

MEMO

TITEL

Indtægtsfordelingsmodel - brug af Rejsekortdata

DATO

9. februar 2021

TIL

Midttrafik

KOPI

FRA

COWI, Jens Groth Lorentzen og Jens Elsbo

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 1/5

1 Indledning

Den nye model til indtægtsdeling mellem bestillerne i Midttrafik er langt mere datadrevet end hidtil. Ved indførelse af Rejsekort er der adgang til meget store og kontinuerlige data vedr. rejse i den kollektive trafik. Hertil kommer, at en række af de øvrige billettyper nu sælges via Midttrafiks App eller Rejsekortudstyrets enkeltbilletdel, hvilket betyder, at der også for disse billettyper er væsentligt mere detaljerede oplysningerne om den enkelte billet end tidligere. Samlet betyder det, at der for en meget stor del af de benyttede billetter i Midttrafiks busser og letbane, er detaljerede oplysninger om gyldighed og pris samt hvor som minimum rejsen starter.

Brug af alle disse nye data sammen med brug af Rejseplanen, der altid er opdateret med aktuel køreplan, gives der helt nye muligheder for at beskrive, hvordan passagererne i den kollektive trafik rejser. Det er den mulighed, der anvendes i den nye model for indtægtsdeling **og dermed gør den mere datadrevet sammenlignet med tidligere.**

2 Modellen

Det overordnede princip i den nye model er, i modsætning til tidligere indtægtsdeling, at der **indtægtsdeles på den enkelte rejse**. Hver enkelt rejse bliver således fordelt på transportmidler og konkret rute (bus/letbane/lokaltoget) og andelen af indtægten fra rejsen svarer til den del af rejsens længde, der er udført på et givent transportmiddel.

Datakilderne dækker over data vedr. salget af de forskellige billetter og indeholder varierende oplysninger om gyldighed, pris, på- og afstigningssted, benyttet transportmiddel mv. Hovedparten af datakilderne er på rejseniveau, men der er datakilder, der blot indeholder den samlede indtægtsmasse for en given billettype eller område (f.eks. data fra billetautomaterne i Busselskabet Aarhus Sporveje).

Hvis oplysningerne om den enkelte rejse i datakilden er mangelfuld, verificeres enten via Rejseplanopslag eller Rejsekortopslag eller i kombination af begge. Rejseplanen benyttes til at slå mulige rejseveje op mellem to givne punkter, og er der flere muligheder, anvendes Rejsekortdata til at fastlægge frekvensen for valg af rejsevej. Rejser på Rejsekort indgår derfor som repræsentativ kilde for, hvordan passagererne generelt anvender bus/letbane/lokaltoget i Midttrafik.

Grundstenene i den nye model er således viden om den enkelte rejse, viden om rejsemønster for passagerer, der benytter Rejsekort Classic (blåt design) og endelig den elektroniske køreplan i form af Rejseplanen. Den information og viden benyttes til at fordele indtægter fra billettyper, hvor kendskabet til den faktiske rejse er mere sparsomt.

3 Brug af Rejsekort og Rejsedata i modellen

De mere detaljerede oplysninger om rejserne i den kollektive trafik er dog som nævnt i foregående afsnit ikke i alle tilfælde tilstrækkelige til at lave en detaljeret rutefordeling af indtægten, som er et krav i den nye indtægtsfordelingsmodel i Midttrafik. Der er i rigtig mange tilfælde mulighed for at benytte forskellig rejserute mellem A og B og dermed sidde i forskellige ruter og nogle gange endda foretage et skift, for at komme til B.

Rejsekortets krav om tjek ind ved hvert skift giver mulighed for at følge den enkelte passager helt ned på del-rejseniveau og dermed i kombination med Rejseplanen at kortlægge brugen af den kollektive trafik helt ned på delrejseniveau. Det giver således den efterspurgte viden til at kunne foretage den ønskede rutefordeling. Denne meget detaljerede viden er analyseret og sammen med års erfaring med rejser og billetbrug i den kollektive trafik, er rejsemønstret fra rejser på Rejsekort fundet repræsentativt for, hvordan passagererne generelt anvender busser og tog. Noget der uddybes yderligere neden for.

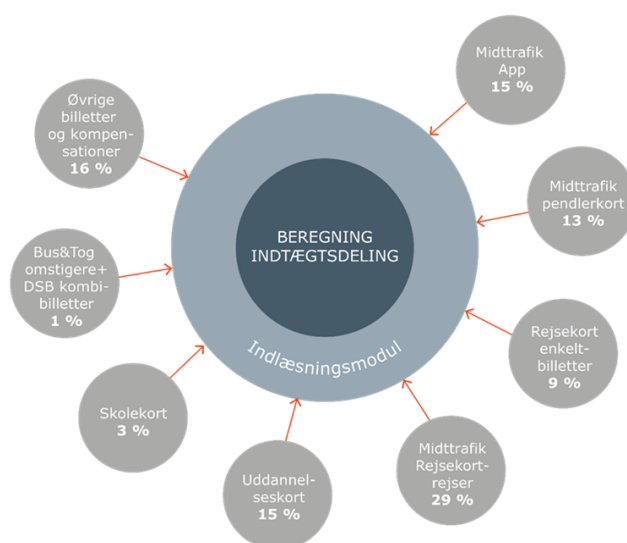
Kombinationen af Rejsekort og Rejseplanen benyttes til indtægtsdeling på Midttrafiks App-billetter, enkeltbilletter solgt på Rejsekortets billetudstyr samt for almindelige pendlerkort. Kombinationen af Rejsekort og Rejseplanen benyttes alene på de rejser, hvor der er mulighed for at bruge **forskellig rejserute** mellem start og slut. Findes der kun én rejserute mellem start og slut, tildeles indtægten direkte. De nævnte billetter udgør en omsætning på ca. 279 mio. kr. eller ca. 35% af den samlede omsætning i 2019.

Indtægten fra Rejsekort Classic udgør til sammenligning ca. 218 mio. kr. svarende til ca. 29% af Midttrafiks samlede omsætning i 2019. Det er således viden fra rejser, der udgør ca. 29% af den samlede omsætning, der benyttes til at fordele indtægten fra rejser, der udgør ca. 35% af den samlede omsætning eller sagt på en anden måde, til indtægtsdeling af ca. 500 mio. kr., benyttes viden fra

rejser, svarende til ca. 44% af indtægten til at fordele indtægten fra de resterende rejser.

Skolekort og Ungdomskort (ca.130 mio. kr.) fordeles alene ved hjælp af Rejseplanen, mens øvrige billetter og kompensationer (ca. 130 mio. kr.) fordeles efter andre metoder.

Det samlede modelkompleks ser ud som følger, hvor procenterne angiver andelen af den samlede omsætning til indtægtsdeling i 2019:



4 Repræsentativiteten i Rejsekortdata

En vigtig forudsætning i den nye datadrevne indtægtsmodel i Midttrafik er, at rejser på Rejsekort Classic (blåt design) er repræsentative for, hvordan passage-rerne generelt rejser i bus/letbane/lokaltoget i Midttrafiks område.

Denne repræsentativitet er i andre sammenhænge undersøgt, hvor analyser viste, at fordelingen af rejserne på Rejsekort Classic mellem to destinationer giver et retvisende billede af valg af transportmiddel (tog, bus/letbane/lokaltoget) sammenlignet med, hvad man kan forvente vurderet ud fra erfaring og lokal viden.

Konkret anvendes samme metode til at fastlægge indtægtsdelingen af pendlerkort mellem trafikselskaber og togoperatører i Takst Vest. Inden etableringen af en egentlig model, blev der lavet en række analyser på konkrete rejser, hvor der er mulighed for at vælge alternative rejseveje og hvor der kan være tvivl om metoden er valid.

Der blev udpeget nogle specielle relationer i hele Takst vest område (Jylland og Fyn), hvor togoperatører og trafikselskaber har kendskab til, at muligheden for

at vælge alternative rejseveje benyttes. For disse relationer er metoden blevet belyst gennem beregning af eksempler, der viser, hvordan metoden vil fungere.

I Midttrafiks område, blev der bl.a. analyseret på følgende to strækninger:

- > Aarhus Nord (Skejby) (zone 302) – Randers (Zone 380)
- > Aarhus (zone 302) – Silkeborg (330)

Analysen blev gennemført på baggrund af data vedr. salget af pendlerkort og Rejsekortdata fra første halvår af 2017.

Aarhus Nord - Randers

På relationen mellem Aarhus Nord og Randers (første eksempel ovenfor), viste salget af pendlerkort, at mere end 90% af de udstedte pendlerkort havde en gyldighed på 7 zoner og de resterende en gyldighed på 8 zoner. Salget indikerer således at langt hovedparten af de solgte pendlerkort benytter de direkte busser mellem Aarhus Nord og Randers, da brug af toget via Aarhus Banegård vil kræve en gyldighed på 8 zoner.

Fordelingen af Rejsekort-rejserne i samme relation, viser på samme måde som periodekortene at de fleste passagerer rejser direkte med bus fra zone 302 til zone 380.

Aarhus Nord - Silkeborg

På relationen mellem Aarhus Nord og Silkeborg (andet eksempel ovenfor), viste salget af pendlerkort, at ca. 65% af de udstedte pendlerkort havde en gyldighed på 8 zoner og de resterende en gyldighed på 9 zoner.

Pendlerkort med en gyldighed på 8 zoner anvender de direkte busser til Silkeborg, da rejse omkring Aarhus Banegård og brug af toget, vil kræve en gyldighed på 9 zoner.

Udtræk fra Rejsekortdata viste, at ca. 60% af rejserne på Rejsekort udelukkende brugte bus på deres rejse, mens de resterende ca. 40% bruger en kombination af tog og bus.

Samlet vurdering

Den samlede vurdering af den gennemførte analyse for Takst Vest på udvalgte relationer i Jylland og på Fyn, viste tydeligt, at fordelingen af rejserne på Rejsekort mellem transportmåderne mellem to destinationer giver et rimeligt billede af, hvad man ud fra en faglig og lokal viden kan forvente, at der sker ved anvendelse af pendlerkort også. I relationer, hvor der er ligeværdige alternativer sker der en tydelig fordeling. I relationer, hvor det ene transportalternativ er oplagt, er det også dette, der bliver anvendt på rejsekort, mens de øvrige alternativer kun anvendes i begrænset omfang.

Analysen viste også, at brug af data fra Rejsekort medfører et behov for en faktor til at styre, at det kun er de hyppigst forekommende rejsekompositioner på en given rejserelation, der indgår i fastlæggelse af indtægtsdeling. Derfor opereres der også i modellen – både den for Pendlerkort i Takst Vest men også i den

nye indtægtsmodel i Midttrafik, med en faktor (HFR), der er indført som en variabel, som brugeren af modellen kan fastlægge.

I de gennemførte testkørsler i den nye indtægtsmodel for Midttrafik vedr. indtægter for 2019 og 2020 er der således anvendt en HFR-faktor på 2%, hvilket betyder at rejsekombinationer, der forekommer mindre end 2% på en given rejserelation ikke medtages. For rejserelationer, hvor HFR udelukker alle kombinationer på Rejsekort i den givne relation, nulstilles HFR-faktoren i den pågældende relation og alle kombinationer medtages.

5 Samlet vurdering af Midttrafiks indtægtsmodel

Sammenlignet med den hidtidige gennemførte indtægtsdeling, der byggede på tilgængeligt data fra salgssteder og indsigt til generelt anvendelsesområde, er metoden nu mere præcis, da den som udgangspunkt foretages på rejseniveau – en mulighed, der ikke hidtil har været til stede. Store dele af indtægtsdelingen håndteredes tidligere gennem det faktiske salg, hvor den bus, hvor salget var foregået, fik indtægten. Eventuelle skift fra den bus, hvor salget var foregået og over i anden bus/letbane/lokaltoget blev ikke tilgodeset i Midttrafiks tidligere indtægtsmodel, da der ikke fandtes tilstrækkelig faglig begrundet viden, til at foretage en sådan beregning. Dvs., at en lang række ruter ikke modtog indtægter fra passagerer skiftende fra andre ruter.

For at udfolde rejserne benyttes opslag fra Rejseplanen og data fra Rejsekortrejser. For at sikre repræsentativitet på opslag i Rejseplanen, er der for udvalgte billettyper som skolekort og Ungdomskort valgt at indlægge et fast tidspunkt for ankomst. Det skyldes, at der flere steder i Midttrafik er en tilpasset køreplan netop i forbindelse med transport af skoleelever til skolestart, og for at sikre en korrekt fordeling ud på de forskellige rejsemuligheder, er der valgt et konkret tidspunkt.

Samlet er det COWIs vurdering, at den nye model til indtægtsdeling mellem bestillerne i Midttrafik er væsentligt mere retvisende i forhold til hvordan passage-erne rent faktisk anvender den kollektive trafik i Midttrafik og derfor samlet er mere retvisende end den hidtidige anvendte metode til indtægtsdeling. Det er også vores vurdering, at antagelsen om at rejser på Rejsekort er repræsentative for, hvordan rejser på alle øvrige billettyper rejser, er retvisende og dermed den mest egnede metode til at rutefordele indtægterne.