

Dette udvidet resumé er udgivet i det elektroniske tidsskrift

Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet
(Proceedings from the Annual Transport Conference at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

Analyser af stoppestedsafstande

Jesper Bláfoss Ingvardson, jbin@dtu.dk, DTU Management

Frederik Østerbæk Elster, freoes@dtu.dk, DTU Management

Otto Anker Nielsen, oani@dtu.dk, DTU Management

Petra Lovisa Schantz, pts@vd.dk, Vejdirektoratet

Abstrakt

Placeringen af stoppesteder for kollektiv bustrafik og BRT er en vigtig planlægningsparameter for både brugerne af kollektiv transport, operatørerne ift. driften samt trafikselskaberne ift. planlægningen af rutestrukturen og etableringen af nye stoppesteder. Dette projekt har til hensigt at undersøge, hvor langt passagerer i den kollektive transport bevæger sig til busstoppesteder med henblik på at opdatere den nuværende vejledning til placering af stoppesteder i hhv. åbent land, mindre bysamfund samt i byområder. Projektet vil analysere empiriske fordelinger af gang- og cykelafstande til busstoppesteder baseret på data fra mere end 10.000 ture fra Transportvaneundersøgelsen (TU) for perioden 2016-2025. Analysen vil differentiere mellem forskellige busstoppesteder for forskellige busprodukter, på tværs af byområder, og for forskellige turlængder. Dermed vil projektet skabe et grundlag, der kan benyttes som vejledning ved fastsættelse af stopafstande i bustrafikken på tværs af Danmark.

1 Introduktion

Placeringen af stoppesteder for kollektiv bustrafik og BRT er en vigtig planlægningsparameter for både brugerne af kollektiv transport, operatørerne ift. driften samt trafikselskaberne ift. planlægningen af rutestrukturen og etableringen af nye stoppesteder. For brugerne er det vigtigt at kunne tilgå den kollektive trafik indenfor en vis afstand for at den opfattes som et reelt og attraktivt alternativ. For operatørerne er det vigtigt for driften, at afstandene optimeres da korte stopafstande vil betyde længere omløbstid og dermed højere omkostninger – mens lange stopafstande kan betyde færre passagerer, og dermed færre indtægter til trafikselskaberne og operatørerne afhængig af kontraktstrukturen. For samfundet er det ligeledes vigtigt med optimale stopafstande, der bidrager til god mobilitet og tilgængelighed, sikrer et attraktivt og effektivt produkt til brugerne, så priserne og tilskud kan holdes nede.

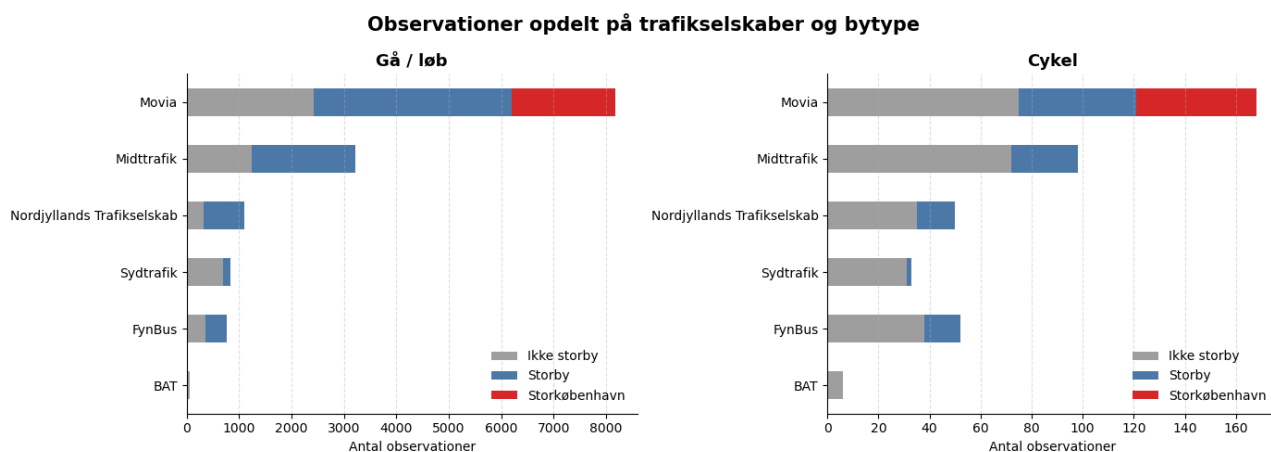
Dette projekt har til formål at give sagligt begrundede anbefalinger til afstande til stoppesteder for den kollektive bustrafik i Danmark, for hhv. åbent land, mindre bysamfund samt i byområder. Dette er som nævnt en afvejning mellem passagerpræferencer, driftsøkonomien for operatører og trafikselskaber samt den samlede samfundsøkonomi. I dette projekt fokuseres primært på passagersiden idet der dels i) foretages et litteraturstudie af eksisterende litteratur omkring stoppestedsafstande, og ii) analyseres hvor langt brugerne af den kollektive bustrafik i Danmark transporterer sig til forskellige typer af stoppesteder. Sidstnævnte gøres ved at analysere realiserede rejser i den kollektive trafik i perioden 2016-2015 ved hjælp af data fra Transportvaneundersøgelsen (TU). For turene undersøges afstandsfordelingen for hhv. gang- og

cykelture til/fra stoppesteder ligesom de undersøges for forskellige typer af stoppesteder afhængig af busprodukt, geografisk område samt for forskellige samlede turlængder.

2 Data, metode og indledende resultater

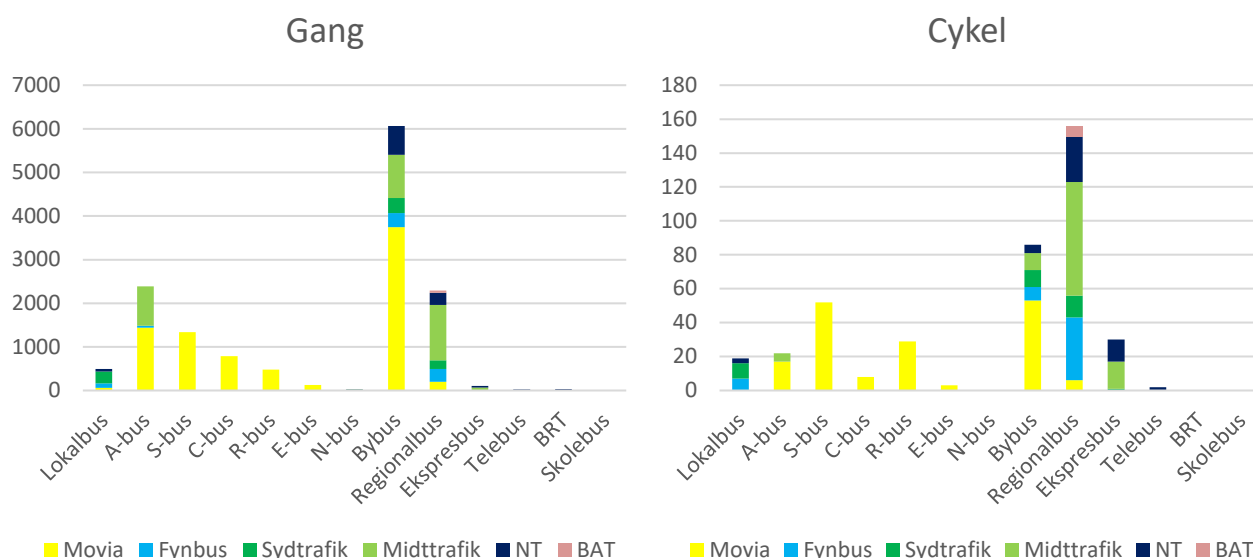
Projektet baserer sig primært på data fra den danske Transportvaneundersøgelse (TU), hvor ca. 10.000 respondenter interviewes hvert år om deres transportvaner for én hel dag. Dette inkluderer alle foretagne ture på tværs af alle transportmidler for den pågældende respondent, herunder turenes start- og slutadresse. For hver tur foretaget med kollektiv transport i TU har respondenter angivet hvilken bus, der er anvendt (f.eks. linjenummer) samt transportformen for turen til og fra den kollektive transport (f.eks. gang, cykel, bil, mv.).

Til dette studie undersøges alle ture foretaget med kollektiv busstrafik i perioden 2016-2025. Dette indebærer alle kollektive ture, hvor den første deltur og/eller den sidste deltur er foretaget med bus. Dette gør det muligt at beregne afstanden mellem turens startpunkt og busstoppet tilhørende den anvendte buslinje – samt afstanden mellem busstop og turens endelige destination. Samlet svarer dette til ca. 14.556 delture foretaget med bus, heraf ca. 14.149, hvor respondenter er gået til/fra busstoppestedet og ca. 407 observationer for cykling til/fra busstoppet. Fordelingen af observationer på tværs af Danmark kan ses af Figur 1, hvor lidt over halvdelen af observationerne (57%) er i Østdanmark (Movia), med en meget stor del indenfor Storkøbenhavn.



Figur 1 – Antal observationer fra TU-data for hhv. gang og cykel til/fra kollektiv transport i Danmark fordelt på trafikskaber samt indenfor/udenfor storbyer. Storby er defineret som København/Frederiksberg, Aarhus, Odense, Aalborg og Esbjerg. (NB. Tallene er foreløbige).

Da afstande mellem busstop afhænger meget af hvilken type produkt der tilbydes kunderne, undersøges gang- og cykelafstande på tværs af busprodukter for de forskellige trafikskaber. For eksempel vil passagerer være villige til at transportere sig længere til stoppesteder, der betjenes af buslinjer med højere rejsehastighed, og tilvejebringer længere afstande, og dermed er et mere attraktivt produkt. Til sådanne linjer forventes det også, at flere er villige til at cykle. Det kan være regionale buslinjer, der ofte har færre stoppesteder – hvorimod bybusser ofte har tættere mellem stoppene, da de betjener lokaltrafik. Figur 2 viser således de anvendte TU-observationer på tværs af busprodukter mens Tabel 1 viser den efterfølgende kategorisering i buskategorier til brug for den videre analyse. Det bemærkes, at trafikskaberne anvender forskellige kategoriseringer, f.eks. er A-busser i København og Aarhus kendetegnet ved at betjene centrale korridorer med høj frekvens, hvorimod A-busser på Fyn er regionale prioriterede busser mellem byerne. Dette er der taget højde for i Tabel 1. Da der er relativt få observationer for cykel vil disse blive undersøgt samlet, dog muligvis med en gruppering for hhv. bybusser og regionale busser.



Figur 2 – Antal observationer på tværs af buskategorier og trafiksselskaber i Danmark (NB. Tallene er foreløbige).

Busprodukt	Antal observationer	Kategorisering
A/C-bybus (Movia+MT)	3128	3157 Højfrekvent bybus
BRT (NT)	29	
Bybus (alle)	6065	6065 Anden bybus
S-bus (Movia)	1336	1571 Højfrekvent regionalbus
E-bus (Movia)	127	
Ekspresbus (alle)	108	2810 Anden regionalbus
Regionalbus (alle)	2289	
R-bus (Movia)	477	497 Landbus
A-bus (Fynbus)	44	
Landbus (alle)	497	497 Landbus
Andre (alle)	49	49 Andre busprodukter

Tabel 1 – Kategorisering af busprodukter (NB. Tallene er foreløbige).

Der arbejdes således med fem kategorier, hvor højfrekvente og prioriterede busser undersøges særskilt for andre busser. Eksempelvis grupperes A-busser og C-busser (5C i København) samlet som højfrekvente bybusser. Hertil lægges også BRT-linjen i Aalborg (og den tidligere linje 2). Disse har relativt korte stopafstande, kører med høj frekvens og serviceres relativt mange brugere i tættere byområder. De resterende bybusser, specielt i mellemstore og mindre byer samt i Storkøbenhavn kategoriseres for sig. Tilsvarende kategorisering anvendes for regionale busser, hvor S- og E-busser i Østdanmark samt diverse ekspresbusser i Vestdanmark (herunder X-bus) kategoriseres som højfrekvente prioriterede regionalbusser, hvor der ofte er langt mellem stoppestederne, hvilket sikrer en høj gennemsnitlig rejsehastighed. De resterende regionale busprodukter kategoriseres samlet. Andre busser dækker over blandt andet skolebusser og natbusser. Disse busprodukter vil ikke blive undersøgt specifikt.

3 Det videre arbejde

De kommende analyser vil undersøge de empiriske fordelinger af hhv. gang- og cykelafstande til/fra busstoppesteder for de præsenterede ture fra TU-data. Disse vil blive analyseret på tværs af de forskellige buskategorier vist i Figur 1 for derved at belyse hvor langt passagerer bevæger sig til forskellige typer af stoppesteder. Derudover vil tilsvarende analyser blive foretaget, men hvor turene grupperes på forskellige samlede rejselængder, for at undersøge om passagerer transporterer sig længere til busstop når rejserne er

længere – og i givet fald hvor langt. Tilsvarende undersøges eventuelle forskelle på tværs af busstoppesteder beliggende i forskellige geografiske områder, herunder storbyer, forstæder, mindre byer og i landområder. Samlet vil litteraturstudiet og analyserne give et indblik i hvor langt der bør være mellem stoppesteder, og dermed bruges som input til nye gældende anbefalinger til stoppestedsplacering for forskellige bustyper og i hhv. åbent land, mindre bysamfund samt i byområder

Acknowledgements

Denne analyse udarbejdes på foranledning af Vejregelgruppen Kollektiv trafik på veje og Vejdirektoratet.