

Til: Frederiksberg og Københavns kommuner**Dokumentnummer**
2196788**Dato**
20 04 2026**Sagsbehandler**
PPB**Direkte**
+45 36 13 16 16CVR nr: 29 89 65 69
EAN nr: 5798000016798

Linje 2A og mulighed for mere stabil drift

Baggrund

Pantografoladning

Linje 2A er en af de første elbuslinjer i Movia. Som de eneste elbusser i Movia bliver 2A-busserne ladet op med pantografladere ved endestationerne i Tingbjerg og på Refshaleøen. På det tidspunkt, hvor linje 2A blev udbudt, var det ikke klart, om batteriteknologien var udviklet tilstrækkeligt til, at en højintensiv linje med 18 meter busser kunne køres med opladning alene på garageanlægget.

For at sikre en robust løsning udbød Movia en rammeaftale om opsætning af ladeinfrastruktur i byrummet, der blev vundet af Siemens. Således fik operatørerne mulighed for at byde med en løsning, som baserede sig på endestationsopladning (pantografladere). Teknologien blev på det tidspunkt anvendt flere steder i Europa, men har desværre vist sig ikke at være driftssikker. Der har således i kontraktperioden været gentagne udfordringer med ustabil drift relateret til opladning på pantografladerne.

Siemens har betalt store beløb i bod – hvilket overstiger det oprindelige bodsmaksimum i kontrakten, da Siemens ligeledes har accepteret en forhøjelse af bodsloftet fra 2 til 3 mio. kr. Dertil har Siemens i kontraktperioden brugt betydelige ressourcer på at få systemet til at virke og har bl.a. foretaget gentagne tids- og ressourcemæssigt bekostelige reparationer.

Brug af dieselbusser

I sommeren 2025 fik GoCollective tekniske problemer som medførte, at flere elbusser fra linje 2A måtte udgå. For at opretholde driften på linjen har GoCollective indsat op til tre dieselbusser på linjen fra august 2025. GoCollective er blevet sanktioneret for brug af dieselbusser, der skyldes udfordringer med elbusserne.

På grund af de store udfordringer med nedbrud af pantografladere fra årsskiftet 2025/2026 frem til primo marts 2026 har Movia anmodet GoCollective om at indsætte op til seks dieselbusser på linjen for at opretholde så meget drift som muligt. Eftersom indsættelsen af dieselbusser på linjen i denne periode skyldes nedbrudte pantografer, er GoCollective i perioden med ustabil pantografladning ikke blevet sanktioneret for anvendelsen af de op til seks dieselbusser på linjen.

Driftsstatus marts 2026

Fra primo marts 2026 har der været stabil drift på linjen:

- Vejret er blevet mildere, hvilket gør, at busserne kan køre længere på en opladning og derfor klarer sig med færre pantografer,
- Siemens ser ud til at have identificeret et problem i alle fire pantografladere, der blev udløst af sne/fugt.
- GoCollectives busleverandør har igangsat en fuld opdatering af alle 21 elbussers kommunikationsprotokoller, som skulle løse et problem i kommunikationen mellem bus og pantograf.

For busdriften gælder, at kontrakten med GoCollective udløber december 2029. Movia forventer således, at en genudbudt linje 2A med depotopladning kan gå i drift fra december 2029.

Selvom driften af pantograferne har haft en mere stabil periode fra primo marts, viser erfaringen indtil nu, at der er stor risiko for, at der igen kan opstå perioder med længere nedbrud eller ustabil drift på pantografladerne, hvilket påvirker driften af linje 2A negativt. I uge 17 har der således været en kortere periode med ustabil busdrift pga. pantografnedbrud, idet der i et par dage kun har været én pantograflader i drift. Risiko for ustabil busdrift vurderes at være særlig høj i vintermånederne, hvor busserne pga. kuldens indvirkning på batterierne er mere sårbare overfor pantografnedbrud.

Vurderes ikke muligt at gøre linje 2A uafhængig af pantografløsningen nu

Movia har undersøgt forskellige muligheder for at sikre en mere stabil drift på linjen fremadrettet. Movia har både undersøgt, om det er muligt at gøre linjen helt uafhængig af den nuværende pantografløsning samt muligheder for at gøre linjen mere driftssikker inden for nuværende løsning.

Resultatet af disse undersøgelser er, at Movia ikke kan anbefale, at linjen gøres helt uafhængig af nuværende pantografløsning, idet disse løsningsmuligheder, som bl.a. er at ophæve kontrakten med GoCollective 'før tid' eller indkøbe nye garageopladede elbusser i nuværende kontrakt, både tager lang tid at indføre (minimum 1½ - 2 år) og desuden er meget dyre løsninger.

Disse dyre løsninger hjælper således ikke passagererne de tre kommende hele vinterperioder, som er tilbage i den ordinære kontraktperiode.

Anbefaling: Forbedring af den nuværende løsning med indkøb af 8 gasbusser

Movia anbefaler derfor en løsning, hvor der indføres en 'basiskøreplan' med 9 vognløb, der samtidigt med tilkøb af 8 af de gasbusser, der indtil den 29. marts 2026 kørte på linje 5C, skal sikre en stabil 'basiskøreplan' for passagererne uanset, hvor mange pantografer, der i perioder er ude af drift.

Med denne 'basiskøreplan' og tilkøb af 8 gasbusser (7 driftsbusser + 1 reservebus) vil der – selv i perioder med nedbrud på alle 4 pantografer – være drift på linjen med en minimumsfrekvens på ca. 15 minutter med 18 meter busser. 15 minutters frekvens er ca. halvdelen af den frekvens linje 2A kører i dagtimerne, hvor frekvensen er ca. 8 minutter.

Movia forventer, at det alene er i værste fald og i meget korte perioder, at der med denne basiskøreplan kun vil være 9 busser i drift og hermed en ca. 15. minutters frekvens, idet nedbrud på alle 4 pantografer kun er sket yderst sjældent og selv i den seneste meget ustabile periode kun er stået på i få minutter.

Med en basiskøreplan på 9 vognløb, hvor Movia har prioriteret rækkefølgen for, hvilke af de øvrige 9 vognløb, der skal tages ud af drift ved nedbrud på 2 eller flere pantografer samtidigt, forventer Movia, at

GoCollective kan opretholde en stabil drift og ikke mindst opretholde en god trafikinformation til passagererne.

Hvis der skal kunne stå 7 gasdriftsbusser klar til at kunne køre på linje 2A ved større pantografnedbrud, er det nødvendigt, at de 7 driftsbusser (+ 1 reservebus) er i drift løbende. Derfor indebærer denne løsning, at alle 8 gasbusser skal holdes i gang med 'motionskørsel', som mest hensigtsmæssigt sker ved, at gasbusserne erstatter enkelte vognløb for elbusserne på linje 2A. GoCollective har meddelt, at den nødvendige 'motionskørsel' kan ske ved, at én gasbus dagligt benyttes på det korteste vognløb på linje 2A.

Løsningen indebærer hermed, at der også i perioder uden pantografnedbrud vil være én gasbus i drift dagligt på linjen.

I aftalen med GoCollective indsættes en opsigelsesmulighed med 6 måneders varsel, så der kan evalueres på brugen af gasbussernes efter f.eks. 1 år. Kommunerne vil derved have mulighed for at komme ud af aftalen, hvis driften på elbusser og pantografer på linje 2A bliver stabil.

Økonomi

For en løsning med tilkøb af i alt 8 gasbusser til brug for beredskab for linje 2A i A17-kontrakten er der følgende meromkostninger:

- Engangsudgifter for klargøring af kørsel med gasbusser på linje 2A
- Fast pris for beredskab med 7 gasdriftsbusser (inkl. 1 reservebus)
- Variabel pris for periode med behov for fuld drift med de 7 gasdriftsbusser

Tabel 1: Engangsudgifter til klargøring af kørsel, der skal betales umiddelbart efter indgåelse af aftale med GoCollective om tilkøb af de i alt 8 gasbusser

| Engangsudgifter | Stk. pris | Total ved 8 busser |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Tilretning af gasterminal | 45.000 kr. | 45.000 kr. |
| Nye chaufførsæder | 25.000 kr. | 200.000 kr. |
| I alt minimum | | 245.000 kr. |
| <i>Option*: Udvendig omlakering</i> | <i>200.000 kr.</i> | <i>+ 1.600.000 kr.</i> |

**Hvis det kan accepteres, at gasbusserne kører på linjen med de nuværende turkisblå farver, kan omkostninger til udvendig omlakering undgås. Alternativt kan Movia afsøge muligheden for fondsmidler til at foliere en eller flere af gasbusserne med kunstværker, svarende til det kunstværk af kunstneren Husk Mit Navn aktuelt viser på et letbanetog på Odense Letbane.*

Den faste pris for beredskabet består af busafhængige omkostninger for de 7 gasdriftsbusser (inkl. 1 reservebus) samt en merpris på 48 kr. pr. køreplantime for brug af gas som drivmiddel i stedet for el.

Med den nødvendige 'motionskørsel', dvs. ét vognløb pr. dag med én gasbus vil der blive kørt ca. 11 timer pr. dag med gasbus, hvilket er ca. 330 køreplantimer pr. måned og ca. 4.000 køreplantimer pr. år.

Tabel 2: Fast pris for beredskabet af 7 gasdriftsbusser

| Fast pris for beredskab | Pr. måned | Pr. år |
|--|------------------|---------------|
| Busafhængige omkostninger for 7 driftsbusser | 201.250 kr. | 2.415.000 kr. |

| | | |
|----------------------------|--------------------|----------------------|
| 'Motionskørsel' med gasbus | *15.840 kr. | *192.000 kr. |
| I alt | 217.090 kr. | 2.607.000 kr. |

*Beregnet ud fra merpris for gas oplyst af GoCollective marts 2026.

Det er svært at forudsige omfang og varighed af fremtidige nedbrud på pantograferne, men der har været driftsudfordringer i stort set hele kontraktperioden. Hvis Movia skal komme med et bud på, hvor meget alle 7 gasbusser i perioder skal køre ved pantografnedbrud, vil det ud fra hidtidige erfaringer være, at der skal køres med flere gasbusser i drift i ca. 1-2 måneder i alt i løbet af et år.

Siemens har overfor Movia forklaret, at man med den seneste runde fejlfinding, hvor man sammen med GoCollectives busleverandør har fundet en uoverensstemmelse i kommunikationen mellem bus og pantograf, mener at have løst ét problem, der vil medføre færre pantografnedbrud i den resterende kontraktperiode.

Tabel 3: Meromkostning ved anvendelse af alle 7 gasbusser i fuld drift per dag og per måned

| Variable meromkostninger ved pantografnedbrud | | |
|--|-------------------------|------------------|
| | <i>Pr. køreplantime</i> | |
| Merpris for gas i stedet for el | *48 kr. | |
| | | |
| Beregningseksempel | <i>Pr. dag</i> | <i>Pr. måned</i> |
| 7 gasdriftsbusser i fuld drift | 5.232 kr. | 156.960 kr. |

*Merpris for gas er oplyst af GoCollective marts 2026

Tabel 4: Meromkostning for beredskabet med 7 gasdriftsbusser fordelt med hhv. Frederiksberg og Københavns Kommunes andel

| Fordeling af meromkostninger | Frederiksberg | København |
|---|----------------------|--------------------|
| Engangsudgift minimum | 46.550kr. | 198.450 kr. |
| Årlig fast pris for beredskab | 495.330 kr. | 2.111.670 kr. |
| | | |
| <i>Eksempel på pris for fuld drift med 7 gasbusser i én måned</i> | <i>29.822 kr.</i> | <i>127.138 kr.</i> |

Hvis der indgås aftale om tilkøb af de 8 gasbusser, forventer Movia, at kommunerne med meromkostningen til sikring af en stabil basisdrift på linje 2A kan opnå fordelagtige priser på eventkørsel, f.eks. Distortion og Copenhell, og anden ekstrakørsel, der kan gennemføres med 18 meter busser, idet Movia vil indgå aftale med GoCollective om, at gasbusserne i sommerperioden, hvor elbusserne på linje 2A er mere robuste over for eventuelle pantografnedbrud, vil kunne anvendes til andre ture end linje 2A.

Tidsplan

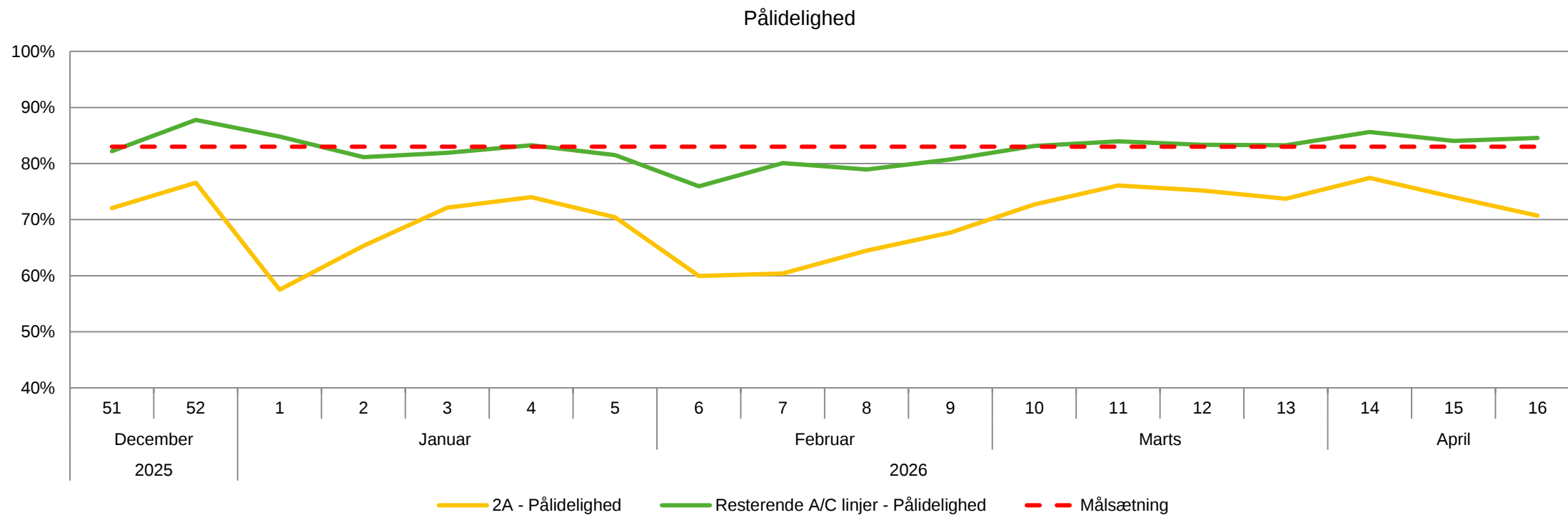
GoCollective har meddelt Movia, at de har brug for en hurtig afklaring af, hvorvidt Movia ønsker at tilkøbe de 8 gasbusser. Det skyldes, at leverandøren af gas vil lukke ned for gasterminalen på anlægget i Gladsaxe, hvis det ikke skal benyttes fremover, samt at de 8 gasbusser skal sælges, hvis de ikke skal benyttes på linje 2A fremover. De øvrige gasbusser er solgt, og de resterende 8 gasbusser skal holdes i gang (med motionskørsel), hvis de skal kunne videresælges.

Der er derfor følgende deadlines for beslutninger om tilkøbet af de 8 gasbusser:

- Senest 10. april 2026 skal der træffes beslutning om, hvorvidt gasterminalen skal tilrettes. Det medfører, at Movia skal betale GoCollective 45.000 kr., som kan være spildt, hvis kommunerne ender med ikke at ønske tilkøbet af de 8 gasbusser
- Inden udgangen af maj 2026 skal begge kommuner have truffet beslutning om, hvorvidt de 8 gasbusser ønskes tilkøbt som beredskab på linje 2A.

Bilag: Der er vedhæftet 2 grafer. Den første graf viser på ugeniveau pålideligheden for linje 2A fra uge 51 2025 til og med uge 16 2026 sammenlignet med øvrige A-buslinjer i København. Den anden graf viser også på ugeniveau pålogningsgraden og dermed kvaliteten af trafikinformationen for linje 2A sammenlignet med øvrige A-buslinjer i København fra uge 51 i 2025 til og med uge 16, 2026.

Pålidelighed



Bemærk: Grafen viser gns. for en uges pålidelighed. Derfor kan det af denne graf ikke ses, at pålideligheden på linje 2A i slutningen af uge 16 har stabiliseret sig efter pantografnedbrud mandag-onsdag i uge 16.

RPS pålogning

