



## Samfundsøkonomisk vurdering af to spærings-scenarier ifm. forberedende broarbejde til Elektrificeringsprogrammet på Silkeborgvej i Aarhus Kommune

I dette notat opgøres togpassagerens og togoperatørens gener som følge af spæringer af spor ifm. broarbejde på Silkeborgvej.

Da der er tale om en spærning under broen der fører Silkeborgvej over bane, berøres vejtrafikken ikke som følge af projektet.

Samfundsøkonomiske konsekvenser som følge af støj i anlægsperioden er ikke vurderet. I tidligere beregninger (Gl. Viborgvej og Selkærvej) er der ligeledes gennemført overslagsberegninger af konsekvenserne for støjpåvirkningen af naboerne til byggepladserne. Banedanmark er siden disse beregninger blevet opmærksom på, at den benyttede værdisætning ikke er dækkende for støjpåvirkningen fra anlægsarbejder. Banedanmark er ikke bekendt med en relevant værdisætning.

Der er gennemført overslagsberegninger på to scenarier med hver sin udførselsperiode, henholdsvis et scenarie ønsket af Banedanmark, og et scenarie der er ønsket af Aarhus Kommune.

I Banedanmarks scenario udføres arbejdet med størst mulig hensyntagen til afviklingen af togtrafikken. Dette medfører, at en del arbejde skal foregå i aften- og nattetimer.

I Aarhus Kommunes scenario udføres der ikke støjende arbejder ikke i nattetimerne. Dette sker af hensyn til naboerne. Til gengæld medfører dette scenario store konsekvenser for togtrafikken, bl.a. i form af langvarige totalspæringer.

Beregningen viser, at Banedanmarks scenario vil medføre færrest samfundsøkonomiske konsekvenser. Således forventes det at dette scenario samlet set vil medføre gener for togpassagerne og DSB/Arriva svarende til 36 mio. kr.

Aarhus Kommunes scenario forventes at medføre samfundsøkonomiske gener for ca. 134 mio. kr.

Det skal påpeges, at der er tale om en overslagsberegning, og at resultaterne derfor i højere grad skal betragtes som indikativ frem for absolutte.

Nedenfor er beregningen dokumenteret nærmere.

### Trafikale konsekvenser

I Banedanmarks scenario tages der først og fremmest hensyn til togtrafikken. Derfor er der planlagt arbejder i både i dag-, aften- og i nattetimer.

I Aarhus Kommunes scenario arbejdes der alene i dagtimerne. Det gøres af hensyn til naboerne til byggepladserne. Dette hensyn medfører væsentligt flere døgn med totalspærring af bane, end Banedanmarks scenario, med væsentlige konsekvenser for passagerne og togoperatørerne til følge

Spæringsforhold for bane fremgår af skemaet nedenfor.

	Banedanmarks Scenario	Aarhus kommunes Scenario
Antal dage med totalspæringer af togtrafikken	34 (18)*	128 (36)*
Antal nætter med totalspæringer af togtrafikken	18	-
Rejsetidsforlængelse som følge af totalspæringer	30 minutter	30 minutter
Antal dage med enkeltsporsdrift	32(8)*	119 (34)*
Rejsetidsforlængelse som følge af enkeltsporsdrift	4 minutter	4 minutter

\* (Heraf weekenddage)

Spæringsforholdene for bane medfører omkostninger for de togrejsende og for togoperatørerne (DSB og Arriva). For togpassagererne er der tale om gener som følge af forlænget rejsetid og færre togafgange. For togoperatørerne er der tale om tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.).

Som følge af arbejderne vil der være perioder med enkeltsporsdrift mellem Aarhus H og Brabrand st. Enkeltsporsdriften medfører at kapaciteten fra Aarhus op mod Langå reduceres til tre tog i timen per retning. I beregningen er det forudsat, at DSBs tog gennemføres i hele perioden (tog til/fra Aalborg. Til gengæld reduceres Arrivas tog til/fra Struer til et tog i timen. Alle tog på strækningen tillægges en forøgelse af køretiden på 4 minutter som følge af enkeltsporsdriften.

De samfundsøkonomiske tab som følge af de to spæringsscenarier fremgår af tabellen nedenfor.

	Banedanmark Scenario		Aarhus kommune Scenario	
Forlænget rejsetid togrejser	135.000 timer	19 mio. kr.	530.000 timer	74 mio. kr.
Øgede omkostninger for togoperatørerne	-	17 mio. kr.	-	60 mio. kr.
Samlet		36 mio. kr.		134 mio. kr.

Det skal påpeges, at der er tale om en overslagsberegning, og at resultaterne derfor i højere grad skal betragtes som indikativ frem for absolutte.

Det er dog Banedanmarks opfattelse, at beregningen viser, at de to spæringsscenarier medfører væsentligt forskellige genepåvirkninger for togpassagererne og for togoperatørerne.

Beregningerne viser også, at totalspæringer har betydelige økonomiske konsekvenser for togoperatørerne.

## Forudsætninger for beregningerne

### Togpassagererne

Trafikale konsekvenser som følge af reduceret drift og længere rejsetid er baseret på de beregninger, forudsætninger og input, der er gennemført ifm. projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H (Scopefaseprojekt).

De trafikale konsekvenser blev i den forbindelse opgjort af en 'driftsgruppe' bestående af Banedanmark (Trafik), DSB og Arriva. Driftsgruppen vurderede, hvordan trafikken vil kunne afvikles i de forskellige stadier,

hvilket i praksis vil sige, hvor mange tog der kan afvikles og hvordan køretiden til og fra Aarhus H vil blive påvirket.

Driftsgruppen har endvidere bidraget med input til beregning af tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.)

De input fra projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H der indgår i nærværende beregning, fremgår af nedenstående skema.

Antal passagerer i snittet Aarhus/Langå	DSB: 6.000 pr dag, Arriva: 3.800 pr dag
Øget rejsetid for passagerer som følge af totalspærring i snittet Aarhus/Langå	30 minutter (erstatningstransport inkl. skift)
Øget rejsetid for passagerer som følge af enkeltsporsdrift mellem Aarhus H og Brabrand st.	4 min.
Øget skjult ventetid som følge af lavere frekvens mellem Aarhus og Struer	15 min.
Antal rejser der frafalder som følge af øget rejsetid.	30 pct.

Endvidere er der gjort følgende forudsætninger:

- Det daglige antal rejser i en weekenddag udgør 60 pct. af de rejsende på en hverdag.
- Andelen af det daglige antal rejser, der vil blive påvirket af en natsspærring, og får forlænget rejsetid, er sat til 10 pct.

Til beregning af den samfundsøkonomiske omkostning af forlænget rejsetid er benyttet værdien for rejsetid, 124 kr. pr. time (pl. 2021), i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser (Version 1.95). Tidstab for de frafaldende rejser beregnes ifølge praksis som den halve værdi af rejsetidstab. For skjult ventetid er 124 kr. pr. time (pl. 2021) benyttet. Ligeledes i henhold til de Transportøkonomiske Enhedspriser (Version 1.95)

Der er i beregningen ikke taget hensyn til at dele af sporspærringerne kan blive lagt i helligdagsperioder – for eksempel i påsken, hvor passagerantallet vil være mindre end en gennemsnitlig hverdag/weekenddag.

### **Togoperatørerne**

I forbindelse med projektet Etableringen af Helhedsløsningen på Aarhus H blev operatørens omkostninger forbundet med reduceret drift beregnet. Reduktionen i antallet af tog til og fra Aarhus H vil medføre øgede omkostninger for både DSB og Arriva. Det omfatter tab af billetindtægter, omkostninger til erstatningstransport og meromkostninger til togdrift (udflytning af togpersonel, trafikinformation, tab af fremtidige passagerer mv.) Operatørens omkostninger er beregnet på baggrund af input fra DSB og Arriva

Det forudsættes, at enkeltsporsdriften ikke giver anledninger til ændringer i togoperatørernes driftsomkostninger.