

Faktaark om automatisk drift på S-banen

Effektivisering af trafikbetjeningen

Som led i forberedelserne af indkøbet af næste generation S-tog er der gennemført en analyse af mulighederne for, at S-togene fremover kører automatisk og førerløst på samme måde som metroen. Analysen viser, at det er teknisk muligt at omlægge S-banen til automatiskdrift, og at der er positiv drifts- og samfundsøkonomi i forbindelse hermed.

Der er lagt op til, at den første fase bliver en test af automatisk drift på Ringbanen (Hellerup-Ny Ellebjerg), som i forvejen er et lukket togsystem. Når den førerløse teknologi er succesfuldt testet, kan de øvrige linjer på S-banen omlægges til automatisk drift i perioden frem mod 2036 i takt med planerne for udfasning af de konventionelle S-tog.

En omlægning af S-banen til automatisk drift vil effektivisere betjening af passagererne. Med indførelsen af kendt, førerløs teknologi vil meromkostningerne til en øget togbetjening være minimale sammenlignet med i dag, hvor der er væsentlige personaleomkostninger hermed.

For at beregne de trafikale gevinster ved en omlægning til automatisk drift er der lavet to scenarier (driftsoplæg) for betjeningen af passagererne.

- **Scenarie 1:** S-banen omlægges til automatisk drift *uden* at ændre i betjeningsomfanget i forhold til dagens situation.
- **Scenarie 2:** Betjeningen på S-banen *øges* i form af flere afgangene i myldretiden. Der er også lidt flere afgangene uden for myldretiden.

Scenarie 2 med en udvidet betjening er en mulig fremtidig betjening til brug for de trafikale og kapacitetsmæssige beregninger i analysen for omlægning af S-banen til automatisk drift. I fremtiden kan det vise sig hensigtsmæssigt at udvide betjeningen på en anden måde – f.eks. med flere tog om natten. Netop *fleksibiliteten* i, hvordan passagertrafikken helt præcist skal afvikles, er en af fordelene ved en overgang til førerløse tog.

I tabel 1 nedenfor sammenfattes de passagermæssige effekter af de to beregningsscenarier i analysen:



Tabel 1: Opsummering af scenarier, automatisk S-tog (2016-priser)

Automatisk S-tog	Scenarie 1 Betjening som i dag	Scenarie 2 Øget betjening
Produktionsomfang (togkilometer)	Som i dag	+ 24 pct.
S-togsrejsende	Som i dag (111,9 mio.)	+ 11 pct. (124,7 mio.)
Nettobesparelse (mio. kr., nutids-værdi)	1.311	309
Samfundsøkonomi (intern rente)	6 pct.	9 pct.

Kilde: Rambøll for Transport, Bygnings og Boligministeriet.

Automatisk S-togsbetjening vil kunne ligne den betjening, der kendes fra metroen, med korte ventetider og et højt antal afgangse samt togbetjening døgnet rundt. I tabel 2 og 3 gives eksempler på, hvordan trafikken på udvalgte ”fingre” i S-togsnettet kan udvides ved automatisk drift.

Tabel 2: Eksempler – Frekvenser pr. time (kl. 15.00 – 19.00)

S-togslinje	Scenarie 1 Betjening som i dag	Scenarie 2 Øget betjening
Høje Taastrup – København H.	6 tog (ca. 10 min)	12 tog (ca. 5 min)
Solrød – København H.	9 tog (ca. 7 min)	12 tog (ca. 5 min)
Ringbanen (Hellerup-Ny Ellebjerg)	12 tog (ca. 5 min)	30 tog (ca. 2 min)

Tabel 3 – Eksempler – Frekvenser pr. time (kl 19.00-00.40)

S-togslinje	Scenarie 1 Betjening som i dag	Scenarie 2 Øget betjening
Høje Taastrup – København H.	3 tog (ca. 20 min)	6 tog (ca. 10 min)
Solrød – København H.	3 tog (ca. 20 min)	6 tog (ca. 10 min)
Ringbanen (Hellerup-Ny Ellebjerg)	6 tog (ca. 10 min)	15 tog (ca. 4 min)

Uafhængigt af valget mellem scenarie 1 og 2 vil en overgang til automatiske S-tog betyde, at mulige fremtidige driftsudvidelser bliver mere lønsomme.

Investeringer i øget sikkerhed m.v.

En omlægning af S-banen til metrodrift vil kunne reducere statens samlede udgifter til S-togstrafikken, idet de driftsøkonomiske gevinster ved projektet forventes at overstige udgifterne til de nødvendige merinvesteringer, der er forbundet ved en omlægning til automatisk drift.

Med de nye signaler på S-banen i 2021 etableres der et styresystem, der muliggør en senere overgang til automatisk og førerløs drift af S-togene. For at overgå til automatisk drift skal der kun foretages mindre tilpasninger i signalerne.



Hertil kommer nødvendige investeringer i infrastrukturanlæg ved stationer (sikkerhed m.v.) og nye S-tog, der fra starten er indrettet til at køre førerløst.

Side 3/3

Opgaven med sikkerheden for passagererne på stationerne håndteres i dag af lokomotivføreren. Sikkerheden på en automatisk S-bane håndteres ved et såkaldt detekteringssystem, der overvåger om der er ”fremmedlegemer” i sporene og udløser en nødstandsning af toget, hvis f.eks. en person er faldet ned. Det nye sikkerhedssystem er en velafprøvet teknologi, og bruges andre steder i Europa. Sikkerheden mellem stationerne opgraderes også, idet der sker en indhegning af banerne. Samlet set øges sikkerheden på S-banen.

Passagerer i f.eks. kørestole er i dag afhængige af lokomotivførerens hjælp til brug af ramper i forbindelse med ind/udstigning af S-togene. På en automatisk S-bane vil der være trinløs indstigning i S-togene, således at gangbesværede kan blive selvhjulpne i de nye S-tog og på stationerne.