



midttrafik

Letbanesamarbejdet

| Dato | Journalnr | Sagsbehandler | E-mail | Telefon |
|----------------|------------------|---------------|--|-----------|
| 6. januar 2021 | 8.8.5-01726-2020 | Anne Bach | aba@midttrafik.dk | 8740 8271 |

Referat af møde i styregruppen, Letbanesamarbejdet i Aarhusområdet

| | |
|-----------|---|
| Tid | 18. december 2020 kl. 9.00-10.30 |
| Sted | Teams-møde |
| Deltagere | Jens Erik Sørensen (JES), direktør, Midttrafik (formand for styregruppen) Trine Buus Karlsen (TBK), mobilitets- og anlægschef, Aarhus Kommune (næstformand) (pkt. 4-7) Flemming Frøsig Christensen (FFC), vej- og trafikchef, Silkeborg Kommune (pkt. 1-3) Nana Andersen (NA) i stedet for Grethe Helledi Kristensen, leder af Veje og Trafik, Randers Kommune Hans Minor Vedel (HMV), direktør for Teknik og Kultur, Favrskov Kommune Henning Haahr (HH), kommunaldirektør, Odder Kommune Jens Peter Langballe Sørensen (JPLS), leder af Vej & Trafik, Skanderborg Kommune Henning Salling (HS) i stedet for Kim Kofod Hansen, udviklingsdirektør, Region Midtjylland Kim T. Jensen (KTJ), vej- og ejendomschef, Norddjurs Kommune Øvrige: Henrik Vestergaard (HV), planchef, Midttrafik Ole Sørensen (OS), chefkonsulent, Letbanesekretariatet, Midttrafik Anne Bach (AB), projektleder, Letbanesekretariatet, Midttrafik Peter Bro (PB), programleder, Etape 2-sekretariatet, Aarhus Kommune |
| Afbud | Michael Borre, direktør, Aarhus Letbane Poul Møller, direktør, Syddjurs Kommune |
| Formål | Opfølgning på Samspil 2030 |

Dagsorden

- 1. Godkendelse af dagsorden**
- 2. Orientering om status på etape 1**
- 3. Orientering om status på planlægning af etape 2**
- 4. Orientering om status på øvrige projekter i Samspil 2030**
- 5. Drøftelse af markedsføringstiltag vedr. Samspil 2030**
- 6. Drøftelse af erfaringer med at understøtte investeringer i kollektiv trafik**
- 7. Evt., herunder møder i 2021**

1. Godkendelse af dagsorden

Dagsordenen blev godkendt.

2. Orientering om status på etape 1

./.. Aarhus Letbane har lavet vedlagte statusnotat om etape 1.

Letbanesekretariatet indstiller:

at orienteringen om status på etape 1 tages til efterretning

Drøftelse:

-

Beslutning:

Det blev besluttet at tage orienteringen om status på etape 1 til efterretning.

3. Orientering om status på planlægning af etape 2

Etape 2-sekretariatet i Aarhus Kommune giver en status på arbejdet med etape 2, herunder tidsplan, på mødet.

Letbanesekretariatet indstiller:

at orienteringen om status på etape 2 tages til efterretning

Drøftelse:

PB gav en orientering om status på etape 2, herunder tidsplan samt udfordringer omkring Nørreportkrydset og krydsning af E45.

HMV tilføjede, at byrådet i Favrskov Kommune skal drøfte, hvorvidt der stadig skal arbejdes med både et bus- og et letbanealternativ til Hinnerup med henvisning til anlægsøkonomien i letbanealternativet, som Rambøll har estimeret til at være langt højere end først antaget. Det er på nuværende tidspunkt uvist, om dette har betydning for, hvad der arbejdes videre med i VVM-undersøgelsen.

PB påpegede, at VVM-undersøgelsen er sat i gang for statslige midler, og at der derfor kan være en interesse i at få belyst både et letbane- og et busalternativ.

JES spurgte, hvornår byrådet træffer beslutning om den trafikale løsning på Aarhus Ø.

PB svarede, at det på nuværende tidspunkt er uvist.

Beslutning:

Det blev besluttet at tage orienteringen om status på etape 2 til efterretning.

4. Orientering om status på øvrige projekter i Samspil 2030

I det følgende gives en status på projekterne i Samspil 2030 ud over arbejdet med etape 2. Siden seneste styregruppemøde er der især arbejdet med to af BRT-projekterne i Samspil 2030 og med færdiggørelsen af de første beregninger af de trafikale effekter i Aarhus Kommunes nye trafikmodel.

BRT-projekt i Randers og på Ringvejen i Aarhus

Cowi har for Midttrafik, Movia, Nordjyllands Trafikselskab og Aalborg Kommune udarbejdet et oplæg om 6 BRT-projekter på tværs af landet. Oplægget er udarbejdet på baggrund af en dialog med Transport- og Boligministeriet.

BRT på Ringvejen i Aarhus og BRT mellem Randers Storcenter og busterminalen i Randers indgår i kataloget. Herudover er der 2 projekter i København og 2 i Aalborg, hvoraf det ene

er det igangværende Plusbus 1-projekt, som er under anlæg.

Begge projekter i Movias område er - som Ringvejen i Aarhus - BRT-linjer, som binder byen sammen på tværs af indfaldsveje og byfingre, mens projekterne i Aalborg og Randers er BRT-linjer, der betjener bycentrene.

Oplægget foreligger foreløbigt i udkast og vedlægges til styregruppens orientering. Movia har en aftale med ministeriet om en præsentation af oplægget m.h.p., at det kan indgå i overvejelserne om en kommende statslig infrastrukturplan. Præsentationen er endnu ikke gennemført, og udkastet bør ikke deles i en bredere kreds endnu.

De 6 projekter er af Cowi blevet analyseret efter en ensartet model for økonomi og passagermæssige effekter.

For Ringvejen i Aarhus er der beregnet en reduktion i rejsetiden på 8 minutter i myldretiden og en passagervækst på 20 – 27%, mens der i Randers er beregnet en reduktion i rejsetiden på 5 minutter og en passagervækst på 8 – 11%.

Trafikale effekter i 2030

Der er i Aarhus Kommunes nye trafikmodel foretaget beregninger af de forventede trafikale effekter af de projekter i Samspil 2030, som Aarhus Kommune har lagt til grund for en generel vurdering af den trafikale situation i 2030. Det drejer sig om:

1. BRT på Ringvejen

Der er redegjort for de trafikale effekter i de mere detaljerede undersøgelser ovenfor.

2. Letbaneudbygning

Der er regnet på den samlede effekt af følgende udbygning:

- Etape 2 (Brabrand, Hinnerup og Aarhus Ø)
- Øget trafik på etape 1, dvs. 15 minutters drift i dagtimer/myldretid på hverdage til Odder og Hornslet samt ½ timedrift til Grenaa.

Der beregnet følgende hovedtal:

- 57.000 passagerer på den samlede letbane på et hverdagsdøgn. Modellens udgangspunkt i 2019 er ca. 20.000.
- På de nye stop på Brabrandetapen (ekskl. Banegårdspladsen) er der beregnet ca. 12.000 passagerer.
- På de nye stop på Aarhus Ø er der beregnet ca. 1.800 passagerer.
- På de nye stop på Hinnerupetapen er der beregnet ca. 3.500 passagerer. For Favrskov Kommune er det beregnet, at der er en fordobling af rejserne ind og ud af kommunen i forhold til den nuværende rute 200.
- På Odderbanen ekskl. Aarhus H er der beregnet en passagerstigning på 37%. Stigningen kommer især fra strækningen mellem Mårslet og Odder, hvor der er forudsat 15 minutters drift i dagtimerne på hverdage.
- På Grenaa-banen ekskl. Aarhus H, Dokk1, Skolebakken og Lystrup, som deles med andre linjer, er der beregnet en passagerstigning på ca. 50% frem til 2030.

3. Øget trafik på den statslige bane

Der er regnet på genåbning af stationer i Laurbjerg, Brabrand, Hasselager og Stilling, og øget betjening mellem Randers og Skanderborg. Ekskl. Aarhus H er der beregnet en stigning i passagertallet på ca. 50% på de eksisterende og nye stationer i forhold til passagertallet på de eksisterende stationer i 2019.

På de nye stationer er der beregnet følgende antal på- og afstigere tilsammen:

- Laurbjerg – 650
- Brabrand – 855

- Hasselager – 318
- Stilling – 1410

Især Stilling skiller sig ud med væsentligt flere passagerer end i de tidligere beregninger foretaget af Trafik-, Bygge og Boligstyrelsen. Hasselager ligger lavt i beregningerne. Beregningen er lavet på den tidligere placering. I nye beregninger vil placeringen blive flyttet til nord for Skanderborgvej.

Resultaterne af beregningerne er fremsendt til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

./.. Udkast til: Katalog seks BRT-projekter på tværs af Danmark, december 2020

Letbanesekretariatet indstiller:

at orientering om status på projekterne i Samspil 2030 tages til efterretning

Drøftelse:

HV gav en orientering om det indspil, som Midttrafik, Movia, Aalborg Kommune og Vejdirektoratet har samarbejdet om at til Transportministeriet om igangværende BRT-projekter. HV gennemgik de to østjyske BRT-projekter, der indgår i indspillet – på henholdsvis Ringvejen i Aarhus og mellem Randers C og Randers Storcenter.

HMV spurgte, hvilke muligheder der er for at sikre gode fødelinjer til BRT-projektet i Randers.

HV svarede, at det ikke er undersøgt nærmere endnu, men at det vil være oplagt at gå mere i dybden med det, bl.a. ifm. et muligt knudepunkt ved Sønder Borup.

JES orienterede om, at der har været møde mellem transportministeren og trafikelskaberne, og at ministeren udtrykte sig meget positivt om, at trafikelskaberne kommer med konkrete indspil vedr. BRT-projekter.

OS gav efterfølgende en orientering om de trafikmodelberegninger, der er blevet foretaget i efteråret 2020, både for etape 1, etape 2 og udvidelser på de statslige banenettet.

JES appellerede til, at forudsætningerne bag beregningerne lægges frem, og at det sikres, at den faglige validitet på de enkelte strækninger vurderes nærmere, inden resultaterne præsenteres udadtil.

OS var enig i dette.

Beslutning:

Det blev besluttet at tage orienteringen om status på projekterne i Samspil 2030 til efterretning.

5. Drøftelse af markedsføringstiltag vedr. Samspil 2030

På det seneste møde i styregruppen blev en række initiativer til at markedsføre Samspil 2030 godkendt. Derudover blev det besluttet, at Midttrafik/Letbanesekretariatet skulle komme med et forslag til en video og andet materiale, der kan bruges til at promovere Samspil 2030.

Midttrafik/Letbanesekretariatet har fået et eksternt bureau til at lave en film om Samspil 2030. Filmen vises på mødet.

./.. Derudover er der lavet et forslag til en Power Point-præsentation. Ligesom med filmen er tanken, at alle parter i Letbanesamarbejdet kan anvende præsentationen ifm. promovning af Samspil 2030. Præsentationen er delt op i en del med 'låste' slides, som ikke kan redigeres, og en del, hvis den enkelte selv kan tilføje og redigere tekst og illustrationer. På mødes drøftes præsentationen.

Siden sidste styregruppemøde har Samspil 2030-hæftet også fået nyt layout. Hæftet er sendt i både en trykt og digital udgave til medlemmer af regionsrådet, Midttrafik bestyrelse og alle byråd i Letbanesamarbejdet, Folketingsmedlemmer valgt i Østjyllands og Vestjyllands Storkreds (kun den digitale udgave), medlemmer af Folketingets Transportudvalg, transportministeren, Transportministeriet og Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Letbanesekretariatet har også været involveret i enkelte møder med politisk deltagelse. Bl.a. har der været en besigtigelse med folketingsmedlem Hans Kristian Skibby, ligesom der har været dialog med medlemmer af Letbanerådet om kontakt til Folketingets Transportudvalg, folketingsmedlemmer valgt i Østjyllands og Vestjyllands Storkreds og transportministeren mhp. præsentation og drøftelse af Samspil 2030. Letbanesekretariatet har dog ikke kendskab til, at der er kommet yderligere møder i stand mellem lokalvalgte og folketingsvalgte politikere.

Siden godkendelsen af Samspil 2030 er der blevet bragt artikler i enkelte medier om visionsplanen og nogle af de konkrete projekter i visionen, bl.a. i Aarhus Stiftstidende, JP Aarhus og Kollektiv Trafik Forum.

Grundet coronasituationen har det ikke været muligt at præsentere visionsplanen på konferencer el.lign.

Letbanesekretariatet indstiller:

at tiltagene for markedsføring af Samspil 2030 drøftes

Drøftelse:

AB gav en orientering om de tiltag, der er blevet igangsat ift. markedsføring af Samspil 2030 siden seneste styregruppemøde. Der er bl.a. lavet en film, som blev vist på mødet. AB bad styregruppen om at drøfte den videre proces med at få markedsført filmen og ligeledes give feedback på den PP-præsentation, der var sendt ud sammen med dagsordenen.

Der var ros fra styregruppen til filmen, hvilket JES kvitterede for.

JPLS og TBK ønskede, at der i PP-præsentationen også laves en kobling til 'Den Østjyske Millionby', som er et projekt, Business Region Aarhus har været med til at skabe om den østjyske bybåndsregion. TBK og LPLS fremsender materiale herom.

Der var ligeledes forslag om at tage kontakt til Business Region Aarhus vedr. Samspil 2030.

HS nævnte, at regionsrådet har jævnlige møder med folketingspolitikere valgt i Region Midtjylland. Samspil 2030 kunne præsenteres på det kommende møde. JES bakkede op om denne ide.

Beslutning:

Det blev besluttet:

at Letbanesekretariatet fremsender Samspil 2030-film, så parterne i Letbanesamarbejdet kan bruge den på hjemmesider og sociale medier

at Letbanesekretariatet tilføjer en kobling til 'Den Østjyske Millionby' i PP-præsentationen

at regionen arbejder henimod at præsentere Samspil 2030 på det kommende møde med folketingspolitikere valgt i regionen med bidrag fra Letbanesekretariatet

6. Drøftelse af erfaringer med at understøtte investeringer i kollektiv trafik

På det seneste møde i styregruppen blev det besluttet, at styregruppen skulle drøfte erfaringer med bredere mobilitetstiltag og investeringer i kollektiv trafik. Baggrunden for denne beslutning var bl.a. en tilkendegivelse om, at der behov for massive investeringer i den kollektive trafik også med lokal og regional (med)finansiering, hvis der for alvor skal flyttes flere over i den kollektive trafik, og at det kunne være givtigt med en erfaringsudveksling om, hvad parterne gør for at styrke og understøtte den overordnede infrastruktur og det overordnede kollektive system, både nu og fremadrettet med projekterne i Samspil 2030.

Letbanesekretariatet foreslår, at erfaringsudvekslingen deles op i fire temaer, som kan drøftes på hver sit styregruppemøde i 2021. Temaerne kunne være:

- Byudvikling og byomdannelse, som støtter op om højklassede kollektive korridorer
- Rutestruktur og tilbringertrafik (både kollektiv og individuel) til det overordnede kollektive system
- Knudepunkter og faciliteter ved stationer, terminaler og stoppesteder
- Samarbejde og information om det overordnede kollektive system og bredere mobilitetstiltag

Det kan overvejes, om Letbanesekretariatet i god tid inden det enkelte møde skal fremsende et oplæg for den enkelte temadrøftelse bl.a. med nogle spørgsmål, som styregruppe-medlemmerne kan drøfte internt inden styregruppemødet.

Letbanesekretariatet indstiller:

at forslaget om fire temadrøftelser vedr. erfaringer med at understøtte investeringer i kollektiv infrastruktur drøftes

Drøftelse:

AB præsenterede Letbanesekretariatets forslag om at lave fire temadrøftelser vedr. erfaringer med at understøtte investeringer i kollektiv infrastruktur på styregruppemøderne i 2021.

HS ønskede, at der bygges et bæredygtighedstema ind over de foreslåede temaer.

TBK bakkede op om dette og om de foreslåede temaer, som TBK fandt vigtige at få drøftet nærmere. TBK påpegede ligeledes betydningen af, at der samarbejdes på tværs af kommunerne om bl.a. knudepunkter, som alle parter i Letbanesamarbejdet kan drage nytte af, fx ifm. en Kattegatforbindelse.

JPLS var enig med TBK og tilføjede vigtigheden af at tale med én stemme i Østjylland.

JES opfordrede kommunerne og regionen til at spille aktivt ind ifm. oplæggene til temadrøftelserne og på selve møderne. JES fandt det i øvrigt meget positivt, at der kommer fokus på bredere temadrøftelser omkring kollektiv trafik og ikke kun de konkrete projekter i Samspil 2030.

Beslutning:

Det blev besluttet:

at de fire foreslåede temaer vedr. erfaringer med at understøtte investeringer i kollektiv infrastruktur drøftes på hver sit styregruppemøde i 2021

at bæredygtighed indgår i hver af de fire temaer

at Letbanesekretariatet udarbejder et oplæg for hvert tema, gerne i samarbejde med én eller flere parter i Letbanesamarbejdet

7. Evt.

Jfr. samarbejdsaftalen for Letbanesamarbejdet afholdes der styregruppemøder fire gange årligt. Det har hidtil været styregruppens ønske, at møderne afholdes fredag formiddag. Hvis dette fortsat ønskes, foreslår Letbanesekretariatet, at møder afholdes kl. 9.00-10.30 følgende datoer i 2021:

- 26. marts
- 25. juni
- 24. september
- 17. december

Der var opbakning til de foreslåede datoer. Letbanesekretariatet indkalder.

07-01-2021

Styregruppe Letbanesamarbejdet 18. december 2020



BRT i Aarhus og Randers

Harmoniseret indspil til TRM

5 nye BRT strækninger i spil

Aarhus - Ringvejen: 10 km
Randers C – Randers S: 4 km

De østjyske projekter scorer godt på nøgletal.



AARHUS

Baggrundberegninger
færdiggjort

Projektet etableret i Aarhus
Kommune

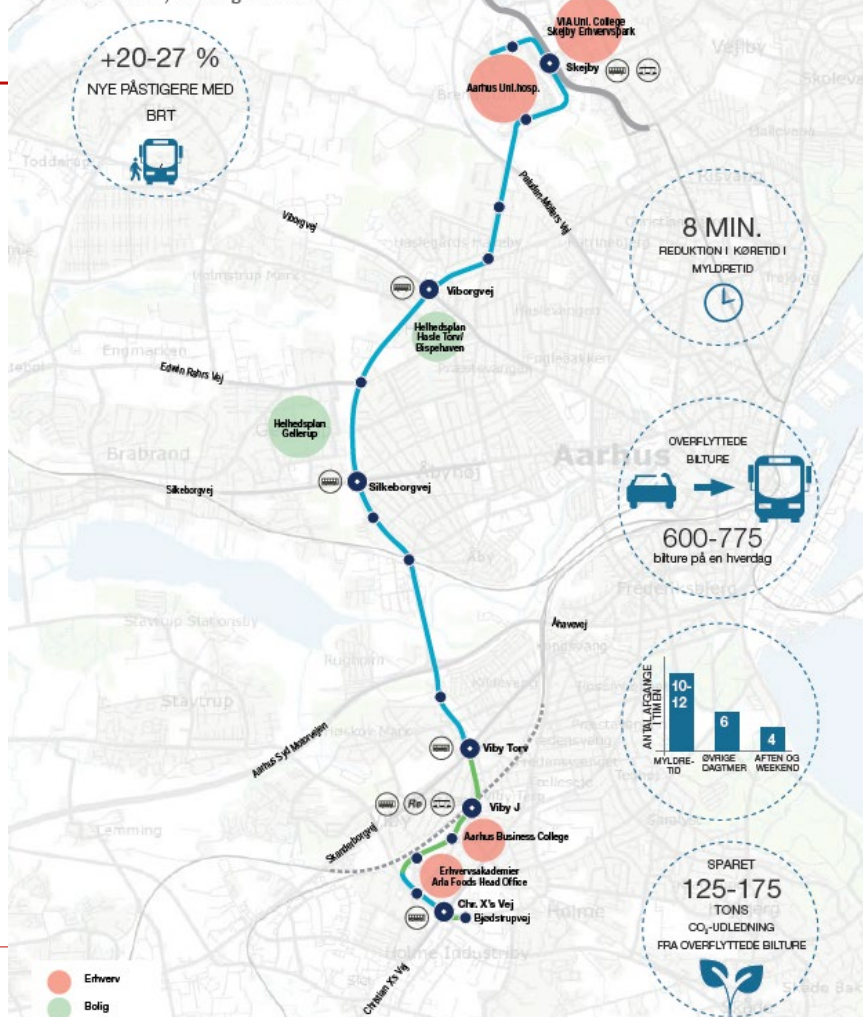
Mulige variationer af
driftsoplæg og infrastruktur
belyses

Idefaseprojektet
præsenteres for Teknisk
udvalg i foråret



BRT på Ringvejen i Aarhus - Trafikale og miljømæssige effekter

10 km heraf 8,2 km i eget tracé



RANDERS

Baggrundberegninger næsten færdiggjort

Arbejde med byudvikling- og mulige visualiseringer drøftet.

Projektorganisering i Randers afventer

BRT mellem Randers C og Randers Storcenter - Trafikale og miljømæssige effekter

3,9 km udelukkende i eget tracé

+8-11 %

NYE PÅSTIGERE MED BRT



Dronningberg

OVERFLYTTETE BILTURE



150-200
bilture på en hverdag

FORBEDRET
REGULARITET

2 MIN.
I MYLDRETID

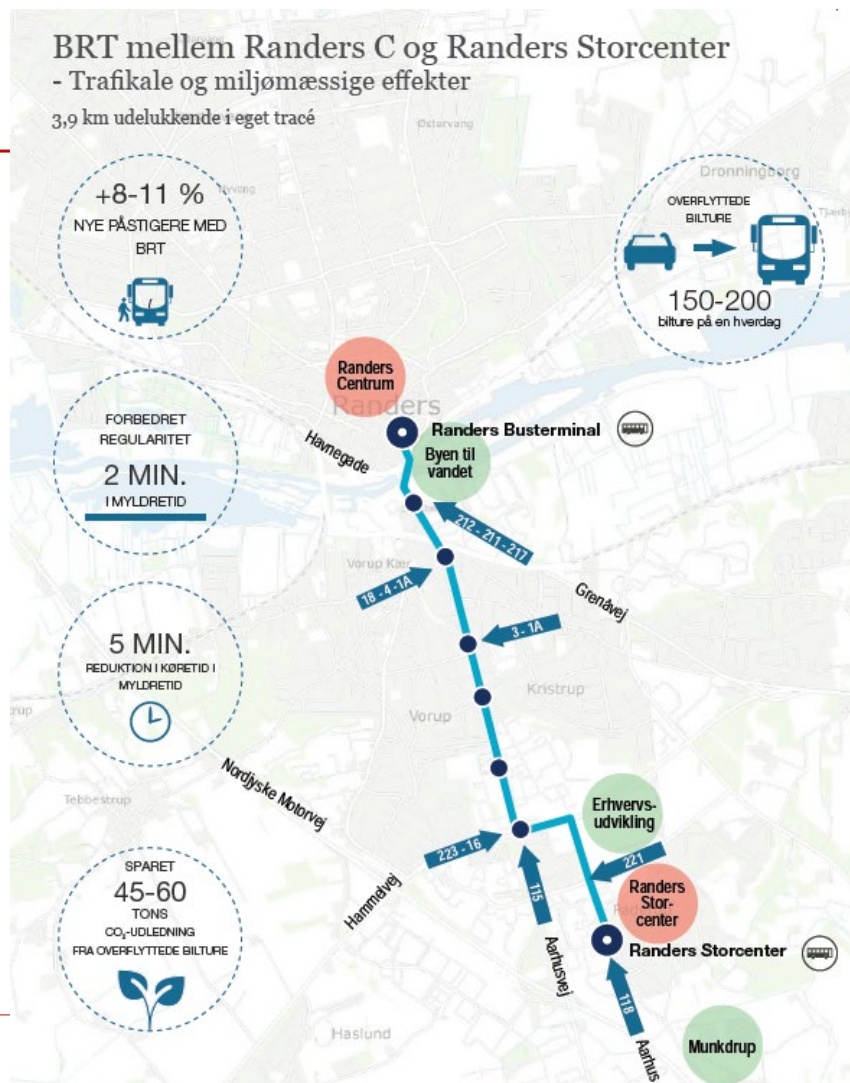
I MYLDRETID

5 MIN.

REDUKTION I KØRETID I
MYLDRETID



SPARET
45-60
TONS
CO₂-UDLEDNING
FRA OVERFLYTTETE BILTURE



TRAFIKALE EFFEKTER I 2030 OG 2040

| | Projekter i beregning | Vækst i personture i forhold til basis |
|------|--|--|
| 2030 | <ul style="list-style-type: none">• Brabrand etape• Hinnerup etape• Aarhus Ø• BRT på Ringvejen• Øget trafik på det statslige banenet og stationsåbninger | 16% |
| 2040 | <ul style="list-style-type: none">• Som ovenfor +• Ny bane til Silkeborg• Letbane til Hasselager | 23% |

EFFEKTER 2030 TRAFIK PÅ LETBANEN

- 57.000 passagerer på den samlede letbane på et hverdagsdøgn. Modellens udgangspunkt i 2019 er ca. 20.000.
- På de nye stop på Brabrandetapen (ekskl. Banegårdspladsen) er der beregnet ca. 12.000 passagerer.
- På de nye stop på Aarhus Ø er der beregnet ca. 1.800 passagerer.
- På de nye stop på Hinnerupetapen er der beregnet ca. 3.500 passagerer. For Favrskov Kommune er det beregnet, at der er en fordobling af rejserne ind og ud af kommunen i forhold til den nuværende rute 200.
- På Odderbanen ekskl. Aarhus H er der beregnet en passagerstigning på 37%. Stigningen kommer især fra strækningen mellem Mårslet og Odder, hvor der er forudsat 15 minutters drift i dagtimerne på hverdage.
- På Grenaabanen ekskl. Aarhus H, Dokk1, Skolebakken og Lystrup, som deles med andre linjer, er der beregnet en passagerstigning på ca. 50% frem til 2030.

EFFEKTER 2030 TRAFIK PÅ HOVEDBANEN

Der er regnet på genåbning af stationer i Laurbjerg, Brabrand, Hasselager og Stilling, og øget betjening mellem Randers og Skanderborg. Ekskl. Aarhus H er der beregnet en stigning i passagertallet på ca. 50% på de eksisterende og nye stationer i forhold til passagertallet på de eksisterende stationer i 2019.

På de nye stationer er der beregnet følgende antal på- og afstigere tilsammen:

- Laurbjerg – 650 svarende til 325 påstigere
- Brabrand – 855 svarende til 427 påstigere
- Hasselager – 318 svarende til 159 påstigere
- Stilling – 1410 svarende til 705 påstigere





TEKNIK OG MILJØ
Aarhus Kommune



Letbanes etape 2

Letbanens etape 2



- Staten har gennem finansloven 2018 bevilliget 40 mio. til undersøgelser af:
 - *Spanien – Brabrand*
 - *Aarhus Ø*
 - *Lisbjerg – Hinnerup*
 - *Brabrand Station*
- Aarhus byråd har bevilliget 5,8 mio. til undersøgelserne af etape 2
- Favrskov Byråd har bevilliget 2,4 mio. kr. til undersøgelser af Lisbjerg – Hinnerup strækningen
- Vi laver nu skitseprojekt og miljøvurdering

Overordnet tidsplan for Etape 2

2021 - 1. kvartal

Politisk beslutning om busløsning og placering af letbane i Favrskov

2021 – medio 2022

Skitseprojektering, anlægsoverslag, miljøvurdering

Medio 2022 – Ultimo 2022

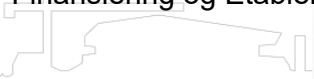
Offentlig høring

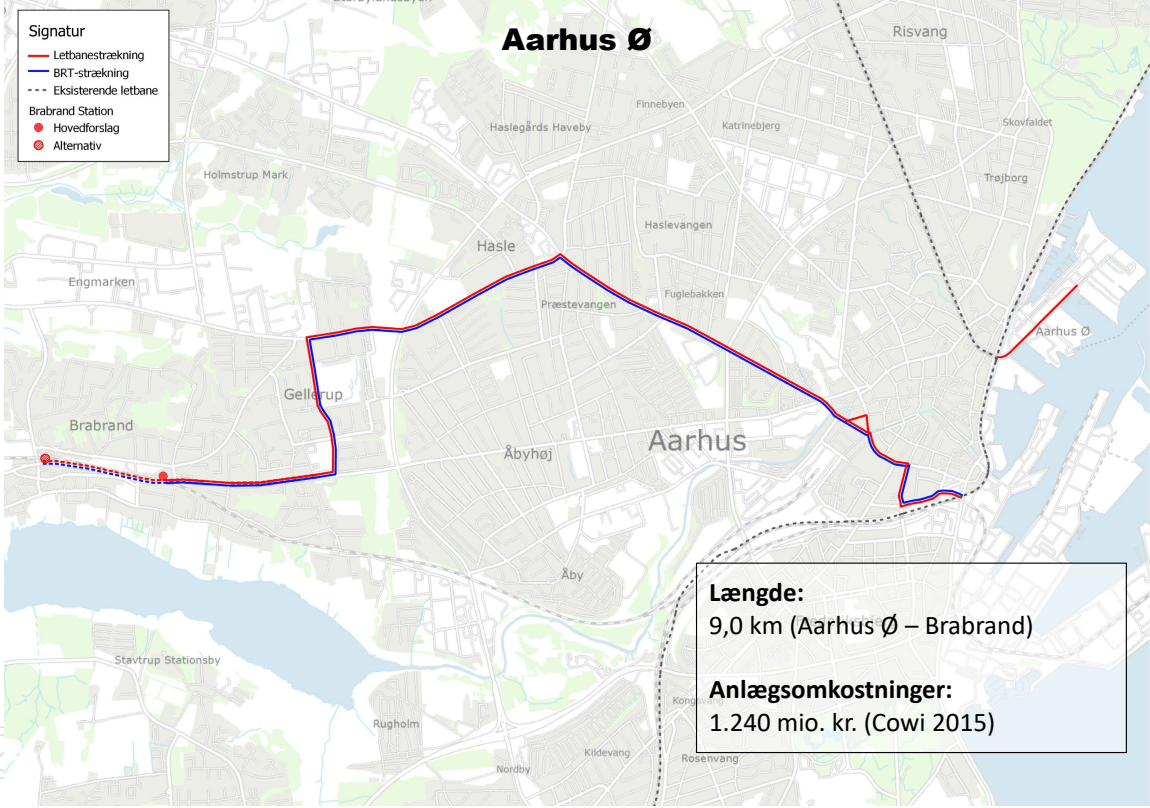
Primo 2023

Fremlæggelse til politisk beslutning om projektet

?

Finansiering og Etablering

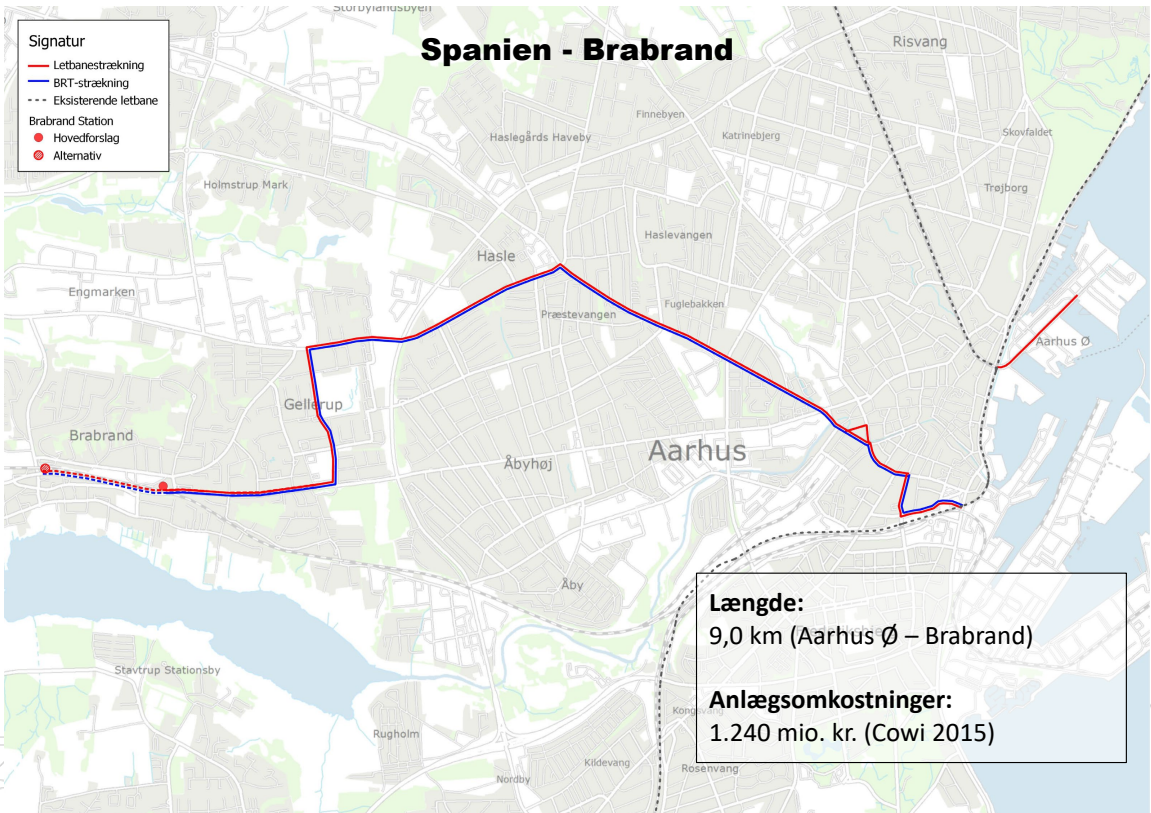




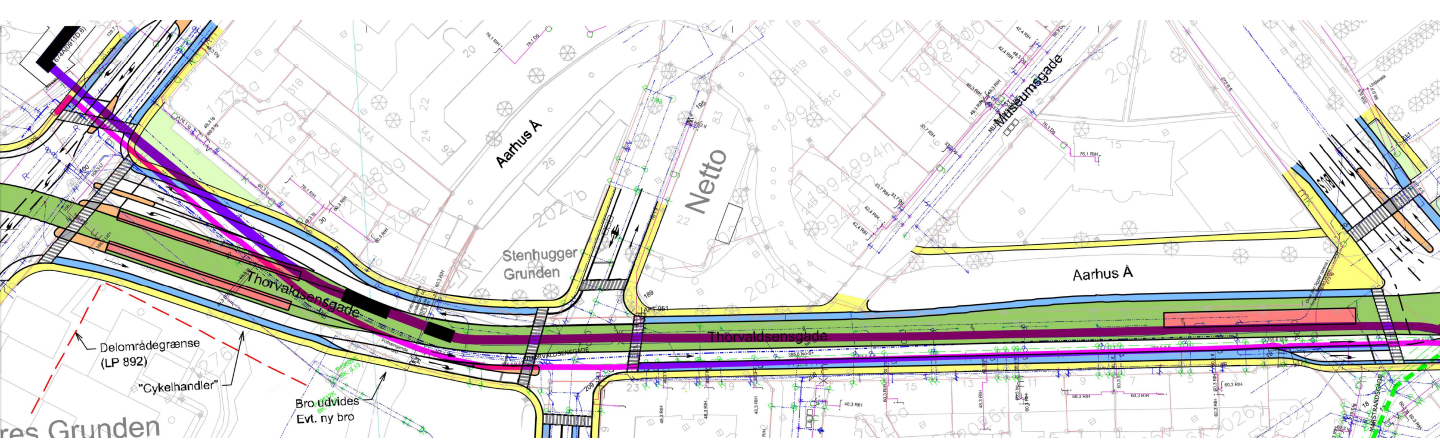


Spanien - Brabrand

- Signatur**
- Letbanestrækning
 - BRT-strækning
 - - - Eksisterende letbane
- Brabrand Station**
- Hovedforslag
 - Alternativ





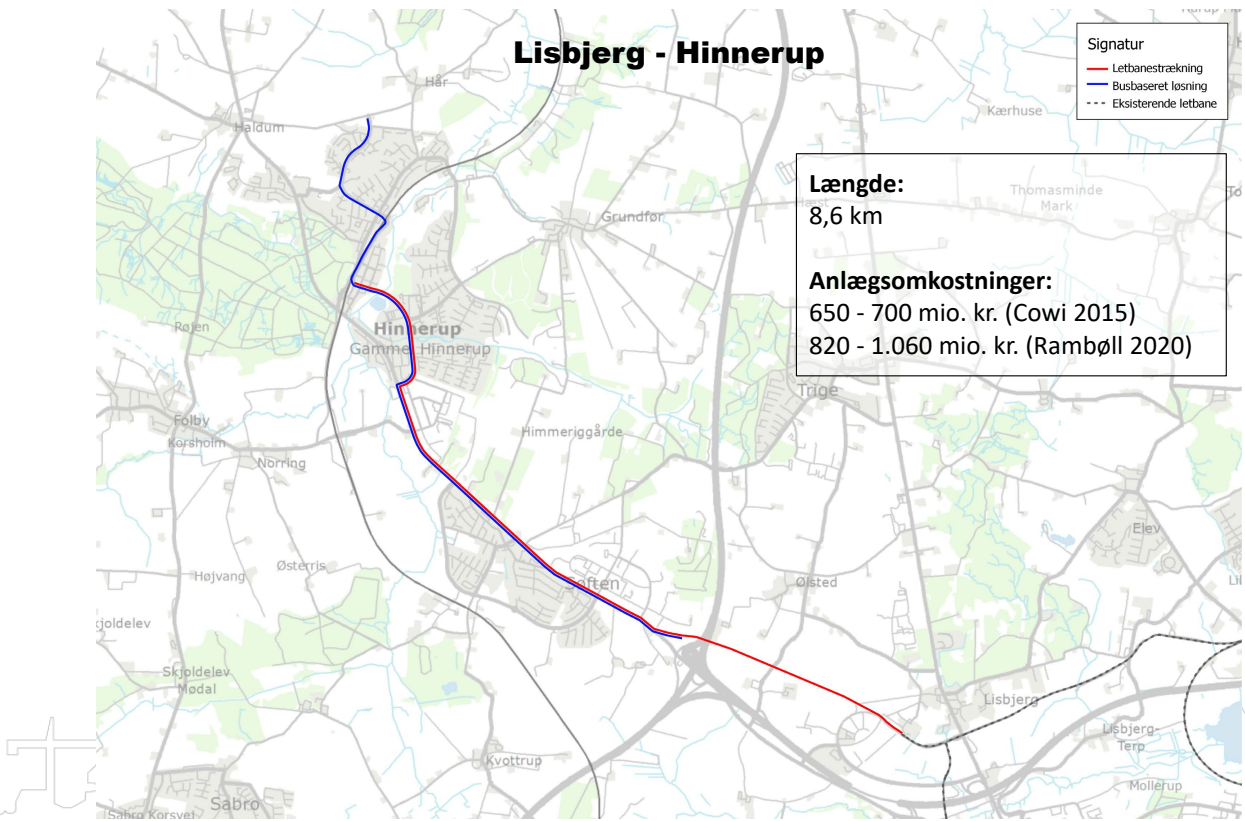


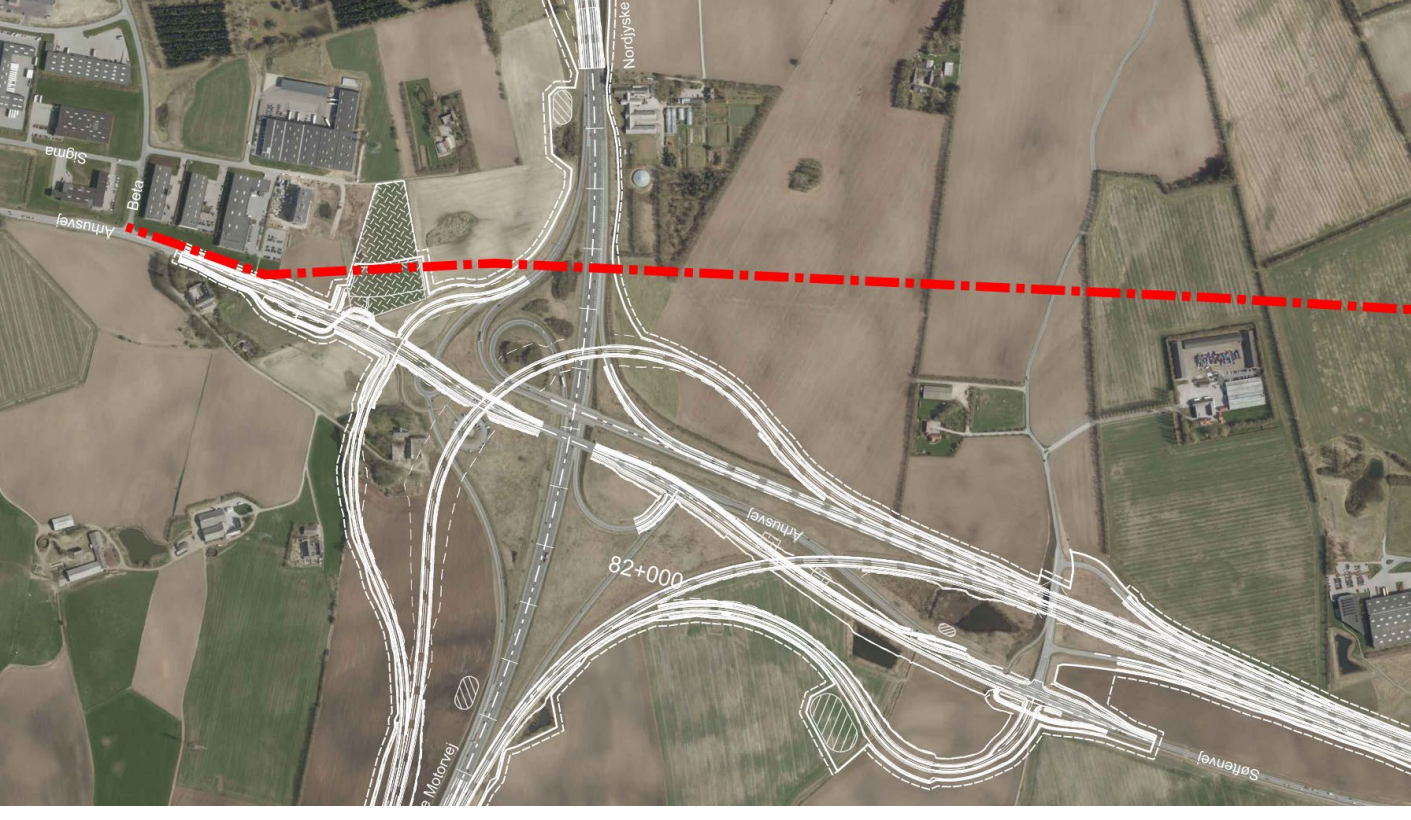
Lisbjerg - Hinnerup

Signatur
— Letbanestrækning
— Busbaseret løsning
- - - Eksisterende letbane

Længde:
8,6 km

Anlægsomkostninger:
650 - 700 mio. kr. (Cowi 2015)
820 - 1.060 mio. kr. (Rambøll 2020)





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.

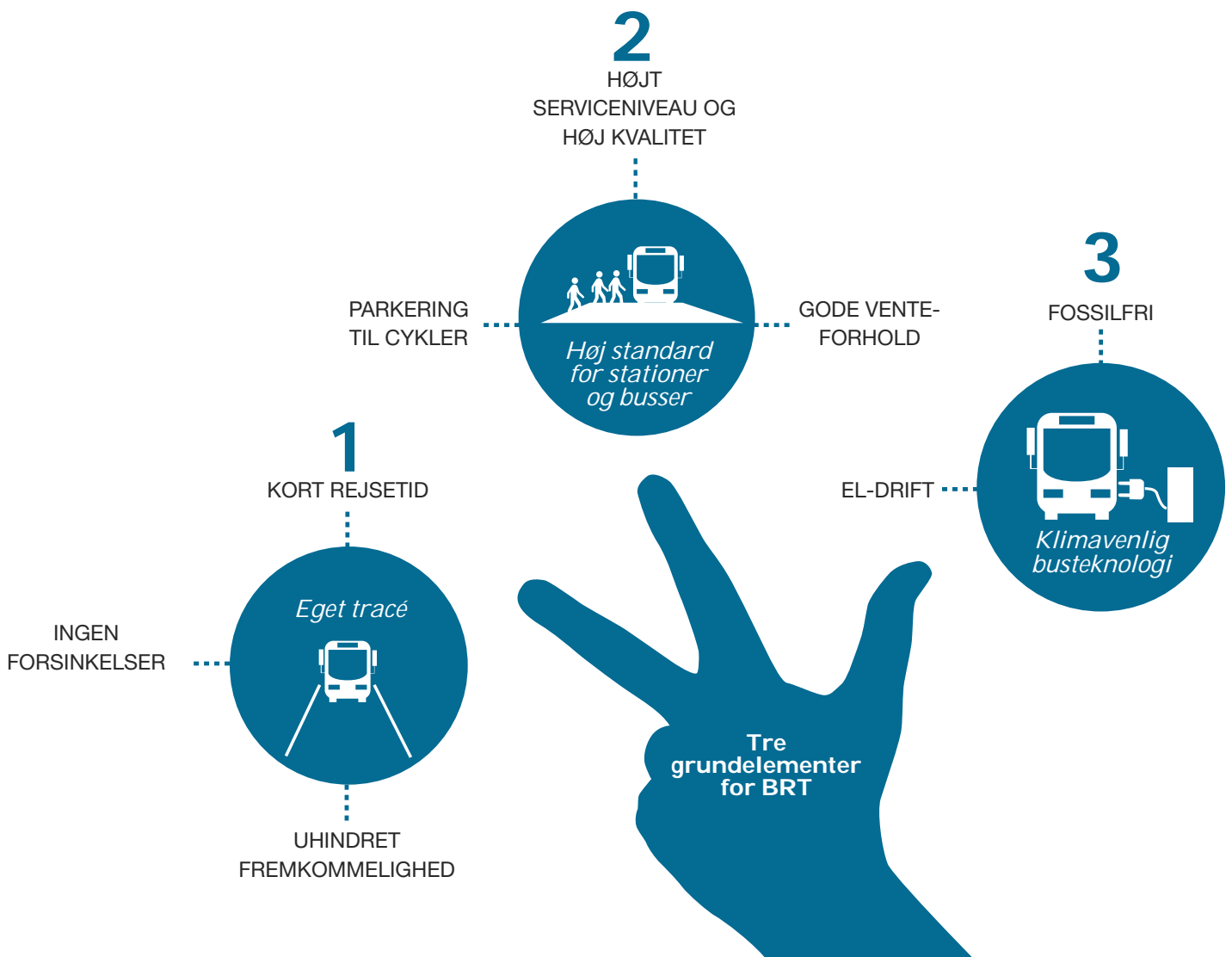
Med klimavenlig teknologi kan BRT-løsninger være en markant gevinst for miljøet inden 2030, og på sigt er tracéerne velegnede til førerløs drift.

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 rejsmål. 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.



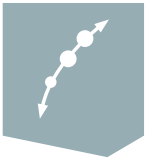
BRT i Aalborg, Plusbus II

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 Hovedstadsområdet's 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 Hovedstadsområdet's 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 Værebropark 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



OVERFLYTTETE
BILTURE



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

CO₂-UDLEDNING
FRA OVERFLYTTETE 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

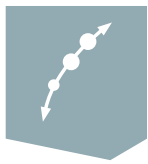
212 MIO. KR.

TIL STATIONER



STYRKET
DRIFTSØKONOMI





BRT på 200S (Gladsaxe Trafikplads til Avedøre Holme) - 18,9 km og 21 stop - binder Hovedstadsområdet fingerne 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 Hovedstadsområdets byfingerne 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

Gladsaxe Trafikplads

Gladsaxe Ringby
Mørkhøj Erhvervscenter

TV Byen

Husum Torv

Husum Station

Jyllingevej

Rødovre Centrum

Roskildevej

Rødovre Station

Park Allé

Hvidovre Hospital

Brostykkevej

Friheden Station

Avedøre Holme

+25-35 %

NYE PÅSTIGERE MED

BRT



12 MIN.

REDUKTION I KØRETID I MYLDRETID



OVERFLYTTET
BILTURE



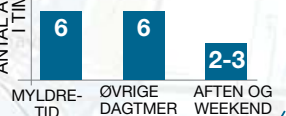
900-1.225
bilture på en hverdag

FORBEDRET
REGULARITET

3-4 MIN.

I MYLDRETID

ANTAL AFGANGE
I TIMEN



SPARET

375-525

TONS

CO₂-UDLEDNING
FRA OVERFLYTTET BILTURE



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



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

1,05 MIA. KR.

64 MIO. KR. PR. KM

I ANLÆGSUDGIFTER



HERAF

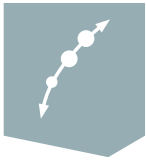
135 MIO. KR

TIL STATIONER



STYRKET
DRIFTSØKONOMI





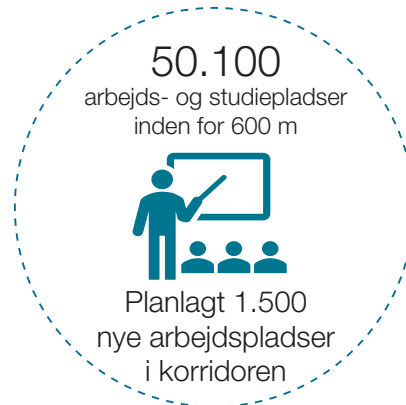
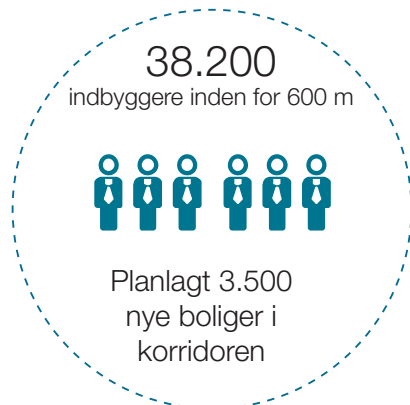
BRT på Ringvejen i Aarhus - 10 km og 17 stop - binder byens fingre sammen

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

10-12

6

4

MYLDRE-
TID

ØVRIGE
DAGTMR

AFTEN OG
WEEKEND

SPARET

125-175

TONS

CO₂-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

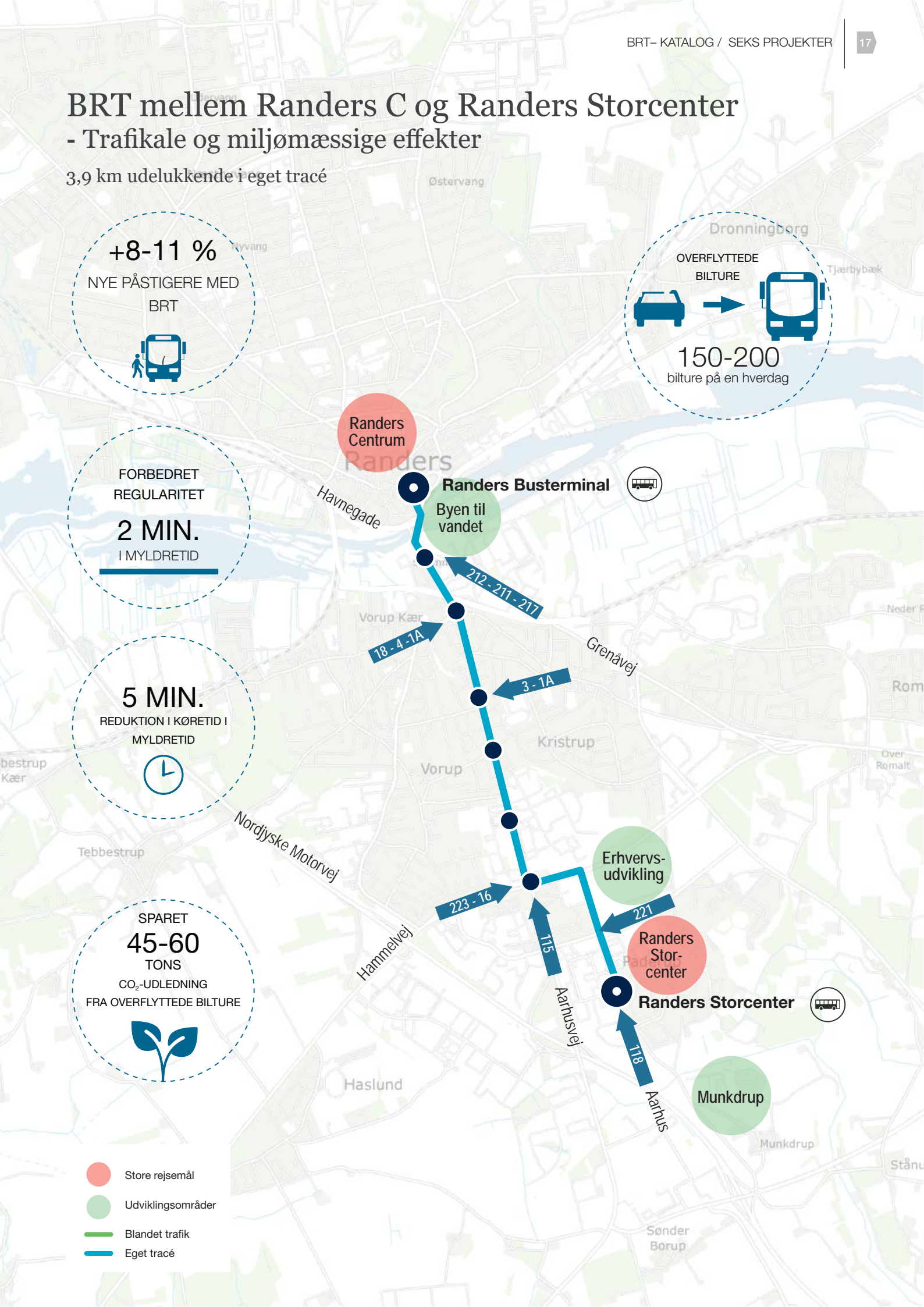


SPARET
45-60
TONS

CO₂-UDLEDNING
FRA OVERFLYTTET BILTURE



- Store rejssemål
- Udviklingsområder
- Blandet trafik
- Eget tracé





BRT mellem Randers C og Randers Storcenter

Økonomi

247 MIO. KR.

63 MIO. KR. PR. KM

I ANLÆGSUDGIFTER



HERAF

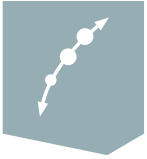
27 MIO. KR.

TIL STATIONER



STYRKET
DRIFTSØKONOMI





BRT i Aalborg, Plusbus II

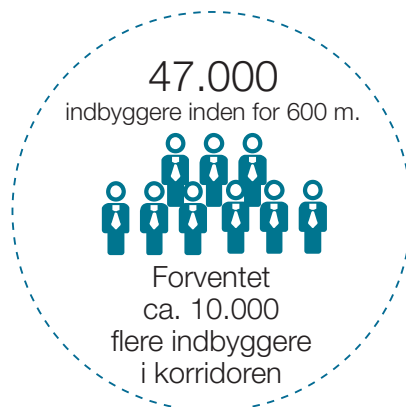
- 12 km og 25 stop

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. Længs 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.

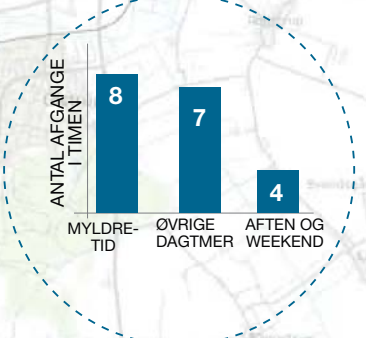
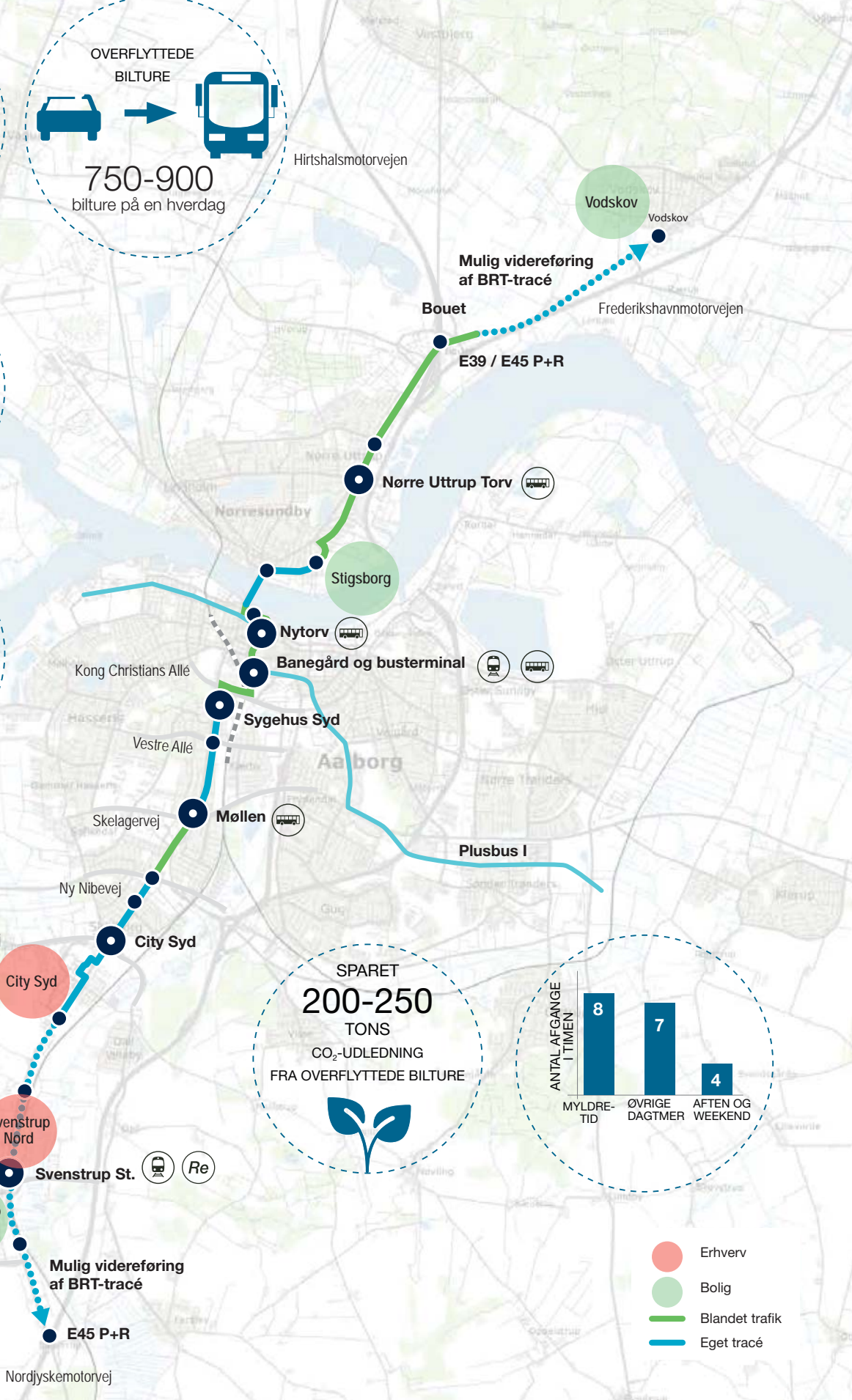
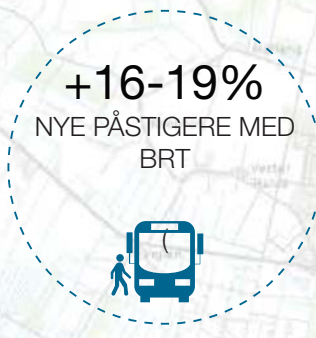


Visualisering af Plusbus II

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

OVERFLYTTET
BILTURE



400-500
bilture på en hverdag

10-12 MIN.

REDUKTION I KØRETID I
MYLDRETID

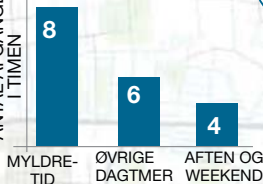


FORBEDRET
REGULARITET

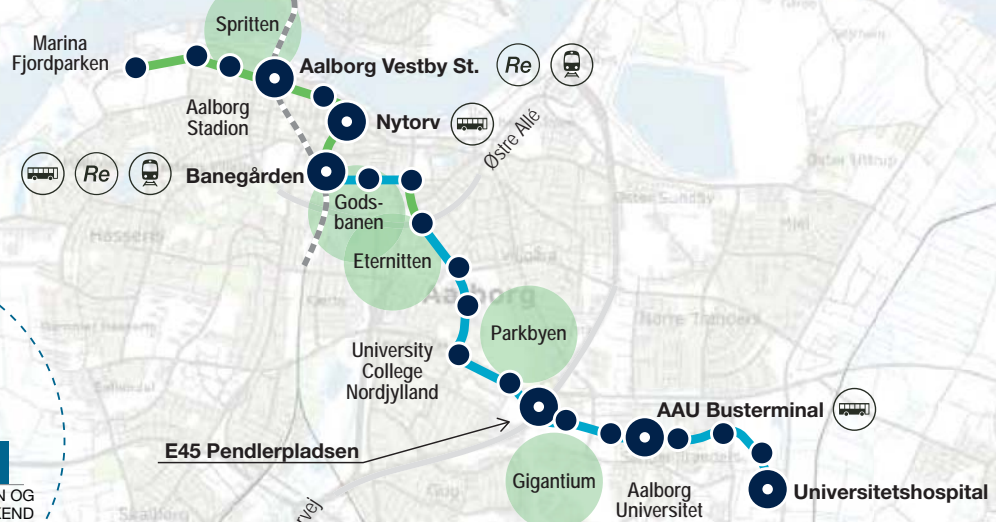
5-7 MIN.

I MYLDRETID

ANTAL AF GANGE
I TIMEN



SPARET
100-125
TONS
CO₂-UDLEDNING
FRA OVERFLYTTET 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. 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 aktuell 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. 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. 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 myldretiderne 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 ₂ -udledning fra overflyttede bilture | For de seks projekter i kataloget er den reducerede CO ₂ -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 ₂ -udledning er herefter opgjort i ton CO ₂ 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 ₂ pr. kørt km i bil i gennemsnit. For projektet i Randers er den gennemsnitlige turlængde vurderet særskilt. 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. 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. |