

SAMFUNDSØKONOMISKE OMKOSTNINGER VED MANGLENDE RETTIDIGHED

NOTAT

INDHOLD

1	Indledning	1
2	Datagrundlag og metode	1
3	Resultat	5

1 Indledning

Forbrugerrådet Tænk har bedt COWI om at foretage en beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger - eller tab - ved den manglende rettidighed af passagertog (dvs. når togoperatørerne ikke opfylder kravene til rettidighed).

Dette notat udgør en kort dokumentation for og afrapportering af datagrundlag, metode og resultat af beregningerne.

2 Datagrundlag og metode

Beregningerne skal så vidt muligt omfatte de samfundsøkonomiske omkostninger ved manglende rettidighed af et bredt udsnit af passagertogene i Danmark, dvs. DSB Fjern- og Regionaltog samt DSB S-tog, Arriva-tog, Københavns Metro og Lokaltog.

De samfundsøkonomiske omkostninger hidrører i denne forbindelse primært fra passagerernes tidstab grundet togenes forsinkelser.

Som udgangspunkt beregnes de samfundsøkonomiske omkostninger ved manglende rettidighed for en periode på ét år; konkret perioden juli 2016 til og med

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.	VERSION	UDGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UDARBEJDET	KONTROLLERET	GODKENDT
A075918-024	01	01	5. okt. 2017		JEE	OLEK	JGL

juni 2017, som repræsenterer nyeste tilgængelige data.

Datagrundlag

Data, der er brugt til analyserne består af opgørelser af tog-rettidigheden som er stillet til rådighed af Forbrugerrådet Tænk; opgørelser af passagerer på månedsbasis, ligeledes tilvejebragt af Forbrugerrådet Tænk; opgørelser af de oplevede længder af forsinkelserne som er opgjort på baggrund af Passagerpulsens Nationale passagertilfredshedsundersøgelse.

Endeligt er der benyttet faste parametre for at omregne til samfundsøkonomiske størrelser. Disse tal er indhentet fra Transport- Bolig- og Bygningsministeriets samt DTU's samfundsøkonomiske enhedspriser.

De enkelte centrale elementer gennemgås herunder.

Rettidighed

Rettidigheden for togoperatørerne kan opgøres på to måder:

- > *Operatørrettidighed* - viser, hvor stor en andel af operatørens tog, der ankommer rettidigt, og hvor eventuelle forsinkelser og aflysninger, som operatøren selv har ansvaret for, er fratrukket
- > *Kundeoplevelset rettidighed* viser, hvor stor en andel af togoperatørens tog, der ankommer rettidigt. Her indgår alle forsinkelser og aflysninger uanset årsag.

Vores beregning tager udgangspunkt i kunderettidighed opgjort som kundepunktlighed¹, udtrykt i procent.

Vi har således for den ovennævnte periode – gennem Forbrugerrådet Tænk – modtaget opgørelser på månedsbasis over den samlede kundepunktlighed for DSB Fjern- og Regionaltog samt DSB S-tog og Arriva-tog.

For Lokaltog A/S har vi kun modtaget opgørelser på månedsbasis for 1. halvår 2017 over kundepunktligheder for de enkelte strækninger. På basis af disse har vi beregnet en samlet kundepunktlighed på månedsbasis som et simpelt, uvægtet gennemsnit af månedlige kundepunktligheder på de enkelte strækninger. Gennemsnittet af disse månedlige kundepunktligheder anvendes herefter som estimat for månedlige kundepunktligheder for 2. halvår 2016, som "bedste erstatning" for manglende data for denne periode.

¹ Kundepunktlighed indregner både togets punktighed og fordelingen af kunder på de enkelte tog og aflyste tog, og udtrykkes i procent som 100% minus hhv. a) forsinkelser, der skyldes togselskabets ansvar, b) forhold der skyldes Banedanmark og c) eksterne forhold. Tog aflyst mindre end 72 timer før afgang tæller som forsinket.

Der måles på rettidige ankomster indenfor 2:59 minutter og vægtes i forhold til antallet af passagerer. Det vil sige, at et tog i myldretiden med mange passagerer vægter mere end en afgang med færre passagerer i ydertimerne.

Vi har også inkluderet forsinkelser for Københavns Metro i beregningerne. Som bedst tilgængelige mål for rettidighed har vi dog her måtte anvende den gennemsnitlige driftsstabilitet² for året 2016.

Antal passagerer

Vi har ligeledes for den ovennævnte periode – gennem Forbrugerrådet Tænk – modtaget opgørelser på månedsbasis over de samlede antal passagerer, opgjort som påstigere (i tusinder), for DSB Fjern- og Regionaltog samt DSB S-tog og Lokaltog A/S.

For Arriva-tog har vi dog kun modtaget passagertal frem til og med marts 2017. Gennemsnittet af månedlige passagertal for de forudgående 9 måneder anvendes herefter som estimat for månedlige passagertal for de sidste 3 måneder i perioden dvs. april til juni 2017, som "bedste erstatning" for manglende data for denne periode.

Endelig har vi også modtaget passagertal for Københavns Metro dækkende perioden.

Forsinkelsestid

Gennemsnitlige forsinkelsestider over den relevante periode er estimeret af COWI på basis af data fra de Nationale Passager Tilfredsheds-undersøgelser, opgjort som de oplevede forsinkelser på mere end 3 minutter, hvilket er grænsen for hvornår et tog registreres som forsinket (oplevede forsinkelser under 3 minutter medregnes således ikke). Der ved sikres konsistens i forhold til opgørelsen af rettidighed.

Gennemsnitlige forsinkelsestider opgøres for de forskellige baner; dvs. DSB Fjern- og Regionaltog samt DSB S-tog, Arriva-tog, Lokaltog A/S og Københavns Metro.

Metode

Antallet af forsinkede passagerer

På basis af ovenstående datagrundlag estimerer vi herefter antallet af forsinkede passagerer ved hjælp af andelen af det samlede antal passagerer som har rejst med et forsinket tog. Denne andel estimeres som kundepunktlighedens afvigelse fra 100%, dvs. ved en kundepunktlighed på f.eks. 92,5% kan andelen af forsinkede passagerer estimeres til $100\% - 92,5\% = 7,5\%$. Antallet af forsinkede passagerer estimeres herefter ved at multiplicere med det samlede antal passagerer.

Antallet af forsinkede passagerer opgøres på månedsbasis for hver bane. I tabellen vises udvalgte måneder og det samlede antal passagerer.

² Driftsstabiliteten udregnes ved at se på antallet af faktiske afgangene i forhold til antallet af planlagte afgangene. Helt konkret inddeles metrodøgnet i tre-minutters intervaller.

For hvert interval sammenlignes antallet af teoretiske afgangene (de afgangene, der burde være) med antallet af faktiske afgangene fra alle stationer.

Tabel 1 Antal forsinkede passagerer, 1.000 passagerer. Udvalgte måneder

1.000 passagerer/påstigere	I alt	jul-16	sep-16	nov-16	jan-17	mar-17	maj-17	jun-17
DSB Fjern- og regionaltog	17.493	1.160	1.640	2.078	1.304	1.334	1.651	1.423
DSB S-tog	9.828	694	1.211	819	459	734	1.231	821
Arriva tog (inkl. Vestbanen)	418	15	33	42	53	82	35	40
Lokaltog A/S	544	42	51	54	46	48	44	35
Metro	501	34	40	42	43	44	42	42
Total	28.784	1.946	2.749	2.990	2.669	3.071	2.166	1.878

Forsinkelse i timer

Opgørelserne fra de Nationale Passager Tilfredshedsundersøgelser har angivet den oplevede forsinkelse i form af antal minutter. Disse opgørelser angives for de forskellige togtyper som gennemsnit over de perioder som undersøgelserne er gennemført i. Det er valgt at kigge på afsluttede perioder, dvs. sommer 2016 og vinter 2016/17. For Lokaltog Movia, der kun har deltaget i undersøgelsen i sommerperioden 2017 er beregningen foretaget på interview fra denne periode. En oversigt vises i tabellen herunder. Forsinkelserne er mellem 9 og 15 minutter for hver forsinkelse. Dette omregnes til timer.

Tabel 2 Oplevet forsinkelsestid. Kilde: COWI beregning på baggrund af de Nationale Passager Tilfredshedsundersøgelser. Lokaltog Movia har kun deltaget i undersøgelsen i sommer 2017

Trafikskab	Oplevet forsinkelse minutter	Sommer 2016	Vinter 2016/17
Arriva	15	16,2	13,2
DSB F/R	14	13,3	15,6
S-tog	13	13,5	12,5
Metro	14	14,8	12,4
NJ lokaltog	9	4,4	14,4
Lokaltog Movia (Sommer 2017)	13		

Fordeling på turformål

Når man skal omregne tidsforbrug til samfundsøkonomi, skal der skelnes mellem rejseformålene. Erhvervsrejser har en højere værdi end pendler-rejser eller fritidsrejser.

Derfor fordeles passagerturene på de forskellige turformål. Fordelingen på turformålene er angivet for kollektivrejser i de *Transportøkonomiske enhedspriser*.

Tabel 3 Turformål for kollektiv rejser. Kilde: Transportøkonomiske enhedspriser.

	Enhed	2016/2017
Bolig-arbejde	Andel (procent)	49,8%
Erhverv	Andel (procent)	7,5%
Fritid	Andel (procent)	42,7%
I alt (100%)	Procent	100,0%

Beregning af samfundsøkonomiske omkostninger

Den samfundsøkonomiske omkostning beregnes ved at gange en tidsværdi på forsinkelsestiden. Der findes forskellige værdier af tid, afhængigt af, hvilken 'slags' tid, der er tale om. I de *Transportøkonomiske enhedspriser* er der angivet en tidsværdi for forsinkelsestid i kollektiv transport for hver af de turformål som er angivet ovenfor.

I tabellen herunder angives de forskellige priser for turformålene.

Tabel 4 Samfundsøkonomiske enhedspriser for kollektiv rejser. Kilde: DTU, Transportøkonomiske enhedspriser, 2017 værdier.

kr. pr. persontime	Bolig-arbejde	Erhverv	Fritid
Forsinkelsestid	256	1.220	256

Inkludering af arbejdsudbudseffekter

Arbejdsudbudseffekten er den effekt, der opstår når der spares rejsetid, idet en andel (10%) af den sparede tid bruges på at arbejde mere, mens resten går til andre formål. Det betyder også, at når der bruges mere tid, så sker der et tab fordi vi stiller mindre tid til rådighed for arbejdsmarkedet.

Effekten beregnes for alle rejser undtagen erhvervsrejser.

3 Resultat

De samfundsøkonomiske omkostninger opgjort for et år er på 2,4 milliarder kroner. Heraf kommer 1,4 milliarder fra DSB's fjern og regionaltog, der dels har en stor andel af passagererne, men også har en noget større andel af forsinkelserne.

Tabel 5 Årlige samfundsøkonomiske omkostninger ved togforsinkelser.

Mio. kr.	I alt	Bolig-arbejde	Erhverv	Fritid
DSB Fjern- og regionaltog	1.385	536	388	460
DSB S-tog	701	271	196	233
Arriva tog (inkl. Vestbanen)	34	13	9	11
Lokaltog A/S	40	15	11	13
Metro	37	14	10	12
Total	2.196	851	616	730
Arbejdsudbudseffekter	158	85		73
Total inkl. arbejdsudbudseffekter	2.354	936	616	802

Det samlede resultat er således, at samfundet vil være 2,4 mia. kr. rigere, hvis alle tog ankom rettidigt.