

MEMO

TITEL

Passagertællinger i indtægtsfordelingsmodellen

DATO

31. oktober 2018, opdateret 14. jan 2021

TIL

Midttrafik

KOPI

FRA

Jens Elsbo og Jens Groth Lorentzen, COWI

PROJEKTNR

A113300

ADRESSE COWI A/S

Parallelvej 2

2800 Kongens Lyngby

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

SIDE 1/3

Midttrafik har automatisk tællesystem i næsten alle busser og i letbanen. I forlængelse heraf fremkommer naturligt et spørgsmål om muligheden for at anvende data fra de automatiske tællinger i den opstillede model til indtægtsfordelingen mellem bestillerne.

Grundprincippet i den ny model for indtægtsfordeling mellem bestillerne er, at indtægterne fordeles efter hvor og hvor langt passagererne har rejst og hvilke relationer, der er købt kort eller billet til. Fordelingen af indtægter bygger således på antallet af rejser og den faktiske betaling for rejsen.

Ønsket og beslutningen om at installere tælleudstyr i busser og letbanen i Midttrafik er af planlægningsmæssig karakter. Kendskabet til antallet af passagerer på enkelt afgang er et rigtigt godt redskab til at lave planlægning af den kollektive trafik med. Det giver gode muligheder for at vurdere afgangstider, frekvenser og brug af stoppesteder, kort sagt den samlede køreplan for en busrute.

Grundlæggende er det derfor også nødvendigt at forstå, at de automatiske tællinger er et udtryk for, hvor mange passagerer der er i de enkelte busser, og altså beskriver antallet af påstigere. Derimod giver tællingerne ingen viden om passagertype (barn, voksen, pensionist) eller konkret rejselængde, for selvom der både tælles påstigere og afstigere, kan den enkelte passagers rejselængde ikke fastlægges ud fra tællingerne. Da tællingerne beskriver påstigere på busniveau, er de ikke et udtryk for, hvor mange rejser, der foretages i Midttrafiks busser og letbane, da viden om skift ikke kendes. En rejse kan nemlig bestå af flere påstigninger og forskellen mellem påstigere og rejser er grundlæggende antallet af omstigninger, der foretages af påstigerne, mellem de enkelte busser inkl. letbanen.

Endelig er det vigtigt at understrege, at de automatiske tællinger ikke er fuldkomne. Der er nedbrud på busser, hvor der indsættes erstatningsbusser, der ikke har tælleudstyr og der er tællinger, hvor der forekommer meget store udsving sammenlignet med det forventelige. Tællingerne er derfor gjort fuldkomne gennem en kvalificering ud fra en række opstillede forudsætninger.

Kan passagertællingerne så anvendes i indtægtsmodellen?

For at de automatiske passagertællingerne kan anvendes til en kalibrering af fordelingen af indtægterne på de enkelte ruter, kræves at der som led i beregningerne af indtægterne på de enkelte ruter foretages en beregning af et passagertal (antal rejser) på hver rute.

Og hvorfor er det nødvendigt? – jo, det er det primært for de billettyper, hvor der kan rejses flere gange f.eks. klippekort på App, pendlerkort, Ungdomskort, skolekort mv. Som nævnt indledningsvist, så vil en kalibrering skulle foretages på antallet af rejser og ikke antallet af påstigere, som de automatiske tællinger er et udtryk for.

Når der i modellen foretages en indtægtsberegning, så findes den mest sandsynlige rejserute, og den indkomne indtægt fordeles til de busruter og letbane, der indgår i denne rejserute. Der beregnes bare ikke, hvor ofte de forskellige billettyper forekommer på ruten – altså hvor ofte rejses på bl.a. pendlerkortet, og det er derfor ikke muligt direkte at lave en sammenligning til de automatiske passagertællinger.

En beregning af antallet af rejser på den enkelte rute ud fra indtægtsfordelingen kræver derfor, at der for hver billet- og korttype opsættes regler for, hvor mange rejser, der er knyttet til hver billet eller kort.

For kontantbilletter, klippekort og Rejsekort er det relativt simpelt at håndtere på ruteniveau. Her er der én rejse pr. transaktion, uden der så er taget hensyn til, at nogle af passagererne rent faktisk foretager skift til andre busser og at mønstret for skift varierer meget de enkelte busruter imellem.

For pendlerkort, grønne Rejsekort, Ungdomskort og andre billettyper, skal der opsættes regler for hvor mange rejser, der i gennemsnit er på hver kort- eller billettype.

Anbefales det at bruge passagertællingerne i modellen?

Det korte svar er nej, det anbefales ikke at anvende passagertællingerne direkte i modellen, men i stedet bruge dem til at kvalificere resultaterne fra den opstillede model for indtægtsdeling.

De to største udfordringer er, at

1. passagertællingerne ikke håndterer skift mellem to eller flere busruter/letbanen
2. passagertællingerne ikke fortæller noget om, hvor langt passagererne rejser.

Det er nemlig ikke givet at ruter med mange passagerer skal have den største andel af indtægten, da længden af passagerens rejse også har en betydning.

De automatiske passagertællinger fortæller som nævnt ikke noget om typen af passager, så hvis tællingerne viser ruter med mange passagerer, kan det ikke umiddelbart konkluderes om det er pensionister, pendlere eller skoleelever.

Så ruter med mange passagerer, kan både være tunge pendlerruter og tunge skoleruter. Det kræver en konkret viden, som ikke lader sig modellere. Der vil skulle foretages en række antagelser både i modellen og i resultaterne fra de automatiske passagertællinger, for at tællingerne kan finde anvendelse.

Herudover dækker passagertallene ikke alle ruter i Midttrafik, og kan derfor ikke benyttes på alle fordelingsresultaterne fra modellen. Der tælles f.eks. ikke på alle rabatruterne, hvilket betyder at der ikke er tilgængelige passagertællinger i forhold til indtægtsdelingen af skolekort.

Den samlede konklusion er derfor, at det vurderes som en dårlig idé at indarbejde brug af passagertællingerne i modellen, idet der blot introduceres yderligere usikkerheder i forhold til fordelingerne af indtægterne.

Passagertællingerne kan derimod anvendes som kvalificeret grundlag for vurdering af resultaterne fra modellen og således være et redskab til at forstå og forklare indtægtsfordelingerne. Kvalificeringen bygger på viden om den enkelte rute i forhold til passagertyper, betjeningsområder og køreplan generelt. Hvad er det for passagerer, der typisk benytter ruten og hvilken billettype rejser de på. Hvor er de på vej hen og hvor kommer de fra og endelig er det viden om ruten typisk fungerer i forbindelse med tog- eller regionalbusrejser mv. Denne specifikke viden om de enkelte ruter vil sammen med passagertællingerne danne grundlaget for at foretage en kvalificeret vurdering af resultatet af den ru-teopdelte indtægtsdeling, som beregnes i modellen.