
Modtager	Aarhus Kommune Region Midtjylland
Udarbejdet af	Henrik Vestergaard
Cc	Aarhus Letbane
Emne	Passagerpotentiale og ved driftsudvidelser på etape 1

Søren Nymarks Vej 3
8270 Højbjerg

Tlf.: 87 40 82 00
midttrafik.dk

15. april 2024

Journalnr.:
5.5.2-03149-2024

Kontaktperson:
Henrik Vestergaard

E-mail:
HUV@midttrafik.dk

1 Baggrund

Letbanens ejere har med input fra Aarhus Letbane og Midttrafik udredt mulighederne for driftsudvidelser på etape 1 frem mod 2030 som grundlag for evt. investeringer i materiel og depotkapacitet.

Modelkørsler gennemført af rådgivningsfirmaet Viatrafik for Aarhus Kommune i Aarhus Kommunes trafikmodel i 2021 peger på, at kombinationen af byvækst langs etape 1 og øget serviceniveau kan bringe letbanen op på mellem 8 og 10 mio. passagerer i 2030 mod ca. 5,8 mio. passagerer i 2023.

Vokser passagertallet og dermed indtægterne iht. Modelkørslen, betyder det, at selve driftsudvidelsen formodentlig som minimum vil kunne gennemføres udgiftsneutralt, så det alene er indkøb og afskrivning på investeringerne i anlæg og flere tog, der medfører en fordyrelse.

Letbanens ejere ønsker nu et samlet beslutningsgrundlag for at kunne træffe beslutning om investeringer og som belyser, hvad der skal til for at trafikmodellens vækstprognose kan nås. Dette notat udgør Midttrafiks input til arbejdet og indeholder betragtninger om:

- Passagervurderinger på baggrund af trafikmodelkørslen fra 2021
- Forudsætning for passagervækst og økonomiske betragtninger
- Mulig investeringsrækkefølge og indsvingningstid, koblet til mulige indkøb af nye tog.

Tal for udgifter er opgjort i 2023-niveau, mens indtægter baserer sig på gns. indtægter pr. rejsende for 2022.

Notatet forholder sig alene til de rene driftsudgifter ekskl. indkøb og afskrivning af nye tog og depotfaciliteter. Et overslag for disse udgifter udarbejdes af Aarhus Letbane.

2 Trafikmodel peger på stort potentiale

Som grundlag for beregninger af etape 2s passagereffekter, blev der samtidig gennemført en basisberegning for et muligt fuldt driftsoplæg for etape 1. Driftstiltagene her, samt deres omkostninger og effekter er skitseret i

notatet "Opdateret notat vedr. driftsøkonomi for letbanen ved udvidelse af driften på letbanens etape 1 frem mod 2030", som sammenfattes i dette notat og er vedlagt som bilag.

Bestandsdelene i det styrkede driftsoplæg

De enkelte deltiltag og anslåede driftsudgifter, ekskl. udgifter til tog og depot fremgår af nedenstående tabel, inkl. mulig besparelse på den delvist parallelt kørende busrute 100

2023 prisniveau	Driftsudgifter mio. kr.	Busbesparelser mio. kr.	Udgifter i alt mio. kr.
Udvidelse af drift Aarhus H – AUH til 5 minutters drift i myldretiden hverdage. 15 minutters drift til henholdsvis Nye/Lystrup og Lisbjergskolen i dagtimer på hverdage og lørdage	11,2	0	11,2
Udvidelse med 15 minutters drift mellem Mårslet og Odder i dagtimer på skoledage	3,7	4,4	-0,7
Udvidelse med 15 minutters drift mellem Aarhus og Hornslet i alle dagtimer på skoledage	4,4	0	4,4
Udvidelse af halvtimedrift til Grenaa til at dække alle dagtimer på hverdage.	2,8	0	2,8
Udvidelse til halvtimedrift aften og weekend Aarhus – Ryomgård.	7,4	0	7,4
Udvidelse til halvtimedrift aften og weekend Aarhus – Odder.	5,7	2,0	3,7
I alt driftsudgifter	35,2	6,4	28,8

Der skelnes i oplægget mellem:

- Tiltag, der vil kræve flere tog: De dækker øget betjening i myldretiden mod Aarhus Nord med 5 minuttersdrift til AUH. Kvartersdrift til hhv. Lisbjergskolen og Nye/Lystrup i dagtimerne samt kvartersdrift på strækningen Odder-Mårslet-Aarhus.
- Tiltag, der kan gennemføres med nuværende tog ved tilførsel af flere driftsressourcer – primært gennem forøgelse af driften i dagtimer uden for myldretiden, aften og weekend.

Modelberegningen er gennemført i 2021 for den samlede løsningspakke ovenfor i et 2030-scenarion. Passagerestimatet er således den samlede modellede effekt af den fulde driftspakke på letbanen, den forudsatte byudvikling langs banen samt evt. afledte effekter af øvrige infrastrukturtiltag.

Det direkte modelresultat viser, at letbanen i 2030 når op på 10,1 mio. påstigere årligt set ift. 5,5 mio. påstigere i 2022 og 5,8 mio. påstigere i 2023. Midttrafik har tidligere anbefalet, at det modelberegne tal ses som et maksimalt scenarie for passagerudviklingen, og at der regnes med et lavere centralt skøn på 9 mio. passagerer samt et skøn for lav vækst på 8 mio. passagerer årligt. 9 mio. passagerer i 2030 vil svare til en vækst på 3,2 mio. passagerer i forhold til ca. 5,8 mio. i 2023. Den konservative tilgang til modelresultatet skal tage højde for usikkerheder, samt at virkeligheden har ændret sig siden modellen blev udviklet og modelkørslen blev gennemført.

Byvækst og øvrige forudsætninger for at nå passagerprognosen i 2030

Byudviklingen er en vigtig del af forudsætningerne for den fortsatte passagervækst på letbanens etape 1. Langsommere udviklingstakt end forventet i bl.a. Lisbjerg og Nye er en af de vigtigste årsager til at passagertallet i det nordlige Aarhus stadig er et godt stykke fra de oprindelige forventninger.

I modelberegningerne for 2030 indgår forventningerne til byvækst og det er derfor en vigtig forudsætning at væksten faktisk realiseres. Det stiller krav til at:

- Udviklingen prioriteres i områderne tæt på letbanen, mens udviklingen udenfor letbanens opland nedprioriteres.
- At udviklingen i stationernes opland sker i tråd med principper for stationsnær byudvikling således, at arealer tættest på stationerne udbygges først og tættest, og der sikres gode stiforbindelser til alle stationer.
- At denne retning følges i alle letbanebetjente kommuner, så væksten understøttes i hele letbanenet.

Samtidig vil restriktioner på biltrafikken i vækstområderne omkring stationerne understøtte, at letbanen tilvælges. Det kan f.eks. være færre parkeringspladser, ensretning af veje, parkeringsafgifter mv.

De konkrete byvækstforudsætninger er nærmere belyst i bilag 1.

De nævnte udvidelser af letbanedriften og tilpasningen af bustrafikken er indarbejdet trafikmodellens trafikoplæg sammen med enkelte andre tiltag på den kollektive trafikinfrastruktur. Heraf er den mest mærkbare en forudsætning om, at en ny Silkeborgbane er etableret som følge af beslutningen i Infrastrukturplan 2035.

Opsplitning af effekter og forudsætninger

Formatet på den gennemførte trafikmodelkørsel giver ikke mulighed for at bryde den estimerede vækst ned på deltiltag eller at adskille effekten af byvæksten og øvrige infrastrukturprojekter fra effekten af driftstiltagene.

Dette ville ellers være gunstigt for at lave den bedst mulige vurdering af etapevis udvikling af driftsoplægget. Mere detaljeret viden ville kræve nye modelkørsler, hvilket er fravalgt af ejerne på nuværende tidspunkt. Uden de detaljerede modelkørsler, må der gøres nogle grove forudsætninger for, hvordan væksten vil fordele sig på de forskellige tiltag. Følgende er lagt til grund for den etapevise udrulningsplan:

- **Passagervæksten** fordeles **50/50** mellem effekt af **driftstiltag** og effekt af **øvrige forhold**, herunder særligt byvækst langs letbanen.
- **Væksten som følge af byvækst** og øvrige forhold fordeles ligeligt på hvert år frem t.o.m. 2030.
- **Væksten** som følge af **driftsudviklingen fordeles** forholdsmæssigt på de enkelte tiltag ud fra andelen af de forøgede bruttoudgifter ekskl. afskrivning af nyt materiel/depot. Dette vil formodentlig ikke være helt retvisende da myldretidstiltagene styrker tilbuddet på de tidspunkter, hvor flest rejser og derfor også sandsynligvis vil stå for en større andel af væksten. Det er dog ikke muligt ud fra nuværende viden at estimere mere detaljeret.
- Vækst som følge af driftstiltag må forventes at have en **indsvingningsperiode** før det fulde passagerpotentiale er realiseret. Denne periode er svært at spå om, men her lægges en indsvingning over 2 år til grund for beregningerne.
- **Væksten i indtægter** regnes med en fast gns. indtægt svarende til gennemsnitsindtægten pr. rejsende i 2022, på 14 kr. pr. passager. Her vil vækst i antallet af lange rejser bidrage med en højere rate, mens korte rejser vil have en lavere rate, men grundlaget af for usikkert til at tage højde for dette på det enkelte delprojekt.
- **Besparelsespotentiallet på rute 100** er opgjort til 6,4 mio. kr. brutto. Besparelsen vil dog medføre et indtægtstab på rute 100 (passagerer flytter til nye letbaneafgange og indgår i letbanens passagerprognose). Dette er ud fra en grov vurdering opgjort til 50 % af bruttobesparelsen således, at nettobesparelsen ved reduktionen på rute 100 vil være 3,2 mio. kr. årligt ved fuld indfasning.

Som en del af Midttrafiks **budgettering for 2024 og 2025** er der på ejernes ønske indlagt et **årligt trafikspring** på 4 mio. kr. i øgede indtægter bl.a. grundet forventning til øget tilvækst til letbanesystemet samt byvækst. Denne forventede vækst indgår i modelkørslen og dermed i dette notats økonomiske betragtninger og skal derfor ikke regnes som ekstra tillæg.

3 Forslag til implementeringsrækkefølge

For at generere en løbende passagervækst og positiv udvikling for letbanen anbefales det at idriftsætte de forskellige elementer af driftsudvidelsespakken løbende. Det vil også lette implementeringen med en gradvis indfasning, og gør det samtidig muligt at lære af erfaringerne med de første etaper og tilpasse driftsforøgelserne løbende. Dermed reduceres den økonomiske risiko.

Elementerne kan kombineres på forskellige måder, men er naturligvis bundet af, at nye tog ifølge Aarhus Letbanes vurdering tidligst kan være til rådighed i 2029. Forslag der kræver flere tog er således bundet til den sidste del af perioden og kombineret med den forventede indsvingningstid på 2 år, vil passagereffekterne først være fuldt ud indfasede medio 2031 og med fuld økonomisk helårseffekt i 2032.

Midttrafik har sammen med Aarhus Letbane skitseret muligheden for allerede for sommeren 2024 at skabe halvtimesdrift til Grenå i alle dagtimer samt forlænge halvtimesdriften mellem Aarhus og Odder fra kl. 18 til kl. 20. En pakke, der estimeres at koste omkring 3,8 mio. kr. i helårseffekt, hvoraf den 3,2 mio. kr. vurderes at blive finansieret af øgede billetindtægter. Der tages udgangspunkt i at dette forslag gennemføres i 2024.

Herfra kunne en mulighed være i sommeren 2025 og 2026 at udvide halvtimesdriften til Ryomgård og Odder hhv. hverdagsaftener/lørdage og søndage.

I 2027 kan den nuværende kvartersdrift mellem Aarhus og Hornslet udvides til at gælde alle dagtimer. Aarhus Letbane har siden opstarten af kvartersdriften i 2022 haft udfordringer med at holde kvartersdriften i myldretiden uden at ophobe forsinkelser. Aarhus Letbane arbejder dog på en række forskellige tiltag, som skal gavne rettigheden og det vurderes derfor sandsynligt at kvartersdriften fra sommeren 2027 vil kunne udvides til at gælde alle dagtimer.

Kvartersdrift til Odder er et stort ønske, men afhænger både af indkøb af 1 nyt togsæt og etablering af en ny krydsningsstation ved Rude Havvej i Odder. Her er forudsat, at det vil være muligt at starte driften op medio 2029, men skulle der lykkedes at få et enkelt togsæt tidligere kunne dette idriftsættes tilsvarende tidligere.

Endelig vil der i 2029 kunne indføres 5 min. drift mellem Aarhus H og AUH i myldretiden samt kvartersdrift til hhv. Lisbjergskolen og Nye/Lystrup – tiltag Aarhus Letbane vurderer vil kræve 5 ekstra tog i drift.

Denne mulige implementeringsplan og dens effekter på driftsudgifter (ekskl. tog og fysiske anlæg) og passagertal er skitseret i nedenstående tabel, der tager udgangspunkt i, at alle tiltag indføres ved

sommerkøreplansskiftet det pågældende år, samt har en indsvingningstid på 2 år for fuld passagerbenyttelse. Der er i beregningen taget udgangspunkt i de centrale skøn på 9 mio. passagerer i alt ved fuld implementering.

	Nye tiltag	Letbane bruttoudgift (mio. kr.)	Bus (Netto mio. kr.)	Samlet pas- sagereffekt (påstigere)	Passager- tal i alt (mio påst.)	Indtægt (mio. kr)	Netto udgift ekskl. afskriv- ning (mio. kr.)
2024	½timesdrift Grenå ½timesdrift Odder (tidlig aften)	+1,9	-	+270.000	6,1	3,8	-1,9
2025	½timesdrift Odder aften+lør ½timesdrift Ryomgård af- ten+lørd	+5,8	-0,3	+390.000	6,5	5,4	0,1
2026	½timesdrift Odder søn ½timesdrift Ryomgård søn	+6,1	-0,5	+450.000	6,9	6,4	-0,8
2027	Kvartersdrift Hornslet dag	+4,4	-0,2	+450.000	7,4	6,4	-2,2
2028	Ingen ændringer	+2,2	-	+400.000	7,8	5,6	-3,4
2029	Kvartersdrift til Odder myldre- tid+dag 5-min.drift AUH (myldretid) 15 minutters drift Nye/Lystrup og Lisbjergskolen i dag på hver- dage og lørdage	+7,5	-1,1	+470.000	8,2	6,5	-0,2
2030	-	+7,5	-1,1	+530.000	8,8	7,4	-1,1
2031	-	-	-	+140.000	8,9	1,9	-1,9
2032	-	-	-	+100.000	9,0	1,4	-1,4
I alt		+35,2	- 3,2	+3.200.000	9,0	44,8	-12,8

En konsekvens af de øgede passagertal er naturligt øgede indtægter. Ud fra en ren gennemsnitsbetragtning genererer hver påstiger i gns. ca. 14 kr, svarende til en merindtægt på omkring 45 mio. kr. ved 3,2 mio. flere påstigere. Det vil dermed mere end dække de rene driftsudgifter.

Fordeling af udgifter og indtægter pr. år viser også at der næste i alle årene vil være større indtægtsvækst end forøgelse i driftsudgifterne, hvilket bl.a. skyldes effekten af byvækst som i opførelsen sker uafhængigt af driftstiltagene.

Opnås det høje vækstscenario (10,1 mio. passagerer) svarer det til en indtægtsstigning på i alt ca. 60 mio. kr. årligt, mens indtægtsstigningen kun vil være ca. 31 mio. kr. i det lave scenario (8 mio. passagerer).

CO2-effekter gennem fortrængning af bilister

Ved det centrale vækstskøn tiltrækkes 3,2 mio. nye passagerer frem mod 2032.

I gennemsnit er en rejse med letbane ca. 10 km fordelt med ca. 18 km på L1 og 7 km på L2. Fordeler de nye rejsende sig som i dag svarer det til en forøgelse af transportarbejdet på 32 mio. personkm.

Det er svært at vurdere hvor stor del af disse rejsende der tiltrækkes fra bil, og hvor mange der vil være nye rejser eller tidligere brugte kollektiv trafik, cykel eller gang. På de korte distancer konkurrerer kollektiv trafik typisk mere med cykel og gang, mens det på de lange ture primært er bilture og evt. øvrige kollektive transportformer, der erstattes.

Opdeling af udgifter på ejerne

Nedenstående tabel viser udviklingen i udgifter og indtægter fordelt på Aarhus Kommune og Region Midtjylland. Her er taget udgangspunkt i en 50/50 fordeling af udgifterne jf. finansieringsaftalen. Effekten på det samlede nettotilskud til kollektiv trafik varierer dog mellem de to ejere, da regionen som følge af styrkelsen af letbanen kan reducere i driften på rute 100.

Bemærk at det alene er de rene driftsudgifter der er afspejlet og ikke udgifter til indkøb og afskrivning på materiel og anlæg.

	Merudgift Aarhus Kommune		Merudgift Region Midtjylland	
	Bruttoudgift Letbanedrift	Netto inkl. indtægter	Bruttoudgift Letbanedrift	Netto inkl. indtægter og rute 100
2024	1,0	-1,0	1,0	-1,0
2025	2,9	0,2	2,9	-0,1
2026	3,0	-0,2	3,0	-0,7
2027	2,2	-1,0	2,2	-1,2
2028	1,1	-1,7	1,1	-1,7
2029	3,7	0,5	3,7	-0,6
2030	3,7	0,0	3,7	-1,1
2031	0,0	-0,9	0,0	-0,9
2032	0,0	-0,7	0,0	-0,7
I alt	17,6	-4,8	17,6	-8,0