

KATALOG

# SEKS BRT-PROJEKTER PÅ TVÆRS AF DANMARK

JANUAR 2021



## INDHOLDSFORTEGNELSE

3 / Indledning

4 / Overblik over seks BRT-projekter

7 / BRT i Ring 4

10 / BRT på 200S (Gladsaxe Trafikplads til Avedøre Holme)

13 / BRT på Ringvejen i Aarhus

16 / BRT mellem Randers C og Randers Storcenter

19 / BRT i Aalborg, Plusbus II

22 / BRT i Aalborg, Plusbus I

25 / Definitioner

## BRT-katalog / Seks BRT-projekter på tværs af Danmark

Hæftet er udarbejdet af COWI i samarbejde med Movia, Midttrafik, NT og Aalborg Kommune.

Layout, fotos og illustrationer: Movia, Midttrafik, Aalborg Kommune og COWI

Foto side 13: Aarhus Universitetshospital

Foto side 16: Randers Kommune

Januar 2021



## INDLEDNING

BRT er en fælles betegnelse for et højklasset transport-system med et meget højt serviceniveau, hvor der bruges elementer fra banerne, men hvor der køres på vejene. De væsentligste elementer i BRT-systemer omfatter:

- Trængselsfrit bustracé
- Højklassede stationer
- Selvstændig identitet og integration i bymiljøet
- Høj frekvens og materiel med høj passagerkapacitet
- Høj rejsehastighed og regularitet.

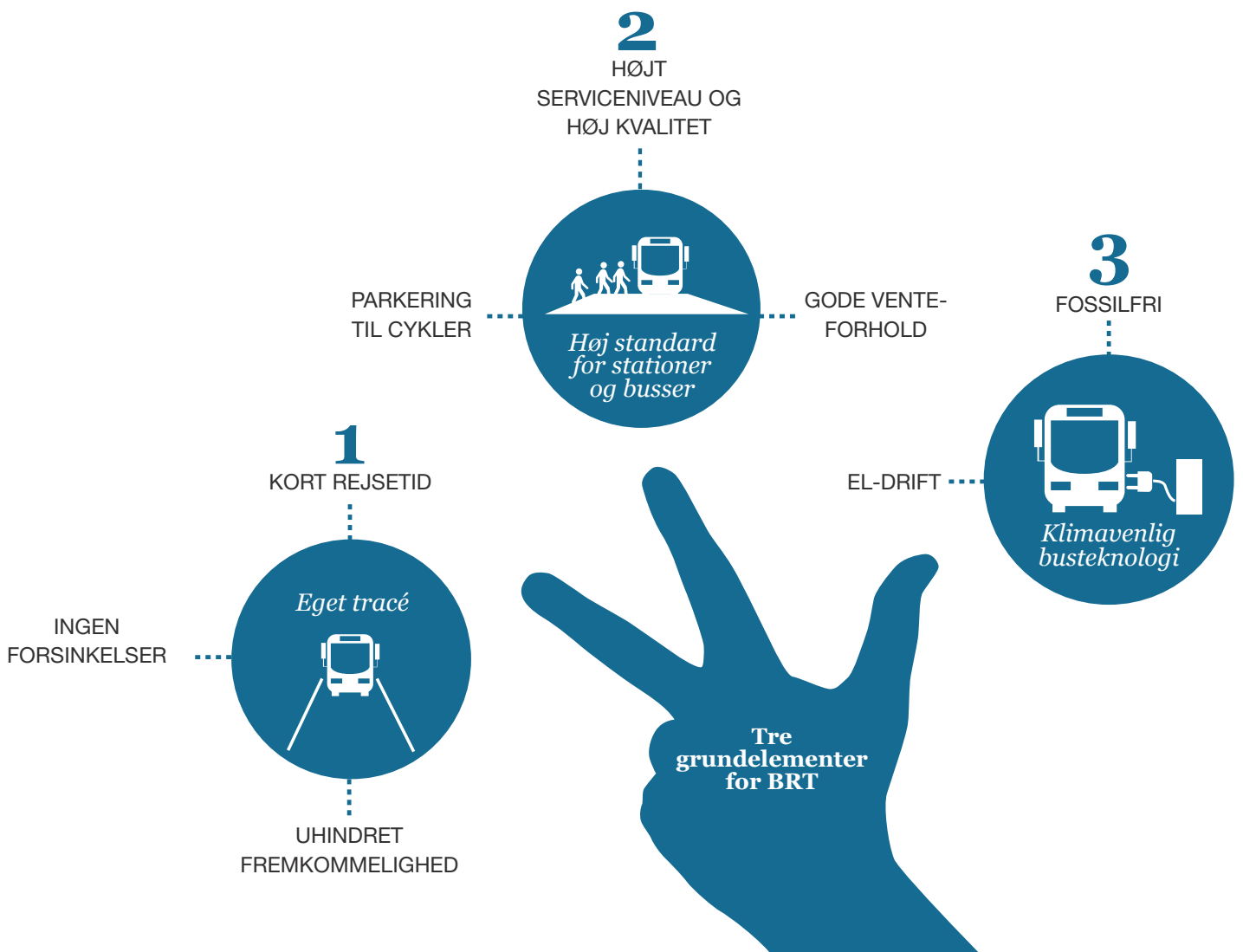
Med klimavenlig teknologi kan BRT-løsninger være en markant gevinst for miljøet inden 2030, og på sigt er tracéerne velegnede til førerløs drift.

BRT-projekter kræver mindre gennemgribende anlæg end skinnebårne løsninger, og fordelene kan opnås løbende, hvis BRT'en anlægges etapevist. BRT har flere steder vist, at det kan skabe nye muligheder for by- og erhvervsudvikling, og

generelt er BRT med til at skabe grundlag for nye, bæredygtige byområder.

Der findes mange udenlandske eksempler på BRT-systemer, men BRT er endnu ikke udbredt i Danmark. I Aalborg Kommune er man netop nu ved at etablere en BRT i stedet for en letbane, der oprindeligt var på tegnebrættet. Flere kommuner og trafikselskaber har i øjeblikket planer om at etablere BRT eller BRT-løsninger, og i dette katalog ses nærmere på seks aktuelle projekter, hvor studier peger på, at der kan opnås energi- og passagereffektive løsninger, der øger kapaciteten i den kollektive trafik, reducerer trængslen på vejene, styrker by- og erhvervsudviklingen samt fremmer en bæredygtig, grøn transport. Alle seks projektforslag opfylder minimumskravene fra Vejdirektoratets vejregler om BRT. Kravene er uddybet i bilag B.

Formålet med kataloget er at skabe et nemt og overskueligt overblik over de seks aktuelle BRT-projekter i Danmark.



## OVERSIGT OVER DE SEKS BRT-PROJEKTER I DANMARK



## OVERSIGT OVER DE SEKS BRT-PROJEKTER I DANMARK

### BRT i Ring 4 i Hovedstadsområdet

BRT i Ring 4 skal forbedre den kollektive trafikbetjening i en af de vigtigste tværgående korridorer i det kollektive net og binde Hovedstadsområdets byfingre sammen på tværs. En kommende BRT-linje vil endvidere bidrage til at skabe bedre byudvikling i hele korridoren.

Den eksisterende busbetjening er i dag udfordret i forhold til trængsel og rettidighed – noget som en fuldt prioriteret og højklasset BRT vil kunne afhjælpe.



#### BRT linje 200S

Gladsaxe Trafikplads-Avedøre Holme



### BRT på 200S (Gladsaxe Trafikplads til Avedøre Holme)

BRT mellem Gladsaxe Trafikplads og Avedøre Holme vil optimere den kollektive trafikbetjening i en af de centrale, tværgående korridorer og binde Hovedstadsområdets byfingre sammen på tværs. Linjen vil betjene en række tætte bolig- og erhvervsområder og give forbindelse for pendlere i oplandet til København til bl.a. Hvidovre Hospital, Rødovre Centrum og Avedøre Holme.

### BRT på Ringvejen i Aarhus

BRT på Ringvejen i Aarhus vil afkoble bustrafikken fra den massive og stigende trængsel og sikre et højklasset grønt transportprodukt, der binder byens fingre effektivt sammen. BRT'en forbinder en række store rejsemål undervejs og binder byen sammen på tværs af de radiale transportkorridorer og betjener undervejs 12 knudepunkter med skift til/fra radiale trafikkorridorer.



## BRT mellem Randers C og Randers Storcenter

vil skabe en stærk kollektivakse mellem kommunens to største rejsemål. BRT-korridoren muliggør en regional hovedlinje der kobler Randers Storcenter og store udviklingsområder effektivt til både Randers og Aarhus. Samtidig skabes en trængselsfri, grøn genvej for en lang række buslinjer, som i dag oplever store forsinkelser.



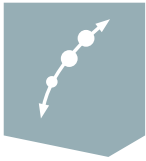
## BRT i Aalborg, Plusbus II

Plusbus 2 er en højklasset BRT-forbindelse der fra nord til syd binder Aalborg sammen på tværs af Limfjorden. Den eksisterende bybusforbindelse (linje 1), som kører på BRT strækningen, er udfordret på fremkommelighed på grund af pendling, fjordkrydsning og højt bilejerskab i korridoren.



## BRT i Aalborg, Plusbus I

Plusbus I er en højklasset BRT-forbindelse der fra øst til vest binder Aalborgs udviklingskorridor, vækstaksen, sammen. Linjen er under anlæg.



## BRT i Ring 4 - 33,4 km og 29 stop - binder Hovedstadsområdetets fingre sammen på tværs

### Projektbeskrivelse

BRT i Ring 4 vil forbedre den kollektive trafikbetjening i en af de vigtigste tværgående korridorer i det kollektive net og binde Hovedstadsområdets byfingre sammen på tværs. Linjeføringen vil følge dagens linje 400S/400/40E mellem Ishøj Station og Lyngby Station, dog med mindre afvigelser i Høje Taastrup og Ballerup. Et af de væsentlige formål med linjen er at styrke betjeningen af en række store, tætte bolig-, arbejdsplads- og uddannelsesområder. Det sker bl.a. i Høje Taastrup med nye stop og bedre adgangsveje syd og nord for Høje Taastrup Station, i erhvervsområderne i Ballerup i form af nye stop og højere frekvens, og i Værebroparken og Bagsværd, hvor betjeningen styrkes med bedre stoppestedsplacering og fuld integration med en række områdefornyelsesprojekter. I Ishøj forenkles betjeningen ved et mere direkte BRT-tracé ved Broenge, hvilket vil gavne rejsehastigheden for BRT'en generelt.

Det er estimeret, at køretiden mellem Ishøj St. og Lyngby St. kan reduceres med knap 20% i forhold til i dag, svarende til ca. 15 min. Projektet indeholder en række anlægstekniske udfordringer i forbindelse med indkørsel og udkørsel fra Motorring 4 samt krydsning af Fr.sundsmotorvejen og Hillerødmotorvejen. Tracéet vurderes dog samlet set at være bygbart og kan på store dele af strækningen etableres i eksisterende rabatarealer eller grønne arealer langs vejene. Der arbejdes med implementering af BRT-linjen i 3 etaper: 1: Høje Taastrup St. – Bagsværd St. 2: Ishøj St. – Høje Taastrup St. 3: Bagsværd St. – Lyngby St. Projektet er indtil videre undersøgt som et mulighedsstudie.

60.000  
indbyggere inden for 800 m.



70.000  
arbejds- og studiepladser  
inden for 800 m.



POTENTIALE FOR  
NYE PASSAGERER  
OG STATIONSNÆRE  
KERNEOMRÅDER



Visualisering af knudepunkt ved Værebro Park Station

# BRT i Ring 4 - Trafikale og miljømæssige effekter

33,4 km heraf 32,3 km i eget tracé

+30-40 %  
NYE PÅSTIGERE MED  
BRT



900-1.200  
bilture på en hverdag

15 MIN.

REDUKTION I KØRETID I  
MYLDRETID



FORBEDRET  
REGULARITET

5-7 MIN.

I MYLDRETID

ANTAL AFGANGE  
I TIMEN

12

MYLDRE-  
TID

6

ØVRIGE  
DAGTMR

4

AFTEN OG  
WEEKEND

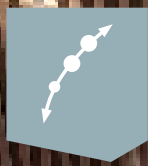
SPARET  
675-900  
TONS

CO<sub>2</sub>-UDLEDNING  
FRA OVERFLYTTET BILTURE



- Erhverv
- Bolig
- Eget tracé
- Blandet trafik
- Etapeopdelinger





# BRT på Ring 4 Økonomi



1,9 MIA. KR.

56 MIO. KR. PR. KM  
I ANLÆGSUDGIFTER



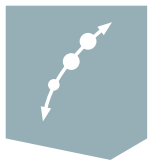
HERAF

212 MIO. KR.  
TIL STATIONER



STYRKET  
DRIFTSØKONOMI





## BRT på 200S (Gladsaxe Trafikplads til Avedøre Holme) - 18,9 km og 21 stop - binder Hovedstadsområdetets fingre sammen på tværs

### Projektbeskrivelse

Linje 200S er udpeget som en af fire korridorer, hvor Movia ser et potentiale for BRT i fremtiden. Korridoren spiller i dag en central rolle i den samlede kollektive trafik og en BRT vil binde Hovedstadsområdetets byfingre sammen på tværs og sikre gode skiftemuligheder til S-tog, letbane og busser. Linjen vil desuden betjene en række tætte bolig- og erhvervsområder og give pendlere i oplandet til København god forbindelse til bl.a. Hvidovre Hospital, Rødovre Centrum og Avedøre Holme.

I projektet skitseres en højklasset BRT med fuld prioritering i eget tracé og i krydsene på strækningen. Linjeføringen følger dagens linje 200S mellem Gladsaxe Trafikplads og Avedøre Holme med to afvigelse; dels føres linjen via Avedøre Havnevej til Frihedens Station (i dag køres ad Hvidovrevej), dels betjenes den østlige del af Avedøre Holme frem for den vestlige del som i dag. Prioriteringen og linjændringerne vil medføre, at køretiden mellem Gladsaxe Trafikplads og Avedøre Holme kan reduceres med mere end 20% i forhold til i dag, svarende til ca. 12 min. Linjændringerne forbedrer desuden de fysiske muligheder for at indpasse en BRT uden at gribe markant ind i bymiljøet langs linjen, men de indebærer samtidig, at nogle af de nuværende rejsende må gå længere eller benytte andre buslinjer.

Projektet indeholder en række anlægstekniske udfordringer i forbindelse med broer over Amagermotorvejen, Holbækmotorvejen, Frederikssundbanen og Hillerødmotorvejen. Projektet vil desuden kræve inddragelse af vejsideparkering og privat areal, men det forventes ikke, at huse må eksproprieres. Samlet set vurderes tracéet som bygbart. Der arbejdes med implementering af BRT-linjen i 3 etaper: 1: Avedøre Holme – Rødovre Centrum. 2: Rødovre Centrum – Husum Torv. 3: Husum Torv – Gladsaxe Trafikplads. Projektet er indtil videre undersøgt som et mulighedsstudie.

68.000  
indbyggere inden for 800 m.



46.000  
arbejds- og studiepladser  
inden for 800 m.



POTENTIALE FOR  
NYE PASSAGERER  
OG STATIONSNÆRE  
KERNEOMRÅDER

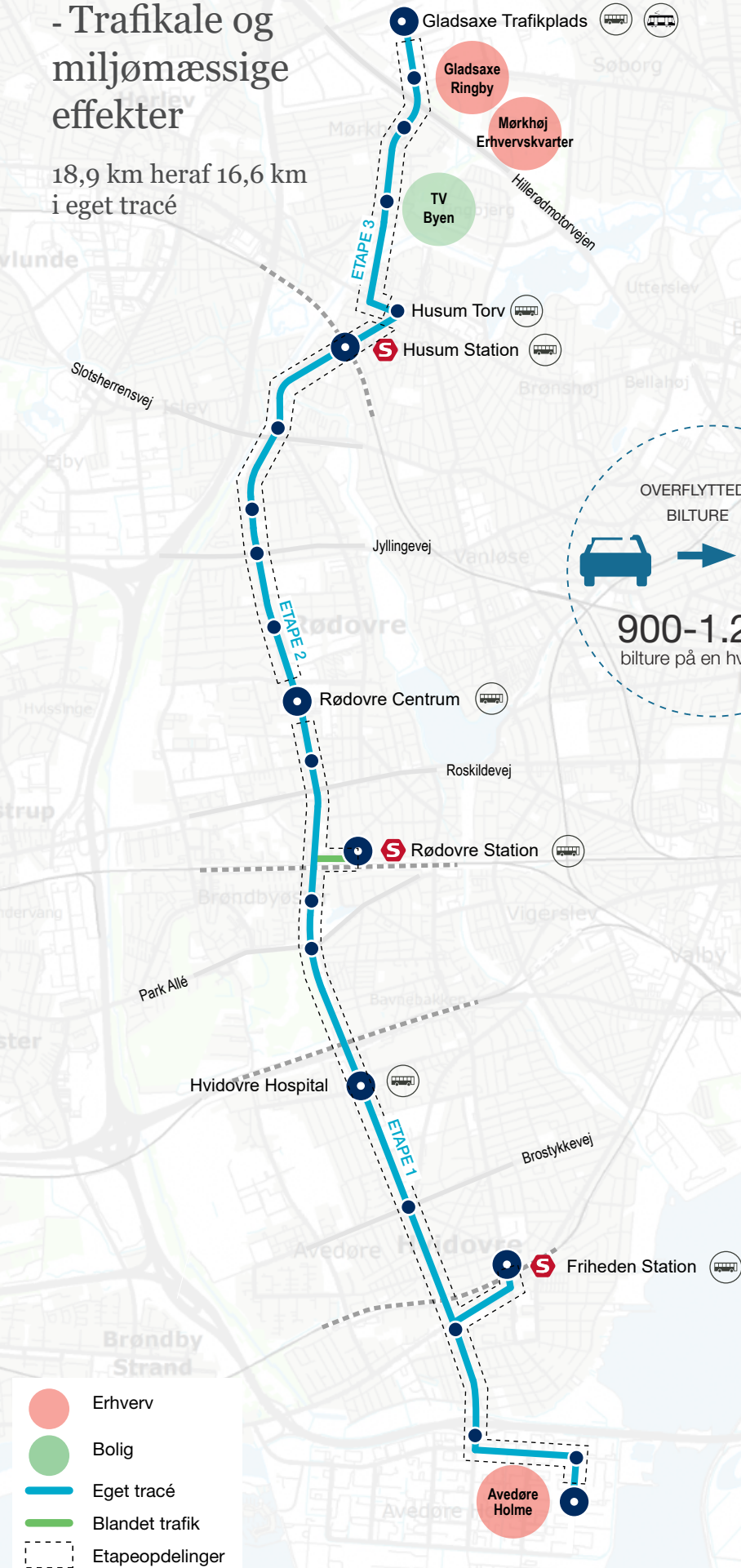


Visualisering af knudepunkt ved Rødovre Centrum

# BRT på 200S (Gladsaxe Trafikplads til Avedøre Holme)

## - Trafikale og miljømæssige effekter

18,9 km heraf 16,6 km i eget tracé



**+25-35 %**

NYE PÅSTIGERE MED

BRT



**12 MIN.**

REDUKTION I KØRETID I MYLDRETID



OVERFLYTTET  
BILTURE



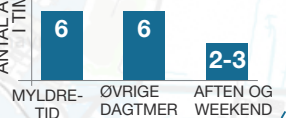
**900-1.225**  
bilture på en hverdag

FORBEDRET  
REGULARITET

**3-4 MIN.**

I MYLDRETID

ANTAL AFGANGE  
I TIMEN



SPARET  
**375-525**  
TONS

CO<sub>2</sub>-UDLEDNING  
FRA OVERFLYTTET BILTURE





## BRT på 200S (Gladsaxe Trafikplads til Avedøre Holme) Økonomi

1,05 MIA. KR.

64 MIO. KR. PR. KM

I ANLÆGSUDGIFTER



HERAF

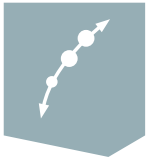
135 MIO. KR

TIL STATIONER



STYRKET  
DRIFTSØKONOMI





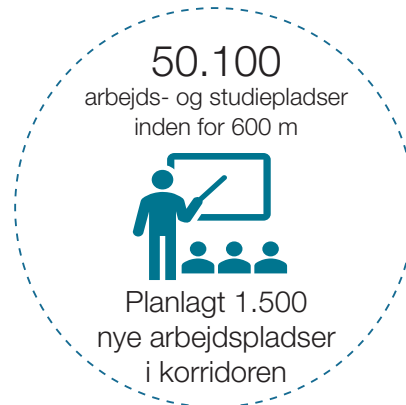
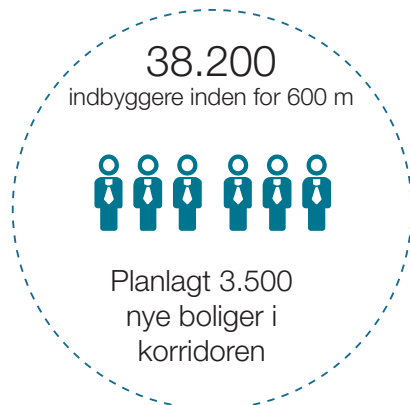
## BRT på Ringvejen i Aarhus - 10 km og 17 stop - binder byens fingre sammen

### Projektbeskrivelse

BRT på Ringvejen i Aarhus er et af de centrale greb i infrastrukturvisionen Samspil 2030 (fælles infrastrukturvision for otte østjyske kommuner og Region Midtjylland) og vil løfte den samlede kvalitet i det kollektive net i Aarhus markant. Den nuværende linje 6A er en essentiel ringlinje, der binder trafiknettet sammen på tværs af indfaldsvejene til byen. Fra Universitetshospitalet i Skejby, hvor der er skift til letbanen fra Djursland, til Viby Torv og Viby Station, hvor der er forbindelse til regionaltog og letbanen mod Odder. Linjen dækker vigtige bolig- og erhvervsområder og skaber undervejs skiftemulighed til og fra ca. 40 buslinjer og spiller også sammen med letbanens etape 2, som krydser ringvejen ved Gellerup.

Linje 6A er i dag stærkt udfordret af trængsel på Ringvejen, som giver store forsinkelser i myldretiden og meget uregelmæssig drift. Det giver betydelige forringelser for passagererne og undergraver muligheden for effektive skift på tværs af indfaldsvejene til de mange arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner i korridoren.

Projektet indebærer etablering af højklasset infrastruktur på den ca. 10 km lange strækning fra Universitetshospitalet i Skejby over Viby Station til Christian X's Vej. Allerede i dag ligger næsten 90.000 indbyggere, arbejdspladser eller studiepladser inden for 600 m. af BRT'ens stationer. Kommunen har samtidig en række udviklingsplaner og visioner, som yderligere vil underbygge kundegrundlaget – bl.a. helhedsplaner for Gellerup og Bispehaven, det nye festival- og eventområde Eskelund og udvikling af området omkring Aarhus Universitetshospital Skejby. Projektet er indtil videre undersøgt som et mulighedsstudie.



BRT ved Aarhus Universitetshospital (blå linje). Kort afstand for skift til og fra letbanen (grøn linje)

# BRT på Ringvejen i Aarhus - Trafikale og miljømæssige effekter

10 km heraf 8,2 km i eget tracé

+20-27 %

NYE PÅSTIGERE MED

BRT



8 MIN.

REDUKTION I KØRETID I  
MYLDRETID

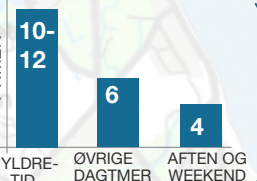


OVERFLYTTETE  
BILTURE



600-775  
bilture på en hverdag

ANTAL-AFGANGE  
I TIMEN



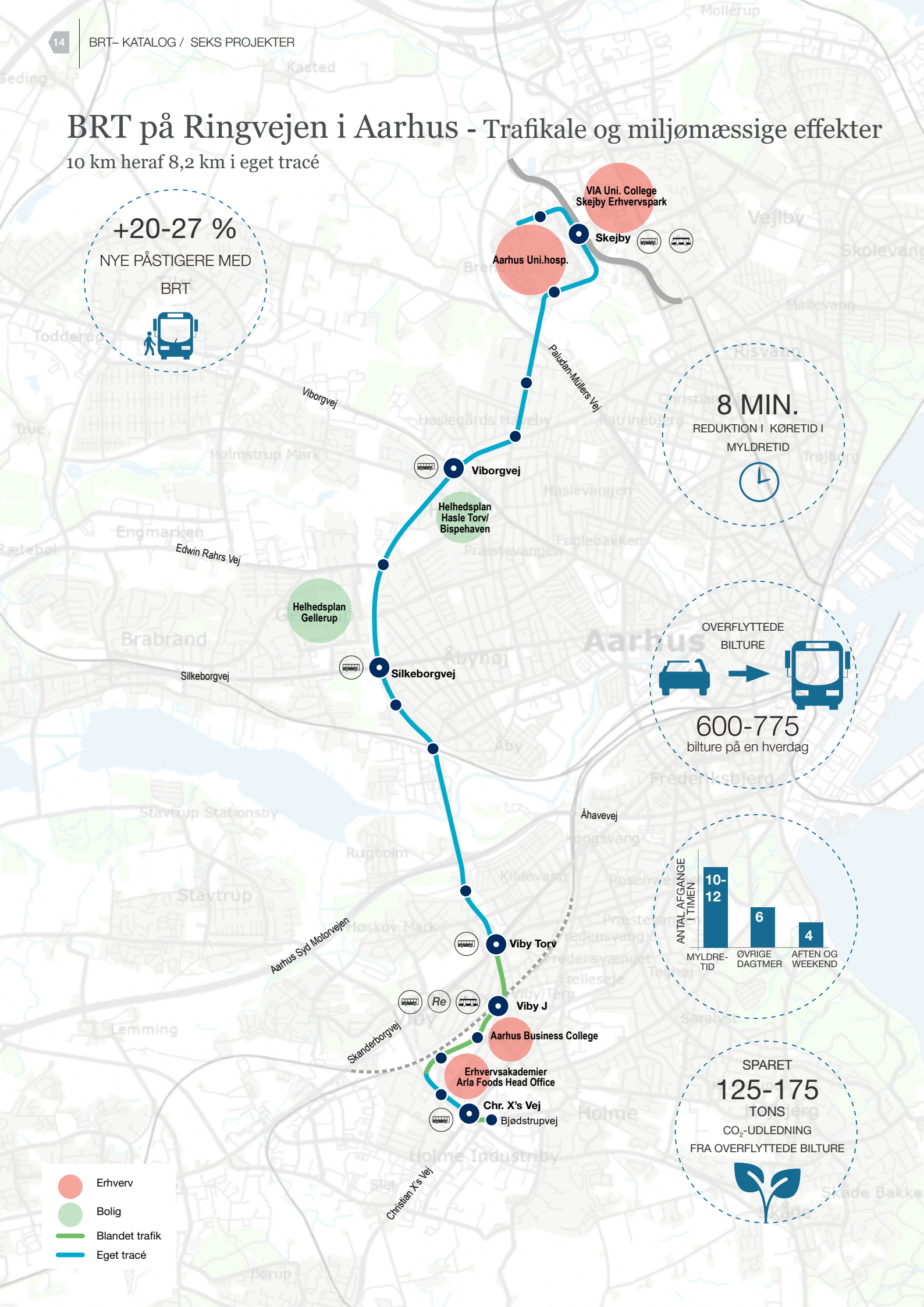
SPARET

125-175

TONS  
CO<sub>2</sub>-UDLEDNING  
FRA OVERFLYTTETE BILTURE



- Erhverv
- Bolig
- Blandet trafik
- Eget tracé





# BRT på Ringvejen i Aarhus

## Økonomi

530 MIO. KR.

53 MIO. KR. PR. KM  
I ANLÆGSUDGIFTER

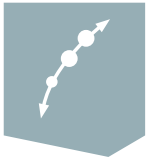


HERAF  
60 MIO. KR.  
TIL STATIONER



STYRKET  
DRIFTSØKONOMI





## BRT mellem Randers C og Randers Storcenter - 3,9 km og 8 stop

### Projektbeskrivelse

Strækningen mellem Randers busterminal og Randers Storcenter er i infrastrukturvisionen Samspil 2030 (fælles infrastrukturvision for otte østjyske kommuner og Region Midtjylland) udpeget som en korridor med stort potentiale for højklasset kollektiv trafik. I visionen foreslås strækningen udbygget med BRT-infrastruktur. En BRT-løsning vil have en række fordele for passagererne og afviklingen af den kollektive trafik, ligesom den kan understøtte bæredygtige transportvaner i de store byudviklingsområder i det sydlige Randers.

Korridoren forbinder flere store rejsemål i Randers, herunder centrum, boligområderne Kristrup og Vorup samt Paderup med bl.a. Randers Storcenter og flere ungdomsuddannelser. Samtidig kobler BRT-korridoren sig op til store planlagte byudviklingsområder bl.a. ved havnen i Randers og i Paderup og Munkdrup længere mod syd. Allerede i dag betjenes korridoren helt eller delvist af en lang række både bybuslinjer og regionale ruter, som samles på Aarhusvej på vejen mod Randers centrum. Over Randersbro, hvor belastningen er højest, er der i dag 21 afgang mod centrum i spidstimen. Afgange, som med BRT-infrastruktur vil få en genvej og undgå de store trængselsproblemer på Aarhusvej.

Med det skitserede anlæg etableres en ny busbro over Randers Fjord, der forbinder busterminalen med Aarhusvej. Herfra kører BRT'en i eget tracé mod syd ad Aarhusvej. På den sydlige del føres tracéet gennem et potentielt byvækstområde til Randers Storcenter, hvor der etableres et større transportknudepunkt, med gode gangforbindelser, gode parkeringsforhold for cykel og bil samt mulighed for buskifte. Korridoren afsluttes syd for denne station, men den regionale hovedrute 118, der betjener BRT'en med 10-minuttersdrift fortsætter mod syd gennem udviklingsområdet Munkdrup til Aarhus. Projektet er indtil videre undersøgt som et mulighedsstudie.

11.400  
indbyggere inden for 600 m.



Planlagt 1.300  
nye boliger i  
korridoren og omdannelse  
af havneområde

Mange  
arbejds- og studiepladser  
i linjens opland



Erhvervs vækst ved Randers  
Storcenter



BRT fra Randers Busterminal til Randers Storcenter. Her er vist Randers Busterminal og stationen ved Grenåvej



# BRT mellem Randers C og Randers Storcenter

## - Trafikale og miljømæssige effekter

3,9 km udelukkende i eget tracé

+8-11 %

NYE PÅSTIGERE MED  
BRT



OVERFLYTTET  
BILTURE



150-200  
bilture på en hverdag

FORBEDRET  
REGULARITET

2 MIN.

I MYLDRETID

5 MIN.

REDUKTION I KØRETID I  
MYLDRETID



SPARET  
45-60  
TONS

CO<sub>2</sub>-UDLEDNING  
FRA OVERFLYTTET  
BILTURE



Randers  
Centrum

Randers Busterminal

Byen til  
vandet



Havnegade

Vorup Kær

18 - 4 - 1A

212 - 211 - 217

3 - 1A

Grenåvej

Kristrup

Vorup

223 - 16

115

Erhvervs-  
udvikling

221

Randers  
Stor-  
center

Randers Storcenter



Hammelvej

Aarhusvej

118

Aarhus

Munkdrup

Munkdrup

Haslund

Sønder  
Borup

- Store rejsemål
- Udviklingsområder
- Blandet trafik
- Eget tracé



# BRT mellem Randers C og Randers Storcenter

## Økonomi

247 MIO. KR.

63 MIO. KR. PR. KM  
I ANLÆGSUDGIFTER



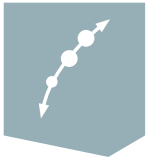
HERAF

27 MIO. KR.  
TIL STATIONER



STYRKET  
DRIFTSØKONOMI





## BRT i Aalborg, Plusbus II

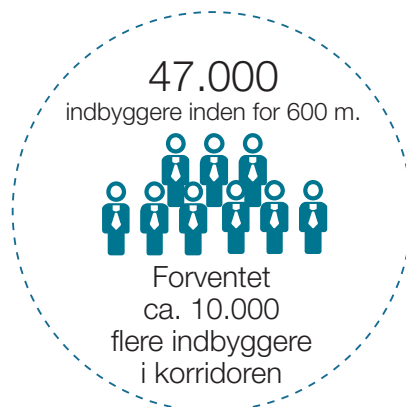
### - 12 km og 25 stop

#### Projektbeskrivelse

Plusbus II er en højklasset BRT-forbindelse der i nord-sydlig retning sammenbinder Aalborg på tværs af Limfjorden. Den eksisterende bybusforbindelse (linje 1), som kører på BRT strækningen, er udfordret på fremkommelighed på grund af pendling, fjordkrydsning og højt bilejerskab i korridoren. Projektet vil dele tracé med den øst-vestlige plusbus gennem bymidten, men krydser i øvrigt på tværs af den første plusbuslinje og skaber dermed en 2-dimensionel dækning med højklasset kollektiv trafik i Aalborg.

Linjeføringen forløber i en mangfoldig korridor, med boliger, arbejdspladser, handel og rekreative funktioner. Langs linjen er det meget store byudviklingsområde 'Stigsborg' samt Sygehus Syd (der står over for at skulle omdannes), sammen med en række andre byudviklingsområder.

Der er fremkommelighedsproblemer i en række kryds i korridoren og busserne påvirkes i dag af hændelser på motorvej E45. Befolkningstilvæksten vil medføre en stigende trængsel, hvis den nuværende transportadfærd fortsætter. Limfjordskrydsningen er det essentielle trængselspunkt i korridoren. Planlægningsniveauet for projektet er at en forundersøgelse er igangsat.

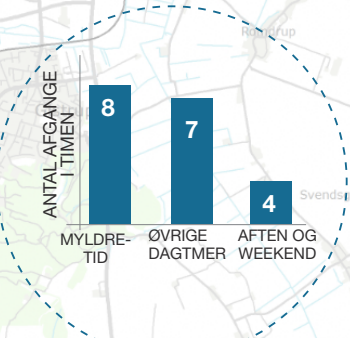
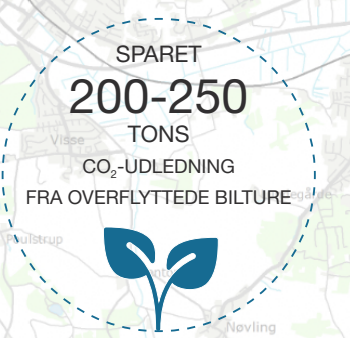
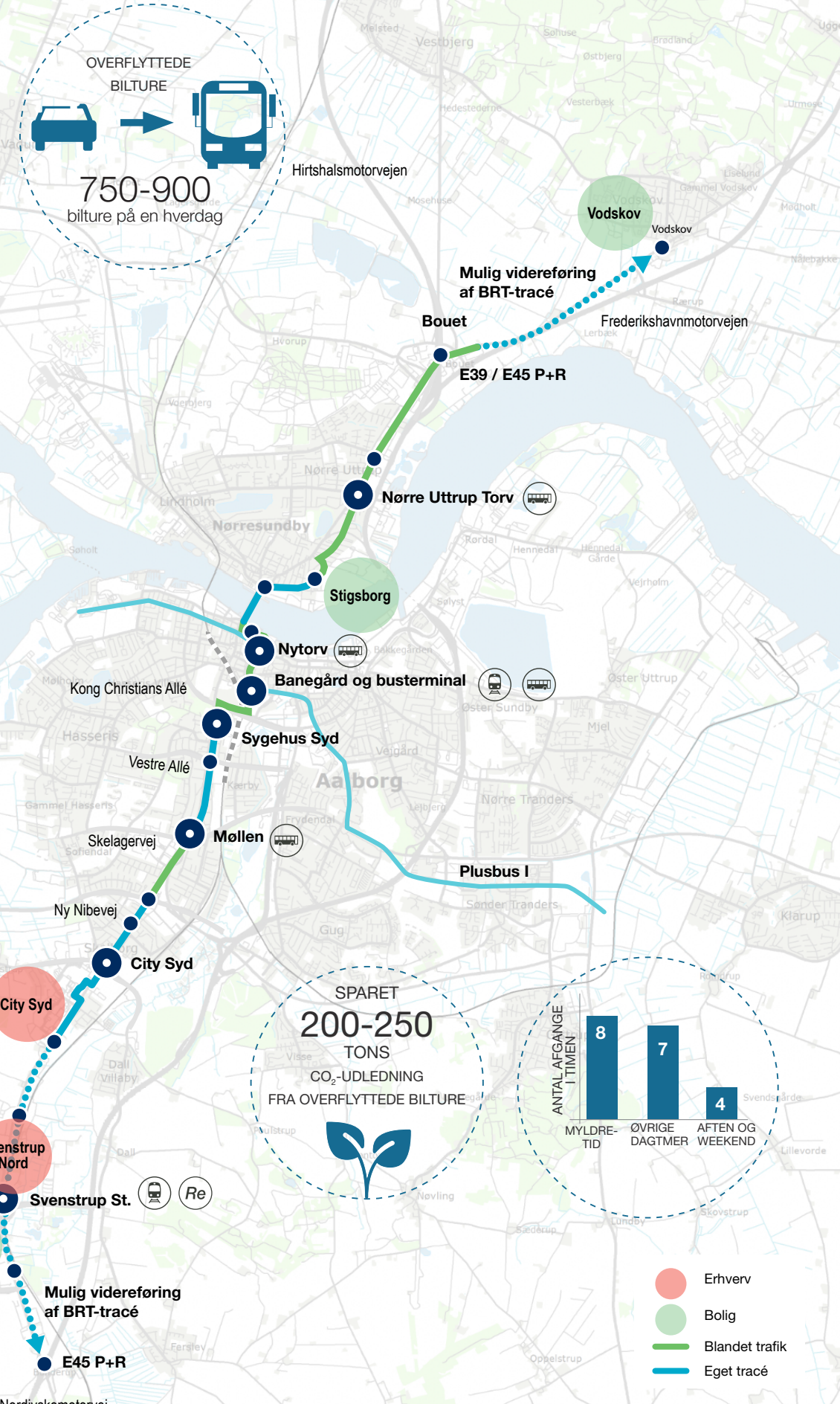
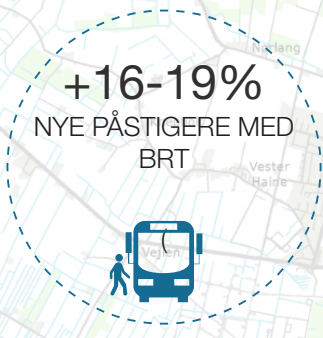


Visualisering af Plusbus II

# BRT i Aalborg, Plusbus II

## - Trafikale og miljømæssige effekter

12 km heraf 8 km i eget tracé. 1,3 km deles med Plusbus I



- Erhverv
- Bolig
- Blandet trafik
- Eget tracé



## BRT i Aalborg, Plusbus II Økonomi

600 MIO. KR.

50 MIO. KR. PR. KM  
I ANLÆGSUDGIFTER



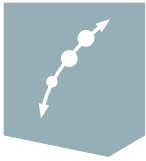
HERAF

120 MIO. KR.  
TIL STATIONER



STYRKET  
DRIFTSØKONOMI





## BRT i Aalborg, Plusbus I

### - 11,4 km og 22 stop

#### Projektbeskrivelse

*Plusbus I er en højklasset BRT-forbindelse der i øst-vestlig retning sammenbinder Aalborgs udviklingskorridor, vækstaksen. Den eksisterende bybusforbindelse er udfordret på såvel kapacitet som fremkommelighed, og med åbning af supersygehuset Nyt Aalborg Universitetshospital, vil traditionelle bybusser ikke have tilstrækkelig kapacitet. Allerede i dag køres med 2 minutters drift i myldretiden på bybuslinje 2, der omdannes til BRT.*

*På linjen ligger en lang række meget store byomdannelsesområder, hvor udviklingen allerede er godt i gang. Herunder Spritten, Godsbanen, Eternitten, Parkbyen og Gigantiumområdet. En række vigtige destinationer på linjen er Marina Fjordparken, Stadion, Aalborg Vestby Station, Aalborg Midtby, Aalborg Station/Busterminal, University Collage Nordjylland, Gigantium, Aalborg Universitet og Universitetshospitalet.*

*Projektet er under anlæg.*

71.500  
indbyggere inden for 400 m.



117.500  
arbejds- og studiepladser  
inden for 400 m.



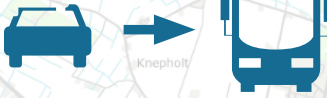
Visualisering af Plusbus I gennem centrum

# BRT i Aalborg, Plusbus I - Trafikale og miljømæssige effekter

11,4 km heraf 7,3 km i eget tracé

OVERFLYTTETE

BILTURE



400-500  
bilture på en hverdag

10-12 MIN.

REDUKTION I KØRETID I  
MYLDRETID



FORBEDRET  
REGULARITET

5-7 MIN.  
I MYLDRETID

ANTAL AF GANGE  
I TIMEN

8

MYLDRE-  
TID

6

ØVRIGE  
DAGTMR

4

AFTEN OG  
WEEKEND

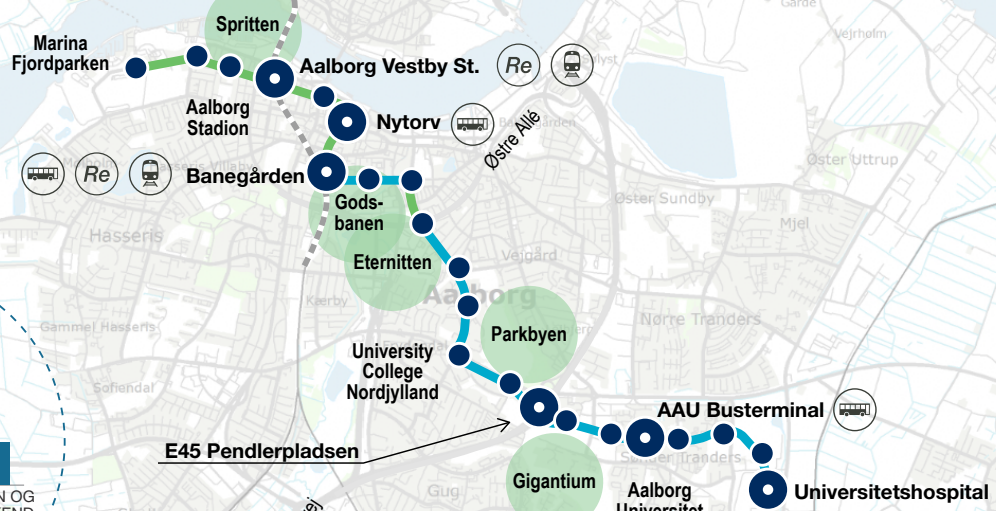
SPARET

100-125

TONS

CO<sub>2</sub>-UDLEDNING

FRA OVERFLYTTETE BILTURE



- Bolig
- Blandet trafik
- Eget tracé



## BRT i Aalborg, Plusbus I Økonomi

510 MIO. KR.

45 MIO. KR. PR. KM

I ANLÆGSUDGIFTER



HERAF

144 MIO. KR.

TIL STATIONER



UÆNDRET  
DRIFTSØKONOMI





## BILAG A: DEFINITIONER

| Beskrivelse  |  |
|--|--|
| Projektbeskrivelse   | Beskrivelse af projektet, herunder det primære sigte/formål med løsningen og de aktuelle udfordringer for den kollektive trafik i korridoren. Angivelse af linjeføring og de primære rejsemål på strækningen samt evt. anlægstekniske udfordringer, der har væsentlig indflydelse på anlægøkonomien og projektets risiko. Desuden angivelse af, hvilket niveau projektet er udredt på (fra mulighedsstudie til under anlæg).   |
| Længde og stop samt længde i eget tracé                      | BRT-linjens samlede længde i km og antallet af stop (i hver retning). Endvidere angivelse af samlet BRT-længde i eget tracé i km på efterfølgende side.<br><br>Der forventede generelt højklassede BRT-stationer, hvor kvaliteten samlet set opfylder minimumskravene eller de anbefalede krav i BRT-standarden i VDs Håndbog (afsnit 6) om kollektiv trafik og BRT fra juni 2016. Se uddybning i Bilag B.   |
| Indbyggere samt arbejds- og uddannelsespladser               | Angivelse af antal indbyggere, arbejds- og uddannelsespladser i korridorer. Angivelse af den tilhørende oplandsstørrelse. Desuden en beskrivelse af evt. langsigtede udviklingspotentialer i projektet, f.eks. i relation til visioner eller planer for udviklingsområder med boliger og erhverv.  |
| Trafikale effekter   |  |
| - Påstigere  | Data om påstigere baserer sig på aktuel passagerstatik eller andre repræsentative opgørelser af aktuelle påstigere pr. hverdag ved stoppestederne i korridoren, samt passagerer i busserne på vej ind eller ud af korridoren.<br>Dernæst er påstigere med den nye BRT-løsning estimeret, baseret på ændringer i linjeføring, standsningssteder, tilgængelighed til station, køretid, afgangsfrekvens, regularitet og systemeffekter. Evt. angivet som et spænd pga. usikkerhed i opgørelserne.<br><br>Antallet af nye påstigere er derefter opgjort som forskellen mellem de to opgørelser og dernæst omregnet til % i forhold til de aktuelle påstigertal.  |
| - Overflyttede bilture (estimeret)                           | Opgørelse af, hvor mange bilture, der overflyttes til BRT'en. Beregningsmæssigt er overordnet forudsat, at 25% af de nye passagerer tidligere udførte rejserne med bil (alene). Det er således forudsat, at 25 ud af 100 nye påstigere på en hverdag har konverteret deres bilture til BRT'en.   |
| Serviceeffekter  |  |
| - Rejsetid i myldretid                                       | Mulighed for rejsetidsbesparelser i myldretiden er opgjort ud fra en sammenligning af de faktiske køretider med beregnede fremtidige køretider med BRT'en. Reduktionen er opgjort i minutter for den samlede køretid på hele strækningen i myldretiden.  |
| - Forbedret regularitet                                      | Mulighed for forbedret regularitet er vurderet på baggrund af den aktuelle trængsel og følgende variation i køretiderne for busserne, baseret på GPS-data. Potentialet er opgjort som den gennemsnitlige forskel i køretiderne i myldretidene sammenholdt med køretiderne uden for myldretiden. Forskellen og dermed potentialet for forbedringer af regulariteten er angivet i minutter i myldretiden.  |
| - Frekvens   | Her angives afgangsfrekvensen (minimum) med BRT'en i myldretiderne, henholdsvis i dagtimerne samt i øvrige tidsbånd pr. retning.   |
| Miljømæssige effekter  |  |
| - Sparet CO <sub>2</sub> -udledning fra overflyttede bilture | For de seks projekter i kataloget er den reducerede CO <sub>2</sub> -udledning fra bilture, der estimeres overflyttet til BRT'en, opgjort. I mangel af detaljerede vurderinger af de trafikale effekter for hvert projekt er i stedet anvendt en ensartet og forenklet beregningsmetode på tværs af projekterne. Det forudsættes generelt, at 25 % af de nye rejsende med BRT-løsningen er tidligere bilister, der overflyttes. Endvidere forudsættes, at den gennemsnitlige turlængde for overflyttede bilture udgør 50 % af den samlede længde af BRT-strækningen. Denne forudsætning bygger på en simpel antagelse om, at boliger, arbejds- og uddannelsespladser og øvrige rejsemål fordeler sig jævnt over hele BRT-strækningen. Den sparede CO <sub>2</sub> -udledning er herefter opgjort i ton CO <sub>2</sub> på en typisk hverdag, og dernæst opregnet til årligt niveau ved at gange det daglige niveau med 300. I beregningerne forudsættes, at der udledes 150 g CO <sub>2</sub> pr. kørt km i bil i gennemsnit.<br><br>For projektet i Randers er den gennemsnitlige turlængde vurderet særskilt.<br><br>I praksis vil en lang række lokale forhold spille ind på overflytningen af bilture og de klimamæssige gevinster, der derved kan opnås. Der kan ligeledes være klimamæssige effekter forbundet med at indsætte fossilfrit eller emissionsfrit busmateriel på BRT-linjerne i forhold til den teknologi, der anvendes af busserne i korridorerne i dag. Disse eventuelle effekter er foreløbig ikke opgjort.<br><br>For at få et mere realistisk indblik i de samlede effekter, vil det være nødvendigt at gennemføre detaljerede trafikmodelberegninger for alle projekterne. |

## BILAG A: DEFINITIONER (fortsat)

| Økonomi                                    |  |
|--|--|
| - Samlede anlægsudgifter                   | <p>Opgørelser af anlægsoverslag for de seks BRT-projekter kan i mindre grad afvige fra hinanden. Der er generelt taget udgangspunkt i Transportministeriets "Ny Anlægsbudgettering for forundersøgelser". Der er udarbejdet basisoverslag, som er "det mest realistiske estimat ud fra den tilgængelige viden" for projektets udgifter, givet at der er tale om et overslag. Hertil er lagt et korrektionstillæg, hvormed det indledende anlægsoverslag fremkommer.</p> <p>Anlægsoverslagene er angivet i 2020-priser ud fra enhedspriser fastlagt for de forskellige typer og mængder for anlægget i de forskellige tværsnit, der skal bygges undervejs. De anvendte enhedspriser er baseret på erfaringstal fra realiserede projekter samt anlægsoverslag på mere detaljeret niveau. Erfaringer er bl.a. hentet fra BRT i Aalborg, projekter i Århus, samt enhedspriser fra relevante og nyere vejprojekter i Københavnsområdet, samt input fra VD. Angivet i afrundede tal.</p> |
| - Samlede anlægsudgifter pr. km            | Anlægsomkostningerne er desuden opgjort pr. km BRT-strækning.  |
| - Heraf anlægsudgifter til stationer       | De skønnede anlægsudgifter til at etablere eller ombygge stoppesteder til nye stationer for BRT'en angives. De samlede udgifter giver en indikation af, hvilken kvalitet og standard, der stræbes efter i projektet.   |
| - Ændrede driftsudgifter (til BRT-kørslen) | <p>Driftsudgifterne er opgjort som bruttoudgifter til dækning af betalingen til busoperatøren for at udføre BRT-kørslen sammenholdt med de tilsvarende udgifter til at udføre den aktuelle kørsel i dag. Forventede ændringer i antallet af køreplantimer som følge af BRT'en og forventede, øgede udgifter til mere højklasset busmateriel indgår i beregningerne. Desuden indgår ændrede billetindtægter som følge af nye rejsende med BRT-løsningen i den samlede opgørelse af driftsudgifterne. Beregningsmæssigt er forudsat, at den gennemsnitlige indtægt pr. påstiger er uændret.</p> <p>Udviklingen i driftsudgifter er angivet som en overordnet tendens uden tal, da det endelige driftsoplæg fortsat er usikkert og da operatørpriser også er forbundet med usikkerhed indtil videre.</p>  |

## BILAG B: FORUDSÆTNINGER FOR BRT-SYSTEMER

|                               | ANBEFALET NIVEAU   | MINIMUMSNIVEAU  |
|-------------------------------|--|---|
| Tracé                         | Særligt tracé med fysisk adskillelse mellem bus- og biltrafik. Belægning i afvigende farve.      | Hovedsagelig særligt tracé i form af busbaner. Hvis der køres i blandet trafik (over kortere strækninger) bør det være trængselsfrit.   |
| Stoppesteder                  | Højklassede stoppesteder ved alle stop på ruten. Trafiksikker adgang med høj tilgængelighed.     | Højklassede stoppesteder ved vigtige rejsemål på ruten. Ved øvrige stoppesteder bør der som minimum være læskærm og realtids-trafikinformation. Sikker adgang med høj tilgængelighed. |
| Kapacitet og frekvens         | Lange busser med høj kapacitet og høj frekvens. Der bør også tages højde for "komfortkapacitet". | Høj frekvens.   |
| Rejsehastighed og regularitet | Høj rejsehastighed og regularitet.   | Høj regularitet.  |
| Identitet                     | Selvstændigt design og identitet på såvel infrastruktur som busmateriel.                         | Selvstændigt design og identitet på enten infrastruktur eller busmateriel.  |
| Busmateriel                   | Lavgulvsbusser med brede døre. Ind- og udstigning af alle døre.                                  | Lavgulvsbusser.   |
| Ledninger                     | Ledninger omlægges så der er frit under BRT-tracéet.   | Ledninger omlægges så der er frit under BRT-tracéet.  |