

Artikel bragt i "Teknik og Miljø"/ april 2010

## Bedre viden om danskernes transport

*Siden den nationale transportvaneundersøgelse (TU) i 2006 blev genoptaget med en ny og forbedret spørgeteknik, er knap 2 % af alle danskere blevet spurgt indgående og konkret om deres transport. Datakvaliteten, datamængden og ikke mindst den geografisk stedfæstelse af rejserne gør, at det nu er muligt at lave analyser af transportadfærden på bestemte dele af vejnettet, i bestemte områdetyper eller i afgrænsede geografiske områder. I artiklen introduceres TU, og de nye analysemuligheder eksemplificeres med en kortlægning af transportefterspørgslen i Region Midtjylland.*

Carsten Jensen, DTU Transport, [caj@transport.dtu.dk](mailto:caj@transport.dtu.dk)  
Lykke Magelund, Tetraplan A/S, [lm@tetraplan.dk](mailto:lm@tetraplan.dk)

### **Baggrund og anvendelse**

Transportvaner kan man ikke måle sig til - i hvert fald ikke hvis man skal have det hele med - man er nødt til at spørge. Hvis man skal bruge det til statistiske formål, så må man spørge mange mennesker. Det har man siden 1992 jævnligt gjort i Transportvaneundersøgelsen (TU), der er den eneste datakilde, som tegner et samlet og repræsentativt billede af danskernes transport. Efter en kortere pause blev undersøgelsen genoptaget i 2006 med en ny og forbedret kvalitet i dataindsamlingen, herunder i særlig grad den geografiske kodning af rejserne.

TU har hidtil overvejende været drevet frem af de statslige myndigheders efterspørgsel efter data til at forbedre værktøjerne til forståelse af udviklingen og prognostisering af fremtiden, samt behovet for et videngrundlag til belysning af aktuelle trafikpolitiske emner. Udvikling af trafikmodeller har i særlig grad været motiverende for at indsamle data om danskernes transportvaner. I øjeblikket gennemføres ekstra mange interview for at styrke datagrundlaget i den Landstrafikmodel, som er under udvikling.

Data kan imidlertid også benyttes til analyser med et konkret regionalt eller et lokalt sigte. Denne type TU baserede analyser har hidtil fokuseret på at tegne simple profiler af transportmarkedet og af trafikkanterne i et givet område. De forbedrede data åbner imidlertid op for mere præcise og detaljerede lokale undersøgelser. Regioner og kommuner viser da også stigende interesse for at nyttiggøre data. Det sker som oftest i forbindelse med konkrete planarbejder, men flere kommuner har også købt sig ind i ejerkredsen med ret til udvidet brug af data.

### **Om undersøgelsen**

Hvert år kontaktes et repræsentativt udsnit af danskere mellem 10-84 år via brev og med en forespørgsel, om de vil deltage i undersøgelsen. Interviewet koncentrerer sig om adfærd på én bestemt dag - som oftest dagen før interviewet. Der interviewes om alle dage hele året rundt. Standardstikprøven, der for tiden pga. udvikling af Landstrafikmodellen er fordoblet, er på ca. 20.000. Heraf lykkes det at gennemføre interview med ca. 13.000. Man kan besvare enten via internettet, hvad 20 % vælger at gøre, eller man kan blive kontaktet telefonisk.

Der stilles spørgsmål om personen: Køn, alder, husstandstype, beskæftigelse, indtægt, bilejerskab

## Kort om Transportvaneundersøgelsen

### **Administration og udvikling**

DTU Transport

### **Interviewgennemførelse**

Synovate

### **Ejerkredsen**

DTU, Transportministeriet, Trafikstyrelsen, Vejdirektoratet, DSB, Rådet for Sikker Trafik, Københavns Kommune, Aalborg Kommune, Viborg Kommune og Albertslund Kommune

Ejerne betaler løbende til dataindsamlingen og har fri adgang til at bruge data. Andre kan købe sig til dataadgang på specifikke opgaver

### **Datagrundlag 2006-2010**

82.000 personer mellem 10-84 år interviewes  
240.000 konkrete rejser registreres

### **Interview**

60 % af de kontaktede svarer, heraf er der 20 % som svarer via internet og 80 % via telefon  
Et interview tager i gennemsnit 12 minutter  
- varierende fra et par til 30 minutter

### **Stedfæstelse**

98 % af alle start og slutadresser for rejserne kan geokodes

mm. Og der stilles spørgsmål om transport på en bestemt dag: Formål, tidspunkt, transportmiddel mm. Rejsernes udgangspunkt og endemål kortlægges på adresser, hvoraf det er muligt at identificere de geografiske koordinater til 98 %.

I perioden 2006-2010 gennemføres ca. 82.000 interview, svarende til at knap 2 % af befolkningen i alderen 10-84 år deltager. Eftersom stikprøven er repræsentativ, kan man lægge data sammen for flere år.

### **Transportefterspørgsel i Region Midtjylland**

Som et eksempel på de analysemuligheder, som de nye forbedrede TU data åbner op for, beskrives i det følgende, hvordan data er brugt til kortlægning af transportefterspørgslen i Region Midtjylland.

Strukturreformen betød overalt i landet nye udfordringer i planlægningen af den kollektive bustransport. Udfordringen var særlig stor i Midtjylland, hvor fire amter med meget forskellige forudsætninger og praksiser mht. den offentlige bustransport blev fusioneret. Med trafikselskabet Midttrafik for bordenden skulle 20 kommuner og Region Midtjylland nu samarbejde om at skabe den bedst mulige betjening. Til støtte for den konkrete busplanlægning, og de prioriteringer der skal foretages, ønskede Midttrafik en bedre viden om transportefterspørgslen i Region Midtjylland. Desuden var der et ønske om at få et billede af snitfladen mellem regional og lokal efterspørgsel.

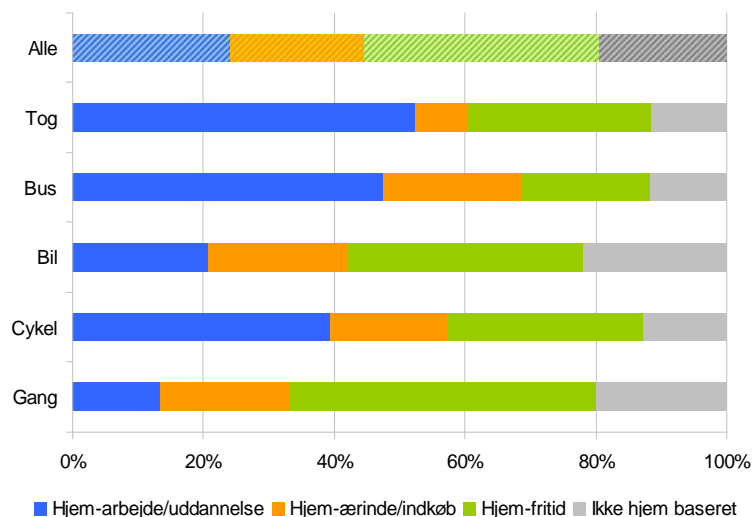
Pendlingsstatistikken udgør ofte det centrale datagrundlag for analyser af transportefterspørgslen relationer. Rejser mellem hjem og arbejde/uddannelse udgør imidlertid kun en begrænset del af det samlede antal rejser - i region Midtjylland en fjerdedel jvf. figur 1. Med de nye forbedrede TU data har det været muligt at lave en kortlægning af *den samlede efterspørgsel*, dvs. inkl. alle rejseformål i regionen. Og der viser sig store forskelle i efterspørgselsmønstret for forskellige rejseformål. Baserer man sig alene på pendlingsstatistikken beskrivelse af rejser til arbejde og uddannelse, overser man altså væsentlige rejsestrømme, som ikke blot er kopier af efterspørgselsmønstret relateret til pendling.

Fra TU havde man på analysetidspunktet en repræsentativ stikprøve på 26.000 stedfæstede ture med relation til Region Midtjylland. Det er et tilstrækkeligt grundlag til at analysere på forskellige rejseformål. Derimod er det ikke tilstrækkeligt til at lave særskilte analyser af efterspørgslen efter kollektiv transport, der udenfor de større byer kun udgør nogle få procent af det samlede antal ture.

I figur 2 er vist tre niveauer for optegning af efterspørgslen efter *fritidsrejser* i region Midtjylland, med udgangspunkt i data fra TU:

1. Først er alle de registrerede ture "smidt" ud som mikadopinde i landskabet, idet stregerne viser relationen mellem geokodede adresser for rejsernes start- og endepunkt.
2. Derefter er vist en optegning, hvor de registrerede rejser er samlet i rejsestrømme i et zonesystem svarende til de gamle kommuner fra før realiseringen af strukturreformen (andre zonesystemer kan vælges).
3. Endelig er der foretaget en udlægning på vejnettet af efterspørgslen ud fra en forudsætning om, at de fleste vælger den korteste rute.

Tilsvarende kort kan optegnes for alle andre rejseformål, og i figur 2 er vist et en udlægning på vejnettet af rejser til indkøb/ærinde. Der ses en tydelig forskel mellem de lange fritidsrejser, som "fylder" på det overordnede vejnet og de lokalt orienterede rejser til ærinde/indkøb.



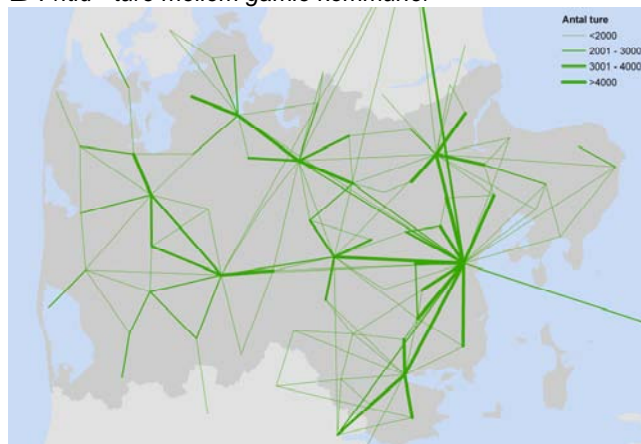
Figur 1. Rejseformål fordelt på ture i Region Midtjylland for forskellige transportmidler. TU 2006-2008

De forskellige opgørelsesmetoder og kortoptegninger bidrager med oplysninger, som er nyttige i det konkrete arbejde med tilrettelæggelsen af hvor, hvor ofte og hvornår busserne skal køre. Ved reflektivt at bruge denne geografisk orienterede viden er det muligt at identificere og kvantificere de rejsestrømme der berøres af forskellige tiltag i busbetjeningen.

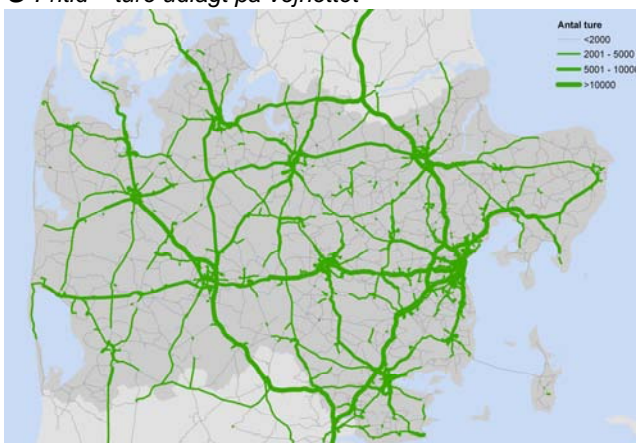
**A** Fritid - registrerede ture



**B** Fritid - ture mellem gamle kommuner



**C** Fritid – ture udlagt på vejnettet



**D** Ærinde/indkøb - udlagt på vejnettet



Figur 2. Eksempler på optegninger baseret på geokodede TU data. Med undtagelse af kort A er opregnet til antal ture på en gennemsnitsdag

Eksemplet fra Midtjylland viser, hvor detaljeret man kan gå til værks med de nye geokodede TU data. Tilsvarende analyser kan laves i andre regioner og i de store byer. I de store byer, hvor man har en mere differentieret anvendelse af transportmidler, vil man også kunne opdele på transportmidler. I Københavns Kommune er fx. foretaget en vejnetsudlægning af cykel- og fodgængertransporten.

### Andre analysemuligheder

Stedfæstelsen af ture gør det muligt at kortlægge transportmønstret mellem *forskellig typer af områder*. Det er viden, som fx. kan være til gavn i kommunernes konkrete dispositioner, når der skal tages beslutninger om nyudbygning og byomdannelse.

I 2006 blev for Detailhandelsudvalget gennemført en TU-baseret analyse af sammenhængen mellem lokalisering af detailhandlen og kundernes transport – herunder deres valg af transportmiddel. På trods af at undersøgelsen blev gennemført med "gamle" TU data, hvor kun en begrænset del af adresser for ture kunne geokodes, viste der sig meget tydelige og valide resultater. I de store byers brokvarterer finder man den mindst miljøbelastende transportadfærd i forbindelse med indkøb, idet gang og cykel er de hyppigst benyttede transportmidler, og rejseafstande ikke er særlig lange. Den mest miljøbelastende transportadfærd

relaterer sig til storcentre udenfor bykerne. Her kommer kunderne langvejs fra, og de kommer praktisk taget alle med bil. Indimellem disse yderpunkter findes meget forskellige efterspørgselsprofiler for transporten til forskellige typer af indkøbsfaciliteter. Det blev kvantificeret i undersøgelsen.

By- og Landskabsafdelingen i Miljøministeriet har igangsat en udredning, som forventes at være færdig sidst på året, hvor der bl.a. ses på sammenhæng mellem lokalisering af virksomheder og transportefterspørgsel. Her vil de nye data fra TU, på samme måde som i udredningen om detailhandel, blive brugt til at tegne profilen af efterspørgselen efter persontransport. Forventningen er at kunne opnå pålidelige resultater på et forholdsvis detaljeret niveau mht. virksomheds- og områdetyper.

TU data kan *beriges med andre geokodede informationer* om de lokaliteter, som der rejses til og fra. I det Centrale Virksomhedsregister har man information om de fleste virksomheder i Danmark: Hvor de ligger og hvilken branche de tilhører. For Københavns Kommune er det på den måde kortlagt, hvordan transportadfærden er for ansatte i forskellige typer af virksomheder. Sigtet var at kvalificere arbejdet med at få flere til at cykle på arbejde. Der viste sig store forskelle. Knap halvdelen af de ansatte på arbejdspladser indenfor offentlig administration, undervisning og sundhed cykler på arbejde. Lidt over en fjerdedel af de ansatte indenfor handel, hotel og restauration cykler på arbejde. Sådanne resultater skal naturligvis fortolkes i lyset af forskellige vilkår og forudsætninger for de ansatte på forskellige typer af arbejdspladser.

For mange kommuner er det ikke muligt at gå helt så avanceret og geografisk detaljeret til værks med TU data, som det er beskrevet i artiklen, alene fordi data ikke rækker. Der ligger imidlertid andre muligheder, som gør data interessante også for de enkelte kommuner. Fx. kan data bruges til at tegne profiler af både borgernes og de besøgendes transportadfærd, med udgangspunkt i data i den aktuelle kommune. Man kan fx. besvare spørgsmål som: Hvor stor er markedsandelen for forskellige transportmidler? Til hvilke rejseformål anvendes de forskellige transportmidler og hvor langt rejses der? Det er gjort for en hel række af kommuner, og der viser sig store forskelle i transportadfærden rundt om i landet og i forskellige typer af kommuner. Hver kommune har sin unikke profil relateret til befolkningens sammensætning, infrastrukturen, lokaliseringen, udbuddet af kollektiv transport mm.

I de mindste kommuner, hvor data hverken rækker til at beskrive transportmønstret eller til at tegne en profil af rejserne og trafikanterne, kan man stadig opnå brugbar viden, ved at foretage en sammenlægning af data fra flere sammenlignelige kommuner.

## Her kan du finde flere oplysninger

### Om TU undersøgelsen

- [www.transport.dtu.dk](http://www.transport.dtu.dk)
- *Danskernes transport – hvor meget, hvordan, hvor og hvornår?* Carsten Jensen, DTU Transport. 2009. [www.trafikdage.dk](http://www.trafikdage.dk)

### Eksempler på analyser baseret på geokodede TU data

- *Midtrafiknettet – efterspørgsel og serviceniveau.* Midttrafik. 2009. [www.midttrafik.dk](http://www.midttrafik.dk)
- *Detailhandlekunders transport.* Detailhandelsudvalget. 2006. [www.detailhandeludvalget.dk](http://www.detailhandeludvalget.dk)

### Eksempler på analyser og planer, hvor TU data bidrager:

- *Før biltrafikken står stille - Hvad kan den kollektive trafik bidrage med?* Region Hovedstaden. 2009. [www.regionh.dk](http://www.regionh.dk)
- *Trafikplan for Nordjylland Trafikselskab.* 2009. [www.nordjyllandstrafikselskab.dk](http://www.nordjyllandstrafikselskab.dk)
- *Kollektiv trafikplan - Mål og strategi for busserne i Randers Kommune.* Midttrafik og Randers Kommune. 2009. [www.randers.dk](http://www.randers.dk)
- *Bustrafikken i Køge 2009-2012.* Køge Kommune. 2008. [www.koege.dk](http://www.koege.dk)

De nævnte eksempler findes også på [www.tetraplan.dk](http://www.tetraplan.dk)