

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>

trafikdage  
NY VIDEN & NETVÆRK

# Hvilke tilstødende investeringer til BRT-projekter vægter passagererne højest?

Morten Eltved, [mol@moviatrafik.dk](mailto:mol@moviatrafik.dk), Trafikselskabet Movia

Kristian Kolstrup, [kristian.kolstrup@ey.dk](mailto:kristian.kolstrup@ey.dk), EY Economics

Lotte Ockert, [lotte.ockert@ey.dk](mailto:lotte.ockert@ey.dk), EY Economics

Maria Wass-Danielsen, [mwd@urbancreators.dk](mailto:mwd@urbancreators.dk), Urban Creators

---

## Abstrakt

Højklassede kollektive transportprojekter giver passagererne en hurtigere og bedre kollektiv transportløsning. Men det er ikke nok at fokusere på at optimere den trafikale løsning, hvis der skal skabes de bedst mulige forudsætninger for passagertilvækst. Dette skyldes, at 30% af tiden i en kollektiv rejse bruges på at komme til og fra den kollektive transport (first/last mile).

I forbindelse med planlægningen af nye BRT-linjer i Storkøbenhavn undersøger Movia i samarbejde med EY Economics og Urban Creators, hvilke investeringer som kommuner, regioner og andre interessenter kan foretage i det stationsnære område, som kan give et større passagergrundlag. Dette gøres ved at gennemføre en stor stated-preference analyse, hvor det undersøges hvordan passagergrundlaget påvirkes, hvis der investeres i f.eks. bedre cykelparkering, oplyste gangveje, servicefunktioner rundt om stationen. Spørgeskemaet udsendes i maj, og projektet afrapporteres ultimo juni 2023. Resultaterne vil således være klar til at blive præsenteret på Trafikdage i august.

---

## Indledning

Den kollektive transport bringer ikke passagererne fra dør-til-dør, og rejsen til og fra det kollektive transportsystem er derfor et meget væsentligt element i rejsen med kollektiv transport. Ca. 30% af tiden fra dør-til-dør bruges på first/last mile transporten, og det er derfor vigtigt at afdække, hvordan investeringer i det tilstødende byrum kan være med til at øge passagergrundlaget.

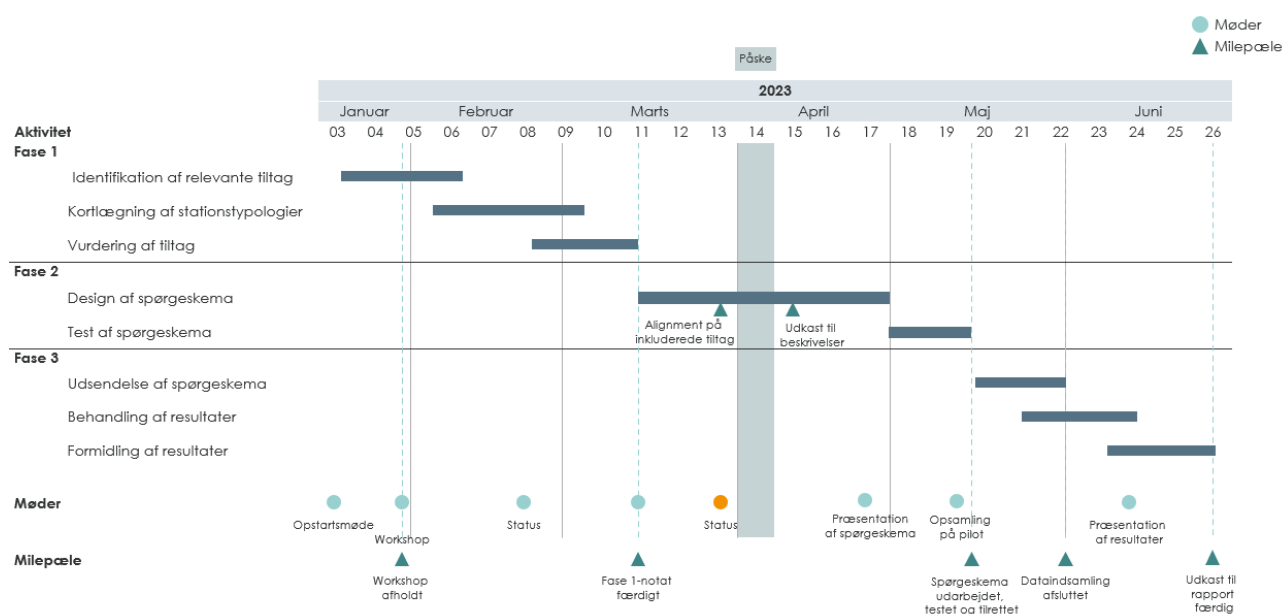
I dette projekt arbejdes der med tilstødende investeringer til de planlagte BRT-projekter i forstæderne til København. Tilstødende investeringer til BRT omfatter de tiltag, som ikke er en direkte del af BRT-infrastrukturen (stationerne, tracéet og busserne). De tilstødende tiltag, er de ekstra investeringer rundt om BRT'en, som bidrager til passagertiltrækning gennem en positiv kundeoplevelse fx gangforbindelser, cykelstier, cykelparkering, vejvisning samt bymiljø og byfunktioner.

Der findes en lang række undersøgelser og eksempelsamlinger, som giver bud på hvilke investeringer der med fordel kan investeres i det stationsnære område omkring kollektive transport. Et udsnit af disse kan ses i bilag 1. Fælles for disse publikationer er dog, at de ikke kvantificerer effekten af investeringer i gode stationsområder. Dette projekt forsøger via en stor spørgeskemaundersøgelse at kvantificere borgernes værdisætning af de enkelte tilstødende investeringer, således, at der kan gives mere konkrete bud på, hvor mange passagerer der kan tiltrækkes ved at lave investeringer i det omkringliggende byrum.

## Metode og foreløbige resultater

Projektet er inddelt i 3 faser, hvor der i fase 1 er blevet indsamlet alt den viden der kan opstøves om emnet, og derefter er der med brug af både en workshop og en ekspert-survey med internationale eksperter på området blevet udarbejdet en liste af investeringer, som forventes at have en effekt på passagergrundlaget. Listen over investeringer er så bragt videre i fase 2, hvor der udarbejdes et stort stated-preference spørgeskema, som så udsendes til ca. 2.000 repræsentativt udvalgte borgere fra kommunerne hvor BRT-projekterne planlægges.

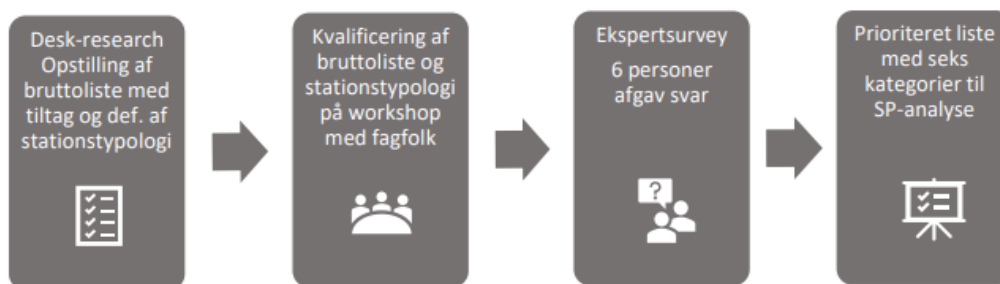
Nedenfor kan tidsplanen for projektet ses. Projektet er i øjeblikket i fase 2, hvor der snart foreligger et fuldt spørgeskemadesign, som kan udsendes medio maj.



De enkelte faser og den viden der er opnået i fase 1 er beskrevet i de følgende afsnit.

## Opstilling af prioriteret liste med tilstødende investeringer til BRT (fase 1)

I fase 1 har der været fokus på at opstille en bruttoliste over de mange forskellige investeringer, der kan foretages. Fasen har derefter skullet kvalificere hvilke elementer der kan forventes at have en større påvirkning på passagerernes brug af kollektiv transport. Processen har været som i nedenstående figur.



Figur 1 - Proces i fase 1 for at opnå en prioriteret liste over vigtige tilstødende investeringer

Den prioriterede liste over tilstødende investeringer indeholder 6 hovedtemaer, som er beskrevet nedenfor.

### **Forbindelser og adgang**

Forbindelser og adgang vurderes generelt højt både i eksisterende studier og i det udførte survey. I surveyet vurderes følgende tiltag særlig højt: direkte forbindelser for fodgængere og cyklister, trafikal fredeliggørelse og bilfrie bymiljøer.

### **Bymiljø og æstetik**

Bymiljø og æstetik vurderes generelt højt i både eksisterende studier samt i det udførte survey. I det udførte survey vurderes følgende tilstødende investeringer særligt højt: belysning, aktive stueetager og begrønning, men også byrumsmøbler (fx bænke) samt kunst og elementer som viser en lokal identitet.

### **Information og wayfinding**

Indenfor kategorien information og wayfinding er gode oversigtsforhold og realtidsinformation de elementer, der vægtes højest i survey'et og erfaringsopsamlingen. Movias egne kundeundersøgelser viser også, at passagererne oplever det som en serviceforbedring, når der er realtidsinformation. Svar fra survey'et peger på, at det er vigtigt at undersøge brugergrupper af knudepunktet (er det primært daglige pendlere, der er vant til at komme der, eller ligger det fx tæt på et hospital, hvor der er større behov for at guide folk).

### **Servicefunktioner og aktiviteter**

Både fra ekspert-survey og erfaringsopsamling er det shop/kiosk, toiletfaciliteter, pakkepost og indendørs venteområde, der vurderes at have størst indflydelse på passagertiltrækning, men også internet kan have betydning nogle steder i dag, men vil nok få mindre betydning i fremtiden.

### **Delemobilitet**

Delecykler og løbehjul kan bidrage til at forbedre mulighederne for at transportere sig det sidste stykke fra BRT-station til den endelige destination eller fra udgangspunktet til BRT-stationen. Der er nødt til at være et vist passageropland for, at det forretningsmæssigt kan betale sig for udbydere at tilbyde denne service, og eksperter vurderer, at der er et potentiale for passagertiltrækning i en forstads kontekst, hvis disse systemer er nemme at bruge. I mere bymæssige områder vil de kun give en mindre fordel ift. at gå. Det giver nemlig en ekstra kompleksitet til kombinationsrejsen at skulle stoppe op og booke et løbehjul/cykel. Her kan bedre integration af disse tilbud både ift. pris og infrastruktur kunne øge potentialet.

### **Cykelparkering**

Ekspertene har peget på, at det særligt er overdækket og aflåst cykelparkering, der kan have betydning for at tiltrække flere passagerer og i mindre grad muligheden for opladning og plads til fx ladcykler.

## **Stated-preference analyse**

For at kvantificere hvordan passagererne vægter de enkelte hovedtemaer bliver der i skrivende stund udarbejdet et state-of-the-art stated preference studie. Et sådant studie bruges til at få respondenterne til at vælge mellem to forskellige valgmuligheder, hvor hvert valg har nogle fordele, som typisk koster noget for respondenterne. I dette tilfælde arbejdes der med øget rejsetid som betaling for at få bedre cykelparkering og forbindelser til stationen eller f.eks. mere bymiljø med begrønning og aktive facader ud mod stationen.

Nedenfor er vist et eksempel på hvordan spørgeskemaet kan se ud. De enkelte valgmuligheder beskrives både med nogle ord, men mindst ligeså vigtigt også med illustrationer af, hvordan tiltaget kan se ud i en generisk setting. Illustrationerne er i øjeblikket under udarbejdelse og derfor ikke medtaget her.

## 1. Bymiljø og æstetik

Vælg den mulighed du foretrækker:

1	2
Standard (Grafik)	Best case: Standard + Mere <u>begrønning</u> , aktive facader, siddemuligheder, belysning og kunst. (Grafik)
+1 min rejsetid	+3 min rejsetid
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

På en skala fra 0-5, hvor meget værdi tillægger du følgende tiltag?

	0	1	2	3	4	5
Mere <u>begrønning</u>						
Aktive facader						
Siddemuligheder						
Belysning						
Kunst						
<+>						

Figur 2 - Eksempel på spørgeskemadesign.

## Forventede resultater for værdisætning af tilstødende investeringer

På baggrund af borgernes værdisætning opgør vi, hvor mange procent flere passagerer der kommer ved BRT-stationerne, hvis man foretager investeringerne. Det gør vi ved at omregne fra sparede rejsetidsminutter til procent flere passagerer ved hjælp af rejsetidselasticiteter for brug af den kollektive transport. Der er tidligere udarbejdet studier for bl.a. Transportministeriet af rejsetidselasticiteter i den kollektive trafik på baggrund af viden i Danmark og udlandet. For at bruge elasticiteterne, omregnes værdien i form af sparet rejsetid i minutter til en værdi i procent, dvs. sparet rejsetid i procent. Det gøres ud fra den gennemsnitlige turlængde for de forskellige grupper på baggrund af Transportvaneundersøgelsen.

Med denne viden kan der således beregnes, hvor mange passagerer der vil kunne tiltrækkes til BRT-systemet ved at lave nogle investeringer i gode stationsnærhedsområder.

## Forslag til emneplacering

*Kollektiv transport, alternativt Mobilitet og adfærd*

# Bilag 1 - eksempler på publikationer der omhandler indretning af stationsområder

