999
65	Elevplassdata Oslo og Akershus 1997	PBE	Juni 1999
66	Bilbeleggstellinger Oslo	SAM	Des 1999
67	Bompengeringen – Holdningsundersøkelse 1989 – 1999	SVO	Des 1999
68	Brukerbeskrivelse KOMODE med tilhørende programvare	SAM	Feb 2000
69	Bygrensetellingen 1998	SL	Jan 2000
70	Etterundersøkelse Gardermoen – Hovedrapport	SVA	Mai 2000
71	Etterundersøkelse Gardermoen – Tilleggsrapport	SVA	Mai 2000
72	Trafikkundersøkelse i Oslo 1999		
	Trafikkutvikling for kjøretøy i Oslo 1995-1999	SVO	Juni 2000
73	Fremkommelighetsundersøkelser for bil i Oslo og Akershus 1997,98 og 99	SAM	Juni 2000
74	Trafikktall 1999, Riksveger, Fylkesveger	SVA	Juli 2000
75	Metodikk for registrering av fotgjengere	SAM	Sep 2000
76	Samferdselsdata for Oslo og Akershus	SAM	Sep 2000
77	FREDRIK→TRIPS	SAM	Okt 2000
78	Fremkommelighetmåling kollektivtrafikk GPS	SL	Okt 2000
79	Arealdata transportmodell Oslo/Akershus	PBE	Okt 2000
80	Brukerundersøkelsen PROSAM	AFK	Okt 2000
81	Sykkeltellinger i Oslo 1999 og 2000	PBE	Okt 2000
82	Bompengeringen – holdningsundersøkelse 1989-2000	SVO	Jan 2001
83	Analyse av framkommelighetsregistreringer på veier i Oslo og Akershus 1990-1999	SAM	Feb 2001
84	Fremkommelighetsundersøkelser for bil i Oslo og Akershus	SAM	Feb 2001
85	Grunnlag for nye volum/hastighets-funksjoner til transportmodellen for Oslo og Akershus	SVO	Mai 2001
86	Bygrensetellingen 2000	SL	Juni 2001
87	Trafikktall 2000 Akershus, riks- og fylkesveger	SVA	Nov 2001
88	Utnyttelse av styrings- og overvåkningssystemer - forprosjekt	SAM	Aug 2001
89	Sykkeltellinger i Oslo 2001	PBE	Nov 2001
90	Samferdselsdata for Oslo og Akershus 2000	SAM	Des 2001
91	Holdningsundersøkelse for bomringen og Oslopakke 2 1989-2001	SVO	Jan 2002
92	Utnyttelse av styrings- og overvåkningssystemer – test av datakvalitet fra ulike detektorer	SAM	Jan 2002
93	Plan for trafikktellinger i Oslo 2002-2005	SvO	Mars 2002
94	Markedsandeler for kollektivtrafikken i Oslo 2000	OS	Okt 2002
95	RVU Rikshospitalet - før og etter flytting	VD	Okt 2002
96	Holdningsundersøkelse for bomringen og Oslopakke 2 1989-2002	SVO	Des 2002
97	Sykkeltellinger i Oslo 2002	SAM	Jan 2003
98	Forprosjekt Bruk av GPS i fremkommelighetsmålinger for bil	SAM	Jan 2003
99	Samferdselsdata for Oslo og Akershus 2001	SAM	Jan 2003
100	Reisevaner i Oslo og Akershus 2001	OS	Mars 2003
	Oppsummering av PROSAMs reisevaneundersøkelse 2001/2002		
101	Fremkommelighetsundersøkelser for bil i Oslo og Akershus 2000–2002	SAM	Mars 2003
102	Fremkommelighetsregistrering regionbusser Oslo og Akershus 2002/03	SVRØ	Mars 2003
103	Turproduksjonsfaktorer for kontor og kjøpesenter	SVRØ	Mars 2003
104	Kollektivtilbudet i Osloregionen Trafikantenes verdsetting av tid	OS	April 2003
105	Fremkommelighet på utvalgte Buss- og trikkelinjer til AS Oslo Sporveier	OS	Juni 2003
106	Hovedresultater framkommelighet buss og trikk i Oslo og Akershus 2002/03	SVRØ	Juni 2003
107	SPOT i Kvadraturen – Før/etterundersøkelse	SAM	Okt 2003
108	Bygrensetellingen 2002	SL	Des 2003
109	Holdningsundersøkelse for bomringen og Oslopakke 2 1989-2003	SVRØ	Jan 2004
110	Telleplan sykkeltellinger i Oslo og Akershus 2005-2009	SAM	Feb 2004
111	Sykkeltellinger i Oslo 2003	PBE	Feb 2004
112	Navn ikke klart	SAM	2004
113	Nye volum/delay-funksjoner til bruk i transportmodeller		2004
114	Bytte mellom kollektive transportmidler i Oslo og Akershus	SVRØ	April 2004