

KAPITTEL 3

Transportstan- dardbegrepet – noen refleksjoner

Sverre Grepperud og Pål Andreas Pedersen



SAMMENDRAG

I dette kapitlet drøftes transportstandardbegrepet slik det ble tatt i bruk i norsk samferdselspolitikk på 1960- og 70-tallet. Vi ser på hvordan dette begrepet ble operasjonalisert i den transportøkonomiske forskningen i en rapport av Jørgensen og Sæterdal på 1980-tallet. Inspirert av denne tenkingen diskuterer vi så hvordan momenter fra nyere økonomisk forskning innenfor transport, miljø og helse kan brukes til å utvide transportstandardbegrepet. Denne generaliseringen mener vi kan gjøre begrepet mer relevant både for den fremtidige samferdselspolitikken og den transportøkonomiske forskningen.

3.1 INTRODUKSJON

Begrepet «transportstandard» i faglig sammenheng dukker, så vidt vi har klart å finne ut, for første gang opp i fagrapporter fra Transportøkonomisk institutt (TØI) på slutten av 1960-tallet (Jørgensen, 1967; Kühle-Hansen & Andersen, 1968). Andersen (1976) skiller mellom faktorer som kan påvirke transportstandard på kort og lang sikt. På kort sikt kan kollektivtransport-selskaper gjennom driftsbeslutninger gjøre endringer i ruteopplegg og takster som påvirker transportstandard, mens på lengre sikt kan både myndigheter og selskap gjennom sine investeringsbeslutninger i materiell og infrastruktur påvirke transportstandard.

I Norsk samferdselsplan (NOU 1977) drøftes begrepet transportstandard i en politisk sammenheng. Her heter det at transportstandard «brukes ofte i betydningen kvaliteten på det rutegående transportsystem, men det brukes også i den mer allmenne betydning hvor det siktes til omfanget og kvaliteten på transporttilbudet generelt» (NOU 1977, s. 83). I samferdselsplanen er transportstandardbegrepet anvendt i diskusjonen om tilrettelegging av transportløsninger for befolkningen. Utvalget som står bak utredningen, finner det imidlertid ikke tjenlig for «noen praktiske formål å forsøke å definere og måle transportstandard som et generelt begrep» (NOU 1977, s. 83). For veitransport skiller det mellom kollektiv og privat transportstandard. Den kollektive transportstandard beskrives ved rutestandard (transportbetjening) og takststandard (NOU 1977, s. 84–85). En operasjonalisering av det kollektive transportstandardbegrepet er gjort av Jørgensen og Sæterdal (1983), heretter forkortet J & S. J & S ser nærmere på bussrutetilbudet i fire byer i Nordland og foretar en sammenlikning av den kollektive transportstandard. Rapporten er skrevet på oppdrag fra Nordland fylkeskommune som et grunnlag til utforming av fylkeskommunal politikk på samferdselsområdet.

I den nyere transportøkonomiske litteraturen er det langt sjeldnere å finne begrepet transportstandard brukt i tilsvarende betydninger som dem referert til ovenfor. Dette gjelder både i den internasjonale og nasjonale faglitteraturen. Vi har imidlertid latt oss inspirere av begrepet transportstandard, slik det har vært anvendt, til å vurdere om begrepet også i dag kan være nyttig for å analysere transportmarkeder og eventuelt reguleringer av disse. I vår analytiske tilnærming avgrensner vi oss til å se på lokale transporttjenester, og da særlig reiser til og fra jobb, selv om transportstandardbegrepet også er relevant for lengre reiser.¹

Vi tar utgangspunkt i transportstandardbegrepene slik de er definert og operasjonalisert i J & S. J & S har foreslått en modell til analyse av faktorer som påvirker slike standarder. Vi generaliserer denne modellen og drøfter ytterligere faktorer som kan inngå. I avsnitt 3.2 redegjør vi for hovedpoengene presentert i J & S, med særlig vekt på modellen som utgjør grunnlaget for de analysene som gjennomføres (reisemodellen). I avsnitt 3.3 generaliserer vi reisemodellen. I avsnitt 3.4 utvides analysen til J & S ved å inkludere nye faktorer. Her drøfter vi også hvordan de samme faktorene kan ha betydning for trafikantenes valg av transportmiddel. I det siste avsnittet reflekterer vi over hvorvidt transportstandardbegrepet kan være nyttig i fremtiden.

3.2 TRANSPORTSTANDARDBEGREPET

J & S presenterer innledningsvis en fortolkning av hva som menes med en «standard» i forbindelse med et kollektivt transporttilbud (den kollektive transportstandard; *KTS*). Dette gjøres ved å introdusere en reisemodell som inkluderer faktorene som bør inngå i *KTS*. Modellen anvendes så til å analysere effektene på *KTS* av en innføring av ulike transporttiltak. I rapportens empiriske del argumenteres det, delvis basert på empiriske funn, for størrelsen på ulike parametere i modellen. Deretter utføres det *KTS*-beregninger for et sett av kollektivreiser som sammenlignes med en beregning utført for privattransport. I rapportens siste del sammenlignes *KTS* for ulike regioner, samtidig som det presenteres anslag på hva en gjennomsnittstrafikant vil være villig til å betale for de ulike tiltakene som bedrer *KTS*.

Reisemodellen tar utgangspunkt i en gitt reise og inkluderer faktorer ut over de som vedrører tiden tilbrakt i det kollektive transportmiddelet. En reise defineres fra reisestart (eksempelvis hjemmefra eller fra jobb) til man har ankommet

1 I Solvoll (1992) drøftes også definisjonen og operasjonaliseringen av transportstandardbegrepet i en geografisk eller regional sammenheng, der formålet er å kunne sammenlikne transportstandard for befolkningen på ulike steder eller regioner.

det endelige reisemålet, dvs. det stedet hvor reisen avsluttes og man kan starte det gjøremålet som utløste behovet for reisen. *KTS* består av summen av tre typer av reisekostnader. Den første reisekostnaden tar utgangspunkt i at all tidsbruk konsumert i løpet av reisen kan dekomponeres i fire ulike tidsanvendelser, t_i , hvor $i =$ gangtid (g), ventetid (v), tid tilbrakt i selve transportmiddelet (m) og skjult ventetid (s).² Kostnaden per tidsenhet tenker J & S kan variere med hva tiden anvendes til, for eksempel vil grad av komfort variere med hvor man tilbringer tiden. J & S benevner tidskostnaden som k_i , der $i = g, v, m, s$. Summen av produktene av lengden på tidsanvendelsen og kostnaden per tidsenhet, for hver anvendelse, definerer nå de totale reisetidskostnadene, i en transportøkonomisk sammenheng ofte omtalt som de generaliserte kostnadene, K_t :

$$K_t = t_g k_g + t_v k_v + t_m k_m + t_s k_s \quad (1)$$

Den andre reisekostnaden, K_b , reflekterer kostnadene forbundet med et eventuelt bytte av transportmiddel i løpet av reisen; $K_b = N_b k_b$. Denne kostnaden er uavhengig av tidsbruken og er ment å fange opp ubehaget ved transportbytte hvor N_b angir antall transportbytter og k_b angir kostnaden per bytte. Summen av K_t og K_b betegnes som «rutestandarden». Jo høyere denne summen blir, jo lavere er rutestandarden. Den tredje reisekostnaden, K_p , representerer de finansielle utgiftene som påløper for trafikantene ved bruk av det kollektive transporttilbudet (billettutgiftene) og betegnes som «takststandarden». Jo lavere billettutgifter, desto høyere er takststandarden. For å få et mål på de totale reisekostnadene K , summeres tidskostnadene og reiseutlegg, dvs.

$$K = K_t + K_b + K_p = t_g k_g + t_v k_v + t_m k_m + t_s k_s + N_b k_b + K_p \quad (2)$$

Det følger nå at K øker med høyere tidsbruk for hver av tidsanvendelsene, høyere kostnader per tidsenhet for hver anvendelse, flere transportbytter og høyere billettutgifter. Videre er det slik at den kollektive transportstandarden, *KTS*, vil være høyere jo lavere K er. Med andre ord, jo lavere den totale ulempen ved en reise målt i kroner er, jo bedre er den kollektive transportstandarden. Videre antas det at trafikantene kan tenkes å gi ulik vekt til det ubehaget som følger av de ulike tidsanvendelsene.

J & S påpeker at det er rimelig å utvide transportstandardbegrepet ved også å ta hensyn til hvilke reisekostnader (ulemper) som påløper for private transportalternativer, altså hva den private transportstandarden (*PTS*) er. Dette

2 Skjult ventetid er tiden fra reisen med selve transportmiddelet opphører til oppstart av den aktiviteten som er reisens formål.

betyr at den totale transportstandarden (*TTS*) for et individ eller for en region da vil bli bestemt av verdien av både på *KTS* og *PTS*.

Reisemodellen definerer altså transportstandard ved å inkludere flere forhold enn selve tidsbruken ved en reise og billettutgiftene. Modellformuleringen tar høyde for at trafikantene kan være ulike (heterogene) med hensyn til (i) verdsettingen av de ulike tidsanvendelsene, og (ii) ulemperne knyttet til andre forhold enn tidsbruk (eksempelvis transportbytte). Dette betyr at trafikanter med identiske reiseforløp og billettutgifter vil vurdere standarden ulikt hvis verdsetting av tid og komfort varierer. Videre måles standardbegrepene som summen av ulike kostnader (eller ulemper i kroner), hvor en høyere standard følger av en reduksjon i en eller flere kostnadstyper. En slik formulering synes relevant når man skal foreta en empirisk sammenlikning av transporttilbudet over regioner, men avviker noe fra en typisk mikroøkonomisk formulering hvor trafikantens preferanser for en reise eller transportmiddel representeres ved en nyttefunksjon. En konsekvens av J & S sin formulering er for eksempel at verdien av kroner (billettutgifter) inngår lineært. En slik antakelse kan være problematisk hvis man skal anvende modellen til analyse av trafikantenes valg mellom ulike transportmiddel. Allikevel er det slik at spesifikasjonen fanger opp både nytteelementer (ulemper) av reisen (rutestandard) og de finansielle kostnadene som følger av reisen (takststandard), altså er det implisitt slik at trafikanten tar hensyn til «value for the money».

Det antydes i J & S at kollektivreiseandelen i Bodø i perioden som studeres, er på 25 %. Sammenliknet med relativt ferske tall fra Transportøkonomisk institutt (TØI), virker dette tallet betydelig høyere enn situasjonen i dag. TØI anslår at kollektivtransportandelen for jobbreiser i Bodø i 2017 utgjorde om lag 3 %, mens andelen sykkelreisende og gående er relativt høy sammenliknet med andre byer, henholdsvis på 8 og 25 %.³ Videre anslår J & S at kollektivreiser den gang hadde nesten tre ganger så høye totale reisekostnader som tilsvarende reiser med bil. Om det fortsatt er slik at kollektivreiser gir betydelig høyere totale reisekostnader enn privatbilreiser, er noe usikkert da vi ikke kjenner til noen oppdaterte beregninger på dette området. Sammenliknet med situasjonen på begynnelsen av 1980-tallet, så har utgiftene knyttet til bilbruk sammenliknet med kollektivreiser antakelig økt mest. Dette som en konsekvens av økte bensinavgifter, innføring av bompenger, økte parkeringskostnader og færre parkeringsmuligheter. Det er også grunn til å tro at trafikkveksten har

3 Se Aarhaug mfl. (2017) eller <https://www.toi.no/reisevaner-og-mobilitet/hoy-sykkelandel-i-bodo-article34608-213.html>. Vi vet ikke om anslagene fra tidlig på 1980-tallet på 25 % kollektivreiser i Bodø er riktig. Men hvis TØIs anslag på 3 % i 2017 er riktig, så virker anslaget fra tidlig på 1980-tallet svært høyt.

vært større enn utbyggingen av veinettet, slik at tidsbruken i gjennomsnitt per arbeidsreise med privatbil har økt. Hvordan kollektivreisende er blitt påvirket over tid, avhenger av hvordan frekvens og regularitet i busstilbudet har utviklet seg. En faktor som har bidratt til at kollektivreiser er blitt relativt billigere, er innføring av månedskort. Det er altså faktorer som trekker i begge retninger, noe som betyr at det er usikkert hva som er forholdet mellom de totale reisekostnadene for bil og buss i dag sammenliknet med situasjonen på 1980-tallet.

3.3 GENERALISERING AV REISEMODELLEN OG EN MULIG DEFINISJON AV TRANSPORTSTANDARD

I det følgende ønsker vi å generalisere den additive lineære reisemodellen presentert av J & S slik at den i større grad samsvarer med en tradisjonell mikroøkonomisk tilnærming. I det følgende ser vi på en representativ trafikant som i en gitt periode har preferanser for en transportreise (for eksempel reisen til og fra arbeid) representert ved funksjonen $R(\cdot)$, som avhenger av tiden anvendt på hver tidsanvendelse, t_r , komfortnivået for hver disse anvendelsene, k_r , hvor $r = \{g, v, m, s\}$, samt andre forhold som er uavhengig av tidsbruken, og b som vi kan tenke på som tidsuavhengige faktorer som er relevante for trafikantens vurderinger av reisen:⁴

$$R = R(t_g, t_v, t_m, t_s, k_g, k_v, k_m, k_s, b) \quad (3)$$

Det antas videre at lengden på hver tidsanvendelse er negative argument i $R(\cdot)$ -funksjonen, mens de ulike komfortdimensjonene og den tidsuavhengige faktoren er positive argument. La trafikantens nyttefunksjon være definert over $R(\cdot)$, og annet konsum, C , noe som gir følgende nytte; $U(R, C)$. La Y være trafikantens eksogene inntekt (i den relevante perioden) hvor den del av inntekten som ikke anvendes til kjøp av transporttjenester, i sin helhet anvendes til annet konsum. Dette gir følgende:

$$U = U(R, C) = U(R(t_g, t_v, t_m, t_s, k_g, k_v, k_m, k_s, b); Y - P) \quad (4)$$

Det følger av (4) at trafikantens nytte av reisen er funksjon av verdiene på tidsanvendelsene, de ulike komfortdimensjonene, den tidsuavhengige faktoren (i det følgende betegner vi disse tre gruppene av faktorer som attributter),

4 Framstillingen her er analog til generell teori for konsumenttilpasning som er gjort rede for av for eksempel Becker (1965) eller enda mer generelt hos Lancaster (1966). Et eksempel på en som anvender dette for å analysere etterspørselen etter transporttjenester, er Bruzelius (1979).

samt den eksogene inntekten fratrukket reiseutlegget, P . Nivåene på de ulike attributtene gir sammen en verdi på R -funksjonen og samsvarer dermed med «rutestandarden» hos J & S. Det andre argumentet i nyttefunksjonen reflekterer at billettutgiftene vil redusere annet konsum og dermed nytten, og har paralleller til «takststandarden» hos J & S. Fra (4) følger det at trafikanten foretar en avveining mellom nytten av selve reisen, for en gitt «rutestandard», og nyttetapet som følger av reiseutlegg (billettutgifter).

Preferansene slik de er beskrevet i (4), kan nå enkelt anvendes til å analysere effektene av ulike transporttiltak. En etablering av leskur på alle holdeplasser kan introduseres ved å anta at k_v øker med ε , noe som betyr at trafikantens verdsetting av dette tiltaket kan formuleres som følger:

$$U(R(t_g, t_v, t_m, t_s, k_g, k_v, k_m, k_s, b); Y - P) = \\ U(R(t_g, t_v, t_m, t_s, k_g, k_v + \varepsilon, k_m, k_s, b); Y - P - B^*) \quad (5)$$

B^* , som inngår i (5), representerer trafikantens maksimale betalingsvillighet for etableringen av leskur på holdeplassene, eller sagt på en annen måte, ulempene som påføres ved at det ikke er etablert leskur. Det følger videre at størrelsen på B^* er en funksjon av trafikantens preferanser, inntekten fratrukket reiseutlegget, samt størrelsene på attributtene. Da preferanser og inntekt varierer mellom trafikanter, så betyr dette at betalingsvilligheten for tiltaket, eventuelt ulempene ved fravær av tiltak, vil variere mellom trafikanter som foretar identiske reiser. Liknende uttrykk kan nå etableres for alle transporttiltak som har konsekvenser for størrelsen på de variablene som inngår i trafikantens nyttefunksjon.

Gitt at trafikanten står overfor flere reisealternativ, så kan valget mellom dem analyseres ved å anvende preferansene presentert i (4). I det følgende forenkles notasjonen gjennom følgende omformulering

$$U(R(t_g, t_v, t_m, t_s, k_g, k_v, k_m, k_s, b); Y - P) \equiv V(t, k, b; Y - P) \quad (6)$$

hvor attributtene (t , k og b) kan tolkes som vektorvariable. Videre må vi skille mellom attributter og reiseutlegg for hvert av transportmidlene som vurderes. Anta at trafikanten kan velge mellom to typer av reiser til og fra arbeid, en kollektiv reise, K , og en alternativ reisemåte, A , som kan være med privatbil, reise med sykkel eller gange. Betingelsen for at K velges fremfor A blir da

$$V(t^K, k^K, b^K; Y - P^K) > V(t^A, k^A, b^A; Y - P^A).$$

Uttrykket på venstre og høyre side av ulikheten representerer henholdsvis nytten av K -reisen og nytten av A -reisen hvor begge er funksjoner av ulike attributter, som igjen definerer rutestandarden, og nivået på annet konsum som igjen avhenger av takststandarden. Venstresiden av ulikheten kan sies å reflektere KTS , mens høyre side reflekterer transportstandarden til det alternative transportmiddelet (ATS). Den totale transportstandarden (TTS) for et representativt individ vil kunne formuleres ved hjelp av funksjonen $W(\cdot)$, hvor transportstandarden til begge transportmidlene inngår som positive argument:

$$TTS = W(KTS, ATS) \quad (7)$$

Det følger av (7) at et gitt nivå på den totale transportstandarden kan oppnås ved ulike kombinasjoner av standarden for hvert enkelt transportmiddel. Dersom individet vi studerer er representativt for en region eller et område, kan vi se på (7) som en teoretisk definisjon av transportstandarden.

3.4 ANDRE FAKTORER SOM PÅVIRKER TRANSPORTSTANDARDEN

I tillegg til de faktorene som J & S fremhevet som avgjørende for transportstandarden, kan det tenkes å være andre forhold som trafikanter forholder seg til når de velger reisemåte. La oss dele slike forhold opp i to grupper. Først ser vi på forhold som kan ha effekt på transportstandarden gjennom de transportvalgene som faktisk foretas, deretter ser vi på forhold som via trafikantenes preferanser kan ha konsekvenser for deres vurdering av nivået på transportstandarden.

3.4.1 KONSEKVENSER AV TRANSPORTVALG

Positive og negative eksterne effekter

En trafikants valg av transportmiddel, reiserute og antall reiser kan i prinsippet ha konsekvenser for andre trafikanter. Dette skjer fordi den tidsbruk og komfort som følger av en gitt reise, i noen grad avhenger av antallet trafikanter som samtidig konsumerer disse tjenestene. Ved å endre sitt transportvalg, for eksempel fra privat transport til kollektiv transport, så vil et slikt valg kunne utløse både negative og positive konsekvenser for andre trafikanter. De negative konsekvensene påføres trafikanter som allerede er brukere av denne type reiser, i form av økte tids- og komfortkostnader; t og k . For eksempel vil en trafikants overgang til kollektiv transport bidra til noe større tidsbruk ved avstigning, påstigning og ved billett kjøp og en noe redusert komfort ved at det blir færre sitteplasser for medtrafikantene. De positive konsekvensene berører trafikanter

som bruker det transportmiddelet som trafikanten har forlatt, i den forstand at en marginal reduksjon i antall brukere av egen bil til og fra arbeid vil redusere tidskostnadene for den gruppen som fortsatt kjører bil.

I den grad ens egne valg påfører andre reisende tid og komfortkostnader, så betyr dette at deres vurdering av rutestandarden påvirkes. De medtrafikantene som allerede benytter seg av det kollektive transportmiddelet, opplever en reduksjon i nivået på noen av reiseattributtene, mens det motsatte gjelder for de som benytter seg av privatbil. For den enkelte medtrafikant er slike eksterne effekter selvsagt marginale og vil i få tilfeller utløse andre transportvalg, men for gruppen av trafikanter som helhet kan endringene være betydelige. Et neste spørsmål blir hvorvidt den enkelte reisende i sitt valg tar hensyn til slike eksterne effekter? Dette vil skje hvis den aktuelle reisende har altruistiske preferanser – altså hvis nytten til medtrafikantene (genuin altruisme) eller noen attributter som definerer deres nytte (t , k og b) (paternalistisk altruisme) inngår som argument i ens nyttefunksjon. I fravær av empiri som bekrefter denne type av preferanser i sammenheng med transportvalg, så fremstår det som lite sannsynlig at den enkelte trafikant internaliserer denne type av eksternaliteter i sin vurdering av transportstandarder.

Eksistensen av eksternaliteter i form av tid og komfortkostnader kan ha politikkimplikasjoner. I den grad man innfører tiltak for å fremme bruken av enkelte transportmiddel, på bekostning av andre, for eksempel tiltak som styrker standarden på kollektivreiser (bedre rutestandard), så kan slike tiltak ha begrensede effekter. Kollektivfremmende tiltak medfører at noen trafikanter vrir sin transportetterspørsel, men eksistensen av tids- og komforteksternaliteter kan også utløse motsatte effekter («rebound»-effekter). Altså at noen medtrafikanter, som i utgangspunktet valgte kollektivt, nå velger å etterspørre private transporttjenester. Hvor sterke slike «rebound»-effekter er, vil avhenge av transportkapasiteten for de ulike transportalternativene og fordelingen av trafikantenes preferanser over attributtene tid og komfort.

«Mohring-effekter»

Så langt i diskusjonen har vi sett på kortsiktige effekter som kan følge av valg av transportmiddel, der transportkapasiteten implisitt antas uendret. Det er imidlertid ikke slik at transportkapasiteten er gitt. Investeringer i infrastruktur på lang og mellomlang sikt vil endre tids- og komfortkostnadene for de ulike transportalternativene. Investeringer i transportinfrastruktur vil generelt avhenge av politiske prioriteringer, og det er naturlig å tenke seg at slike prioriteringer også er en funksjon av etterspørselen etter de ulike alternativene, altså at endringen over tid i antall brukere, eller prognoser om slike forhold, vil ha konsekvenser for retningen på de investeringer som foretas. Altså at nåtidig

konsum av visse transporttjenester (og forventninger om fremtidig konsum) vil kunne ha betydning for tids- og komfortkostnader på lengre sikt. Dette betyr at egne transport- og reisevalg, sammen med andres valg, har konsekvenser for rutestandarder på lengre sikt, dvs. nivået på attributtene t og k i fremtidige perioder.

I den grad trafikantene har en planleggingshorisont, så tilsier slike effekter at trafikantene har en ekstra gevinst av et gitt transportvalg. Slike effekter er diskutert i litteraturen og omtales som Mohring-effekter.⁵ Mohring-effekter kjennetegnes ved at positive endringer i rutetilbudet, som gir økt komfort og/eller redusert reisetid med et kollektivt transportmiddel, potensielt vil påvirke etterspørselen etter slike kollektivreiser for alle reisende, og dermed utgjøre en «fellesgode»-effekt. I tillegg vil eksistensen av et forutsigbart kollektivt rutetilbud representere en «opsjonsverdi» for befolkningen. For å illustrere dette poenget kan en tenke seg en person som i dag ikke vet om han eller hun vil komme til å foreta en reise på et senere tidspunkt og i så fall hvilket transportalternativ som vil benyttes. På tross av denne usikkerheten kan det være at personen har en betalingsvillighet for å ha muligheten for å reise kollektivt ved en senere anledning.

3.4.2 KONSEKVENSER AV PREFERANSER OVER ANDRE FAKTORER ENN TRANSPORT

Miljøhensyn

Miljøproblemene forbundet med transport har vært og er betydelige, og inkluderer både lokale og globale forhold. Denne type av problemer har, delvis som en konsekvens av mer forskningsbasert kunnskap, fått økende oppmerksomhet. Eksempler er visse grupper (astmatikere) som erfarer problemer på grunn av lokal luftforurensing og alarmerende prognoser om fremtidige konsekvenser av en økende beholdning av drivhusgasser i atmosfæren. Dette har bidratt til en økt bevissthet omkring lokale og globale miljøhensyn, noe som tilsier at slike hensyn tillegges mer vekt nå enn før. Gitt dette så synes det rimelig å anta at miljøstatus inngår i trafikantenes nyttefunksjon som en tidsuavhengig faktor, jamfør variabel b i likning (3).

En inkludering av miljøhensyn, m , som et positivt argument i trafikantenes nyttefunksjon, betyr at vi kan reformulere (6) til $V(t, k, b, m; Y - P)$. Inkluderingen av m betyr altså at rutestandarden nå avhenger av miljøhensyn. I tradisjonelle økonomiske analyser så behandles miljøet (forurensing) som et

5 Mohring (1972) var den første som gjorde rede for slike effekter. Se også Pedersen (2003).

kollektivt gode (onde), noe som i uregulerte marked har som konsekvens at den enkelte aktør, i sine konsum- og produksjonsbeslutninger, i for liten grad tar hensyn til konsekvensene av egne valg. Dette følger fordi den aktuelle aktør kun inkluderer egne gevinster og ikke gevinstene som påløper for andre. I den grad miljøproblemet angår mange og effekten av eget bidrag er marginalt, tilsier teorien at miljøhensyn spiller en ubetydelig rolle for aktørenes valg av transportmiddel.

I litteraturen foreligger det også forskning med et noe annet perspektiv. Utgangspunktet er empiriske observasjoner av individ som faktisk bidrar til produksjon av fellesgoder gjennom frivillig arbeid som dugnad, gjennom deltakelse i ideelle organisasjoner og gjennom å avgi sin stemme i politiske valg. Det er flere mulige forklaringer på denne type adferd. En første forklaring viser til at økonomiske aktører har preferanser for nivået på det kollektive godet som tilveiebringes («pure altruism»). Andreoni (1990), på den andre siden, vektlegger økningen i egen nytte (den private gevinsten) som følger av et eventuelt bidrag til produksjon av et kollektivt gode («the warm glow feeling of giving»). Brekke mfl. (2003) har som utgangspunkt at man er opptatt av hvem man ønsker å være (moralisk identitet og «self-image»), samtidig som handlingene som samsvarer med de samme idealene, er ressurskrevende å utføre. Dette betyr at man bidrar til produksjon av et kollektivt gode, men at bidragets størrelse bestemmes som en avveining mellom det å opptre sosialt ansvarlig og kostnadene ved ressursbruk (nyttens av konsum og fritid).

Forklaringene over har som premiss at aktørene har preferanser for det kollektive godet eller har glede av å bidra til produksjon av det kollektive godet, men det finnes også andre forklaringer på sosialt ansvarlige handlinger. Eksistensen av sosiale normer og «image» motivasjon er eksempler. Hvis avvik fra en gjeldende norm (deltakelse i dugnader) med høy sannsynlighet utløser sanksjoner fra andre (fordømming), så vil dette kunne virke disiplinerende og stimulere til sosialt ansvarlig adferd. Behovet for å bli likt og respektert av andre (sosial anerkjennelse) vil også kunne utløse samme type adferd. Disse mekanismene har visse paralleller til studier vedrørende signaliserende konsum («conspicuous consumption»). Her antas det at høyere sosial status kan oppnås gjennom et høyt materielt konsum (signal om suksess og velstand) som igjen betyr en vektlegging av observerbart forbruk (bil og hus) på bekostning av uobserverbart forbruk (forsikringer på de samme enhetene).

Litteraturen antyder at eget valg av transportmiddel kan være påvirket av ønsker om å opptre sosialt ansvarlig. Slike valg kan følge av miljøhensyn også når slike hensyn ikke inngår som en del av egen preferansestruktur. For eksempel vil det kunne skje hvis de med makt til å anerkjenne kan observere handlingene (miljøvennlig adferd) til dem som verdsetter andres anerkjennelse.

Valg av transportmiddel er til en viss grad en observerbar handling (naboer og kollektive medtrafikanter), altså er det rimelig grunn til å anta at miljøhensyn har noe betydning for trafikantens verdsetting av ulike transportmidler og reiser (rutestandard). Siden miljøkonsekvensene varierer mellom transportmidler, vil slike hensyn virke i favør av transportmidler med en begrenset effekt på miljøet (sykling, kollektivtransport og privattransport som ikke anvender fossilt brensel).⁶ Dette betyr imidlertid ikke at slike hensyn alene kan forklare de faktiske transportvalg som foretas.

Hensyn til egen helse

En god og bedre helse er viktig da dette bidrar til høyere livskvalitet, økt forventet levetid, en lavere sannsynlighet for at sykdom inntreffer, og når sykdom eller ulykker inntreffer, så vil behandling være mer effektiv. I tillegg vil en god helse kunne øke produktiviteten og yrkesdeltakelsen og dermed inntekten over ens levetid (økte konsummuligheter). Hensynet til helse kan være relevant for transportstandardbegrepet i den grad trafikanters valg av transportmiddel er påvirket av slike hensyn.⁷ Visse reisevalg medfører en større grad av fysisk egenaktivitet enn andre, for eksempel vil gåing og sykling involvere mer egenaktivitet enn kollektivtransport som igjen medfører mer egenaktivitet enn hva bruk av bil gjør. Dette betyr at valg av transportmiddel i så henseende også kan betraktes som en beslutning med konsekvenser for grad av helseforebygging.

Tidlige bidrag som analyserte etterspørselen etter helse og helseinvesteringer, er Grossman (1972a, b). Helse formuleres her som et kapitalgode som produserer tjenester over flere perioder (beholdningsvariabel), mens helseinvesteringene modelleres som strømningsvariable. En bedring av helsen har både en direkte positiv effekt via økt livskvalitet (konsum-motiv) og en indirekte positiv effekt via høyere arbeidsproduktivitet som igjen øker inntekten (investerings-motiv). Kostnadene forbundet med å investere i helse påløper både som tidskostnader (skyggepris på tid) og som direkte finansielle utgifter (tap av konsum). Sosialt og fysisk miljø, genetikk og helserelatert adferd er alle faktorer som påvirker vår helsetilstand og sannsynligheten for sykdom, mens konsum av helsetjenester vil kunne bedre helsen når sykdom og ulykker først har inntruffet (kurative tjenester). Helserelatert adferd (forebygging eller preventive tiltak) henviser i hovedsak til de valg vi gjør med hensyn til (i) kosthold, (ii) fysisk aktivitet og (iii) konsum av rusmidler og nikotinholdige produkter. Forskning bekrefter at denne type av valg har konsekvenser for vår helse på lengre sikt. Se for eksempel

6 Det er for eksempel tenkelig at «flyskam» kan forklare hvorfor noen velger å unngå å fly.

7 En annen effekt er selvfølgelig at dårligere helse kan redusere evnen til mobilitet, noe som kan ha konsekvenser for valg av transporttjenester.

Stenholm mfl. (2017), Wild og Byrne (2016), Henriksson og Sundberg (2009) og referansene som inngår. I arbeidene til Hey og Patel (1983), Hennessy (2008) og Menegetti (2014) raffineres tenkemåten ytterligere ved å se på sannsynlighet for helsetap som avhenger av grad av forebygging, mens etterspørselen etter kurative tjenester først utløses når et helsetap (sykdom) har funnet sted. Denne litteraturen har vært særlig opptatt av å analysere hvordan etterspørselen etter kurative tjenester og preventive tiltak påvirkes av at kostnadene (prisene) endres.

Hey og Patel (1983) og Hennessy (2008) har nesten identiske modelltilnærminger («modell I»). Begge arbeidene presenterer en dynamisk Markov-modell med et gitt antall perioder, hvor nyttefunksjonen kun avhenger av inntekt (formue), og hvor det i hver periode opptrer en av de følgende to tilstandene; frisk eller syk. I periodene man er frisk så bestemmes den optimale mengde av preventive tiltak og dermed den fremtidige sannsynligheten for å bli syk. I periodene man er syk så bestemmes etterspørselen etter kurative tjenester og dermed sannsynligheten for å bli frisk. Menegetti (2014) presenterer en enkel to-periodemodell hvor det antas en nyttefunksjon som avhenger både av inntekt og helsetilstand («modell II»). I periode 1 bestemmes den optimale mengden av preventive tiltak som igjen påvirker sannsynligheten for å bli syk i periode 2. Hvis man blir syk i periode 2, så bestemmes etterspørselen etter kurative tjenester som igjen bidrar til å redusere helsetapet ved å være syk. Når det gjelder de direkte effektene, så gjelder følgende konklusjoner for begge modellene; (a) en høyere pris på kurative tjenester kan både øke og redusere etterspørselen etter denne type av tjenester, og (b) en høyere pris på preventive tiltak vil entydig redusere etterspørselen etter slike tiltak. Når det gjelder de indirekte effektene, så er ikke konklusjonene lenger identiske for de to modellene. Man finner at; (c) en høyere pris på forebyggende tiltak fører til en redusert etterspørsel etter kurative tjenester i modell I, altså er forebygging og kurative tjenester komplementære i etterspørselen. Dette skjer fordi redusert forebygging fører til at sannsynligheten for å bli syk i fremtidige perioder øker, noe som medfører at gevinsten av å kjøpe kurative tjenester i alle fremtidige perioder, hvor man erfarer sykdom, reduseres. For modell II så finner man at denne etterspørselen forblir uendret (uavhengighet i etterspørselen) fordi gevinsten av behandling, når sykdom inntreffer, nå ikke påvirkes av prisen på forebyggende tiltak. Videre finner man i begge modellene at; (d) en høyere pris på kurative tjenester entydig øker etterspørselen etter preventive tiltak, altså er forebygging og kurative tjenester nå substituerbare i etterspørselen. Dette skjer fordi høyere behandlingskostnader i begge modellene øker gevinsten av å unngå sykdom i fremtiden.

Empirisk forskning bekrefter at en BMI (Body Mass Index) lavere enn 25 og et ukentlig aktivitetsnivå med moderat intensitet og en varighet på minst

2–3 timer gir signifikante helsegevinster i form av redusert sannsynlighet for diabetes, metabolsk syndrom og hjerte- og karlidelser (Wild & Byrne, 2016). Observasjoner av trafikanter som går, jogger eller sykler frem og tilbake til arbeid, antyder at en gruppe av trafikanter er villig til å ofre tid og komfort i bytte med gevinster som følger av økt fysisk aktivitet. Denne koblingen mellom helse og transport kan formuleres ved å legge til elementet h i nyttefunksjon (6), dvs.; $V(t, k, b, m, h; Y - P)$, hvor h refererer til de fremtidige endringer i helsen som følger av et gitt transportvalg.⁸ Det følger av dette at helse inngår på samme måte som miljø i nyttefunksjonen, men til forskjell fra miljøhensyn er ikke helse et kollektivt gode, noe som betyr at de mekanismene som ble drøftet i sammenheng med miljøhensyn, ikke lenger er relevante.⁹

I den grad trafikantene vurderer eventuelle forebyggingseffekter av sine transportvalg, vil konklusjonene fra de teoretiske arbeidene som er omtalt ovenfor, kunne anvendes. Det følger da at aktivitetsintensive transportvalg blir mer attraktive desto lavere pris på slike aktiviteter (konklusjon b) og desto høyere pris (egenbetalingen) på kurative tjenester (konklusjon d). Konklusjon b bekrefter at tilrettelegging for gående og syklist i form av gang- og sykkelstier og sykkelparkering forventes å øke volumet av aktivitetsintensive reiser. Fra konklusjon d følger det at et redusert ansvar for egne behandlingskostnader, i tilfellet av sykdom eller ulykke, kan ha en motsatt effekt, altså at en redusert risiko vil kunne redusere volumet av aktivitetsintensive reiser. Denne type av effekter betegnes i litteraturen som *ex-ante* moralsk hasard; at eksistensen av en forsikring svekker insentivene for å redusere den risikoen man er eksponert for.

Oss bekjent så foreligger det ikke noe empiri som gir innsikt i hvor viktig samspillet mellom hensynet til helse og transportvalg er, men en nødvendig betingelse for at slike effekter skal eksistere, er at en andel av trafikantene i sine transportvalg vektlegger hensynet til egen fremtidig helse. Samtidig er det slik at noen med en sterk motivasjon for å anvende aktivitetsintensive transportmidler finner det vanskelig å omsette denne motivasjonen til faktisk adferd. Dette kan begrunnes med høye tidskostnader og komfortkostnader. En alternativ forklaring er viljesvakhet og nåtidsskjevhet. Altså at ubehaget ved fysisk aktivitet vektet relativt sett mer enn de helsemessige nyttegevinstene som påløper

8 En mer presis formulering av helsehensyn vil kreve en dynamisk spesifisering, altså at transportvalget på ethvert tidspunkt har konsekvenser for nytten i alle fremtidige valg da helsetilstanden inngår som et positivt argument i nyttefunksjonen.

9 I J & S (1983) side 18–20 drøftes det om ulempene per tidsenhet avhenger av om en gående trafikant går på slett vei eller motbakke, og det antydes at ubehaget er størst per tidsenhet ved å gå i motbakke. Et litt morsomt poeng i den forbindelse er at dersom helseforebygging inngår i individets nyttefunksjon, så vil det kunne argumenteres for at antakelsen til J & S må bli motsatt fordi å gå i motbakke gir størst helsegevinst.

senere i tid etter hvert som man nærmer seg tidspunktet for oppstart av fysisk aktivitet (Frederick & Lowenstein, 2002; O'Donoghue & Rabin, 2005). Slike mekanismer kan forklare hvorfor mange velger å utsette ubehagelige gjøremål og hvorfor en sterk motivasjon ikke alltid munner ut i konkret handling.

3.5 OPPSUMMERING OG AVSLUTTENDE REFLEKSJONER

Transportstandardbegrepet slik det er anvendt i NOU (1977) og presisert av J & S, inkluderer trafikantenes verdsetting av ulike attributter (tid, komfort og reisebytter) for et gitt transportmiddel (rutestandard), samt de finansielle omkostningene som påløper ved å foreta en reise (takststandard). En slik tilnærming synes adekvat når myndighetene har fordelingsmessige preferanser vedrørende transporttilbudet på tvers av regioner og innen regioner. Et skille mellom de to standardtypene, heller enn et isolert fokus på hver av dem, tillater mer fleksibilitet vedrørende innfrielse av slike fordelingsmessige mål. En lik standard kan da oppfylles gjennom å variere «takststandarden» over regioner, noe som betyr at man kan la rutestandarden variere avhengig av faktorer som befolkningsgrunnlag og geografi. Samtidig er det visse svakheter både ved definisjon og begrepsbruk når det gjelder transportstandardbegrepet. For det første er det mer presist i lys av økonomisk teori kun å inkludere nivåene på de attributtene som inngår i trafikantenes nyttefunksjoner, altså å utelate de finansielle utgiftene. For det andre er det mer naturlig å bruke betegnelsen kvalitet og kvalitetsstandard, da begrep som transportstandard og rutestandard gir for snevre assosiasjoner til hvilke attributter som verdsettes av trafikantene.

Kvalitetsbegrepet slik det anvendes i økonomifaget, omfatter alle forhold ved et gode eller en tjeneste som brukerne, gitt at de har fullstendig informasjon om disse forholdene, har en positiv betalingsvillighet for.¹⁰ For transporttjenester er mange av de attributtene som bestemmer tjenestekvaliteten, observerbar for brukerne (tidsbruk, komfort, frekvens, regularitet osv.). Dette til forskjell fra en del andre sektorer hvor visse elementer av tjenestene som leveres, har «credence good» karakteristikk. Typiske eksempler er sektorer som leverer eksperthjelp, slik som finansiell og juridisk rådgivning og helsetjenester. Dette betyr at de informasjonsmessige utfordringene knyttet til kvaliteten på tjenestene synes å være mindre i transportsektoren, noe som tilsier at markedssvikt er et mindre problem.

Vi har i dette kapitlet forsøkt å utvide modellen til J & S ved å generalisere den, for deretter å identifisere ytterligere fire faktorer som vil kunne

10 Grepperud (2009) diskuterer kvalitetsbegrepet i sammenheng med helsetjenester.

ha betydning for brukernes egne kvalitetsvurderinger. Når det gjelder de to første faktorene, eksterne effekter og Mohring-effekter, så vedrører begge forhold (tid og komfort) som allerede inngår i reisemodellen til J & S. Det nye er at vi drøfter mulige gjensidige avhengigheter mellom grupper av trafikanter (eksterne effekter) og mellom trafikantene og fremtidige transportpolitiske prioriteringer. Når det gjelder eksterne effekter, argumenteres det for at egne trafikantvalg har mulige effekter på kvalitetsoppfatningen til medtrafikanter. Når det gjelder Mohring-effekter, peker vi på muligheten for at en økning i transporttilbudet vil påvirke de reisendes tidsbruk og dermed omfanget av reiseaktiviteten i en periode.

De neste to faktorene vi ser på, antar et noe bredere perspektiv når det gjelder preferanser. Først ser vi på miljøhensyn og finner det rimelig at slike hensyn har betydning for noen trafikanters opplevelse av transportkvalitet. Deretter drøftes hvorvidt hensyn til egen helse også kan ha konsekvenser for valg av transportmiddel. Vi argumenterer for at slike effekter kan være viktige for grupper av trafikanter med en relativt lav verdsetting av komfort og som ikke lider av viljesvakhet.

Dersom en ønsker å anvende transportstandardbegrepet fremover, så vil det være naturlig å ta hensyn til, og gi en vurdering av, hvilke virkemidler for transportsektoren som er relevante i fremtiden, og hvordan dette igjen vil avspeile seg i fremtidige politiske målsettinger. Det synes rimelig å tro at man, og da spesielt for nærreiser, vil ønske å fremme en reiseadferd som i enda større grad samsvarer med miljø- og helsepolitiske målsettinger. Denne antakelsen bekreftes allerede av en del innførte transporttiltak. Bruken av positive insentiver for anskaffelse og bruk av elektriske kjøretøy, en økende grad av tilrettelegging for gående og syklister, og bruk av holdningskampanjer for å øke andelen gående og syklende er noen eksempler. I tillegg utvikles det nye markedsløsninger basert på ideene om «mobility as a service» (MAS), som kan bidra til bedre informasjon og tilrettelegging for reisende som ønsker å foreta miljøvennlige og helsefremmende trafikkvalg, se f.eks. Aarhaug (2017). Når det gjelder mål knyttet til helseforebyggende tiltak, kan myndighetene i tillegg tenkes å ha paternalistiske preferanser for oss reisende, noe som igjen betyr at transportstandarder må inkludere forhold som beskriver aktiv tilrettelegging for «myk trafikantadferd».

REFERANSER

- Andersen, B. (1976). *Synspunkter på problemene transportstandard. Utredning for utvalget for norsk samferdselsplan*. Molde: Møre og Romsdal distriktshøgskole.
- Andreoni, J. (1990). Impure altruism and donations to public goods. A theory of warm glow giving. *Economic Journal*, 100(401), 464–477.
- Becker, G. (1965). A theory of allocation of time. *Economic Journal*, 75(229), 493–517.
- Brekke, K.A., Kverndokk, S. & Nyborg, K. (2003). An economic model of moral motivation. *Journal of Public Economics*, 87(9–10), 1967–1983.
- Bruzelius, N. (1979). *The Value of Travel Time*. London: Croom Helm.
- Frederick, S.G. & Lowenstein, G. (2002). Time discounting and time preference. A critical review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351–401.
- Grepperud, S. (2009). Kvalitet i helsesektoren – hva menes egentlig? *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 129(11), 1112–1114.
- Grossman, M. (1972a). *The Demand for Health. A Theoretical and Empirical Investigation*. NBER Occasional paper 119. New York: Columbia University Press.
- Grossman, M. (1972b). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy*, 80(2), 223–255.
- Hennessy, D.A. (2008). Prevention and cure efforts both substitute and complement. *Health Economics*, 17, 503–511.
- Henriksson, J. & Sundberg, C.J. (2009). Generelle effekter av fysisk aktivitet. I: R. Bahr (red.), *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling* (s. 8–36). Oslo: Helsedirektoratet. Hentet fra <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/aktivitetshandboken-fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling>
- Hey, J.D. & Patel, M.S. (1983). Prevention and cure? Or: Is an ounce of prevention worth a pound of care? *Journal of Health Economics*, 2, 119–138.
- Jørgensen, F. & Sæterdal, S. (1983). *Kollektiv transportstandard i Mosjøen, Mo, Bodø og Narvik*. Rapport nr. 8. Nordlandsforskning.
- Jørgensen, S. (1967). *Transportstandard. Noen problemstillinger*. Notat. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Kühle-Hansen, M. & Andersen, B. (1968). *Kollektivsystemets transportstandard*. Notat. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Lancaster, K.J. (1966). A new approach to consumer theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 135–157.
- Menegetti, M. (2014). Optimal choice on prevention and cure. A new economic analysis. *European Journal of Health Economics*, 15(4), 363–372.

- Mohring, H. (1972). Optimalization and scale economics in urban bus transportation. *American Economic Review*, 62(4), 591–604.
- NOU 1977:30A. *Norsk samferdselsplan*. Oslo: Universitetsforlaget.
- O'Donoghue, T. & Rabin, M. (2005). Optimal taxes for sin goods. *Swedish Economic Policy Review*, 12(2), 7–39.
- Pedersen, P.A. (2003). On the optimal fare policies in urban transportation. *Transportation Research, Part B*, 37(5), 423–435.
- Solvoll, G. (1992). *Hvordan kan fylkeskommunen beskrive sin transportstandard?* NF-arbeidsnotat 1019/92. Bodø: Nordlandsforskning.
- Stenholm, S., Head, J., Aalto, V., Kivimaki, M., Kawachi, I., Zins, M., ... Vahtera, J. (2017). Body mass index as a predictor of health and disease-free life expectancy between ages 50 and 74. A multi-cohort study, *International Journal of Obesity*, 41, 769–775.
- Wild, S.H. & Byrne, C.D. (2016). Body mass index and mortality. Understanding the patterns and paradoxes. *British Medical Journal*, 353. doi:10.1136/bmj.i2433
- Aarhaug, J. (2017). *Bare Ma(a)s? Morgendagens transportsystem i storbyregioner?* TØI-rapport 1578/2017. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Aarhaug, J., Bjørnson, E. & Lunke, N.H. (2017). *På to hjul i Bodø. Sykling og mulighet for sykkelbruk i Bodø*. Rapport 1586/2017. Oslo: Transportøkonomisk institutt.