

# Erfaringer fra andre byer; løsning, konsekvenser og design

---

## Innhold

1. Kollektivsatsning med Plussbuss i Aalborg .....	2
2. Erfaringer fra metrobuss i Rouen .....	4
3. Kortere reisetid og bedre fremkommelighet i Oslo .....	5
4. Kollektivtrafikk og byliv i Groningen .....	6

# 1. Kollektivsatsning med Plussbuss i Aalborg<sup>1</sup>



Figur 1: Kart over busslinjenettet i Aalborg og illustrasjon av ny gateutforming ved Nytorv

BRT (Bus Rapid Transit) er en miljøvennlig høyklasse bussforbindelse, som gir kortere reisetid og skal skape større sammenhenger mellom transport og byutvikling. Aalborg Kommune vil bruke BRT som en drivkraft for byutviklingen samtidig som den skal løse byens konkrete trafikutfordringer. I Aalborg er BRT oversatt til *Plussbuss*. Totalstrekning er på 12 km fra *Væddeløbsbanen* gjennom midtbyen til Aalborg Universitetshospital.

Tabell 1: Tall og erfaringer fra Plussbuss i Aalborg, Danmark

Aalborg BRT i tall:			
<u>Linjer og passasjertall</u>	<u>Antall avganger</u>	<u>Miljøgevinst</u>	<u>Dialog/ Prosess</u>
150-200 passasjerer i plussbussene (25 meter lange).	Økning fra 44 busser (2019) til 66 busser (2025) som krysser midtbyen. Avgang hver 7,5 min.	Miljøvennlig transport form. Bidra til å unngå en stigning i biltrafikk (79% om ikke tiltak foretas). Sammenheng med store arbeidsplasser i kommunen og tilflytningstall (økende transportbehov)	Løpende dialog med handelsstanden omkring midtbyen. Folkemøter og befaringer. Tradisjonell høring (reguleringsplan for offentlige rom)
Trafikale løsninger og design:			
<u>Gatesnitt (strekning)</u>	<u>Gatesnitt (holdeplass)</u>	<u>Byliv, handel og bussgater</u>	<u>Trafikkflyt</u>
Variierende for ulike strekninger i byen. Fordeles mellom bussbane (flere steder delt med privat biler), parkering, sykkelsti, fortau. Flexareal anvendes i visse gater for å sikre innslag av	Holdeplasser utformes for å sikre effektiv av/påstigning (20 sek) Holdeplass utformes med fokus på gjenkjennelighet, verditilføyelse og ulike størrelsesmuligheter (S – XXXL)	En stor andel av bussturene til midtbyen har handel (33%) eller fritid (35%) som hovedformål. Handelsstanden er hovedsakelige positive overfor BRT, særlig nær og i gågate områdene. De	Egen bussbane og alltid prioritert i lyskryss. Gjennomsnitt hastighet på 21-22 km/t (opptil 50 km/t). Effektiv av/påstigning (under 20 sek).

<sup>1</sup> Informasjon, tall og erfaringer er innhentet ved M. Jensen ved Kollektiv Trafik i Aalborg Kommune og fra hjemmesiden <https://plusbus.dk/> og den tidligere hjemmesiden <https://brt.aalborg.dk/>

grønt, sykkelstativer, opphold, utstilling, uteservering, food trucks, mm)

Fokus på opparbeidelse av byrommene rundt og mellom holdeplasser.

ser potensialet i et bilfritt og grønt sentrum. Samtidig er det naturligvis bekymring for restriksjoner på biltrafikken. Viktig for handelen er å sikre gode adgangs- og parkeringsmuligheter.

#### Viktigste erfaring for Kristiansand:

Flere gater er breiere enn i Kvadraturen. Løsninger for Kastevej (rundt 15-16 meter bredde på store deler av strekningen) kan være til inspirasjon der bruk av flexareal kan vurderes i bussgatene i Kvadraturen for å bidra til grønne og aktive bussgater rundt og mellom busstoppene. Flexarealer er også aktuelle for å løse varelevering, møblering av gata med benker eller uteservering, sykkelparkering, beplantning, mm. Parkvesenet jobber allerede med et slikt konsept for opprusning av Kirkegata mellom Gyldensløvesgate og Tordenskjoldsgate.



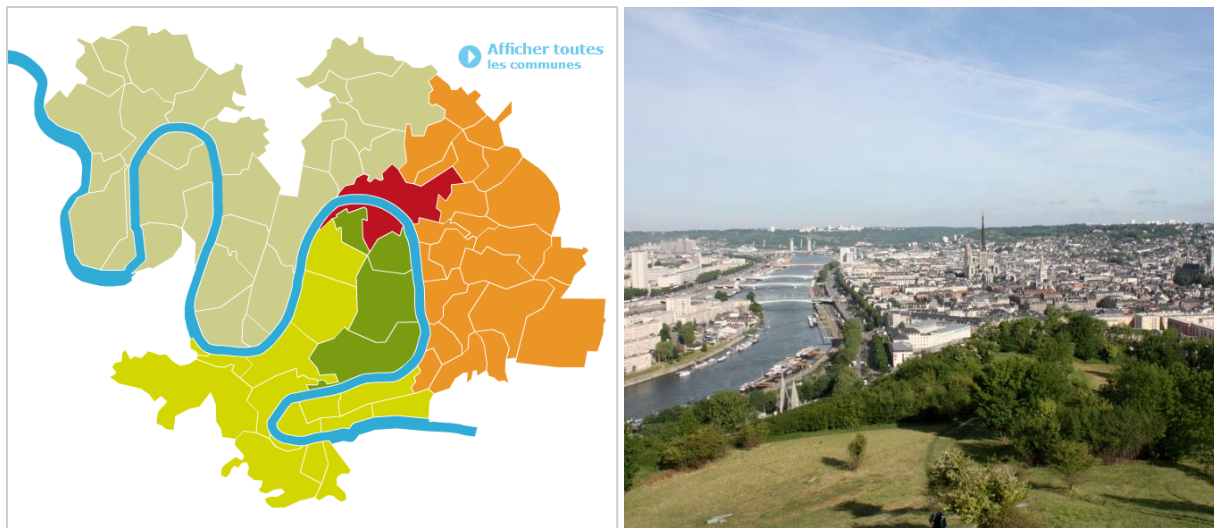
Figur 2: Illustrasjon av flexiarealet i Kastevej i Aalborg. Kastevej er bare 1-2 meter bredere enn gatene i Kvadraturen, og derfor et relevant eksempel.

Oppmerksomhet på byrommenes utforming, på gjenkjennelighet og verditilføyelse i gate med møblement i og rundt holdeplassene vurderes også viktig for å sikre viktige kvalitet for opphold, handel og bruk av byen. Aalborg har utarbeidet et eget dokument som omhandler den landskapelige opparbeidelsen av gatene med muligheter for møblement (slik illustrasjonen viser et utsnitt av). Det kan være et smart tiltak for Kvadraturen, også for å gi et bedre og mer forutsigbart bilde av hvordan gatene vil bli. Det er nyttig for befolkningen og handelsstanden.

Aalborg kommune har også invitert kunstnere til å levere forslag til kunst langs ruten for byens fremtidig *Plussbuss*. Kunst i offentlig rom vil også kunne bidra til å gi en attraktivitet og identitet til busstraséen i sentrum.

Hjemmesiden til Aalborg kommune viser videre til en egen hjemmeside for Plussbuss med kart, illustrasjoner, informasjon om anleggsarbeid og midlertidige tiltak, linjeføring, kontaktinformasjon, og mye mer. Dette er god inspirasjon for god kommunikasjon i anleggsperioden, som er nok den mest kritiske i omlegging av busstraséen. Se mer på <https://plusbus.dk/>

## 2. Erfaringer fra metrobuss i Rouen<sup>2</sup>



Figur 3: Rouen métropole til venstre hvor bykommunen Rouen vises i rødt ([metropole-rouen-normandie.fr](http://metropole-rouen-normandie.fr)). Bilde over Rouen til høyre ([snl.no](http://snl.no)) viser at selv om befolkningstall er sammenlignbar, er befolkningstetthet større enn for Kristiansand.

Rouen métropole har 498.822 innbyggere og er 664 km<sup>2</sup> (71 kommuner). Bykommunen Rouen er en del av Rouen métropole med 112.760 innbyggere (2018) og er 21 km<sup>2</sup> (se rødt areal på kartet). TEOR er Rouens versjon metrobussen. Tre linjer (T1, T2 og T3) ble innført kort tid før metrobussen i Kristiansand. En fjerde linje (T4) ble innført i mai 2019.

Tabell 2: Tall og erfaringer fra TEOR i Rouen, Frankrike

TEOR i tall:			
<u>Linjer og passasjertall</u>	<u>Antall avganger</u>	<u>Miljøgevinst</u>	<u>Dialog/ Prosess (T4)</u>
T1, T2, T3 dekker 25,6 km i en retning øst-vest. T4 vil dekke en strekning nord-syd på 8,5 km. De første linjer transporterer totalt 60.000 kunder/dag. T4 forventes å transportere 18-20.000 kunder/ dag	På hovedtraséen er avgangshyppigheten som følgende: hver 4-5 min (1,5 min i rushtid) for T1, T2, T3 og hver 10-11 min (8 min i rushtid) for T4	T4 forventes å bidra til modal overgangen fra privat bilisme til mer bærekraftige reiseformer (inkl. kollektiv) med 15 %.	Tradisjonelle høringer og befaringer. Gjennomført 3 spørreundersøkelser for evaluering av prosjektet.
Trafikale løsninger og design:			
<u>Gatesnitt T1, T2, T3</u>	<u>Gatesnitt T4</u>	<u>Byliv, handel og bussgater</u>	<u>Trafikkflyt</u>
3 ulike gatesnitt: (1) blandet trafikk, (2) bussfelt i blandet gate, (3) avskjermet	Ulike løsninger langs strekningen, hovedsakelig bussfelt i blandet gate. På deler av	Ved etablering av T1, T2 og T3, ble handel ble ramt negativt i sentrale strøk (bykjerne),	Flere lyskryss er blitt revurdert i etterkant av implementering av de tre første linjer.

<sup>2</sup> Informasjon, tall og erfaringer er innhentet ved M. Sauvage, direktør for offentlige rom, trafikk og koordinering ved Métropole Rouen Normandie, og fra hjemmesidene: <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/teor> og <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/la-nouvelle-ligne-t4-cest-quoi>

bussfelt/ egen bussgate	strekningen deler buss og sykkel feltet.	særlig for handel med avstand over 50 m til nærmeste busstopp. Handel i perifere strøk tok seg opp. Det var lite oppmerksomhet på gatedesign og det vurderes å være hovedårsaken.	Flere lyskryss er avviklet (lysregulering) og flyt er dermed forbedret.
<b>Viktigste erfaring for Kristiansand:</b>			
Gatedesign må jobbes aktivt med for å sikre kvalitetsfylte og attraktive bussgater, dette har stor påvirkning for handelen. Særlig mellom bussholdeplassene må opplevelser og kvalitet stimuleres gjennom gateutformingen og design.			
Rouen har også erfaring med å ta bort lysregulering i kryss, som tyder på at det bør vurderes hvor reelt behov det er for signalregulering i kryss. Flyt og trafiksikkerhet kan ivaretas på andre måter.			

### 3. Kortere reisetid og bedre fremkommelighet i Oslo<sup>3</sup>

Ruter startet sammen med bymiljøetaten i Oslo et kollektivprosjekt i 2012, der hensikten var å bedre fremkommeligheten til kollektivtrafikken. Målet var at reisetiden på kort sikt skulle reduseres med 10% (Ruter AS, 2013). Noen av de viktigste tiltakene som ble iverksatt var

- Separering av bil og kollektivtrafikk
- Begrense gjennomkjøringen med privatbil i gater med kollektivtrafikk
- Signalprioritering i kryss
- Begrense privatbilkjøringen
- Fjerne eller begrense vareleveringen i gater med kollektivtrafikk
- Optimalisere avstanden mellom holdeplassene og antall busser som betjener en holdeplass per time
- Forenkle linjenettet slik at man unngår for mange svingebevegelser.

#### Relevante erfaringer for Kristiansand



Figur 4: Google Streetview fra Thereses gate ved Bislett i Oslo. Gatebredde er ca. 15,4 meter.

Et eksempel fra Oslo som kan være relevant for Kristiansand er oppgraderingen av Thereses gate fra Bislett til Adamstuen. Selv om gaten betjenes med trikk, er den

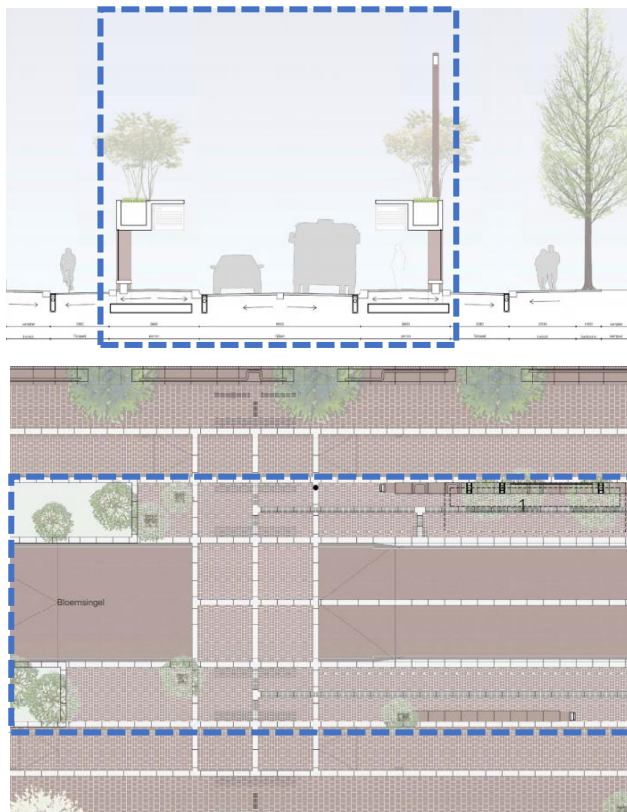
<sup>3</sup> Informasjon er innhentet av Agder kollektivtrafikk ved Ruter i Oslo og i rapporten Kraftfulle fremkommelighetstiltak, utarbeidet av Ruter (2013).

relevant å bruke som eksempel og inspirasjon, da bredde på ca. 15,4 meter er bare litt over gatebredden til gatene i Kvadraturen. I Thereses gate var det stort sett gateparkering i hele strekningen, samt varelevering i gaten. Dette førte til mye feilparkering for nærmeste trikkeskinnene, og trikken ble betydelig forsinket. Løsningen ble å fjerne det meste av gateparkeringen, lage brede fortau med plass til sykkelparkering, benker og beplantning, samt legge vareleveringen til sidegatene. Tiltakene skapte mye støy i starten, men etter at forholdene for myke trafikanter ble oppgradert har støyen roet seg. For kollektivtrafikken sin del har fremkommeligheten bedret seg ved at trikken slipper å vente på feilparkerte biler og varelevering, slik at forsinkelsene har gått betydelig ned.

Figur 4 viser at de brede fortauene gir plass til møblering med sykkelparkering, plantekasser, salgsvarer fra butikkene og uteservering for kaféer og uteliv. Bredde på kjørefelt og fortau varierer langs strekningen.

## 4. Kollektivtrafikk og byliv i Groningen<sup>4</sup>

Kollektivtilbudet i Groningen inngår i en regional visjon om offentlig transport av høy kvalitet (Hoogwaardig Openbaar Vervoer – HOV). I den forbindelse er bussterminalen UMCG Noord under utvikling med høy kvalitet på utforming og gode forbindelsesmuligheter mellom ulike busslinjer. Løsningen viser gater som har større bredde enn i Kvadraturen, men noe inspirasjon kan likevel dras fra snittene og plantegningene.



Figur 5: Snitt og plantegning fra konseptheftet for UMCG Noord. Illustrasjonene viser oppmerksomhet på materialitet, beplantning og trafikale elementer (f.eks. fotgjengerfelt og skille mellom veibaner) som løses med en helhetlig utforming med høy kvalitet. Blå stiplede firkant viser bredde som tilsvarer gatebredden i Kvadraturen. Innenfor denne firkanten er det bussholdeplass med beplantning på taket og integrert belysning, god plass til fotgjengere/ busspassasjerer på 3,6 meters fortau og kjørefelt på 6,5 meter.

I sentrum av Groningen kjører bussene i enveisgater med smalt kjørefelt og breie fortau med god plass til fotgjengere. Fortauene blir også brukt av restauranter, butikker og til sykkelparkering.

<sup>4</sup> Erfaringer er innhentet ved Floor Kortman som studerer planlegging i Groningen, og fra Groningen kommune sin hjemmeside: <https://gemeente.groningen.nl/bus-knooppunt-umcg-noord>



*Figur 6: Utsnitt fra sentrumsgate i Groningen. Bredden på fortauene gir altså mulighet for ulike bruk og aktiviteter som stimulerer byliv. Selv om løsningene i Groningen sentrum og i Kvadraturen ikke er helt sammenlignbare, illustrerer bildet hvordan fortauet bidrar til utfoldelse av byliv og gode opplevelser for byens brukere og kunder. Dette vil være viktig for handelsstanden.*