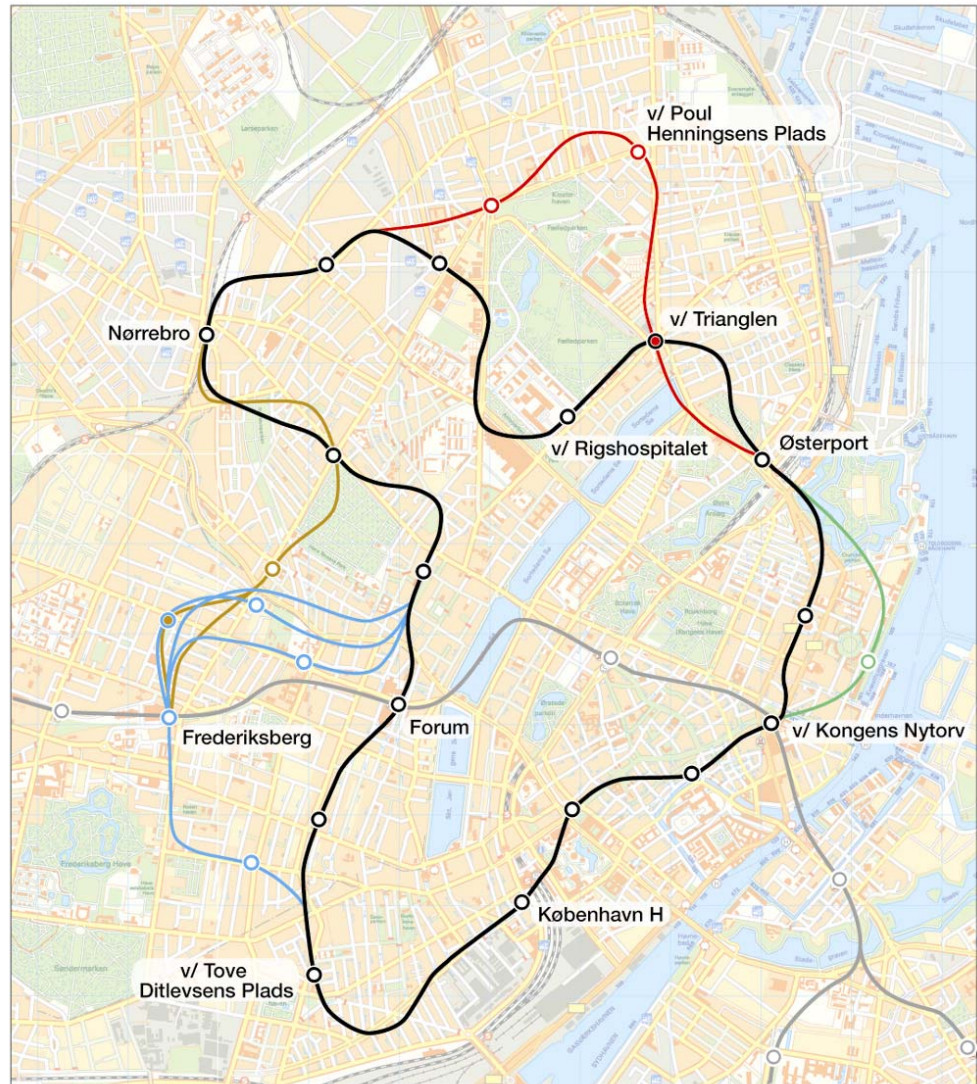


# Udredning om Cityringen

## Midtvejsrapport - Resume af screeningsfasen



Styregruppen for udredning om Cityringen  
Januar 2004  
Kort: COWI med tilladelse fra  
Kraks Forlag AS (R/030417/1)  
Tryk: Kailow Tryk A/S  
ISBN: 87-91013-51-8

# Indholdsfortegnelse

FORORD .....	3
INDLEDNING .....	4
REFERENCEFORSLAGET .....	7
ALTERNATIV I FREDERIKSSTADEN .....	14
ALTERNATIV PÅ ØSTERBRO .....	18
ALTERNATIVERNE PÅ FREDERIKSBERG .....	21
3 alternativer mellem Stengade og Tove Ditlevsens Plads .....	21
2 alternativer mellem Nørrebros Runddel og Tove Ditlevsens plads .....	25
TEKNISKE FORHOLD .....	31
ANLÆGS- OG DRIFTSØKONOMI .....	34
ETAPEDELING .....	39
BESLUTNINGSPROCES .....	41
TIDSPLAN .....	43

## Forord

Med baggrund i en aftale i forbindelse med forhandlingerne om kommunernes økonomi for 2002 mellem staten, Københavns og Frederiksberg kommuner blev der i foråret 2002 igangsat et udredningsarbejde om mulighederne for at etablere en Cityring som Metroløsning i København og på Frederiksberg.

Opgaven består ifølge kommissoriet i - med udgangspunkt i linieføringen for Metrocityringen fra Projekt Basisnet - at tilvejebringe et beslutningsgrundlag for en eventuel egentlig projektering af metroløsningen, herunder bl.a. at foreslå linieføring og stationsplacering for Cityringen. Denne planlægningsopgave matcher de planlægningsforhold, der på kommunalt niveau behandles i den overordnede planlægning. Linieføringen og stationsplaceringen må derfor forventes at blive behandlet efter samme politiske procedurer, som sædvanligvis anvendes for denne. På statsligt niveau vil Cityringen blive diskuteret i forbindelse med de løbende drøftelser om udmøntningen af regeringens investeringsplan.

Denne midtvejsrapport beskriver resultaterne af første fase i udredningsarbejdet.

Udredningsarbejdet ledes af en styregruppe med følgende repræsentanter:

- Per Jacobsen, Trafikministeriet (formand)
- Paul Sax Møller, Københavns Kommune
- Jens Jacobsen afløst af Ole Bach, Københavns Kommune
- Torben Nøhr, Frederiksberg Kommune
- Jes Møller afløst af Michael Darmer, HUR
- Signe Lynggaard Madsen, Finansministeriet.

Desuden deltager i styregruppemøder:

- Anne-Grethe Foss, Ørestadsselskabet
- Dorthe Nøhr Pedersen, Trafikministeriet.

Styregruppen betjenes af et sekretariat, og Ørestadsselskabet står for den tekniske bistand til sekretariatet.

## Indledning

Formålet med Cityringen er bl.a. at tilbyde et hurtigt, højfrekvent og pålideligt transportsystem i de tættest bebyggede byområder i hovedstaden, som ikke i dag er banebetjent, og hvor der er basis for en mere højklasset betjening. Ved at skabe god kollektiv forbindelse på tværs i de indre bydele, forbedres forholdene for mange nuværende kollektivt rejsende, herunder specielt buspassagerer, og bus-systemet aflastes i de berørte områder. Den kollektive trafik sikres dermed i dette område et højt serviceniveau uafhængigt af kommende ændringer i anvendelsen af gadearealerne og uanset de fremtidige trafikale forhold på overfladen. Også Boulevardbanen, herunder Nørreport Station, aflastes, og gode skiftemuligheder mellem regional- og S-togsnettet og et effektivt lokalt trafiksystem i Tætbyen vil give et bedre kollektivt tilbud for rejser mellem de ydre byområder og Tætbyen.

Formål med udredningen

Udredningsarbejdet har bl.a. til formål at komme med forslag til linieføring og stationsplacering for hele Cityringen med særlig vægt på 1. etape. I dette resume, der også er en midtvejsrapport for udredningen, redegøres for hovedresultaterne af den såkaldte screeningsfase, som er afrapporteret i en teknisk rapport, kaldet screeningsrapporten. I screeningsfasen er undersøgt fordele og ulemper for 18 forskellige linieføringer med udgangspunkt i Metrocityringen fra Projekt Basis-net. En vurdering af trafikbetjeningen af Kvæsthusbroen og Landbohøjskolen indgår heri. Undersøgelserne omfatter bl.a. anlægstekniske forhold, planlægningsmæssige forhold, oplande, passagerprognoser og drifts- og anlægskonometri.

På denne baggrund skal der udpeges et linieføringsalternativ, der kan lægges til grund for en mere detaljeret bearbejdning (med særlig fokus på en første del-etape) i den efterfølgende konkretiserings- og konsekvensvurderingsfase.

Der er således med den foreliggende screeningsfase og den efterfølgende konkretiseringsfase tale om indledende overordnet planlægning, hvor det væsentligste formål er at tilvejebringe et bedre grundlag for at vurdere, om man ønsker at gå videre med en egentlig projektering af projektet. Samtidig kan undersøgelserne medvirke til at belyse, hvilke relevante alternativer, man i givet fald efterfølgende bør inddrage i en egentlig projekteringsfase.

Afgrænsninger i screeningsfasen

Med henblik på at analysere projektet er der gjort en række antagelser om de tekniske og planlægningsmæssige forhold. Antagelserne er valgt således, at de belyser hvilke omkostninger, der er nødvendige, for at Cityringen kan etableres. Antagelserne afspejler således ikke forskellige ønsker, der måtte være til at gøre projektets sammenhæng med andre trafiksystemer og indpasning i byen endnu bedre.

Screeningsrapporten kortlægger en lang række forhold, der vil skulle tages konkret stilling til i forbindelse med udarbejdelse af et egentligt projekt for Cityringen. Nogle af disse forhold er af rent teknisk karakter med betydning for de anlægstekniske løsninger, det vil være hensigtsmæssigt at vælge i forskellige dele af projektet som f.eks. anvendelse af alternative stationskoncepter. Andre forhold har karakter af planlægningsmæssige antagelser som f.eks. konkret indpasning af stationer, som i denne fase af udredningsarbejdet især bidrager til at belyse, om det vil være teknisk muligt at bygge Cityringen, og derudover indgår de som for-

udsætninger for de økonomiske beregninger af Cityringens drifts- og anlægsøkonomi. Ved at give en klar afgrænsning af de tekniske og planlægningsmæssige forudsætninger, som er lagt til grund for de økonomiske beregninger, tydeliggøres det, hvordan ændringer i projektet og i dets udformning i forhold til omgivelserne påvirker projektets samlede økonomi.

I vurderingen af anlægsøkonomien indgår alle nødvendige anlæg, herunder også forpladser og etablering af adgang til og ændring af DSB's og Banestyrelsens anlæg, hvorimod supplerende dele f.eks. gangtunneler under veje eller gennem stationer, der vil lette adgangen til metrostationer, men som ikke er nødvendige, for at Metrosystemet kan fungere, ikke er medtaget. Der er ikke på nuværende tidspunkt taget stilling til, hvilke grænseflader mellem Cityringen, det øvrige banesystem, plads- og vejssystemet og bussystemet, der i givet fald skal gælde anlægsmæssigt. I vurderingen af driftsøkonomien i screeningsfasen er alene Cityringens drift medtaget.

Stationerne på en Cityring er i sagens natur ikke navngivet på nuværende tidspunkt. For at lette beskrivelsen betegnes de enkelte stationer ved navnet på en plads, en anden station, et område eller en kendt bygning, der ligger i nærheden.

#### Forudsætninger

De vigtigste forudsætninger for udredningsarbejdet i basissituationen (uden Cityring) er:

- prognoseår 2012,
- forventet byudvikling baseret på HUR's befolkningsprognose og nyeste arbejdspladsprognose og bl.a. tillagt fuldt udbygget Ørestad (af hensyn til kapacitetsvurderingen),
- gennemført A-busplan, Ringbane, nye S-tog og Metro etape 1-3,
- bustrafikkens rejsehastighed er køreplantider og uændret i forhold til i dag,
- bilhastighed er faldende med stigende trafik,
- der regnes i faste 2003 priser,
- det er relativt til bil 10 pct. dyrere at køre kollektivt, end det er i 2003, og
- P-afgifter og P-søgetid er uændrede i forhold til i dag.

For Cityringen er det teknisk/driftsmæssigt forudsat følgende:

- Metrotog og tunnelstationer er i princippet af samme type som Metroens etape 1-3,
- Frit udbud af Metrotog og automatisk togstyringssystem (ATC) til Cityringen, og
- Cityringen kan drives uafhængigt af driften af etape 1-3, men driften kan også ske samlet.

#### Usikkerhed

Resultaterne af screeningsfasen er behæftet med den usikkerhed, der naturligt følger af, at analyserne er udarbejdet i et tidligt undersøgelsesstade. Alle alternativer er undersøgt på samme forudsætnings- og datagrundlag samt til et ensartet

detaljeringsniveau, hvorfor resultaterne af undersøgelserne er velegnet til en sammenligning af alternativerne indbyrdes.

Trafikmodellens styrke er, at den kan belyse trafikale konsekvenser i situationer, hvor der sker komplekse ændringer af trafikmønstrene og trafikudbuddet. Ved beregninger af alternativer regner den på fuldstændig konsistent måde. Derfor bliver forskellene i de beregnede alternativer almindeligvis pålidelige.

De absolutte tal fra trafikmodellen vil normalt også være pålidelige for alle større trafikstrømme - men de afhænger naturligvis af den forudsatte udvikling i befolkningstal, beskæftigelse, bilejerskab, konkurrenceforhold mellem transportmidlerne mm. Derfor foretager man ofte følsomhedsberegninger på nogle af de indlagte forudsætninger, hvilket også vil ske i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen.

## Resuméets opbygning og indhold

Først beskrives resultaterne fra oplandsanalyser og trafikmodelberegninger for et referenceforslag, som ligger tæt op ad forslaget til en Metroring fra Projekt Basisnet, og dernæst beskrives resultaterne for alternativer i Frederiksstaden, på Østerbro og på Frederiksberg. Herefter følger en kort gennemgang af de vigtigste tekniske forhold, og endelig gennemgås anlægsoverslag og driftsøkonomi for de forskellige alternativer. Afslutningsvis beskrives en mulig etapedeling og tidsplan.

For de to alternativer i Frederiksstaden, de to alternativer på Østerbro og de fire alternativer på Frederiksberg, som betjener en station ved Stengade, er der gennemført trafikmodelberegninger og økonomioverslag på alle sammensætninger af løsningsmuligheder, dvs. i alt 16 løsninger inkl. referenceforslaget. Resultaterne af trafikmodelberegningerne har vist, at variationsmønstret for alternativerne i et område, stort set er det samme uafhængigt af linieføringen på den resterende del af Cityringen. Der er desuden undersøgt yderligere to alternativer på Frederiksberg, hvor linieføringen ikke betjener området ved Stengade. Disse to alternativer er alene behandlet for linieføringen over Poul Henningsens Plads på Østerbro og over Frederikskirken i Frederikstaden.

For overskuelighedens skyld er det for de trafikale konsekvenser valgt alene at præsentere de tre områders alternativer i forhold til referenceforslaget (for de to alternativer uden Stengade dog også i forhold til linieføringen over Frederikskirken/ Poul Henningsens Plads/Forum). I økonomiafsnittet er resultaterne for alle 18 alternativer vist.

## Referenceforslaget

Linieføring og stationsplaceringer

Cityringens linieføring udspringer af den linieføring for en Metroring, der indgik i Projekt Basisnet fra 1999. Linieføringen og enkelte stationsplaceringer er indledningsvis justeret i forbindelse med denne forundersøgelse. Justeringerne er beskrevet i den tekniske rapport.

Cityringen går således i det såkaldte referenceforslag (Figur 1) fra København H, over Rådhuspladsen og Kongens Nytorv, gennem Frederiksstaden til Østerport og videre over Trianglen og Rigshospitalet til Nørrebro S-togsstation. Fra Nørrebro Station køres til Indre Nørrebro og videre via Forum til Vesterbro og tilbage til København H. Alle stationer fremgår af figuren.

Længde, køretid og frekvens

Cityringen vil i denne udformning være 14,4 km. lang og have 16 stationer. Der forudsættes etableret en dobbeltsporet ringlinie, som på strækningen mellem København H og Nørrebro Station over Kongens Nytorv har 100 sekunder mellem togene, mens der på resten af strækningen er 200 sekunder mellem togene.

Figur 1. Referenceforslagets linieføring og stationer med angivelse af længder mellem stationer og køretider regnet fra København H mod uret



Køretiden hele vejen rundt vil være 23,3 minutter. Fra Hovedbanen vil turen tage 3,9 minutter til Kongens Nytorv, 8,4 minutter til Trianglen og til Nørrebro Station 14,2 eller 9,1 minutter afhængigt af, hvilken vej man kører rundt.

## Opland

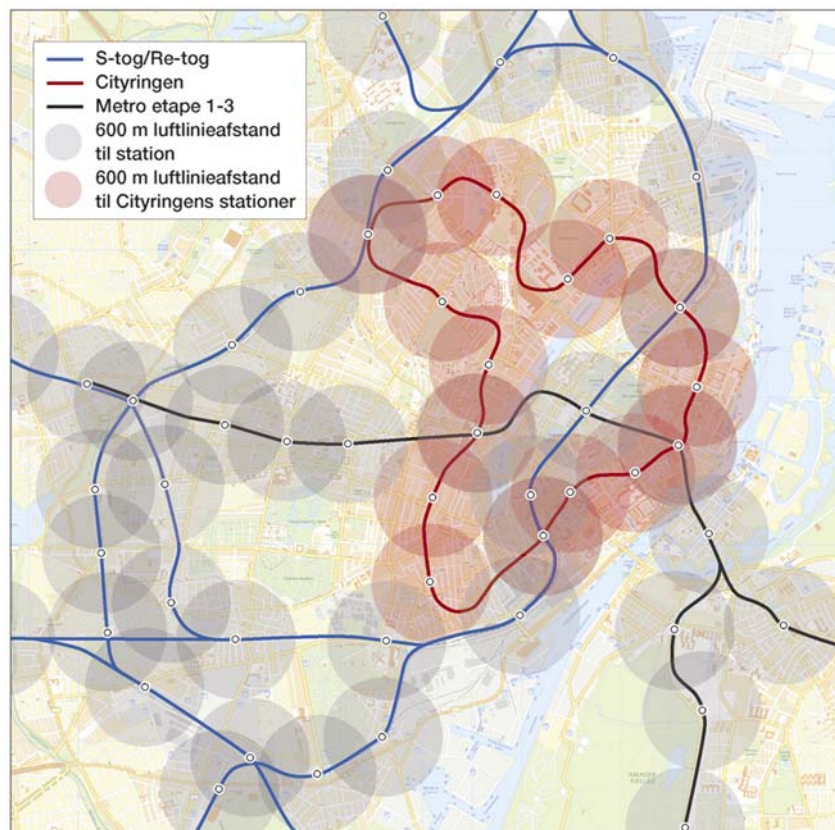
Antallet af beboere, arbejdspladser og studiepladser, der ligger inden for en gangafstand på 700 m af en Cityringsstation er i referenceforslaget opgjort til i alt 336.600. I de tilfælde hvor oplande fra to Metrostationer overlapper hinanden, er oplandet delt, så det kun tælles med på den station, der ligger nærmest. På omstigningsstationerne Kongens Nytorv og Forum hhv. Frederiksberg regnes oplandet som hørende til Cityringen, selv om også etape 1-3 betjenes fra stationen. I denne opgørelse er der derimod ikke taget hensyn til, at oplandet også kan være betjent af S-tog og regionaltog.

**Oplandet**, opgjort som antallet af beboere og arbejds- og studiepladser inden for en vis afstand af stationerne, beskriver hvor mange, der potentielt kan få nytte af en ny metrolinie.

**Passagertallet**, altså hvor mange der faktisk benytter en nye metrolinie, afhænger dels af hvor mange i oplandet, der har brug for at rejse i de retninger, den nye linie giver mulighed for, og dels af hvor meget en ny linie kan nedsætte rejsetiden i forhold til brugen af andre transportmidler, herunder specielt allerede eksisterende kollektive trafiklinier som S-tog, bus og Metro (etape 1-3).

Der er således ikke nogen enkel sammenhæng mellem et oplands størrelse og det antal passagerer til en ny metrolinie, som oplandet giver anledning til.

Figur 2. Områder i Tætbyen, der ligger mindre end 600 m i luftlinieafstand fra en station efter etablering af referenceforslaget. Andre baneoplande end Cityringens er gråtonet



Af figur 2 ses, at med etablering af en Cityring, vil en meget stor del af Tætbyen (området inden for Ringbanen) være banebetjent. Ca. 85 pct. af alle mål, målt



som summen af antal indbyggere og antal arbejds- og studiepladser, vil være dækket. Dette gælder i store træk for alle de undersøgte alternativer. Figuren viser referenceforslaget.

Byudvikling (byfortætning) som følge af Cityring

Potentialet for flere passagerer fra byudvikling (byfortætning) langs ringen er marginalt, fordi de berørte byområder allerede er tæt bebygget. Yderligere byudvikling (byfortætning) som følge af Cityringen er vurderet til i størrelsesorden et par procent, og det er ikke medregnet i oplandsopgørelserne.

Justering af busstrafik

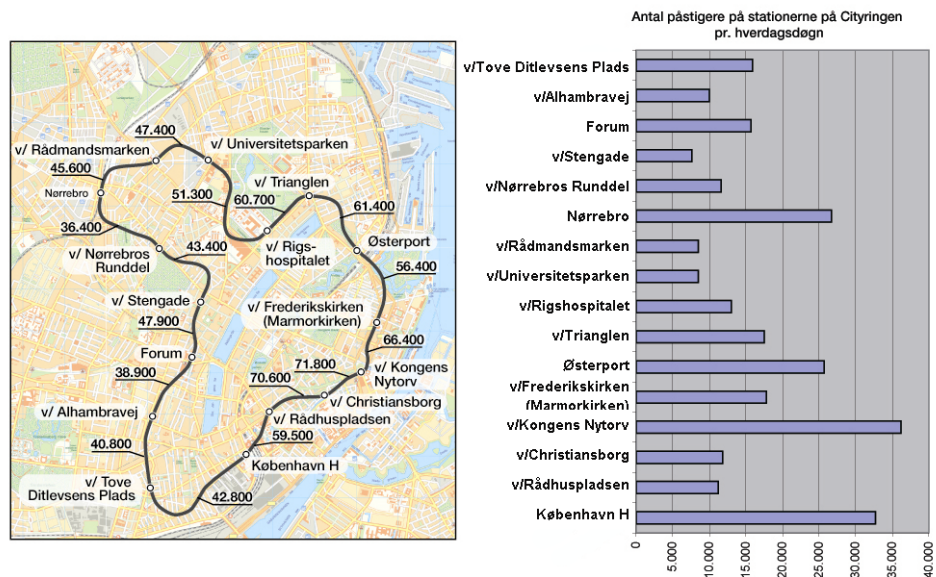
Et af formålene med Cityringen er at tilbyde hurtigere og hyppigere transport i nogle af de store rejserelationer, hvor der i dag kun tilbydes bus. Der forventes derfor en væsentlig overførsel af passagerer fra bus til Cityringen. Som input til trafikmodelberegningerne er afgangsfrekvensen på de berørte buslinier derfor i samarbejde med HUR søgt tilpasset det forventede lavere antal af passagerer.

Det er derimod ikke antaget, at der er nedlagt eller omlagt buslinier. De antagne driftsjusteringer udgør tilsammen en vogntimerreduktion på ca. 111.000 vogntimer/år. Til sammenligning køres der i et fuldt A-busnet ca. 770.000 bustimer pr. år.

Passagemængder for Cityringen

Passagemængder for Cityringens strækninger i referenceforslaget er vist i nedenstående figur. De største passagemængder findes i Københavns centrum mellem Rådhuspladsen og Kongens Nytorv, og der forventes herudover især mange passagerer på strækningen mellem Kongens Nytorv og Rigshospitalet.

Figur 3. Referenceforslaget med angivelse af passagemængder (begge retninger) på delstrækninger pr. hverdagsdøgn samt i søjlediagrammet antal påstigere på de enkelte stationer. Beregnede tal baseret på trafikmodelkørsler



Påstigere på stationer

Antallet af påstigere på Cityringen bliver i alt i referencesituationen 271.000. De to største Metrostationer på Cityringen forventes at blive Kongens Nytorv og København H med henholdsvis 36.000 og 33.000 påstigere pr. hverdagsdøgn. De to næste stationer i størrelse er Nørrebro Station og Østerport med henholdsvis 27.000 og 26.000 påstigere pr. hverdagsdøgn. Der er i alle 4 tilfælde tale om omstigningsstationer.

Overflytning fra bil, cykel og gang til kollektiv trafik

Med referenceforslaget skabes der ca. 60.000 flere kollektive rejser i hovedstadsområdet på et hverdagsdøgn. Der er helt overvejende tale om en overflytning fra andre transportmidler, idet der kun forventes et meget lille antal helt nye rejser. Af de 60.000 rejser kommer ca. 25.000 fra bil, ca. 25.000 fra cykel og ca. 10.000 fra gang.

Biltrafikken reduceres en smule som følge heraf svarende til ca. 1 pct. i Centralkommunerne.

Konsekvenser for kollektive transportmidler

Antallet af påstigere i den kollektive trafik stiger i hovedstadsområdet under ét med 8 pct. Den højfrekvente Cityring gør det mere attraktivt at foretage skift på en kollektiv rejse, og flere skift indebærer, at ændringen i antallet af påstigere i den kollektive trafik bliver større end ændringen i antallet af kollektive rejser.

Antallet af passagerkm i den kollektive trafik stiger for hovedstadsområdet under ét med 5 pct., i Centrankommunerne med 9 pct. og i Tætbyen med 13 pct.

*Tabel 1. Antal påstigere i busser, tog og Metro (etape 1-3 og Cityring) pr. hverdagsdøgn i hovedstadsområdet. Baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget.*

Kollektiv transportform	Basissituation uden Cityring	Referenceforslag Ændring i antal påstigere	Ændring,%
A-bus	278.000	-113.000	-41%
S-bus	84.000	1.000	1%
Øvrige busser	365.000	-19.000	-5%
S-tog	474.000	-6.000	-1%
Re-tog og fjerntog	155.000	2.000	1%
Lokalbaner	21.000	0	0%
Metro	289.000	266.000	92%
I alt	1.666.000	131.000	8%

*Tabel 2. Antal passagerkm i busser, tog og Metro (etape 1-3 og Cityring) pr. hverdagsdøgn i hovedstadsområdet. Baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget.*

Kollektiv transportform	Basissituation uden Cityring	Referenceforslag Ændring i antal passagerkm	Ændring,%
A-bus	702.000	-269.000	-38%
S-bus	583.000	17.000	3%
Øvrige busser	1.602.000	-50.000	-3%
S-tog	4.676.000	124.000	3%
Re-tog og fjerntog	4.681.000	106.000	2%
Lokalbaner	329.000	3.000	1%
Metro	1.223.000	755.000	62%
I alt	13.796.000	686.000	5%

Konsekvenser for Metro-systemet

Det forventes, at Cityringen får næsten lige så mange påstigere som Metroens etape 1-3. Antallet af passagerkm i Metro-systemet under ét stiger med ca. 62 pct. som følge af etablering af Cityringen.

På Kongens Nytorv næsten tredobles Metroens passagertal ved etablering af Cityringen. Efter etablering af Cityringen forventes antallet af passagerer på alle Metrostrækninger på Amager at stige, mest mellem Kongens Nytorv og Christianshavn med 12.500 pr. hverdagsdøgn (svarende til 10 pct.), mens passagertallet mellem

Kongens Nytorv og Nørreport forventes at falde med 24.000 (svarende til 18 pct.). Alt i alt forventes antallet af påstigere på Metroens etape 1-3 at falde med 1 pct.

Konsekvenser for bus-systemet

Det er som forventet i høj grad bussystemet, som leverer passagerer til Cityringen. Antallet af påstigere i busserne i hovedstadsområdet falder med 18 pct. og samlet sker der et fald i bustrafikkens passagerkm på 26 pct. i Centralkommunerne.

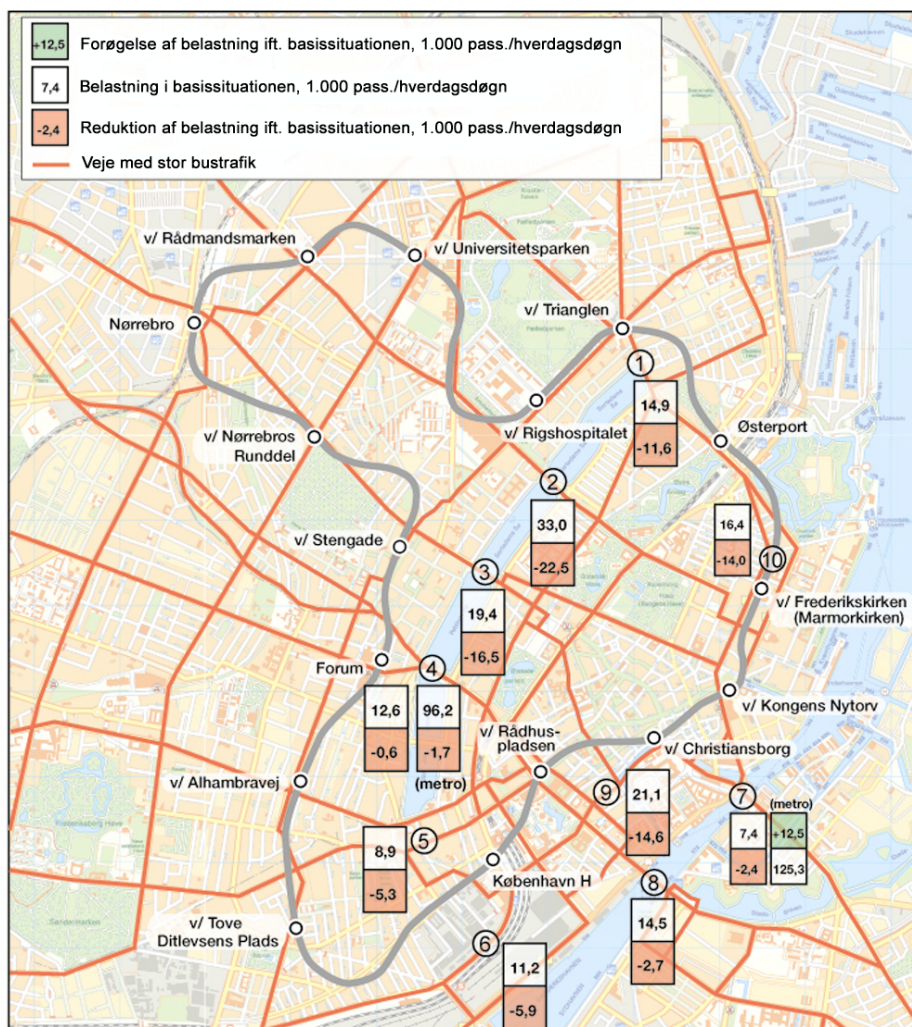
Det er primært fra A-busnettet, at der overflyttes passagerer. Alle A-buslinier berøres, og nogle mister over halvdelen af deres passagergrundlag. Da Cityringen jo netop muliggør mere højklasede kollektive forbindelser inden for det område, hvor A-busnettet er mest fintmasket, er det ikke uventet. S-busserne får en stigning i antal passagerkm på ca. 3 pct. for hovedstadsområdet under ét. I centralkommunerne ligger stigningen for S-busserne på 7 pct. Stigningen ligger primært på linierne 350S og 650S, der i et vist omfang udveksler passagerer med Cityringen.

Bustrafikken reduceres kraftigt i City, se figur 4. I Stormgade (øst for Vester Voldgade) reduceres fra 21.600 passagerer pr. døgn i basissituationen til 6.500 passagerer pr. døgn i referenceforslaget. I Bredgade/Store Kongensgade (syd for Esplanaden) sker et tilsvarende fald fra 16.400 passagerer pr. døgn til 2.400 passagerer pr. døgn.

Også i Søsnittet sker der store ændringer. Ved Fredensbro falder antallet af buspassagerer pr. hverdagsdøgn eksempelvis med ca. 22.500 (basissituation: ca. 33.000 passagerer), ved Dr. Louises Bro falder antallet af buspassagerer pr. hverdagsdøgn med ca. 16.500 (basissituation: 19.400), og ved Østerbrogade falder antallet af buspassagerer pr. hverdagsdøgn med ca. 11.600 (basissituation: 14.900 passagerer).

På Nørrebro Station vil der blive mange omstigninger mellem bus og Metro, og også ved Rådmandsmarken, ved Universitetsparken og på Rådhuspladsen forventes betydelig busomstigning.

Figur 4. Ændret antal bus- og Metropassagerer i sø- og havnesnittet samt i City (antal tusinde passagerer pr. hverdagsdøgn). Baseret på trafikmodelberegninger for hovedforslaget. 1: Østerbrogade n.f. Classensgade. 2: Fredensbro. 3: Dr. Louises Bro. 4: Gyldenløvesgade. 5: Vesterbrogade ø.f. Gasværksvej. 6: Ingerslevsgade ø.f. Dybbølsbro. 7: Knippelsbro. 8: Langebro. 9: Stormgade. 10: Bredgade/St. Kongensgade v. Esplanaden



Konsekvenser for S-tog, regionaltog og lokalbaner

For S-tog og regionaltog er mønstret, at en del S-togs- og regionaltogsture i den indre by overflyttes til Cityringen, samtidig med at flere passagerer benytter S-tog og regionaltog til/fra Københavns omegn i kombination med Cityringen. S-tog, regionaltog og lokalbaner vil alle have stort set uændret antal påstigere (+/- 1 pct.), og antal passagerkm vil stige svagt (1-3 pct.).

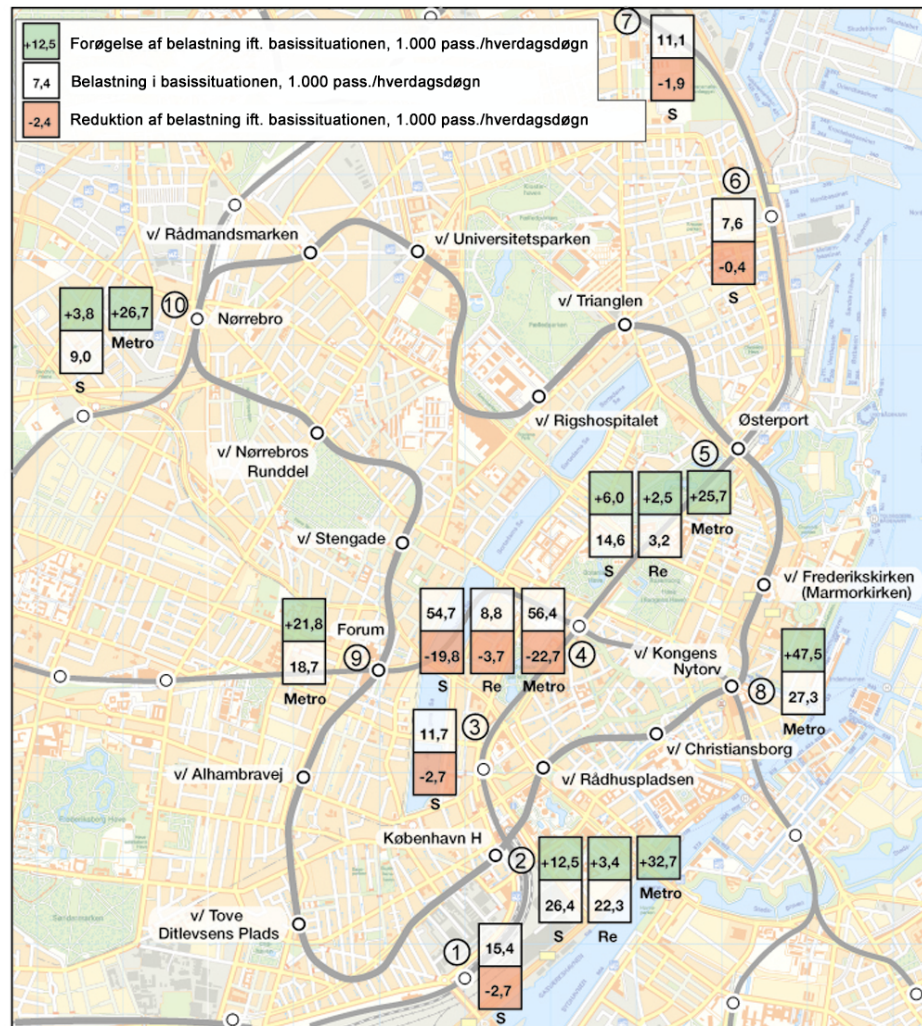
Ændringer på udvalgte stationer

Ændringen i antallet af tog- og Metropassagerer på udvalgte eksisterende stationer ses på figur 5.

På Cityringen er der mulighed for skift til S-tog og regionaltog på Københavns Hovedbanegård og Østerport, og på Nørrebro station kan skiftes til S-tog. De største passagerændringer forekommer derfor ved disse stationer, hvor passagertallet stiger, samt på Nørreport Station, hvor passagertallet falder.

På Nørreport forventes eksempelvis antallet af S-togspassagerer pr. hverdagsdøgn at falde med ca. 19.800 eller 36 pct. Antallet af regionaltogspassagerer forventes tilsvarende at falde med ca. 3.700 eller 42 pct., og på Metroens Etape 1-3 forventes et fald på ca. 22.700 eller 40 pct. Passagererne overflyttes primært til København H og Østerport, hvor der er forbindelse til Cityringen.

Figur 5. Ændret antal tog- og Metropassagerer på udvalgte stationer (antal tusinde passagerer pr. hverdagsdøgn). Baseret på trafikmodelberegninger for referenceforslaget. 1: Dybbølsbro. 2: København H. 3: Vesterport. 4: Nørreport. 5: Østerport. 6: Nordhavn. 7: Svanemøllen. 8: v/Kongens Nytorv. 9: Forum. 10: Nørrebro.



## Alternativ i Frederiksstaden

### Baggrund

Det fremgår af kommissoriet, at udredningen skal se på muligheden for betjening af Kvæsthusbroen, idet et nyt skuespilhus planlægges placeret i tilknytning til Kvæsthusbroen og den nye opera er under anlæg på Dokøen over for Kvæsthusbroen.

Københavns Kommune har ønsket gennemført en fuld alternativ undersøgelse for en stationsplacering ved Larsens Plads. Der er derfor bl.a. gennemført 8 trafikmodelberegninger indeholdende linieføringen over Forum samt alternativerne på Østerbro og på Frederiksberg, hvor stationen i Frederiksstaden ligger ved Larsens Plads i stedet for ved Frederikskirken.

### Forudsætning: Direkte bro-/tunnelforbindelse til operaen

En station på Larsens Plads vil kunne betjene operaen og en del af Holmen, hvis der etableres en direkte bro- eller tunnelforbindelse for lette trafikanter mellem stationen og indgangen til operahuset (afstanden mellem station og operahus bliver ca. 350 m.). Det er således en meget vigtig forudsætning for de foretagne beregninger af oplande og passagerunderlag, at en sådan forbindelse er etableret. En mindre direkte forbindelse vil betyde, at færre benytter Cityringen til operahuset og Holmen. Selve bro-/tunnelanlægget forudsættes etableret uden for Cityringsprojektet.

### Linieføring og stationsplaceringer

Det er muligt at placere en station ved Larsens Plads på kajkanten lige syd for Amaliehavens midterakse og dermed tæt på en tværgående forbindelse i Frederiksstaden.

Figur 6. Linieføring i referenceforslaget via Frederikskirken (Marmorkirken) og ved den alternative linieføring via Larsens Plads. Længden af delstrækningerne mellem stationerne Kongens Nytorv og Østerport er angivet for de to linieføringer.



Placeringen af Metrostationerne på Kongens Nytorv og ved Østerport Station (og dermed på resten af ringen) er uafhængige af stationsplaceringen i Frederiksstaden.

Længde og køretid	<p>Linieføringen ændrer sig kun mellem Kongens Nytorv og Østerport. En linieføring over Larsens Plads vil være ca. 400 m længere end en linieføring over Frederikskirken (Marmorkirken). Køretiden mellem de to stationer vil blive 18 sekunder længere, og for hele ringen bliver køretiden på i alt 23,6 min.</p>
Opland	<p>Med den forudsatte forbindelse over havneløbet til det kommende operahus, vil operahuset og en del af Holmen ligesom det nye skuespilhus komme til at ligge i oplandet til en station placeret ved Larsens Plads. Til gengæld vil området ved Bredgade og St. Kongensgade, som har en høj koncentration af rejsemål, være mindre godt betjent, og kvartererne nord for Dr. Tværgade og vest for St. Kongensgade (ved Borberggade, Adelgade og Kronprinsessegade) betjenes ikke fra en stationsplacering ved Larsens Plads og kun delvist fra Østerport.</p> <p>En station ved Larsens Plads vil betjene ca. halvt så mange beboere som en station ved Frederikskirken (Marmorkirken) (2.500 mod 6.100) og lidt færre arbejds- og studiepladser (12.200 mod 13.500).</p> <p>Hvis stationen i Frederiksstaden placeres ved Larsens Plads vil oplandene for nabostationerne Kongens Nytorv og Østerport dække en del af det opland i Frederikstaden, der ikke dækkes af stationen ved Larsens Plads. For hele den berørte delstrækning Østerport - Kongens Nytorv vil antallet af beboere i oplandet være 6 pct. mindre (15.100 mod 16.000) for en linieføring over Larsens Plads end for en linieføring over Frederikskirken (Marmorkirken), mens antallet af arbejds- og studiepladser forventes at være 1 pct. højere (41.500 mod 40.900). I oplandstallene er indregnet en forventet byudvikling frem til 2012 svarende til fuld udnyttelse af byggemulighederne på Holmen-siden af oplandet (Dokøen).</p> <p>Koncentrationen af rejsemål og antallet af rejsemål med stor attraktion tæt ved stationen er større for en station ved Frederikskirken (Marmorkirken) end for en station ved Larsens Plads, hvilket betyder, at den gennemsnitlige gangafstand til stationen bliver kortere. Dette er sammen med den kortere rejsetid medvirkende til, at linieføringen over Frederikskirken får flere påstigere end linieføringen over Larsens Plads til trods for, at antallet af rejsemål i oplandet (inden for 700 m's gangafstand) totalt vil være stort set lige store for de to linieføringer på delstrækningen Kongens Nytorv-Østerport.</p>
Justering af busstrafik	<p>De antagne driftsjusteringer på A-bus-, S-bus- samt øvrige buslinier ved linieføringsforslaget over Larsens Plads udgør tilsammen en vogntimereduktion på ca. 99.500 vogntimer/år. Referenceforslagets linieføringsforslag indebærer tilsvarende antagne driftsjusteringer på i alt ca. 111.000 vogntimer/år.</p>
Passagemængder og påstigere ved stationer	<p>En station ved Larsens Plads vil få ca. 11.900 påstigere. Heraf kommer ca. 1.700 fra Holmen/Dokøen. Til sammenligning har en station ved Frederikskirken (Marmorkirken) 17.800 påstigere.</p> <p>Der er i beregningerne taget højde for publikumstrafik til operahus og skuespilhus.</p> <p>Det samlede påstigertal på Cityringen på stationerne ved Østerport, i Frederiksstaden og på Kongens Nytorv mindskes med ca. 6.500 pr. hverdagsdøgn, hvis der vælges en linieføring via Larsens Plads i stedet for via Frederikskirken (Marmorkirken). Det svarer til en forskel på ca. 8 pct. Når det er valgt at se på hele stræk-</p>

ningen skyldes det, at nogle passagerer eventuelt vil benytte en nabostation i stedet for stationen i Frederiksstaden, hvis stationsplaceringen ændres.

*Tabel 3. Antal påstigere på stationer på delstrækningen Østerport - Kongens Nytorv samt på hele Cityringen i referenceforslaget og ved alternativ linieføring. Beregnede tal pr. hverdagsdøgn baseret på trafikmodelkørsler.*

Station	Antal påstigere	
	Alternativ over Larsens Plads	Referenceforslag
v/Østerport	25.500	25.700
v/Larsens Plads	11.900	-
v/Frederikskirken (Marmorkirken)	-	17.800
v/Kongens Nytorv	35.900	36.200
I alt Delstrækning	73.300	79.800
I alt i hele Cityringen	260.700	270.600
Forskel Delstrækning	6.500	
Forskel: Hele Cityringen	9.800	

Samlet for hele Cityringen vil linieføringen over Larsens Plads medføre et påstigertal på ca. 261.000. Det er ca. 10.000, svarende til 4 pct., færre, end hvis der vælges en linieføring via Frederikskirken (Marmorkirken). Årsagen er bl.a. den manglende betjening af området nord for Dronningens Tværgade og vest for St. Kongensgade og den reducerede betjening af området ved St. Kongensgade og Bredgade samt den længere køretid. Udover de 6.500 færre påstigere på delstrækningen Østerport – Kongens Nytorv, vil antallet af påstigere specielt være lavere ved København H (ca. 2.000 lavere), fordi nogle passagerer til de ovennævnte områder i Frederikstaden, som ikke dækkes af stationen ved Larsens Plads, vil undlade at stige om på Hovedbanegården og i stedet blive siddende i S-toget til Nørreport eller Østerport, og så gå herfra.

*Figur 7. Passagemængder (begge retninger) i Frederiksstaden på delstrækninger pr. hverdagsdøgn. Beregnede tal baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget og det alternative linieføringsforslag i Frederiksstaden.*





De forventede passagemængder på de enkelte delstrækninger fremgår af figur 7. Det ses, at begge delstrækninger får færre passagerer i alternativet end i referenceforslaget. Forskellen er størst på strækningen mellem Kongens Nytorv og Frederikstaden.

## Overflytning

Den alternative linieføring giver på samme måde som referenceforslaget anledning til overflytninger mellem bilister, tog-, bus- og Metrorejsende samt cyklister. Der vil totalt set i hovedstadsområdet genereres 56.000 flere kollektive personture mod 60.000 i referenceforslaget.

I nedenstående tabel er vist påstigere i busser, tog og Metro i referenceforslaget og ved den alternative linieføring, begge set i forhold til basissituationen.

*Tabel 4. Antal påstigere i busser, tog og Metro pr. hverdagsdøgn. Baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget og det alternative linieføringsforslag i Frederiksstaden.*

Kollektiv transportform	Basissituation uden Cityring	Ændring i antal påstigere ved Cityring	
		Alternativ over Larsens Plads	Referenceforslag
A-bus	278.000	-113.000	-113.000
S-bus	84.000	1.000	1.000
Øvrige busser	365.000	-21.000	-19.000
S-tog	474.000	-8.000	-6.000
Re-tog og fjerntog	155.000	2.000	2.000
Lokalbaner	21.000	0	0
Metro	289.000	255.000	266.000
I alt	1.666.000	116.000	131.000

Antallet af påstigere på Metroens etape 1-3 og på Metrosystemet under ét bliver lavere, og på S-tog (og ”øvrige busser”) reduceres antal påstigere mere end i referenceforslaget.

Både S-tog og regional- og fjerntog vil få færre passagerkm ved alternativet over Larsens Plads end i referenceforslaget (hhv. 31.000 og 17.000 færre passagerkm pr. hverdagsdøgn), mens bus totalt set vil stå for ligeså mange passagerkm som referenceforslaget, dog med en forudsat større bustimeindsats.

Det kollektive system bliver med andre ord lidt mindre attraktivt med den alternative linieføring.

Boulevardbanen (og Nørreport station) aflastes også betydeligt med en linieføring over Larsens Plads, men ikke helt så meget som ved referenceforslaget.

## Alternativ på Østerbro

### Baggrund

I det følgende beskrives et alternativ til referenceforslaget på Østerbro med en linieføring via Poul Henningsens Plads og Vibenshus Runddel. Dette alternativ er skitseret af Københavns Kommune med det formål at finde en løsning som i højere grad betjener områdets boliger. Alternativet tager endvidere sigte på at etablere et højklasset kollektivt alternativ til bilen i områder, hvor det i stigende grad er blevet vanskeligt for beboerne at parkere tæt ved boligen. Til gengæld betjenes arbejds- og studiepladserne i området ved Panum-instituttet og på en del af Rigshospitalet, som er ophav til en del pendlertrafik ind til byen, ikke.

### Linieføring, længde og køretid

Figur 8. Linieføring i referenceforslaget via Rigshospitalet/Universitetsparken og ved den alternative linieføring over Poul Henningsens Plads/Vibenshus Runddel. Længden af delstrækningerne mellem Østerport og Rådmandsmarken er angivet for de to linieføringer



Både alternativet og referenceforslaget betjener Trianglen, men afhængigt af linieføringen vest for stationen er der to forskellige linieføringer mellem Østerport og Trianglen. Selve den konkrete placering af stationen ved Trianglen er også afhængig af, om linieføringen fortsættes mod Rigshospitalet eller mod Poul Henningsens Plads.

De to linieføringer mødes igen ved Rådmandsmarken, og stationsplaceringen her er uafhængig af, hvilken af de to linieføringer der vælges på Østerbro.

Linieføringen over Poul Henningsens Plads er ca. 300 m længere end linieføringen over Rigshospitalet. Køretiden (inkl. opholdstid) for hele Cityringen vil med det alternative linieføringsforslag være ca. 23,4 min., hvilket er ca. 6 sek. længere end for referenceforslaget.

### Oplande

Oplandsanalyser viser, at stationen Vibenshus Runddel vil betjene flere indbyggere end stationen Universitetsparken (ca. 7.900 mod ca. 4.900). De to linieføringer vil stort set betjene det samme antal arbejds- og uddannelsespladser (ca. 9.100 mod 9.400).

Stationen ved Poul Henningsens Plads vil betjene ca. 4 gange så mange indbyggere som en station ved Rigshospitalet (ca. 20.900 mod ca. 5.000). En station ved Rigshospitalet betjener til gengæld godt dobbelt så mange arbejds- og studiepladser som den alternative station ved Poul Henningsens Plads (ca. 16.400 mod ca. 7.300).

Samlet vil antallet af beboere og arbejds- og studiepladser i oplandet være ca. 13.000 højere med den alternative linieføring end i referenceforslaget. Oplandet til linieføringen over Poul Henningsens Plads er i højere grad betjent af S-tog og Ringbane end referenceforslaget.

**Justering af busstrafik** De antagne driftsjusteringer for busnettet ved linieføringen over Poul Henningsens Plads udgør en vogntimereduktion på ca. 126.000 vogntimer/år. Referenceforslagets linieføringsforslag indebærer tilsvarende driftsjusteringer på i alt ca. 111.000 vogntimer/år.

**Passagertal** Trianglen forventes at blive den største Metrostation på Østerbro for begge linieføringsforslag. Påstigertallet ved Trianglen bliver lidt større, hvis der vælges den alternative linieføring, end hvis linieføringen følger referenceforslaget.

For hele strækningen mellem Trianglen og Rådmandsmarken øges det samlede påstigertal med ca. 8.000 pr. hverdagsdøgn, hvis der vælges den alternative linieføring frem for linieføringen i referenceforslaget. Det svarer til en forskel på ca. 17 pct.

Samlet for hele Cityringen vil linieføringen via Poul Henningsens Plads medføre, at der kommer ca. 14.000 flere påstigere, end hvis der vælges en linieføring som i referenceforslaget. Det svarer til ca. 5 pct. En medvirkende årsag til, at linieføringen via Poul Henningsens Plads giver flere påstigere, er, at Rigshospitalet til en vis grad betjenes af stationen på Trianglen.

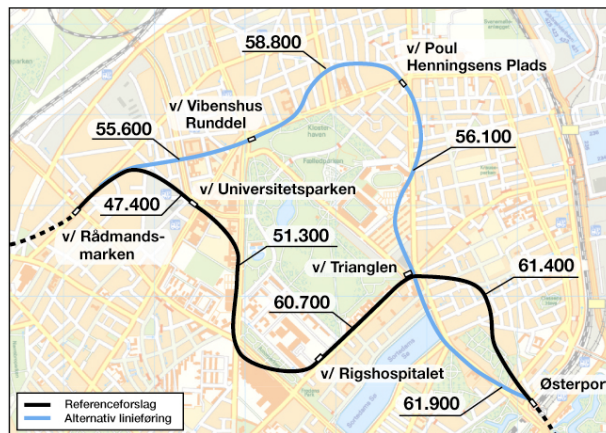
*Table 5. Antal påstigere pr. station på Østerbro i referenceforslaget og ved alternativ linieføring. Beregnede tal pr. hverdagsdøgn baseret på trafikmodelkørsler.*

Station	Antal påstigere	
	Alternativ over Poul Henningsens Plads	Referenceforslag
Trianglen	18.500	17.500
Poul Henningsens Plads	16.100	-
Vibenshus Runddel	10.100	-
Rigshospitalet	-	13.000
Universitetsparken	-	8.500
Rådmandsmarken	10.900	8.600
I alt	55.600	47.600
I alt i hele Cityringen	284.500	270.600

De ekstra påstigere ved den alternative linieføring på Østerbro udgøres primært af flere gående, sekundært af flere buspassagerer.

De forventede passagemængder på de enkelte delstrækninger på Østerbro fremgår af figur 9.

Figur 9. Passagemængder (begge retninger) på Østerbro på delstrækninger pr. hverdagsdøgn. Beregnede tal baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget og den alternative linieføring på Østerbro.



### Overflytning af trafik

Den alternative linieføring giver på samme måde som referenceforslaget anledning til overflytninger mellem biler, cykel- og gangtrafik og kollektiv trafik. Overflytningerne er totalt stort set som i referenceforslaget. I dette alternativ genereres der 62.000 nye kollektive rejser i hovedstadsområdet (60.000 i referenceforslaget).

Den alternative linieføring vil overføre flere passagerer fra S-togsnettet, A-buslinierne og det lokale busnet, end referenceforslaget gør. Til gengæld giver alternativet flere passagerer i S-busnettet, og en smule flere passagerer i Metroens etape 1-3 end referenceforslaget.

Tabel 6. Antal påstigere i busser, tog og Metro pr. hverdagsdøgn. Baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget og det alternative linieføringsforslag på Østerbro.

Kollektiv transportform	Basissituation uden Cityring	Ændring i antal påstigere ved Cityring	
		Alternativ over Poul Henningsens Plads	Referenceforslag
A-bus	278.000	-120.000	-113.000
S-bus	84.000	5.000	1.000
Øvrige busser	365.000	-24.000	-19.000
S-tog	474.000	-12.000	-6.000
Re-tog / fjerntog	155.000	2.000	2.000
Lokalbaner	21.000	0	0
Metro	289.000	281.000	266.000
I alt	1.666.000	132.000	131.000

Det ses endvidere, at godt en tredjedel af de ekstra Metropåstigere ved den alternative linieføring på Østerbro er tidligere S-togsrejsende, idet antallet af S-togspåstigere er ca. 6.000 lavere ved den alternative linieføring på Østerbro end i referenceforslaget. S-togsdelen af Boulevardbanen aflastes derfor mere i dette alternativ specielt mellem Østerport og Nørreport.

Både bussystem, S-tog og regional- og fjerntog har færre påstigere og mindre antal passagerkm end i referencesituationen. S-tog og regionaltog vil også i Østerbroalternativet afvikle flere passagerkm end i en situation uden en Cityring.

# Alternativerne på Frederiksberg

## Baggrund

På Frederiksberg er der undersøgt i alt 5 alternative linieføringer til referenceforslaget. I første omgang undersøgtes 3 forskellige linieføringer mellem stationen ved Stengade og stationen ved Tove Ditlevsens Plads og efterfølgende er yderligere 2 linieføringer, der undlader betjening af området ved Stengade, undersøgt. Baggrunden for de første 3 alternativer er dels, at en betjening af Landbohøjskolen med Cityringen, som skal vurderes i henhold til kommissoriet for udredningsarbejdet, ikke muliggør en linieføring med skæring af Metroens etape 2 ved Forum, og dels at Frederiksberg Kommune har ønsket en belysning af en situation, hvor Cityringen betjener Frederiksberg bymidte, som er området mellem Frederiksberg station og Solbjerg station. Endvidere har Frederiksberg Kommune ønsket en betjening af Svømmehalskvarteret (station ved Aksel Møllers Have) belyst, og tilsvarende har Københavns Kommune ønsket betjening af området ved Ågade/Jagtvej belyst i det tilfælde, hvor Cityringen betjener Frederiksberg Station i stedet for Forum Station.

De 2 yderligere alternativer er medtaget for at belyse konsekvenserne af at forkorte rejsetiden og mindske anlægsudgiften mellem Nørrebros Runddel og Frederiksberg Station.

### ***3 alternativer mellem Stengade og Tove Ditlevsens Plads***

## Linieføring, længde og køretid

Linieføring, længde og køretid fremgår af figur 10. De alternative linieføringer på Frederiksberg mellem Stengade og Tove Ditlevsens Plads indebærer en station mere end linieføringen i referenceforslaget over Forum. For hvert af alternativerne er der således i alt tre stationer på strækningen mellem Stengade og Tove Ditlevsens Plads, hvoraf to af stationerne - Frederiksberg og Frederiksberg Allé - går igen i alle alternativerne.

Alternativerne over Frederiksberg Station er ca. 1.700 m længere end referenceforslaget. Køretiden (inkl. opholdstid) for de alternative linieføringsforslag er mellem 1,9 og 2,1 minutter længere end for referenceforslaget.

Figur 10. Linieføring i referenceforslaget via Forum og Alhambravej og de alternative linieføringer via Frederiksberg og Frederiksberg Allé og hhv. Ågade, Landbohøjskolen og Aksel Møllers Have. Længderne af delstrækningerne mellem Stengade og Tove Ditlevsens Plads er angivet for de forskellige linieføringer.



#### Oplande

Frederiksberg Station vil i alle tre alternativer have langt det største opland blandt stationerne på de alternative linieføringer.

Linieføringen via Ågade vil dække det største befolkningstal, de fleste boliger samt flest arbejds- og uddannelsespladser. Dækningen af befolkning, boliger samt arbejds- og studiepladser er omtrent ens for de to øvrige alternativer, men på et lidt lavere niveau end Ågadealternativet.

Alle tre alternative linieføringer vil dog sammenholdt med referenceforslaget indebære dækning af et større indbyggertal (+5.-11.000) og især flere arbejds- og studiepladser (+14.-17.000). Den bedre dækning skyldes bl.a., at der er en ekstra station.

#### Justering af busstrafik

De antagne busreduktioner svarer i Frederiksberg-alternativerne til en vogntimereduktion på ca. 128.500 vogntimer/år. Referenceforslaget indebærer tilsvarende driftsjusteringer på i alt ca. 111.000 vogntimer/år.

#### Passagertal

Tove Ditlevsens Plads forventes at blive den største Metrostation på denne del af Cityringen uanset valg af linieføring.

For hele strækningen mellem Nørrebro Runddel og Tove Ditlevsens Plads fås det største samlede påstigertal, hvis referenceforslaget vælges, ca. 60.800 påstignere pr. hverdagsdøgn. Antallet af påstignere på de tre alternative linieføringsforslag ligger mellem ca. 52.700 og ca. 55.000 pr. hverdagsdøgn. Dette svarer til, at refe-

referenceforslaget har mellem 10 pct. og 13 pct. flere påstigere på denne strækning. Det skyldes bl.a., at der på Forum station er 5.000-6.000 flere, der stiger om mellem Metroens etape 1-3 og Cityringen, end der er på Frederiksberg Station.

Samlet for hele Cityringen vil alternativerne over Frederiksberg Station få mellem 265.100 og 267.000 påstigere, flest i alternativet over Ågade. Referenceforslagets linieføring har til sammenligning 270.600 påstigere pr. hverdagsdøgn.

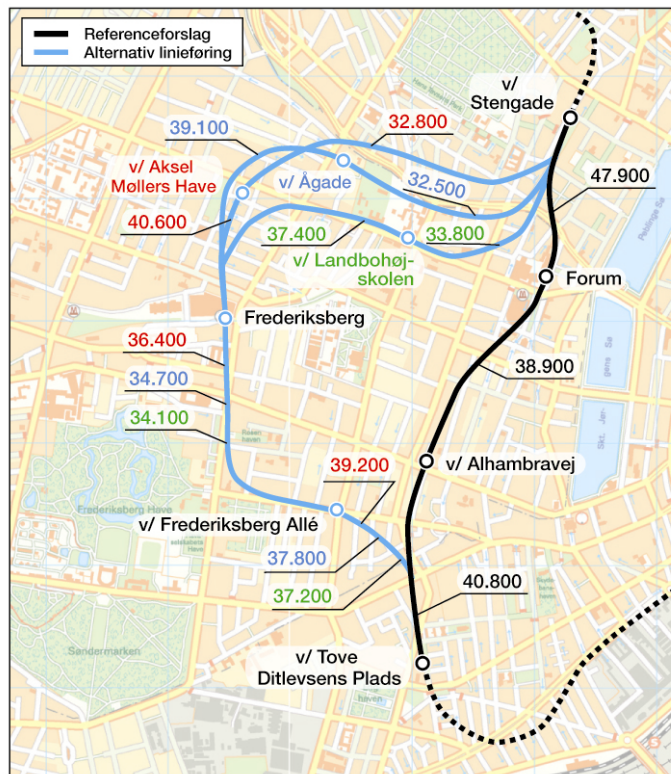
Beregningsresultaterne viser, at de alternative linieføringer over Frederiksberg får færre passagerer end referenceforslaget over Forum, til trods for at der er flere indbyggere og arbejds- og studiepladser i deres opland. Det kan bl.a. henføres til den længere linieføring og den forøgede rejsetid. Den længere rejsetid bevirker også, at det bliver mindre attraktivt at skifte mellem Metroens etape 2 og Cityringen, og Cityringen kommer derved ikke til at spille helt så godt sammen med etape 1-3 i disse alternativer.

*Tabel 7. Antal påstigere pr. station på Frederiksberg i referenceforslaget og ved de alternative linieføringer. Beregnede tal pr. hverdagsdøgn baseret på trafikmodelkørsler.*

Station	Antal påstigere pr. hverdagsdøgn			
	Alternativ Ågade	Alternativ Aksel Møllers Have	Alternativ Landbohøjsko- len	Referencefor- slag Forum
Nørrebro Runddel	9.600	10.250	10.300	11.600
Stengade	6.100	7.100	6.300	7.600
Forum				15.700
Ågade	8.400	-	-	-
Aksel Møllers Have	-	6.700	-	-
Landbohøjskolen	-	-	6.100	-
Frederiksberg	9.700	9.400	8.600	-
Frederiksberg Allé	7.400	7.600	7.500	-
Alhambrevej				10.000
Tove Ditlevsens Plads	13.850	13.850	13.850	15.900
I alt	55.000	54.900	52.650	60.800
I alt i hele Cityringen	267.000	266.100	265.100	270.600
Forskel på strækningen:	-10%	-10%	-13%	-
Forskel på Cityringen	-1%	-2%	-2 %	-

De forventede passagemængder på de enkelte strækninger på Frederiksberg fremgår af figur 11.

Figur 11. Passagemængder (begge retninger) på Frederiksberg på delstrækninger pr. hverdagsdøgn. Beregnede tal baseret på trafikmodelkørsler for de alternative linieføringsforslag på Frederiksberg.



## Overflytning

De alternative linieføringer giver på samme måde som referenceforslaget anledning til overflytninger mellem biltrafik, cykel- og gang-trafik og kollektiv trafik. Ved Frederiksberg-alternativerne genereres der totalt set i forhold til en situation uden Cityring ca. 57.-58.000 yderligere rejser med kollektiv trafik mod referenceforslagets ca. 60.000.

I tabel 8 er vist ændret antal påstigere i busser, tog og Metro i referenceforslaget og ved de alternative linieføringer - i alle tilfælde set i forhold til basissituationen.

Tabel 8. Antal påstigere i busser, tog og Metro pr. hverdagsdøgn. Baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget og for de alternative linieføringsforslag på Frederiksberg.

Kollektiv transportform	Basissituation uden Cityring	Ændring i antal påstigere ved Cityring – alternativ over			
		Ågade	Aksels Møllers have	Landbohøjskolen	Forum
A-bus	278.000	-118.000	-118.000	-115.000	-113.000
S-bus	84.000	2.000	2.000	2.000	1.000
Øvrige busser	365.000	-24.000	-22.000	-23.000	-19.000
S-tog	474.000	-4.000	-5.000	-4.000	-6.000
Re-tog og fjern-tog	155.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Lokalbaner	21.000	0	0	0	0
Metro	289.000	263.000	261.000	258.000	266.000
I alt	1.666.000	121.000	120.000	120.000	131.000



Antallet af påstigere i busserne totalt og antal passagerkm i bussystemet er lidt mindre i alternativerne end i referenceforslaget. S-tog får lidt flere påstigere og lidt flere passagerkm, mens regionaltogene får uændret antal påstigere og lidt færre passagerkm.

Boulevardbanen aflastes betydeligt, men lidt mindre end i referenceforslaget.

Metrosystemet under ét får lidt færre påstigere end i referenceforslaget. Metroens etape 1-3 får lidt færre påstigere ved linieføringerne over Landbohøjskolen og over Aksel Møllers Have end referenceforslaget, mens linieføringen over Ågade betyder uændret påstigertal for etape 1-3.

Betjening af Frederiksberg bymidte

Frederiksberg Kommune har sin egen bystruktur bygget op omkring det centralt beliggende kommunecenter, "Frederiksberg bymidte", der udgøres af centerområdet omkring Frederiksberg og Solbjerg stationer samt de tilsluttende primære handelsstrøg på de centrale dele af Falkoner Allé, Godthåbsvej og Gammel Kongevej. En helt central rolle spiller området ved Handelshøjskolen, Hovedbiblioteket og Frederiksberg Centret m.v., kaldet "Frederiksberg Nye Bymidte", der bindes sammen af en række nydannede byrum med Metrostationen i det absolutte centrum.

De tre alternative linieføringer med omstigningsstation på Frederiksberg Station matcher og understøtter således kommunens centerstruktur, mens referenceforslagets linieføring med omstigningsstation på Forum Station ingen direkte sammenhæng har med kommunens centerstruktur.

Betjening af Landbohøjskolen

Landbohøjskolens område strækker sig fra Åboulevarden/Bülowsvej i nord til Grundtvigsvej/Bülowsvej i syd, dvs. en strækning på ca. 8-900 m. Ifølge de tilgængelige statistiske oplysninger findes de fleste arbejds- og uddannelsespladser i det sydlige område mellem Grundtvigsvej og Thorvaldsensvej.

Referenceforslaget og de tre alternativer via stationen ved Frederiksberg giver alle en vis betjening af Landbohøjskolen fra flere Metrostationer, men af forskellig kvalitet:

- bedst betjening ved linieføring via Landbohøjskolen
- næstbedst betjening ved linieføring via Ågade
- tredjebedst betjening ved linieføring via Aksel Møllers Have
- og dårligst betjening ved linieføring via Forum.

Det skal tilføjes, at der efter aftale mellem Frederiksberg Kommune og Frederiksbergbaneselskabet er sikret mulighed for en fremtidig tilføjelse af en station ved Landbohøjskolen på Metroens Etape 2A.

## ***2 alternativer mellem Nørrebros Runddel og Tove Ditlevsens plads***

Baggrunden for at undersøge de to yderligere alternativer over Frederiksberg er, at man ønskede efterprøvet, om en kortere linieføring kunne gøre linieføringen over Frederiksberg Station mere attraktiv i forhold til linieføringen over Forum Station.

Sammenligningsgrundlag

Det er valgt at betragte de to nye linieføringer som en del af en Cityring, der i Frederiksstaden forløber over Frederikskirken og på Østerbro over Poul Hen-

ningsens Plads. Det er de linieføringsalternativer, der hidtil har vist sig at give flest påstigere i den kollektive trafik og på Cityringen.

De to linieføringer vurderes indbyrdes og i forhold til hhv. linieføringen over Frederikskirken - Poul Henningsens Plads - Forum og referenceforslaget over Frederikskirken - Rigshospitalet - Forum.

Linieføring, længde og køretid

Linieføring og stationsplacering for de to yderligere alternativer på Frederiksberg fremgår af figur 12.

Linieføringen over Landsarkivet og Frederiksberg Station har det samme antal stationer som linieføringen over Forum Station og er ca. 450 m længere. Linieføringen over Landsarkivet/Aksel Møllers Have/Frederiksberg Station har en station mere end linieføringen over Forum og er ca. 650 m længere. I forhold til de tre tidligere omtalte alternativer over Frederiksberg Station er de to, hvor man ikke betjener Stengade, mere end en km kortere. De tidligere omtalte Frederiksberg-alternativer har alle én station mere end referenceforslaget.

Køretiden vil på linieføringen over Landsarkivet være ca. ½ minut længere og på linieføringen over Landsarkivet /Aksel Møllers Have være ca. 1½ minut længere end for referenceforslaget over Forum. Til sammenligning er køretiden for linieføringen over Stengade/Ågade godt 2 minutter længere end i referenceforslaget.

Figur 12. Linieføring i referenceforslaget via Forum og Alhambrevej og de alternative linieføringer via Landsarkivet og Frederiksberg Station hhv. Landsarkivet/Aksel Møllers Have/Frederiksberg Station. Længderne af delstrækningerne mellem Nørrebro Station og Tove Ditlevsens Plads er angivet for de forskellige linieføringer.



Oplande	Oplandet målt som summen af antal beboere og antal arbejds- og studiepladser er større (+ 10.-18.000) for de to linieføringer over Frederiksberg end for linieføringerne over Forum, og størst for linieføringen over Landsarkivet/Aksel Møllers have på grund af den ekstra station. Oplandet for de to nye alternativer er dog samlet set mindre end for de alternativer over Frederiksberg, hvor Stengade betjenes.
Justering af bustrafik	De antagne busreduktioner svarer i de to alternativer til hhv. ca. 115.000 og ca. 118.000 vogntimer/år (størst for linieføringen over Landsarkivet/Aksel Møllers Have). Til sammenligning er der i referenceforslaget antaget en reduktion på 111.000 vogntimer/år, i forslaget over Poul Henningsens Plads og Forum antaget en reduktion på 126.000 vogntimer/år, og i de tidligere beskrevne Frederiksberg-alternativer er reduktionerne antaget til ca. 128.500 vogntimer/år.
Passagertal	På strækningen mellem Nørrebro Runddel og stationen ved Tove Ditlevsens Plads vil de to nye alternativer over Landsarkivet hhv. Landsarkivet/Aksel Møllers Have få 50.900 hhv. 56.800 påstigere pr. hverdagsdøgn, hvilket er mindre end både referenceforslagets 60.800 og linieføringen over Poul Henningsens Plads – Forum's 63.400. Se tabel 9. Det skyldes flere forhold bl.a., at en Cityring over Forum gør det mere attraktivt at skifte mellem Metroens etape 1-3 og Cityringen. Hvis skiftet flyttes til Frederiksberg Station bliver rejsetiden (inkl. skift) også i de to nye alternativer noget længere og derfor mindre attraktiv. Selve det, at ringen er længere, spiller også ind på rejsetiden og dermed på evnen til at tiltrække passagerer.

*Tabel 9. Antal påstigere på stationer på Frederiksberg i de to yderligere alternativer på Frederiksberg over Poul Henningsens Plads og hhv. Landsarkivet og Landsarkivet/Aksel Møllers Have samt for forslaget med linieføring over Poul Henningsens Plads og Forum og forslaget med linieføring over Poul Henningsens Plads og Stengade/Ågade. Alle via Frederikskirken. Endelig er resultatet for referenceforslaget (over Frederikskirken-Rigshospitalet-Forum) vist. Beregnede tal pr. hverdagsdøgn baseret på trafikmodelkørsler.*

Station	Antal påstigere pr. hverdagsdøgn				
	Alternativ P. Henn. Pl. - Landsarkivet	Alternativ P. Henn. Pl. - Landsarkivet/Aksel Møllers Have	Alternativ P. Henn. Pl. - Forum	Alternativ P. Henn. Pl. - Stengade - Ågade	Referencefor- slag Rigshospita- let-Forum
v/Nørrebro Runddel	11.600	10.800	12.500	10.500	11.600
v/Stengade	-	-	8.700	6.900	7.600
Forum	-	-	16.200	-	15.700
v/Alhambrevej	-	-	10.000	-	10.000
v/Ågade	-	-	-	8.700	-
v/Landsarkivet	7.900	6.700	-	-	-
v/Aksel Møllers Have	-	7.400	-	-	-
Frederiksberg	9.500	9.800	-	9.600	-
v/Frederiksberg Allé	7.500	7.700	-	7.600	-
v/Tove Ditlevsens Plads	14.400	14.400	16.000	14.150	15.900
I alt	50.900	56.800	63.400	57.500	60.800
I alt i hele Cityringen	270.900	274.900	284.500	279.800	270.600
Forskel på delstrækning	-16%	-7%	4%	-6%	-
Forskel på hele Cityringen	0%	2%	5%	3%	-

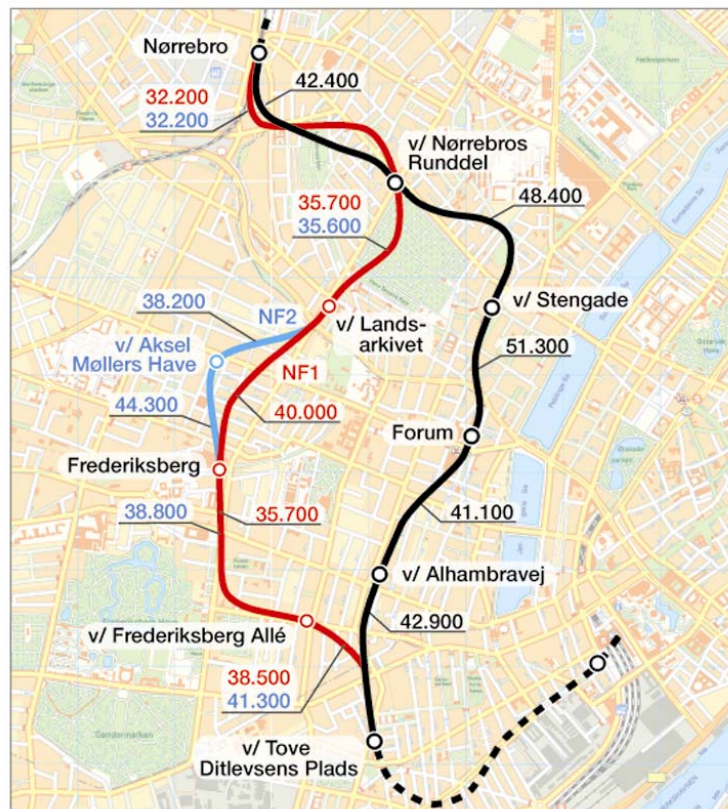
Samlet for hele Cityringen med linieføring over Frederikskirken og Poul Henningsens Plads vil de to nye alternativer få færre påstigere end linieføringen over Forum og også færre end linieføringen over Stengade - Ågade - Frederiksberg.

Det, at man undlader at betjene området ved Stengade på indre Nørrebro giver anledning til et bortfald af passagerer på Cityringen, som ikke kan opvejes af den pasagertilgang, som den kortere rejsetid for linieføringen over Frederiksberg, bevirker, og som heller ikke tilføjelsen af en station ved Aksel Møllers Have kan opveje.

Det ses af tabel 9, at Cityringens stationer ved Landsarkivet og ved Aksel Møllers Have får i størrelsesorden 6.500- 8.000 påstigere pr. hverdagsdøgn, hvilket ikke er højt i forhold til de andre stationer på Cityringen, men dog stadig højere end mange stationer på S-togsfingrene. Stationen ved Tove Ditlevsens Plads vil få flest passagerer på delstrækningen for begge de to nye alternativer, i øvrigt ligesom for de tre tidligere omtalte alternativer over Frederiksberg Station.

De forventede passagermængder på de enkelte strækninger på Frederiksberg fremgår af nedenstående figur. Figuren illustrerer, at en ekstra station og dermed et ekstra stop – her ved Aksel Møllers Have - giver et passagerfald, fordi ringen bliver længere og langsommere (illustreret ved færre passagerer på strækningen mellem Landsarkivet og Aksel Møllers Have end på strækningen mellem Landsarkivet og Frederiksberg), og samtidig betyder en ekstra station, at flere får en metrostation tættere på, hvilket giver flere passagerer (illustreret ved flere passagerer mellem Aksel Møllers Have og Frederiksberg end mellem Landsarkivet og Frederiksberg).

Figur 13. Passagermængder (begge retninger) på Frederiksberg på delstrækninger pr. hverdagsdøgn. Beregnede tal baseret på trafikmodelkørsler for de to yderligere alternative linieføringsforslag på Frederiksberg.



## Overflytning

De to nye alternative linieføringer bevirker ligesom referenceforslaget og de øvrige alternative overflytninger mellem biltrafik, cykel- og gangtrafik og kollektiv trafik. Ved de to nye Frederiksberg-alternativer genereres der 59.000 og 60.000 nye kollektive rejser. Referencealternativet genererer 60.000 nye rejser, mens alternativet over Poul Henningsens Plads og Forum genererer 62.000 nye kollektive rejser. (De tre tidligere beskrevne Frederiksberg-alternativer genererer 60.-61.000 nye kollektiv rejser.)

I tabel 10 er vist antal påstigere i bus, tog og Metro i referenceforslaget, for alternativet over Poul Henningsens Plads - Forum samt for de to nye alternativer, Endelig er resultatet for alternativet over Poul Henningsens Plads - Stengade - Ågade - Frederiksberg vist.

*Tabel 10. Antal påstigere i busser, tog og Metro pr. hverdagsdøgn. Baseret på trafikmodelkørsler for referenceforslaget og for de alternative linieføringsforslag på Frederiksberg*

Kollektiv transportform	Basis-situation uden Cityring	Ændring i antal påstigere ved Cityring – alternativ over				
		P. Hen. Pl.-Landsarkivet	P. Hen. Pl.-Landsarkivet/Aksel Møllers Have	P. Hen. Pl.-Stengade/Ågade	P. Hen. Pl.-Forum	Referencefor-slag/Forum
A-bus	278.000	-108.000	-111.000	-122.000	-120.000	-113.000
S-bus	84.000	3.000	3.000	6.000	5.000	1.000
Øvrige busser	365.000	-28.000	-28.000	-27.000	-24.000	-19.000
S-tog	474.000	-16.000	-16.000	-12.000	-12.000	-6.000
Re-tog og fjerntog	155.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Lokalbaner	21.000	0		0	0.000	0
Metro	289.000	267.000	271.000	277.000	281.000	266.000
I alt	1.666.000	120.000	121.000	124.000	132.000	131.000

De to nye alternativer påvirker totalt set antallet af buspåstigere mindre end både linieføringen over Poul Henningsens Plads - Forum og de tidligere beskrevne linieføringer over Frederiksberg Station. Det skyldes primært, at området ved Stengade ikke betjenes. Således falder antallet af passagerer i busserne på Dronning Louises Bro fra 19.000 til ca. 8.000 i de to nye alternativer, mens der i alternativet Stengade-Ågade-Frederiksberg hhv. alternativet Poul Henningsens Plads - Forum falder yderligere 4.000 hhv. 5.000 passagerer væk. En Metrobetjening af Aksel Møllers Have bevirker et fald i antal buspassagerer på Godthåbsvej ved Falkoner Alle på ca. 5.000 svarende til 1/3, hvilket er 1.000 mere end ved det tidligere beskrevne alternativ over Stengade/Aksel Møllers Have og 3.000 mere end ved linieføringerne Landsarkivet/Frederiksberg Station og Poul Henningsens Plads - Stengade - Ågade - Frederiksberg.

Boulevardbanen aflastes mindre i alternativerne over Frederiksberg, også i de to nye alternativer, end i alternativerne over Forum. På Nørreport Station bliver aflastningen af samme størrelsesorden for Re-tog og lidt mindre for S-tog.

Antallet af påstigere på S-tog (og antallet af passagerkm med S-tog) bliver mindre i de to nye alternativer end i de tidligere Frederiksberg-alternativer bl.a. fordi der bliver færre passagerer på Ringbanen.

I hovedstadsområdet uden for centralkommunerne stiger antallet af passagerkm med S-tog og Re-tog.

Metrosystemet under ét får ved de to nye alternativer 4-5 pct. færre påstigere end lineføringen over Poul Henningsens Plads og Forum, og også færre end lineføringen over Poul Henningsens Plads/Stengade/Ågade og lineføringen Poul Henningsens Plads/Stengade/Aksel Møllers Have (sidstnævnte er ikke vist i tabel 10).

## Tekniske forhold

Igennem screeningen er der foretaget en opsamling af eksisterende viden om alle de forhold, der kan få betydning for anlæg af Cityringen. Det drejer sig om:

- Hovedgeometri
- Konstruktioner og udførelsesmæssige forhold
- Tunneler
- Driftsmæssige forhold, mekaniske og elektriske installationer
- Geoteknik
- Ledningsforhold
- Miljøforhold
- Arkæologi og fredningsforhold
- Rullende materiel
- Baneteknik

Emnerne er hver for sig gennemgået i screeningsrapporten. Her er kun udvalgte emner omtalt.

Ingen uoverstigelige tekniske problemer

Cityringen forudsættes principielt bygget som "mere af det samme". De kendte konstruktionsprincipper sammenholdt med den viden, der er indsamlet om undergrundens beskaffenhed, miljømæssige problemer, forekomsten af kulturværdier, fredede arealer og bygninger mv. fører til den hovedkonklusion, at der ikke findes nogen uoverstigelige tekniske problemer.

Stationsudformning og -indpasning

For Metroens Etape 1 og 2 blev der på baggrund af en række undersøgelser af alternative stationskoncepter for de dybe Metrostationer valgt det stationskoncept, som i dag er anlagt. Dette stationskoncept, kaldet "tpestationen", indebærer, at hele stationen med en ø-perron placeret i ca. 19 meters dybde anlægges inden for en rektangulær udgravning, kaldet "stationsboksen". Publikumsfunktioner, herunder adgangsveje, flugtveje, cykelkældre, øvrige publikumsarealer, billetautomater m.m., og de for systemet nødvendige teknikrum og ventilationskanaler m.v. er placeret inden for selve "boksen".

Stationerne og arbejdspladsernes indplacering på konkrete steder i byen er behandlet ret detaljeret i screeningsfasen for at verificere, at det teknisk er muligt at anlægge Cityringen. Derimod er selve indretningen af forpladserne ikke behandlet detaljeret. I langt de fleste tilfælde kan en tpestation eller en tpestation med modificeringer f.eks. efter de principper, der er anvendt på Nørreport station, etableres. Stationsplaceringerne vil for den linieføring, der udvælges til konkretiseringsfasen, blive yderligere detaljeret, og specielt på Rådhuspladsen og Kongens Nytorv samt ved Nørrebro Station skal indpasningen af stationerne gennemarbejdes yderligere

Nogle steder på Cityringen kan det blive nødvendigt at arbejde med andre stationsudformninger end "tpestationens". Ved Frederikskirken (Marmorkirken) vil det således blive nødvendigt med en dybtliggende station anlagt efter minebygningsprincipper (NATM princippet). På Kongens Nytorv og Forum samt ved Christiansborg kan der anlægges en tpestation, men i større dybde. For de to først-

nævnte for at sikre en forsvarlig krydsning af den nuværende Metros tunnelrør og for stationen ved Christiansborg for at kunne placere stationen under kanalen.

For de stationer der bliver omstigningsstationer - Hovedbanegården, Kongens Nytorv, Østerport, Nørrebro og Forum/Frederiksberg - ligger der særlige udfordringer i at sikre nem adgang mellem Cityringens perroner og perronerne på det øvrige banesystem. Analyserne viser, at det teknisk kan lade sig gøre, men at der også er betydelige omkostninger forbundet hermed.

Lukning af færdselsårer i anlægsfasen

Det vil ligeledes kunne lade sig gøre at anlægge stationerne uden at skulle lukke hovedfærdselsårer i anlægsfasen. Ved Poul Henningsens Plads kan det dog blive nødvendigt at indsnævre Østerbrogade og Jagtvej skiftevis, afhængigt af den stationsløsning der vælges, og ved Nørrebros Runddel kan det også blive nødvendigt at indsnævre Jagtvej eller Nørrebrogade midlertidigt. I anlægsfasen kan det eventuelt blive nødvendigt at lukke H. C. Ørstedesvej ved Alhambravej, ligesom man i givet fald vil skulle lukke Frederiksberg Allé ved etablering af en station her.

Tunnelboringsarbejdspladser

Tunnelboringsarbejdspladserne kan etableres i Fælledparken ved Trianglen (eller ved Vibenshus Runddel ved alternativ lineføring på Østerbro), i Sortedamssøen, i Nørrebroparken eller på baneterrænet på Nørrebro samt i tilfælde af lineføring over Larsens Plads også her. Dette indebærer, at der udover transport af andet materiale til og fra arbejdspladsen kan blive frakørsel af de udgravede jordmængder fra de førstnævnte steder. Ved Larsens Plads vil en del, men langt fra al transport til og fra arbejdspladsen, kunne foregå ad søvejen, og det kan være en fordel, hvis det udborede materiale skal deponeres kystnært.

Bortskaffelse af jord

Bortskaffelse af de store mængder jord og kalk, der her er tale om, vil være en vigtig opgave. Der er ikke mange anlægsprojekter, der umiddelbart kan genanvende materialer i dette omfang. Der findes p.t. ikke noget sted i regionen, som er i stand til at modtage så store mængder, hvorfor det vil være nødvendigt at regionplanmyndighederne anviser et egnet sted.

Evt. sammenfald med fjernvarmetunnel

Ved en eventuel station ved Larsens Plads vil der, hvis stationen af æstetiske grunde ønskes anlagt inden for den eksisterende kajkant, blive sammenfald med en fjernvarmetunnel, som projekteres af Københavns Energi. Dette vil i givet fald betyde meromkostninger for fjernvarmetunnelen.

Klargørings- og vedligeholdelsescenter

Med hensyn til klargørings- og vedligeholdelsescenter har det været overvejet at benytte det eksisterende center på Vestamager. Dette vil imidlertid kræve anlæg af en rangertunnel mellem Metroens 1. etape og Cityringen og en udbygning af Centret på Vestamager. Derudover vil det blive nødvendigt med et separat, eventuelt underjordisk, rengørings- og vaskeanlæg samt 3 ekstra togsæt i forhold til en situation, hvor Cityringen etableres med eget klargørings- og vedligeholdelsescenter. Et underjordisk rengørings- og vaskeanlæg har ved nærmere undersøgelse vist sig at blive relativt endog meget kostbart, og det er sandsynliggjort, at et klargørings- og vedligeholdelsescenter vil kunne indpasses på baneterrænet ved Nørrebro Station nord eller syd for Tagensvej eller på den sydligste del af godsbaneområdet ved København H. Der er derfor forudsat et klargørings- og vedligeholdelsescenter i terræn.



## Tog

Kapacitetsmæssigt vil der kunne anvendes tog af principielt samme type, som der anvendes på Metroens Etape 1-3. Det vil sige tre-vogns tog på ca. 40 m og med en total passagerkapacitet på ca. 300 passagerer og med ca. 100 siddepladser.

I Etape 4 - Cityringen skal der, under forudsætning af at der etableres selvstændigt klargørings- og vedligeholdelsescenter for Cityringen, i alt anvendes 25 driftstog samt 5 reservetog. Det tilsvarende antal ved en deletape 4A mellem København H og Trianglen er 13 driftstog samt 5 reservetog.

## Anlægs- og driftsøkonomi

Anlægsøkonomi	<p>Det primære formål med anlægsoverslagene i screeningsfasen er at sammenligne de forskellige alternativer i forhold til hinanden. Overslagene for alternativerne er udarbejdet på en ensartet måde, og det er således forventningen, at der ikke vil ændres væsentligt i resultatet af sammenligningen af anlægsoverslag for de enkelte alternativer, selv med en mere detaljeret udarbejdelse af anlægsoverslag.</p>
Opgørelsesmetode	<p>Anlægsoverslagene er udarbejdet i prisniveau juli 2003 og er baseret på en Cityring, der spormæssigt er separeret fra etape 1-3 og med klargørings- og værksfaciliteter beliggende i terræn.</p> <p>Anlægsoverslagene indeholder etablering af stationer, tunneler, transportsystem, klargørings- og vedligeholdelsescenter og indkøb af rullende materiel. På nuværende projektstadiet, er der i beregningerne af anlægsøkonomi delvist anvendt standard priser for anlægselementer, f.eks. omkostninger pr. tunnelmeter, omkostning pr. dyb typestation, pr. skakt, pr. transportsystemelement mv. Standardpriserne er beregnet på baggrund af erfaringsdata fra Metroens etape 1 og 2A, hvor mange tilsvarende anlægselementer er anvendt.</p> <p>På visse lokaliteter er der på baggrund af de indtil videre foretagne vurderinger af anlægsarbejdet foretaget tillæg til enhedspriserne som følge af konkret sværhedsgrad for arbejdet.</p> <p>Anlægsoverslagene omfatter anlægget af Cityringen inklusive ledningsomlægninger og etablering af forpladser i samme standard som for etape 1-2. For hver metrostation omfatter anlægsoverslaget etablering af én adgangsvej fra terræn, samt for omstigningsstationerne endvidere én underjordisk omstigningsvej. Adgangsvejene er suppleret med elevatorforbindelse.</p> <p>Anlægsoverslagene indeholder omkostninger til om- og tilbygninger på Københavns Hovedbanegård, Østerport og Nørrebro stationer til de dele af omstigningsvejene, som etableres indenfor grænserne af de nuværende baneanlæg tilhørende Banestyrelsen, DSB og DSB S-tog. I en senere projektfase vil disse omkostninger blive opgjort separat.</p> <p>I forbindelse med anlægget vil projektet komme i berøring med kommunale vej- og pladsanlæg samt forskellige forsyningsledninger. Der er for disse anlægsdele taget udgangspunkt i, at der ikke indenfor de i rapporten skitserede stations- og skaktarealer vil blive ført yderligere forsyningsledninger.</p>
Successiv kalkulation og usikkerhed	<p>Anlægsoverslaget er udarbejdet efter principperne for successiv kalkulation. Anlægsoverslagene er i denne indledende planlægningsfase behæftet med en del usikkerhed. Således forventes det, at anlægsoverslaget for referenceforslaget med ca. 70 pct. sandsynlighed ligger i intervallet mellem 10,6 og 15,2 mia. kr. med en forventet middelværdi på 12,9 mia. kr. Usikkerheden vil være af samme størrelsesorden for de øvrige alternativer.</p> <p>Anlægsoverslaget præsenteres uden større reservetillæg. Anlægsoverslaget vurderes nærmere i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen.</p>

## Anlægsoverslag for referenceforslaget

Tabel 11. Anlægsoverslag for referenceforslaget. Prisniveau 2003, mia.. kr.

Hele Cityringen	Referenceforslag (mia. kr.)
Etape 4, samlet anlægsoverslag, middelværdi, (interval for 70 pct. sandsynlighed)	12,9 (10,6-15,2)

## Anlægsoverslag for alternativer - sammenligning

Referenceforslaget har det laveste anlægsoverslag, tæt fulgt af linieføringen, som kun varierer fra referenceforslaget ved at gå over Larsens Plads i Frederikstaden. Dette alternativ er ca. 70 mio. kr. dyrere. Hvis man på Østerbro betjener Poul Henningsens Plads i stedet for Rigshospitalet lægges 140 mio. kr. til anlægsoverslaget. De 3 forslag på Frederiksberg, der indeholder linieføring over Stengade og Frederiksberg Station i stedet for over Stengade og Forum, er 550-560 mio. kr. dyrere end referenceforslaget. De 2 linieføringsforslag på Frederiksberg, der ikke betjener området ved Stengade, er hhv. 250 og 560 mio. kr. dyrere end referenceforslaget. Sammenlignes anlægsoverslagene for de to sidstnævnte alternativer med anlægsoverslaget for linieføringen over Frederikskirken/Poul Henningsens Plads /Forum er forskellen på +100 hhv. +420 mio. kr. Resultatet for de enkelte alternativer fremgår af tabel 13 side 36.

## Årsager til meromkostninger

Meromkostningerne til linieføringen over Larsens Plads i stedet for Frederikskirken (Marmorkirken) og meromkostningerne til linieføringen over Poul Henningsens Plads i stedet for over Rigshospitalet skyldes primært længere borede tunneller og ekstra skakte. På Frederiksberg er der også tale om længere tunneller og ekstra skakte, og her er der yderligere en ekstra station i 4 af alternativerne.

## Driftsøkonomi - forudsætninger

Skønnene for driftsudgifterne for en Cityring er så vidt muligt baseret på det nuværende udgiftsniveau for Metroens drift (prisniveau 2003).

Skønnene er baseret på en separat drift af Etape 4, og der er således indtil videre ikke inddraget eventuelle stor- og samdriftsfordele med Etape 1-3.

I det driftsøkonomiske overslag indgår bemanning af kontrolcentret, stewards, kørestrøm samt øvrige el- og vandforsyninger, vedligehold, rengøring, administration og et tillæg for diverse og fortjeneste hos driftsrepræsentanten. På indtægtsiden er regnet med passagerindtægter og kommercielle indtægter. Der er som udgangspunkt regnet med en indtjening pr. påstiger på 7,41 kr.<sup>1</sup>, hvilket svarer til den aktuelle indtægtsforudsætning i budgettet for de øvrige Metroetaper. Der er tillige for referenceforslaget foretaget en følsomhedsberegning med en hhv. større og mindre indtjening pr. passager, og i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen skal det nærmere vurderes, hvilken indtjening pr. påstiger, der skal regnes med.

Udgifter til uddannelse af personale, kaldet mobiliseringsudgifter, er ikke medregnet, men er opgjort til ca. 55 mio. kr. for en komplet ring.

---

<sup>1</sup> Indtægtsforudsætningen på 7,41 kr. pr. påstiger i 2003-prisniveau er fastsat med udgangspunkt i indtægtsbudgettet for 2003 for de dele af Metroen, der er i brug i dag. Metroen skal modtage indtægter fra passagerer fra det fælles takstsystem i hovedstadsområdet. Forhandlingerne mellem HUR og Ørestadsselskabet om Metroens indplacering i takstsamarbejdet er ikke pt. afsluttede. I den efterfølgende konkretiseringsfase vil der mht. indtægtsforudsætningen for Cityringen så vidt muligt blive taget udgangspunkt i resultatet af disse forhandlinger.

Den i screeningsrapporten anvendte indtægtsforudsætning er ens i alle de analyserede alternativer, og vil således ikke ændre den økonomiske sammenligning af alternativerne.

Driftsresultat for referenceforslaget

Tabel 12. Skønnet driftsresultat for referenceforslag. Prisniveau 2003, mio. DKK.

Mio. DKK	Referenceforslag
Samlet driftsudgift	218,9
Passagerindtægter	621,6*)
Kommercielle indtægter	30,0
Samlede indtægter	651,6
Driftsresultat inkl. moms	432,7*)
Moms (25%)	86,5
Driftsresultat ekskl. moms	346,2

\*) Med 7,41 kr./påstiger.  
Hvis 6,27 kr./påstiger, falder indtægten og resultatet med ca. 95 mio. kr.  
Hvis 8,55 kr./påstiger, stiger indtægten og resultatet med ca. 95 mio. kr.

Driftsøkonomi for alternative linieføringer - sammenligning

Alle alternativer viser driftsresultater for en komplet Cityring i størrelsesorden 300-370 mio. kr. pr. år eksklusiv moms. Driftsresultatet er alt andet lige bedre for en linieføring via Frederikskirken (Marmorkirken) end via Larsens Plads, bedre for en linieføring over Poul Henningsens Plads end over Rigshospitalet og bedre for en linieføring over Forum end over Stengade/Frederiksberg Station. De to linieføringer over Frederiksberg Station uden Stengade (over Poul Henningsens Plads og Frederikskirken) har driftsøkonomi som referenceforslaget. Driftsresultatet er bedst og ca. 25 mio. kr. pr. år bedre end for referenceforslaget for det linieføringsforslag, der går over Frederikskirken (Marmorkirken) i Frederiksstaden, Poul Henningsens Plads på Østerbro og over Forum. Driftsresultaterne for de enkelte alternativer fremgår af oversigten nedenfor.

Sammenligning af anlægs- og driftsøkonomi - oversigt

Tabel 13. Oversigt over anlægsoverslag (middelværdien) og driftsresultat eks. moms for de forskellige linieføringsforslag i forhold til referenceforslaget.

Referenceforslaget via Frederikskirken, Rigshospitalet og Forum er anslået at koste 12,9 mia. kr. i anlæg og give et årligt driftsresultat eks. moms på 346 mio. kr. Prisniveau 2003, mio. kr.

Via Frederikskirken	Anlæg	Drift	Via Larsens Plads	Anlæg	Drift
Rigshospitalet - Forum	0	0	Rigshospitalet - Forum	70	-20
Rigshospitalet - Landbohøjsk.	560	-25	Rigshospitalet - Landbohøjsk.	630	-45
Rigshospitalet - Ågade	550	-20	Rigshospitalet - Ågade	620	-40
Rigshospitalet - A. Møllers Have	560	-25	Rigshospitalet - A. Møllers Have	630	-40
P.H.Plads - Forum	140	25	P.H.Plads - Forum	210	5
P.H.Plads - Landbohøjsk.	700	-5	P.H.Plads - Landbohøjsk.	770	-25
P.H.Plads - Ågade	690	5	P.H.Plads - Ågade	760	-15
P.H.Plads - A. Møllers Have	700	0	P.H.Plads - A. Møllers Have	770	-20
P.H.Plads - Landsarkivet	250	0			
P.H.Pl.-Landsark. - A. Møllers Have	560	0			

Driftsøkonomiske konsekvenser for andre trafikalskaber - referenceforslaget

Som tidligere nævnt vil anlæg af en Cityring påvirke brugen af de øvrige kollektive trafikmidler. Der vil ske en overflytning til Cityringen af en del af de passagerer, der i dag rejser med bus og tog, og desuden vil bl.a. rejselængder og omstigningsmønstret blive påvirket. Det skal bemærkes, at der - udover Cityringens

etablering – er antaget en reduktion i driftsindsatsen på en række buslinjer i Cityringens influensområde, mens der ikke er antaget ændringer i togbetjeningen som følge af Cityringen.

Påvirkningen af det enkelte trafikskabs driftsøkonomi afhænger af flere faktorer. To vigtige faktorer er udviklingen i antallet af påstigere sammen med selskabets muligheder for at tilpasse udbuddet af trafik. Hertil kommer eventuelle ændringer i rejsernes gennemsnitlige længde og udviklingen i andelen af solorejser henholdsvis omstigerrejser. Disse forhold vil sammen med den gældende takststruktur og sammensætningen af passagerernes rejsehjemler på de enkelte trafikmidler være afgørende for hvilken ændring i indtægt pr. påstiger, som ændringerne giver anledning til.

For hele busnettet falder den gennemsnitlige belægning målt i passagerkm pr. vognkm med ca. 10 pct. Faldet sker primært på A-busnettet, hvor belægningsgraden falder med ca. 30 pct., til trods for den forudsatte reduktion i driftsindsatsen i nettet. Antallet af påstigere for bussystemet falder totalt med 18 pct., heraf mest på A-busserne, der falder med 40 pct., mens S-busserne får en lille fremgang. Såfremt busudbuddet ikke fuldt ud kan tilpasses det ændrede passagertal og rejsemønster, vil der sandsynligvis blive tale om en stigning i det driftsmæssige underskud for HUR, der dog samtidig også vil være udtryk for et relativt bedre serviceniveau i bustrafikken målt som udbudte siddepladser i forhold til passagermængderne. I konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen vil der blive regnet med yderligere tilpasninger af busnettet, og konsekvenserne for HUR's økonomi vil blive søgt yderligere konkretiseret.

For S-togtrafikken stiger den gennemsnitlige belægning målt i passagerkm pr. vognkm med ca. 2,5 pct. til trods for, at antallet af påstigere falder svagt. Det skyldes, at forholdsvist flere rejser længere end det er tilfældet i basissituationen uden en Cityring, mens der sker et fald i antallet af korte rejser, særligt i City.

Tilsvarende vil den gennemsnitlige belægning i regional- og fjerntog i hovedstadsområdet målt i passagerkm pr. vognkm stige med ca. 2,3 pct., og antallet af påstigere vil stige svagt.

De driftsøkonomiske konsekvenser for S-tog og regionaltog forventes derfor at blive beskedne. Der vil med udgangspunkt i den gældende takststruktur blive set nærmere på dette i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen.

Der er heller ikke i screeningsfasen gennemført egentlige beregninger om de passagermæssige og økonomiske konsekvenser for Metroens etape 1-3 af etablering af en Cityring, og konsekvensvurderingen beror derfor på foreløbige skøn. Samlet er den umiddelbare vurdering, at effekten for etape 1-3 vil være tæt på nul, idet der er elementer der trækker i hver sin retning:

For Metroen samlet set vil anlæg af Cityringen næsten fordoble antallet af påstigere, men den gennemsnitlige rejse længde vil blive kortere, da rejserne på Cityringen vil tilføre systemet rejser, der forventes at være kortere, end rejserne på etape 1-3. Endvidere vil en del rejser, der tidligere var kombinerede Metro-bus eller Metro-tog rejser, nu blive rene Metrorejser. Det totale antal Metrorejser varierer i alternativerne +/- 3 pct. i forhold til referenceforslaget.

Det er således ikke muligt på nuværende tidspunkt at udtale sig mere præcist om, hvorvidt driftsoverskuddet på Metroens etape 1-3 og dermed Ørestadsselskabets økonomi vil blive påvirket af anlæg af Cityringen, men også dette vil der blive set nærmere på i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen.

Nutidsværdi af forskelle i anlægsomkostninger og driftsresultater

Der er ikke i screeningsfasen gennemført egentlige nutidsværdiberegninger for de enkelte alternativer. Derimod er der foretaget en sammenvejning af forskellen i anlægsomkostninger og forskellen i driftsresultat for udvalgte linieføringer i forhold til referencesituationen. Nutidsværdien er beregnet som forskellen i anlægsudgiften år 2012, forskellen i driftsresultat gennem 20 års drift og med en restværdi af merværdien for det etablerede anlæg (inkl. materiel mv.) efter 20 år på 70 pct. af nyprisen. Der er anvendt en rente på 6 pct.

*Tabel 14. Nutidsværdier\*) af forskellene i anlægsomkostninger og driftsresultater for udvalgte linieføringer i forhold til referenceforslaget. Priseniveau 2003, mio. kr.*

Via Frederikskirken	Anlæg	Via Larsens Plads	Anlæg
Rigshospitalet - Forum	-	Rigshospitalet - Forum	-270
Rigshospitalet - Landbohøjsk.	-680	Rigshospitalet - Landbohøjsk.	-950
Rigshospitalet - Ågade	-640	Rigshospitalet - Ågade	-910
Rigshospitalet - A. Møllers Have	-670	Rigshospitalet - A. Møllers Have	-925
P.H.Plads - Forum	175	P.H.Plads - Forum	-110
P.H.Plads - Landbohøjsk.	-540	P.H.Plads - Landbohøjsk.	-820
P.H.Plads - Ågade	-455	P.H.Plads - Ågade	-735
P.H.Plads - A. Møllers Have	-510	P.H.Plads - A. Møllers Have	-790
P.H.Plads - Landsarkivet	-190		
P.H.PI-Landsark. - A. Møllers Have	-410		

\*) Som forudsætning er valgt at beregne anlægsøkonomi og driftsresultat som nutidsværdien over anlægsudgiften år 2012, 20 års drift og med en restværdi af det etablerede anlæg (inkl. materiel mv.) efter 20 år på 70 % af nyprisen. Der er anvendt en rente på 6 %.

En egentlig samfundsøkonomisk beregning vil blive gennemført i konkretiseringsfasen.

## Etapedeling

Betingelser for en deletape

En første deletape skal have en trafikal begrundelse i sig selv, og desuden skal det ved fastlæggelse af etappen anlægsmæssigt sikres, at det både er muligt at udføre etappen og senere at udføre de tilstødende strækninger uden at påføre projektet vanskeligheder og meromkostninger, der er ude af proportion med projektet i sin helhed. De afgørende faktorer er i den sammenhæng udførelse af tunnelboringen, etablering af tunnelventilationsanlæg og etablering af det automatiske togkontrolsystem (ATC). Derudover skal det på endestationerne være muligt at "vende" togene, så der skal være de nødvendige sporforbindelser mellem hovedsporene. Sådanne sporforbindelser er meget kostbare, og en første deletape bør derfor vælges, så de midlertidige endestationer kan udnytte sporforbindelser, der hører til det endelige anlæg. Fra en første deletape skal der ligeledes være adgang til de nødvendige klargørings- og værkstedsfaciliteter.

Egenskaber ved en deletape København H-Trianglen

Ved at vælge en første deletape mellem København H og Trianglen vil udækkede områder i City og på Indre Østerbro, herunder i en vis grad Rigshospitalet, blive betjent, og busstrafikken i City og på Østerbrogade-radialen samt S-tog og regionaltog på Boulevardbanen vil blive aflastet. Strækningen indeholder de mest belastede Cityrings-strækninger. Det vil også være muligt at tilgodese de ovennævnte anlægs- og trafikeringsmæssige hensyn.

Tunnelen vil i dette tilfælde kunne bores fra en arbejdsplads i enten Fælledparken ved Trianglen eller ved Sortedamssøen, og den resterende strækning kan bores fra en arbejdsplads enten i Nørrebroparken eller på baneterrænet på Nørrebro (tunnelarbejdspladser i Fælledparken, Sortedamssøen eller Nørrebroparken vil alle kræve fredningsmyndighedernes tilladelse).

København H skal også ved en hel ring indrettes som endestation for en linie mellem København H og Nørrebro Station, og der planlægges også for en hel ring en sporforbindelse syd for Trianglen, som kan benyttes til at vende togene i en første deletape. Endelig vil et klargørings- og værkstedscenter på den sydlige del af godsbaneområdet ved Hovedbanegården kunne betjene både en første deletape mellem København H og Trianglen og senere hele ringen.

Anlægsoverslag for deletape København H - Trianglen

En første deletape mellem København H og Trianglen, som er 4,7 km lang og indeholder 6 stationer, anslås at koste 7,0 mia. kr. Anlægsoverslaget for en første deletape indeholder i sagens natur en hel del opstartsomkostninger og anlægsdele, som også en fuld ring skal bruge.

Yderligere anlægskostninger ved etapedeling

Det er dyrere at etapeopdele end at bygge på én gang, og jo flere etaper jo dyrere. En første deletape mellem København H og Trianglen anslås som ovenfor nævnt at koste 7,0 mia. kr., og den resterende del af ringen anslås at kunne bygges for 6,8 mia. kr. Af afsnittet om anlægs- og driftsøkonomi fremgår, at anlægsoverslaget for hele ringen anlagt samlet er på 12,9 mia. kr. De yderligere anlægskostninger ved at etapeopdele er altså 0,9 mia. kr., og det er en væsentlig forudsætning for denne meromkostning, at anden deletape igangsættes så hurtigt, at optioner for den resterende del af anlægget på bl.a. ATC-anlæg, rullende materiel og dele af ventilationsanlægget kan udnyttes, samt at der er kontinuitet i den tekni-

kerorganisation, der varetager anlægget. Dette betyder i praksis, at en udnyttelse senest skal aftales 5-7 år efter indgåelse af kontrakt om 1. deletape, dvs. 1-3 år før ibrugtagning af 1. deletape.

Hvis en beslutning om at bygge en eventuel 2. deletape af Cityringen bliver truffet så sent, at optionerne ikke kan udnyttes, vil omkostningerne ved etapedelingen være væsentligt højere. Det skyldes bl.a., at leverancer af rullende materiel og elektrotekniske systemer vil skulle udbydes på ny. Der må så forventes yderligere meromkostninger bl.a. til opgradering/udskiftning af det rullende materiel og de elektrotekniske systemer fra 1. deletape samt til større eller mindre genopbygning af en teknikerorganisation. Udskiftningen af de elektrotekniske systemer på 1. deletape skal ske, medens strækningen er i drift.

De yderligere anlægsomkostninger i tilfælde af en sen videreudbygning af Cityringen vil afhænge af hvor lang tid, der går efter ibrugtagning af første deletape, inden der træffes beslutning om den resterende del af ringen. Et meget groft skøn siger, at hvis denne beslutning eksempelvis først træffes efter ti års drift på første deletape, så vil de yderligere anlægsomkostninger kunne løbe op i 3 mia. kr. Der vil blive set nærmere på dette i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen.

Egenskaber ved en deletape København H-Nørrebro

Vælges en første deletape mellem Københavns Hovedbanegård og Nørrebro Station vil den omfatte hele den mest trafikerede del af Cityringen. Udover de trafikale fordele, der er nævnt for København H - Trianglen, vil der opnås forbindelse til Ringbanens S-tog, og bustrafikken på Nørrebrogade og Tagensvej aflastes. Strækningen er 8,4 km. lang og har i alt 11 stationer.

En sådan første deletape vil kunne bores fra Fælledparken (ved Trianglen eller ved Vibehus Runddel alt efter valg af linieføring på Østerbro) i begge retninger. Den sidste del af ringen vil så skulle bores fra Nørrebroparken.

Da både København H og Nørrebro permanent vil skulle fungere som endestation ved etablering af hele ringen kan anlæg af en første deletape mellem disse to stationer udnytte sporforbindelser, der hører til det endelige anlæg. Klargørings- og værkstedsfaciliteter kan i dette tilfælde etableres enten som ovenfor nævnt ved København H eller på banearealerne ved Nørrebro/Lersøen.

Anlægsoverslag og yderligere anlægsomkostninger ved deletape København H - Nørrebro

Der er ikke udarbejdet særskilt anlægsoverslag for en sådan første deletape, men et meget groft skøn - baseret på overslaget for København H-Trianglen tillagt en omkostning svarende til længden Trianglen-Nørrebro ganget med gennemsnitsprisen pr. km. for den resterende del af ringen - er på knapt 10 mia. kr.

De yderligere anlægsomkostninger ved etapedeling forventes ikke at være væsentlig anderledes ved i første omgang at stoppe ved Nørrebro Station end ved at stoppe ved Trianglen.

Ikke trafikmodelkørsler for deletaper

Der er ikke i screeningsfasen foretaget trafikmodelkørsler for deletaper.



## Beslutningsproces

Beslutningsprocessen omkring etableringen af en Metrocityring vil bestå af to hoveddele. Den første vil med udgangspunkt i de tekniske og finansielle redegørelser, der foreligger i løbet 2004, være en overordnet politisk beslutning, om hvorvidt man ønsker at gå videre med projektet. I bekræftende fald følger en teknisk/politisk beslutningsproces, der principielt kan forløbe efter 2 modeller.

### Model 1 – Anlægslov

Den ”klassiske model” har vedtagelse af en anlægslov i Folketinget som den afgørende milepæl. I anlægsloven bemyndiges en statslig institution eller et statsligt selskab til at anlægge Metrocityringen – evt. i samarbejde med andre parter. Forud for anlægsloven skal projektet evt. via en projekteringslov bearbejdes og udvikles til et niveau, der er tilstrækkeligt til, at man kan gennemføre en miljøvurdering af anlægget på VVM-niveau og udarbejde et økonomisk overslag. Efter vedtagelsen af anlægsloven skal projektet detailprojekteres, de nødvendige ekspropriationer gennemføres og projektet sendes i udbud. Derefter kan der skrives kontrakt og anlægsarbejderne indledes.

Der er tradition for, at der i forbindelse med miljøvurderingen afholdes 2 offentlige høringer – én i forbindelse med en indledende idefase og én i forbindelse med en efterfølgende forslagsfase. Herudover vil selve forslaget til anlægslov normalt give anledning til vis offentlig debat mellem interesseorganisationer, kommunale og statslige enheder, ministerier og Folketingets partier.

Når der foreligger en anlægslov, er det juridisk set ikke nødvendigt at udarbejde tillæg til regionplanen og kommuneplaner eller en lokalplan for det konkrete anlæg. I de fleste tilfælde vil planmyndighederne dog hurtigt justere deres respektive planer i overensstemmelse med loven, ligesom der mange gange kan være behov for at udarbejde supplerende lokalplaner, der kan sikre et fornuftigt samspil mellem det konkrete anlæg og omgivelserne.

### Model 2 – en ny ”Ørestadslov”

Metroens første 3 etaper etableres i henhold til Lov om Ørestad. Ørestadsloven kan betegnes som en særlig anlægslov, som ud over den normale ”bemyndigelse” til at udføre metroens 3 første etaper, også gør det muligt at oprette de 3 baneselskaber, som får bemyndigelsen. Herudover fastlægger loven rammerne for planlægningen af Metroen og af byudviklingsområdet Ørestad. Det må bemærkes, at Ørestadsselskabet ikke inden for den gældende Ørestadslovs rammer har mulighed for at stå for arbejdet med Metrocityringen.

Det fremgår bl.a. af Ørestadsloven, at det er planlovens regler for tilvejebringelse af planer, der skal følges. Det vil sige, at der skal udarbejdes de normale region-, kommune- og lokalplaner, uanset, at der forligger en særlig lov for anlægget.

Også den økonomiske konstruktion er speciel. Staten og Københavns Kommune indskyder grundværdierne og ejendomsskatteprovenuet i Ørestad m.v. i Ørestadsselskabet og ejer henholdsvis 45 pct. og 55 pct. af selskabet. Ørestadsselskabet ejer sammen med hhv. Frederiksberg Kommune og Københavns Amt hhv. Frederiksbergbaneselskabet og Østamagerbaneselskabet.

I forbindelse med Metrocityringen vil en beslutningsproces efter denne model have følgende overordnede forløb: Efter den første principbeslutning fremlægges et forslag til ”Metrocityring-lov” i Folketinget. Lovforslaget skal tage stilling til hvilke parter, der skal indgå (f.eks. staten og de to beliggenhedskommuner), hvordan arbejdet skal organiseres (selskabsform, fordeling af ansvar og ejerskab m.v.), og i hvilket omfang Ørestadsselskabets erfaring kan inddrages i arbejdet. Herudover fastlægges de rammer for planlægningsarbejdet, der skal føre frem til de nødvendige tillæg til regionplanen og kommuneplanen samt de nødvendige lokalplaner, miljøgodkendelser og tilladelser efter anden lovgivning.

I forbindelse med regionplantillægget skal der gennemføres en VVM-proces (miljøvurdering). Først efter tilvejebringelse af det nødvendige plangrundlag, kan ekspropriationer, detailprojektering og udbud m.v. finde sted og anlægsarbejderne indledes.

Der vil være en offentlig debat om anlægget i forbindelse med fremlæggelse af forslaget til en ”Metrocityring-lov”. Planloven stiller herudover krav om afholdelse af 2 offentlige høringer forud for vedtagelsen af et regionplantillæg – én idefase og én forslagsfase. Hertil kommer de lovbundne offentlighedsperioder i forbindelse med forslag til kommuneplantillæg og lokalplaner, som det dog er muligt at afholde samtidig med offentlighedsperioden omkring regionplantillægget.

Model 2 kan vælges, dels fordi den er anvendt i forbindelse med de 3 første Metro-etaper, dels fordi den sikrer en fast organisering af samarbejdet, herunder om finansiering og risikodeling, mellem stat og de kommunale parter. Hertil kommer, at den giver mulighed for, at det finansielle grundlag for anlægget eller dele heraf søges i såkaldt alternative kilder.

## Tidsplan

### En komplet ring

En komplet Cityring vil kunne tages i brug knapt 11 år efter beslutning om igangsættelse af projektet. Dette forudsætter bl.a., at der arbejdes parallelt på stort set hele Cityringen. En første del af Cityringen fra København H til Trianglen forventes dog at kunne tages i drift efter godt 9 år (Figur 14).

### En 1. deletape København H - Trianglen

Såfremt man i første omgang beslutter sig for en første deletape af Cityringen fra København H til Trianglen vil denne kunne tages i drift efter godt 9 år (Figur 15).

### En 1. deletape København H - Nørrebro Station

Beslutter man sig i første omgang for en første deletape fra København H til Nørrebro vil strækningen fra København H til Trianglen kunne tages i brug efter godt 9 år som ovenfor og strækningen fra Trianglen til Nørrebro vil kunne være færdig godt 1 år efter.

Det er ved vurdering af tidsforbruget forudsat, at bygherreselskabet er på plads, og at det er afklaret, om der skal igangsættes anlæg af hele Cityringen eller en første deletape. Endvidere er det forudsat, at beslutningsprocessen forløber efter samme model, som blev anvendt i forbindelse med Metroen etape 1-3, jf. model 2 beskrevet i det forudgående afsnit. Hvis man vælger model 1 vil rækkefølgen i det konkrete forløb af beslutningsprocessen være anderledes, men kravene til lovprocesser, projektudvikling, miljøvurderinger, offentlighedens inddragelse, udbud m.v. vil grundlæggende være de samme. Der vil i konkretiserings- og konsekvensvurderingsfasen blive set nærmere på eventuelle konsekvenser for tidsplanen i dette tilfælde.

Figur 14. Tidsplan for den komplette Etape 4 - Cityringen

Hovedaktiviteter	Varighed i måneder	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8	År 9	År 10	År 11
Planlægningsfase	39	-----										
Besigtigelse og ekspropriation	36			-----								
<b>Kbh. H - Trianglen:</b>												
Udførelsesfase	75			-----								
Testkørsel	12									-----		
Idriftsætning	-											.
<b>Trianglen - Nørrebro</b>												
Udførelsesfase	81				-----							
Testkørsel	12										-----	
Idriftsætning	-											.
<b>Nørrebro - Kbh. H</b>												
Udførelsesfase	93			-----								
Testkørsel	12										-----	
Idriftsætning	-											.

Figur 15. Tidsplan for en 1. deletape København H - Trianglen

Hovedaktiviteter	Varighed i måneder	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8	År 9	År 10
Planlægningsfase	39	-----									
Besigtigelse og ekspropriation	36			-----							
<b>Kbh. H - Trianglen:</b>											
Udførelsesfase	75			-----							
Testkørsel	12									-----	
Idriftsætning	-										.

4. juni 2002

## Kommissorium: Redegørelse om metroens 4. etape/Cityringen

I aftalerne mellem regeringen og kommuner for 2002 hedder det for Københavns og Frederiksberg kommuner:

”Regeringen, København og Frederiksberg kommuner vil på grundlag af Projekt Basisnet arbejde for at iværksætte et udredningsarbejde med henblik på at undersøge mulighederne for at etablere en Cityring som metroløsning i København og på Frederiksberg.

Udredningsarbejdet skal belyse en række forhold ved hele Cityringen, herunder en hensigtsmæssig etapedeling af Cityringen. I den forbindelse skal der bl.a. foreslås linieføring og placering af stationer for 1. delstrækning, og en vurdering af trafikbetjeningen af Kvæsthusbroen og Landbohøjskolen. Udredningsarbejdet skal omfatte anlægsoverslag, trafikprognoser, og vurdering af drifts- og samfundsøkonomien for såvel Cityringen, som den valgte etapedeling med risikovurdering af alle væsentlige parametre. Udredningsarbejdet skal afrapporteres senest ultimo 2002 med en foreløbig rapportering marts 2002 omfattende foreløbige skøn for anlægs- og driftsøkonomi. HUR inviteres til at deltage i arbejdet.

Ørestadsselskabet bistår med teknisk assistance og afholder omkostningerne ved udredningsarbejdet inden for en ramme på 10 mill. kr. Udredningsarbejdet skal forelægges Finansudvalget.”

Udredningsarbejdet udføres med henblik på at tilvejebringe et beslutningsgrundlag for en eventuel egentlig projektering af metroløsningen.

Med udgangspunkt i ovenstående aftaletekst skal følgende delområder behandles:

- Overordnet vurdering og beskrivelse af anlæggets hovedelementer.
- Afdækning af en relevant etapedeling med vægt på afgrænsning af første etape.
- Forslag til linieføring og stationsplaceringer for hele Cityringen, med særlig vægt på 1. etape.

Udgangspunktet er den i basisnetprojektet beskrevne metroringbane, som efterfølgende er yderligere behandlet i Trafikministeriets ”Grundlag for trafik- og miljøplan for hovedstadsområdet”. De her forudsatte omstigningsstationer til DSB’s tog og til Metroens etape 1 ligger fast, ligesom de bykvarterer, som betjenes af metroringen i disse projekter, også forudsættes betjent i udredningsarbejdet. Der foretages en særlig vurdering af trafikbetjening-

gen af Kvæsthusbroen og kvartererne omkring Landbohøjskolen, hvorfor vurdering af linieføring og stationsplacering er mere åben i disse områder.

Forslaget skal således afdække den mest hensigtsmæssige metro-stationsplacering og linieføringsjusteringer i relation til de ovennævnte forudsætninger. I forbindelse med en vurdering af linieføring og stationsplacering, herunder også af skakt- og arbejdspladsplaceringer, skal der ske en vurdering af forskellige stationsudformninger og stationstyper - idet der også på relevante steder overvejes eventuelle videreføringsmuligheder. Også de byudviklingsmæssige muligheder skal belyses i forbindelse med stationsplaceringer.

- Udarbejdelse af passagerprognoser og vurdering af driftsøkonomi.
- Overslag over anlægsøkonomien med tilhørende usikkerhedsberegninger og vurdering af risikoelementer.
- Vurdering af de trafikale og samfundsøkonomiske konsekvenser.
- For første etape udarbejdes endvidere en vurdering af projekterings- og anlægsperioden fra et eventuelt beslutningstidspunkt.

For den foreslåede 1. etape skal der gennemføres egentlige undersøgelser af passagerprognoser, driftsøkonomi samt anlægs- og samfundsøkonomi, mens disse elementer for den resterende del af cityringen eventuelt kan behandles i mere overordnet form. For den del af cityringen, der ligger ud over første etape, skitseres derfor eventuelt behov for yderligere undersøgelser.

Udredningsarbejdet organiseres med en styregruppe med deltagelse af Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune, HUR, evt. Finansministeriet og Trafikministeriet. Trafikministeriet varetager formandskabet. Ørestadsselskabet står for og koordinerer den tekniske assistance og deltager i styregruppens møder. Ørestadsselskabet nedsætter selv en projektorganisation, der godkendes af styregruppen.

Til styregruppen knyttes et sekretariat under Trafikministeriets formandskab bestående af embedsmænd fra Københavns Kommune, Frederiksberg Kommune og Trafikministeriet. Sekretariatet skal varetage den løbende koordinering af analysearbejdet.

I lyset af den meget forsinkede påbegyndelse af udredningsarbejdet ændres tidsplanen fra aftalen, således at en foreløbig afrapportering omfattende foreløbige skøn for anlægs- og driftsøkonomi foreligger i marts 2003 og resultatet af selve udredningsarbejdet foreligger i efteråret 2003.