

## Bilisters oplevede serviceniveau på strækninger af by- og landeveje

Af Søren Underlien Jensen, Trafitec, suj@trafitec.dk

Trafikanter oplevelser i trafikken er en vigtig politisk parameter. I faglige kredse benævnes den parameter ofte ved "oplevet serviceniveau". Trafitec har for Vejdirektoratet udviklet metoder til systematisk opgørelse af bilisters oplevede serviceniveau på strækninger af by- og landeveje på baggrund af undersøgelser af bilisters opfattelser og præferencer.

### Baggrund og formål

I Danmark bestemmes serviceniveauet for en vejstrækning (fri strækning) ifølge vejregel-håndbogen "Kapacitet og serviceniveau" fra 2015 af en komfortfaktor, beskrevet ved belastningsgraden (trafikintensitet divideret med vejens kapacitet), og en fremkommelighedsfaktor, beskrevet ved strækningsmiddelshastigheden for personbiler. Det er en klassisk måde på en teknisk opgørelse af serviceniveau.

I dag findes ingen bredt accepteret metode til at beskrive bilisters oplevede serviceniveau på strækninger af by- og landeveje, hverken i Danmark eller i andre lande. Med "oplevet serviceniveau" menes det niveau af service som kunden, i dette tilfælde bilisten, tilbydes her og nu. Fokus her er altså ikke af teknisk art, men er på kundens samlede oplevelse af den udbudte service. Der kan dog sagtens være tekniske forhold, der har afgørende indvirkning på bilistens oplevelse og tilfredshed.

Det vil være nyskabende, at danske vejbestyrelser for alvor begynder at bruge "oplevet serviceniveau" som et centralt strategisk pejlemærke. Det vil dreje vejbestyrelseres fokus fra rollen som infrastrukturforvalter mere over i rollen som "trafikoperatør".

### Anvendte metoder, analyser og fremgangsmåde

Bilisters oplevede serviceniveau er undersøgt ved at vise tilfældigt udvalgte respondenter (bilister) videoklip optaget fra en kørende personbil i dagslys, hvorefter respondenterne svarer på spørgsmålet: "Hvor tilfreds var du som bilist på den viste vej?" Efterfølgende analyseres, hvilke sammenhænge der er mellem respondenteres svar og indsamlede data om vej, trafik og omgivelser på de viste videoklip. Ved den fremgangsmåde udledes via modellering, hvad der gør bilister tilfredse på strækninger af by- og landeveje, og denne tilfredshed oversættes efterfølgende til et oplevet serviceniveau.

I undersøgelserne har 268 tilfældigt udvalgte respondenter bosiddende i Herning, Kolding, Hillerød og Lyngby udtrykt deres tilfredshed som kørende i bil på 108 vejstrækninger, hvorfra der er vist i alt 144 videoklip. Svar fra seks respondenter er dog udeladt af diverse årsager. Samlet indgår 2.757 tilfredshedsvurderinger af 48 videoklip fra 36 landeveje og tilsvarende 2.757 tilfredshedsvurderinger af 48 videoklip fra 36 veje i byer. Der er anvendt en pålidelig og valideret metode, hvor respondenter ser et videoklip på 30-70 sekunder af en landevej eller vej i byen optaget fra en kørende bil med videobilleder optaget ud af forrude, bagrude og sideruder inklusiv sidespejle samt et gps-baseret speedometer.

Vejstrækninger og videoklip er udvalgt ud fra opstillede ortogonale systemer af veje, hvor der fx for de viste videoklip af landevejsstrækninger ikke er sammenhæng mellem følgende uafhængige variable; belastningsgrad i kørte retning (trafikintensitet/kapacitet), samlet bredde af kørebane(r), antal sideveje og ind-/udkørsler pr. km, tværprofilelementer i siden af vejen, omfanget af beplantning samt oversigtsforhold

(mindste sigtlængde). Brug af ortogonale systemer af veje gør det muligt bedre at beskrive sammenhænge mellem udtrykt tilfredshed og data om vej, trafik og omgivelser, særligt når antallet af videoklip og vejstrækninger er få.

Spørgsmålet "Hvor tilfreds var du som bilist på den viste vej?" kunne respondenterne besvare ved at afkrydse én af seks svarmuligheder:

- Meget tilfreds
- Noget tilfreds
- Lidt tilfreds
- Lidt utilfreds
- Noget utilfreds
- Meget utilfreds.

Oplevet tilfredshed oversættes til et tilfredshedsniveau, der er et gennemsnit af trafikanters varierende tilfredshed. De seks svarkategorier oversættes til heltal, hvor "Meget tilfreds" er 1 og "Meget utilfreds" er 6. Tilfredshedsniveauet kan således variere mellem 1 og 6, og jo højere tallet er, desto mere utilfredse er bilisterne.

Der er opstillet et begreb med seks serviceniveauer fra A til F. For det bedste serviceniveau A gælder, at mere end 50 procent af bilisterne er meget tilfredse. Det er altså flertallet, der fastsætter serviceniveauerne fra A til F, se tabel 1.

Definition på serviceniveau for bilister på landeveje og veje i byer			Gennemsnitligt tilfredshedsniveau
Tegn	Beskrivelse	Respondenters vurdering	
<b>A</b>	Meget tilfreds	Mindst 50 % er meget tilfredse	< 1,77
<b>B</b>	Noget tilfreds	Mindst 50 % er noget tilfredse eller meget tilfredse	≥ 1,77 og < 2,75
<b>C</b>	Lidt tilfreds	Mindst 50 % er lidt tilfredse eller mere tilfredse	≥ 2,75 og < 3,50
<b>D</b>	Lidt utilfreds	Mindst 50 % er lidt utilfredse eller mere tilfredse	≥ 3,50 og < 4,27
<b>E</b>	Noget utilfreds	Mindst 50 % er noget utilfredse eller mere tilfredse	≥ 4,27 og < 5,22
<b>F</b>	Meget utilfreds	Mindst 50 % er meget utilfredse	≥ 5,22

Tabel 1. Definition af bilisters oplevede serviceniveau A – F på by- og landeveje.

Respondenter har vurderet strækninger af by- og landeveje forskelligt. Tilfredshedsniveauet varierer på disse veje mellem 1,37 og 4,77. I alt blev der indsamlet oplysninger om ca. 450-500 variable om vej, trafik, omgivelser, vejr, mv. for hver enkelt vejstrækning og videoklip.

Undersøgelsens overordnede formål har været at udvikle modeller, der kan beregne bilisters oplevede serviceniveau, når de kører på by- og landeveje. Der er udviklet modeller, der gælder for landeveje, modeller for veje i byer samt modeller, der gælder både for by- og landeveje. Den anvendte metode har været at finde signifikante og derved betydningsfulde variable, og lade dem indgå i modellerne. Der er opstillet traditionelle lineære modeller, der modellerer det gennemsnitlige tilfredshedsniveau, og der er opstillet kumulative logistiske modeller, der modellerer fordelingen af svar på de seks svarkategorier.

## Resultater

Analyser af respondenternes svar sammenholdt med vejes design, trafik, omgivelser, mv. viser, at bilisters oplevede tilfredshed på strækninger af by- og landeveje kan sættes på formel. Alene ud fra oplysninger om gennemsnitshastighed og hastighedsbegrænsning eller zone (by- og landzone) kan rimelige overslag på bilisters oplevede tilfredshed gives. Med gennemsnitshastighed menes ikke bilistens egen hastighed, men den gennemsnitlige rejsehastighed for trafikken i den kørte retning på strækningen.

På by- og landeveje er det hovedsageligt trafikens gennemsnitshastighed i den kørte retning, der påvirker bilisters tilfredshed. Jo lavere hastigheden er, desto mere utilfredse er bilister. Analyser viser, at det er ligegyldigt, om den lave hastighed skyldes fx tæt trafik, skarpe kurver eller bump. Bilisten er lige så utilfreds ved at køre 25 km/t i tæt trafik som at køre 25 km/t på en vej med bump.

Bilister forventer at kunne køre hurtigere på en landevej end på en vej i byen, og bilister forventer at kunne køre hurtigere, jo højere hastighedsgrænsen er. Analyser viser meget tydeligt, at serviceniveauet afhænger af hastighedsgrænsen. Bilisten skal faktisk køre hurtigere på en vej med høj hastighedsgrænse for at opnå samme tilfredshed og serviceniveau end på en vej med lavere hastighedsgrænse.

En større andel af bilisterne bliver "meget utilfredse" ved lave hastigheder på landeveje end ved lave hastigheder på motorveje og veje i byer. Det skyldes måske, at lave hastigheder er et meget usædvanligt fænomen på de fleste landeveje, mens det forekommer langt oftere på motorveje og veje i byer. Dårlig trafikafvikling på landeveje bør måske derfor have større politisk fokus.

Om andre forhold af betydning kan man sige følgende:

- Jo flere fodgængere, desto mere utilfredse bilister.
- Jo flere parkerede biler (gadeparkering), desto mere utilfredse bilister.
- Jo stejlere og mere kuperet vej (bakker), desto mere utilfredse bilister.
- En smal midterrabat giver mere tilfredse bilister.
- Jo bredere kørebane, desto mere tilfredse bilister.
- En smal fuldt optrukken kantlinje gør bilister mere tilfredse, mens en bred fuldt optrukken kantlinje gør bilister endnu mere tilfredse. En bred, stiplede kantlinje (2-1 vej) gør dog bilister betydeligt mere utilfredse.
- Bilister er mere tilfredse, når vejen har en cykelfacilitet.
- Jo bredere fortov, desto mere tilfredse bilister.

Nogle af de udarbejdede kumulative logit modeller indgår i et IT-værktøj – et Excel regneark. Ved brug af IT-værktøjet kan man hurtigt og med få data få beregne bilisters oplevede serviceniveau for en enkelt vejstrækning eller et helt vejnet. Gyldighedsområdet for modellerne er beskrevet.

Resultater om bilisters oplevede serviceniveau kan anvendes til fx 1) målsætninger for vejnettet om oplevet serviceniveau kan indgå i servicedeklarationer, der angiver hvilken service bilister kan forvente at få af vejbestyrelsen. 2) Modeller og værktøjer kan anvendes til at udpege strækninger, der har et dårligt oplevet serviceniveau. 3) Oplevet serviceniveau kan indgå som rammebetingelse i planlægningen af nye veje og ved større ombygninger af eksisterende veje. 4) Oplevet serviceniveau kan være et redskab i kommunikationen til trafikanter fx via trafikradio, internet, app's, navigationssystemer, osv.