

Forberedende analyse for BRT-linje 200S

Sammenfattende rapport



Vejdirektoratet



TITEL

Forberedende analyse for
BRT-linje 200S

DATO

Marts 2025

ISBN (digital version)

978-87-7595-145-1

COPYRIGHT

Vejdirektoratet, 2025

Indhold

1. Hurtigt overblik	4
2. Baggrund	12
3. Undersøgte alternative linjeføringer	18
4. BRT 200S	20
5. Implementeringstakt og tidsplan	24
6. Trafikale effekter	26
7. Areal- og ejendomsforhold	32
8. Anlægsoverslag	34
9. Driftsøkonomi	36
10. Samfundsøkonomi	38
11. Påvirkning af klimaet	40
12. Det videre forløb	42
13. Bilag 1	44

1. Hurtigt overblik

BRT 200S mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads indgår lige som BRT400S i "[Danmark Fremad - Infrastrukturplan 2035](#)" (IP35) og har til formål at styrke den kollektive trafik i hovedstadsområdet og dermed bidrage til arbejdet med udbygningen af Fingerplanen til et egentlig Metropolnetværk.

I IP35 er der afsat statslig finansiering til en yderligere detaljering af Movias mulighedsstudie fra 2020 med henblik på en eventuel igangsættelse af en miljøkonsekvensvurdering (MKV).

Movias mulighedsstudie viste et potentiale med henblik på at forbedre den kollektive betjening i korridoren Avedøre Holme (i syd) og Gladsaxe Trafikplads (i nord). En korridor der i dag betjenes af linje 200S og som allerede i dag spiller en vigtig rolle i den kollektive trafik i hovedstadsområdet og for beliggenhedskommunerne Hvidovre, Brøndby, Rødovre, København og Gladsaxe. Etablering af BRT 200S vil sikre en højklasset kollektiv trafikforbindelse, som kører trængselsfrit og med høj pålidelighed på tværs af hovedstadsområdet, hvor den i knudepunkter tilbyder gode skiftemuligheder til S-tog og Hovedstadens letbane. Linjen betjener samtidig en række tætte bolig- og erhvervsområder som f.eks. Hvidovre Hospital, Rødovre Centrum og Avedøre Holme.

Den forbedrende analyse for BRT 200S har til formål at fremme og målrette udarbejdelsen af det endelige beslutningsgrundlag for en mulig igangsættelse af en miljøkonsekvensvurdering (MKV) og har derfor fokus på en yderligere detaljering af de kritiske områder langs linjeføringen, trafikale effekter samt umiddelbar vurdering af samfundsøkonomiske konsekvenser. Det er først i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering, at projektet detaljeres i en sådan grad, at projektets konsekvenser kan

vurderes i detaljer. I forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering vil projektets konsekvenser for natur og miljø også blive vurderet. Kommissoriet for den forberedende analyse kan læses på vejdirektoratet.dk/BRT-200S.

Denne rapport sammenfatter Vejdirektoratet og Movias forslag til BRT 200S samt de beregninger og vurderinger, der ligger til grund herfor.

Hvad er BRT

Bus rapid transit (BRT) er en fællesbetegnelse for et højklasset, busbaseret kollektiv transportsystem med et højt serviceniveau. Et centralt element ved BRT er, at infrastrukturen udformes således, at BRT'en ikke påvirkes af den øvrige trafik, herunder de trængselsproblemer der kan forårsages af biltrafikken, så den sikres høj rejsehastighed og især høj pålidelighed i form af rettidighed og regularitet samt primært betjener de større bolig- og erhvervsområder.



1.1 Projektbeskrivelse

Det primære fokus i den forberedende analyse for BRT 200S har været at vurdere de kritiske områder langs linjeføringen, hvor pladsen er trang, herunder de kryds som indgår i de forskellige alternativer. Vurderingerne har haft særligt fokus på de trafikale effekter, arealbehov (kritiske områder langs linjeføringsalternativerne), samfundsøkonomi og implementeringstakt.

I den forberedende analyse er der indledningsvist gennemført en screening af mulige linjeføringsalternativer. Analysen har resulteret i, at en række mulige alternativer er fravalgt, mens tre alternativer blev ført videre til nærmere analyse og skitsering. Forløbet af de tre alternativer er for størstedelen af strækningen i overensstemmelse med linjeføringen fra mulighedsstudiet og fælles for de tre alternativer, idet de kun er forskellige ved Rødovre station og på strækningen mellem Husum Torv og Gyngemosen.

Alternativ 1

BRT 200S følger samme linjeføring som fra mulighedsstudiet, ved Rødovre station ligger BRT-stationen på Avedøre Havnevej/Tårnvej ved Rødovre Port med en gangforbindelse herfra til Rødovre station.

Alternativ 2

BRT 200S kører ind om Rødovre station og sikrer god omstigning til S-toget. Mellem Husum Torv og Gyngemosen køres via Bystævnet og det centrale Tingbjerg hen over ny bro over Vestvolden til Tingbjerg Kirke og videre til Mørkhøj Parkallé.

Alternativ 3

BRT 200S kører ligesom Alternativ 2 via Rødovre station. Mellem Husum Torv og Gyngemosen køres via Bystævnet og Tingbjerg Kirke hen over en ny bro over Vestvolden (som Alternativ 2) og herefter drejes mod vest mod Mørkhøjvej ved Novembervej.

Linjeføringen for de tre alternativer fremgår af figuren på næste side.

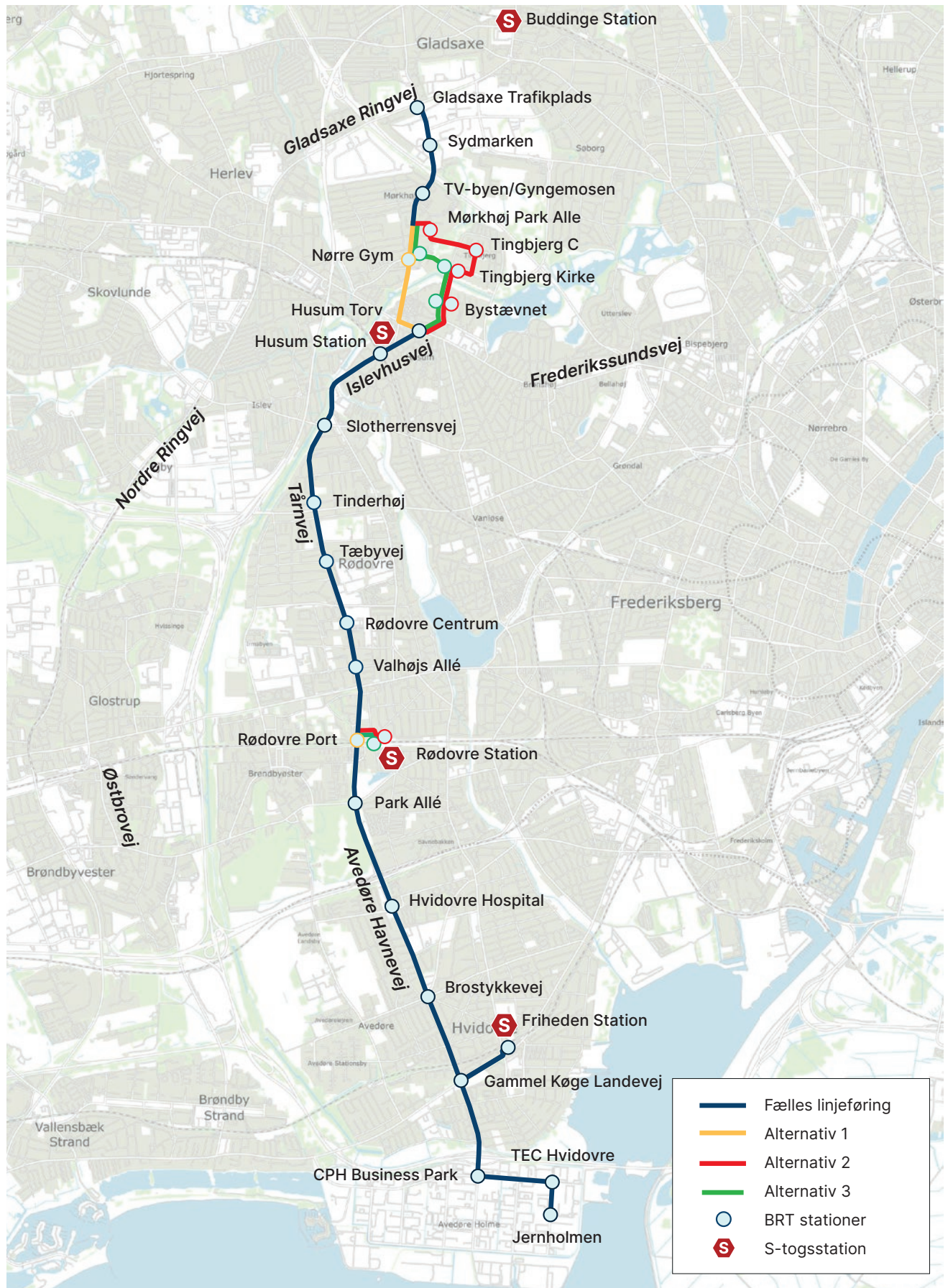
Blå markering angiver den linjeføring, der er fælles for alle tre alternativer.

Gul markering angiver linjeføringen for Alternativ 1.

Rød markering angiver linjeføringen for Alternativ 2.

Grøn markering angiver linjeføringen for Alternativ 3.





Figur 1.1 De tre linjeføringer som undersøges i den forberedende analyse for BRT 200S.

Med udgangspunkt i screeningen af linjeføringsalternativer og placeringen af stationer er der gennemført et indledende skitseprojekt for en BRT-løsning for de tre alternative linjeføringer.

BRT-anlægget har på størstedelen af strækningen eget tracé til BRT'en og eksisterende forhold for de øvrige trafikanter er opretholdt i det omfang, det har været muligt både på strækninger og i kryds. Alternative udformninger er dog valgt for udvalgte lokaliteter af hensyn til at undgå totalekspropriation af ejendomme. I kapitel 4 beskrives projektets udformning kort, dette suppleres i bilag 1 med tværsnit for de enkelte delstrækninger. BRT-projektets udformning angives mere detaljeret i Teknisk beskrivelse og i tegningerne af projektets udformning.

200S vil som følge af projektet opnå en besparelse i bussens køretiden på ca. 10 minutter i myldretiderne og 2-3 minutter uden for myldretiden i forhold til dagens køreplan. Overordnet er besparelsen i tid størst på Alternativ 1 linjeføringen, der kører helt udenom Tingbjerg. Trængslen i projektkorridoren forventes at stige - ikke mindst i myldretiden - frem til og med stor sandsynlighed også efter 2030, der udgør tids-horisonten for de trafikale beregninger, der ligger til grund for analyserne i denne rapport. Dette vil med stor sandsynlighed medføre større forsinkelser i myldretiden og at myldretidsperioden udvides

sådan, at den lægger beslag på en større del af dagtimerne end i dag. Dette er en tendens, der kan observeres på andre større veje. Det er vurderet for 2030, at der ved anlæggelse af BRT 200S projektet kan opnås en besparelse i 200S køretiden på ca. 15 minutter i myldretiderne i forhold til, hvis projektet ikke anlægges.

BRT-løsningen medfører inddragelse af naboarealer langs projektstrækningen. Det drejer sig primært om inddragelse af ubebyggede og grønne arealer samt enkelte ejendomme. Det er langs hele strækningen blevet vurderet, hvilke muligheder der er for at undgå arealindgreb som følge af projektet ved at indpasse løsninger, hvor projektet nedskaleres. For en række delstrækninger er det, på grund af et meget smalt vejtracé, ikke muligt at pege på løsningstiltag, der vil kunne eliminere behov for arealinddragelse. Ved disse delstrækninger kan der derfor kun peges på den mulighed at bevare eksisterende forhold og dermed helt udelade at etablere en BRT på den berørte delstrækning. Hvis de eksisterende forhold bevares på en stor del af den samlede projektstrækning, idet det for at undgå inddragelse af naboarealer ikke prioriteres at etablere BRT-tracé på strækninger med fremkommelighedsproblemer, kan konsekvensen være, at der ikke opnås de ønskede effekter af at etablere BRT på andre dele af 200S.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Projektstrækningen i km	17,0	18,5	17,8
Projektstrækning i eget tracé i procent	96 %	90 %	95 %
Stationer	20	23	22
Køretid i minutter	42	48	45
Minutter mellem afgang på en hverdag	7,5	7,5	7,5
Dagligt passagertal på en hverdag	12.200	13.700	14.100
Overflyttede bilister på en hverdag	1.900	2.100	2.200
Nye rejser med kollektiv trafik på en hverdag	2.300	2.600	2.500

Tabel 1.1. Nøgletal for BRT-løsningens tre alternativer.



1.2 Trafikale effekter

Ifølge trafikberegningerne vil der i 2030 være 12.000-14.000 påstigere på BRT 200S i et hverdagsdøgn svarende til en stigning på 60-90 % i forhold til, hvis der ikke etableres en BRT. Stigningen dækker både over nye rejsende i den kollektive transport og overflytning af rejsende fra andre buslinjer. Antallet af bilture vil falde med 10-20 % i korridoren, nogle af disse bilture flyttes til lokale parallelruter.

Kapaciteten for biltrafikken er blevet reduceret udvalgte steder på strækningen, bl.a. ved at fjerne svingbaner i kryds eller ved at nedgradere strækninger fra 4 til 2 spor de steder, hvor kapacitetsberegningerne viste, at det fortsat vil være muligt at afvikle den øvrige trafik med en acceptabel fremkommelighed eller som minimum den samme eller bedre kapacitet end hvis BRT 200S ikke anlægges.

Fremkommeligheden for bilisterne i korridoren vil generelt være acceptabel eller som minimum den

samme (enkelte steder bedre) end hvis BRT 200S ikke anlægges.

1.3 Arealforhold

For at kunne gennemføre anlæg af BRT 200S skal der i alle tre alternativer erhverves ca. 60.000 m² til selve vejanlægget og ca. 40.000 m² til midlertidige arbejdsarealer. Det estimeres at tre ejendomme skal totaleksproprieres.

1.4 Anlægsøkonomi

For alle tre alternativer er det samlede anlægsbudget for BRT 200S projektet beregnet til 2,2 mia. kr. (prisniveau 2024). Kommunerne, regionen og statens samlede anlægsramme for projektet er 1,331 mia. kr. (prisniveau 2024).

1.5 Driftsøkonomi

Driftsøkonomien for BRT 200S består af driftsomkostninger til busentreprenøren og billetindtægter. Den samlede driftsøkonomi for Alternativ 1 er en

udgift på 27 mio. kr., for Alternativ 2 er den 32 mio. kr. og for Alternativ 3 er den 28 mio. kr. Alle priser er opgjort i 2024 prisniveau. Driftsøkonomien er stærkt konkurrencepræget og vil også afhænge af valg af rullende materiel. I prissætningen er der taget udgangspunkt i kendskab til eksisterende og dermed traditionelt materiel.

1.6 Samfundsøkonomi

De samfundsøkonomiske beregninger viser, at projektets samfundsøkonomi er negativ, med tilhørende negativ intern rente for alle tre alternativer. Alle tre alternativer har en negativ nutidsværdi, men Alternativ 2 har den højeste nutidsværdi. De samfundsøkonomiske gevinster ved etablering af BRT 200S er forbedret fremkommelighed og regularitet for de rejsende i den kollektive trafik, nedsat fremkommelighed for biltrafikken er derimod en samfundsøkonomisk ulempe.

En gennemført følsomhedsanalyse, hvor biltrafikken tidstabt ikke medregnes, viser, at projektet forsat opnår en negativ intern rente for to af tre alternativer, da gevinsterne for de kollektive rejsende ikke opvejer projektets anlægssomkostninger.

1.7 Påvirkning af klimaet

Anlæg af BRT 200S vil have en betydning for klimaet, i første omgang når projektet anlægges, men

også i den efterfølgende driftsfase. I anlægsfasen vil den samlede CO₂e-udledning fra anlægget variere mellem ca. 40.200-49.600 ton og i driftsfasen vil projektet medføre en gennemsnitlig årlig ændring i udledningen, der varierer imellem en reduktion på 456 ton/år til en merudledning på 28 ton/år.

1.8 Øvrige forhold

Den forberedende analyse er gennemført af Vejdirektoratet og Movia med inddragelse af Region Hovedstaden, Hvidovre Kommune, Brøndby Kommune, Rødovre Kommune, Københavns Kommune og Gladsaxe Kommune.

På projektets hjemmeside vejdirektoratet.dk/BRT-200S findes en række tekniske baggrundsdokumenter, som er udarbejdet i forbindelse med den forberedende analyse for BRT 200S.

Der er igangsat en selvstændig analyse af tiltag for 200S, som er mindre omfangsrige end en BRT-løsning. Det omhandler fremkommelighedstiltag for 200S på delstrækninger som busprioritering i kryds, etablering af busbaner, særskilt svingbane til bus eller andre tiltag, som er målrettet specifikke udfordringer for bussens fremkommelighed og regularitet langs projektstrækningen. Arbejdet afrapporteres sideløbende som et idekatalog, hvor tiltagene er prissat enkeltvis.



2. Baggrund

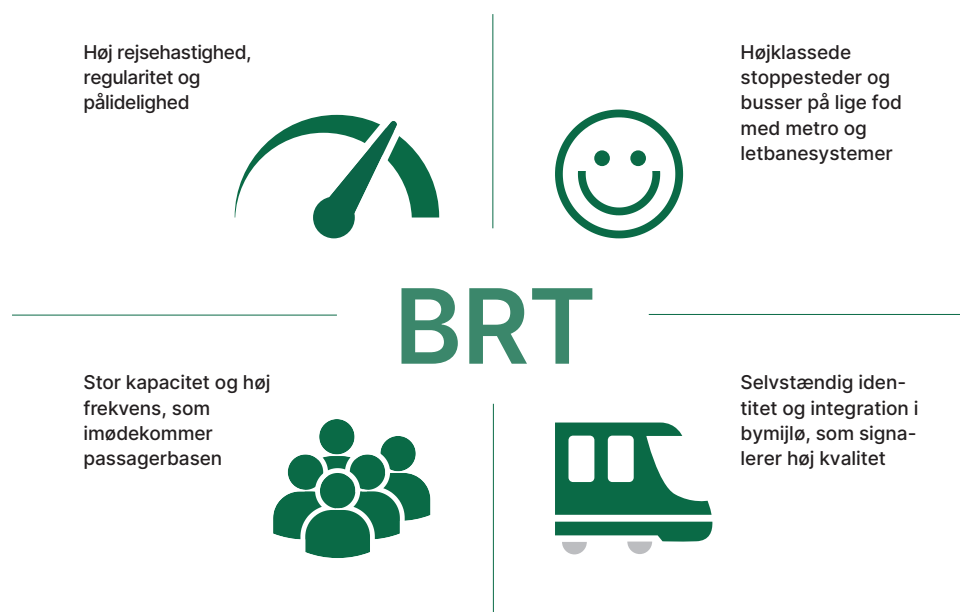
I "[Aftale om udmøntning af investeringsmidler i Bedre og billigere kollektiv trafik for perioden 2022-2035](#)", som parterne bag "Infrastrukturplan 2035" har tilsluttet sig juni 2021, blev der afsat fuld statslig finansiering af et endeligt beslutningsgrundlag, miljøkonsekvensvurdering (MKV) samt halv statslig finansiering til anlæg af en BRT-linje på 200S op til en ramme på 525 mio. kr. (priseniveau 2021).

Movia har i mulighedsstudiet fra 2020, der lå til grund for aftalen om bedre og billigere kollektiv trafik, overordnet belyst potentialerne ved at etablere en BRT 200S mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads. Det blev på baggrund af mulighedsstudiet vurderet, at der for 200S var et behov for at gennemføre en forberedende analyse, som detaljerer Movias mulighedsstudie yderligere, inden arbejdet med et endeligt beslutningsgrundlag igangsættes.

Første skridt frem mod realiseringen af BRT 200S er at gennemføre en forberedende analyse, der mere detaljeret afdækker konsekvenserne for udvalgte linjeføringer og stationsmønster for BRT'en samt vurderer på de kritiske områder langs BRT'ens respektive linjeføringer. Som udgangspunkt sigtes mod en BRT-linje der i videst muligt omfang kører i eget tracé. Konsekvensen og effekterne af BRT'en er analyseret og præsenteres overordnet i denne rapport.

2.1 Bus Rapid Transit (BRT)

BRT er en fælles betegnelse for et højklasset kollektivt transportsystem med et højt service- og kvalitetsniveau. Med det forstås særligt en høj pålidelighed (defineret ved høj regularitet og rettidighed) samt høj rejsehastighed (der opnås ved dels markant forbedret fremkommelighed og større stationsafstand).



Figur 2.1. Kilde: "Good practice-guide 6, Bus rapid transit" RealDania, December 2017.

For at opnå det ønskede service- og kvalitetsniveau er følgende fysiske tiltag i fokus:

- Direkte linjeføring der forbinder væsentlige rejsemål.
- BRT kører i videst muligt omfang i eget BRT-tracé. I de tilfælde hvor der kræves væsentlig inddragelse af bygninger og anden ekspropriation, kan der anlægges andre fremkommelighedstiltag, som sikrer trængselsfri kørsel for BRT-linjen.
- BRT skal have fuld prioritet i signalregulerede kryds.
- BRT skal have højklassede stationer med god tilgængelighed og niveaufri ind- og udstigning.

Og følgende driftsrelaterede tiltag:

- En frekvens der er tilpasset linjens primære formål (netværkseffekt eller linjeeffekt).
- Langt driftsdøgn.
- Større stoppestedsafstand (svarende til en oplandsstørrelse på 400-800 m).
- Busmateriel med stor kapacitet.

Vejreglerne indeholder ikke retningslinjer for, hvornår en linje bør betragtes som en BRT, herunder i hvilket omfang delt tracé kan accepteres. PlusBus i Aalborg er første og indtil videre eneste BRT-linje i Danmark. PlusBus har delt tracé på ca. 35 % af strækningen og har modtaget op til ca. 45 % statsligt tilskud til anlægsarbejderne. PlusBus i Aalborg har med den anlagte BRT-løsning fået større regularitet, højere rejsehastighed og mulighed for på sigt at øge kapaciteten. Det må derfor antages:

- At en andel af delt tracé kan og må indgå i en BRT-linje.
- At den øvre grænse ikke må overstige 35 %.
- At andelen vil være afhængig af lokale forhold.
- At der i tilfælde med delt tracé skal være fokus på andre fremkommelighedstiltag, som sikrer de primære sigtepunkter i form af høj regularitet og høj rettidighed.

Movias interne retningslinjer for BRT-koncept i Stor- københavn beskriver heller ikke, hvor stor en andel af delt trace der accepteres for at en linje defineres som BRT-linje. Derimod fremgår der målsætninger med

henblik på pålidelighed, som skal opnås. Minimumskravet er i den forbindelse sat til 90 % pålidelighed, hvor pålidelighed måles som afgang der ankommer til de enkelte tjekpunkter inden for 2 minutter fra planlagt køreplan. Det betyder underforstået, at både definition og serviceniveau for en BRT-linje defineres ved pålidelighed. Det sikres ved målrettet brug af eget tracé, fuld prioritering i signalanlæg og andre fremkommelighedsfremmende foranstaltninger for de lokaliteter, hvor eget tracé vil kræve væsentlig inddragelse af en bygning eller anden ekspropriation.

Andelen af delt tracé i udenlandske projekter varierer med en andel mellem 0-34 %. Andelen er betinget af de lokale forhold og jo tættere linjerne kører i bykernen desto højere andel delt tracé. Samme tendens ses når der ses på letbane-projekter i udlandet.

I de tre alternative løsninger for BRT 200S der er arbejdet med i den forberedende analyse, kører BRT'en i delt tracé med anden trafik med en andel på 5-10 % af den samlede strækning for at undgå hovedparten af ekspropriationer m.v. På strækninger med delt tracé anvendes andre tiltag for at sikre BRT'ens fremkommelighed.

2.2 Mulighedsstudiet for BRT 200S

I Movias mulighedsstudie, der bl.a. lå til grund for aftalen "Bedre og billigere busstrafik" der indgår i IP35, blev der set på en løsning, der som udgangspunkt var baseret på eget tracé på nær igennem kryds og i Tingbjerg. Formålet med mulighedsstudiet var primært at vurdere den mulige rejsetidsgevinst, der kunne opnås ved etablering af et absolut højklasseprodukt (betegnelsen fra mulighedsstudiet), hvor der ikke er set mere detaljeret og nuanceret på især de kryds, som indgår i linjeføringerne. Mulighedsstudiet har ikke vurderet de trafikale konsekvenser som resultat af eget tracé igennem bl.a. kryds (*citat fra mulighedsstudiet: Nærmere konsekvenser for biltrafikken er ikke belyst i denne analyse, men bør analyseres nærmere i en senere fase... og videre: - På de fleste strækninger har udgangspunktet været, at der ikke tages kørespor fra eksisterende vejtrafik, hvis det kan undgås. På nogle strækninger er kørespor dog inddraget ud fra en overordnet vurdering af, at trafikken fortsat kan afvikles på rimelige vilkår*).

En mere detaljeret analyse heriblandt vurderingen af BRTs serviceniveau er derfor en del af denne forbedrende undersøgelse - jf. kommissoriet for opgaven:

"Vurdering af fravigelser fra BRT-standard / service-niveauer langs BRT-strækningen inkl. betydningen for stationsnærhed og konsekvenser for overflytning af bilister til den kollektive trafik og driftsøkonomien."

Kommissoriet for den forbedrede analyse for BRT 200S har dermed særligt fokus på, at de kritiske områder langs linjeføringen vurderes med henblik på de nævnte udfordringer i mulighedsstudiet under hensyntagen til at opnå det definerede mål for pålidelighed i Movias "BRT-koncept for Storkøbenhavn".

I den forbindelse indgår derfor overvejelser, som forholder sig til konsekvenserne ved etablering af separat tracé versus delt tracé. Med andre ord indgår vurderinger af bl.a.:

- Trafikale effekter, herunder konsekvenserne for biltrafikken.
- Behov for ekspropriation.
- Driftsøkonomi.

Målet med mulighedsstudiet var derfor, at vurdere den højest mulige rejsetidsgevinst ved at anlægge en BRT-linje i stort set eget tracé fra start til mål og at en egentlig detaljering og dermed en vurdering af serviceniveau, driftsøkonomi, passagerpotentiale skulle ske i en efterfølgende fase, hvor også bl.a. de trafikale effekter indgår i vurderingerne.

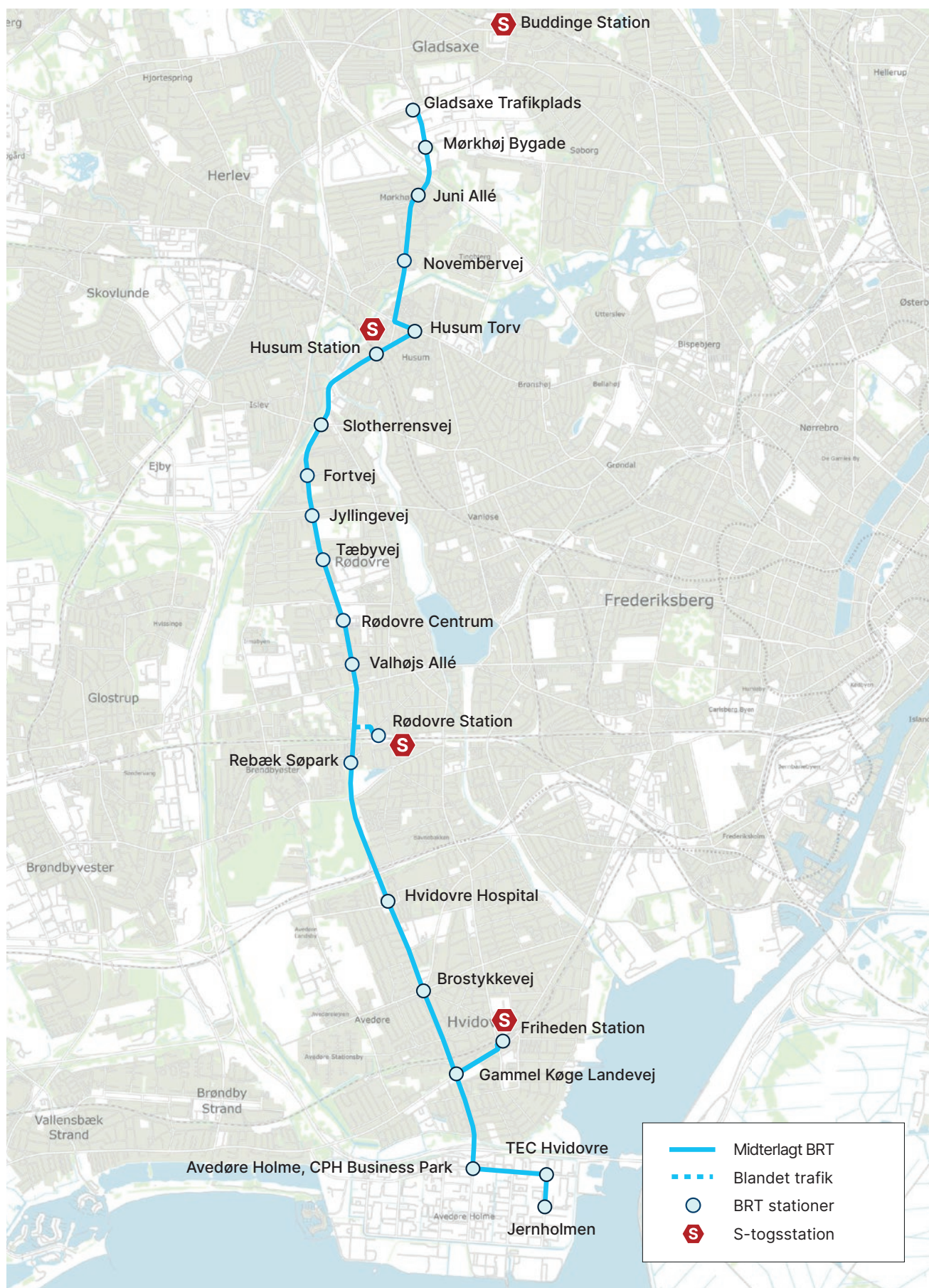
Mulighedsstudiet belyser med andre ord potentialerne ved at etablere BRT 200S mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads under forudsætning af et "absolut højklasset produkt" og havde derfor fokus på konsekvenser og effekter for den kollektiv trafik,

passagerne, driftsøkonomi og et meget overordnet anlægsoverslag.

Som grundlag for fastlæggelsen af linjeføringen for en evt. BRT blev der i mulighedsstudiet gennemført en analyse af den eksisterende kollektive trafik og den underliggende transportefterspørgsel for at afdække den mest optimale linjeføring og stationsmønster. Analysen ledte til en række justeringer i forhold til dagens linjeføring for linje 200S i Hvidovre, hvor Avedøre Havnevej blev foretrukket frem for Hvidovrevej og hvor Avedøre Holme betjenes i den østlige del frem for den vestlige del. Samtidig blev flere stoppesteder nedlagt for at imødekomme vejreglernes anbefaling om en "...direkte linjeføring, der forbinder væsentlige rejssemål..." og en generel anbefaling i vejreglerne om "...det at benytte oplandsstørrelse på 400 til 800 m inden for byområder..." hvilket er medvirkende til at sikre den bedst mulige rejsetid.

Mulighedsstudiet	
Projektstrækningen i km	18,9
Stationer	21
Køretid i minutter	42
Minutter mellem afgang - hverdage	7,5
Dagligt passagertal - hverdage	11.100 - 12.000
Nye rejser med kollektiv trafik - hverdage	2.200 - 3.100

Tabel 2.1. Nøgletal fra Movia mulighedsstudie.



Figur 2.2. BRT 200S linjeføring i mulighedsstudiet.

2.3 Sammenhæng til andre projekter

I projektkorridoren planlægges og anlægges en række øvrige projekter, som planlægningen af BRT 200S både i den forberedende analyse og i det videre arbejde skal koordineres med. Det drejer sig både om større og mindre statslige og kommunale projekter. Af større projekter kan nævnes nedenstående projekter.

Udbygning af Amagermotorvejen

I Aftale om Infrastrukturplan 2035 indgår udbygning af Amagermotorvejen og 14. maj 2024 vedtog Folketinget anlægsloven for udbygning af Amagermotorvejen. Vejdirektoratet arbejder derfor med planlægning af anlægsaktiviteter og selve anlægsarbejdet forventes igangsat i 2026. Udbygningen af Amagermotorvejen har betydning for vurderingen af, hvor og hvordan BRT 200S mest hensigtsmæssigt

kan passere Amagermotorvejen. I den forberedende analyse for BRT 200S er det vurderingen, at BRT 200S kan indpasses på den eksisterende bro over Amagermotorvejen ved frakørsel 21, da det er muligt at reducere forholdene for bilisterne, idet bilisterne kan anvende de nye tilslutningsanlæg øst og vest for Avedøre Havnevej, som etableres som en del af udbygningen af Amagermotorvejen.

Højklasset kollektiv transport på Frederikssundsvej

I ["Aftale om udmøntning af investeringsmidler i Bedre og billigere kollektiv trafik for perioden 2022-2035"](#), der er en delaftale i infrastrukturplanen, står at "Aftaleparterne noteret sig, at den nuværende viden om udgifterne til BRT- og letbaneprojekter er baseret på indledende undersøgelser, eller undersøgelser der ligger nogle år tilbage i tiden. Det er derfor nødvendigt,



Figur 2.3. Strækningen mellem motorvejskryds Avedøre og Avedøre Havnevej med de nye tilslutningsanlæg.

at en række foreliggende projekter og disses økonomi fremadrettet kvalificeres yderligere med henblik på endelig beslutning om statslig medfinansiering.

Parterne har taget udgangspunkt i, at rammen udmøntes til Plusbus 2 i Aalborg, Letbane Aarhus Ø til Brabrand og Letbane på Frederikssundsvej (Nørrebro station til Gladsaxe Trafikplads), men endelig beslutning vil skulle træffes på grundlag af videre undersøgelser og efter dialog med de lokale parter.

Aftaleparterne er på den baggrund enige om at afsætte 50 mio. kr. til et statsligt bidrag til udarbejdelse af beslutningsgrundlag på VVM-niveau af højklassede kollektive transportprojekter i Aalborg, Aarhus og København og at "Aftaleparterne er samtidig enige om at afsætte en ramme på 2.482 mio. kr. til statslige bidrag til højklasset kollektiv transport i Aalborg, Aarhus og København. Parterne tager stilling til udmøntning af rammen i takt med, at der foreligger endelige beslutningsgrundlag og beslutning om kommunal medfinansiering."

I den forberedende analyse for BRT 200S er det på baggrund af rejsekortsanalyser, som beskriver de rejsendes trafikantadfærd i dag, vurderet på konkurrenceforholdet imellem BRT 200S og en letbane/BRT på Frederikssundsvej mellem Nørrebro station og Gladsaxe Trafikplads. Rejsekortsanalysen viste, at passagerforholdet mellem 200S og relationen via Frederikssundsvej ikke vil ændres væsentlig, hvis 200S omdannes til BRT. Konklusionen dækker også en linjeføring gennem Tingbjerg.

Rejsekortsanalysen uddybes i baggrundsnotatet

+WAY500S

Movia er i samarbejde med Brøndby og Hvidovre kommuner samt Region Hovedstaden i gang med en opgradering af infrastrukturen langs linje 500S mellem

Glostrup station og Avedøre Holme, så den lever op til Movias højklassede busprodukt +Way, der stiller særlige krav til udformning af både stoppesteder og tracé.

Projektets overordnede formål er at understøtte byudviklingen på Avedøre Holme og i Sportsbyen i Brøndby samt Brøndby station ved sikre en højklasset opkobling til den kommende letbane i Ring 3, ligesom projektet vil understøtte den fremtidige letbanes passagergrundlag og driftsøkonomi. Projektet kan på længere sigt fungere som en forløber for en fremtidig BRT eller en eventuel etape 2 af letbanen til Avedøre Holme.

Projektet forventes som følge af den opnåede rejsetidsreduktion at generere en passagervækst på 235 passagerer pr. hverdag på den pågældende strækning svarende til ca. 75.000 nye passagerer årligt (2019-tal). Dette svarer til en passagervækst på 5 % på den pågældende strækning (eller 2 % på hele linje 500S).

De samlede omkostninger for projektet er estimeret til ca. 50 mio. kr. og er finansieret af Trafikstyrelsen og Hovedstadens Letbane. Projektet forventes at være færdiganlagt i 2025.

Ny vejforbindelse mellem Tingbjerg og Husum

Københavns Kommune har afsat midler til etablering af en ny vejforbindelse mellem Tingbjerg og Husum hen over Vestvolden og 4. juni 2024 vedtog Folketinget anlægsloven for den nye vejforbindelse. Den nye vejforbindelse er en forbindelse mellem Ruten og Langhusvej i Tingbjerg og Bystævnet i Husum begge steder med tilslutning i niveau i forhold til det nuværende terræn. Vejforbindelsen skal betjene biltrafik og bløde trafikanter og er samtidig forberedt til en evt. fremtidig beslutning om letbane/BRT. Anlæg af den nye vejforbindelse forventes igangsat i 2026. BRT 200S vil anvende den nye vejforbindelse i to af de undersøgte BRT alternativer.

3. Undersøgte alternative linjeføringer

Den forberedende analyse blev indledt med en analyse af linjeføringen fra mulighedsstudiet med udgangspunkt i data for dagens situation med hensyn til antal rejsende i korridoren, boliger, arbejdspladser og uddannelsesinstitutioner for at afklare den mest optimale linjeføring og stationsmønstre for BRT'en. En række mulige alternativer blev i samarbejde med beliggenhedskommunerne og Region Hovedstaden undersøgt og siden fravalgt, mens tre alternativer blev udvalgt til nærmere undersøgelse og skitsering.

På langt hovedparten af den samlede linjeføring er der et fælles forløb, idet de tre alternativer kun er forskellige ved Rødovre station og på strækningen mellem Husum Torv og Gyngemosen.

Alternativ 1

BRT 200S følger samme linjeføring som fra mulighedsstudiet, ved Rødovre station ligger BRT-stationen på Avedøre Havnevej/Tårnvej ved Rødovre Port med en gangforbindelse herfra til Rødovre station.

Alternativ 2

BRT 200S kører ind om Rødovre station og sikrer god omstigning til S-toget. Mellem Husum Torv og Gyngemosen køres via Bystævnet og det centrale Tingbjerg hen over ny bro over Vestvolden til Tingbjerg Kirke og videre til Mørkhøj Parkallé.

Alternativ 3

BRT 200S kører ligesom Alternativ 2 via Rødovre station. Mellem Husum Torv og Gyngemosen køres via Bystævnet og Tingbjerg Kirke hen over ny bro over Vestvolden (som Alternativ 2) og herefter drejes mod vest mod Mørkhøjvej ved Novembervej.

Linjeføringen for de tre alternativer fremgår af figuren på næste side.

Blå markering angiver den linjeføring, der er fælles for alle tre alternativer.

Gul markering angiver linjeføringen for Alternativ 1.

Rød markering angiver linjeføringen for Alternativ 2.

Grøn markering angiver linjeføringen for Alternativ 3.

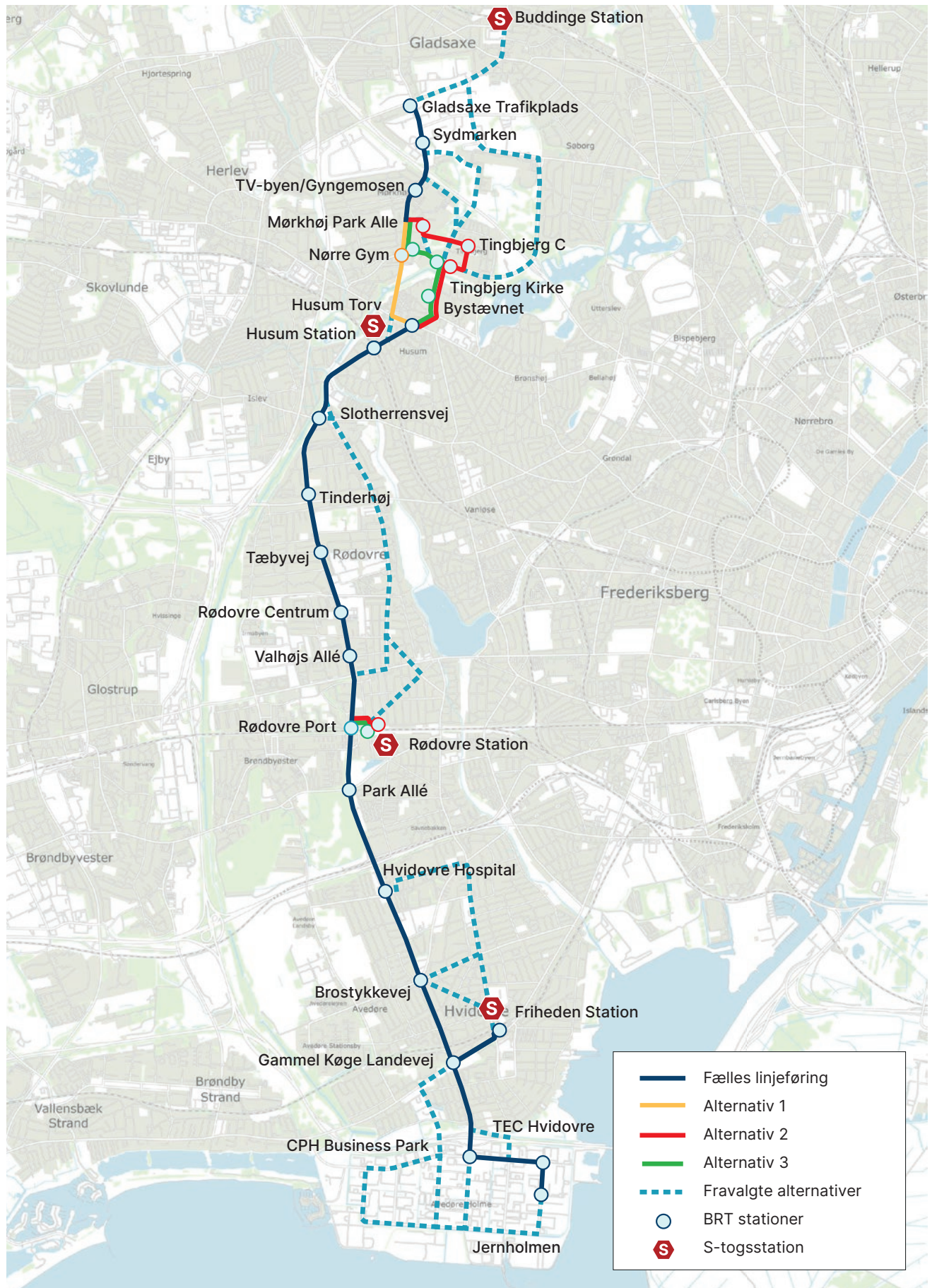
Blå stiplet markering angiver de linjeføringer, som er undersøgt, men fravalgt.

Begrundelsen for de fravalgte alternativer står beskrevet i baggrundsnotatet "Linjeføringsnotat - BRT på linje 200S".

Stationernes placering er valgt i forhold til størrelsen af stationsopland, om der evt. er planlagt byfortætning eller potentiale for byudvikling som følge af BRT-projektet og hvor god tilgængeligheden er både for gående og cyklende. Der er også kigget på sammenhængen til anden kollektiv trafik ved hver station og hvor der er arealer til at kunne placere en station uden behov for at nedrive bygninger.

De nærmere analyser bag stationernes placering står beskrevet i baggrundsnotatet "Stationsanalyse - BRT på 200S".

På baggrund af Fingerplan 2019 samt mulighedsstudiet for en BRT på 200S er der i 2021 udarbejdet en fælles ansøgning fra Rødovre Kommune, Hvidovre Kommune og Region Hovedstaden om stationsnærhed ved tre kommende BRT-stationer langs 200S. Ansøgningen vedrører stationer ved CPH Business Park, Hvidovre Hospital og Rødovre Centrum. Der er givet et betinget tilsagn under forudsætning af etableringen af en BRT.



Figur 3.1. De tre linjeføringer som undersøges og de fravalgte alternativer.

4. BRT 200S

BRT 200S projektet har i sit udgangspunkt taget afsæt i mulighedsstudiets mål om at tilvejebringe et højklasset busprodukt. Med andre ord et BRT-projekt der forudsætter eget tracé fra start til slut på nær i Tingbjerg. Formålet var, at belyse de arealmæssige konsekvenser der vil være forbundet hermed samt de anlægsøkonomiske konsekvenser. Optegningen viste, at anlæg af et BRT-projekt med eget tracé fra start til slut som beskrevet i mulighedsstudiet viste et behov et betydeligt omfang af ekspropriation af bygninger herunder etageboliger.

Derudover viste anlægsoverslaget at dette overskred den indekserede ramme fra Infrastrukturplan 2035. En meget stor del skyldes et mærkbart større omfang af ekspropriation end oprindeligt beskrevet i mulighedsstudiet (her gøres opmærksom på, at kryds i forbindelse med mulighedsstudiet ikke blev analyseret med henblik på opretholdelse af kapaciteten for øvrige trafik).

Projektet er derfor efterfølgende justeret med afsæt i følgende målsætninger:

- Et BRT-projekt med størst mulig andel af eget tracé.
- Opretholdelse af "acceptabel" fremkommelighed for den øvrige trafik (særligt biltrafikken).
- Opnåelse af en pålidelighed og rejsetid svarende til mulighedsstudiet.
- Reduktion af behovet for ekspropriation.

I den forbindelse er der efterfølgende set på løsninger, hvor det er muligt at gå på kompromis med pladsforholdene, dette under respekt til serviceniveauet for BRT. Forstået således at serviceniveauet målt i form af pålidelighed er blevet reduceret svarende til det niveau, der er beskrevet i Movias "BRT-koncept i Storkøbenhavn". Formålet var at mindske omfanget af ekspropriation. De enkelte elementbredder er i overensstemmelse med vejreglerne (herunder minimumsbredderne) fastlagt i dialog med

beliggenhedskommunerne samt i et større omfang brug af delt tracé. Se også baggrundsnotatet Teknisk beskrivelse. Desuden er det drøftet med de relevante beliggenhedskommuner, hvorvidt der var en mulighed at reducere antallet af kørespor på de 4-sporede veje, hvor BRT-løsningen medførte ekspropriation af ejendomme samt brug af forsignaler i kryds, der muliggør, at BRT'en sluses ind før øvrig medkørende trafik, hvilket ligeledes reducerer behovet for udvidelse af kryds og dermed ekspropriation.

Brugen af en øget andel af delt tracé, reduktion af kørespor fra 4 til 2 på udvalgte delstrækninger samt brug af forsignaler medfører følgende andel af delt tracé for de tre alternativer:

Alternativ 1

4 % af den samlede strækning på 17,2 km.

Alternativ 2

10 % af den samlede strækning på 18,5 km.

Alternativ 3

5 % af den samlede strækning på 17,8 km.

I det følgende gives en overordnet beskrivelse af hvordan BRT-tracéet er indpasset på de enkelte delstrækninger. I baggrundsnotatet Teknisk beskrivelse findes detaljer om vejgeometri og bygværker. I notatet Fleksible løsninger beskrives hvilke tiltag der vil kunne reducere behovet for arealindgreb. En reduktion af arealindgrebet medfører at serviceniveauet målt som pålidelighed for BRT reduceres.

Det er først i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering, at projektet detaljeres i en sådan grad, at de enkelte løsninger og konsekvenserne heraf kan vurderes nærmere. Udformningen af BRT-anlægget langs strækninger og i kryds vil derfor først blive endeligt fastlagt i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering.

4.1 Eksisterende forhold

Linje 200S udgør en tværkorridor, som binder hovedstadsområdet byfingre sammen i området mellem Ring 2 og Ring 3 i København. Linjen passerer på kommunevej fra syd mod nord gennem Hvidovre, Brøndby, Rødovre, Københavns og Gladsaxe kommuner og forbinder undervejs fire S-togslinjer, den kommende letbane i Ring 3 samt en række vigtige buslinjer.

200S betjener udviklingsområdet Gladsaxe Ringby, Mørkhøj Bygade med forbindelse til det tætte boligområde Høje Gladsaxe samt TV-byen. Husum Torv er et vigtigt skiftepunkt bl.a. til linje 5C og 350S, ligesom Husum station giver skiftemulighed til S-tog. Desuden forventes BRT 200S at betjene Rødovre Centrum, Rødovre station, Hvidovre Hospital og Friheden station og Avedøre Holme.

200S har dermed en vigtig rolle for betjeningen af de lokale, tætte bolig-, erhvervsområder og til at skabe sammenhæng i det overordnede transportnet i hovedstadsområdet.

4.2 BRT-anlægget

Udgangspunktet for den forberedende analyse har været i videst muligt omfang og indenfor den afsatte

økonomiske ramme, at finde en løsning der modsvare forventningerne fra mulighedsstudiet. Det vil med andre ord sige, en BRT-linje der i videst muligt omfang føres i eget tracé fra Avedøre Holme i syd til Gladsaxe Trafikplads i nord på nær i Tingbjerg og svarende den afsatte anlægsramme inkl. indeksering.

Det har igennem projekteringsforløbet vist sig, at det er vanskeligt at tilvejebringe en BRT-linje i eget tracé fra Avedøre Holme i syd til Gladsaxe Trafikplads i nord. Årsagen er især de nødvendige krydsudbygninger, der skal til for at opretholde en acceptabel fremkommelighed for øvrig trafik samt trange pladsforhold på enkelte delstrækninger særligt i nord. Der er derfor set på en løsning med øget brug af delt tracé på de delstrækninger, der påvirker BRT'ens pålidelighed og dermed et reduceret serviceniveau, hvor dette overordnet blev vurderet muligt ud fra en række kriterier - herunder bussens fremkommelighed og pålidelighed, acceptabel fremkommelighed for øvrig trafik m.m. Endvidere er der set på lokaliteter hvor f.eks. A- og S-busser med fordel kan anvende BRT-tracéet samt set på en anden placering af eksisterende busstoppesteder, så der derved blev frigivet mere plads de steder, hvor pladsen er trang. Dette betyder, at BRT'en kører i blandet tracé på ca. 5-10 %



af strækningen mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads afhængig af pågældende alternativ.

BRT-tracéet er, når bussen føres frem i eget tracé, på hele strækningen placeret i midten af vejen eller som sidelagt tracé enten dobbeltrettet eller ensrettet tracé på hver sin side af vejen og fysisk adskilt fra øvrig trafik.

BRT 200S har 20 stationer i Alternativ 1, som kører via Mørkhøjvej, 23 stationer i Alternativ 2 som betjener den centrale del af Tingbjerg og 22 stationer i Alternativ 3 som kører via Tingbjerg og derefter ud til Mørkhøjvej. I mulighedsstudiet indgik en station på Tårnvej ved Jyllingevej og en station på Tårnvej ved Fortvej. Disse er i den forberedende analyse blevet samlet til en station på Tårnvej ved Tinderhøj for at reducere behovet for ekspropriation.

BRT-stationer er placeret i forbindelse med signalregulerede kryds, signalregulerede fodgængerovergange eller ved niveaufrie stikrydsninger, hvor der kan skabes direkte adgang mellem perroner og stisystem.

BRT-stationer har en længde som muliggør, at to 18 m lange ledbusser kan holde ved perronen samtidigt. På grund af trange pladsforhold på Husum Torv er der her af hensyn til omgivelserne valgt en løsning med reduceret perronlængde, så der kun kan holde én bus ved perronen (i hver retning). Løsningen ved Husum Torv medfører, at der skal etableres et system, som sikrer, at der så vidt muligt kun ankommer en bus ad gangen til stationen.

BRT 200S er planlagt med 8 afgang i timen i dagtimerne og 4 afgang i timen om aftenen. Køretiden mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads vil være 42 minutter i Alternativ 1, 48 minutter i Alternativ 2 og 45 minutter i Alternativ 3.

Som led i etablering af BRT 200S vil der ske nogle tilpasninger af de buslinjer, som delvist kører parallelt med BRT'en. Det kan både være omlægninger og/eller flytning af stoppesteder. De konkrete ændringer tilrettelægges i en senere planlægningsfase.

4.3 BRT-projektets udformning for øvrige trafikanter

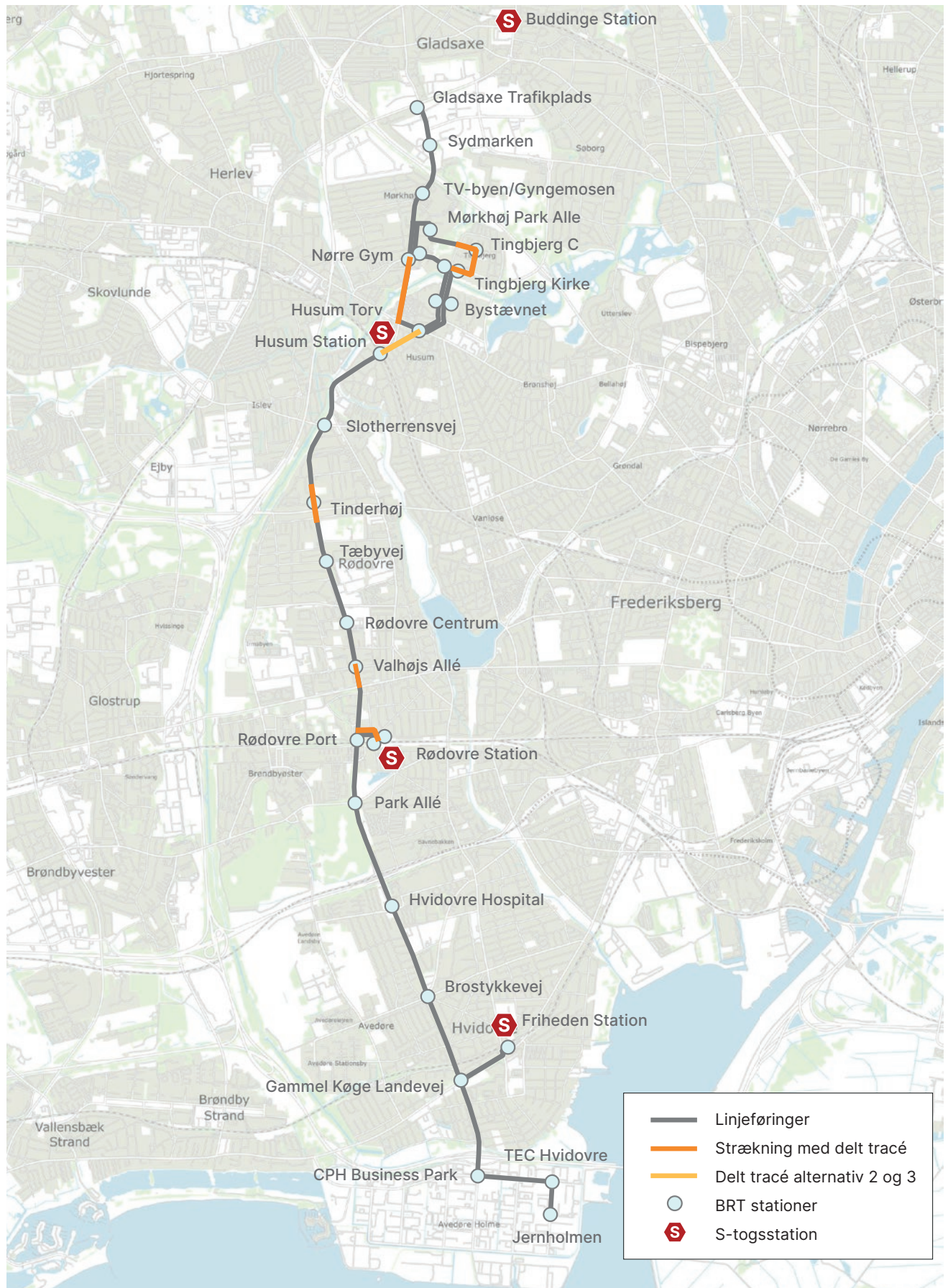
Udgangspunktet for projektet har været at opretholde eksisterende forhold for bilister, cyklister og fodgængere i det omfang, det har været muligt både på strækninger og i kryds. Alternative udformninger er dog valgt for udvalgte lokaliteter, hvis det dermed har kunnet undgås at skulle totalekspropriere ejendomme.

BRT-projektets udformning medfører en reduktion i antallet af kørebane på følgende strækninger:

- Avedøre Havnevej fra Stamholmen og broen hen over Amagermotorvejen reduceres til et gennemgående kørespor til biltrafikken i sydlig retning. Der opretholdes to kørespor mod nord.
- Gammel Køge Landevej reduceres til et kørespor i hver retning.
- Tårnvej mellem Roskildevej og Jyllingevej reduceres til et kørespor i hver retning. Der opretholdes dog to kørespor i nordlig retning imellem Rødager Allé og Jyllingevej.

I Bilag 1 gives en kort beskrivelse af udformningen af BRT-projektet i de enkelte beliggenhedskommuner. For en mere detaljeret beskrivelse af BRT-projektets udformning henvises til Teknisk beskrivelse og tegninger af projektets udformning.

Der er i BRT-projektet indarbejdet tiltag med henblik på at reducere behov for at inddrage naboejendomme og -arealer, men der er forsat naboarealer, der blive påvirket i et vist omfang. Det drejer sig primært om inddragelse af ubebyggede og grønne arealer. I notatet *Fleksible løsninger* beskrives hvilke tiltag der yderligere vil kunne reducere behovet for arealinddragelse. Konsekvensen af ikke at inddrage areal vil de fleste steder være dårligere afvikling af den øvrige trafik og/eller at BRT'en ikke kan sikres fuld fremkommelighed gennem kryds, hvormed den risikerer forringet fremkommelighed og regularitet. Konsekvensen kan være en mindre overflytning af bilister til den kollektive trafik og en fordyrelse af BRT'ens driftsøkonomi.



Figur 4.1. Udpegning af strækninger med delt tracé.

5. Implementeringstakt og tidsplan

Det samlede projekt strækker sig over en ca. 18 km lang strækning. Etablering af BRT på 200S kan udbydes som ét samlet projekt, men den faktiske gennemførelse af projektet vil skulle opdeles i nogle anlægsfaser. Idet BRT-løsningen mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads ikke kan etableres inden for projektets økonomiske ramme, så er der arbejdet med en første etape af BRT-løsningen, som holder sig inden for anlægsrammen.

5.1 Etapeopdeling

En første etape tænkes mest hensigtsmæssigt udført på strækninger, hvor anlægget vurderes at have størst potentiale for at forbedre pålideligheden og fremkommeligheden for 200S. Movia har udpeget at der især opleves problemer med fremkommelighed og pålidelighed på den nuværende linje 200S på det nordligste ruteforløb ad de smalleste vejstrækninger ad Tårnvej, Mørkhøjvej og Gladsaxe Møllevej mellem Rødovre station og Gladsaxe Trafikplads. På den baggrund anbefales det at en etape 1 anlægges fra Gladsaxe Trafikplads til Rødovre station eller

Rødovre Port (alt efter valg af linjeføring for BRT 200S). Etape 1 vurderes at kunne etableres inden for projektets samlede anlægsramme på 1,331 mia. kr. (prisniveau 2024, indeks 138,76).

5.2 Tidsplan for anlæg af BRT 200S

Anlægsarbejdet for BRT 200S etape 1 mellem Gladsaxe Trafikplads og Rødovre station forventes at tage 4 år. Inden BRT 200S anlægges, vil der skulle bruges tid på udarbejdelse af miljøkonsekvensvurdering, politiske beslutningsprocesser, detailprojektering, udbud, besigtigelse og ekspropriation.

Hvis det i stedet for en etapeløsning besluttes at anlægge den samlede BRT-løsning på hele strækningen imellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads, så forventes anlægsarbejdet for denne at være 5 år.

Anlægsperiodens varighed vurderes at være den samme, uanset hvilken af de tre alternative linjeføringsalternativer der vælges.



6. Trafikale effekter

Etablering af en BRT vil have trafikale effekter både for de kollektivt rejsende, men også for de øvrige trafikanter. En opgørelse af projektets trafikale effekter er forbundet med en vis usikkerhed uanset, hvilken metode der anvendes til at opgøre disse. Formålet med vurderingerne af de trafikale effekter er primært at identificere forskelle i de trafikale effekter mellem de forskellige alternativer og at give input til samfundsøkonomiske beregninger. Det er ikke formålet at give en eksakt vurdering af f.eks. passagerantal i BRT'en, men kun indikation heraf.

I det tidligere udarbejdede mulighedsstudie for BRT 200S indgik en række kvalitative vurderinger baseret på brug af kendte elasticiteter af passagergrundlaget for en BRT i forhold til øget frekvens og kortere rejsetid samt en "systemeffekt" af en kollektiv infrastruktur med eget tracé. Overflytningspotentialer fra bil til kollektiv trafik blev også skønnet. Vurderingerne af de trafikale effekter i mulighedsstudiet blev ikke foretaget på baggrund af trafikmodelberegninger.

I den forberedende analyse er anvendt trafikmodelberegninger, der normalt anvendes i forbindelse med vurdering af trafikale effekter for infrastrukturprojekter på transportområdet, da de giver et ensartet grundlag til vurdering af de trafikale effekter.

6.1 Baggrund

Vurderingen af de trafikale effekter er foretaget med trafikmodellen OTM version 7.3. Modellen er den mest anvendte i hovedstadsområdet og dækker Region Hovedstaden samt mindre dele af Region Sjælland omkring Roskilde, Køge og Stevn. Beregningerne for BRT-løsningen er foretaget for både 2030 og 2040.

Der er foretaget beregning af følgende alternativer, og disse er beskrevet nærmere i det næste kapitel:

- BRT-løsning
 - Alternativ 1, Kun Mørkhøjvej og Rødovre Port.
 - Alternativ 2, Tingbjerg centralt og Rødovre station.
 - Alternativ 3, Udkanten af Tingbjerg og Rødovre station.
- Vurdering af serviceniveau - Følsomhedsberegning.
- Implementeringstakt/Etapeløsning -Følsomhedsberegning.
- Stationsnærhed - Følsomhedsberegning.

De generelle beregningsforudsætninger for OTM 7.3 er beskrevet i baggrundsnotatet omkring "BRT på Ring 4 og 200S korridoren - Forudsætninger 2030/2040". Derudover er resultaterne for trafikmodelberegningerne afleveret i baggrundsnota-





terne Trafikberegninger og Følsomhedsberegninger, hvor resultaterne er beskrevet i større detaljegråd.

6.2 Forudsætninger

Generelt er der foretaget en basis/reference beregning i 2030 og 2040, hvor der ikke er anlagt BRT. Denne beregning sammenlignes med projektberegningerne, hvor BRT er anlagt, hvilket er grundlaget for de trafikale resultater.

BRT-løsningen

BRT-løsningens tre alternativer er kodet ind i OTM vejnet for de tidligere angivne linjeføringer og stoppesteder som vist på figur 1.1. De specifikke køretider og afgangsfrekvensen for BRT'en beskrives i Trafikberegninger. Samlet ses en besparelse i køretid på ca. 10 minutter i myldretiderne og 2-3 minutter uden for myldretiden i forhold til dagens køreplan. Overordnet er besparelsen i tid størst ved Alternativ 1, som kører helt udenom Tingbjerg. Når der sammenlignes køretid mellem BRT og den eksisterende 200S ses der på strækningen mellem Gladsaxe Trafikplads og Friheden station da BRT-alternativerne ikke har samme endestation på Avedøre Holme, som 200S bussen har i dag.

Vurdering af komfortfaktor (følsomhedsberegning)

BRT betragtes som et højklasset kollektivt transportsystem, hvor bl.a. komforten og pålideligheden er bedre end i en almindelig buslinje. Forventningen

er, at der ved BRT-linjer opnås nogle af de samme effekter som ses ved skinnearne systemer, en systemeffekt der bl.a. omtales som "komfortfaktor". Der er usikkerhed omkring, hvor stor denne komfortfaktor vil være for den enkelt løsning. For at vurdere hvilken betydning komfortfaktoren har for det beregnede passagertal, er der derfor gennemført to beregninger med forskellige komfortfaktor og en beregning uden komfortfaktor. Beregningsteknisk er det gjort ved at definere BRT'en i trafikberegningen enten som en almindelig bus, BRT og letbane.

Implementeringstakt/Etapeløsning (følsomhedsberegning)

For at vurdere effekten af en etapevis udbygning af BRT-systemet langs 200S er der udført en følsomhedsberegning, hvor der antages at etape 1 for BRT-anlægget mellem Gladsaxe Trafikplads og Rødovre station er anlagt i 2030. Ruten ved Mørkhøjvej tager udgangspunkt i Alternativ 1, hvor bussen kører langs Mørkhøjvej hele vejen til Frederikssundsvej. Dog tager beregningen udgangspunkt i et stoppested ved Rødovre station og ikke Rødovre port som i Alternativ 1.

På strækningen syd for Rødovre station vil BRT'en have en køretid og rute som den eksisterende 200S. Nord for Rødovre Station er forudsætningerne de samme som for Alternativ 1 beregningen.

Stationsnærhed (følsomhedsberegning)

Der er givet betinget tilsagn om stationsnærhed, hvis der etableres en BRT-linje der føres forbi ved Rødovre C, Hvidovre Hospital og CPH Businesspark på Avedøre Holme. Konsekvenserne af stationsnærhed på de tre lokaliteter er vurderet ved hjælp af denne følsomhedsberegning.

Beregningsen har taget udgangspunkt i "[BRT-for-søgsordning i Hovedstadsområdet fingerby](#)", hvor der kan findes stationsnærhed på op til 600 m fra specifikke BRT-stop. Herefter er det opgjort, hvor meget af det stationsnære areal som ikke allerede er bebygget og som derfor kan udnyttes, hvis der gives stationsnærhed. For Rødovre C og Hvidovre Hospital er det 15 % af det stationsnære areal, som vil kunne bebygges og for CPH Businesspark er det 30 % af det stationsnære areal.

Samlet er der lagt ca. 1.900 ekstra arbejdspladser ind i området omkring Rødovre C, ca. 1.500 ved stationen ved Hvidovre Hospital og ca. 4.900 ekstra arbejdspladser ved CPH Businesspark.

6.3 Resultater

Efterfølgende gives en overordnet gennemgang af resultaterne for de enkelte trafikmodelberegninger. De detaljerede resultater kan ses i baggrundsnotaterne, med tilhørende tabeller og kort bilag for biltrafikken.

BRT-løsningen

For de tre alternativer ses stigninger på 2.300-2.600 kollektive ture for hele modelområdet når der etableres BRT i 200S korridoren med den største stigning for Alternativ 2, som kører igennem Tingbjerg C og færrest for Alternativ 1, som kører langs Mørkhøjvej. Alle tal for ændringen i antallet af ture er set over et hverdagsdøgn.

For alle alternativer gælder det, at det samlede antal ture kun ændrer sig marginalt i forhold til referencesituationen i 2030 uden BRT. Der ses primært en overflytning af ture med bil, hvor antallet af bilture i modelområdet falder med 1.900-2.200 bilture per hverdagsdøgn, som næsten svarer til stigningen i antallet af kollektive ture. For cykel og gang ses kun marginale ændringer.

Faldet i antal bilture skyldes såvel en overflytning af ture til BRT'en, som den reducerede fremkommelighed for biltrafikken med de gennemførte vejnets ændringer.

Alternativ 3 har med 14.100 påstigere på BRT 200S per hverdagsdøgn det største antal påstigere. Til sammenligning vil 200S i 2030 have ca. 7.500 påstigere i referencesituationen, hvor der ikke er anlagt BRT. Alternativ 2 har 13.700 påstigere på BRT 200S, medens Alternativ 1 har 12.180 påstigere på BRT 200S. Antal påstigere fordelt på stoppesteder kan aflæses i tabel 6.1.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Jernholmen/TEC Hvidovre	680	690	680
CPH Business Park	180	160	160
Friheden station	2.230	2.190	2.110
Gammel Køge Landevej	320	350	350
Brostykkevej	340	360	360
Hvidovre Hospital	600	650	650
Rødovre station	-	1.660	1.670
Rødovre Port	710	-	-
Valhøjs Allé	430	410	410
Rødovre Centrum	400	450	460
Tæbyvej	520	580	600
Tinderhøj (Jyllingevej og Fortvej)	310	330	330
Slotsherrensvej	310	290	300
Husum station	920	860	900
Husum Torv	1.190	830	830
Bystævnet	-	340	360
Tingbjerg Kirke	-	440	900
Tingbjerg C	-	820	-
Mørkhøj Park Alle	-	340	-
Nørre Gym	900	-	810
Tv-Byen/Gyngemosen	730	620	680
Sydmarken	70	40	60
Gladsaxe Trafikplads	1.340	1.280	1.520
I alt	12.180	13.690	14.140

Tabel 6.1. Antal påstigere på BRT-linjeføringerne fordelt på stoppesteder.

I Alternativ 1 betjenes Rødovre station ikke direkte, men i stedet via stop ved Rødovre Port, hvilket er den primære årsag til, at der er færre påstigere for dette alternativ. Rødovre station har ca. 1.700 påstigere i Alternativ 2 og 3, hvoraf de 1.200 påstigere er omstigere til/fra S-toget. Alternativ 1 vil forventeligt få knap 1.000 ekstra påstigere, hvis den førtes forbi Rødovre st. fremfor Rødovre Port.

Desuden giver betjening af den centrale del af Tingbjerg i Alternativ 2 i forhold til Alternativ 1, som kører via Mørkhøjvej, samlet set ca. 600 flere påstigere på stationerne nord for Husum station. Alternativ 2 har en bedre betjening af den centrale del af Tingbjerg end Alternativ 3, men det medfører samtidig at Alternativ 2 har 2-3 minutter længere køretid end Alternativ 3. Den ekstra køretid betyder formentlig færre rejsende, der er gennemkørende igennem Tingbjerg, f.eks. fra Gladsaxe Trafikplads og Mørkhøj til Husum station.

Dette opvejes dog af det større passagergrundlag i det centrale Tingbjerg, hvorfor Alternativ 2 og 3 samlet har flest påstigere.

For alle tre alternativer er det stationen ved Friheden station med opkobling til S-togsnettet, der har det største antal påstigere. Dernæst ses der flest påstigere ved de øvrige kollektive knudepunkter Rødovre station, Husum station og Gladsaxe Trafikplads (letbanen).

For de tre alternativer ses stigninger på 4.200-4.300 påstigere i den kollektive trafik, når der etableres en BRT 200S korridoren. BRT 200S ses hovedsageligt at medføre et fald i antallet af påstigere på de øvrige buslinjer. De primære overførsler kommer fra de nedlagte 200S og bus 139, derudover kommer der en overflytning fra bus 2A på 400-700 påstigere, i Alternativ 2 og 3. Samtidig får bus 9A en overflytning på 200-300 påstigere og endeligt er der en række mindre overflytninger fra andre buslinjer.

For Alternativ 2 og 3 ses stigninger i antallet af S-togs påstigere på 5-700 påstigere, hvilket formentlig kan henføres til betjeningen af Rødovre station i disse scenarier.

I Alternativ 1 er der en stigning i antallet af S-togs påstigere på 300. Antallet af påstigere på letbanen stiger marginalt med op til et par hundrede påstigere ved etablering af BRT 200S.



Tabel 6.2 opgør strækningsbelastningerne på døgnniveau fordelt på retningerne for de tre BRT-alternativer.

Generelt kan det udledes af tabellen, at der er flest rejsende på linjen mellem Hvidovre Hospital og Friheden station, dernæst kommer strækningen imellem Rødovre station og Rødovre Centrum.

Generelt er der færrest rejsende på linjerne i hver ende af BRT-anlægget. Klart færrest fra Friheden station til Avedøre Holme.

Ændringerne i trafikbelastninger for biltrafikken for et hverdagsdøgn for Alternativ 1 set i forhold til Basis 2030 viser, at der overflyttes trafik fra vejstrækningerne i 200S-korridoren til parallelruter hertil.

For Avedøre Havnevej og Tårnvej ses et fald i trafikbelastningerne på 1.300-3.100 køretøjer per hverdagsdøgn (svarende til en procentvis aflastning på 9-17 %), medens aflastningerne nord herfor er mindre. For Mortorring 3 nord for Jyllingevej ses et fald i trafikbelastningerne på 200-1.000 køretøjer per hverdagsdøgn.

Alternativ 1

Gladsaxe Trafikplads → Avedøre Holme	
Gladsaxe Trafikplads - Novembervej	1.400
Novembervej - Husum station	1.900
Husum station - Rødovre Centrum	1.900
Rødovre Centrum - Rødovre Port	1.800
Rødovre Port - Hvidovre Hospital	2.000
Hvidovre Hospital - Friheden station	2.200
Friheden station - Avedøre Holme	800

Avedøre Holme → Gladsaxe Trafikplads	
Avedøre Holme - Friheden St	700
Friheden station - Hvidovre Hospital	2.300
Hvidovre Hospital - Rødovre Port	1.900
Rødovre Port - Rødovre Centrum	1.700
Rødovre Centrum - Husum station	1.800
Husum station - Novembervej	1.900
Novembervej - Gladsaxe Trafikplads	1.500

Alternativ 2

Gladsaxe Trafikplads → Avedøre Holme	
Gladsaxe Trafikplads - Tingbjerg C	1.300
Tingbjerg C - Husum station	1.800
Husum station - Rødovre Centrum	2.000
Rødovre Centrum - Rødovre station	2.100
Rødovre station - Hvidovre Hospital	2.000
Hvidovre Hospital - Friheden station	2.200
Friheden station - Avedøre Holme	900

Avedøre Holme → Gladsaxe Trafikplads	
Avedøre Holme - Friheden St	700
Friheden station - Hvidovre Hospital	2.300
Hvidovre Hospital - Rødovre station	2.000
Rødovre station - Rødovre Centrum	2.100
Rødovre Centrum - Husum station	1.900
Husum station - Tingbjerg C	1.700
Tingbjerg C - Gladsaxe Trafikplads	1.300

Alternativ 3

Gladsaxe Trafikplads → Avedøre Holme	
Gladsaxe Trafikplads - Tingbjerg Kirke	1.600
Tingbjerg Kirke - Husum station	2.100
Husum station - Rødovre Centrum	2.100
Rødovre Centrum - Rødovre station	2.100
Rødovre station - Hvidovre Hospital	2.000
Hvidovre Hospital - Friheden station	2.200
Friheden station - Avedøre Holme	900

Avedøre Holme → Gladsaxe Trafikplads	
Avedøre Holme - Friheden St	700
Friheden station - Hvidovre Hospital	2300
Hvidovre Hospital - Rødovre station	2.000
Rødovre station - Rødovre Centrum	2.100
Rødovre Centrum - Husum station	2.000
Husum station - Tingbjerg Kirke	1.900
Tingbjerg Kirke - Gladsaxe Trafikplads	1.500

Tabel 6.2. Strækningsbelastninger på døgnniveau for BRT-alternativerne. Grøn markerer højeste tal og rødt markerer lavest tal.

Kort med biltrafikbelastningerne på vejnettet for de tre alternativer i 2030 samt med ændringerne i trafikbelastningerne for BRT-scenarierne fremgår af det trafikale baggrundsnotat.

Vurdering af komfortfaktor (følsomhedsberegning)

Som beskrevet tidligere er BRT beregningsteknisk blevet håndteret som bus og letbane i OTM for at se effekten på påstigertallet. Begge beregninger er foretaget med udgangspunkt i Alternativ 3, hvor der forventes flest påstigere.

Følsomhedsberegningerne viser at, hvis BRT'en betragtes som en letbane, så stiger det daglige påstigertal fra 14.100 til 14.600 svarende til en stigning i påstigertallet på knap 4 %. Hvis BRT'en betragtes som en bus så falder det daglige påstigertal til 13.400 svarende til et fald i påstigertallet på 5 %. For begge følsomhedsberegninger er ændringer i påstigertallene jævnt fordelt over alle stoppesteder.

Implementeringstakt/Etapeløsning (følsomhedsberegning)

Følsomhedsberegningen for etape 1 er beregnet for en BRT mellem Gladsaxe Trafikplads og Rødovre station med udgangspunkt i ruten for Alternativ 1.

Resultaterne viser, at BRT'en for etapeudbygning mellem Gladsaxe og Rødovre har ca. 300 færre påstigere end Alternativ 1 nord for Rødovre Station svarende til ca. 4,5 % reduktion, da antallet falder fra ca. 6.700 til 6.400. Faldet i antal påstigere er jævnt fordelt over de fleste stoppesteder på den nordlige BRT delstrækning. Beregning viser dog en smule flere påstigere (20-30 stk.) ved Rødovre Centrum og Tæbyvej på grund af forbedrede omstigningsforhold til Rødovre station (i Alternativ 1 stopper BRT'en ved Rødovre Port).

På den øvrige rute fra Avedøre Holme til Rødovre station langs den eksisterende 200S linjeføring vil der være ca. 100 færre påstigere. På den sydlige delstrækning er både linjeføring og antal stop anderledes end i de øvrige BRT-alternativer, hvorfor påstigertallene ikke kan sammenlignes direkte.

Stationsnærhed (følsomhedsberegning)

Den opjusterede byudvikling er regnet med udgangspunkt i Alternativ 3, da denne linjeføring forventer flest påstigere. Hvis antallet af boliger og arbejdspladser opjusteres som beskrevet tidligere stiger det samlede antal påstigere fra 14.100 til 14.800 dagligt svarende til en stigning i påstigertallet på 5 %. Det er særligt Friheden station og Jernholmen i Avedøre, der får flere påstigere (op til 200 ekstra dagligt). Rødovre centrum og Rødovre station får ca. 60-70 ekstra påstigere og Hvidovre Hospital stoppet får ca. 30 ekstra påstigere dagligt.

6.4 Kapacitetsscreening

På baggrund af kapacitetsberegninger er der udpeget de kryds langs strækningen, hvor udformningen af BRT-projektet medfører kapacitetsproblemer og nedsat fremkommelighed for biltrafikken i myldretiden. I disse kryds er projektet forsøgt udvidet i mulig og tilstrækkelig grad til, at der kan opnås en acceptabel fremkommelighed for bilisterne eller som minimum den samme kapacitet som, hvis BRT-projektet ikke blev anlagt.

For en mere detaljeret beskrivelse af BRT-projektets udformning henvises til den tekniske beskrivelse (Trafikberegninger) og tegninger af projektets udformning.

Kapacitetsscreeningen af BRT-projektet er dokumenteret i Kapacitetsscreening

7. Areal- og ejendomsforhold

Erhvervelse af arealer og bygninger der er nødvendige for at kunne gennemføre projektet, vil ske ved ekspropriation. Udover de arealer der skal afstås varigt til BRT 200S projektet, kan der også blive behov for at ekspropriere arealer til midlertidig brug som arbejdsarealer til entreprenøren. Disse arbejdsarea-

ler vil blive retableret og givet tilbage til ejerne efter anlægsarbejdets afslutning.

For at kunne anlægge BRT-anlægget er det vurderet, at der skal erhverves ca. 60.000 m² til selve vejanlægget og ca. 40.000 m² til midlertidige ar-



bejdsarealer. Det er vurderet, at tre ejendomme skal totaleksproprieres.

Arealvurderingerne, som er udarbejdet i den forberedende analyse, er foretaget på et overordnet niveau, der er derfor usikkerhed forbundet med

opgørelsen. I forbindelse med en eventuel miljøkonsekvensvurdering vil der ske en mere præcis beregning af arealkonsekvenserne



8. Anlægsoverslag

Anlægsoverslaget er udregnet ved at anvende Vejdirektoratets overslagssystem på baggrund af mængder og beregnet ud fra udbygningsprojekter, og enhedspriser fra tidligere gennemført anlægsarbejder. Mængderne er opgjort på et overordnet niveau svarende til undersøgelsens tidlige planlægsfase. Det er først i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering, at projektet detaljeres i en sådan grad, at mængderne kan beregnes mere præcist. Basisoverslaget er derfor behæftet med usikkerhed og projektets detaljerede udformning, mængder mv. kendes først på et senere tidspunkt, ligesom udviklingen i priserne på ejendomsmarkedet og konjunktur- og konkurrencesituationen på licitationstidspunktet er af væsentlig betydning for anlægsudgifternes endelige størrelse.

På den baggrund er der beregnet et basisoverslag, som omfatter udgifter til etablering af anlægget, ekspropriation, projektering, tilsyn og administration ekskl. moms. Basisoverslaget tillægges 40 % til dækning af fremtidige ændringer og usikkerheder i henhold til statens retningslinjer for ny anlægsbudgettering.

Det samlede anlægsbudget for de tre alternativer er 2,2 mia. kr. (prisniveau 2024, indeks 138,76).

I Infrastrukturplan 2035 blev der afsat halv statslig finansiering til anlæg af en BRT-linje på 200S op til en

ramme på 525 mio. kr. (prisniveau 2021). Hvis både kommunerne, regionen og statens bidrag angives i prisniveau 2024, indeks 138,76, så er projektets samlede anlægsramme 1,331 mia. kr. Projektet vurderes derfor at blive ca. 900 mio. kr. dyrere end anlægsrammen.

I forbindelse med den forberedende analyse for BRT 200S er der gennemført et grundigt arbejde med stort fokus på de kritiske områder langs linjeføringen. BRT 200S forløber i tæt byområde, hvor pladsen mange steder er trang og hvor det derfor kan være svært at finde plads til et BRT-projekt. Den forberedende analyse har vist, at mulighedsstudiet for BRT 200S har undervurderet, i hvilket omfang projektet vil påvirke omgivelserne eksempelvis i krydsområder og ved stationer.

Planlægning af projekter foregår i forskellige faser. Det starter på et helt overordnet strategisk niveau og bevæger sig så længere og længere ned i detaljerne i de efterfølgende faser. Det første anlægsoverslag var derfor baseret på et mere spinkelt grundlag end det, der er udarbejdet i forbindelse med denne forberedende analyse. Siden mulighedsstudiet blev udarbejdet, har der desuden været en væsentlig stigning i anlægssomkostningerne som følge af kraftigt stigende priser på anlægstekniske arbejder og materialer.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Samlet anlægsbudget (basisoverslag + 40 %)	2,211 mia. kr.	2,187 mia. kr.	2,210 mia. kr.

Tabel 8.1. Samlet anlægsbudget for de tre alternativer (Basisoverslaget plus 40 %).



9. Driftsøkonomi

Vurderingerne af driftsøkonomien er baseret på en række generelle antagelser, som vil blive mere detaljeret i forbindelse med en miljøkonsekvensvurdering. Dette gælder bl.a. de anvendte bustimepriser, som ikke nødvendigvis afspejler den reelle pris på BRT-materiel i fremtiden.

Driftsøkonomien kan overordnet set opdeles i to kategorier:

1. Drift af den fremtidige BRT-infrastruktur herunder vej, stationer, signaler mv.
2. Drift af selve kørslen med BRT-enheder langs strækningen.

I forbindelse med etapeløsningen (mellem Gladsaxe Trafikplads i nord og Rødovre station i syd) er der taget afsæt i de samme forudsætninger som for BRT-løsningen. Begrundelsen er, at ca. 2/3 vil være BRT-drift samt at der fra Avedøre Holme til Rødovre station (og retur) ikke ses de samme udfordringer med dels fremkommeligheden og dels især pålideligheden af 200S. Der vil således være de samme omkostninger til busdriften, men formodentlig en marginal mindre indtægt fra buspassagerer. Den forventede mindre indtægt vurderes at ligge indenfor usikkerheden i beregningerne på dels dette tidlige planlægningsstadium og dels den generelle usikkerhed, der er forbundet til trafikmodeller og deres håndtering af kollektiv trafik.

9.1 Drift af infrastruktur

Et BRT-anlæg vil efterfølgende skulle vedligeholdes for at opretholde den investerede vejkapital og understøtte den ønskede komfort i BRT-bussen. Det indebærer f.eks. løbende udbedring af skader, der måtte opstå samt større kapitalbevarende vedligeholdelsesarbejder som f.eks. udskiftning af asfaltslidlag. Drift og vedligeholdelse vil være en del af almindelig vejvedligeholdelse, som de respektive vejmyndigheder vil skulle stå for. Driften af BRT-anlægget fremgår derfor af det samlede overslag for driftsomkostningerne.



9.2 Drift af BRT-kørsel

De driftsøkonomiske omkostninger forbundet med BRT-kørslen påvirkes af omfanget af driften (antal busser og antal bustimer) samt indtægter fra passagererne. Omfanget af driften i BRT-alternative linjeføringer afhænger dels af frekvensen for BRT 200S dels af køretiden og de arbejdsmiljø bestemte forhold vedrørende hviletid.

For alle tre BRT-alternativer gælder det, at der opereres med en frekvens på BRT 200S svarende til 8 afgangene i dagtimerne og 4 afgangene i øvrige perioder. Omfanget af driftstimer varierer mellem ca. 55.000 timer årligt og 63.300 timer årligt. Dette svarer til en forøgelse af driftstimerne for eksisterende 200S mellem 16.000 og 24.000 timer/årligt.

De anvendte timepriser i driftsøkonomien er baseret på dagens bustimepriser. Der gøres opmærksom på,

at bustimepriserne er stærkt konkurrencepræget og ligeledes vil afhænge af valg af rullende materiel. Som udgangspunkt er der taget afsæt i kendskab til eksisterende og dermed traditionelt materiel.

Bustimepriserne vil derudover afhænge af den til sin tid valgte forretningsmodel for BRT:

- Eksisterende ejerskabsmodel dvs. operatøren er ansvarlig for at etablere og drift af anlægget.
- Kommunen tilbyder vindende operatør at købe en egnet grund.
- Kommunen ejer og udlejer en egnet grund til operatøren.

Beregningen af driftsøkonomien uddybes i baggrundsnotatet Driftsgrundlag.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Busentrepreneurudgifter	- 57 mio. kr.	- 65 mio. kr.	- 62 mio. kr.
Billetindtægter	41 mio. kr.	47 mio. kr.	48 mio. kr.
Samlet driftsøkonomi	- 16 mio. kr.	- 18 mio. kr.	- 14 mio. kr.

Tabel 9.1. BRT 200S årlige drifts- og vedligeholdelsesomkostninger.



10. Samfundsøkonomi

Som en del af den forberedende analyse er der gennemført en samfundsøkonomisk analyse vedrørende anlæg af BRT i 200S korridoren mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads baseret på "cost-benefit"-metoden, jf Finansministeriets vejledning for samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger. Den samfundsøkonomiske analyse er gennemført på baggrund af analyser med trafikmodellen OTM og Transportministeriets samfundsøkonomiske værktøj Teresa og følger den samfundsøkonomiske manual for transportområdet. Resultaterne uddybes i Samfundsøkonomisk notat.

Resultaterne kan aflæses i tabel 10.1, der viser, at resultatet er samfundsøkonomisk negativ med tilhørende negativ intern rente. Alle tre alternativer har en negativ nutidsværdi, men Alternativ 2 er den linjeføring, som giver den højeste nutidsværdi, hvilket skyldes en smule højere brugereffekter end de to andre alternativer. Dette skyldes både flere brugereffekter fra den kollektive transport, hvilket kan

have sammenhæng med en linjeføring igennem det centrale Tingbjerg og at linjen går helt ind til Rødovre station. Samtidig er der færre gener for biltrafikken i Alternativ 2, da linjeføringen føres udenom den sydlige del af Mørkhøjvej, hvor Alternativ 1 med de højeste gener for biltrafikken føres langs hele Mørkhøjvej og Alternativ 3 føres ad Mørkhøjvej på en længere strækning end Alternativ 2. De samfundsøkonomiske gevinster ved etablering af BRT 200S er forbedret fremkommelighed og regularitet for de rejsende i den kollektive trafik, nedsat fremkommelighed for biltrafikken er derimod en samfundsøkonomisk ulempe. Ligeledes tæller anlægsomkostningerne på negativsiden i beregningerne.

Den traditionelle fremgangsmåde for samfundsøkonomiske beregninger baseret på "Cost-benefit"-metoden vil i mange tilfælde have en negativ intern rente i kollektive infrastrukturprojekter der etableres i eksisterende byrum. Primært fordi løsningerne ofte vil være forbundet med indgriben i eksisterende for-

Metode til beregning af samfundsøkonomi

Omkostninger og effekter opgøres over 50 år efter åbning. Der beregnes tre resultatparametre:

Nettonutidsværdien er værdien i dag af summen af alle omkostninger og gevinster i de kommende år. Teknisk beregnes værdien ved at tilbageskrive effekterne med diskonteringsrenten, som er 3,5 % de første 35 år, og derefter 2,5 %. Et projekt er rentabelt, hvis nutidsværdien er positiv. Det betyder, at summen af alle fremtidige omkostninger - både til anlæg og drift, men også omkostninger i forhold til støj, miljø, mv - opvejes af de positive gevinster samfundet vinder ved projektet.

Intern rente er det samfundsøkonomiske afkast, som projektet giver. Det kan sammenlignes med et afkast på en investering. Hvis den interne rente er lig med diskonteringsrenten, så giver projektet lige netop en nettonutidsværdi på nul. Er den interne rente over diskonteringsrenten, får man en positiv nettonutidsværdi - man får et med andre ord et større afkast end der kræves, og dermed et overskud. Med en skiftende diskonteringsrente over årene (se ovenfor), er der ingen helt fast grænse for hvilken intern rente der skal til, for at et projekt giver samfundsøkonomisk overskud (dvs. at det er rentabelt), men i praksis er grænsen lidt under 3,5 %.

Nettogevinst pr. offentlig krone er kort fortalt den samfundsøkonomiske gevinst, man får for hver investeret offentlig krone. Det udregnes teknisk som nettonutidsværdien divideret med nutidsværdien af offentlige nettoomkostninger (typisk omkostninger til anlæg og drift, samt afgiftsændringer). Den beregnes kun, hvis projektet har positiv nettonutidsværdi.

hold og dermed vil de i et mindre eller større omfang genere biltrafikken, hvis ekspropriation i væsentligt omfang skal undgås. Selv små forringelser i biltrafikens rejsetid kan medføre store tidstab, der er derfor gennemført en følsomhedsanalyse, hvor der ses bort fra bilernes tidstab.

Resultatet af følsomhedsanalysen viser, at den interne rente for to ud af de tre belyste alternativer vil være negativ på trods af at der ses bort fra bilernes tidstab. Årsagen er, at gevinsterne for de kollektive rejsende ikke opvejer projektets anlægsomkostninger.

Etape 1 løsningen mellem Gladsaxe Trafikplads og Rødovre station vurderes at have en samfundsøkonomi på samme niveau som de fulde løsninger, dog kan det forventes, at nutidsværdien vil være en smule lavere, da gevinsterne ved et kortere BRT-anlæg vil skabe færre brugergevinster pr. anlægskrone.

Det er særligt det høje tidstab på køretøjer (biler, varebiler og lastbiler), der trækker ned i resultatet,

mens der også er negativt bidrag fra anlægsomkostningen, vedligehold, gener under anlæg og øvrige konsekvenser.

De eneste positive bidrag er fra tidsgevinster i den kollektive trafik og eksterne effekter.

Tidsgevinsterne på det kollektive område dækker over en bedre frekvens og hurtigere rejsetid end den eksisterende 200S, dog er tidsgevinsterne lave sammenlignet med tabet for biltrafikken. Samtidig har det en betydning at Tingbjerg og Rødovre station betjenes.

De eksterne effekter dækker over, at der kommer færre uheld og mindre støj som følge af at der fjernes en smule biltrafik. Emissioner og CO₂ i driftsfasen ændres kun marginalt som følge af projektet.

Beregningen af samfundsøkonomien uddybes i Samfundsøkonomisk notat.

Samfundsøkonomi (Prisniveau 2024 kr.)	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3
Anlægsomkostninger	-1.885	-1.864	-1.884
Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger, vejinfrastruktur og busdrift	-456	-597	-526
Brugereffekter	-2.858	-1.606	-2.173
- Heraf køretøjer	-2.996	-1.995	-2.500
- Heraf kollektiv	317	587	529
Gener under anlæg	-394	-321	-371
Eksterne effekter	218	247	194
Øvrige konsekvenser	-338	-302	-303
Total Nettonutidsværdi (NNV)	-5.712	-4.443	-5.063
Intern rente	Negativ	Negativ	Negativ

Tabel 10.1 Samfundsøkonomisk resultat for BRT 200S korridoren.

11. Påvirkning af klimaet

Etablering af BRT 200S vil ikke kun påvirke trafikken. Projektet vil også have betydning for klimaet - i første omgang når projektet anlægges. I anlægsfasen vil der ske CO₂-udledning fra produktion og transport af materialer, der indgår i projektet, transport af affald og jord samt udledninger fra entreprenørmaskiner til anlægsarbejdet. I anden omgang vil både direkte og indirekte ændringer i trafikken efter åbningen have indflydelse på klimaet.

11.1 Udledning i forbindelse med anlæg

Anlæg af infrastruktur koster på "CO₂-kontoen". Det skyldes, at der udvindes, forarbejdes, transporteres og anvendes materialer. Noget af det foregår i Danmark, mens andre dele foregår i udlandet. I forbindelse med den forberedende analyse for BRT 200S er udledningen af CO₂-ækvivalenter (efterfølgende benævnt CO₂e) fra anlægsfasen beregnet ved hjælp af InfraLCA. Det er en beregningsmodel, som opgør klimabelastningen ved forskellige materialetyper

efter nogle fastsatte standarder. Forsimpelt sagt beregnes hvad de enkelte materialer, der indgår i et infrastrukturprojekt, udleder i løbet af deres "livsløb" fra udvinding til produktion og anlæg.

Klimaberegningen viser for alle tre alternativer, at den samlede CO₂e-udledning fra anlægget er ca. 40.500-49.500 ton CO₂e afhængigt af, hvilken grad forventningerne til den teknologiske udvikling indfris.

11.2 Udledning i driftsfasen

I forhold til klimabelastningen fra den ændring i trafikken der kommer på grund af projektet, vil det medføre en gennemsnitlig årlig ændring i udledningen der varierer imellem en reduktion på 456 ton/år til en merudledning på 28 ton/år alt efter hvilket alternativ der vælges.

Udregningen af projektets klimapåvirkning uddybes i baggrundsnotatet Klimaberegning.



12. Det videre forløb

Inden en BRT-linje på 200S kan stå klar, skal en række undersøgelser, drøftelser, beslutninger og aktiviteter gennemføres. Næste fase i projektet vil være at udarbejde et beslutningsgrundlag og en miljøkonsekvensvurdering (MKV) for projektet. Herefter vil der kunne træffes endelig beslutning om at anlægge BRT 200S.

12.1 Rammer for MKV

I "[Aftale om udmøntning af investeringsmidler i Bedre og billigere kollektiv trafik for perioden 2022-2035](#)", som parterne bag aftale om "Infrastrukturplan 2035" har tilsluttet sig, er der afsat midler til at udarbejde et beslutningsgrundlag i form af en miljøkonsekvensvurdering af en BRT 200S mellem Avedøre Holme og Gladsaxe Trafikplads. I aftalen er der ligeledes afsat statslige finansiering af en BRT 200S op til en ramme på 525 mio. kr. (prisniveau 2021, indekseret til 2024 er beløbet 665,5 mio. kr.). Igangsættelse af en MKV vil være baseret på udfaldet af drøftelserne af den forberedende analyse.

12.2 Særlige fokuspunkter for MKV

Arbejdet med den forberedende analyse har vist, at der er en række elementer, som er centrale at arbejde videre med i udarbejdelsen af miljøkonsekvensvurderingen og beslutningsgrundlaget.

I forbindelse med miljøkonsekvensvurderingen bør der være stort fokus på at arbejde med løsninger, der sikrer kernen i et højklasset kollektiv transportmiddel og dermed også BRT i form at sikre høj pålidelighed (i form af regularitet og særligt rettidighed) ved en nuanceret vurdering af omfanget af eksempelvis del tracé. Her kan nævnes:

- De lokaliteter hvor der i dag er fremkommeligheds- og pålidelighedsudfordringer.
- Inddragelse af byplanmæssige aspekter for de steder hvor det af arealmæssige forhold og/eller anlægsøkonomiske forhold vil være vanskeligt at etablere en BRT-linje i eget tracé på bekostning af biltrafikken.



- Afklaring af bl.a. de økonomiske rammevilkår ved indgåelse af en principaftale der udover den finansielle byrde også forholder sig til de administrative rammer samt konkret succeskriterier i form af mål for pålidelighed og køretid fremfor, som tilfældet har været i den forberedende analyse, tilvejebringelse af et eget tracé fra start til mål.
- Nuancerede mål for biltrafikkens fremkommelighed - herunder set i henhold til klassificeringen af vejene samt hensyn til at udfordringerne er større jo tættere man kommer ind mod bykernen.
- Nuancerede retningslinjer for lokale bussers brug af BRT-tracéet samt placeringen af eksisterende stoppesteder, særligt de steder hvor pladsforholdene er trængte og opretholdelsen af eksisterende stoppesteder kombineret med etablering af BRT-tracé kan være en udfordring.
- Øget brug af delt tracé - evt. ved at brug et klassificeringssystem svarende til det der bruges som retningslinje i udlandet ("guld", "sølv" og "bronze").

Ovenstående giver et mere målrettet beslutningsgrundlag og analyser der i højere grad har sigte på formålet med etableringen af BRT idet råderummet,

f.eks. i forhold til håndtering af biltrafikkens fremkommelighed, er mere nuanceret fastlagt.

Særlige fokusområder er den nordlige del af strækningen mellem Gladsaxe Trafikplads og Husum station, placering af stationerne samt Tårnvej, hvor udfordringerne for 200S fremkommelighed og regularitet er størst i dag.

12.3 Proces og fokuspunkter for MKV

Den tidsmæssige ramme for gennemførelsen af MKV afklares i forbindelse med drøftelserne af den udarbejdede forberedende analyse og de resultater, der fremgår af denne. Dette vil være grundlaget for udarbejdelsen af et kommissorium der bør have fokus på:

- BRT som højklasset kollektiv transportløsning (dvs. høj pålidelighed og fremkommelighed).
- Den afsatte anlægsramme til projektet.

Når miljøkonsekvensrapporten er færdiggjort, vil den blive offentliggjort, (tidspunkt er endnu ikke fastlagt), og der vil ligeledes blive gennemført en høring og afholdt borgermøder. Der udarbejdes efterfølgende en politisk indstilling. Herefter vil der blive taget stilling til BRT-projektets gennemførelse herunder organisering, finansiering mv.



13. Bilag 1

I det efterfølgende gives en kort beskrivelse af udformningen af BRT-projektet i de enkelte kommuner. For en mere detaljeret beskrivelse af BRT-projektets udformning henvises til den Tekniske beskrivelse og tegninger af projektet.

Der er i BRT-projektet indarbejdet tiltag med henblik på at reducere behov for at inddrage naboejendomme og -arealer, men der er fortsat naboarealer der blive påvirket i et vist omfang. Det drejer sig primært om inddragelse af ubebyggede og grønne arealer. I notatet *Fleksible løsninger* beskrives hvilke tiltag der vil kunne reducere behovet for arealinddragelse. Konsekvensen af ikke at inddrage areal vil de fleste steder være dårligere afvikling af den øvrige trafik. Og/eller at BRT-bussen ikke kan sikres fuld fremkommelighed gennem kryds hvormed den risikerer dårligere fremkommelighed og regularitet.

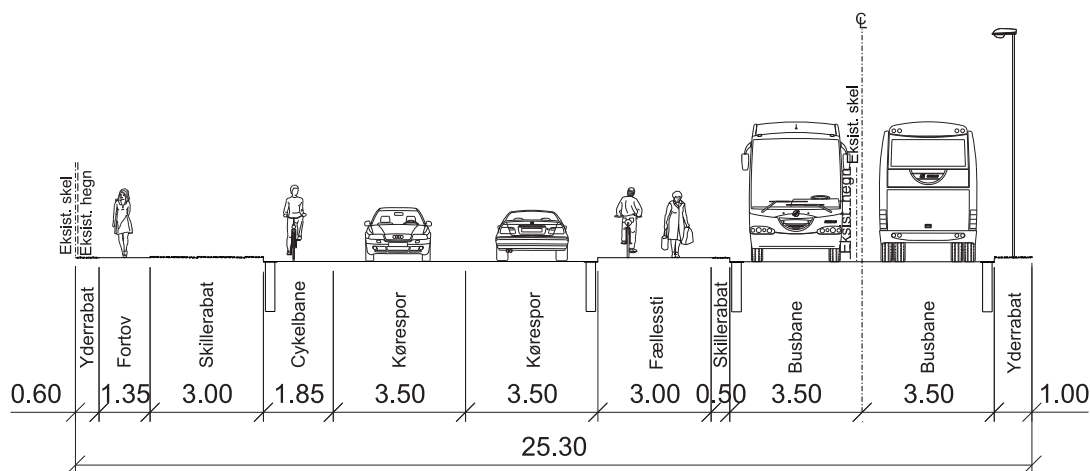
13.1 Hvidovre Kommune

Jernholmen

Den eksisterende vej bevares som i dag og BRT-tracéet indpasses på arealerne øst for Jernholmen. Eksisterende cykelbane i nordgående kørespor i østsiden ændres til fællessti. På den midterste del af Jernholmen etableres på naboarealer en ny endestation med vendesløjfe for BRT 200S.

Indpasning af BRT-tracé medfører, at der er behov for at gennemføre arealerhvervelser langs den østlige side af Jernholmen.

Figur 13.1
Jernholmen



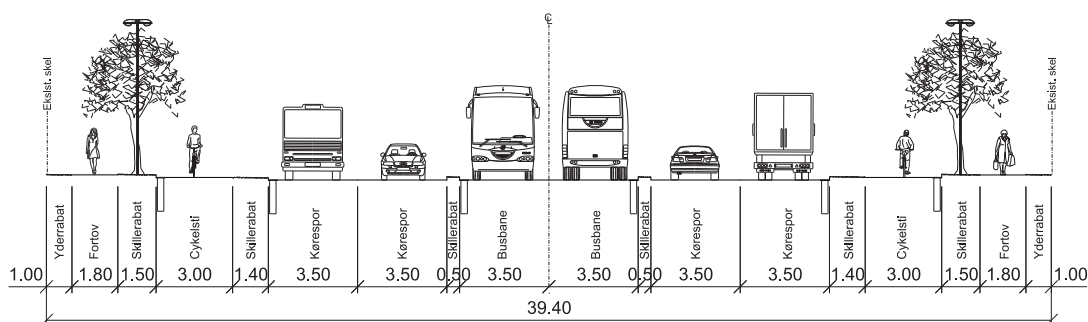
Stamholmen

BRT-tracéet indpasses i vejens midte, og de to kørespor til biltrafik opretholdes i begge retninger. De eksisterende cykelstier og skillerabat mod fortov bevares, hvilket også indebærer at eksisterende belysning og vejtræer bevares. Udvidelse af fortov og yderrabat medfører, at der er behov for at gennemføre arealerhvervelser langs begge sider af Stamholmen.

Den 2-sporede rundkørsel ved Avedøre Havnevej ombygges til et signalreguleret kryds.

I krydset Stamholmen/Hammerholmen etableres nyt signalreguleret kryds med adgang til nyt østligt tilslutningsanlæg til Amagermotorvejen.

Figur 13.2
Stamholmen



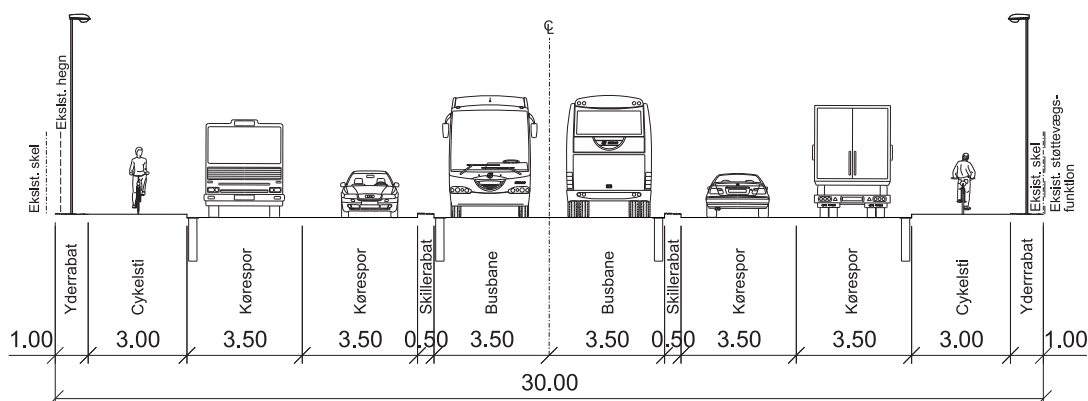
Avedøre Havnevej (Stamholmen til Gl. Køge Landevej)

På strækningen fra Stamholmen og broen hen over Amagermotorvejen vil der kun være ét gennemgående kørespor til biltrafik i sydlig retning, og to i nordlig retning. I det nordlige rampekryds forbydes venstresving til og fra den sydlige vejgren, idet der forudsættes etableret et nyt tilslutningsanlæg øst for Avedøre Havnevej. Tilsvarende forbydes højresving fra Avedøre Havnevej syd til Amagermotorvejen øst.

Linje 500S kører i dag mellem Amager og Avedøre Holme via Amagermotor-vejen og Avedøre Havnevej. Det forudsættes, at busserne kører via det nye tilslutningsanlæg øst for Avedøre Havnevej, der tænkes etableret i forbindelse med den planlagte udvidelse af Amagermotorvejen.

BRT-tracéet indpasses i vejens midte, og de to kørespor til biltrafik opretholdes i begge retninger. Der inddrages ikke naboareal langs denne delstrækning.

Figur 13.3
Avedøre Havnevej
mellem Amager-
motorvejen og
Gammel Køge
Landevej.



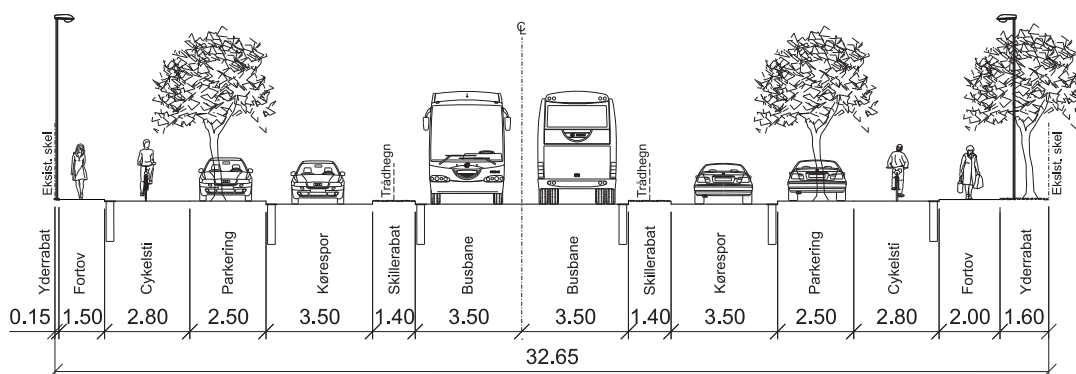
Gammel Køge Landevej og Hvidovrevej

Der skabes plads til at indpasse BRT-tracéet ved at inddrage vejens midterrabat og ét kørespor i hver retning på Gammel Køge Landevej, hvilket er i overensstemmelse med Hvidovre Kommunes plan om at reducere køresporene fra 4 til 2. Herved kan eksisterende parkering, cykelsti og fortov bevares i begge sider af vejen. Dette indebærer, at eksisterende vejbelysning og vejtræer bevares. De to kryds ved henholdsvis Avedøre Havnevej og Hvidovrevej ombygges.

Det midterlagte BRT-tracé videreføres fra Gammel Køge Landevej via Hvidovrevej frem til Friheden station.

I krydset mellem Gammel Køge Landevej og Hvidovrevej vil der være behov for mindre arealerhvervelse syd for Gammel Køge Landevej.

Figur 13.4
Gammel Køge
Landevej.



Avedøre Havnevej (Gl. Køge Landevej til Holbækmotorvejen)

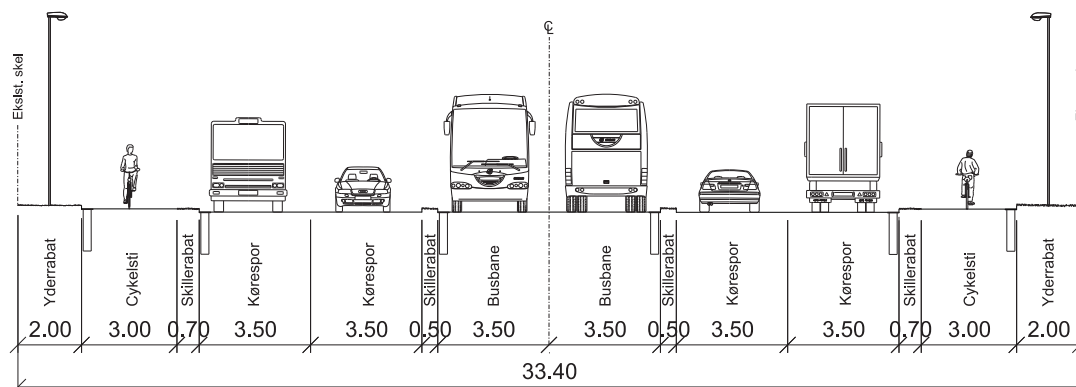
BRT-tracéet indpasses i vejens midte, og de to kørespor til biltrafik opretholdes i begge retninger. De eksisterende cykelstier og yderrabatter bevares i begge sider.

nuværende placering. En ny placering vil blive konkretiseret i efterfølgende faser.

Den foreslåede ombygning medfører særligt omkring kryds, at der skal gennemføres arealerhvervelser. På strækningerne mellem kryds vil der i mindre omfang være behov for arealerhvervelse.

Der er ikke fundet plads til at opretholde de eksisterende busstoppesteder for øvrige buslinjer på deres

Figur 13.5
Avedøre Havnevej
mellem Gammel
Køge Landevej og
Kettegårds Allé.



13.2 Brøndby Kommune

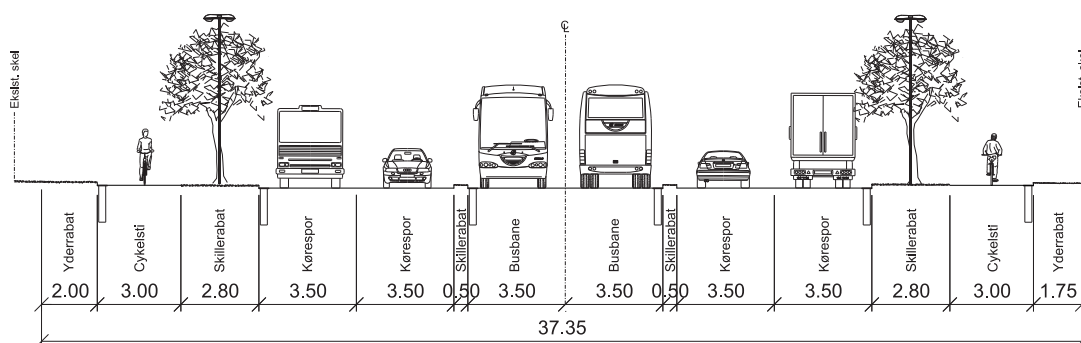
Avedøre Havnevej

(Holbækmotorvejen til Immerkær)

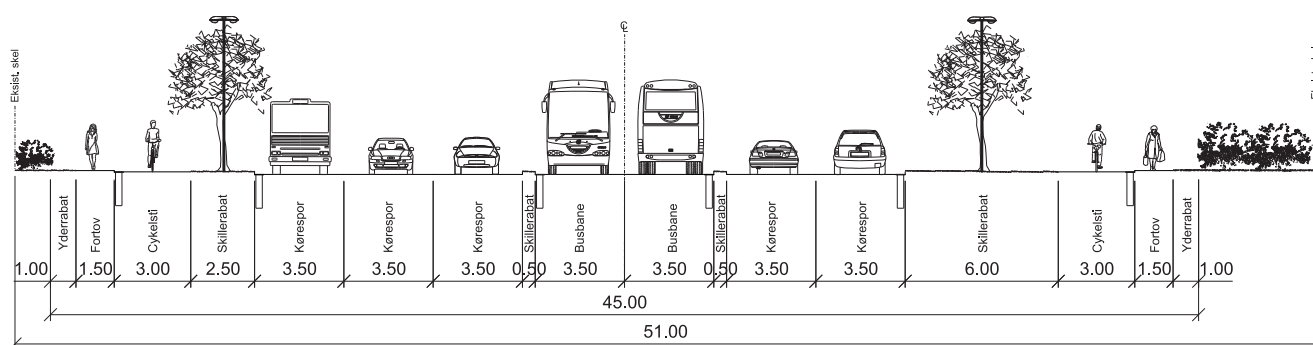
BRT-tracéet indpasses i vejens midte og de to kørespor til biltrafik opretholdes i begge retninger. De eksisterende cykelstier og yderrabatter bevares i begge sider.

Den foreslåede ombygning medfører, særligt omkring kryds, at der skal gennemføres arealerhvervelser. På strækningerne mellem kryds vil der i mindre omfang være behov for arealerhvervelse.

Figur 13.6
Avedøre Havnevej
mellem Kette-
gårds Allé og Re-
bæk Søpark.



Figur 13.7
Avedøre Havnevej
nord for Rebæk
Søpark.



13.3 Rødovre Kommune

Alternativer omkring Rødovre station

På strækningen omkring Rødovre station er der gennemført vurdering af to alternative forslag. Ved det ene forslag (Alternativ 1) anlægges en ny BRT-station på Avedøre Havnevej/Tårnvej ved Rødovre Port, mens BRT'en i det andet forslag (Alternativ 2 og 3) kører en afstikker tur/retur ad Rødovre stationsvej med en BRT-station på den eksisterende forplads ved Rødovre station.

Forslag med BRT-løsning og station på Avedøre Havnevej (Alternativ 1)

Den nye BRT-station etableres med en midterlagt peron på strækningen under de tre broer ved Rødovre Port. Der etableres adgang til BRT-stationen via fodgængerfelt i krydset ved Rødovre Stationsvej og via trapper og elevator til både Immerkær og sti-broen ved Rødovre Port.

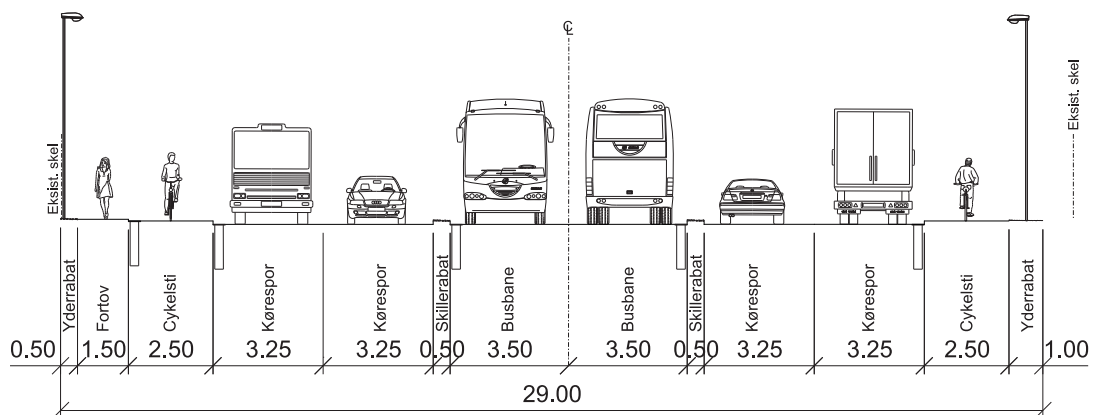
For at mindske gangafstanden mellem BRT-stationen ved Rødovre Port til de eksisterende togperroner ved Rødovre station foreslås etableret en ny sti-tunnel, der forbinder stisystemet ved Rødovre Port og perronerne.

Tårnvej planlægges for et midterlagt BRT-tracé, som vist på nedenstående principskitse for indpasning af BRT-tracé på Tårnvej nord for Agerkær.

Der etableres ikke busstoppesteder for øvrige busser på denne del af Avedøre Havnevej og Tårnvej og disse kører derfor fortsat via forpladsen ved Rødovre station.

Med den foreslåede ombygning skal vejarealet udvides omkring de to kryds ved Rødovre Stationsvej og Agerkær. Dette medfører at der i mindre omfang vil være behov for arealerhvervelser.

Figur 13.8
Tårnvej nord for
Agerkær.



Forslag med BRT-løsning på Avedøre Havnevej-Tårnvej og station ved Rødovre station (Alternativ 2 og 3)

Baseret på de skønnede omkostninger og forventet køretidsgevinst er det fravalgt at arbejde med indpasning af BRT-løsning på Rødovre Stationsvej. BRT'en kører derfor i blandet trafik på Rødovre Stationsvej.

I østgående retning etableres standsningsforbud og der etableres venstresvingsspor ved Hendriksholm

Allé for at sikre, at venstresvingende biler ikke reducerer bussernes fremkommelighed.

I vestgående retning etableres en kort busbane og busprioritering frem mod krydset ved Avedøre Havnevej/Tårnvej. Ligeledes anlægges cykelsti for at sikre at cykeltrafik ikke reducerer bussernes fremkommelighed.

I den forberedende analyse er der ikke taget stilling til eventuel ombygning af forpladsen ved Rødovre station.

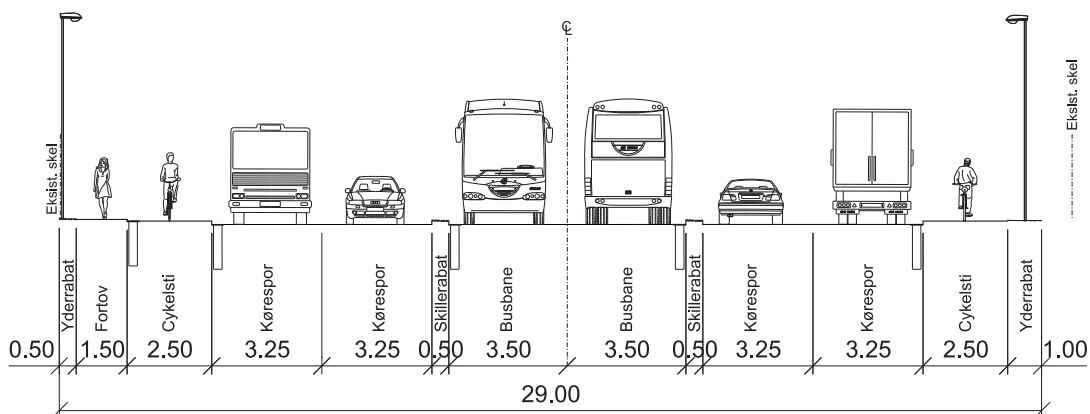
Tårnvej (Agerkær-Jyllingevej)

Tårnvej planlægges med midterlagt BRT-tracé efter nedenstående principskitser.

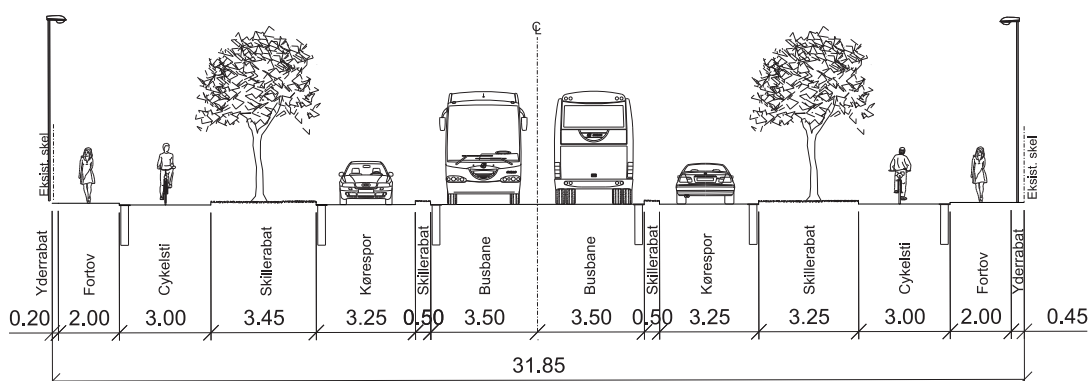
spor i hver retning, da opretholdes af to spor i hver retning i kombination med et separat BRT-tracé vil have store konsekvenserne for naboejendommene.

På strækningen imellem Roskildevej og Jyllingevej reduceres antallet af spor til den øvrige trafik til et

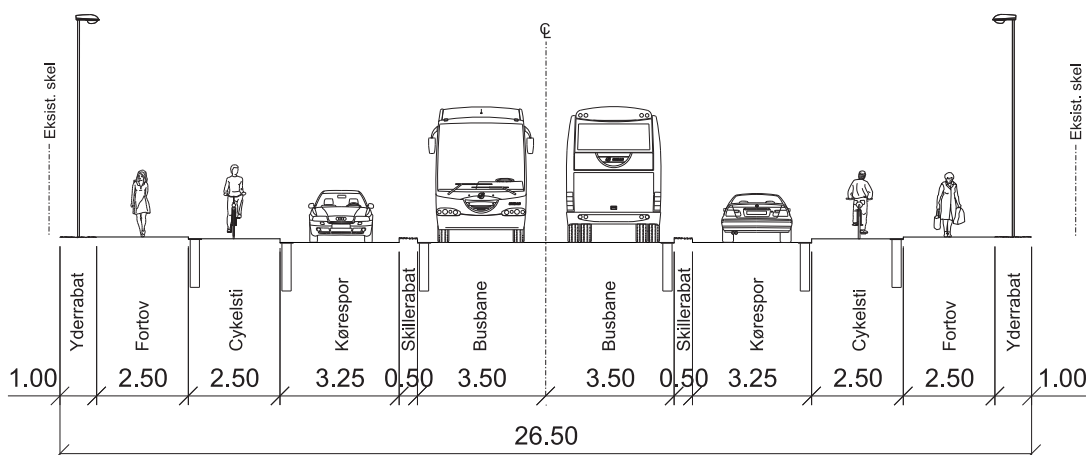
Figur 13.9
Tårnvej mellem
Agerkær og Fritz
Møllers Vej.



Figur 13.10
Tårnvej mellem
Valhøjs Alle og
Rødovre Parkvej.



Figur 13.11
Tårnvej mellem
Rødovre Parkvej
og Tæbyvej.



Der opretholdes dog to spor i nordlig retning imellem Rødager Allé og Jyllingevej. Det er vurderet at trafikken forsat vil kunne afvikles på et acceptabelt niveau imens bussen fremkommelighed opretholdes, og denne løsning giver samtidig mulighed for at etablere begrønning langs strækningen og evt. p-pladser.

De eksisterende cykelstier og yderrabatter bevares i begge sider, og de eksisterende fortove opretholdes. Dette betyder, at der mellem Agerkær og Fritz Møllers Vej kun er et smalt fortov i vejens vestlige side.

De eksisterende busstoppesteder for andre buslinjer end 200S opretholdes i muligt omfang på den aktuelle del af Tårnvej, men flere steder er lokalbusstoppesteder flyttet til anden placering, som afklares nærmere i en følgende projektfase.

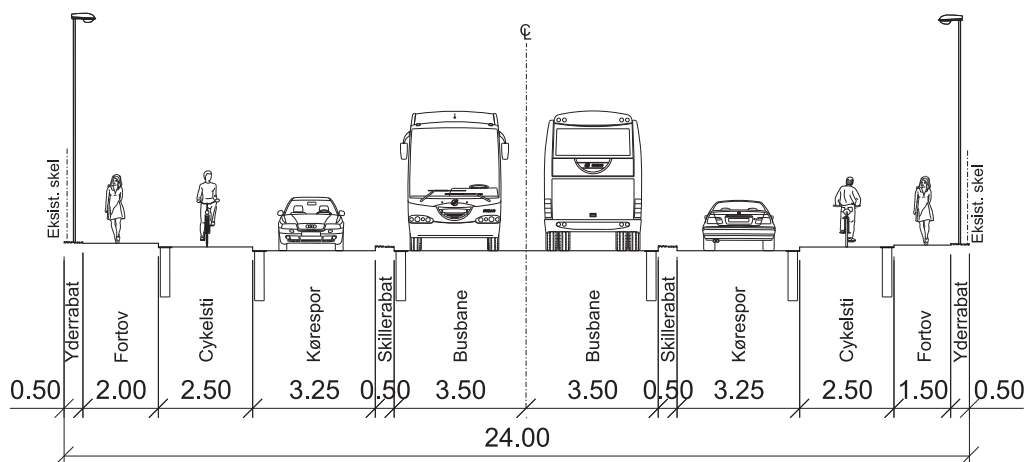
Den foreslåede ombygning medfører udvidelser af vejarealet i udvalgte kryds, mens indsnævringen til ét spor i hver retning flere steder medfører et reduceret vejudlæg på de frie strækninger mellem kryds.

Tårnvej (Jyllingevej-Kildeløbet)

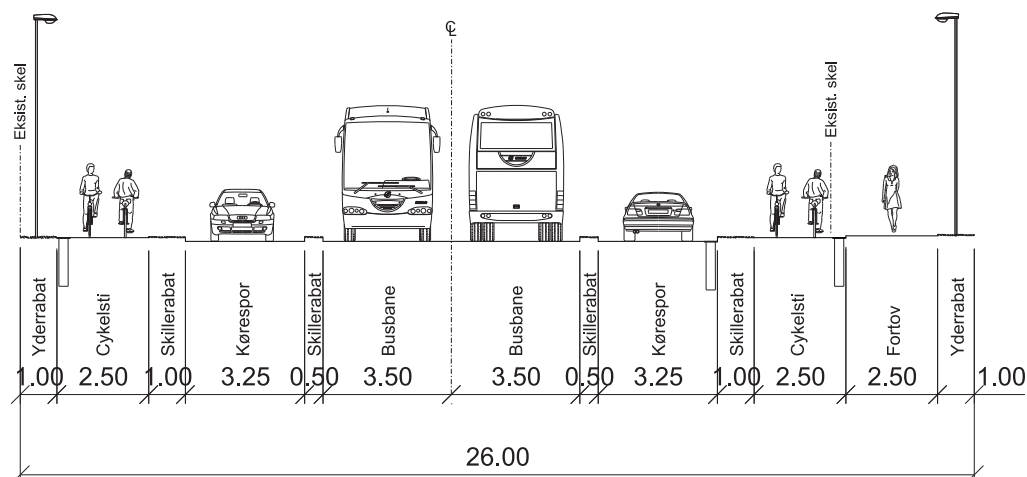
På Tårnvej indpasses BRT-tracéet i vejens midte og der opretholdes kun ét kørespor til anden biltrafik i hver retning efter princippet vist på nedenstående figurer. Fortov og cykelsti opretholdes som dobbeltrettet sti på delstrækninger. Nogle af de eksisterende busstoppesteder for øvrige buslinjer er forudsat flyttet.

Den foreslåede ombygning medfører mindre udvidelser af vejarealet på de frie strækninger mellem kryds. Derimod må der forventes at ske større arealerhvervelser omkring kryds, hvor der udover BRT-tracéet skal sikres areal til BRT-stationer og svingspor. Projektet er dog tilpasset så totalekspropriation næsten kan undgås.

Figur 13.12
Tårnvej mellem
Jyllingevej og
Slotsherrensvej.



Figur 13.13
Tårnvej mellem
Slotsherrensvej og
Kildeløbet.



13.4 Københavns Kommune

Islevhusvej (Kildeløbet-Marbjergvej)

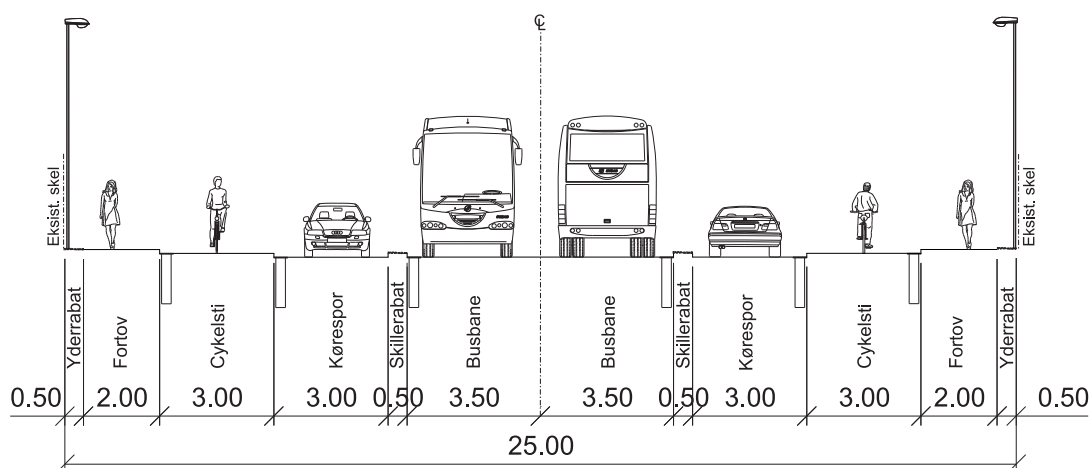
BRT-tracéet indpasses i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik, som vist på nedenstående principskitse.

Indpasning af BRT er gennemført med henblik på at undgå totalekspropriation af matrikler langs Islev-

husvej. Dette er årsagen til den begrænsede geometriske udformning omkring krydset med Marbjergvej.

Den foreslåede ombygning medfører mindre arealerhvervelser omkring kryds og ved Husum station.

Figur 13.14
Islevhusvej



Alternativer for Islevhusvej (Marbjergvej-Husum Torv)

På Islevhusvej mellem Marbjergvej og Husum Torv er der gennemført vurdering af to alternative forslag.

I Alternativ 1 føres BRT'en via Islevhusvej og Frederikssundsvej, mens BRT'en i det andet forslag (Alternativ 2 og 3) føres via Islevhusvej og Storegårdsvej.

Forslag med BRT-løsning og via Frederikssundsvej (Alternativ 1)

BRT'en føres via Islevhusvej igennem Husum Torv og videre ad Frederikssundsvej.

På Islevhusvej fortsættes det midterlagte BRT-tracé, ligesom syd for Marbjergvej. Der opretholdes et kørespor i hver retning samt separat cykelsti og fortov.

På grund af de lokale snævre forhold på Husum Torv etableres en station med reducerede perronlængder, hvilket medfører, at der kun kan holde én bus ved perronen (i hver retning).

Dette vurderes muligt at undgå at totalekspropriere ejendomme langs Islevhusvej, men arealinddragelse (forhaver) i mindre grad vil være nødvendigt.

Forslag med BRT-løsning via Storegårdsvej (Alternativ 2 og 3)

BRT-tracéet føres via Islevhusvej og Storegårdsvej og der indpasses en BRT-stationen på Islevhusvej ud for Husum Torv.

På Islevhusvej kører BRT'en i eget tracé i sydlig retning imellem Frederikssundsvej og Marbjergvej. Bussporet er sidelagt og matrikler langs Islevhusvejs nordvestlige side adgangsbetjenes henover bussporet.

I nordlig retning på Islevhusvej kører BRT'en i delt tracé frem til Husum Torv. BRT'en prioriteres ved Marbjergvej med førgrønt i forhold til den øvrige trafik, for at sikre BRT'en god fremkommelighed.

Alternativ 2 og 3 medfører, at den nuværende funktion på Husum Torv ikke kan opretholdes med vendesløjfe og plads til ophold for øvrige buslinjer.

Dette vurderes muligt at undgå at totalekspropriere ejendomme langs Islevhusvej, men arealinddragelse i mindre grad vil være nødvendigt.

Frederikssundsvej og Mørkhøjvej frem til Kildeager (Alternativ 1)

På strækningen imellem Frederikssundsvej og Muldager er der ikke tilstrækkelig plads til separat

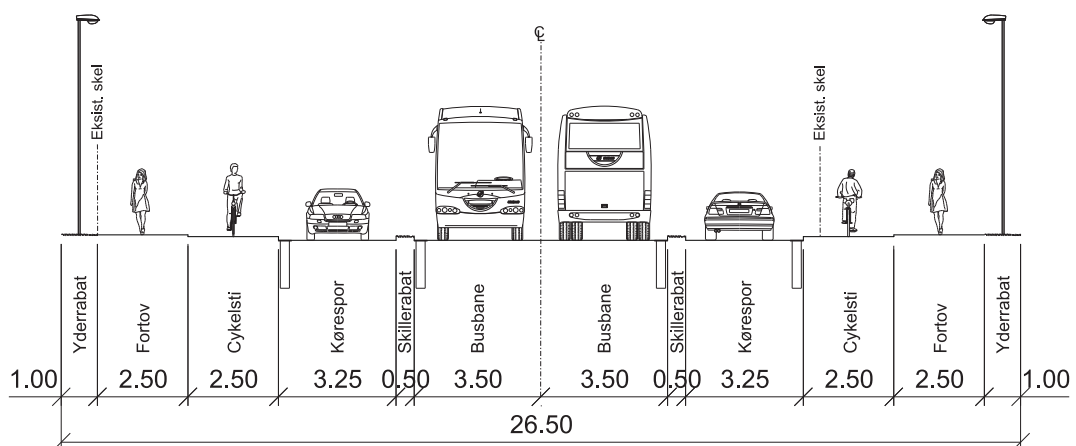
BRT-tracé uden at skulle totalekspropriere en række ejendomme langs Mørkhøjvej. Derfor kører BRT'en i blandet tracé på denne delstrækning.

Fodgængerfelt ved Vestvolden nedlægges og krydset ved Muldager signalreguleres og der etableres et fjerde krydsben til Nørre Gymnasium. Ved Muldager og videre mod nord indpasses BRT-tracéet i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik.

I BRT-løsningen er der indarbejdet en BRT-station med midterlagt perron på Mørkhøjvej ved Muldager/Nørre Gymnasium, men der er også skitseret en variant med midterlagt BRT-station ved Novembervej. I en næste fase bør der foretages nærmere undersøgelser for begge placeringer, før det fastlægges hvor stationen bør placeres.

Indpasning af BRT medfører, at der er behov for at gennemføre væsentlige arealerhvervelser langs hele Mørkhøjvej. Dette gælder særligt omkring de større kryds. Totalekspropriation er dog forsøgt undgået i videst muligt omfang

Figur 13.15
Mørkhøjvej mellem Muldager og Novembervej.

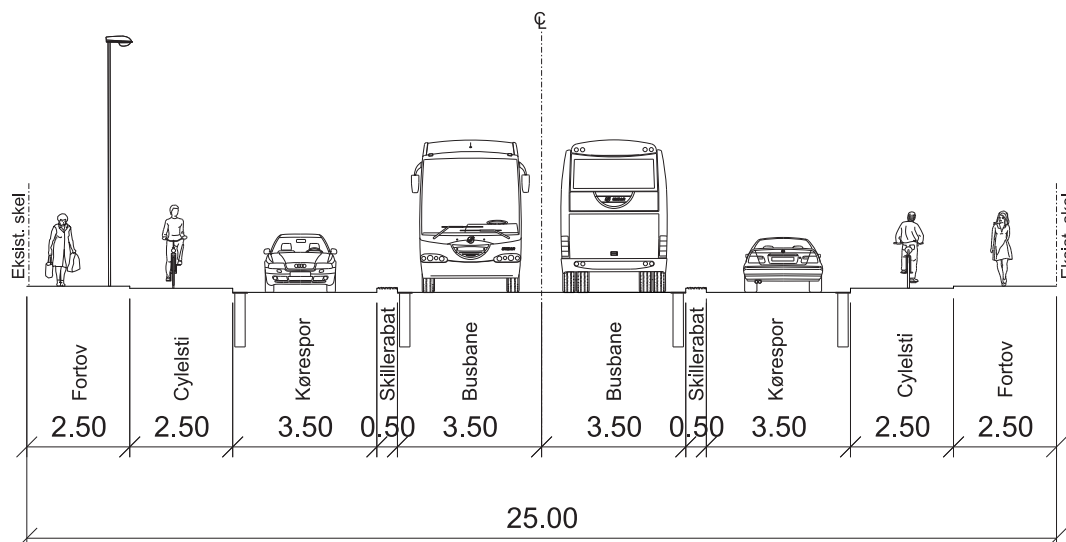


Storegårdsvej (Alternativ 2 og 3)

BRT-tracéet indpasses i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik, som vist på nedenstående principskitse.

Indpasning af BRT medfører, at der er behov for at gennemføre arealerhvervelser omkring de to kryds ved Frederikssundsvej og Bystævnet, men udformningen er valgt så totalekspropriation kan undgås.

Figur 13.16
Storegårdsvej



Bystævnet og krydsning af Vestvolden (Alternativ 2 og 3)

På strækningen mellem Storegårdsvej og Kobbelvænget indpasses BRT-tracéet i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik. På strækningen nord for Kobbelvænget kører BRT'en i blandet trafik (delt tracé) på den nye vejforbindelse på tværs af Vestvolden og frem til Ruten i Tingbjerg.

BRT-løsningen for denne strækning er gennemført med respekt for de vedtagne planer Bystævnet og ny vej-forbindelse mellem Tingbjerg og Husum.

Indpasning af BRT medfører, at der er behov for at gennemføre arealerhvervelser omkring krydset ved Kobbelvænget og ved krydsningen af Vestvolden.

Ruten, Skolesiden og Arkaderne (Alternativ 2)

I Alternativ 2 føres BRT'en igennem det centrale Tingbjerg via Ruten, Skolesiden og Arkaderne. BRT'en kører på denne strækning i blandet trafik.

Fra Arkaderne fortsætter BRT'en i eget tracé igennem det grønne område frem til Mørkhøj Parkallé.

På denne strækning passeres flere stier i eget tracé som omlægges.

BRT-løsningen igennem Tingbjerg er udarbejdet med respekt for vedtagne planer for ny vej-forbindelse mellem Tingbjerg og Husum og udviklingsplan for Tingbjerg/Utterslevhuse

Den skitserede løsning kan gennemføres uden arealerhvervelse langs Ruten, Skolesiden og Arkaderne. Men anlæg af BRT-tracéet gennem det grønne område medfører behov for arealerhvervelse.

Ruten via Ruten vest (Alternativ 3)

I Alternativ 3 videreføres BRT-tracéet fra passagen af Vestvolden langs med Ruten mod vest. BRT-tracéet indpasses som sidelagt tracé nord for Ruten. Af den grund forlægges Ruten mod syd, med udmundning syd for nyt BRT-tracé. Længere mod vest (i Gladsaxe Kommune) føres BRT-tracéet væk fra Ruten og BRT'en fortsætter i eget tracé igennem det grønne område frem til krydset Mørkhøjvej/Novembervej. På strækningen gennem det grønne område krydser BRT-tracéet flere stier i eget tracé, som skal omlægges.

Der etableres en BRT-station umiddelbart øst for Novembervej.

Der skal gennemføres væsentlige arealerhvervelser på den samlede strækning.

Skitseprojektet er gennemført med respekt for vedtagne planer for ny vej-forbindelse mellem Tingbjerg og Husum og udviklingsplan for Tingbjerg/Utterslevhuse.

13.5 Gladsaxe Kommune

Mørkhøj Parkallé (Alternativ 2)

BRT'en føres i eget tracé frem til Mørkhøj Parkallé igennem det grønne område imellem Arkaderne i Tingbjerg og Mørkhøj Parkallé. På Mørkhøj Parkallé indpasses BRT-tracéet som sidelagt langs med den eksisterende vej. Syd for Enghavegård Skole passerer BRT-tracéet gennem et nyetableret klimatilpasningsprojekt, som vil skulle flyttes til en ny placering.

Der etableres BRT-station på Mørkhøj Parkallé ved skolen.

Det foreslåede BRT-tracé ligger på en del af et areal, der påtænkes anvendt i forbindelse med den igangværende ombygning af parkeringspladsen ved Eng-

havegård Skole. Denne grænseflade skal afklares i en kommende projektfase.

Den foreslåede ombygning nødvendiggør betydelige arealerhvervelser på strækningen langs med Enghavegård Skolen og i krydset ved Mørkhøjvej. Desuden vil der være behov for mindre arealerhvervelse langs med Mørkhøj Parkallé.

Ruten via Ruten vest (Alternativ 3)

Se beskrivelsen for Ruten via Ruten på forrige side.

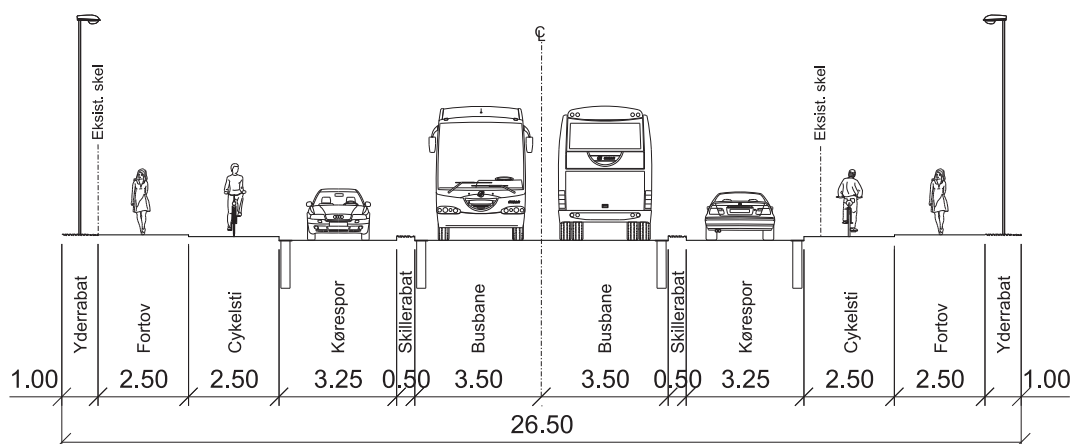
Mørkhøjvej mellem Kildeager og Parkallé (Alternativ 1 og 3)

På Mørkhøjvej mellem Kildeager og Parkallé er Alternativ 1 og 3 vurderet. De to alternativer tilsluttes Mørkhøjvej på forskellige lokaliteter. I Alternativ 1 føres BRT'en fra Frederikssundvej og langs hele Mørkhøjvej. I Alternativ 3 drejer BRT'en ind på Mørkhøjvej ved Novembervej.

Mørkhøjvej mellem Kildeager og Novembervej (Alternativ 1)

På Mørkhøjvej mellem Kildeager og Novembervej indpasses BRT-tracéet i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik i Alternativ 1.

Figur 13.17
Mørkhøjvej mellem Muldager og Novembervej.

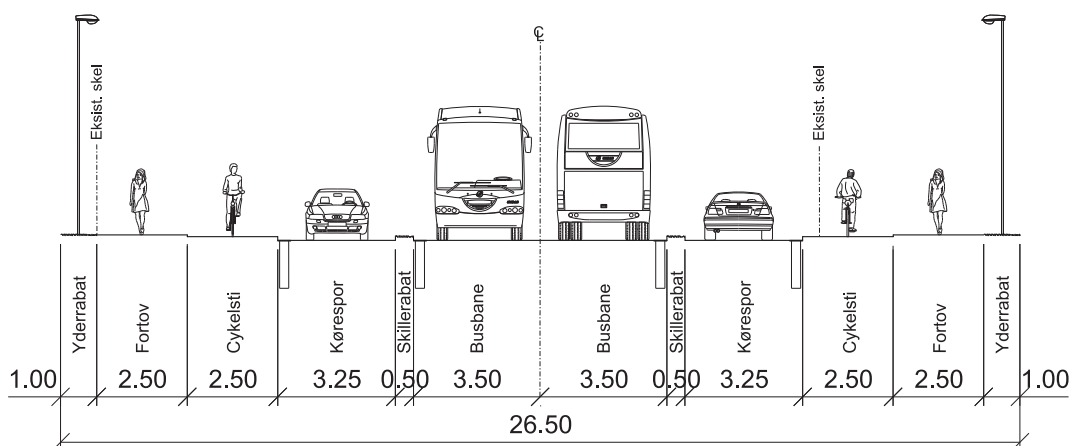


**Mørkhøjvej mellem Novembervej og Parkallé
(Alternativ 1 og 3)**

På Mørkhøjvej nord for Novembervej i Alternativ 1 og 3 indpasses BRT-tracéet i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik.

Indpasning af BRT medfører, at der er behov for at gennemføre væsentlige arealerhvervelser langs hele Mørkhøjvej. Dette gælder særligt omkring de større kryds. Totalekspropriation er dog forsøgt undgået i videst muligt omfang.

Figur 13.18
Mørkhøjvej mellem Novembervej og Juni Allé/Gyngemose Parkvej.



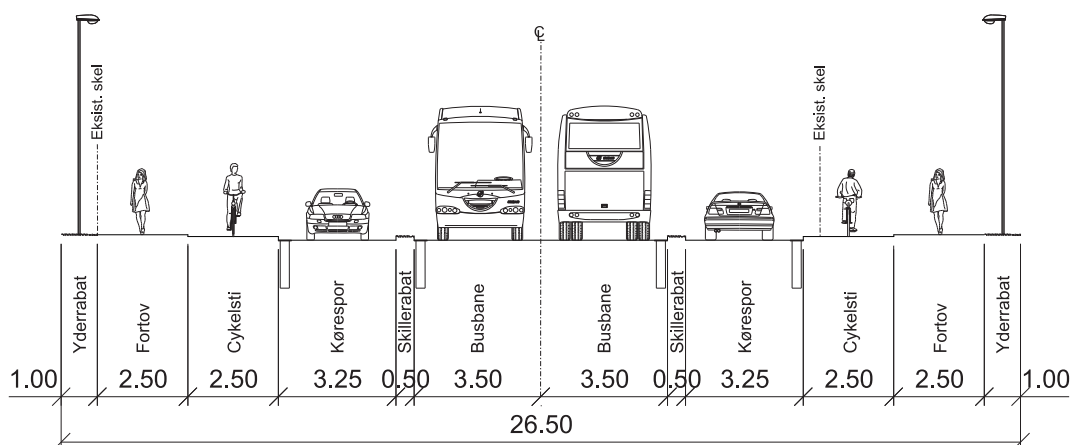
Mørkhøjvej (Parkallé - Hillerødmotorvejen)

BRT-tracéet indpasses i vejens midte med ét kørespor i hver retning til biltrafik. Det ændrede tværprofil indebærer, at der fjernes ét kørespor i hver retning på strækningen mellem Juni Allé/Gyngemose Parkvej og Hillerødmotorvejen, da det er vurderet, at dette ikke vil medføre kapacitetsproblemer på strækningen for den øvrige trafik. Derudover fjernes muligheden

for venstresving til og fra sidevejen (Mørkhøjvej mod Septembervej) midt på strækningen.

Indpasning af BRT medfører, at der i krydset ved Juni Allé/Gyngemose Parkvej skal gennemføres væsentlige arealerhvervelser syd for krydset, hvor der i dag er grønne arealer.

Figur 13.19
Mørkhøjvej mellem Juni Allé/Gyngemose Parkvej og Hillerødmotorvejen.



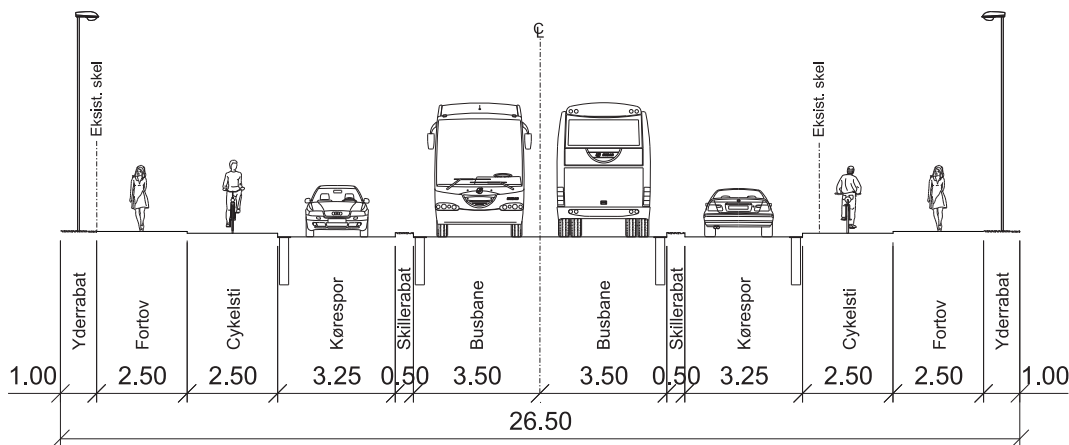
Gladsaxe Møllevej

På Gladsaxe Møllevej indpasses BRT-tracéet i vejens midte med ét kørspej i hver retning til biltrafik.

I de to rampekryds ved Hillerød motorvejen er der i BRT-løsningen fjernet ét kørspej i hver retning til gennemkørende biltrafik på Gladsaxe Møllevej. Ligeledes er der i krydset ved Gladsaxe Trafikplads fjernet ét kørspej for gennemkørende biltrafik i nordgående retning. I de øvrige kryds er antallet af kørspej forudsat bevaret i løsningen med BRT.

Indpasning af BRT medfører, at der er behov for at gennemføre arealerhvervelser langs begge sider af Gladsaxe Møllevej samt at broen over Hillerød motorvejen skal udvides i begge sider for at skabe plads til både cykelsti og fortov. Arealerhvervelserne medfører, at eksisterende parkerings-/udstillingsarealer må inddrages, og at eksisterende træbeplantning langs med vejen må fjernes.

Figur 13.20
Gladsaxe Møllevej





Vejdirektoratet
Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

Telefon 7244 3333
vd@vd.dk
vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet har kontorer i
Aalborg, Fløng, Middelfart,
Næstved, Skanderborg
og København

Find mere information på
vejdirektoratet.dk

Vejdirektoratet er en styrelse under Transportministeriet