

Refordeling av plikter (og aktiviteter) i familien når en av de voksne får endret transporttilbud til arbeid

Av Trude Tørset, SINTEF Veg- og transportplanlegging

En spørreundersøkelse fra et arbeidssted som flyttet fra periferien til sentrum av Trondheim, illustrerer hvilke effekter en tradisjonell transportmodell vil utelate, men en aktivitetsbasert modell vil fange opp. Ved å knytte teorien fra aktivitetsbasert tilnærming til en reell situasjon, kan man lettere kvantifisere effekter som ellers bare er beskrevet. Om effektene er betydelige, er det et argument for en utvikling av transportmodellene i retning av aktivitetsbaserte.

Innledning

Aktivitetsbaserte modeller vil være bedre egnet enn de tradisjonelle transportmodellene til å beskrive endringer i atferd hos husholdninger. De kan fange opp flere virkninger enn de tradisjonelle modellene, ved at de tar hensyn til reaksjoner som endret avgangstidspunkt, endret sammensetning av turer (turkjeder), endret aktivitetsmønster og andre effekter som følge av husholdningenes endrede disposisjoner (Jones m. fl., 1990, Kitamura m. fl., 1997, Ettema og Timmermans, 1997, Baht og Koppelman, 1999).

Kan vi ha noe å lære av den aktivitetsbaserte tilnærmingen til analysemodeller? Aktivitetsbaserte transportmodeller påstås å være mer egnet enn tradisjonelle modeller til å analysere policy-tiltak (McNally, 2000). Policy-tiltak kan oversettes med transportpolitiske tiltak, og det vil si at man har knyttet et politisk mål ved tiltaket. Policy-rettede modeller er altså mål/middel-modeller der både målvariablene og virkemiddelvariablene er knyttet til samme politiske autoritet. Slike modeller er forskjellig fra tradisjonelle transportmodeller, der variablene som prognostiseres ikke nødvendigvis er nært knyttet til politiske målvariable, og der forklaringsvariablene ikke nødvendigvis er politiske virkemidler.

En del tiltak som foreslås for bytransporten, er policy-tiltak. Eksempler på det kan være framkommelighetstiltak, informasjonsteknologiske tiltak, pristiltak, informasjonskampanjer eller arealbruksendringer for å gjøre busstilbudet mer konkurransedyktig slik at kollektivandelen øker.

En betydelig del av den kritikken som møter de tradisjonelle transportmodellene, er at de er for lite raffinerte til å fungere godt for policy-tiltak.

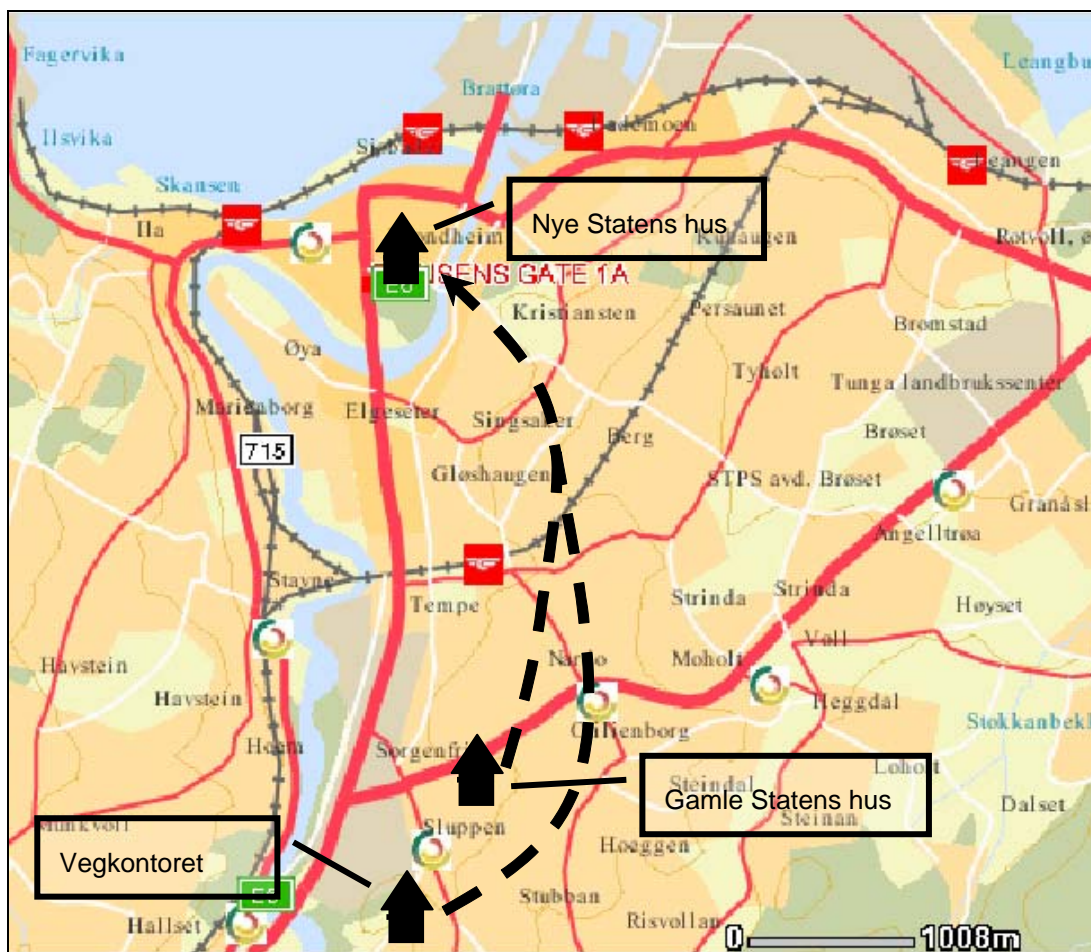
En målsetting med denne studien er å finne ut hvilke tilpassninger den enkelte arbeidstaker gjør som følge av endret transporttilbud, og hvilke følger det får for husholdningen til den det gjelder. Gitt at en aktivitetsbasert transportmodell kan gjenspeile de aktuelle endringene, vil det kunne synliggjøre nytten av å utvikle transportmodellene i retning av aktivitetsbaserte.

Ut fra de beskrivelser av hva en aktivitetsbasert transportmodell kan gjenspeile av virkninger av et tiltak, og hva den tradisjonelle transportmodellen tilsvarende ikke kan håndtere, er det diskutert om denne forskjellen er nok til å forsvare videre studier av aktivitetsbaserte transportmodeller.

Flyttingen av Statens hus i Trondheim

Trondheim er den tredje største byen i Norge. I Trondheim er flere etater og bedrifter relokalisert til bykjernen. Der får de ansatte et bedre kollektivtilbud og dyrere (eller liten kapasitet på) parkering knyttet til arbeidsstedet. Dette er i tråd med målsettingen om samordnet areal- og transportplanlegging, og hensikten er å endre reisemiddelbruken fra bil til kollektiv eller gang/sykkel.

Statens hus (og 444 arbeidsplasser) ble flyttet fra periferien, fra gamle Statens hus og vegkontoret, til sentrum av Trondheim i november 2000 (Figur 1). I forbindelse med flyttingen Statens hus, ble det gjennomført intervju med ansatte og besøkende til de etater som flyttet inn, før og etter flyttingen.



Figur 1: Kart over Trondheim

Flyttingen medførte endringer av reisemønsteret (Meland, 2002). Både ansatte og besøkende ved det nye Statens hus fikk endret transporttilbud. De fleste fikk et langt bedre kollektivtilbud, men dårligere muligheter for bruk av privat bil med parkering i nærheten av Statens hus. Dette fikk konsekvenser for reisemiddelvalget. Etter flyttingen var det flere som benyttet kollektivtransport og færre som kjørte bil.

Det ble gjennomført en ny intervjurunde i september 2004. Begrunnelsen for ny intervjurunde var å se om det nye reisemønsteret var stabilt over tid (Meland, 2004). I siste intervjurunde fikk vi anledning til å stille noen flere spørsmål enn tidligere, som handlet om konsekvenser for eget aktivitetsmønster og konsekvenser for andre i husholdningen.

Spørreundersøkelsen

Det ble fokusert på fire tema i spørreundersøkelsen som kunne illustrere virkninger en tradisjonell transportmodell ikke ville fange opp:

- Endringer i eget aktivitetsmønster
- Endret arbeidsfordeling i husholdningen
- Endret reisemål for ærend og innkjøp (turkjeder)
- Endret bilhold

Alle som arbeider ved Statens hus fikk tilsendt skjema, men for denne analysen ble de plukket ut som var med på flyttingen. Hovedtrekk ved de som er med i analysen er:

- 107 personer var med på flyttingen fra periferien til sentrum
- Gjennomsnittsalderen var 51 år
- 83 % lever i parforhold
- 25 % har barn yngre enn 12 år
- 63 % av de ansatte er menn

Resultater

Intervjuundersøkelsen dekker i hovedsak arbeidsreisen, og derfor kan man ikke forvente å avdekke alle typer endringer i ansattes aktivitetsmønster. De ansatte ble spurt om de hadde foretatt endringer som kan påvirke rammebetingelsene deres for endret aktivitetsmønster.

- 17 hadde endret arbeidstiden sin (ikke hvor lenge de arbeider, men når)
- 7 personer hadde endret fastlege, tannlege eller frisør
- Ingen hadde endret barnehage
- 2 oppgir at endret arbeidssted påvirket valg av bosted

I intervjuundersøkelsen ble de ansatte bedt om å angi om flyttingen hadde noen konsekvens for andre enn dem selv. Som Tabell 1 viser var det 26 av de 107 personene i analysen som mener at andre enn dem selv ble berørt. Ikke overraskende er det i hovedsak de som lever i parforhold som mener andre er berørt. Av dem med barn under 12 år i parforhold er det en tredjedel som mener andre er berørt.

Tabell 1: Flyttingens konsekvens for andre etter husholdningstype

Sivilstand	Flyttingen har fått konsekvenser for andre
Enslig uten barn yngre enn 12 år	1 (av 14)
Enslig med barn yngre enn 12 år	0 (av 1)
Gift/samboende uten barn yngre enn 12 år	16 (av 63)
Gift/samboende med barn yngre enn 12 år	9 (av 26)
Totalt	26 (av 104)

De ansatte fikk også oppgi på hvilken måte andre i husholdningen ble berørt innenfor noen bestemte tema. De opplyste om hvorvidt andre fikk tilgang til bil, om andre fikk ansvaret for å hente eller bringe barn eller om andre fikk ansvar for ærend som en konsekvens av flyttingen. Som vi ser er det 5 av 26 som var gift eller samboende med barn under 12 år, hvor andre fikk oppgaven med å hente og bringe i større grad enn før. Vi vet ikke alderen på barna, men det er ikke alle disse barna som er i en alder hvor det å hente eller bringe til og fra skole (eller barnehage) er aktuelt. De fire årene siden flyttingen gjør også at vi ikke får rapportert fullt ut denne effekten, ettersom dette bare er aktuelt noen få år. Det er først og fremst barnehagebarn og barn i de første par årene på skolen som hentes og bringes. Derfor kan vi slå fast at det er en stor andel av dem det er aktuelt for, sannsynligvis mer enn 25 %, hvor ansvaret for å hente og bringe barn er flyttet fra en av voksenpersonene i husholdningen til den andre.

Tabell 2: Type konsekvens for andre fordelt etter husholdningstype

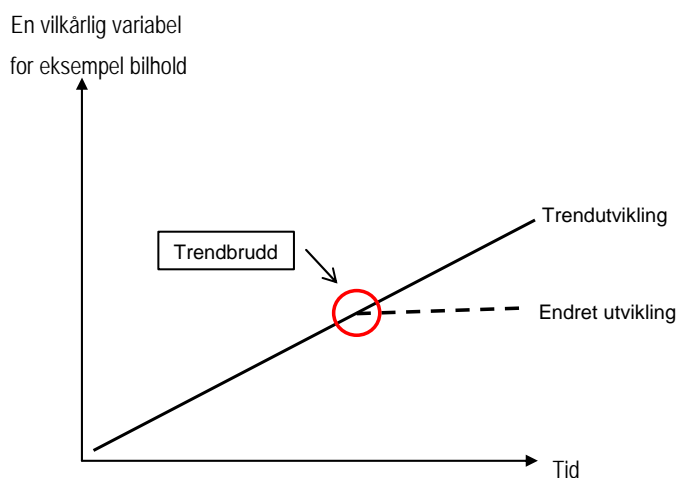
Sivilstand	Andre i hushodningen har fått tilgang på bil	Andre i hushodningen henter/ bringer barn	Andre i hushodningen gjør felles ærend
Enslig uten barn yngre enn 12 år	1	0	0
Enslig med barn yngre enn 12 år	0	0	0
Gift/samboende uten barn yngre enn 12 år	8	0	4
Gift/samboende med barn yngre enn 12 år	2	5	5
Totalt	11	5	9

Andre i hushodningen gjør felles ærend i større grad enn før etter flyttingen. Det gjelder i parforhold, både for dem med og dem uten barn, men størst endring er det for dem som har barn.

Tabell 3: Oversikt over hvilke endringer i bilhold de ansatte ved Statens hus har gjort fra 2001 til 2004

År		2004= etter			
2001= før	Antall	0	1	2	Sum
	0	3	0	0	3
	1	2	68	5	75
	2	0	10	18	28
	3	0	0	1	1
	Sum	5	78	24	107

Tabell 3 viser hvilke endringer de ansatte ved Statens hus har foretatt når det gjelder bilhold i tiden etter flyttingen av arbeidsplassen til Midtbyen. De aller fleste har samme bilhold, ti personer gikk fra to til en bil i husholdningen, mens fem personer gikk motsatt vei. To kvittet seg med sin ene bil. Totalt sett ble bilholdet redusert med 8 biler, fra 134 biler til 126, en reduksjon på 6 %. Trenden ellers i Norge er en jevn økning av bilholdet, så dette tyder på at flyttingen medførte et trendbrudd (Figur 2).



Figur 2: Trendbrudd

De fleste som har endret sitt bilhold, oppgir at de gjorde det uavhengig av om de endret arbeidssted (Tabell 4). En liten gruppe, tre personer, blant dem som har familie og barn under 12 år, oppgir likevel at flyttingen hadde innvirkning på endret bilhold. De tre hadde alle redusert antall biler. Selv om antallet er lite i denne oversikten, utgjør de tre, nesten halvparten av gruppen som lever i parforhold med barn under 12 år som hadde endret sitt bilhold, og 10 % av alle dem som hadde endret sitt bilhold.

Tabell 4: Oversikt over antall i de ulike sivilstandskategoriene hvor endring i antall biler ikke hadde eller hadde sammenheng med flyttingen av Statens hus til Midtbyen

Sivilstand	Hadde endret bilhold sammenheng med flyttingen?			Total
	Nei	Ja, delvis	Ja, helt	
Enslig uten barn yngre enn 12 år	4	0	0	4
Gift/samboende uten barn yngre enn 12 år	16	0	0	16
Gift/samboende med barn yngre enn 12 år	4	3	0	7
<i>Total</i>	<i>24</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>27</i>

Mange av de ansatte ved Statens hus har endret sitt valg av reisemiddel på jobbreisen sammenlignet med før flyttingen, og det vanligste reisemidlet før flyttingen var å kjøre selv i egen bil. Det er langt færre som benytter egen bil til arbeid etter flyttingen, mye på grunn av parkeringssituasjonen i sentrum og at de har bedre kollektivtilbud der de jobber nå.

Dette betyr at de bilene som tidligere ble brukt til arbeidsreise til Statens hus, nå er disponibel for andre i husholdningen (Tabell 5). Nesten to av tre som benytter bil sjeldnere etter flyttingen, har en bil som står ubrukt hjemme når de selv ikke bruker den. Den resterende tredjedelen oppgir at andre i husholdningen bruker bilen til jobbreise eller andre ærend på dagtid. Når en annen i husholdningen bruker bilen på jobbreise i etterkant av flyttingen, kan det skyldes at paret tidligere samkjørte til jobb eller at den andre reiste kollektivt, syklet eller gikk. 3 av de 107 i analysen oppgir at flyttingen førte til at de ikke lenger kunne samkjøre til jobb, men de har verken svart ja eller nei på spørsmålet om de gikk over til å benytte bil sjeldnere til og fra arbeid i tiden like etter flyttingen. Det er derfor ingen av de 21 som nå benytter husholdningens bil, som tidligere kjørte sammen med partneren til jobb.

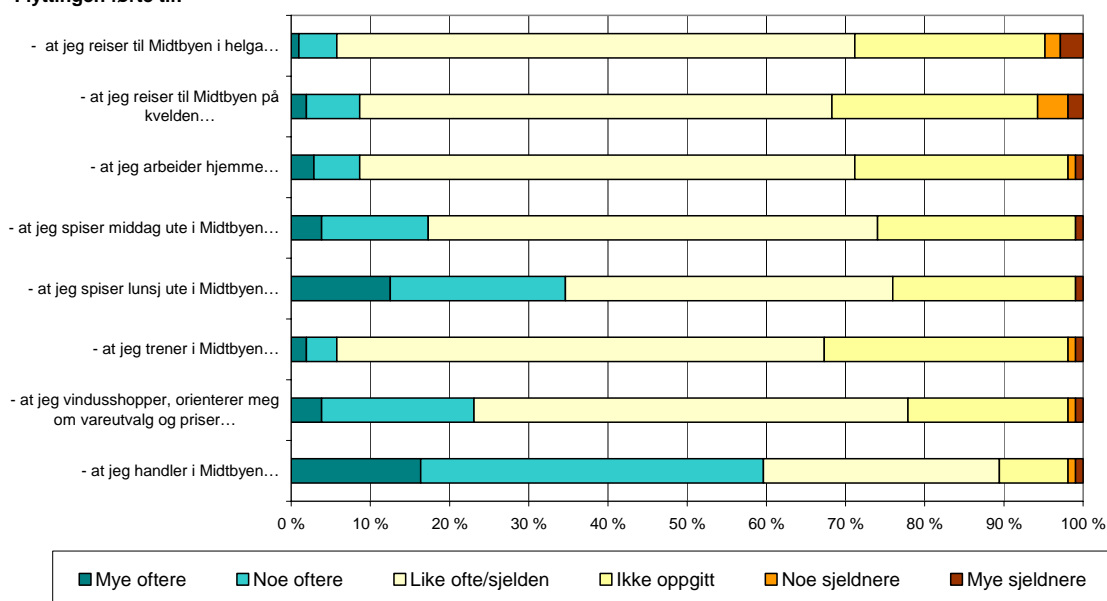
I Tabell 5 er det 26 personer som har oppgitt at andre bruker bil etter flyttingen. Bilen blir brukt til ærend og arbeidsreise. Dette trenger ikke å bety at alle disse har fått en ny tilgang til bil, som de ikke hadde tidligere. Det kan være de benyttet bilen sammen med partneren tidligere, men at de nå benytter bilen alene. De som fikk endret tilgang til bil, er de 11 fra Tabell 2.

Tabell 5: Hvordan brukes den bilen de ansatte tidligere brukte til å kjøre på jobb

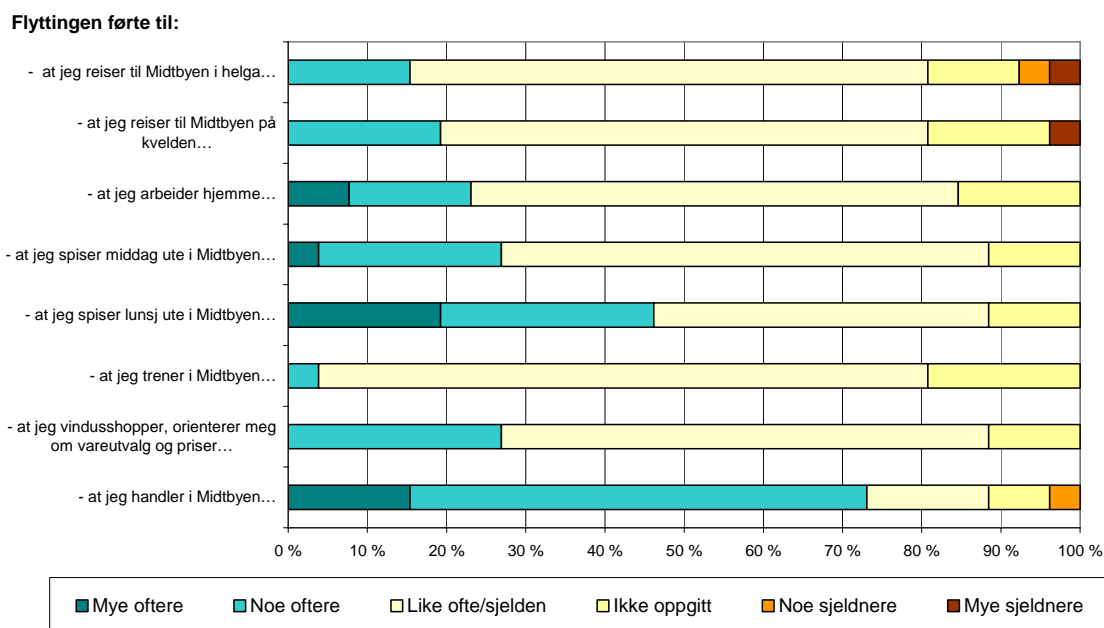
Benytter andre i husstanden bilen i stedet?	Gikk du over til å benytte bil sjeldnere til og fra arbeid i tiden like etter flyttingen?		
	Ja	Nei	Total
Nei, husstanden har ikke bil	1	1	2
Nei, bilen står ubrukt hjemme	43	5	48
Ja, andre bruker bilen til arbeidsreise	21	5	26
Ja, andre bruker bilen til ærend på dagtid	4	0	4
Ja, andre bruker bilen til arbeidsreise og ærend på dagtid	1	0	1
Total	70	11	81

De ansatte har oppgitt endringer i sitt eget aktivitetsmønster. Figur 3 viser endringer for alle ansatte, mens Figur 4 viser tilsvarende endringer for ansatte i parforhold med barn under 12 år.

Flyttingen førte til:



Figur 3: De ansattes endringer i aktivitetsmønster etter flyttingen, hele utvalget



Figur 4: Den ansattes endringer i aktivitetsmønster etter flyttingen, gruppen av gifte/samboende med barn under 12 år (26 personer).

Det er noen aktiviteter som oftere gjøres i Midtbyen av de ansatte som flyttet. De spiser lunsj og middag ute på serveringssted i Midtbyen oftere enn før. Tidligere hadde de ikke slikt tilbud rundt arbeidsplassen, derfor har denne aktiviteten sannsynligvis økt etter flyttingen. Midtbyen har ikke økt sin attraktivitet i helger og på kveldstid i særlig grad, selv om de som flyttet har større oversikt over hva som finnes etter at arbeidsplassen flyttet. Det er flere som oppgir at de arbeider oftere hjemme enn før, noe som sannsynligvis også har sammenheng med dårligere tilgjengelighet. Folk går oftere i butikker i Midtbyen enn før de flyttet. Dette er en måte å effektivisere hverdagen på. Ved at man handler nær jobben, har man spart en handletur senere. Ansatte fra alle husholdningsgrupper har oppgitt et noe endret aktivitetsmønster, og utslagene er størst for dem som er gifte eller samboende og som har barn under 12 år. Dette er den gruppen hvor man forventer at tidsklemma merkes mest, derfor er det også naturlig at disse i størst grad prøver å effektivisere dagen sin.

Virkninger i en tradisjonell transportmodell

Endringene fra intervjuundersøkelsen er sammenlignet med hva man kan få av resultater fra en tradisjonell transportmodell.

I transportmodellen som er turbasert, beregnes antall turer ut fra sosioøkonomiske grupper og arbeidsplasser, fordelt etter om de er publikumsattraktive eller ikke. Det blir flere turer til sentrum i transportmodellen, men det er fordi arbeidsplassene i Statens hus er definert som publikumsattraktive. At de ansatte har flere innkjøpsturer og gjør flere ærend i sentrum etter flyttingen, har ikke sammenheng med om arbeidsplassen deres var definert som publikumsattraktiv eller ikke. Dette er en dimensjon ved reising som transportmodellen mangler.

Etter beregning av turfrekvens, mangler transportmodellen referanser tilbake til hvem som gjennomfører turene. Det fører til at hvis det attraheres flere arbeidsturer inn til sentrum og

reisemiddelfordelingen endres til en bestemt sone, så endres også reisemiddelfordelingen på turer til andre soner. I transportmodellen kan dette fenomenet forklares ved at hvis bilturer blir borte, øker hastigheten på vegnettet og gjør bilkjøring mer attraktivt for andre førere, slik at det oppstår en ny likevekt hvor endringen fra før- til etter-situasjonen for de Statens hus-ansatte kompenseres med endringer gjort av andre. Dette demper virkningen av å flytte arbeidsplasser til sentrum. Slik demping får en også ved at andre i husholdningen får tilgang til en frigjort bil, slik det var tilfelle for noen ansatte i Statens hus. Men i transportmodellen tas det ikke hensyn til om det er en bil tilgjengelig for noen trafikanter som derfor begynner å kjøre bil mer.

Det ble mindre endring i reisemiddelfordelingen i transportmodellen enn det ble rapportert fra intervjuundersøkelsen, med en lavere bilførerandel ved Statens hus enn modellert. Det er også en lavere bilførerandel ved Statens hus i sentrum enn for øvrige arbeidsturer til sentrum. Dette har sammenheng med at det er stor forskjell på parkeringstilbudet på de forskjellige arbeidsplassene, men modellen gir bare en gjennomsnittlig fordeling mellom dem som har gratis parkering og dem som må betale alt selv.

Transportmodellen tar ikke hensyn til at husholdningsmedlemmer endrer sin fordeling av felles oppgaver. I spørreundersøkelsen oppga om lag 25 % av dem som lever i parforhold med barn, at noen andre har overtatt ansvar for henting og bringing av barn, mens om lag 10 % av alle som lever i parforhold, oppga at andre har overtatt ansvar for felles ærend.

Undersøkelsen bekrefter også tidligere forskning (Levinson, 1999 og Scott og Kanarouglou, 2002) som viser at det å ha barn i husholdningen også preger aktivitetsmønster og derfor transportmønsteret.

Et spørsmål som kunne vært undersøkt, er om noen av de felles gjøremålene innen en husholdning følger bilen, gitt at det bare er en bil i husholdningen. Spørreundersøkelsen fra Statens hus kan ikke svare på dette.

I transportmodellen spiller det ingen rolle hvem som gjennomfører de enkelte gjøremål. Etter at antall turer innen hver reisehensikt er bestemt, finnes det ingen referanser i modellen tilbake til hvem som gjennomfører turene.

I transportmodellen oppgis biltettheten i sonene eksogent. At et tiltak gir endringer i de eksogene variablene gjenspeiles ikke i en tradisjonell transportmodell. Transportmodellene er generelt uegnet til tiltak som gir trendbrudd. De er basert på trendutvikling.

Undersøkelsen fra Statens hus gir håp om at det er mulig å oppnå trendbrudd ved hjelp av transportpolitiske tiltak. Det øker også behovet for å gjøre analyser av slike tiltak. En utvikling av aktivitetsbaserte analysemodeller vil kunne være til hjelp i slike analyser.

REFERANSER

- Baht, Chandra R. og Frank S. Koppelman (1999): A retrospective and prospective survey of time-use research. *Transportation* **26** 119-139.
- Ettema, Dick og Harry Timmermans (1997): Activity-based approaches: an introduction. I Ettema Dick og Harry Timmermans (red.): *Activity-based Approaches to Travel Analysis*. Pergamon.
- Jones, Peter, Frank Koppelman og Jean-Pierre Orefeuil (1990): Activity analysis: State-of-the-art and future directions. I Peter Jones (red.): *Developments in dynamic and activity-based approaches to travel analysis*. Avebury. Oxford.
- Kitamura, Ryuichi, Cynthia Chen og Ram M. Pendyala (1997): Generation of synthetic daily activity-travel patterns. *Transportation Research Board, National Research Council*. Washington, DC: 154-162.
- Levinson, David M. (1999): Space, money, life-stage, and the allocation of time. *Transportation* **26** 141-171.
- McNally, Michael G. (2000): The activity-based approach. I D. Hensher og K. Button (red.): *Handbook of transport modelling*. Elsevier. Oxford.
- Meland, Solveig (2002): *Flytting til nye Statens hus i Trondheim – effekter på reisevaner*. SINTEF-rapport STF22 A01327. SINTEF. Trondheim.
- Meland, Solveig (2004): *Oppfølging av flytting til Statens hus i Trondheim*. SINTEF-notat N-10/04. Trondheim.
- Scott, Darren M. og Pavlos S. Kanaroglou (2002): An activity-episode generation model captures interactions between household heads: development and empirical analysis. *Transportation Research B* **36** 875-896.
- Skjetne, Eirik, Trude Tørset og Olav-Kåre Malmin (2003): *TASS Trondheim, versjon 4.0*. SINTEF-rapport STF22 A03320. SINTEF. Trondheim