

Vurdering af busløsning ved Ny Ellebjerg St.

Økonomisk notat

Movia og Københavns Kommune har undersøgt hvordan Ny Ellebjerg St. kan busbetjenes, bl.a. med fokus på at stationen bliver et endnu større trafikalt knudepunkt når Sydhavnsmetroen åbner i 2024. Det har resulteret i fire forskellige forslag til løsninger, som præsenteret i et, samlet høringsnotat.

Imidlertid var det i forbindelse med offentliggørelsen af høringsnotatet, ikke muligt at vedlægge de endelige økonomiske vurderinger af busløsningerne. Notatet her skal derfor ses som et supplement til, og læses i sammenhæng med, høringsnotatet om vurdering af busløsning ved Ny Ellebjerg St. For en gennemgang af de foreslåede busløsninger til Ny Ellebjerg St. henvises til høringsnotatet.

Hver foreslået busløsning er vurderet ud fra følgende punkter ift. økonomi:

Pkt. 1: Driftsøkonomi

Driftsøkonomi for de enkelte løsninger er beregnet på linjeniveau og præsenteres tillige på kommuneniveau, samt som totaler. Input til driftsøkonomien er driftsomkostninger (driftstimer og -busser) som er vurderet af Movia, og driftsindtægter (passagerer) som er fremkommet pba. COMPASS-beregninger (se mere herom i Bilag 2).

Driftsøkonomien indeholder visse forudsætninger, forbehold og usikkerheder – disse gennemgås i Bilag 1.

Pkt. 2: Kontraktuelle forhold

De kontraktuelle forhold undersøges for hver busløsning, da det kan have en indflydelse på den samlede økonomi i form af kompensation til busoperatører. Særligt kompensation ifm. ændring i antallet af driftsbusser er betydende. Kompensationen udgør en del af kontraktgrundlaget mellem Movia og operatører og kan ikke fraviges, såfremt en trafikejer bestiller drift, der medfører udvidelse i antallet af emissionsfri busser. Kompensationens størrelse afhænger af, hvornår udvidelsen træder i kraft i kontraktperioden og udgør en vis andel af anskaffelsessummen.

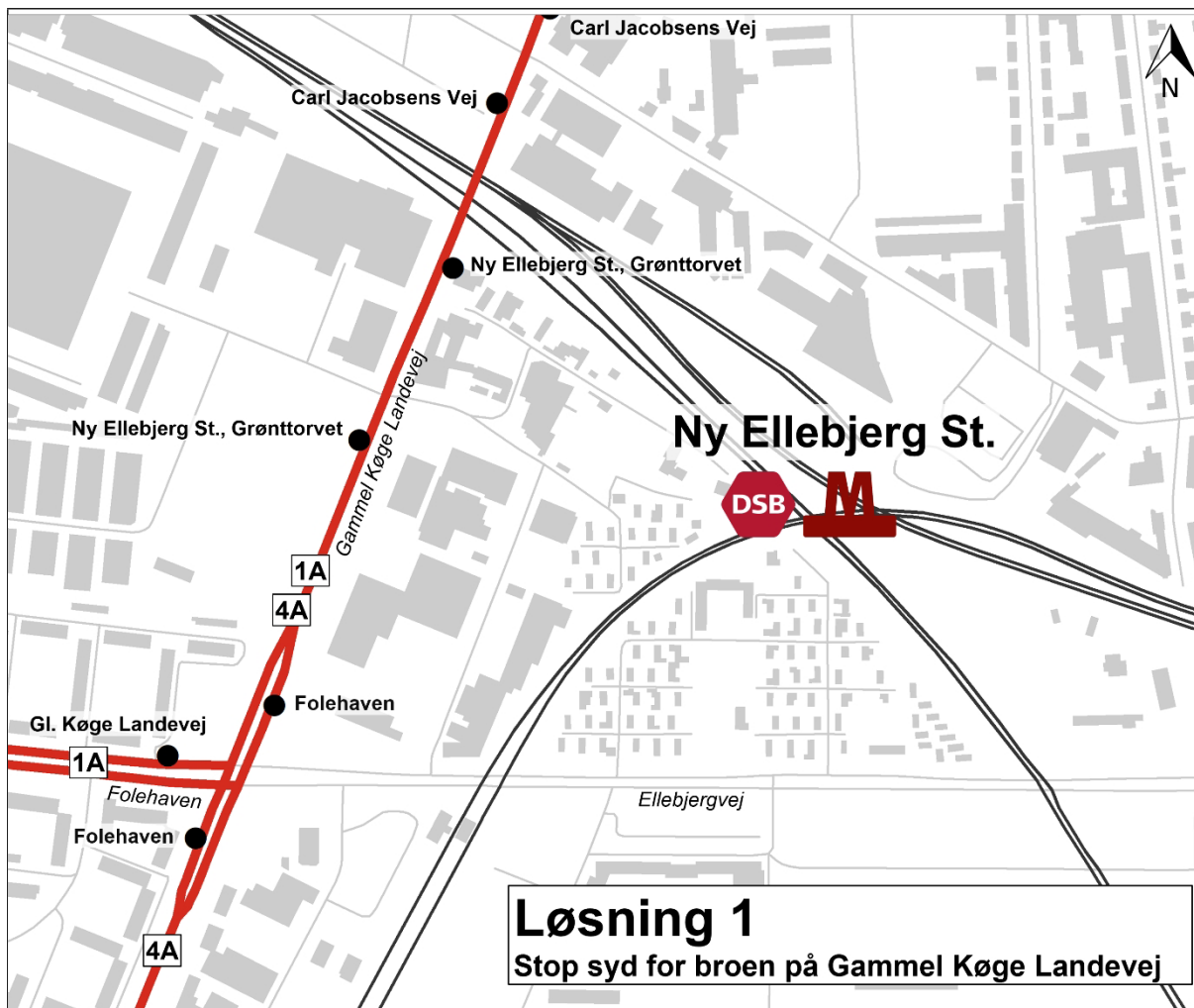
Hvis ændringer på en linje medfører operatørkompensation, vil omkostningen forbundet herved, fordeles blandt linjens ejere efter Movias finansieringsmodel. Kompensationsbe-

løbet fordeles således direkte ud på de kommuner der har timer på linjen, hvor fordelingsnøglen er timer på den pågældende linje før ændringerne (Budget 2023 BO+2).

Der er visse forbehold ved udregning af kompensation, som gør, at der for nuværende kun kan præsenteres et anslået beløb (se mere i Bilag 1).

Løsning 1 – Gammel Køge Landevej (stop syd for broen) – nuværende

I Løsning 1 er udgangspunktet den nuværende situation, hvor Ny Ellebjerg St. busbetjenes fra vestsiden udelukkende via stoppesteder på Gammel Køge Landevej.



Løsning 1 indeholder ikke nogen ændringer i busnettet og repræsenterer dermed den nuværende situation. Løsningen kan dermed også betragtes som en basis-situation hvor Sydhavnsmetroen er aktiv, men den er også et bud på en løsning i sig selv.

Driftsøkonomi

Ændring i tilskudsbehov ift. Budget 2023 BO+2 i mio. kr.:

	Linje 1A	Linje 4A	I alt
København	0,0	0,6	0,6
Frederiksberg	0,0	0,3	0,3
Hvidovre	0,0	0,1	0,1
Gentofte	0,0	0,0	0,0
Gladsaxe		0,2	0,2
Andre	0,0	0,1	0,1
Total	-0,1	1,4	1,3

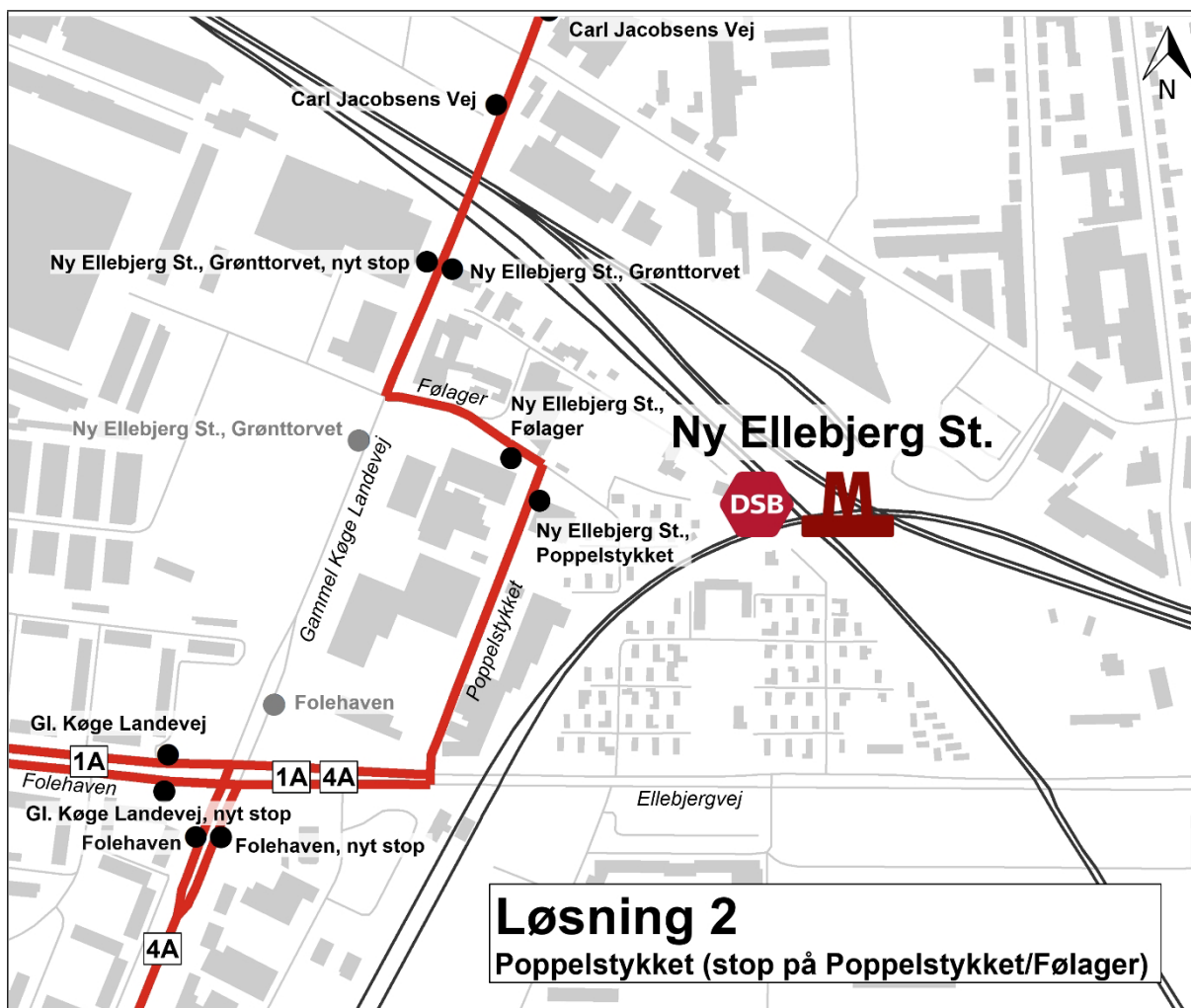
Metodeændringen, hvor der anvendes forskelle i stedet for absolutte passagertal fra COMPASS-modellen, giver et væsentlig andet og mere troværdigt økonomisk resultat (se mere herom i Bilag 2). Dog vil der tilsyneladende være en forøgelse i tilskudsbehovet på linje 4A, som må tilskrives det COMPASS-beregnete passagertab. Enten som følge af at COMPASS-modellen ikke beskriver netop denne linje særligt præcist, eller som følge af andre forudsætningsforskelle mellem Movia Budget 2023 og COMPASS Basis 2025.

Kontraktuelle forhold

Driften i Løsning 1 er uændret ift. den nuværende situation på begge A-buslinjer, hvorfor der ikke er nogle kontraktlige konsekvenser ved løsningen.

Løsning 2 – Poppelstykket (stop på Poppelstykket/Følager)

Udgangspunktet i Løsning 2 er at arbejde med nye stop til betjening af Ny Ellebjerg St., som placeres på Poppelstykket, en parallelvej til Gammel Køge Landevej, samt Følager.



Driftsøkonomi

Ændring i tilskudsbehov ift. Budget 2023 BO+2 i mio. kr.:

	Linje 1A	Linje 4A	I alt
København	2,2	3,9	6,1
Frederiksberg	0,1	1,2	1,3
Hvidovre	0,2	0,5	0,7
Gentofte	0,1	0,1	0,2
Gladsaxe		0,7	0,7
Andre	0,3	0,6	0,9
Total	3,0	6,9	9,9

Linje 1A opnår lidt flere passagerer ved denne løsning, men den medfølgende indtægtsgevinst kan ikke opveje for omvejskørslen ad Poppelstykket/Følager og de medfølgende ekstra driftstimer og -busser. Tilskudsbehovet stiger dermed for linje 1A. Linje 4A taber passagerer i denne løsning, og det sammenholdt med omvejskørslen ad Poppelstykket/Følager, medfører en endnu større stigning i tilskudsbehovet end for linje 1A.

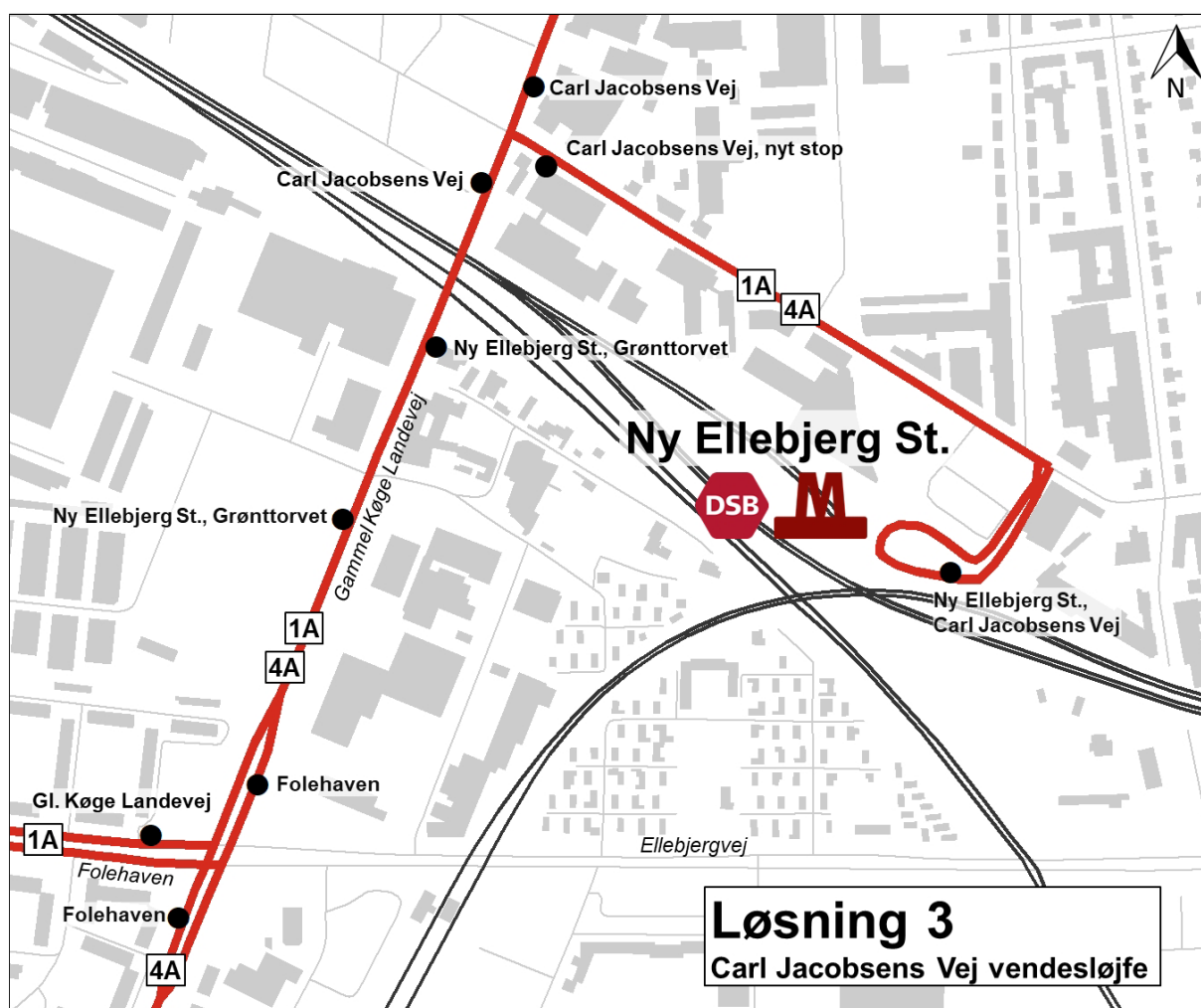
Kontraktuelle forhold

Løsningen betyder 5.750 ekstra driftstimer for linje 1A der vurderes at ligge indenfor kontraktens udvidelsesmuligheder. Derudover medfører løsningen én ekstra bus. I elbus-kontrakter skal der betales kompensation til operatøren ved udvidelse af busantallet. Denne kompensation vurderes at være 0,9 mio. kr. og fordeler sig med 0,6 mio. kr. for Københavns Kommune, 0,1 mio. kr. for Frederiksberg Kommune, 0,2 mio. kr. for Hvidovre Kommune og 0,05 mio. kr. for Gentofte Kommune.

Løsningen betyder 5.900 ekstra driftstimer og én ekstra driftsbus for linje 4A. Udvidelse i den eksisterende kontrakt kræver operatørens samtykke. Linje 4A er med i udbud A23 med driftsstart i oktober eller december 2025, så hvis ændringen bestilles senest med trafikbestilling 2024 (ultimo oktober 2023), kan der tages højde for driftsændringen i den nye kontrakt. Hvis ikke, må en ny beregning foretages pba. af den nye kontrakt. Umiddelbart vurderet, vil udvidelsen til at begynde med kunne ligge indenfor udvidelsesmuligheden i den nye kontrakt, men der vil stadig være en kompensationsbetaling ved anskaffelse af ny elbus.

Løsning 3 – Carl Jacobsens Vej (stop ved nuværende vendesløjfe)

Udgangspunktet i løsning 3 er at anvende den nuværende vendesløjfe på Carl Jacobsens Vej, for at opnå meget tæt forbindelse til Ny Ellebjerg St. Ruteføringen af linjerne 1A og 4A skal derfor ændres til at køre fra Gammel Køge Landevej via Carl Jacobsens Vej til vendesløjfen og tilbage igen. Derudover er ruteføringen for begge linjer som i nuværende situation.



Driftsøkonomi

Ændring i tilskudsbehov ift. Budget 2023 BO+2 i mio. kr.:

	<i>Linje 1A</i>	<i>Linje 4A</i>	<i>I alt</i>
København	5,1	7,2	12,2
<i>Frederiksberg</i>	<i>0,3</i>	<i>1,6</i>	<i>1,9</i>
<i>Hvidovre</i>	<i>0,4</i>	<i>0,6</i>	<i>1,0</i>
<i>Gentofte</i>	<i>0,1</i>	<i>0,1</i>	<i>0,3</i>
<i>Gladsaxe</i>		<i>0,9</i>	<i>0,9</i>
<i>Andre</i>	<i>0,6</i>	<i>1,0</i>	<i>1,6</i>
Total	6,5	11,5	18,0

Denne løsning vil give flere passagerer i linje 1A end i løsning 2. Til gengæld er omvejskørslen længere end i løsning 2. Samlet set forøges tilskudsbehovet for denne linje væsentligt. Linje 4A vil tabe passagerer ved denne løsning, dog ikke så mange som i løsning 2. Men sammenholdt med omvejskørslen vil det også for denne linje betyde en væsentlig forøgelse af tilskudsbehovet.

BEMÆRK:

Som påpeget i høringsnotatet, vil det for gennemkørende passagerer (uden ærinde ved Ny Ellebjerg St.) bedre kunne betale sig at skifte til afgang for på samme buslinje end at blive siddende i bussen og køre omvejskørslen til og fra Ny Ellebjerg St. ad Carl Jacobsens Vej. Det medfører en dobbeltpåstigning som "booster" påstigertallet, og giver dermed et positivt bidrag til indtægterne og busøkonomien, selvom det vil betyde en gene for disse passagerer.

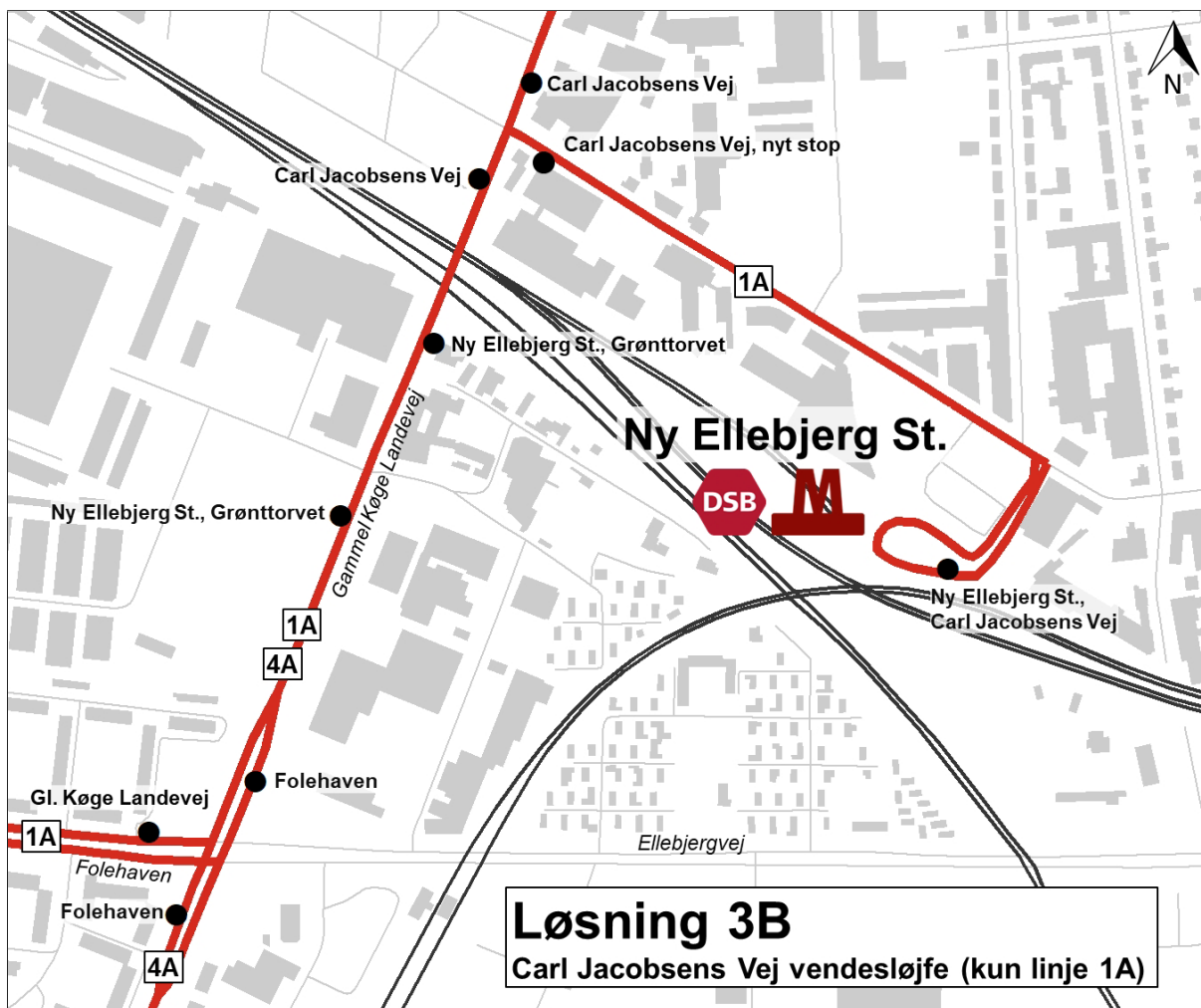
Kontraktuelle forhold

Løsningen betyder 13.800 ekstra driftstimer for linje 1A der vurderes at ligge indenfor kontraktens udvidelsesmuligheder. Derudover medfører løsningen tre ekstra buser. I elbus-kontrakter skal der betales kompensation til operatøren ved udvidelse af busantallet. Denne kompensation vurderes at være 2,8 mio. kr. og fordeler sig med 1,8 mio. kr. for Københavns Kommune, 0,3 mio. kr. for Frederiksberg Kommune, 0,5 mio. kr. for Hvidovre Kommune og 0,14 mio. kr. for Gentofte Kommune.

Løsningen betyder 14.150 ekstra driftstimer og 3 ekstra driftsbusser for linje 4A. Udvidelse i den eksisterende kontrakt kræver operatørens samtykke. Linje 4A er med i udbud A23 med driftsstart i oktober eller december 2025, så hvis ændringen bestilles senest med trafikbestilling 2024 (ultimo oktober 2023), kan der tages højde for driftsændringen i den nye kontrakt. Hvis ikke, må en ny beregning foretages pba. af den nye kontrakt. Umiddelbart vurderet, vil udvidelsen til at begynde med kunne ligge indenfor udvidelsesmuligheden i den nye kontrakt, men der vil stadig være en kompensation ved anskaffelse af nye elbusser.

Løsning 3B – Carl Jacobsens Vej (stop ved nuværende vendesløjfe) – kun linje 1A

Udgangspunktet for denne løsning er at anvende den nuværende vendesløjfe på Carl Jacobsens Vej, ligesom i Løsning 3, men vendesløjfen betjenes kun af linje 1A, mens linje 4A beholder sit nuværende forløb ad Gammel Køge Landevej. Derudover er ruteføringen for begge linjer som i nuværende situation.



Driftsøkonomi

Ændring i tilskudsbehov ift. Budget 2023 BO+2 i mio. kr.:

	Linje 1A	Linje 4A	I alt
København	5,9	0,2	6,1
Frederiksberg	0,4	0,1	0,5
Hvidovre	0,6	0,0	0,6
Gentofte	0,2	0,0	0,2
Gladsaxe		0,1	0,1
Andre	0,7	0,0	0,8
Total	7,7	0,5	8,2

Denne løsning vil give flere passagerer i linje 1A end i løsning 2, men færre end i løsning 3. Dermed vil tilskudsbehovet for linjen blive lidt større end i løsning 3. Linje 4A vil faktisk vinde nogle passagerer ved denne løsning set ift. løsning 1 (og de andre løsninger). Der ses dog stadig en lille forøgelse af tilskudsbehovet.

BEMÆRK:

Samme forbehold for gennemkørende passagerer der skifter internt som under Løsning 3 – dog kun for linje 1A.

Kontraktuelle forhold



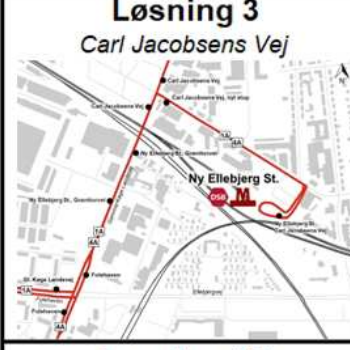
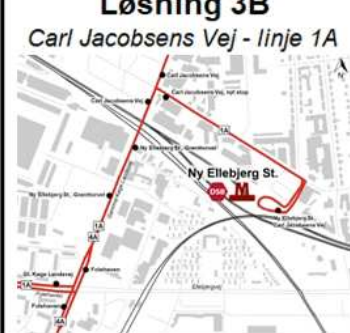
Løsningen betyder 13.800 ekstra driftstimer for linje 1A der vurderes at ligge indenfor kontraktens udvidelsesmuligheder. Derudover medfører løsningen tre ekstra busser. I elbus-kontrakter skal der betales

kompensation til operatøren ved udvidelse af busantallet. Denne kompensation vurderes at være 2,8 mio. kr. og fordeler sig med 1,8 mio. kr. for Københavns Kommune, 0,3 mio. kr. for Frederiksberg Kommune, 0,5 mio. kr. for Hvidovre Kommune og 0,14 mio. kr. for Gentofte Kommune.

Driften for linje 4A er uændret i løsning 3B ift. den nuværende situation, hvorfor der ikke er nogle kontraktlige konsekvenser for denne linje ved løsningen.

Opsummering

Ændringer ift. Budget 2023 BO+2

	Linje 1A	Linje 4A	I alt
Løsning 1 Gammel Køge Landevej 			
Ændring i køretid per retning i min.:	0	0	0
Ændring i driftsbusser:	0	0	0
Ændring i driftstimer:	0	0	0
Ændring i passagerer:	7.344	-188.496	-181.152
Antal hverdagsskift t/f tog ved NEL:	1.115	588	1.703
Ændring i tilskudsbehov i mio. kr.:	-0,1	1,4	1,3
- København:	0,0	0,6	0,6
- Andre:	-0,1	0,8	0,7
Operatørkompensation i mio. kr.	0	0	0
Løsning 2 Poppelstykket 			
Ændring i køretid per retning i min.:	3	3	6
Ændring i driftsbusser:	1	1	2
Ændring i driftstimer:	5.750	5.900	11.650
Ændring i passagerer:	106.211	-391.005	-284.794
Antal hverdagsskift t/f tog ved NEL:	1.773	989	2.762
Ændring i tilskudsbehov i mio. kr.:	3,0	6,9	9,9
- København:	2,2	3,9	6,1
- Andre:	0,8	3,0	3,8
Operatørkompensation i mio. kr.	0,9	*	0,9*
Løsning 3 Carl Jacobsens Vej 			
Ændring i køretid per retning i min.:	7-8	7-8	14-16
Ændring i driftsbusser:	3	3	6
Ændring i driftstimer:	13.800	14.150	27.950
Ændring i passagerer:	370.892	-196.633	174.259
Antal hverdagsskift t/f tog ved NEL:	2.058	1.221	3.279
Ændring i tilskudsbehov i mio. kr.:	6,5	11,5	18,0
- København:	5,1	7,2	12,2
- Andre:	1,4	4,3	5,8
Operatørkompensation i mio. kr.	2,8	*	2,8*
Løsning 3B Carl Jacobsens Vej - linje 1A 			
Ændring i køretid per retning i min.:	7-8	0	7-8
Ændring i driftsbusser:	3	0	3
Ændring i driftstimer:	13.800	0	13.800
Ændring i passagerer:	224.287	-63.284	161.003
Antal hverdagsskift t/f tog ved NEL:	2.050	426	2.476
Ændring i tilskudsbehov i mio. kr.:	7,7	0,5	8,2
- København:	5,9	0,2	6,1
- Andre:	1,8	0,3	2,1
Operatørkompensation i mio. kr.	2,8	0	2,8

* afhænger af om ændringer på linje 4A bliver en del af udbud A23

Bilag 1 – forudsætninger og forbehold

En række forudsætninger for analyserne, samt visse forbehold og usikkerheder, er vigtige for at forstå og bruge de endelige resultater og vurderinger. Herunder listes de vigtigste:

- Grundlæggende passagerestimer anvendt til vurdering af løsninger baseres på COMPASS-trafikmodellen Basis 2025, fase 4.1 hvor Sydhavnsmetroen (og letbanen i Ring 3) er i drift. Ovenpå denne konfiguration er indarbejdet en bustilpasning til Sydhavnsmetroen pba. bedste bud vedr. betjening af Ny Ellebjerg St. fra dette projekt (Scenarie 1B).
- Der har generelt været observationer der indikerer, at COMPASS-modellen ikke rammer observerede passagertal nøjagtigt på linjeniveau – særligt når to eller flere linjer deler strækning. I dette projekt er kun anvendt rutevalgsberegninger, og der fokuseres primært på forskelle, hvilket vurderes at reducere påvirkningen (se mere i Bilag 2). Men der bør stadig tages forbehold for dette.
- Der anvendes en faktor på 310 til opregning af kollektive passagertal fra COMPASS-modellens hverdagsniveau til årsniveau. Denne værdi er tidligere blevet anbefalet at anvende af udviklere af modellen. Der vurderes at lægge en relativ stor usikkerhed her, som påvirker de anvendte passagertal i busøkonomien. Men COMPASS-resultaterne i sig selv indeholder også en usikkerhed. Uanset metode, vil en prognose af fremtidige passagermængder, særlig ved komplekse ændringer i nettet, dog altid medføre en vis usikkerhed.
- Forudsætninger for busøkonomiske beregninger er Movias Budget 2023 BO+2. Det bør påpeges, at den generelle pris- og lønudvikling, samt el- og brændstofpriser svinger meget i disse år. Forudsætninger, og dermed resultater i dette projekt, kan derfor se anderledes ud allerede ved næste budget
- For at begrænse analysen er det valgt kun at undersøge effekter for de direkte berørte buslinjer. Andre indirekte berørte buslinjer kan muligvis opleve ændringer i passagertal som følge af ændringerne på de direkte berørte buslinjer. I princippet bør det medtages i vurderingen af busøkonomi, men det vurderes at have relativ lille indflydelse, som ikke kan adskilles fra beregningsresultaternes usikkerheder. De direkte berørte linjer er 1A og 4A
- Indtægten per påstiger for de undersøgte linjer tages fra Movias Budget 2023 BO+2 og anvendes i alle beregninger. Det er muligt, at løsninger vil resultere i mindre ændringer heri, primært som følge af ændrede gennemsnitlige rejselængder. Det er imidlertid et større arbejde at estimere nye indtægter per påstiger og vurderes samtidig at have en lille effekt på resultaterne. Derfor er det valgt at negligere denne påvirkning
- Løsningerne medfører, at de berørte buslinjer omlægges til at køre ad veje, som ikke er betjent af rutebusser i dag, ligesom der vil være nye svingmanøvrer gennem kryds som er uprøvede og kræver anlægstiltag for at kunne benyttes. Derudover kan der være trængselspåvirkninger som ikke pt. kendes. Køretider for busserne her, er derfor vurderet efter bedste evne, og med en forudsætning om, at der etableres de nødvendige foranstaltninger for busserne. Som udgangspunkt angives kun én køretid mellem stop for hele døgnet (dog undtaget en enkelt trængselsplaget strækning Carl Jacobsens Vej)
- Løsningerne medfører alle en samlet forøgelse i tilskudsbehovet. Et alternativ til at fastholde linjeøkonomien og/eller undgå kompensation ved indkøb af ekstra driftsbusser, kan være at reducere driften på linjerne ift. den nuværende situation. I så fald vil frekvensændringer komme på tale.
- Til beregning af kompensation af busser er anvendt et ca. beløb, da Movia ikke kender de faktiske anskaffelsesomkostninger, og først får dem oplyst i forbindelse med egentlig beregning af kompensation, hvorfor de anvendte intervaller er en (kvalificeret) indikation. I det omfang der er regnet på kompensation for timer, er det den afregnede timepris i april 2023 der er anvendt, og timepri-

sen kan derfor ligeledes afvige alt efter udviklingen i indeks (timeprisen indeksreguleres månedligt)

- I emissionsfri kontrakter skal ændringer i kørslen kunne gennemføres inden for den tilbudte/udbudte driftsfleksibilitet. Overskrides driftsfleksibiliteten kan der vise sig et behov for ekstra driftsbusser til at gennemføre kørslen. I så fald vil kompensationen reduceres, men i stedet skal der betales busafhængige omkostninger. Det er ikke Movias umiddelbare vurdering, at der vil opstå et behov for ekstra driftsbusser, men der må tages forbehold herfor idet et eventuelt behov for ekstra driftsbusser først kan vurderes endeligt, når der ligger egentlige vognplaner for den fremtidige kørsel.

Bilag 2 – metode til bestemmelse af passagerer på linjeniveau

Passagerer på linjeniveau anvendes, sammen med en indtægt per påstiger, til at bestemme indtægterne for en given linje, og er dermed et input til beregningen af busøkonomien. COMPASS-modellen er anvendt til at give et bud på passagertal. Omkostninger i form af driftstimer og -busser er vurderet af Movia.

COMPASS-modellen har givet et bud på passagertallet for de to berørte A-buslinjer i en 2025-situation hvor Sydhavnsmetroen er åben. Disse passagertal kan sammenlignes med passagertal i Movias Budget 2023 BO+2, som er baseret på realiserede passagertal fra året før med visse opskrivninger (se tabel herunder).

	<i>Passagertal beregnet i COMPASS Basis 2025</i>	<i>Passagertal i Movia Budget 2023</i>	<i>Forskel abs.</i>	<i>Forskel rel.</i>
<i>Linje 1A</i>	7.393.500	6.729.732	663.768	10%
<i>Linje 4A</i>	4.951.320	7.408.309	-2.456.989	-33%

Sammenligningen viser relativt store passagerforskelle på linjeniveau mellem COMPASS-model og Movias budgettal, som ikke kan forklares med hverken (den lille) forskel i basisår eller en aktiv Sydhavnsmetro. Det skyldes formentlig, at COMPASS-modellen ikke er kalibreret ned på de enkelte stoppesteder og linjer, og at der derfor kan være afvigelser mellem det talte og beregnede passagertal på linjeniveau. Særligt for korridorer/strækninger, der betjenes af flere buslinjer, kan der ses en anden fordeling mellem påstigtallene på linjerne end de observerede.

At linje 4A skulle miste næsten 2½ mio. passagerer på to år og som følge af en åben Sydhavnsmetro, uden at der ellers sker nogle ændringer på linjen eller i det øvrige busnet, er meget vanskeligt at forklare trafikfagligt. Linje 4A konkurrerer ikke om de samme passagerer, men burde tværtimod virke som føde-linje til Sydhavnsmetroen med forøgede passagermængder til følge.

Ovenstående har den uheldige konsekvens, at selv i en situation hvor der ikke implementeres nogen busløsning til Ny Ellebjerg St. vil det give en væsentlig forøgelse af tilskudsbehovet for linje 4A, mens det vil betyde en mindre formindskelse af tilskudsbehovet for linje 1A. Samlet set vil den store forskel i beregnede passagertal på linje 4A dog betyde at tilskudsbehovet forøges markant (se tabel herunder).

Ændring i tilskudsbehov ift. Budget 2023 BO+2 i mio. kr. ved brug af COMPASS-modellens bud på absolutte passagertal på linjeniveau:

	<i>Linje 1A</i>	<i>Linje 4A</i>	<i>I alt</i>
København	-3,3	8,3	5,0
<i>Frederiksberg</i>	-0,6	4,0	3,4
<i>Hvidovre</i>	-0,9	1,6	0,7
<i>Gentofte</i>	-0,3	0,2	0,0
<i>Gladsaxe</i>		2,3	2,3
<i>Andre</i>	-0,6	1,7	1,2
Total	-5,6	18,2	12,6

På baggrund af ovenstående, er det derfor Movias vurdering at COMPASS-modellen ikke bør anvendes til at beskrive absolutte passagertal på buslinjeniveau – en detaljeringsgrad som er nødvendig for at kunne beregne en troværdig busøkonomi (som udregnes på netop linjeniveau).

Ny metode

Det er imidlertid vurderingen, at COMPASS-modellen er bedre egnet til at beskrive forskelle i passagertal på linjeniveau i beregninger med nogenlunde samme konfiguration. Derfor er der foretaget en ny COMPASS-beregning for 2025, med samme konfiguration, men uden at Sydhavnsmetroen er aktiv.

COMPASS basis 2025 beregning med og uden Sydhavnsmetro:

	<i>Passagertal uden Syd- havnsmetro</i>	<i>Passagertal med Syd- havnsmetro</i>	<i>Forskel abs.</i>	<i>Forskel rel.</i>
<i>Linje 1A</i>	7.385.440	7.393.500	8.060	0,1%
<i>Linje 4A</i>	5.080.590	4.951.320	-129.270	-2,5%

COMPASS-modellen synes generelt at have udfordringer med at beskrive linje 4A, men forskellene virker trods alt nogenlunde troværdige set i forhold til de absolutte passagertal.

I beregningen af busøkonomi for de foreslåede løsninger til busbetjening af Ny Ellebjerg St. anvendes derfor forskelle i passagertal mellem 2025 COMPASS basisberegningen uden Sydhavnsmetro, og de enkelte løsninger (inkl. åben Sydhavnsmetro) ligeledes beregnet med COMPASS-modellen med nogenlunde samme konfiguration. Den relative ændring i passagertal ganges efterfølgende på passagertal i Movias budget 2023 BO+2. Herved burde en mere troværdig busøkonomi kunne udregnes.